

# *Technisches Handbuch*

## *Wand-Splitklimategeräte Delta DC Inverter*

### **Modelle Wärmepumpe**

#### **Innenteile:**

Delta 9 DC INV

Delta 12 DC INV

#### **Außenteile:**

GC Delta 9

GC Delta 12



1004/0606

*Airwell*

**VERZEICHNIS DER GÜLTIGEN SEITEN**

**Anmerkung:** Veränderte Seiten sind in der Fußzeile mit dem Hinweis "Revision#" vermerkt (wenn kein Hinweis vorhanden, wurde die entsprechende Seite nicht geändert). Alle Seiten in der folgenden Liste stehen für gültige / nicht gültige Seiten, sortiert nach Kapiteln.

Erstellungsdaten für Originalseiten und Änderungen:

Original ..... 0 ..... 15. März 2005

Dieses Dokument besteht aus den folgenden 54 Seiten:

Seite Nr.	Revision Nr. #		Seite Nr.	Revision Nr. #		Seite Nr.	Revision Nr. #
-----------	----------------	--	-----------	----------------	--	-----------	----------------

Titel .....	0
A .....	0
i .....	0
1-1 - 1-3 .....	0
2-1 - 2-2 .....	0
3-1 .....	0
4-1 - 4-2 .....	0
5-1 - 5-10 .....	0
6-1 - 6-2 .....	0
7-1 - 7-1 .....	0
8-1 - 8-1 .....	0
9-1 - 9-1 .....	0
10-1-10-1 .....	0
11-1-11-14 ...	0
12-1-12-6 .....	0
13-1-13-6 .....	0
Anhang –A ...	0

- Eine Null in dieser Spalte steht für Originalseiten.

\*Aufgrund ständiger Produktverbesserung behalten wir uns das Recht vor, die Daten in diesem Wartungshandbuch jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern.

\*\*Fotos sind nicht bindend

---

**Inhaltsverzeichnis**

---

1.	EINLEITUNG.....	1-1
2.	PRODUKTDATEN.....	2-1
3.	AUSLEGUNG.....	3-1
4.	ABMESSUNGEN.....	4-1
5.	LEISTUNGSDATEN & BETRIEBSDRÜCKE.....	5-1
6.	SCHALLPEGELDATEN.....	6-1
7.	ELEKTRODATEN.....	7-1
8.	SCHALTPLÄNE.....	8-1
9.	KÄLTEKREISLÄUFE.....	9-1
10.	KÄLTEMITTELVERBINDUNGSLEITUNGEN.....	10-1
11.	STEUERUNG.....	11-1
12.	FEHLERBEHEBUNG.....	12-1
13.	EXPLOSIONSZEICHNUNGEN UND ERSATZTEILLISTEN.....	13-1
14.	ANHANG A.....	14-1

## 1. EINLEITUNG

### 1.1 Allgemein

Von den neuen **Delta DC Inverter** Wand-Splitklimageräten gibt es 2 Modelle in Wärmepumpenausführung:

- **Delta 9 DC INV**
- **Delta 12 DC INV**

Die Innenteile **Delta** sind mit LED-Anzeige erhältlich. Sie zeichnen sich durch ein formschönes Design, kompakte Maße und einen niedrigen Geräuschpegel aus.

### 1.2 Wesentliche Merkmale

Die Baureihe **Delta** repräsentiert den neuesten Stand der Technik und bietet insbesondere folgende Merkmale:

- DC Inverter-Technologie
- R410A
- Mikroprozessorsteuerung
- Infrarot-Fernbedienung mit Flüssigkristallanzeige
- Querstromventilator des Innenteils mit großem Durchmesser für besonders leisen Betrieb
- Gebogener Wärmetauscher des Innenteils mit oberflächenbehandelten Aluminiumlamellen und Beschichtung für verbesserte Leistung
- hoher COP
- Kältemittelfüllung für max. Leistungslänge
- Kühlbetrieb bei Außentemperaturen bis zu 10 °C
- Heizbetrieb bei Außentemperaturen bis zu -15 °C
- Neueste Test- und Diagnoseverfahren
- M2L Diagnosesoftwarekabelanschluss (für PC)
- Leichter Zugang zu Verbindungsleitung und Kabel, daher ist die Installation möglich, ohne das Frontgitter zu entfernen oder das Gehäuse zu öffnen.
- Verbindungsleitungen können aus 5 verschiedenen Richtungen an das Innenteil angeschlossen werden
- Auto-Sweeper für automatische Verteilung der klimatisierten Luft im Raum
- Problemlose Installation und Wartung

### 1.3 Innenteil

Das Innenteil wird an der Wand montiert und kann problemlos für zahlreiche private und kommerzielle Anwendungen eingesetzt werden.

Sie umfasst folgende Komponenten:

- Gehäuse mit Lufteinlass und -austrittsgitter
- Querstromventilator mit großem Durchmesser
- Wärmetauscher mit oberflächenbehandelten Aluminiumlamellen
- Austrittsgitter mit Motorantrieb
- Motor mit Drehzahlregelung (PG)
- Elektroniksteuerung der neuesten Generation
- Klemmleiste
- Montageplatte

### 1.4 Filterung

Die Baureihe **Delta** bietet mehrere Arten von Luftfiltern:

- Leicht zugängliche und wiederverwendbare Vorfilter (Gitter)
- Elektrostatischer Filter (optional)
- **Aktivkohlefilter (optional)**

### 1.5 Steuerung

Die Mikroprozessorsteuerung mit serienmäßiger Infrarot-Fernbedienung bietet umfassende Bedien- und Programmieroptionen. Weitere Daten finden Sie im Bedienungshandbuch, Anhang A.

### 1.6 Außenteil

Die **Delta** Außenteile können auf dem Boden oder, mit Hilfe von Wandhalterungen, an der Wand montiert werden. Die Lackierung des Gehäuses gewährleistet einen hohen Korrosionsschutz und damit eine lange Lebensdauer. Alle Außeneinheiten werden vorgefüllt geliefert. Weitere Informationen finden Sie im Produktdatenblatt, Kapitel 2.

Das Außenteil umfasst folgende Komponenten:

- DC-Rollkolbenkompressor in schallgedämmtem Gehäuseraum
- Axialventilator
- Äußerer Wärmetauscher mit hydrophilen Lamellen
- Abluftgitter
- Steuerung der neuesten Generation
- Wechselstrom-Ventilatormotor, 2 Drehzahlen

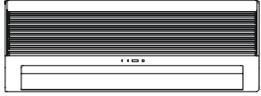
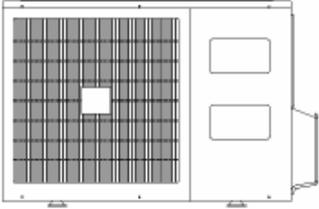
### 1.7 Verbindungsleitungen

Bördelanschlüsse, Verbindungsleitungen müssen vor Ort hergestellt werden. Weitere Daten finden Sie im Installationshandbuch, Anhang A.

### 1.8 Dokumentation

Jedes Gerät wird mit einem Installations- und Bedienungshandbuch geliefert.

### 1.9 Zuordnungstabelle

	AUSSENTEIL		INNENTEIL	
				
	MODELL	KÄLTEMITTEL	Delta 9 DC INV	Delta 12 DC INV
	GC Delta 9	R410A	√	
	GC Delta 12	R410A		√

## 2. PRODUKTDATENBLATT

### 2.1 R410A

Modell Innenteil		DELTA 9 DC INV	
Modell Außenteil		GC Delta 9	
Verbindungsleitungen		Bördelverschraubung	
Technische Daten		Einheiten	Kühlung
			Heizung
Leistung <sup>(1)</sup>		Btu/h	8530(4440-10240)
		kW	2.5(1.3-3.0)
Leistungsaufnahme <sup>(1)</sup>		kW	0.75
EER (Kühlung) oder COP (Heizung)		W/W	3.38
Energieeffizienzklasse			A
Betriebsspannung		V/Ph/Hz	220-240V/1/50Hz
Nennstrom		A	3.2
Anlaufstrom		A	10
Absicherung, träge		A	12
INNENTEIL	Art & Anzahl der Ventilatoren		Querstromventilator x 1
	Ventilator Drehzahlen	H/M/N	min <sup>-1</sup>
	Luftmenge <sup>(2)</sup>	H/M/N	m <sup>3</sup> /h
	Externer statischer Druck	Min-Max	Pa
	Schallleistungspegel <sup>(3)</sup>	H/M/N	dB (A)
	Schalldruckpegel <sup>(4)</sup>	H/M/N	dB(A)
	Entfeuchtung		1/h
	Kondensatabflussrohr I.D.		mm
	Maße	BxHxT	mm
	Gewicht		kg
	Verpackungsmaße	BxHxT	mm
	Gewicht mit Verpackung		kg
	Einheiten pro Palette		Einheiten
	Stapelhöhe		Einheiten
	AUSSENTEIL	Einspritzung	
Kompressortyp, Modell		Rollkolbenkompressor, Panasonic 5RS092XDJ01	
Art & Anzahl der Ventilatoren		Axial (direkt) x 1	
Ventilator Drehzahlen		H/N	min <sup>-1</sup>
Luftmenge		H/N	m <sup>3</sup> /h
Schallleistungspegel		H/N	dB (A)
Schalldruckpegel		H/N	dB(A)
Maße		BxHxT	mm
Gewicht			kg
Verpackungsmaße		BxHxT	mm
Gewicht mit Verpackung			kg
Einheiten pro Palette			Einheiten
Stapelhöhe			Einheiten
Kältemittel			R410A
Vorgefüllte Leistungslänge			kg/m
Zusätzliche Füllung pro weiterem Meter			g/m
Verbindungsleitungen		Flüssigkeitsleitung	Zoll (mm)
	Saugleitung	Zoll (mm)	3/8"(9,53)
	Max. Länge	m	Max. 15
	Max. Höhendifferenz	m	Max. 10
Bedienung			Fernbedienung
Elektroheizung		kW	
Sonstiges			

(1) Bemessungsgrundlagen gemäß ISO 5151 und ISO 13253 (Geräte für Kanalanschluss) und EN 14511.

(2) Geräte für Kanalanschluss; bei nominellem externem statischem Druck.

(3) Die Schalleistung von Geräten mit Kanalanschluss wird am Luftaustritt gemessen.

(4) Der Schalldruckpegel wird in 1 Meter Entfernung vom Gerät gemessen.

Modell Innenteil		Delta 12 DC INV		
Modell Außenteil		GC Delta 12		
Verbindungsleitungen		Bördelverschraubungen		
<b>Technische Daten</b>		<b>Einheiten</b>	<b>Kühlung</b>	
Leistung <sup>(1)</sup>		Btu/h	11940(4440-13990)	
		kW	3,5(1,3-4,1)	
Leistungsaufnahme <sup>(1)</sup>		kW	1,03	
EER (Kühlung) oder COP (Heizung)		W/W	3,39	
Energieeffizienzklasse			A	
Betriebsspannung		V/Ph/Hz	220-240V/1/50Hz	
Nennstrom		A	4,9	
Anlaufstrom		A	10,5	
Absicherung, träge		A	15	
INNENTEIL	Art & Anzahl der Ventilatoren		Querstromventilator x 1	
	Ventilator Drehzahlen	H/M/N	min <sup>-1</sup>	
	Luftmenge <sup>(2)</sup>	H/M/N	m <sup>3</sup> /h	
	Externer statischer Druck	Min-Max	Pa	
	Schallleistungspegel <sup>(3)</sup>	H/M/N	dB (A)	
	Schalldruckpegel <sup>(4)</sup>	H/M/N	dB (A)	
	Entfeuchtung		1/h	
	Kondensatabflussrohr I.D.		mm	
	Maße	BxHxT	mm	
	Gewicht		kg	
	Verpackungsmaße	BxHxT	Mm	
	Gewicht mit Verpackung		Kg	
	Einheiten pro Palette		Einheiten	
	Stapelhöhe		Einheiten	
AUSSENTEIL	Einspritzung		EEV	
	Kompressortyp, Modell		Rollkolbenkompressor, Panasonic 5RS102XAB	
	Art & Anzahl der Ventilatoren		Axial (direkt) x 1	
	Ventilator Drehzahlen	H/N	min <sup>-1</sup>	
	Luftmenge	H/N	m <sup>3</sup> /h	
	Schallleistungspegel	H/N	dB (A)	
	Schalldruckpegel	H/N	dB (A)	
	Maße	BxHxT	mm	
	Gewicht		kg	
	Verpackungsmaße	BxHxT	mm	
	Gewicht mit Verpackung		kg	
	Einheiten pro Palette		Einheiten	
	Stapelhöhe		Einheiten	
	Kältemittel			
	Füllmenge/Leistungslänge		kg/m	
	Zusätzliche Füllung pro weiterem Meter		g/m	
	Verbindungsleitungen	Flüssigkeitsleitung	Zoll (mm)	1/4"(6,35)
		Ansaugleitung	Zoll (mm)	3/8"(9,53)
		Max. Rohrlänge	m	Max. 15
Max. Höhendifferenz		m	Max. 10	
Bedienung			Fernbedienung	
Elektroheizung		kW	Nein	
Sonstiges				

(1) Bemessungsgrundlagen gemäß ISO 5151 und ISO 13253 (Gerät für Kanalanschluss) und EN 14511.  
 (2) Gerät für Kanalanschluss bei nominellem externem statischem Druck.  
 (3) Die Schalleistung von Geräten für Kanalanschluss wird am Luftaustritt gemessen  
 (4) Der Schalldruckpegel wird in 1 Meter Entfernung vom Gerät gemessen.

### 3. AUSLEGUNG

Gemäß ISO 5151 und ISO 13253 (für Geräte mit Kanalanschluss).

#### Kühlung:

Innen: 27°C DB 19°C Feuchtkugel  
Außen: 35 °C

#### Heizung:

Innen: 20°C DB  
Außen: 7°C DB 6°C Feuchtkugel

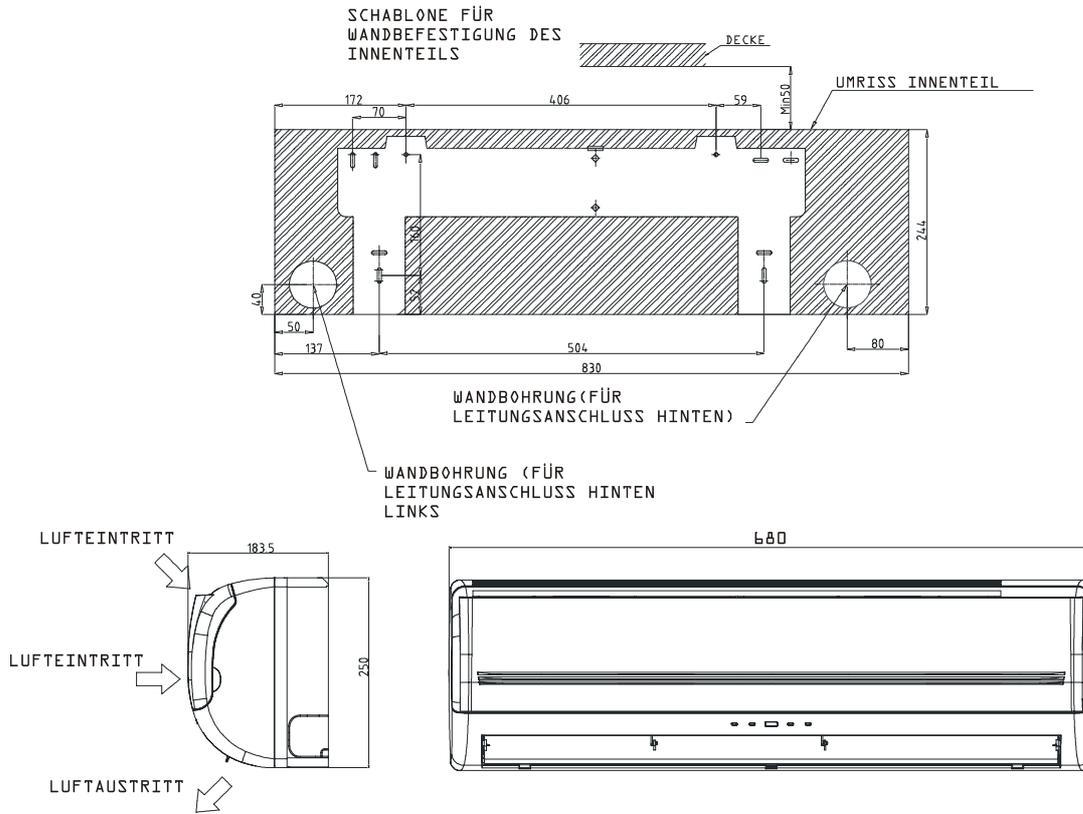
### 3.1 Einsatzgrenzen

#### 3.1.1 R410A

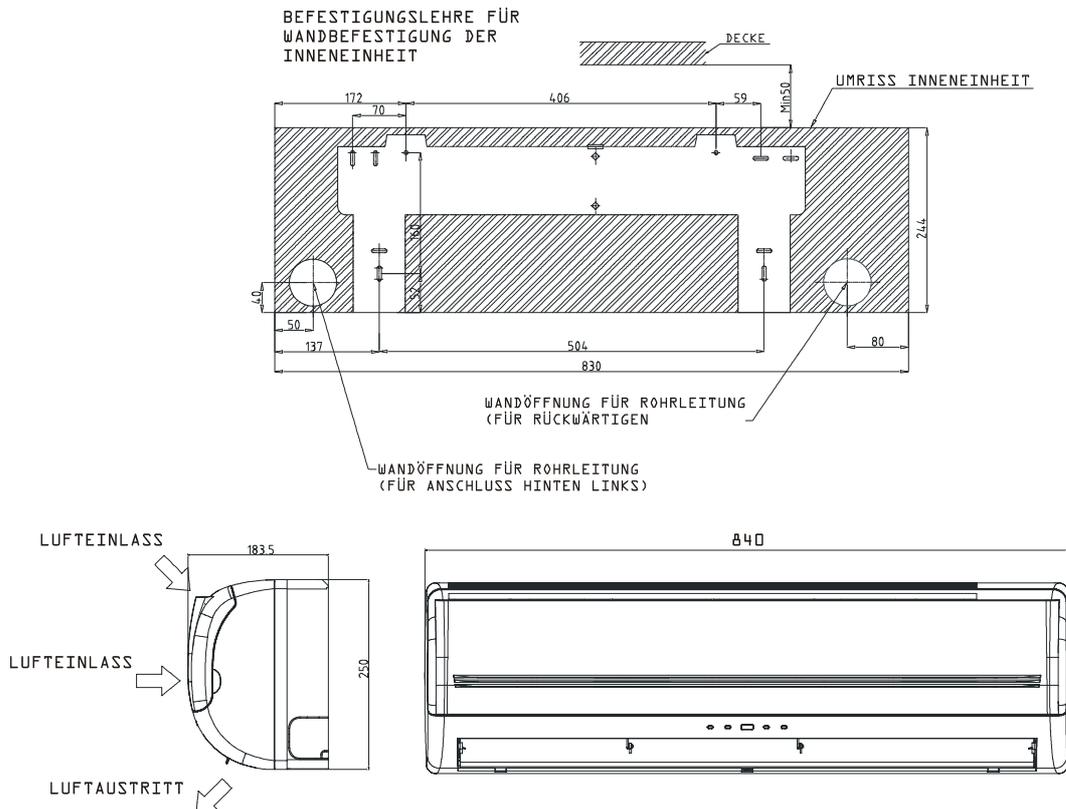
		Innen	Außen
Kühlung	max.	32°C DB 23° C Feuchtkugel	46° C
	min.	21°C DB 15°C Feuchtkugel	-10° C
Heizung	max.	27°C	24° C DB 18°C Feuchtkugel
	min.	10° C	-15°C DB -16°C Feuchtkugel
Spannung		198 – 264 V	

## 4. ABMESSUNGEN

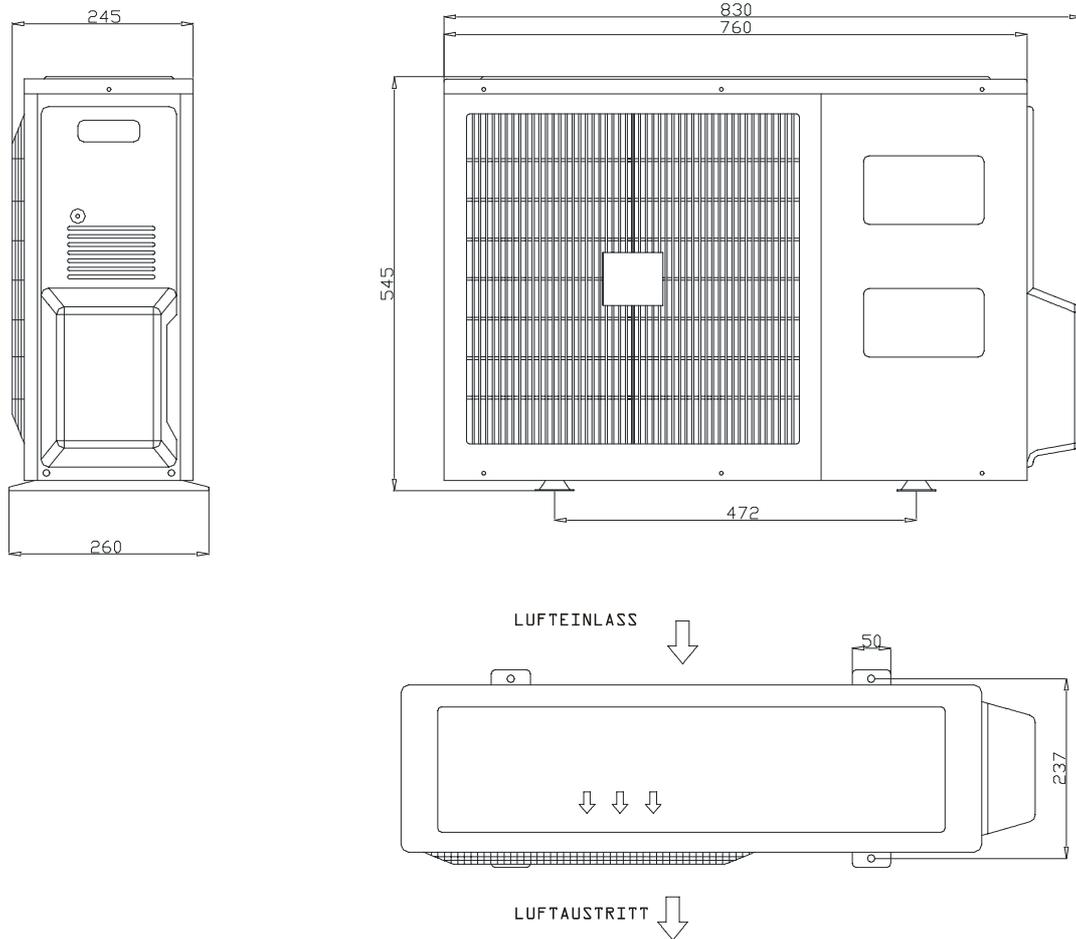
### 4.1 Innenteil Delta 9 DC INV



### 4.2 Inneneinheit: Delta 12 DC INV



**4.3 Außenteil: GC Delta 9 / GC Delta 12**



## 5. LEISTUNGSDATEN

### 5.1 Delta 9 DC INV

#### 5.1.1 Kühlleistung (kW)

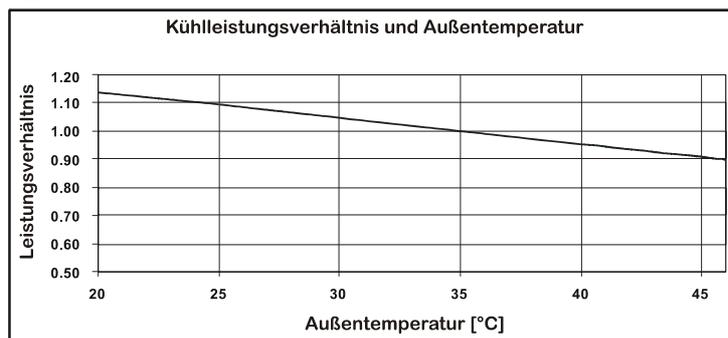
230[V]: Hohe Luftmenge

Außentemperatur DB/WB [°C]		Raumtemperatur DB/WB [°C]				
		22/15	24/17	27/19	29/21	32/23
-10 - +20	TC	80 - 110 % des Nennwertes				
	SC	80 -105 % des Nennwertes				
	PI	25 -50 % des Nennwertes				
25	TC	2,41	2,57	2,73	2,89	3,05
	SC	1,67	1,71	1,74	1,77	1,81
	PI	0,57	0,58	0,60	0,61	0,62
30	TC	2,30	2,46	2,62	2,77	2,93
	SC	1,63	1,67	1,70	1,76	1,77
	PI	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68
35	TC	2,18	2,34	2,50	2,66	2,82
	SC	1,59	1,63	1,66	1,69	1,73
	PI	0,71	0,72	0,73	0,74	0,75
40	TC	2,07	2,23	2,39	2,54	2,70
	SC	1,55	1,59	1,62	1,65	1,69
	PI	0,78	0,79	0,80	0,81	0,82
46	TC	1,93	2,09	2,25	2,41	2,56
	SC	1,50	1,54	1,57	1,61	1,64
	PI	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90

#### LEGENDE

- TC – Gesamtkühlleistung, kW
- SC – sensible Kühlleistung, kW
- PI – Leistungsaufnahme, kW
- WB – Feuchtkugeltemperatur, °C
- DB – Trockenkugeltemperatur, °C
- ID – Innen
- OD – Außen

#### 5.1.2 Leistungskorrekturfaktoren



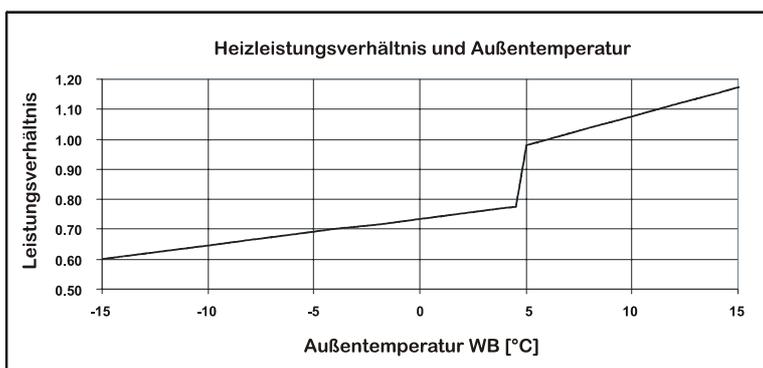
**5.1.3 Heizleistung (kW)**  
230[V]: Hohe Luftmenge

Außentempera- tur DB/WB [°C]		Raumtemperatur DB/WB [°C]		
		15	20	25
-15/-16	TC	1,78	1,66	1,53
	PI	0,49	0,54	0,59
-10/-12	TC	1,98	1,86	1,73
	PI	0,59	0,64	0,69
-7/-8	TC	2,14	2,01	1,89
	PI	0,67	0,72	0,77
-1/-2	TC	2,21	2,09	1,96
	PI	0,71	0,76	0,81
2/1	TC	2,26	2,14	2,01
	PI	0,73	0,78	0,83
7/6	TC	32,92	2,80	2,68
	PI	0,77	0,82	0,87
10/9	TC	3,09	2,96	2,84
	PI	0,82	0,87	0,92
15/12	TC	3,25	3,12	3,00
	PI	0,86	0,91	0,96
15-24	TC	85 -105 % des Nennwertes		
	PI	80 -120% des Nennwertes		

**LEGENDE**

- TC – Heizleistung, kW
- PI – Leistungsaufnahme, kW
- WB – Feuchtkugeltemperatur, °C
- DB – Trockenkugeltemperatur, °C
- ID – Innen
- OD – Außen

**5.1.4 Leistungskorrekturfaktoren**



5.2 Delta 12 DC INV

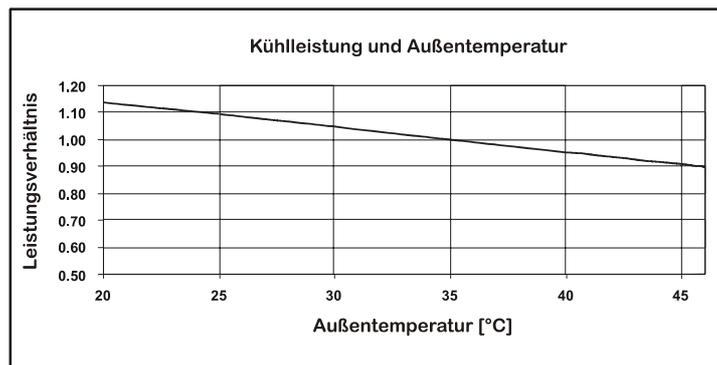
5.2.1 Kühlleistung (kW)  
230[V]: Hohe Luftmenge

Außentemperatur DB/WB [°C]		Raumtemperatur DB/WB [°C]				
		22/15	24/17	27/19	29/21	32/23
-10 - +20	TC	80 - 110 % des Nennwertes				
	SC	80 - 105 % des Nennwertes				
	PI	25 - 50 % des Nennwertes				
25	TC	3,38	3,60	3,82	4,04	4,26
	SC	2,54	2,59	2,64	2,69	2,74
	PI	0,79	0,81	0,82	0,84	0,85
30	TC	3,22	3,44	3,66	3,88	4,10
	SC	2,48	2,53	2,58	2,63	2,68
	PI	0,89	0,90	0,92	0,93	0,95
35	TC	3,06	3,28	3,50	3,72	3,94
	SC	2,42	2,47	2,52	2,57	2,62
	PI	0,98	0,99	1,01	1,03	1,04
40	TC	2,90	3,12	3,34	3,56	3,78
	SC	2,36	2,41	2,46	2,51	2,56
	PI	1,07	1,09	1,10	1,12	1,13
46	TC	2,70	2,92	3,15	3,37	3,59
	SC	2,28	2,34	2,39	2,44	2,49
	PI	1,18	1,20	1,21	1,23	1,24

**LEGENDE**

- TC – Gesamtkühlleistung, kW
- SC – sensible Kühlleistung, kW
- PI – Leistungsaufnahme, kW
- WB – Feuchtkugeltemperatur, °C
- DB – Trockenkugeltemperatur, °C
- ID – Innen
- OD – Außen

5.2.2 Leistungskorrekturfaktoren



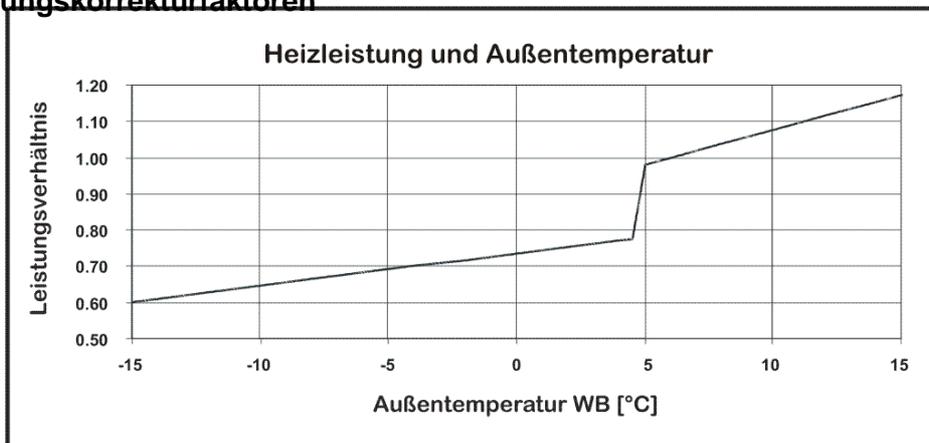
**5.2.3 Heizleistung (kW)**  
230[V]: Hohe Luftmenge

Außentemperatur DB/WB [°C]		Raumtemperatur DB/WB [°C]		
		15	20	25
-15/-16	TC	2,29	2,13	1,97
	PI	0,61	0,67	0,73
-10/-12	TC	2,55	2,39	2,23
	PI	0,73	0,79	0,85
-7/-8	TC	2,75	2,58	2,42
	PI	0,82	0,89	0,95
-1/-2	TC	2,84	2,68	2,52
	PI	0,87	0,93	0,99
2/1	TC	2,91	2,75	2,59
	PI	0,90	0,96	1,02
7/6	TC	3,76	3,60	3,44
	PI	0,95	1,01	1,07
10/9	TC	3,97	3,81	3,65
	PI	1,01	1,07	1,13
15/12	TC	4,17	4,01	3,85
	PI	1,06	1,12	1,18
15-24	TC	85 -105 % des Nennwertes		
	PI	80 -120% des Nennwertes		

**LEGENDE**

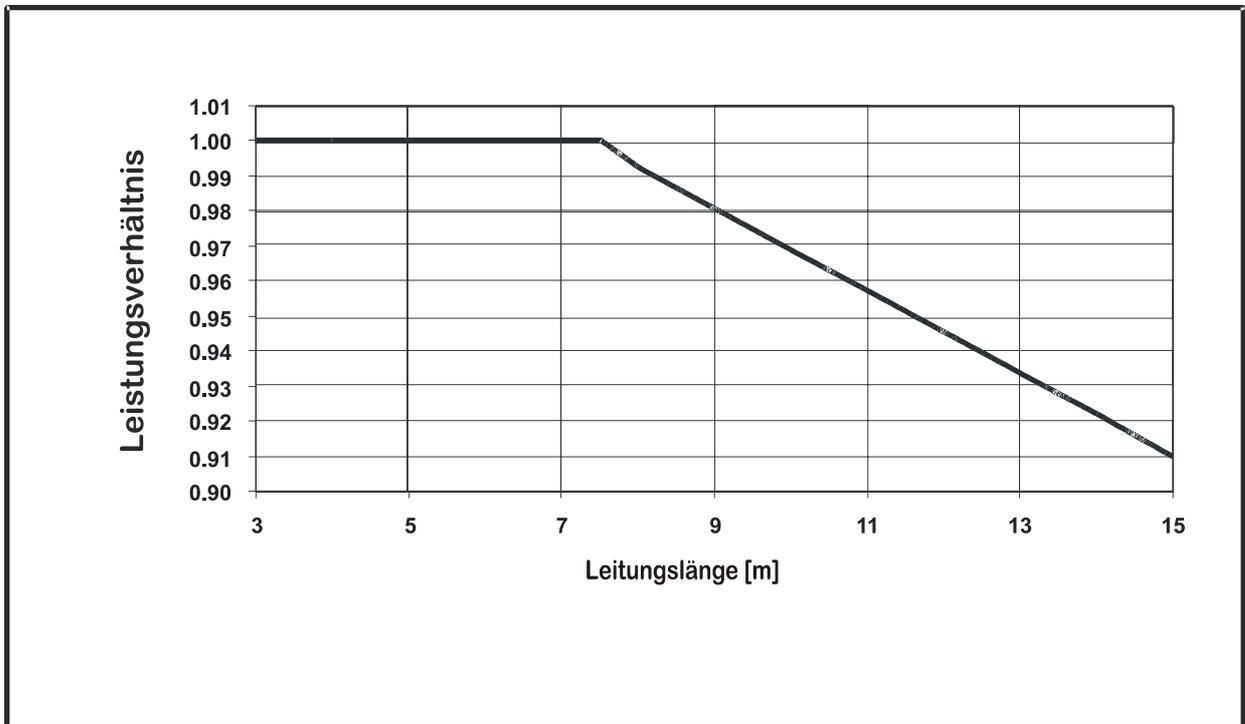
- TC – Gesamtkühlleistung, kW
- PI – Leistungsaufnahme, kW
- WB – Feuchtkugeltemperatur, °C
- DB – Trockenkugeltemperatur, °C
- ID – Innen
- OD – Außen

**5.2.4 Leistungskorrekturfaktoren**

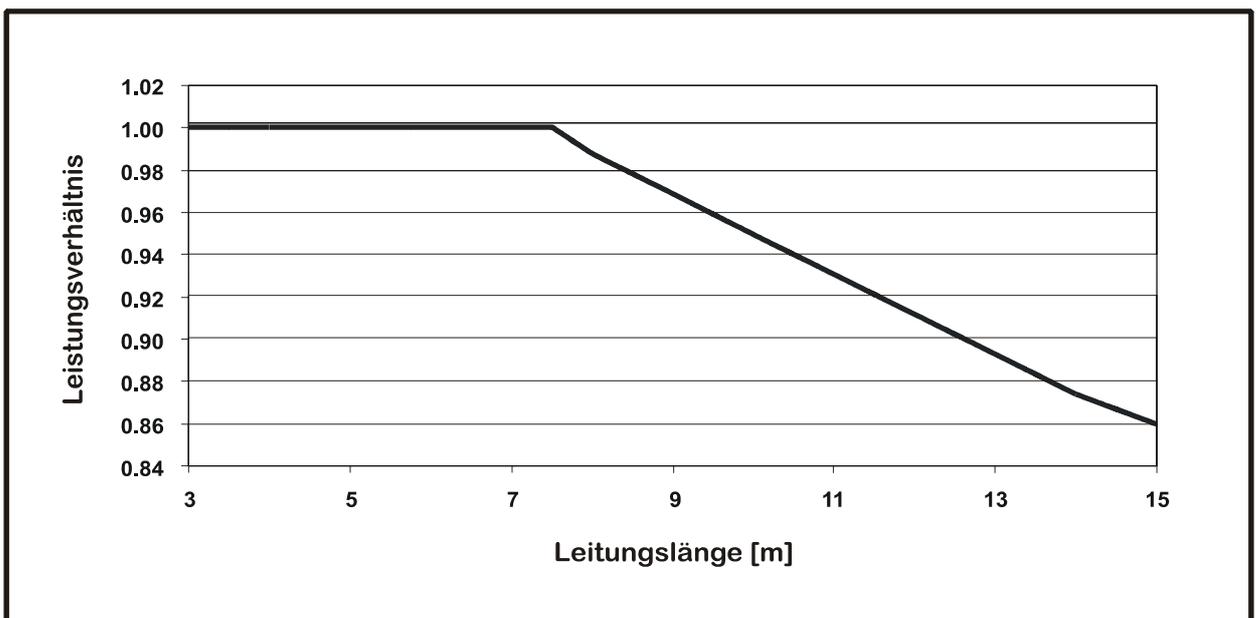


### 5.3 Leistungskorrekturfaktor Verbindungsleitung

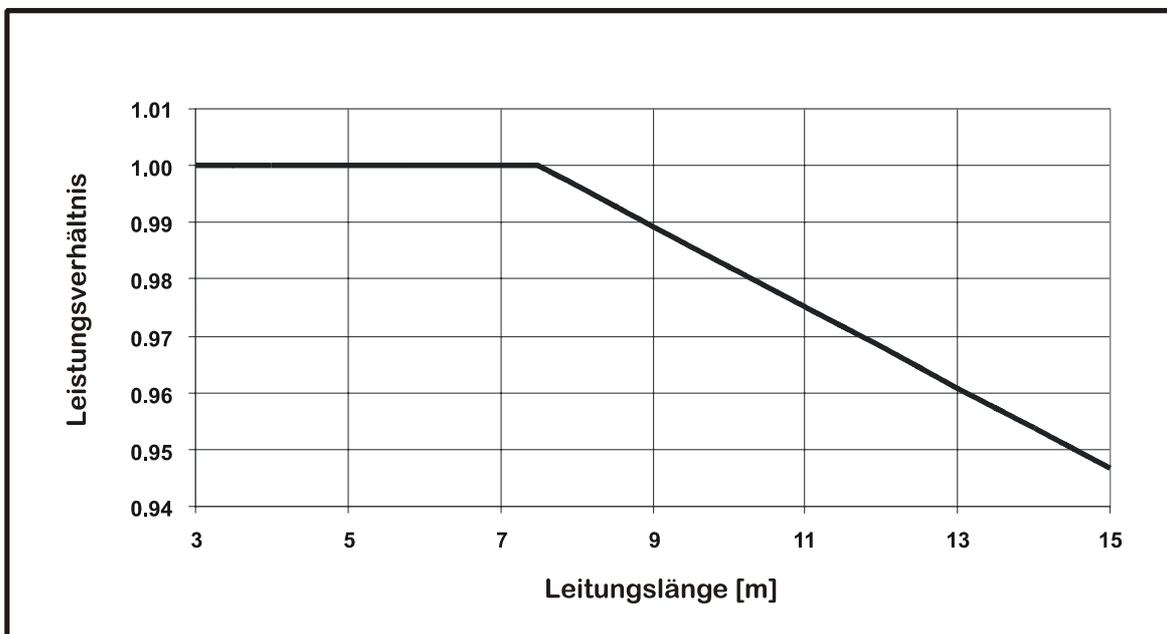
#### 5.3.1 Delta 9DC INV: Kühlung



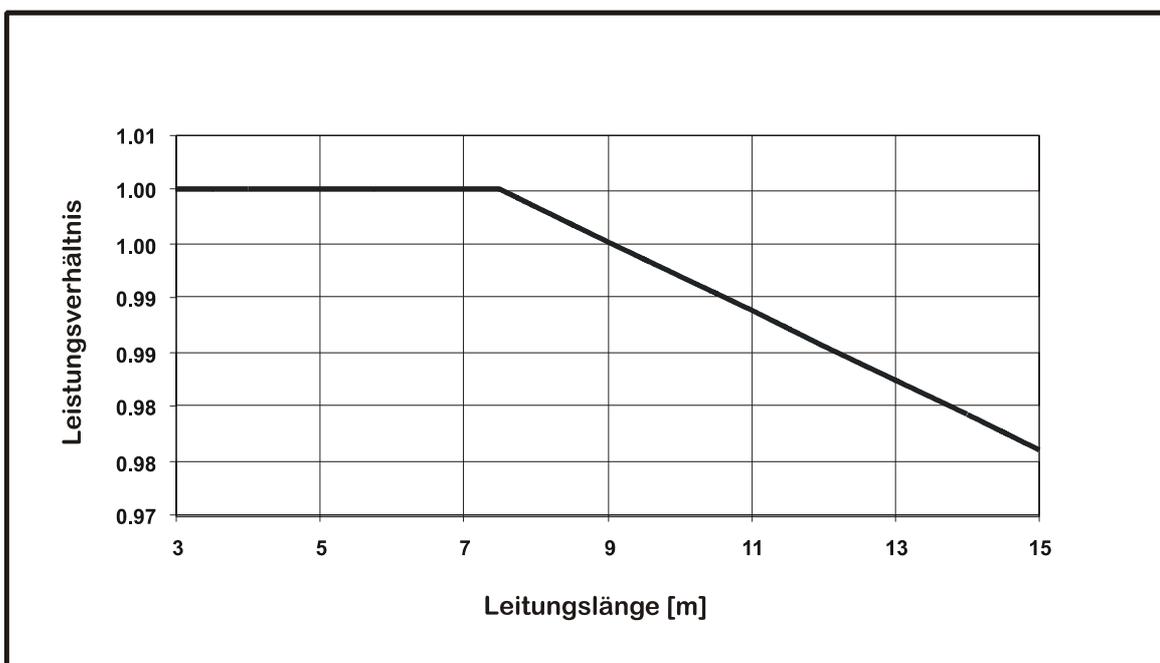
#### 5.3.2 Heizung



5.3.3 Delta 12 DC INV: Kühlung

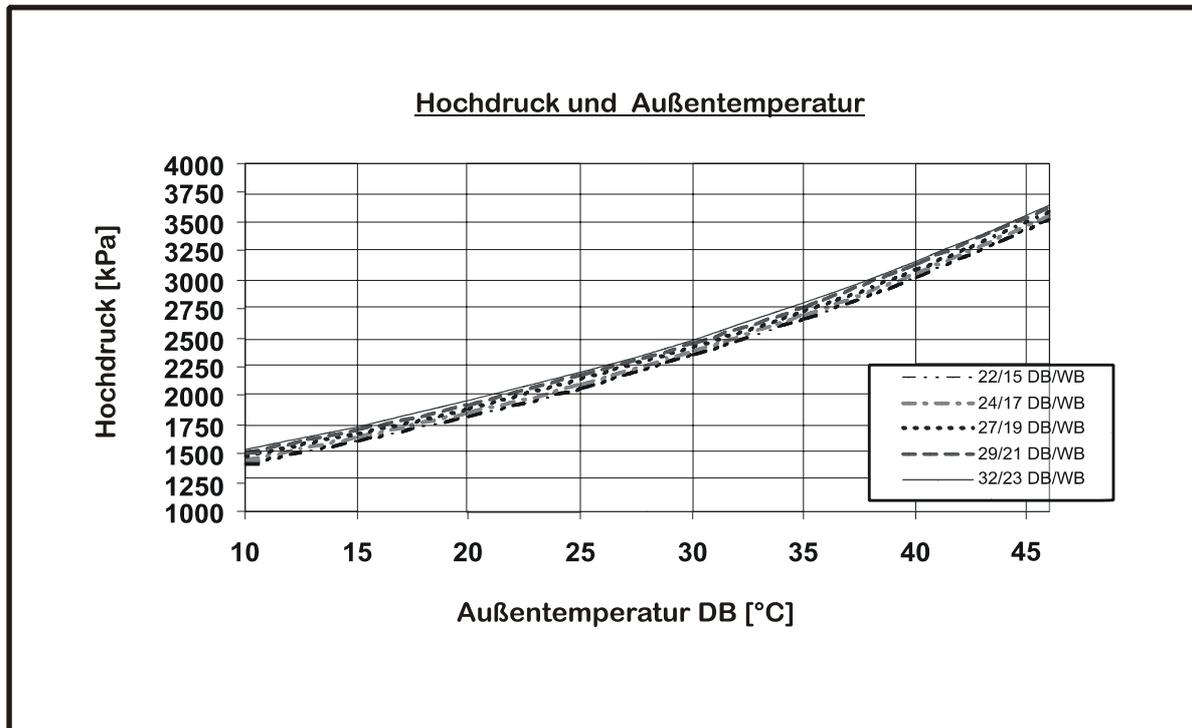
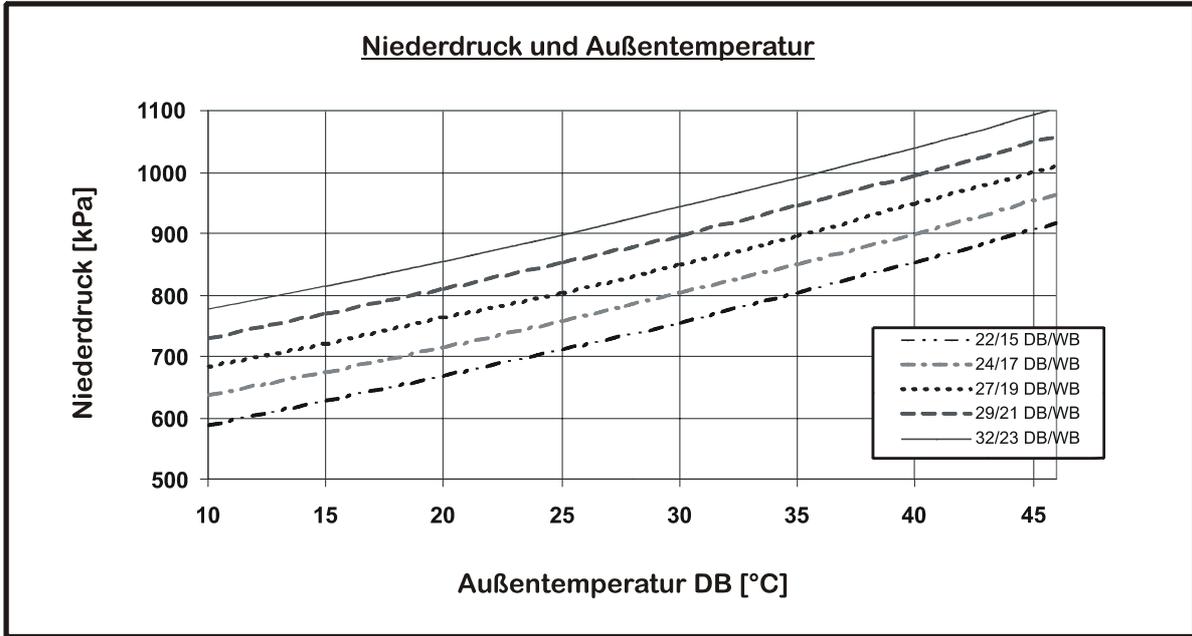


5.3.4 Heizung

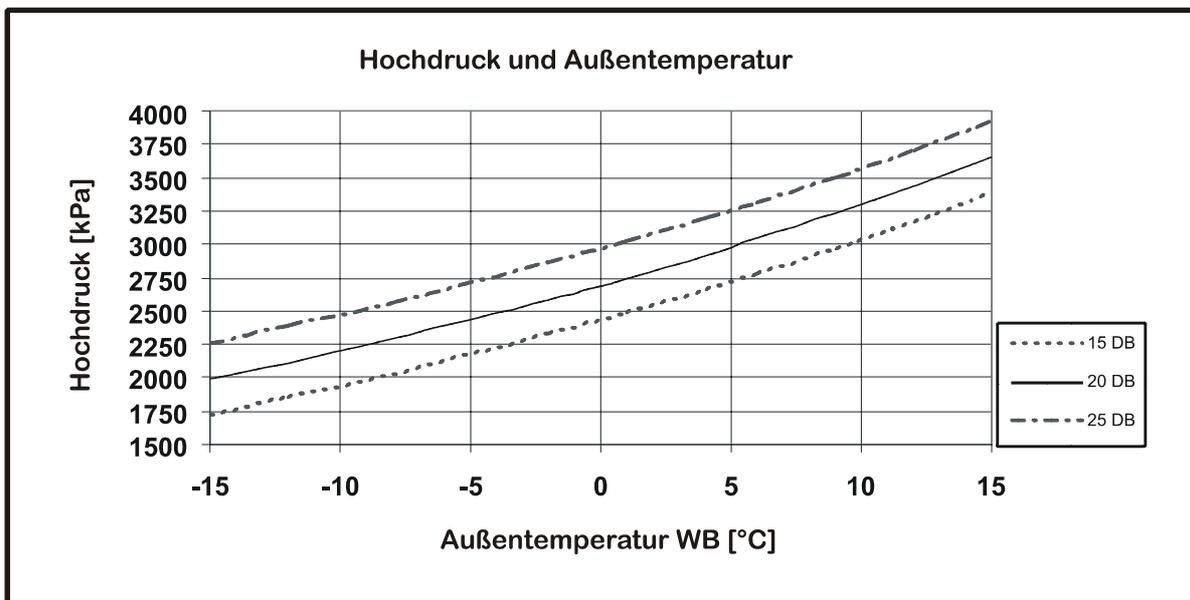
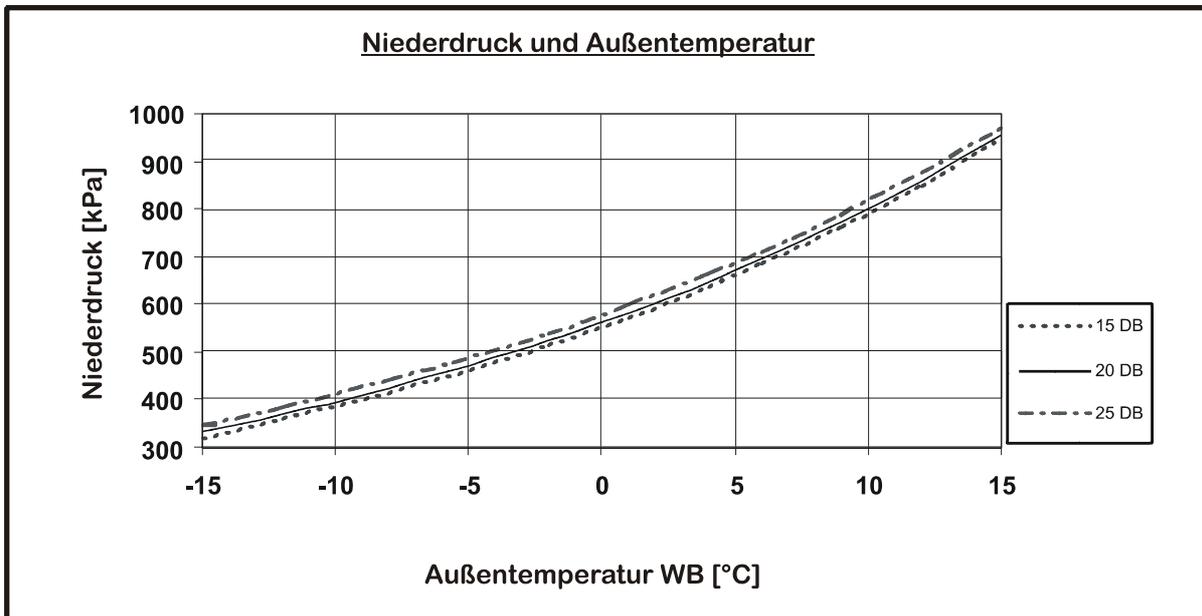


## 5.4 Betriebsdrücke

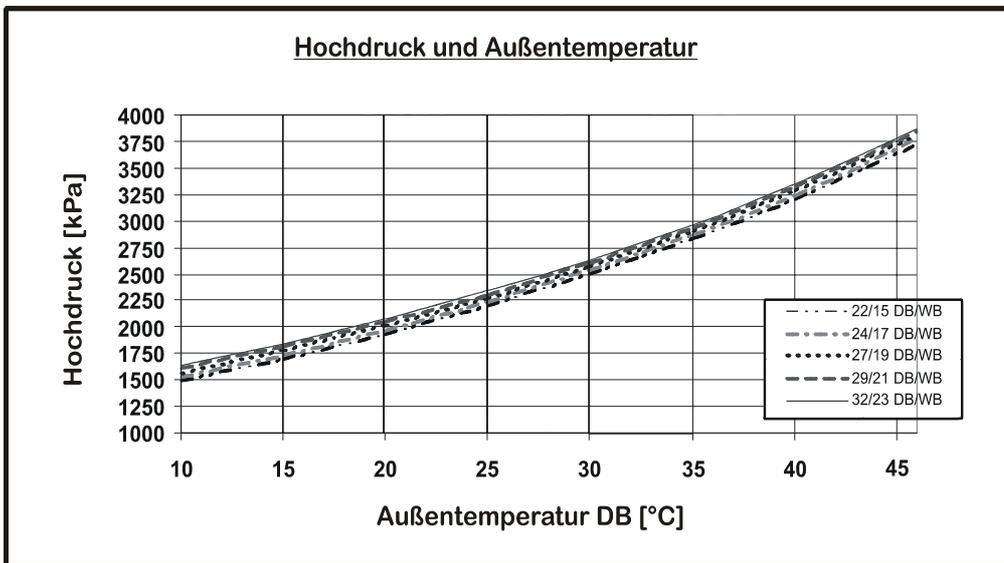
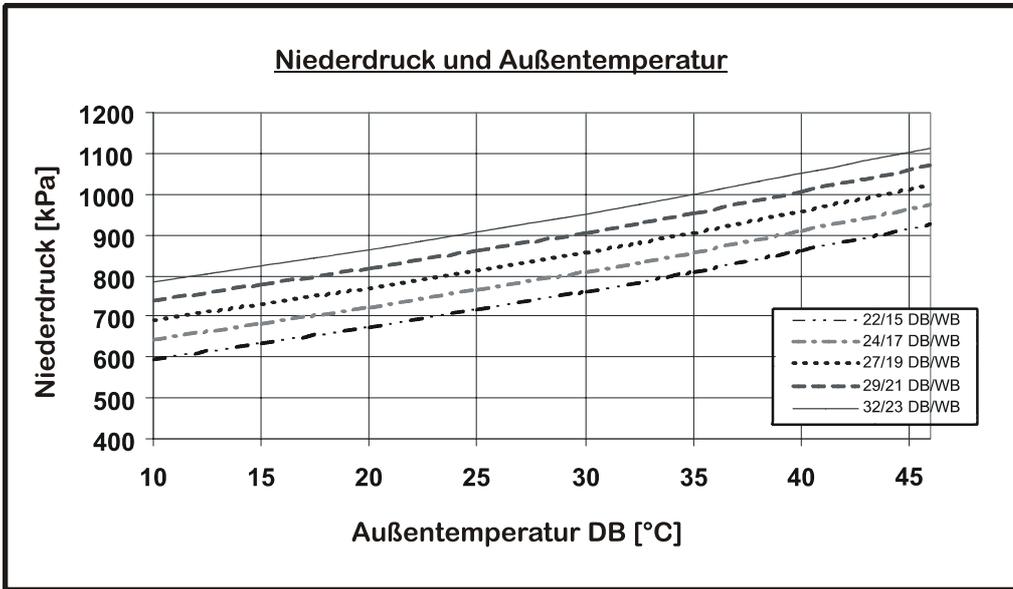
### 5.4.1. Modell: Delta 9 DC INV Kühlung - Test-Modus



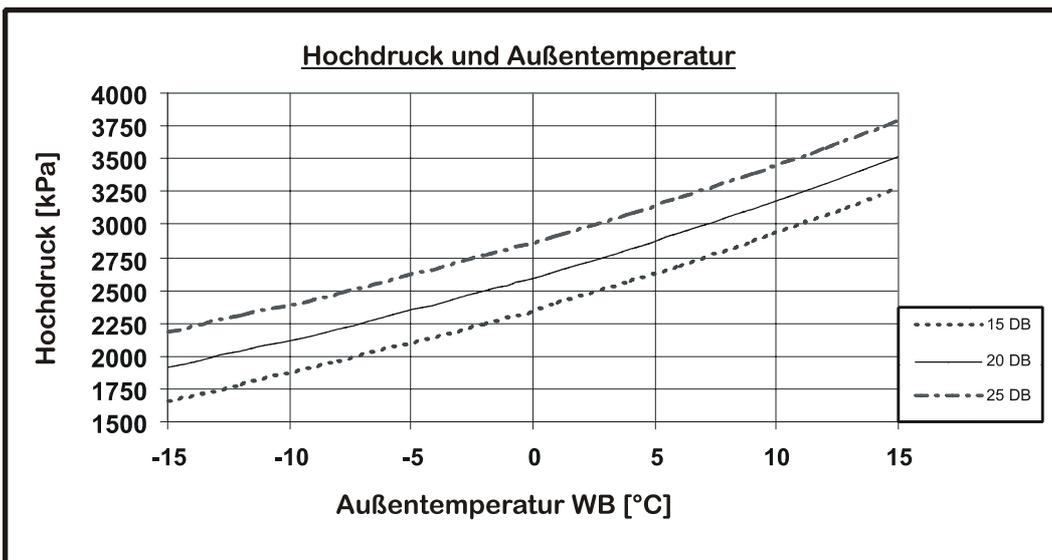
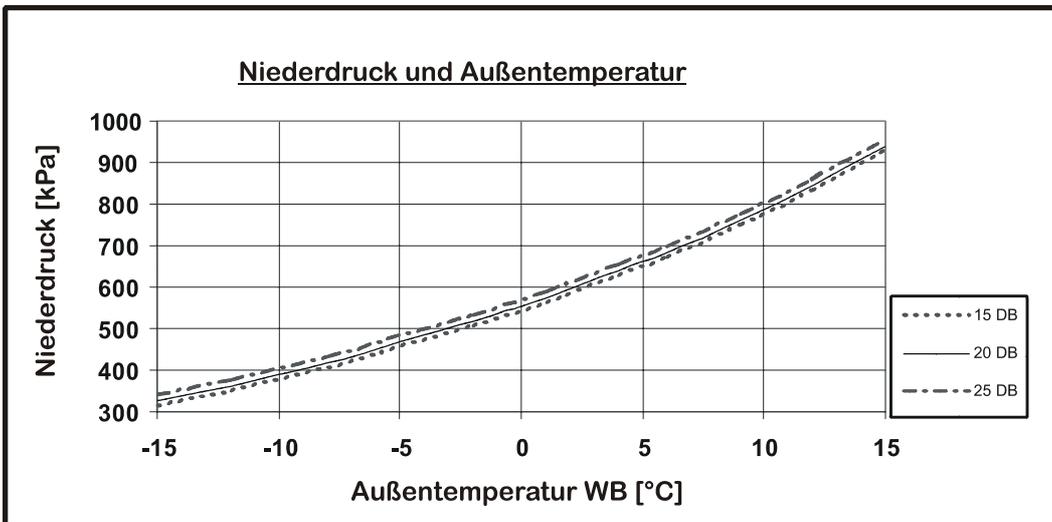
5.4.2 Heizung - Test-Modus



5.5 Modell: Delta 12 DC INV Kühlung - Test-Modus



5.6 Heizung - Test-Modus



## 6. Schallpegeldaten

### 6.1 Schalldruckpegel

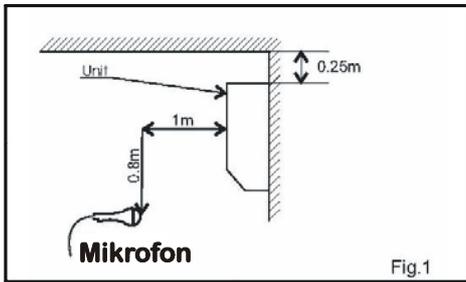


Abbildung 1: Wandmontage

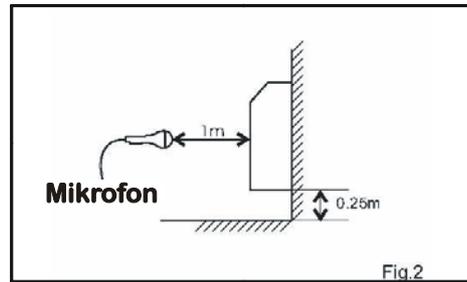


Abbildung 2: Bodenmontage

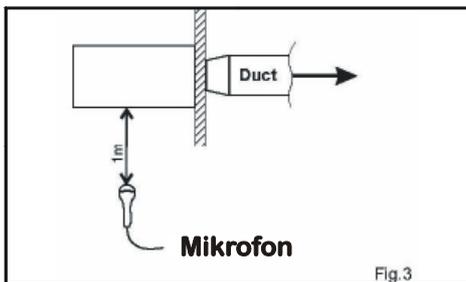


Abbildung 3: mit Kanalanschluss

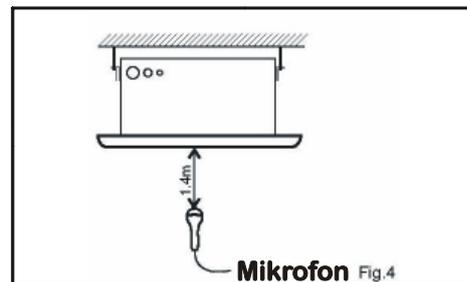
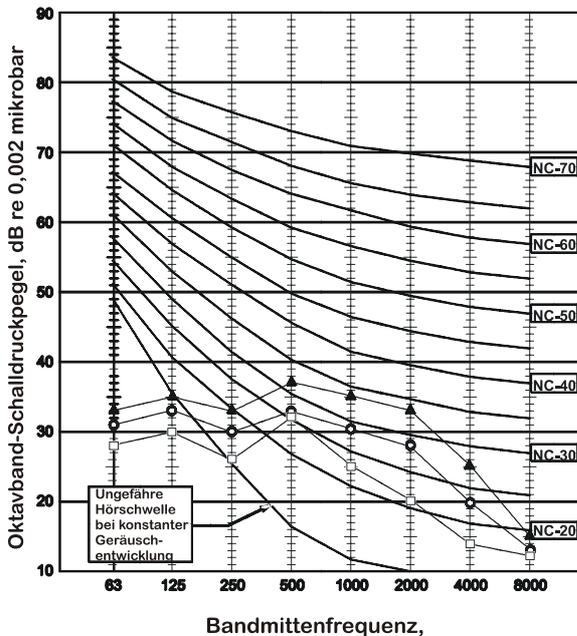


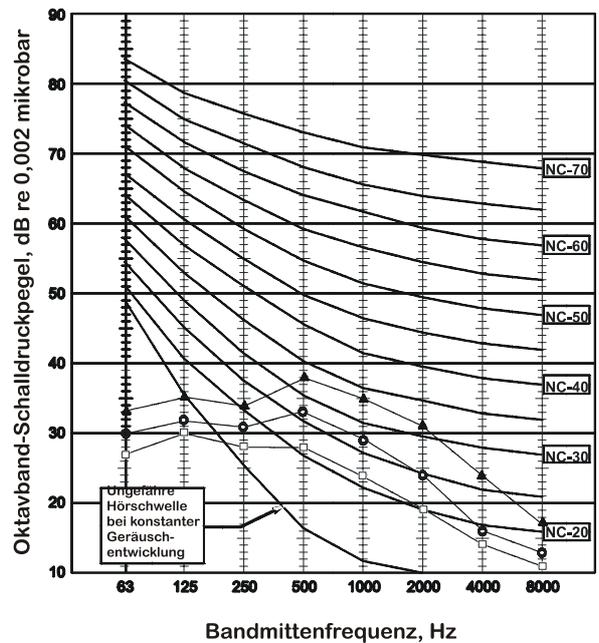
Abbildung 4: Kassette

### 6.2 Schalldruckpegelspektrum (gemessen wie in Abbildung 1)

Delta 9 DC INV



Delta 12 DC INV



FAN SPEED LINE	LUFTMENGE
HI	HOCH
ME	MITTEL
LO	NIEDRIG

### 6.3 Außenteile

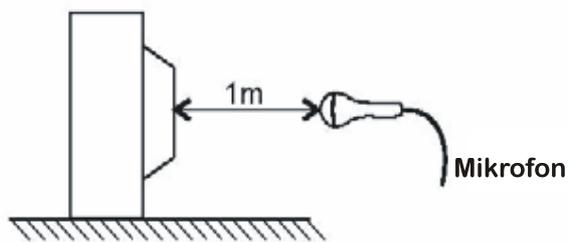
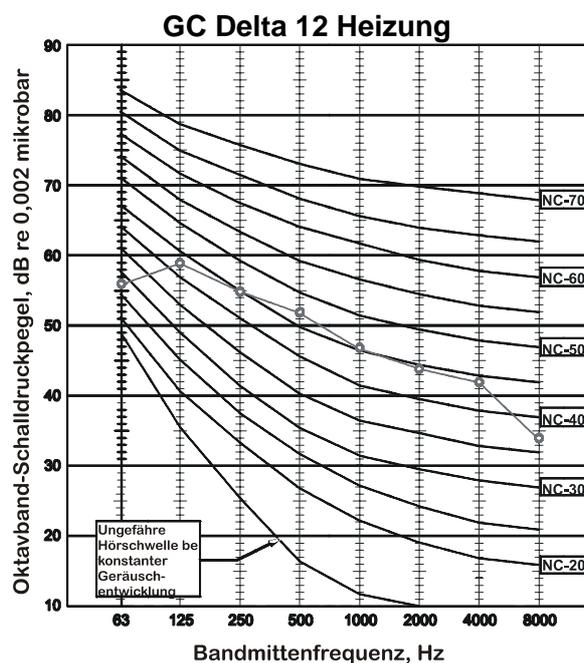
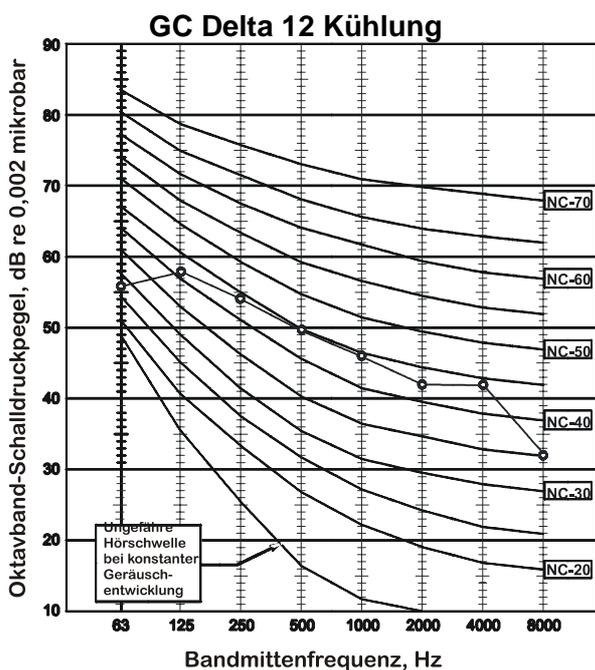
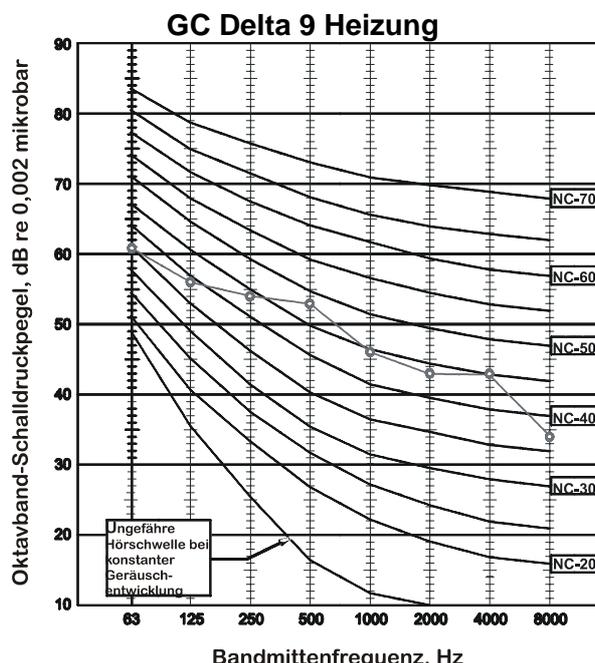
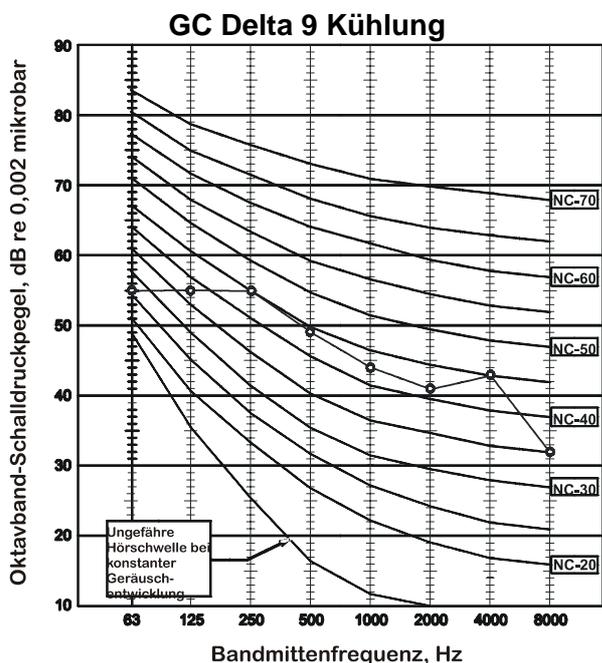


Fig.5

Abbildung 5: Entfernung des Mikrofons vom Gerät

### 6.4 Schalldruckpegelspektrum (gemessen wie in Abbildung 5)



## 7. Elektrodaten

### 7.1 Wechselstromgeräte

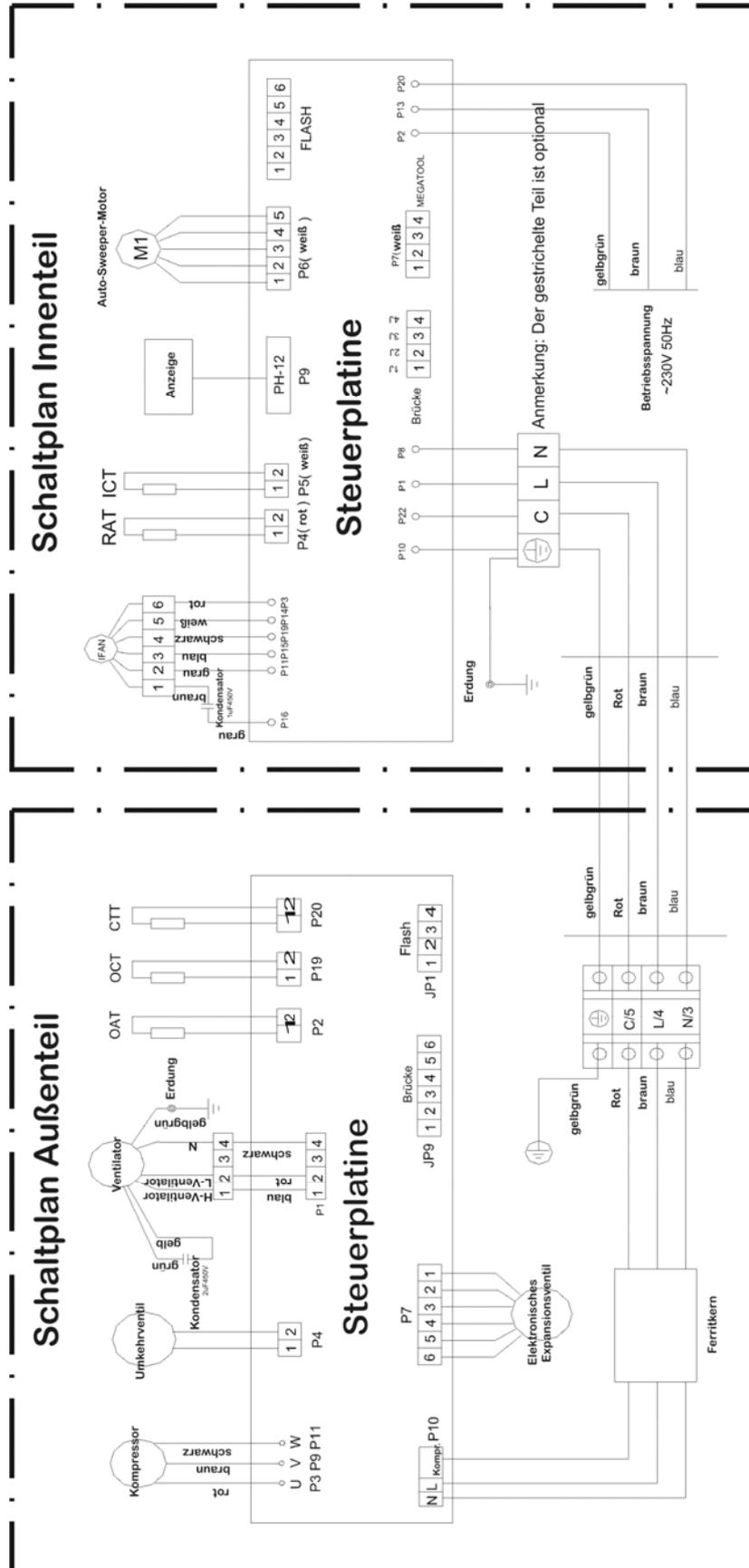
MODELL	Delta 9 DC INV	Delta 12 DC INV
Betriebsspannung	Anschluss innen	Anschluss innen
	1 PH, 220-240V,50Hz	1 PH, 220-240V,50Hz
Maximalstrom, A	6,3	7,5
Absicherung, träge, A	10	10
Netzzuleitung, min. mm <sup>2</sup>	3x1,5	3x1,5
Verbindungsleitung RC, min. mm <sup>2</sup>	3x1,5	5x1,5

#### ANMERKUNG

*Es gelten die örtlichen Vorschriften*

## 8. Schaltpläne

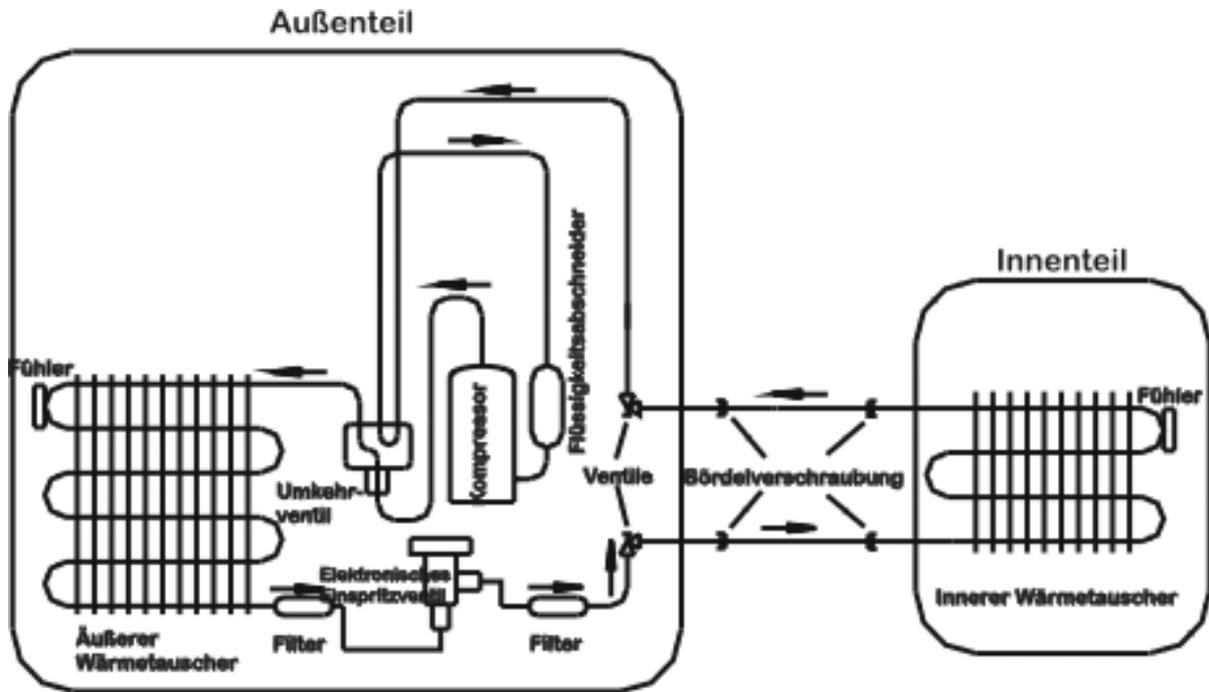
### 8.1 Delta 9/12 DC INV, GC Delta 9/12



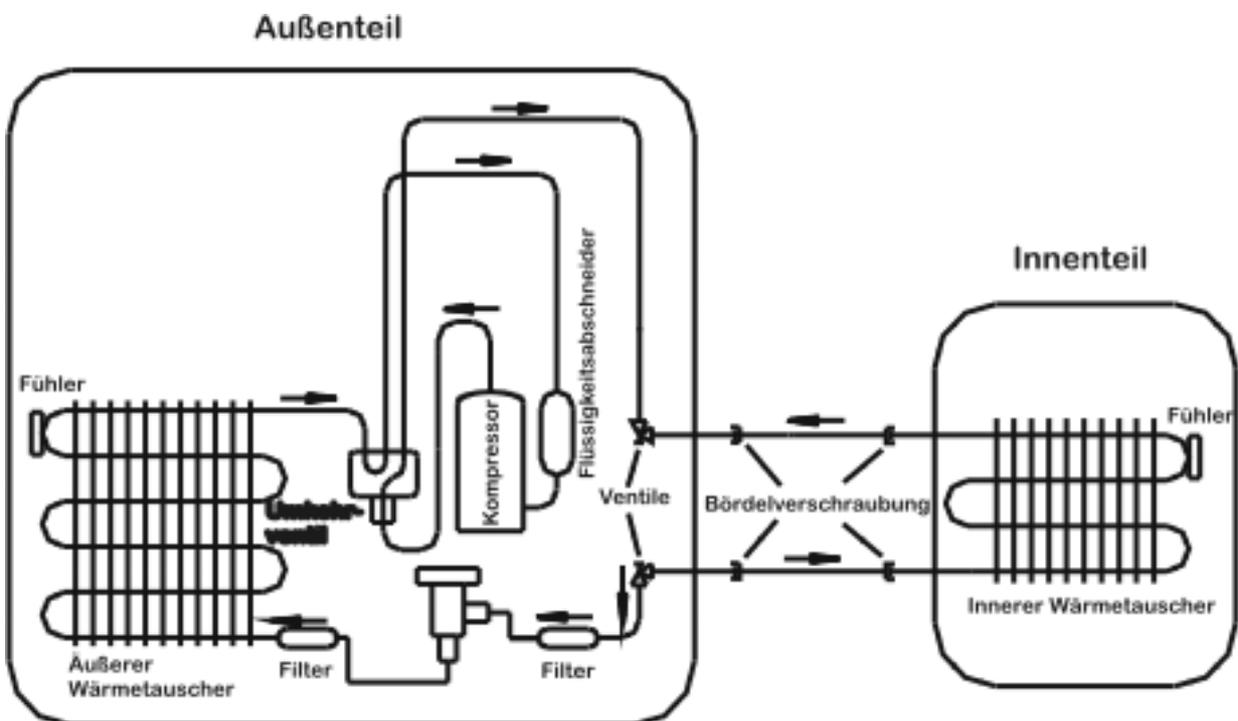
## 9. Kältekreisläufe

### 9.1 Wärmepumpenausführung

#### 9.1.1 Delta 9/12 DC INV, GC Delta 9/12

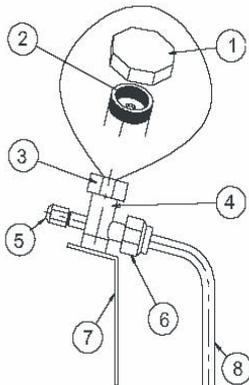
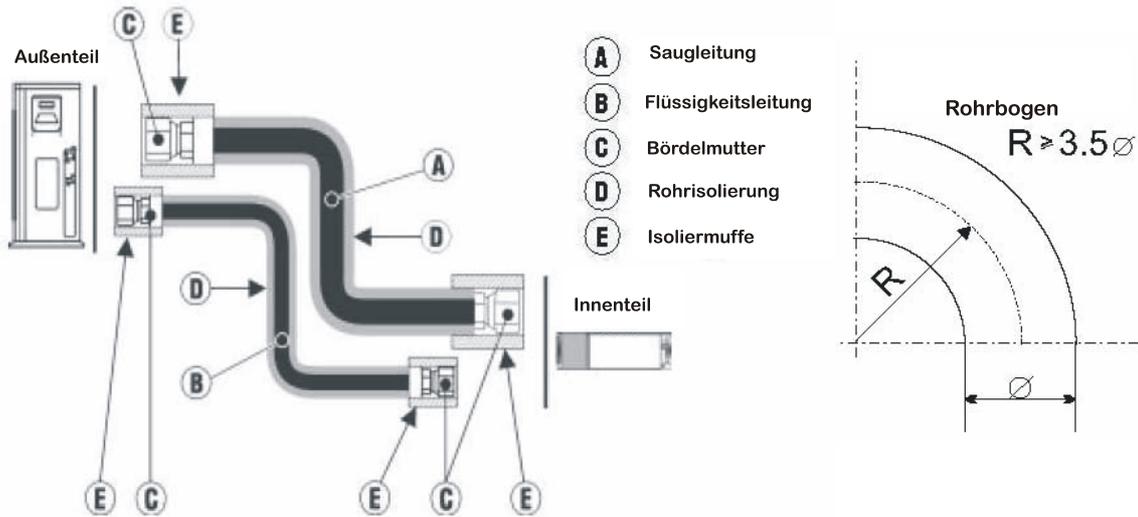


KÜHL- & ENTFEUCHTUNGSBETRIEB



HEIZBETRIEB

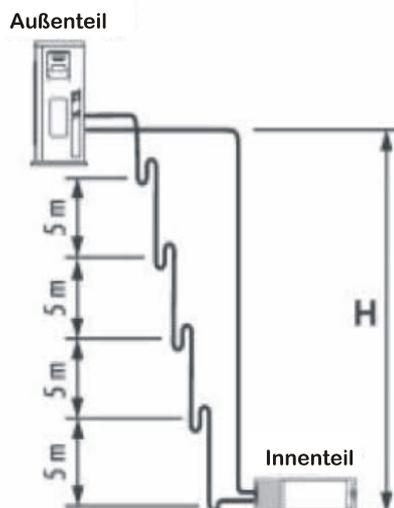
# 10. KÄLTEMITTEL-VERBINDUNGSLEITUNGEN



ROHR (Zoll)	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
<b>DREHMOMENT(Nm)</b>					
Bördelmuttern	11-13	40-45	60-65	70-75	80-85
Ventilkappe	13-20	13-20	18-25	18-25	40-50
Schutzkappe, Schraderventilkappe	11-13	11-13	11-13	11-13	11-13

1. Ventilschutzkappe
2. Ventilabspernung (zum Öffnen/Schließen Innensechskantschlüssel verwenden)
3. Ventilschutzkappe
4. Absperrventil
5. Schutzkappe Schraderventil
6. Bördelmutter
7. Gehäuserückwand
8. Kupferrohr

Wenn das Außenteil oberhalb des Innenteils montiert wird, müssen in der senkrechten Saugleitung am tiefsten Punkt und im Abstand von 5 m Siphons installiert werden. Wenn das Innenteil oberhalb des Außenteils installiert wird, ist kein Siphon erforderlich.



## 11. Steuerung

### 11.1 Allgemeine Funktionsweise und Bedienvorschriften

Die DCI-Software ist vollständig parametrierbar. Alle modellabhängigen Parameter sind blau und kursiv hervorgehoben [*Parameter*].

Die Parameterwerte finden Sie im letzten Abschnitt dieses Kapitels.

#### 11.1.1 Betriebskonzept

Die Systemsteuerung besteht aus den Steuerungselementen der Innen- und Außenteile. Das Innenteil fungiert dabei als System-Master. Es fordert vom Außenteil die erforderliche Kühl- bzw. Heizleistung an. Der Außenteil arbeitet als Slave-System und hat die angeforderte Leistung zu erbringen, außer wenn sie sich im Schutzmodus befindet, in dem die entsprechenden Leistungen nicht erbracht werden können.

Die Leistungsanforderung wird vom Innen- zum Außenteil kommuniziert und mit dem Parameter "NLOAD" bezeichnet. NLOAD ist eine ganze Zahl zwischen 0 und 127 und steht für die vom der Innenteil festgestellte Heiz- oder Kühllast.

#### 11.1.2 Frequenzsteuerung Kompressor (Einstellung NLOAD)

Die Einstellung des Wertes NLOAD erfolgt über die Steuerung des Innenteils auf der Grundlage eines PI-Regelschemas. Der effektive Wert NLOAD, der an das Außenteil weitergegeben wird, basiert auf der Vorkalkulation des Wertes LOAD, der Ventilatorzahl des Innenteils und der Spannungsabfallfunktion.

Grenzwerte für NLOAD, abhängig von der Lüfterdrehzahl der Inneneinheit:

Ventilatorzahl Innenteil	Maximalwert NLOAD Kühlung	Maximalwert NLOAD Heizung
Niedrig	<i>Max NLOADIF1C</i>	127
Mittel	<i>Max NLOADIF2C</i>	127
Hoch	<i>Max NLOADIF3C</i>	127
Turbo	<i>Max NLOADIF4C</i>	127
Auto	<i>Max NLOADIF5C</i>	127

#### 11.1.3 Zielfrequenzeinstellung

Die Zielfrequenz des Kompressors hängt von dem von der Steuerung des Innenteils übermittelten Wert NLOAD und der Außentemperatur ab.

Grundeinstellung:

NLOAD	Zielfrequenz
127	<i>Maximalfrequenz</i>
10 < NLOAD < 127	Interpolierter Wert zwischen Minimal- und Maximalfrequenz
10	<i>Minimalfrequenz</i>
0	Kompressor aus

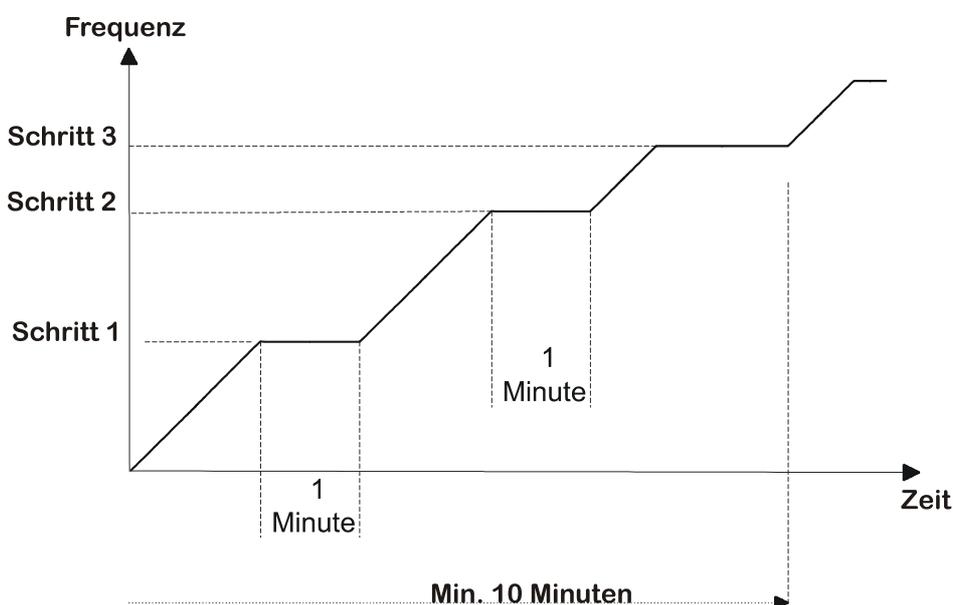
Grenzwerte der Zielfrequenz; abhängig von der Außenlufttemperatur (Outdoor Air Temperature - OAT):

Außentemperaturbereich	Grenzwerte Kühlbetrieb	Grenzwerte Heizbetrieb
OAT < 6	MaxFreqAsOATC	Kein Grenzwert
6 ≤ OAT < 15		MaxFreqAsOAT1H
15 ≤ OAT < 28		MaxFreqAsOAT2H
28 ≤ OAT	Kein Grenzwert	

### 11.1.4 Steuerung Frequenzumformer

Die Frequenzüberwachungsrate liegt bei 1 Hz/s

### 11.1.5 Anlaufsteuerung Kompressor



### 11.1.6 Minimale Ein- und Aus-Zeit

3 Minuten.

### 11.1.7 Steuerung Innenventilator

Jedes Modell bietet 10 Drehzahlen für den Innenventilator. 5 Drehzahlen für Kühl-/Entfeuchtungs-/Lüftungs-Betrieb und 5 Drehzahlen für Heizbetrieb. Wenn der Benutzer den Innenventilator auf eine bestimmte Drehzahl (Hoch/Mittel/Niedrig) einstellt, läuft das Gerät konstant mit der eingestellten Drehzahl. In der Auto-Funktion stehen der Steuerung dem Innenteil alle Drehzahlen zur Verfügung. Die tatsächliche Drehzahl ergibt sich dann auf Grund der Kühl-/Heizlast.

### 11.1.8 Turbo-Funktion

Unter den folgenden Bedingungen wird in der Auto-Funktion in den ersten 30 Minuten der Betriebszeit die Turbo-Funktion aktiviert:

- Abweichung zwischen dem Sollwert und der tatsächlichen Raumtemperatur um mehr als 3 K.
- Raumtemperatur > 22 °C für Kühlung oder < 25 °C für Heizung.

### 11.1.9 Steuerung Elektroheizung

Die Elektroheizung kann eingeschaltet werden, wenn  $LOAD > 0,8 \cdot \text{Max. Wert NLOAD}$  UND Temperatur des Innenwärmetauschers  $< 45 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Die Elektroheizung wird ausgeschaltet, wenn  $LOAD < 0,5 \cdot \text{Max. Wert NLOAD}$  ODER wenn Temperatur des Innenwärmetauschers  $> 50 \text{ }^\circ\text{C}$ .

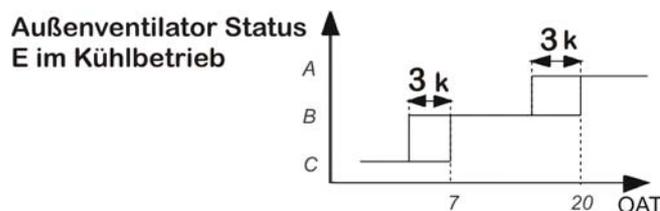
### 11.1.10 Steuerung Außenventilator

- Der Außenventilator ist mit einem Wechselstrommotor mit 2 Drehzahlen (Niedrig/Hoch) und Relais-Steuerung ausgestattet.
- Die Drehzahl des Außenventilatormotors hängt von der Zielfrequenz des Kompressors ab und wird entsprechend der folgenden Tabelle und Graphiken eingestellt.
- Die Drehzahl des Außenventilators kann erst verändert werden, wenn er mindestens 35 Sekunden in der bisherigen Drehzahl gelaufen ist:

Zielfrequenz Kompressor	Drehzahl Außenventilator			
	Normalfall e Status A für Kühlen / Heizen	Status B für Kühlen	Status C für Kühlen	Außentemp. $> 15 \text{ }^\circ\text{C}$ für Heizen
Freq=0	AUS	AUS	AUS	AUS
$10 \leq \text{Ü Freq} < \text{OFLowFreq}$	Niedrig	Niedrig	Niedrig	Niedrig
$\text{OFLowFreq} \leq \text{Ü Freq} < \text{OFMedFreq}$	Hoch	Niedrig	Niedrig	Niedrig
$\text{OFMedFreq} \leq \text{Ü Freq}$	Hoch	Niedrig	Niedrig	Hoch

Anmerkungen:

Wenn OAT fehlerhaft oder deaktiviert ist, arbeitet der Außenventilator im Normalfall (linke Spalte).



Anmerkung: **Priorität A>B>C**

1.  $\text{OFLowFreq} = \text{OFLowFreq}_C$  im Kühlbetrieb und  $\text{OFLowFreq}_H$  im Heizbetrieb.
2.  $\text{OFMedFreq} = \text{OFMedFreq}_C$  im Kühlbetrieb und  $\text{OFMedFreq}_H$  im Heizbetrieb.

Wenn der Kompressor nicht läuft, ist der Außenventilator abgeschaltet.

- Eine Ausnahme für diese Regel besteht, wenn der Kompressor vor dem Abschalten im Kühlbetrieb gelaufen ist. In diesem Fall läuft der Außenventilator für 1 Minute mit niedriger Drehzahl weiter.
- Wenn im Innenteil der Überhitzungsschutz für den inneren Wärmetauscher aktiviert ist, schaltet sich der Außenventilator ab, solange der Schutzstatus HzD2 aktiv ist. Sobald der Schutzstatus wieder auf Normal umschaltet, kann der Ventilator wieder anlaufen.
- Wenn der Außenventilator ein Signal für Nachtmodus (ON) erhält, läuft er nur noch im Kühlbetrieb und in NIEDRIGER Drehzahl. Sobald das OFF-Signal eingeht, wechselt er wieder in Normalbetrieb.

### 11.1.11 Steuerung EEV (elektronisches Expansionsventil)

Die Öffnung des EEV ist wie folgt definiert:  $EEV = EEVOL + EEVCV$

EEVOL ist die anfängliche Öffnung des EEV in Abhängigkeit von Kompressorfrequenz, Betriebszustand, Modell und Leistung.

EEVCV ist ein Korrekturwert für die Öffnung des EEV, basierend auf der Kompressortemperatur.

Während der ersten 5 Minuten des Kompressorbetriebs ist  $EEVCV = 0$ .

Nach Ablauf der ersten 5 Minuten wird der Korrekturwert wie folgt berechnet:  $EEVCV(n) = EEVCV(n-1) + EEVCTT$

EEVCTT ist ein auf der Kompressortemperatur basierender Korrekturwert. Auf der Grundlage der Frequenz und der Außentemperatur wird für den Kompressor eine Zieltemperatur festgelegt und die effektive Kompressortemperatur mit der Zieltemperatur verglichen, um den erforderlichen Korrekturwert für die Öffnung des EEV eingeben zu können.

### 11.1.12 Steuerung Umkehrventil (RV)

Das Umkehrventil wird im Heizbetrieb angesteuert.

Das Ventil kann erst umgeschaltet werden, wenn der Kompressor seit mindestens 3 Minuten abgeschaltet ist.

## 11.2 Ventilatorsteuerung

Wenn der Innenventilator vom Benutzer auf hohe/mittlere/niedrige Drehzahl eingestellt wird, läuft er in der gewünschten Drehzahl.

Wenn der Benutzer die Funktion AutoFan wählt, stellt sich der Ventilator automatisch so ein, dass Abweichungen zwischen der tatsächlichen Raumtemperatur und der vom Benutzer eingestellten Solltemperatur ausgeglichen werden.

## 11.3 Kühlbetrieb

Der Wert NLOAD hängt von der Abweichung zwischen der tatsächlichen Raumtemperatur und der vom Benutzer über die PI-Steuerung eingestellten Solltemperatur ab.

Wenn der Innenventilator vom Benutzer auf hohe/mittlere/niedrige Drehzahl eingestellt wird, läuft er in der gewünschten Drehzahl.

Wenn der Benutzer die Funktion AutoFan wählt, wird die Ventilator Drehzahl automatisch entsprechend des für NLOAD kalkulierten Wertes geregelt.

## 11.4 Heizbetrieb

Der Wert NLOAD hängt von der Abweichung zwischen der tatsächlichen Raumtemperatur und der vom Benutzer über die PI-Regelung eingestellten Solltemperatur ab.

Wenn der Innenventilator vom Benutzer auf hohe/mittlere/niedrige Drehzahl eingestellt wird, läuft er in der gewünschten Drehzahl.

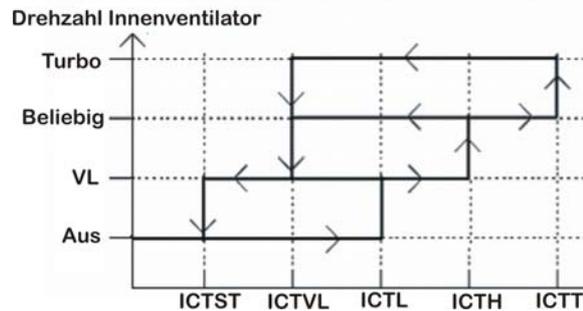
Wenn der Benutzer die Funktion AutoFan wählt, wird die Ventilator Drehzahl automatisch entsprechend dem für NLOAD kalkulierten Wert geregelt.

### 11.4.1 Temperatenausgleich

Um Temperaturunterschiede zwischen den unteren und oberen Bereichen eines zu heizenden Raumes auszugleichen und aufgrund der Wärmestrahlung des Wärmetauschers auf den Raumfühler werden von den vom Raumfühler gemessenen Werten 4 Kelvin abgezogen (außer im "I-FEEL"-Betrieb).

### 11.4.2 Steuerung Innenventilator im Heizbetrieb

Die Drehzahl des Innenventilators hängt von der Temperatur des inneren Wärmetauschers ab.



### 11.5 Automatikbetrieb Kühlen/Heizen

Im automatischen Kühl-/Heizbetrieb wählt das Gerät entsprechend der Abweichung zwischen der tatsächlichen Raumtemperatur und der vom Benutzer eingestellten Solltemperatur ( $\Delta T$ ) automatisch zwischen Kühl- und Heizbetrieb.

Das Gerät wechselt vom Kühl- in den Heizbetrieb, wenn der Kompressor für mindestens 3 Minuten abgeschaltet ist oder wenn  $\Delta T < -3$  K.

Das Gerät wechselt vom Heiz- in den Kühlbetrieb, wenn der Kompressor für mindestens 5 Minuten abgeschaltet ist und wenn  $\Delta T < -3$  K.

### 11.6 Entfeuchtungsbetrieb

Solange die Raumtemperatur über dem Sollwert liegt, läuft der Innenventilator mit niedriger Drehzahl und der Kompressor arbeitet zwischen 0 und *MaxNLOADIF1C* Hz.

Wenn die Raumtemperatur unter den Sollwert fällt, schaltet der Kompressor ab und der Innenventilator wechselt zwischen 3 Minuten AUS und 1 Minute EIN.

### 11.7 Schutzeinrichtungen

Es sind 5 Schutzeinrichtungen vorgesehen.

Normal (Norm) – die Einheit läuft im Normalbetrieb.

Stop Rise (SR) – die Kompressorfrequenz kann nicht erhöht, muss aber auch nicht gesenkt werden.

HzDown1 (D1) – die Kompressorfrequenz wird um 2 bis 5 Hz pro Minute gesenkt.

HzDown2 (D2) – die Kompressorfrequenz wird um 5 bis 10 Hz pro Minute gesenkt.

Stop Compressor (SC) – der Kompressor wird abgeschaltet.

#### 11.7.1 Vereisungsschutz Innenwärmetauscher

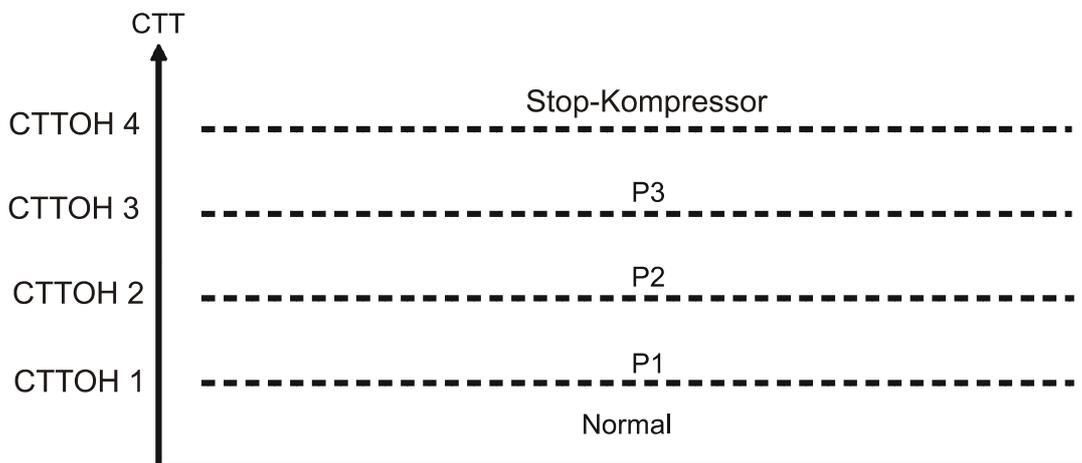
ICT	ICT-Temperaturverlauf				
	Schnelle Zunahme	Zunahme	Keine Veränderung	Abnahme	Schnelle Abnahme
ICT < -2	SC	SC	SC	SC	SC
-2 ≤ ICT < 0	D1	D1	D2	D2	D2
0 ≤ ICT < 2	SR	SR	D1	D2	D2
2 ≤ ICT < 4	SR	SR	SR	D1	D2
4 ≤ ICT < 6	Norm	Norm	SR	SR	D1
6 ≤ ICT < 8	Norm	Norm	Norm	SR	SR
8 ≤ ICT	Normal				

### 11.7.2 Überhitzungsschutz Innerer Wärmetauscher

ICT	Entwicklung ICT -Temperaturverlauf				
	Schnelle Zunahme	Zunahme	Keine Veränderung	Abnahme	Schnelle Abnahme
ICT > 55	SC	SC	SC	SC	SC
53 < ICT ≤ 55	D1	D1	D2	D2	D2
49 < ICT ≤ 53	SR	SR	D1	D2	D2
47 < ICT ≤ 49	SR	SR	SR	D1	D2
45 < ICT ≤ 47	Norm	Norm	SR	SR	D1
43 < ICT ≤ 45	Norm	Norm	Norm	SR	SR
ICT ≤ 43	Normal				

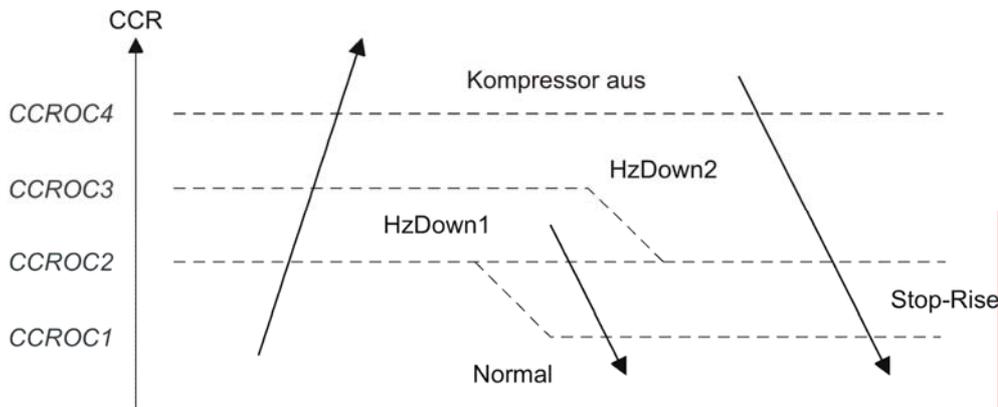
### 11.7.3 Überhitzungsschutz Kompressor

Die Kompressortemperatur kann sich entsprechend dem nachfolgenden Diagramm in fünf Kontrollbereichen bewegen (4 im Schutzmodus, 1 normal).



Kontrollstatus	Anstieg der Kompressortemperatur	Sonstige
P1	Norm	SR
P2	D1	SR
P3	D2	D1
Kompressor aus	SC	

### 11.7.4 Überstromschutz Kompressor



### 11.7.5 Überhitzungsschutz Kühlblock (NA für Delta 9 DC INV und Delta 12 DC INV)

HST	Entwicklung HST - Temperaturverlauf		
	Abnahme	Keine Veränderung	Zunahme
HST > 90	SC	SC	SC
85 < HAST ≤ 90	D1	D2	D2
82 < HST ≤ 85	SR	D1	D2
80 < HST ≤ 82	SR	SR	D1
78 < HST ≤ 80	Norm	Norm	SR
HST ≤ 78	Normal		

### 11.7.6 Abtaugung Außenwärmetauscher

#### Voraussetzungen für Abtaubetrieb

Der Abtaubetrieb startet, wenn eine der folgenden Voraussetzungen gegeben ist:

- Fall 1: OCT < OAT – 8 UND TLD > DI
- Fall 2: OCT < OAT – 12 UND TLD > 30 Minuten.
- Fall 3: OCT ist ungültig UND TLD > DI
- Fall 4: Gerät wurde soeben auf Standby umgeschaltet UND OCT < OAT – 8
- Fall 5: NLOAD = 0 UND OCT < OAT -8

OCT – Temperatur Außenwärmetauscher

OAT – Außenlufttemperatur

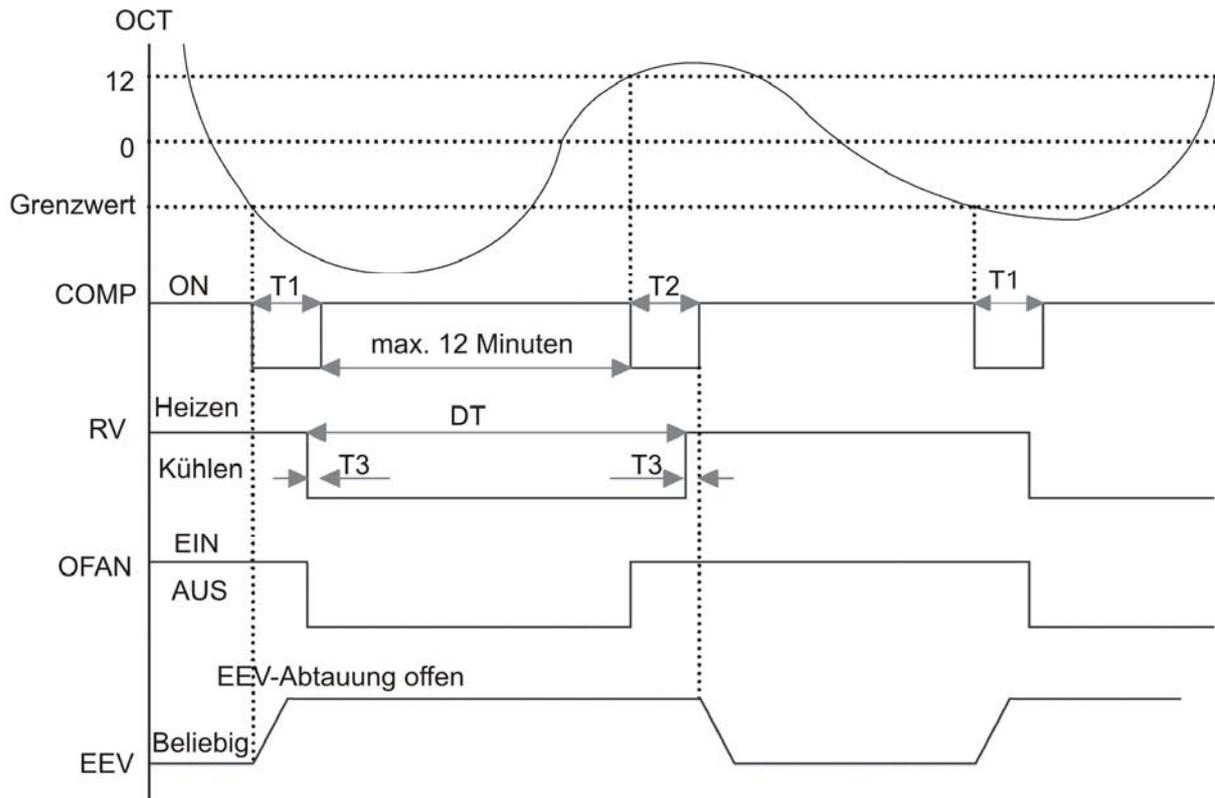
TLD – Zeitraum seit der letzten Abtaugung

DI – Abtaugungsintervall (Zeitraum zwischen zwei Abtaugungen)

Die Intervallzeit für Abtaugungen beim Start des Kompressors im Heizbetrieb liegt bei 10 Minuten, wenn OCT < -2, und bei 40 Minuten in allen anderen Fällen.

Die Intervallzeit für Abtaugungen wird entsprechend der Abtaudauer in Schritten von jeweils 10 Minuten verlängert oder verkürzt. Wenn die Abtaudauer kürzer ist als vorher, verlängert sich die Intervallzeit. Wenn die Abtaudauer länger ist als vorher, verkürzt sich die Intervallzeit.

**Abtauprozess**



T1 = 60 Sekunden, T2 = 36 Sekunden, T3 = 6 Sekunden

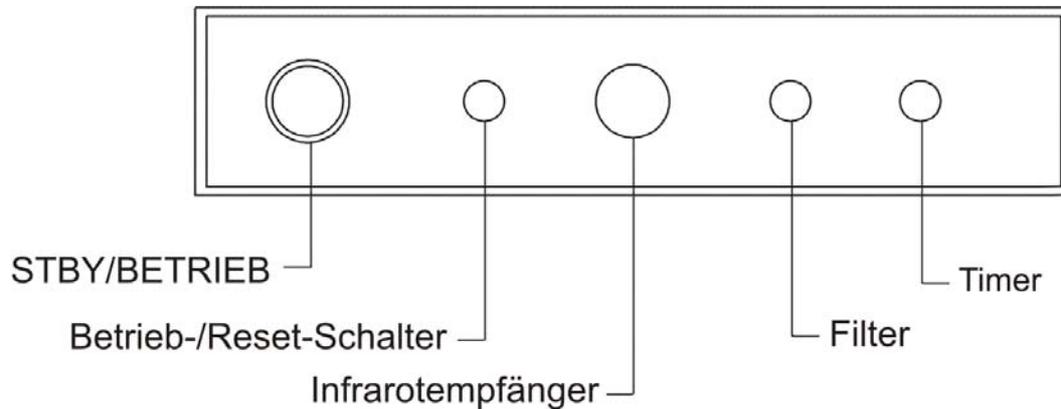
### 11.8 Bedienung mit Hilfe der Mode-Taste

Im Zwangsbetrieb sind die Funktionen Ein, Aus und Kühl- und Heizbetrieb für die folgenden voreingestellten Temperaturen möglich:

Zwangsbetrieb	Voreingestellte Temperatur
Kühlung	20 °C
Heizung	28 °C

### 11.9 Bedienung und -Anzeigen am Gerät

Nachfolgend eine schematische Darstellung der Anzeigen:



<b>STANDBY-ANZEIGE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leuchtet auf, wenn das Klimagerät ans Stromnetz angeschlossen ist und auf Standby steht.</li> <li>2. Blinkt 3 Sekunden lang, wenn mit Hilfe des Betrieb-/Reset-Schalters auf Heizbetrieb umgeschaltet wird (die Betriebsanzeige ist während des Blinkens nicht aktiv).</li> </ol>
<b>BETRIEBS-ANZEIGE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leuchtet während des Betriebs (außer wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet).</li> <li>2. Blinkt 300 ms, um anzuzeigen, dass ein Infrarotsignal der Fernbedienung empfangen und gespeichert wurde.</li> <li>3. Blinkt während des Betriebs kontinuierlich (je nach Spezifikationsbereich).</li> <li>4. Blinkt 3 Sekunden lang, wenn mit Hilfe des Betrieb-/Reset-Schalters auf Kühlbetrieb umgeschaltet wird.</li> </ol>
<b>TIMER-ANZEIGE</b>	Leuchtet, wenn Timer- oder Sleepfunktion aktiv sind.
<b>FILTER-ANZEIGE</b>	Leuchtet, wenn der Luftfilter gereinigt werden muss.
<b>Betrieb-/Reset-Schalter</b>	<p>Solange die Filter-LED aus ist, dient der Betrieb-/Reset-Schalter als Betriebswahlschalter. Sobald die Filter-LED leuchtet, dient der Betrieb-/Reset-Schalter als Reset-Schalter.</p> <p>Betriebsfunktion:                  Durch kurzen Tastendruck können nacheinander die Betriebsmodi in der folgenden Reihenfolge ausgewählt werden: SB → Kühlen → Heizen → SB → ... Mit langem Tastendruck wird der Diagnosemodus aktiviert (siehe Abschnitt Diagnosemodus).</p> <p>Reset-Funktion: kurzer Tastendruck:                  Wenn die Filter-LED leuchtet, wird auf diese Weise die Filteranzeige ausgeschaltet.</p>

Anmerkungen:

1. Druckzeit ist der Zeitraum, über den eine Taste gedrückt wird, bevor sie wieder losgelassen wird.
2. Eine Druckzeit bis zu einer Sekunde gilt als kurzer Tastendruck.
3. Eine Druckzeit von mindestens drei Sekunden gilt als langer Tastendruck. Alle Druckzeiten dazwischen sind nicht definiert und werden vom System nicht als Tastendruck erkannt.
4. Die LED-Funktionen im Diagnosemodus finden Sie im Abschnitt Diagnose.

## 11.10 Betriebsanzeige Außenteil

Das Gerät weist drei LEDs auf. SB-LED, STATUS-LED, FEHLER-LED.

Die SB-LED leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist (230 V Wechselstrom).

Die STATUS-LED leuchtet, wenn der Kompressor eingeschaltet ist, und blinkt gemäß den festgelegten Definitionen im Diagnosemodus, wenn ein Fehler auftritt oder ein Schutzmodus aktiviert wird.

Die FEHLER-LED blinkt gemäß den festgelegten Definitionen im Diagnosemodus, wenn ein Fehler auftritt oder ein Schutzmodus aktiviert wird.

## 11.11 Brücken

### 11.11.1 Steuerung Innenteil

0 = Brücke geöffnet (entfernen).

1 = Brücke geschlossen (aufstecken).

#### Selbsttest-Brücke – J1

BETRIEB	J1
SELBSTTEST	1
NORMAL	0

#### Baureihenauswahl-Brücke – J2

Baureihe	J2
Delta 25/35	0

#### Modellauswahl-Brücke – J3, J4

Modell	J3	J4
A	0	0
B	0	1
C	1	0
D	1	1

**11.11.2 Steuerung Außenteil**

**ANORDNUNG BRÜCKE JP9**

<b>EEPROM-Daten (PIN 9)</b>	<b>ODU3 (PIN 7)</b>	<b>ODU2 (PIN 5)</b>	<b>ODU1 (PIN 3)</b>	<b>ODU0 (PIN 1)</b>
<b>GND (PIN 10)</b>	<b>GND (PIN 8)</b>	<b>GND (PIN 6)</b>	<b>GND (PIN 4)</b>	<b>GND (PIN 2)</b>

**MODELLAUSWAHL AUSSENTEIL**

<b>ODU3</b>	<b>ODU2</b>	<b>ODU1</b>	<b>ODU0</b>	<b>Modell Außenteil</b>
OFF	OFF	OFF	OFF	Reserviert
OFF	OFF	OFF	ON (PIN1 & PIN2)	A (Single DCR 20)
OFF	OFF	ON (PIN3 & PIN4)	OFF	B (Single DCR 25)
OFF	OFF	ON (PIN3 & PIN4)	ON (PIN1 & PIN2)	C (Single DCR 35)
OFF	ON (PIN5 & PIN6)	OFF	OFF	D
OFF	ON (PIN5 & PIN6)	OFF	ON (PIN1 & PIN2)	E (Duo DCI 50)
OFF	ON (PIN5 & PIN6)	ON (PIN3 & PIN4)	OFF	F
OFF	ON (PIN5 & PIN6)	ON (PIN3 & PIN4)	ON (PIN1 & PIN2)	G
ON (PIN7 & PIN8)	OFF	OFF	OFF	H
ON (PIN7 & PIN8)	OFF	OFF	ON (PIN1 & PIN2)	I
ON (PIN7 & PIN8)	OFF	ON (PIN3 & PIN4)	OFF	J
ON (PIN7 & PIN8)	OFF	ON (PIN3 & PIN4)	ON (PIN1 & PIN2)	K
ON (PIN7 & PIN8)	ON (PIN5 & PIN6)	OFF	OFF	L
ON (PIN7 & PIN8)	ON (PIN5 & PIN6)	OFF	ON (PIN1 & PIN2)	M
ON (PIN7 & PIN8)	ON (PIN5 & PIN6)	ON (PIN3 & PIN4)	OFF	N
ON (PIN7 & PIN8)	ON (PIN5 & PIN6)	ON (PIN3 & PIN4)	ON (PIN1 & PIN2)	O

**11.12 Testmodus**

**11.12.1 Testmodus starten**

Das System kann auf zwei Arten in den Testmodus umgeschaltet werden:

- Automatisch, wenn die folgenden Bedingungen über einen Zeitraum von 30 Minuten andauern:
  - Kühlbetrieb, Sollwert = 16, Raumtemperatur = 27±1, Außentemperatur = 35±1

Oder

- Heizbetrieb, Sollwert = 30, Raumtemperatur = 20±1, Außentemperatur = 7±1
- Manuell durch Aufrufen des Diagnosemodus mit folgenden Einstellungen:
  - Kühlbetrieb, Sollwert = 16
  - Heizbetrieb, Sollwert = 30

**11.12.2 Betrieb im Testmodus**

Im Testmodus läuft das Gerät auf der Basis fester Einstellungen entsprechend der Drehzahleinstellung des Innenventilators:

<b>Einstellung Ventilator Drehzahl Innenteil</b>	<b>Einstellungen an der Einheit</b>
Niedrig	Einstellung Minimale Leistung
Hoch	Einstellung Nennleistung
Auto	Einstellung Maximale Leistung

Im Testmodus sind alle Schutzfunktionen, außer "Kompressor aus", deaktiviert

## 11.13 SW-Parameter

## 11.13.1 SW-Parameter Innenteil

**Allgemeine Parameter für ALLE MODELLE:**

Parameter zur Definition der Innenventilator Drehzahl in Abhängigkeit von der Temperatur des inneren Wärmetauschers im Heizbetrieb (ICT):

ICTST Speed	ICT, bei der der Innenventilator ausgeschaltet wird	25
ICTVLSpeed	ICT, bei der in die niedrigste Drehzahl geschaltet wird	28
ICTLSpeed	ICT, bei der in der niedrigsten Drehzahl eingeschaltet wird	30
ICTHSpeed	ICT, bei der von der niedrigsten Stufe aus die Drehzahl erhöht wird	32
ICTTSpeed	ICT, die die Turbodrehzahl ermöglicht	40

**Vereisungsschutzparameter:**

ICTDef1	ICT, bei der in den Normalbetrieb zurückgeschaltet wird	8
ICTDef2	ICT, bei der "nicht weiter erhöht" wird, wenn ICT abnimmt	6
ICTDef3	ICT, bei der "nicht weiter erhöht" wird, wenn ICT gleich bleibt	4
ICTDef4	ICT, bei der die Kompressordrehzahl gesenkt wird, wenn ICT abnimmt	2
ICTDef5	ICT, bei der die Kompressordrehzahl gesenkt wird, wenn ICT gleich bleibt	0
ICTDef6	ICT, bei der der Kompressor ausgeschaltet wird	-2

**Parameter für Überhitzungsschutz des inneren Wärmetauschers:**

ICTOH1	ICT, bei der in den Normalbetrieb zurückgeschaltet wird	45
ICTOH2	ICT, bei der "nicht weiter erhöht" wird, wenn ICT ansteigt	48
ICTOH3	ICT, bei der "nicht weiter erhöht" wird, wenn ICT gleich bleibt	52
ICTOH4	ICT, bei der die Kompressordrehzahl gesenkt wird, wenn ICT ansteigt	55
ICTOH5	ICT, bei der die Kompressordrehzahl gesenkt wird, wenn ICT gleich bleibt	60
ICTOH6	ICT, bei der der Kompressor ausgeschaltet wird	62

Modellspezifische Parameter:

Parameterbezeichnung	Modell		
	7	9	12
Grenzwerte für NLOAD, abhängig von der Ventilator Drehzahl des Innenteils			
MaxNLOADIF1C	40	40	40
MaxNLOADIF2C	55	51	55
MaxNLOADIF3C	120	90	90
MaxNLOADIF4C	157	127	127
MaxNLOADIF5C	127	127	127
Ventilator Drehzahlen Innenteil			
IFVLOWC	700	700	700
IFLOWC	800	850	850
IFMEDC	950	10580	100
IFHIGHC	1050	1200	1200
IFTURBOC	1150	1250	1250
IFVLOWH	700	700	700
IFLOWH	850	950	950
IFMEDH	1000	1050	1100
IFHIGHH	1100	1250	1250
IFTURBOH	1200	1350	1300
Nennfrequenz Kompressor			
NomLoadC	40	51	61
NomLoadH	55	58	62

11.13.2 SW-Parameter Außenteile

Parameterbezeichnung	GC Delta 9	GC Delta 12	GC Delta 18
<b>Parameter Kompressor</b>			
MinFreqC	30	35	35
MaxFreqC	52	62	70
MinFreqH	30	35	40
MaxFreqH	60	73	66
Step1Freq		45	45
Step2Freq		55	55
Step3Freq		65	65
Frequenzgrenzen, abhängig von der Außentemperatur			
MaxFreqAsOATC		50	60
MaxFreqAsOAT1H		58	60
MaxFreqAsOAT2H		50	60
Überhitzungsschutz Kompressor			
CTTOH1	94	94	94
CTTOH2	98	98	98
CTTOH3	102	102	102
CTTOH4	105	105	105
CTTOH5	120	120	120
Überstromschutz Kompressor [A]			
CCR01	40	40	40
CCR02	42	42	42
CCR03	44	44	44
CCR04	47	47	47
Drehzahl Außenventilator (min <sup>-1</sup> )			
OFLOWC	610	600	600
OFMEDC	700	760	760

## 12. FEHLERBEHEBUNG

### ACHTUNG!!!

Wenn das Gerät eingeschaltet ist, steht die gesamte Steuerung des Außenteils, einschließlich Verkabelung, unter HOCHSPANNUNG!!!

Außenteil niemals öffnen, ohne es vorher abzuschalten!!!

Nach dem Abschalten liegt immer noch Spannung an (400 V)!!!

Die Spannungsentladung dauert ca. 4 Minuten.

Wenn die Steuerung vor der vollständigen Entladung berührt wird, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags!!!

### 12.1 Fehler an Splitklimageräten und Abhilfemaßnahmen

Nr.	SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFEMASSNAHME
1	Spannungsanzeige (rote LED) leuchtet nicht.	Keine Spannungsversorgung	Überprüfen Sie den Netzanschluss. Wenn der Netzanschluss O.K. ist, kontrollieren Sie die Anzeige und die entsprechenden Kabel. Falls in Ordnung, ersetzen Sie die Steuerung.
2	Einheit reagiert nicht auf Signale der Fernbedienung	Signale der Fernbedienung erreichen die Inneneinheit nicht	Überprüfen Sie die Batterien der Fernbedienung. Falls O.K., Anzeige und Verkabelung kontrollieren. Falls O.K., ersetzen Sie die Anzeigenplatine. Falls das Problem weiter besteht, tauschen Sie die Steuerung aus.
3	Einheit reagiert auf Signale der Fernbedienung, aber die Betriebsanzeige (grüne LED) leuchtet nicht auf	Anzeigenplatine ist defekt	Tauschen Sie die Anzeigenplatine aus. Wenn das Problem weiter besteht, tauschen Sie die Steuerung aus.
4	Der Innenventilator läuft nicht an (Luftaustritt ist geöffnet und grüne LED leuchtet auf)	Das Gerät befindet sich im Heizbetrieb und der Wärmetauscher ist noch nicht warm.	In den Kühlbetrieb schalten und prüfen.
		Platine oder Kondensator ist defekt	In hohe Drehzahl schalten und kontrollieren, ob Spannungsversorgung über 130 V (für triackgeregelten Motor) oder über 220 V (für Motoren mit konstanter Drehzahl) liegt. Falls O.K., Kondensator austauschen, falls nicht, Steuerung austauschen.
5	Innenventilator läuft weiter, wenn das Gerät ausgeschaltet ist und Ventilator Drehzahl kann nicht über die Fernbedienung gesteuert werden.	Platine defekt	Steuerung austauschen
6	Kompressor läuft nicht an	Steuerung defekt oder Schutzmodus aktiv	Diagnose durchführen und die oben beschriebenen Maßnahmen befolgen.
7	Kompressor schaltet sich während des Betriebs ab und die grüne LED leuchtet weiter	Steuerung oder Spannungsversorgung defekt	Diagnose durchführen und die oben beschriebenen Maßnahmen befolgen.
8	Kompressor ist eingeschaltet, aber der Außenventilator läuft nicht an	Steuerung oder Ventilator des Außenteils defekt	Ventilatormotor gemäß Beschreibung im entsprechenden Abschnitt überprüfen. Falls nicht O.K., Steuerung austauschen.

Nr.	SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFEMASSNAHME
9	Gerät arbeitet im falschen Betrieb (Kühlen statt Heizen oder Heizen statt Kühlen)	Elektronik oder Netzanschluss des Umkehrventils	Netzanschluss des Umkehrventils überprüfen, falls O.K., Umkehrventil mit direkter Spannungsversorgung 230 V überprüfen, falls O.K., Außensteuerung ersetzen.
10	Alle Komponenten arbeiten korrekt, aber es wird keine Kühl- oder Heizleistung erreicht	Kältemittelleck	Kältekreislauf überprüfen.
11	Kompressor ist überhitzt, keine ausreichende Leistung	EEV defekt	EEV überprüfen
12	Das Gerät geht auf Störung und der Kompressor schaltet ohne ersichtlichen Grund ab	Steuerung oder Kältekreislauf defekt	Diagnose durchführen und die oben beschriebenen Maßnahmen befolgen.
13	Kompressormotor ist laut und es wird keine Saugleistung erreicht	Falsche Phasenfolge am Kompressor	Phasenfolge am Kompressor überprüfen.
14	Wasserleck am Innenteil	Abflussrohr des Innenteils ist verstopft	Abflussrohr überprüfen und reinigen.
15	Vereisung des Außenteils im Heizbetrieb mit Eisbildung am Boden		Abtauheizung anschließen.
16	Das Gerät arbeitet mit der falschen Ventilator Drehzahl oder der falschen Frequenz	Falsche Brücken-Belegungen	Fehlerdiagnose durchführen und überprüfen, ob das Gerät nach EEPROM-Parametern arbeitet.

## 12.2 Überprüfung des Kältekreislaufs

Die Überprüfung der Systemdrücke und anderer thermodynamischer Messwerte sollte im Testmodus erfolgen (im Testmodus arbeitet das System mit festgelegten Einstellungen). Die in diesem Handbuch dargestellten Kurven beziehen sich auf die Leistung im Testmodus bei hoher Ventilator Drehzahl des Innenteils.

Testmodus starten:

Einheit auf "Kühlen/16 Grad/Hohe Drehzahl" oder "Heizen/30 Grad/Hohe Drehzahl" einstellen und Fehlerdiagnose starten.

### 12.3 Bewertung durch Fehlerdiagnose

Starten Sie den Diagnosemodus – drücken Sie dann in jeder Betriebsart für 5 Sekunden die Taste Modus/Reset. Der Vorgang wird durch 3 kurze Pieptöne und das Aufleuchten aller LEDs an der Anzeige bestätigt. Dann startet der Diagnosemodus für Innen- und Außeneinheit.

Während der Diagnose der Außeneinheit blinken alle drei LEDs des Innenteils (Standby/Betrieb, Filter und Timer). Wenn die Diagnose des Innenteils angezeigt wird, sind alle drei LEDs (Standby/Betrieb, Filter und Timer) AN.

Wenn das System den Diagnosemodus startet, wird nur ein Fehlercode angezeigt. Die Prioritäten gelten in aufsteigender Reihenfolge, von den niedrigeren bis hin zu den höheren Zahlen. Die Fehlerdiagnose läuft ununterbrochen, solange die Spannungsversorgung gegeben ist. Die aktuelle Betriebsart wird nicht verändert.

Wenn kein Fehler im System aufgetreten ist, wird während des Normalbetriebs kein Fehlercode angezeigt. Der letzte Fehlercode wird weiter angezeigt, auch wenn der Fehler bereits behoben wurde. Der letzte Fehlercode wird aus dem EEPROM gelöscht, sobald das System den Diagnosemodus verlassen hat.

Im Diagnosemodus werden Systemfehler und Systemstatus durch Blinken der LEDs für Filter und Timer angezeigt.

Dabei gilt folgende Kodierung:

Die Filter-LED blinkt 5 mal innerhalb von 5 Sekunden und wird dann für 5 Sekunden abgeschaltet. Die Timer-LED blinkt während dieser 5 Sekunden entsprechend den folgenden Tabellen für Innen- bzw. Außeneinheit:

Anmerkung: 0 – AUS, 1-EIN

#### 12.3.1 Fehlerdiagnose Inneneinheit

Nr.	Problem	5	4	3	2	1
1	RT-1 nicht angeschlossen	0	0	0	0	1
2	RT-1 gebrückt		0	0	1	0
3	RT-2 nicht angeschlossen	0	0	0	1	1
4	RT-2 gebrückt	0	0	1	0	0
5	Reserviert	0	0	1	0	1
7	Kommunikationsfehler	0	0	1	1	1
8	Keine Kommunikation	0	1	0	0	0
9	Keine Kodierung	0	1	0	0	1
10	Reserviert	0	1	0	1	0
11	Fehler Außenteil	0	1	0	1	1
...	Reserviert					
17	Vereisungsschutz	1	0	0	0	1
18	Abtauschutz	1	0	0	1	0
19	Schutz Außenteil	1	0	0	1	1
20	Überhitzungsschutz Innenwärmetauscher	1	0	1	0	0
21	Reserviert	1	0	1	0	1
22	Reserviert					
24	EEPROM nicht aktualisiert	1	1	0	0	0
25	EEPROM defekt	1	1	0	0	1
26	Schlechte Übermittlungsqualität	1	1	0	1	0
27	Verwendung von EEPROM- Daten	1	1	0	1	1
28	Modell A	1	1	1	0	0
29	Modell B	1	1	1	0	1
30	Modell C	1	1	1	1	0
31	Modell D	1	1	1	1	1

### 12.3.2 Fehlerdiagnose Innenteil und Abhilfemaßnahmen

Nr.	Fehler	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfemaßnahme
1	Fühlerausfälle aller Art		Fühleranschlüsse überprüfen oder Fühler austauschen
2	Kommunikationsfehler	Innen- und Außenteil arbeiten mit unterschiedlichen Steuerungen	Innensteuerung austauschen
3	Keine Kommunikation	Kommunikation oder Erdung sind fehlerhaft	Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil und Erdung überprüfen
4	Keine Kodierung	Innensteuerung oder Motor	Motorverdrahtung überprüfen, falls O.K., Motor austauschen, falls das Problem weiter besteht, Innensteuerung austauschen.
5	Fehler Außenteil	Problem mit Außensteuerung	Auf Fehlerdiagnose Außenteil umschalten
6	EEPROM nicht aktualisiert	System arbeitet mit ROM-Parametern anstatt mit EEPROM-Parametern	Keine, außer wenn für den Betrieb spezielle Parameter erforderlich sind.
7	EEPROM defekt		Keine, außer wenn für den Betrieb spezielle Parameter erforderlich sind.
8	Schlechte Übermittlungsqualität	Es ist keine zuverlässige Übermittlung gewährleistet	Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil und Erdung überprüfen
9	Verwendung von EEPROM-Daten	Kein Problem. Das System arbeitet mit EEPROM-Daten	

### 12.3.3 Fehlerdiagnose Außenteil

Nr.	Problem	5	4	3	2	1
1	OCT nicht angeschlossen	0	0	0	0	1
2	OCT gebrückt	0	0	0	1	0
3	CTT nicht angeschlossen	0	0	0	1	1
4	CTT gebrückt	0	0	1	0	0
5	HST nicht angeschlossen (wenn aktiviert)	0	0	1	0	1
6	HST kurzgeschlossen (wenn aktiviert)	0	0	1	1	0
7	OAT nicht angeschlossen (wenn aktiviert)	0	0	1	1	1
8	OAT kurzgeschlossen (wenn aktiviert)	0	1	0	0	0
9	TSUC nicht angeschlossen (wenn aktiviert)	0	1	0	0	1
10	TSUC kurzgeschlossen (wenn aktiviert)	0	1	0	1	0
11	IPM-Fehler	0	1	0	1	1
12	EEPROM defekt	0	1	1	0	0
13	DC-Unterspannung	0	1	1	0	1
14	DC-Überspannung	0	1	1	1	0
15	AC-Unterspannung	0	1	1	1	1
16	Kommunikationsfehler Innen-/Außenteil	1	0	0	0	0
17	Keine Kommunikation	1	0	0	0	1
18	Reserviert	1	0	0	1	0
20	Überhitzungsschutz Kühlblock	1	0	1	0	0
21	Abtauung	1	0	1	0	1
22	Überhitzung Kompressor	1	0	1	1	0
23	Überstrom Kompressor	1	0	1	1	1
...	Reserviert					
27	Schlechte Übermittlungsqualität	1	1	0	1	1

### 12.3.4 Fehlerdiagnose Außenteil und Abhilfemaßnahmen

NR.	Fehler	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfemaßnahme
1	Fühlerausfälle aller Art		Fühleranschlüsse überprüfen oder Fühler austauschen
2	IPM-Fehler	HW-Problem Elektronik	Alle Kabel- und Jumperstellungen überprüfen, falls O.K., Elektronik austauschen.
3	EEPROM defekt		Keine, außer wenn für den Betrieb der Einheit spezielle Parameter erforderlich sind.
4	DC-Unter-/Überspannung	HW-Problem Elektronik	Netzspannung am Außenteil überprüfen
5	AC-Unterspannung		Netzspannung am Außenteil überprüfen
6	Kommunikationsfehler Innen-/Außenteil	Innen- und Außenteilarbeiten mit unterschiedlichen Steuerungen	Innensteuerung austauschen
7	Keine Kommunikation	Kommunikation oder Erdung sind fehlerhaft	Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil und Erdung überprüfen
8	Kompressor blockiert		Auf Standby umschalten und neu starten.
9	Schlechte Übermittlungsqualität	Es ist keine zuverlässige Übermittlung gewährleistet	Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil und Erdung überprüfen

### 12.4 Bewertung mittels MegaTool

MegaTool ist ein spezielles Werkzeug zur Überwachung des Systemstatus. Für den Einsatz von MegaTool sind folgende Elemente erforderlich:

- ein Computer mit RS232C-Schnittstelle
- ein MegaTool-Verbindungskabel
- MegaTool-Software

Bitte beachten Sie beim Einsatz von MegaTool die folgenden Verfahrensanweisungen:

- Setup der MegaTool-Software: Software auf dem Computer installieren.
- RS232C-Schnittstelle des Computers mit Hilfe des Verbindungskabels mit der MegaTool-Schnittstelle an der Steuerung des Innen-/Außenteils verbinden.
- Software starten und COM-Schnittstelle auswählen. Der Klimageräte-Systemstatus kann im Monitor-Tab überwacht werden.

### 12.5 Einfache Verfahrensweisen für die Überprüfung der wesentlichen Bauteile

#### 12.5.1 Überprüfung der Netzspannung

Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung zwischen 198 und 264 V Wechselstrom liegt. Wenn die Netzspannung außerhalb dieses Bereichs liegt, muss mit Betriebsanomalien gerechnet werden. Falls die Spannung innerhalb dieses Bereichs liegt, überprüfen Sie die Absicherung und suchen Sie nach beschädigten oder gelockerten Kabelschuhen oder Verdrahtungsfehlern.

### 12.5.2 Überprüfung der Leistungsaufnahme

Wenn die Netz-LED des Innenteils nicht leuchtet, schalten Sie das Gerät ab und überprüfen Sie die Sicherung des Innenteils. Wenn die Sicherung in Ordnung ist, tauschen Sie die Steuerung des Innenteils aus. Wenn die Sicherung durchgebrannt ist, tauschen Sie diese aus und schalten Sie das Gerät wieder ein. Die Überprüfung des Außenteils erfolgt auf dieselbe Weise.

### 12.5.3 Überprüfung des Außenventilators

Starten Sie den Testmodus (hohe Drehzahl des Außenventilators). Überprüfen Sie die Spannung an der Verbindungsleitung entsprechend den folgenden Normalwerten:

- Zwischen roter und schwarzer Ader: 310VDC +/- 20V
- Zwischen oranger und schwarzer Ader: 15VDC +/- 1V
- Zwischen gelber und schwarzer Ader: 2-6VDC

### 12.5.4 Überprüfung des Kompressors

Der Kompressor arbeitet mit einem bürstenlosen DC-Dauermagnetmotor. Der Widerstand der drei Spulen ist gleich hoch. Überprüfen Sie den Widerstand zwischen den drei Polen. Der Normalwert sollte unter 0,5 Ohm (TBD) liegen.

### 12.5.5 Überprüfung des Umkehrventils (RV)

Überprüfen Sie im Heizbetrieb die Spannung zwischen den beiden Pins des Umkehrventilanschlusses, die Normalspannung beträgt 220 V.

### 12.5.6 Überprüfung des elektronischen Expansionsventils (EEV)

Das EEV besteht aus zwei Teilen, dem Antriebsteil und dem Ventil selbst. Als Antrieb dient ein Schrittmotor, der das Ventil umschließt. Überprüfen Sie die Antriebsspannung (12 V DC). Mit dem Außenteil muss auch das EEV eingeschaltet sein.. Dabei entstehen Geräusche und Vibrationen.

## 12.6 Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitshinweise

### 12.6.1 Hochspannung in der Steuerung des Außenteils

Die gesamte Steuerung, einschließlich der Anschlusskabel, steht während des Betriebs unter Hochspannung. Das Berühren der Steuerung kann daher einen elektrischen Schlag verursachen.

**Wichtig:** Wenn die Steuerung in Betrieb ist, vermeiden Sie den Kontakt mit nicht isolierten Drähten und stecken Sie keine Finger, Leiter oder Sonstiges in die Steuerung.

### 12.6.2 Geladene Kondensatoren

Im Außenteil kommen drei elektrolytische Hochleistungskondensatoren zum Einsatz. Daher bleibt die Ladespannung (380 V DC) auch nach dem Abschalten erhalten. Die Entladung dauert nach dem Abschalten ca. 4 Minuten.

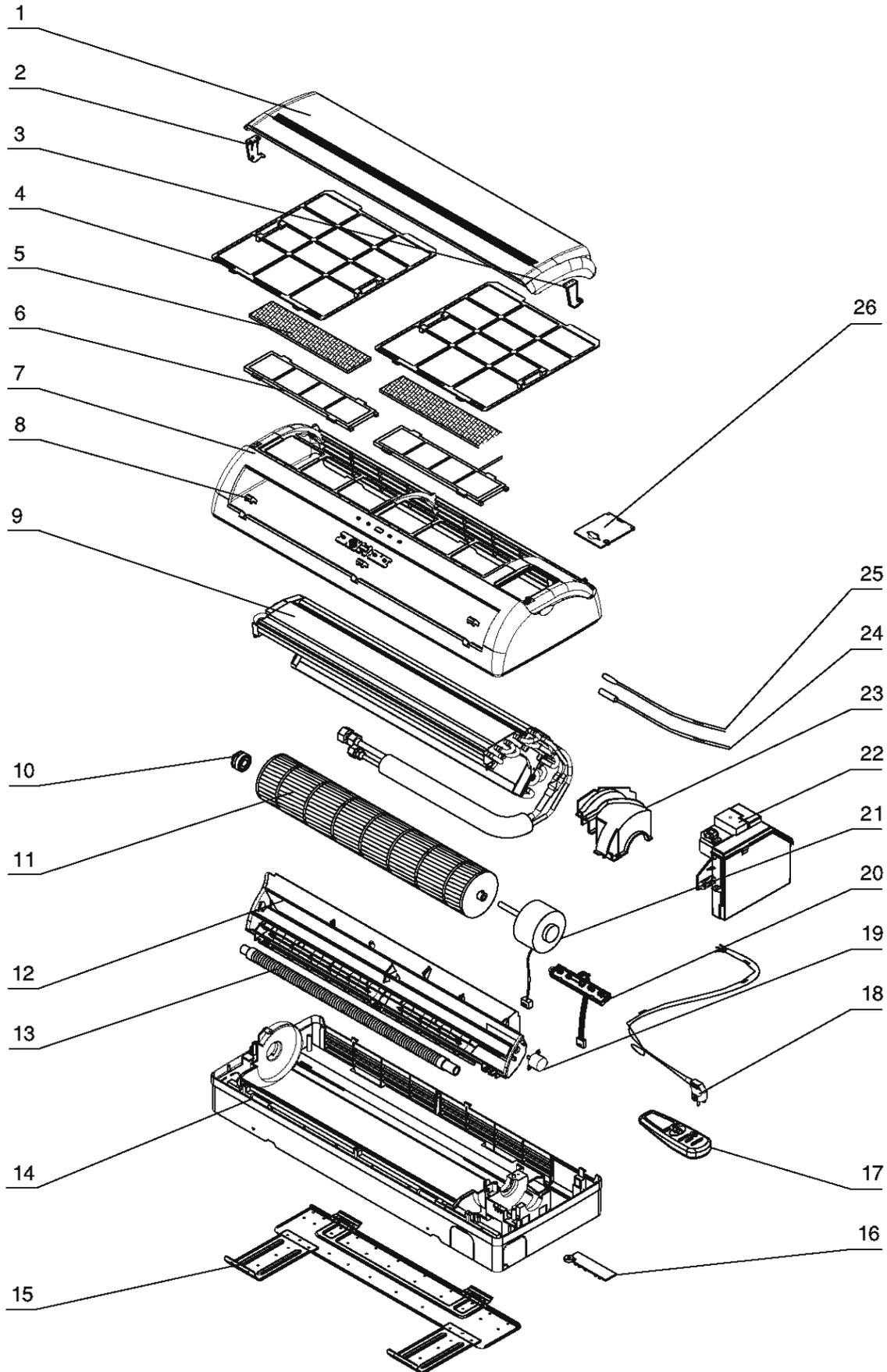
Das Berühren der Steuerung vor der vollständigen Entladung kann einen elektrischen Schlag verursachen.

### 12.6.3 Weitere Sicherheitshinweise

- Vor Ausbau der Steuerung oder der Frontverkleidung Strom abschalten.
- Wenn Sie die Leiter auf der Platine anschließen oder abklemmen, halten Sie das ganze Gehäuse und ziehen Sie nicht an den Drähten.

**13. EXPLOSIONSZEICHNUNGEN UND ERSATZTEILLISTEN**

**13.1 Innenteil: Delta 9/12 DC INV**



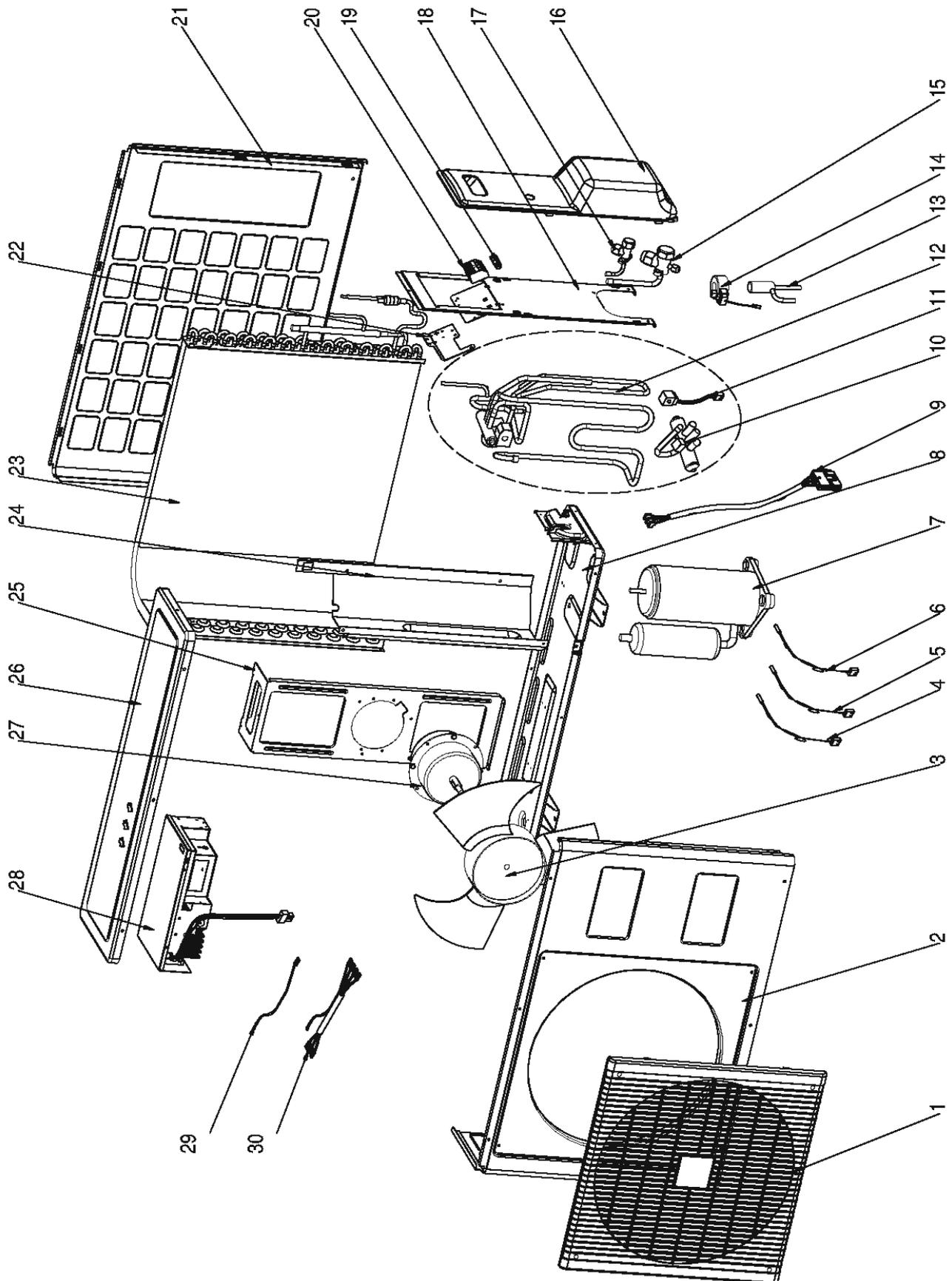
## 13.2 Inneneinheit: Delta 9 DC INV

Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	453037000	GITTER A / DELTA 20,25	1
2	453100500	ANSAUGGITTER ARRETIERUNG LINKS	1
3	453100600	ANSAUGGITTER ARRETIERUNG RECHTS	1
4	453036500	FILTER FÜR DELTA 7/9	2
7	465720000	SEIDIG GLÄNZENDER FRONTRAHMEN	1
8	4525987	SCHRAUBABDECKUNG	0
9	453070701	VERDAMPFEREINHEIT/DELTA 20,25	1
10	4523526	VENTILATORLAGER	1
11	4523523	VENTILATOREINHEIT KUNSTSTOFF	1
12	452784400	IOD-7,9 LUFTAustrITTEINHEIT (OHNEVERDRAHTUNG)	1
13	4523693	KONDENSATSCHLAUCH	1
14	4526659	RÜCKWAND	1
15	453027400	MONTAGEPLATTE/ALFA 7,9	1
16	4526000	SCHLAUCHKLEMME	1
17	453130700	FERNBEDIENUNG RC-7 (SILBER) EHK P/N 977-800-40	1
18	4526133	NETZKABEL	1
19	4523507	AUTO-SWEEPER-MOTOR	1
20	453089600	ANZEIGE FÜR DELTA EHK:936-034-00	1
21	453088600	VENTILATORMOTOR 12W	1
22	453089500	DELTA DCI PLATINE EHK: 916-540-00	1
23	4525998	MOTORABDECKUNG	1
24	438082	FÜHLER INNERER WÄRMETAUSCHER SCHWARZ	1
25	4519813	RAUMFÜHLER	1
26	453027000	KLEMMENABDECKUNG	1

## 13.3 Innenteil: Delta 12 DC INV

Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	453036800	GITTER A / DELTA 12	1
2	453100500	ANSAUGGITTER ARRETIERUNG LINKS	1
3	453100600	ANSAUGGITTER ARRETIERUNG RECHTS	1
4	453082900	FILTER FÜR DELTA 12	2
7	465720001	SEIDIG GLÄNZENDER RONTRAHMEN	1
8	4525987	SCHRAUBABDECKUNG	3
9	453058201	VERDAMPFEREINHEIT/DELTA 35	1
10	4523526	VENTILATORLAGER	1
11	4527111	VENTILATOREINHEIT KUNSTSTOFF	1
12	452784401	IOD-12 LUFTAustrITTEINHEIT. (OHNE VERDRAHTUNG)	1
13	4523693	KONDENSATSCHLAUCH	1
14	4527186	IOD-12 RÜCKWAND	1
15	453027500	MONTAGEPLATTE/ALFA 12	1
16	4527512	SCHLAUCHKLEMME	1
17	453130700	FERNBEDIENUNG RC-7 (SILBER) EHK P/N 977-800-40	1
18	4526133	NETZKABEL	1
19	4523507	AUTO-SWEEPER-MOTOR	1
20	453089600	ANZEIGE FÜR DELTA EHK:936-034-00	1
21	453088600	VENTILATORMOTOR 12W	1
22	453089500	DELTA DCI PLATINE EHK: 916-540-00	1
23	4525998	MOTORABDECKUNG	1
24	438082	FÜHLER INNERER WÄRMETAUSCHER SCHWARZ	1
25	4519813	RAUMFÜHLER	1
26	453027000	KLEMMENABDECKUNG	1

13.4 Außeneinheiten: GC Delta 9/12



## 13.5 Außenteil: GC Delta 9

Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	4522551	GITTER A / GCN	1
2	4523441	LACKIERTE GEHÄUSEFRONT	1
3	4519251	AXIALVENTILATOR OD=400	1
4	453238900	AUSSENTEMPERATURFÜHLER	1
5	4526775	KOMPRESSORFÜHLER (CTT)	1
6	4526776	FÜHLER WÄRMETAUSCHER AUSSEN (OCT)	1
7	453170100	KOMPRESSOREINHEIT MATSUSHITA 5RS092XDJ01	1
8	453052500	LACKIERTE GRUNDPLATTE	1
9	4526221	KOMPRESSORKABEL	1
10	451895	VIERWEGE-UMKEHRVENTIL SHF-4H FÜR R410A	1
11	4522509	UMKEHRVENTILSPULE	1
12	453058700	VIERWEGEVERROHRUNG FÜR DCR 9	1
13	453026600	ELEKTRONISCHES EXPANSIONSVENTIL ZDPF(L)-1.5C-01	1
14	4526216	EEV-SPULE QA(L)12-MD-02	1
15	453047000	NIEDERDRUCK-ABSPERRVENTIL FÜR R410A	1
16	4516857	GROSSE SEITENABDECKUNG	1
17	453046900	HOCHDRUCK-ABSPERRVENTIL FÜR R410A	1
18	464630000	LACKIERTE SEITENABDECKUNG	1
19	253046	KLEMMENSET PVC	1
20	4519188	4-POLIGEKLEMMLEISTE	1
21	4516156	RÜCKWAND	1
22	453230000	ANSCHLUSSPLATTE	1
23	453048200	VERFLÜSSIGEREINHEIT (OD7X2REIHEN) FÜR DCR 9	1
24	453052700	TRENNUNGWAND	1
25	323156	MOTORHALTERUNG	1
26	4516158	LACKIERTER GEHÄUSEDECKEL	1
27	453031300	VENTILATORMOTOR 20 W	1
28	453031000	DC-INVERTER-PLATINE EHK:906-106-00	1
29	452841100	ERDUNGSKABEL	1
30	453129300	KABEL UL1007 16AWG/PLATINE MIT STECKER 250	1

## 13.6 Außenteil: GC Delta 12 (WIE MOD. 9)

Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	4522551	GITTER A / GCN	1
2	4523441	LACKIERTE GEHÄUSEFRONT	1
3	4519251	AXIALVENTILATOR OD=400	1
4	453238900	AUSSENTEMPERRATURFÜHLER	1
5	4526775	KOMPRESSORFÜHLER (CTT)	1
6	4526776	FÜHLERWÄRMETAUSCHER AUSSEN (OCT)	1
7	4526204	KOMPRESSOREINHEIT MATSUSHITA 5RS102XAB	1
8	453052500	LACKIERTE GRUNDPLATTE	1
9	4526221	KOMPRESSORKABEL	1
10	4518951	VIERWEGE-UMKEHRVENTIL SHF-4H FÜR R410A	1
11	4522509	UMKEHRVENTILSPULE	1
12	453058800	VIERWEGEVERROHRUNG FÜR DCR 35	1
13	453026600	ELEKTRONISCHES EXPANSIONSVENTIL ZDPF(L)-1.5C-01	1
14	4526216	EEV-SPULE QA(L)12-MD-02	1
15	453047000	NIEDERDRUCK-ABSPERRVENTIL FÜR R410A	1
16	4516857	GROSSE SEITENABDECKUNG	1
17	453046900	HOCHDRUCK-ABSPERRVENTIL FÜR R410A	1
18	464630000	LACKIERTE SEITENABDECKUNG	1
19	253046	KLEMMENSET PVC	1
20	4519188	4-POLIGEKLEMMLEISTE	1
21	4516156	LACKIERTE RÜCKWAND	1
22	453230000	ANSCHLUSSPLATTE	1
23	453048400	VERFLÜSSIGEREINHEIT (OD7.94X2 REIHEN) FÜR DCR 35	1
24	453052700	TRENNUNGSWAND	1
25	323156	MOTORHALTERUNG	1
26	4516158	LACKIERTER GEHÄUSEDECKEL	1
27	453031200	VENTILATORMOTOR 27 W	1
28	453031000	DC-INVERTER-PLATINE EHK:906-106-00	1
29	452841100	ERDUNGSKABEL	1
30	453129300	KABEL UL1007 16AWG/PLATINE MIT STECKER 250	1

# Anhang A

## INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSHANDBUCH

- ▶ **INSTALLATIONS- & BEDIENUNGSHANDBUCH DELTA 25/35 DCI**

**AIR CONDITIONER SPLIT WALL MOUNTED** **ENGLISH**

**CLMATISEUR SPLIT MURAL** **FRANCAIS**

**WAND-SPLITKLIMAGERÄT** **DEUTSCH**

**CLIMATIZADOR SPLIT MURAL** **ESPAÑOL**

**CONDIZIONATORE D'ARIA APARETE SPLIT** **ITALIANO**



**DC** RETAIL

PROGRAMMING AND OPERATING MANUAL

MANUEL D ' UTILISATION DE PROGRAMMATION

BEDIENUNGS- UND PROGRAMMIERHANDBUCH

MANUAL DE UTILIZACION Y DE PROGRAMMACION

MANUALE DI UTILIZZO E DI PROGRAMMAZIONE

**KLIMAGERÄT  
IN SPLIT-BAUWEISE  
PROGRAMMIERUNG  
UND BETRIEB**

DEUTSCH

# INHALT

---

EINLEITUNG	1
BESCHREIBUNG	2
BETRIEBSARTEN, FUNKTIONEN UND TECHNISCHE MERKMALE	3
BETRIEBS-UND KONTROLLANZEIGEN	5
SCHUTZEINRICHTUNGEN	6
PFLEGE UND WARTUNG	7
BETRIEBSHINWEISE	8
BETRIEBSHINWEISE	9
SELBSTHILFEMASSNAHMEN	10

---

---

*BITTE LESEN SIE DIE  
FOLGENDEN  
ANWEISUNGEN  
SORGFÄLTIG DURCH,  
**BEVOR** SIE DAS  
KLIMAGERÄT IN BETRIEB  
NEHMEN.*

---

# EINLEITUNG

---

## Sehr geehrter Kunde,

Sie haben sich für ein Klimagerät der neuesten Generation entschieden. Es handelt sich hierbei um ein Klimasystem mit Leistungsregelung und einem hocheffizienten Kompressor mit DC-Motorantrieb. Anders als bei vielen anderen Modellen kann bei diesem Gerät die Leistung entsprechend den Benutzervorgaben und den Umgebungsbedingungen geregelt werden, so dass sich bei gleichbleibendem Komfort eine saisonale Stromersparnis von bis zu 30 % erzielen lässt. Auf den folgenden Seiten finden Sie detaillierte Anweisungen zum Betrieb Ihres DC-Inverters.

Dieses Split-Klimagerät wurde für diese Betriebsarten konzipiert:

---



- Kühlung
- 



- Entfeuchtung
- 



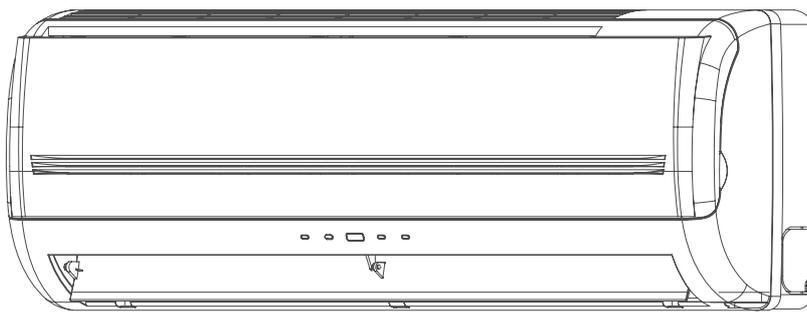
- Luftfilterung
- 



- Heizung
- 



- Lüftung
- 



AUSSENTEMPÉRATURBEREICH:

-15°C ~ 46°C

## WICHTIGE HINWEISE:

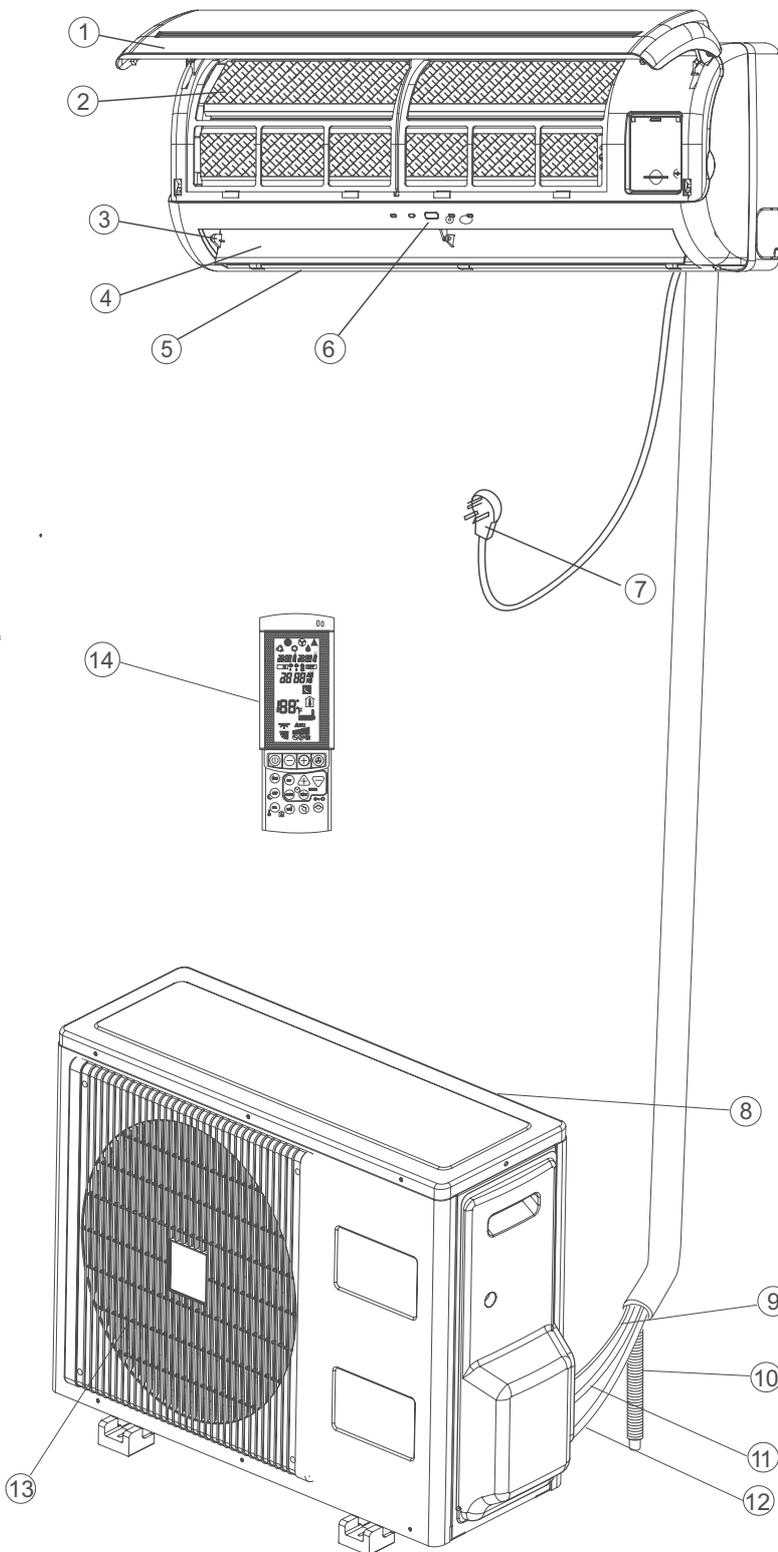
- Das Klimagerät muss zum Schutz gegen Kurzschlüsse sorgfältig geerdet werden.
- Die Installation des Geräts muss von einem qualifizierten Installateur unter Einhaltung der entsprechenden Branchenrichtlinien installiert werden.
- Elektrische Anschlüsse und Austausch des Netzkabels sollten nur durch einen autorisierten Fachmann und unter Einhaltung der geltenden Elektrovorschriften und der örtlichen Bestimmungen erfolgen.
- Wenn die Installations- und Bedienungsanweisungen des Herstellers nicht beachtet werden, so kann dies den optimalen Betrieb des Klimageräts beeinträchtigen und die Garantie erlischt.

## Test-Modus

Der Testmodus dient lediglich zur Leistungsprüfung, nicht für den normalen Betrieb. Er kann eingeleitet werden, wenn eine der folgenden Bedingungen zutrifft:

- 1) Betrieb des Geräts mit den folgenden Einstellungen auf der Fernbedienung und folgenden Temperaturbedingungen:  
Kühlbetrieb, SPT = 16°C und RAT = 27±1°C, OAT = 35±1°C für eine Dauer von 30 Minuten;  
Heizbetrieb, SPT = 30°C und RAT = 20±1°C, OAT = 7±1°C für eine Dauer von 30 Minuten;
- 2) Starten Sie die Fehlerdiagnose, wenn Kühlen/SPT = 16°C oder Heizen/SPT = 30°C.

# BESCHREIBUNG



1. Ansauggitter
2. Luftfilter
3. Luftlenklamellen
4. Lamellen für waagerechten Luftstrom
5. Luftaustritt
6. Anzeigen und Bedienung Am Gerät
7. Netzkabel
8. Lufteintritt Außenteil
9. Verbindungskabel
10. Kondensatleitung
11. Flüssigkeitsleitung
12. Saugleitung
13. Luftaustritt Außenteil
14. Fernbedienung

# BETRIEBSARTEN, FUNKTIONEN UND TECHNISCHE MERKMALE



## KÜHLUNG

Kühlt, entfeuchtet und filtert die Raumluft. Hält die Raumtemperatur auf dem gewünschten Wert.



## HEIZUNG

Heizt und filtert die Raumluft. Hält die Raumtemperatur auf dem gewünschten Wert.



## AUTO

Stellt sich automatisch auf KÜHLEN, HEIZEN oder ENTFEUCHTEN ein und hält, je nach Raumbedingungen, die Temperatur auf dem gewünschten Wert.



## ENTFEUCHTEN

Entfeuchtet und sorgt für eine leichte Kühlung. Im ENTFEUCHTUNGSBETRIEB ist das Klimagerät besonders auf die Entfeuchtung der Raumluft ausgelegt. Diese Funktion empfiehlt sich, wenn die Temperatur eher niedrig und die Luftfeuchtigkeit hoch ist.



## LÜFTUNG

Wälzt die Raumluft um und filtert sie. Sorgt für eine konstante Luftbewegung im Raum.



## AUTO FAN

Das Klimagerät wählt die VENTILATORDREHZAHN automatisch entsprechend der Raumtemperatur. Zu Beginn arbeitet das Gerät mit hoher Drehzahl. Wenn sich die Raumluft der gewünschten Temperatur annähert, schaltet der Ventilator für einen geräuschärmeren Betrieb auf eine niedrigere Drehzahl um.

## HOT KEEP

In den Betriebsarten HEIZUNG und AUTO FAN wird der Ventilator ausgeschaltet, wenn der Kompressor nicht in Betrieb ist, und erst wieder eingeschaltet, wenn der innere Wärmetauscher eine bestimmte Temperatur erreicht hat. Die Funktion HOT KEEP verhindert einen unangenehmen, kalten Luftzug. Im HEIZBETRIEB empfiehlt es sich also, die Funktion AUTO FAN einzustellen.



## I FEEL

Aktiviert den in der Fernbedienung eingebauten Temperatursfühler. (Normalerweise erfolgt die Temperaturmessung über den hinter dem Ansauggitter befindlichen Fühler). Mit dieser Funktion stellt sich das Gerät auf Ihre ganz persönliche Umgebungssituation ein, indem es die Temperaturwerte in Ihrer unmittelbaren Umgebung weitergibt. Die Kommunikation zwischen der Fernbedienung und dem Gerät erfolgt über ein Infrarot-Signal. Daher sollten Sie die Fernbedienung in dieser Betriebsart immer auf das Klimagerät richten und darauf achten, dass sich keine Hindernisse im Weg befinden,



## TIMER

Steuerung und Anzeige in Echtzeit, schaltet das Klimagerät je nach Tageszeiteinstellung automatisch EIN und AUS und sorgt so dafür, dass Sie in ein angenehmes klimatisiertes Zuhause zurückkehren, ohne dass Energie verschwendet wird. In der Nacht kann das Klimagerät automatisch abgeschaltet werden.



## SLEEP

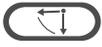
Sorgt für angenehme Schlafbedingungen. Im KÜHLBETRIEB steigt die Temperatur nach dem Einschalten bis zu drei Stunden nach jeder Stunde um ein Kelvin an. Dieser Temperaturanstieg soll eine Unterkühlung im Schlaf (in der Erholungsphase) verhindern. Im HEIZBETRIEB geschieht das Gegenteil. Das Klimagerät senkt die Temperatur ab dem Einschalten über einen Zeitraum von bis zu drei Stunden um jeweils ein Kelvin pro Stunde ab. Im SLEEPBETRIEB schaltet sich das Klimagerät nach einer Betriebsdauer von 8 Stunden automatisch ab. Das Ergebnis ist ein gesünder und erholsamerer Schlaf, der Sie ausgeruht und frisch in den nächsten Morgen starten lässt.

---

**AUTO FLAP**

Die Luftaustrittslamelle wird im KÜHL-, HEIZ-, TROCKEN- oder LÜFTUNGS-BETRIEB automatisch auf den optimalen Ausblaswinkel eingestellt. Wenn das Klimagerät ausgeschaltet wird, schließt sich die Klappe aus ästhetischen Gründen automatisch.

---

**VERTICAL AIR SWING**

Automatische Verteilung der Zuluft in vertikaler Richtung. Die LUFTLENK-LAMELLE schwingt automatisch nach oben oder unten, um die klimatisierte Luft gleichmäßig über den gesamten Raum zu verteilen.

---

**HORIZONTAL AIR SWING**

Manuelle Einstellung des Luftaustritts in die gewünschte Richtung.

---

**FILTER ANZEIGE**

Die Filteranzeige auf dem Innenteil geht an, wenn der Filter gereinigt werden muss. Nach Reinigung und Wiedereinbau des Filters muss die Anzeige zurückgestellt werden.

---

**RAUM-TEMPERATUR**

Messung und Anzeige der Raumtemperatur.

---

**SUMMER**

Von der Anzeige des Innenteils ertönt ein leiser Summton, wenn ein Befehl der Fernbedienung empfangen und vom Klimagerät gespeichert wird.

---

**BEDIENUNG AM GERÄT**

An der Anzeige des Innenteils kann direkt und ohne Fernbedienung der KÜHL- oder HEIZ-BETRIEB ein- oder ausgeschaltet werden.

---

**3-MIN WIEDEREINSCHALTSPERRE**

Der Kompressor ist durch eine Wiedereinschaltsperrung von 3 Minuten geschützt.

---

**MEMORY**

Der Mikroprozessor speichert den zuletzt eingegebenen Wert, auch wenn das Gerät nicht ans Stromnetz angeschlossen ist. Wenn das Gerät also nach einem Stromausfall oder einer Betriebsstörung wieder anläuft, wird der Betrieb so fortgesetzt wie vor dem Ausfall.

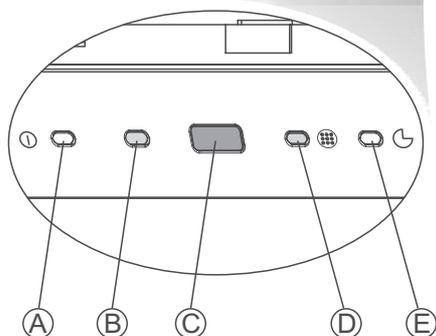
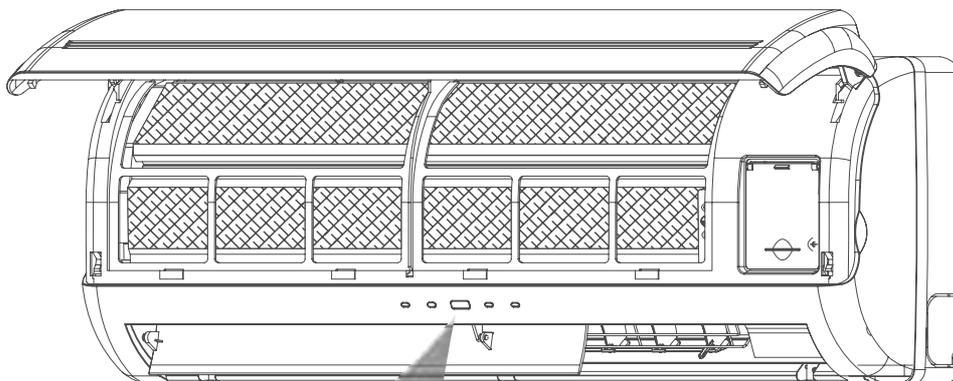
---

**LOCK**

Friert die letzte Einstellung auf der Fernbedienung ein. Wenn die LOCK-Funktion aktiviert ist, kann das Klimagerät nicht mit der Fernbedienung gesteuert werden.

---

# BETRIEBS- UND KONTROLLANZEIGEN



**A STANDBY UND BETRIEBSANZEIGE**  
Leuchtet rot, wenn das Gerät an das Stromnetz angeschlossen, aber nicht in Betrieb ist. Leuchtet grün, wenn das Gerät in Betrieb ist.

**B BETRIEBSWAHL- UND RESET-TASTE**  
Solange die Filteranzeige aus ist, dient die Betriebs-/ Reset-Taste als Betriebswahlschalter, sobald die Filteranzeige aufleuchtet, dient sie als Resetschalter.

• Modus Betriebsfunktion:

Durch kurzen Tastendruck können nacheinander die folgenden Betriebsarten ausgewählt werden:

→ Kühlung → Heizung → Standby

Mit langem Tastendruck wird der Diagnosemodus aktiviert

• Reset Funktion:

Wenn die Filteranzeige an ist, kann sie nach dem Wiedereinbau des gereinigten Filters durch kurzen Tastendruck ausgeschaltet und zurückgesetzt werden.

**C INFRAROTEMPFÄNGER**  
Empfängt die Signale der Fernbedienung

**D FILTERANZEIGE**  
Leuchtet auf, wenn der Filter gereinigt werden muss.

**E TIMER- ANZEIGE**  
Leuchtet, wenn Timer- und Sleepfunktion aktiviert sind. Blinkt, wenn der Timer nach einem Stromausfall nicht mehr korrekt eingestellt ist.

Wenn das Klimagerät nicht über die Fernbedienung gesteuert werden kann, kann man über die Betriebswahltaste (B) am Gerät Kühl- oder Heizbetrieb eingeschaltet oder das Gerät vollständig ausgeschaltet werden. Mit Hilfe der BETRIEBSWAHLTASTE kann zwischen den Betriebsarten KÜHLEN-HEIZEN-STANDBY umgeschaltet werden. Wenn die BETRIEBSWAHLTASTE (B) gedrückt wird, leuchtet die Anzeige (A) in verschiedenen Farben auf um anzuzeigen, dass das Klimagerät in Betrieb ist.

# SCHUTZEINRICHTUNGEN

Ihr Klimagerät arbeitet mit verschiedenen Schutzeinrichtungen, die Ihnen den Betrieb zu nahezu jeder Tages- und Jahreszeit ermöglichen, unabhängig von der Außentemperatur. Einige dieser Schutzeinrichtungen sind nachfolgend aufgeführt:

Betriebsart	Betriebsbedingungen	Schutzvor	Schutzmaßnahmen
Kühlung und Entfeuchtung	Niedrige Außentemperatur	Vereisung des inneren Wärmetauschers	Außenventilator und Kompressor schalten ab, wenn sich die Temperatur dem Gefrierpunkt nähert. Automatische Wiedereinschaltung.
	Hohe Außentemperatur	Überhitzung des äußeren Wärmetauschers.	Der Kompressor schaltet ab, wenn eine Überhitzung droht. Automatische Wiedereinschaltung.. Betriebsanzeige (A) blinkt.
Heizung	Niedrige Außentemperatur	Vereisung des äußeren Wärmetauschers	Schaltet kurzzeitig von Heiz- auf Kühlbetrieb um, um den äußeren Wärmetauscher abzutauen. Betriebsanzeige (A) blinkt.
	Hohe Raum- oder Außentemperatur	Überhitzung des inneren Wärmetauschers	Außenventilator und Kompressor schalten ab, wenn die Temperatur des inneren Wärmetauschers. Automatische Wiedereinschaltung.

**Anmerkung:** Wenn das Klimagerät nach dem Heizbetrieb ausgeschaltet wird, kann noch eine Abtauung des äußeren Wärmetauschers erfolgen. In diesem Fall läuft der Kompressor einige Zeit weiter, nachdem das Klimagerät ausgeschaltet wurde. Dabei sind die Luftlenklamellen des Innenteils geschlossen. Diese Funktion gehört zum Normalbetrieb.

# PFLEGE UND WARTUNG

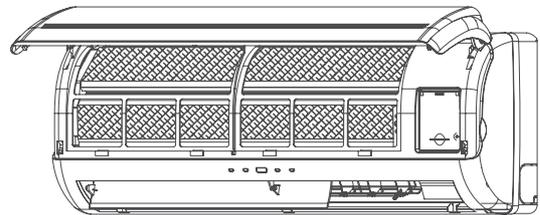
---

Stellen Sie sicher, dass das Klimagerät vom Stromnetz getrennt ist, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.

---

## REINIGUNG DES LUFTFILTERS

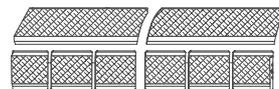
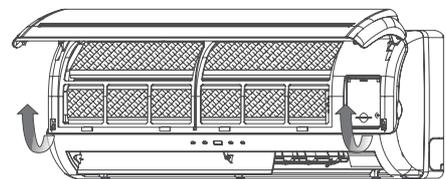
- Ihr Klimagerät ist mit einer Filterreinigungsanzeige ausgestattet. Wenn die Anzeige (D) aufleuchtet, sollten die Filter zur Reinigung entnommen werden.
  - Um die Filter auszubauen, nehmen Sie die Abdeckung ab, drücken Sie die Luftfilter leicht nach oben, um sie zu lösen und ziehen Sie sie dann heraus. Reinigen Sie den Filter mit warmer Seifenlauge und trocknen Sie ihn gründlich, setzen Sie den Filter wieder ein, schließen Sie die Abdeckung, indem Sie sie in der Mitte fest andrücken.
  - Setzen Sie die Taste (B) zurück, um die Anzeige (D) auszuschalten.
- 



## REINIGUNG DES ELEKTROSTATISCHEN FILTERS

### AUSTAUSCH DES REINIGUNGSFILTERS

- Der Luftreinigungsfilter sollte einmal jährlich entnommen und ausgetauscht werden. Gehen Sie dabei wie angegeben vor:
    - 1 Filter herausnehmen.
    - 2 Filter austauschen.
- SETZEN SIE DAS KLIMAGERÄT NIEMALS OHNE FILTER IN BETRIEB
- 



## REINIGUNG DES KLIMAGERÄTS

- Wischen Sie die Einheit mit einem trockenen Tuch ab oder reinigen Sie sie mit Hilfe eines Staubsaugers.
  - Verwenden Sie kein heißes Wasser oder flüchtige Substanzen, die die Geräteoberfläche beschädigen können.
- 

## BEI SAISONBEGINN

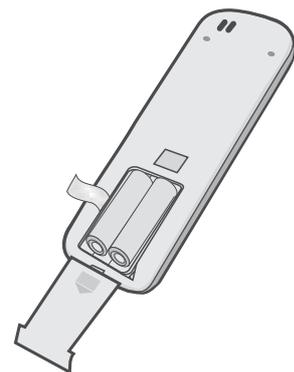
- Stellen Sie sicher, dass Lufteinlass und austritt des Innen- und Außenteils nicht durch Hindernisse blockiert sind.
  - Vergewissern Sie sich, dass das Gerät korrekt an das Stromnetz angeschlossen ist.
- 

## SCHUTZ DER ELEKTRONIK

- Innenteil und Fernbedienung müssen sich immer in einem Abstand von mindestens 1 Meter von Fernseh-, Radio oder anderen Haushaltsgeräten entfernt befinden.
  - Schützen Sie das Innenteil vor direkter Sonneneinstrahlung.
- 

## BATTERIE DER FERNBEDIENUNG AUSTAUSCHEN

- Entfernen Sie wie angegeben die Batterien aus der Fernbedienung.
  - Verwenden Sie zwei Batterien vom Typ AAA, 1,5 V.
- 



## BETRIEBSHINWEISE

- Stellen Sie eine vernünftige Raumtemperatur ein. Extrem niedrige Temperaturen sind gesundheitsschädlich. Außerdem wird unnötig viel Energie verbraucht. Vermeiden Sie zu häufige Neueinstellungen der Solltemperatur.
- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung während des Kühlbetriebs befindet. Halten Sie Vorhänge und Jalousien geschlossen. Schließen Sie Türen und Fenster, damit die klimatisierte Luft nicht aus dem Raum entweicht.
- Vermeiden Sie Wärmeerzeugung oder den Gebrauch von Heizgeräten während des Kühlbetriebs.
- Vergewissern Sie sich, dass die Luftlenklamellen richtig eingestellt sind: Waagerechter Luftstrom im Kühlbetrieb, abwärts senkrecht gerichteter Luftstrom im Heizbetrieb.
- Sorgen Sie für eine einheitliche Raumtemperatur durch Ausrichtung der senkrechten Lamellen nach rechts oder links.
- Stellen Sie die Luftlenklamellen und die vertikalen Lamellen so ein, dass Sie nicht dem direkten Luftzug ausgesetzt sind.
- Bei längerem Betrieb sollten Sie gelegentlich das Fenster öffnen, um den Raum zu lüften.
- Die vom Mikroprozessor gespeicherten Werte bleiben auch bei einem Stromausfall erhalten. Beim Wiedereinschalten nimmt das Klimagerät den gleichen Betrieb auf wie vor dem Stromausfall. Wenn jedoch der Timer verwendet wurde, wird das Gerät vom Timer nur dann ausgeschaltet, wenn die Fernbedienung auf das Innenteil ausgerichtet ist. Andernfalls werden die Timerdaten aus dem Mikroprozessorspeicher gelöscht.
- Warten Sie nach dem Einschalten mindestens 3 Minuten, bevor Sie den Kühl-, Heiz- oder Entfeuchtungsbetrieb starten.
- Wenn Sie den KÜHL- oder ENTFEUCHTUGSBETRIEB verwenden, vergewissern Sie sich, dass die relative Luftfeuchtigkeit im Raum unter 78 % liegt. Wenn die Einheit über längere Zeit bei hoher Luftfeuchtigkeit betrieben wird, kann sich am Luftaustritt Kondensat sammeln und herunter tropfen.
- Wenn die Steuerung des Innenteils direkter Sonneneinstrahlung oder sehr hellem Licht ausgesetzt ist, können die Befehle der Fernbedienung nicht empfangen werden. Ziehen Sie in diesem Fall die Vorhänge zu oder dunkeln Sie den Raum etwas ab.
- Die Fernbedienung hat eine Reichweite von 8 Metern. Außerhalb dieser Reichweite kann es zu Übertragungsproblemen kommen.

# VORSICHTSMASSNAHMEN

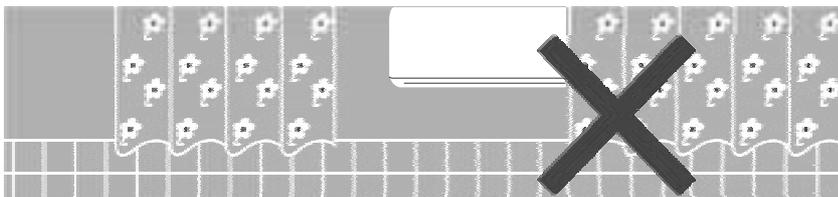
- Verwenden Sie eine geeignete Sicherung.  
Ziehen Sie das Netzkabel nicht ab, bevor Sie das Gerät ausgeschaltet haben.



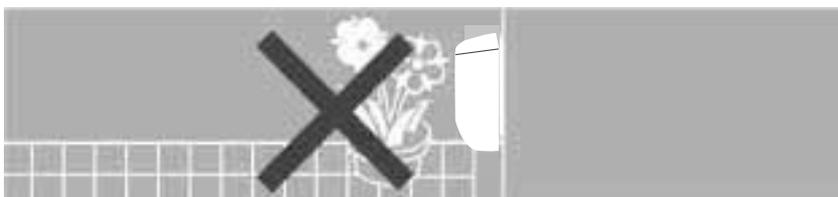
- Schalten Sie das Gerät nicht an oder aus, indem Sie das Netzkabel ziehen.



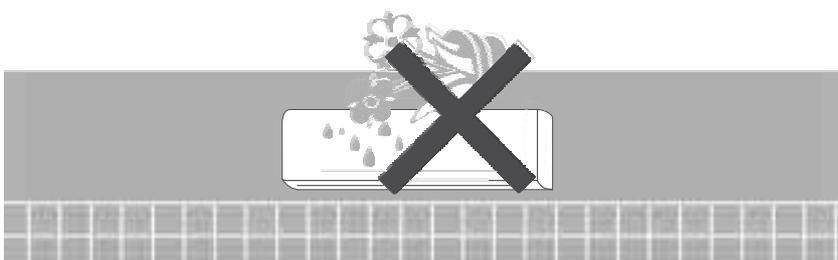
- Luftein- und Luftaustritt des Klimagerätes dürfen niemals zugestellt oder blockiert werden.



- Führen Sie keine Gegenstände in den Luftaustritt des Innen- oder Außenteils ein.



- Schützen Sie das Klimagerät vor Spritzwasser.



## BEI GERÄUSCHENTWICKLUNG

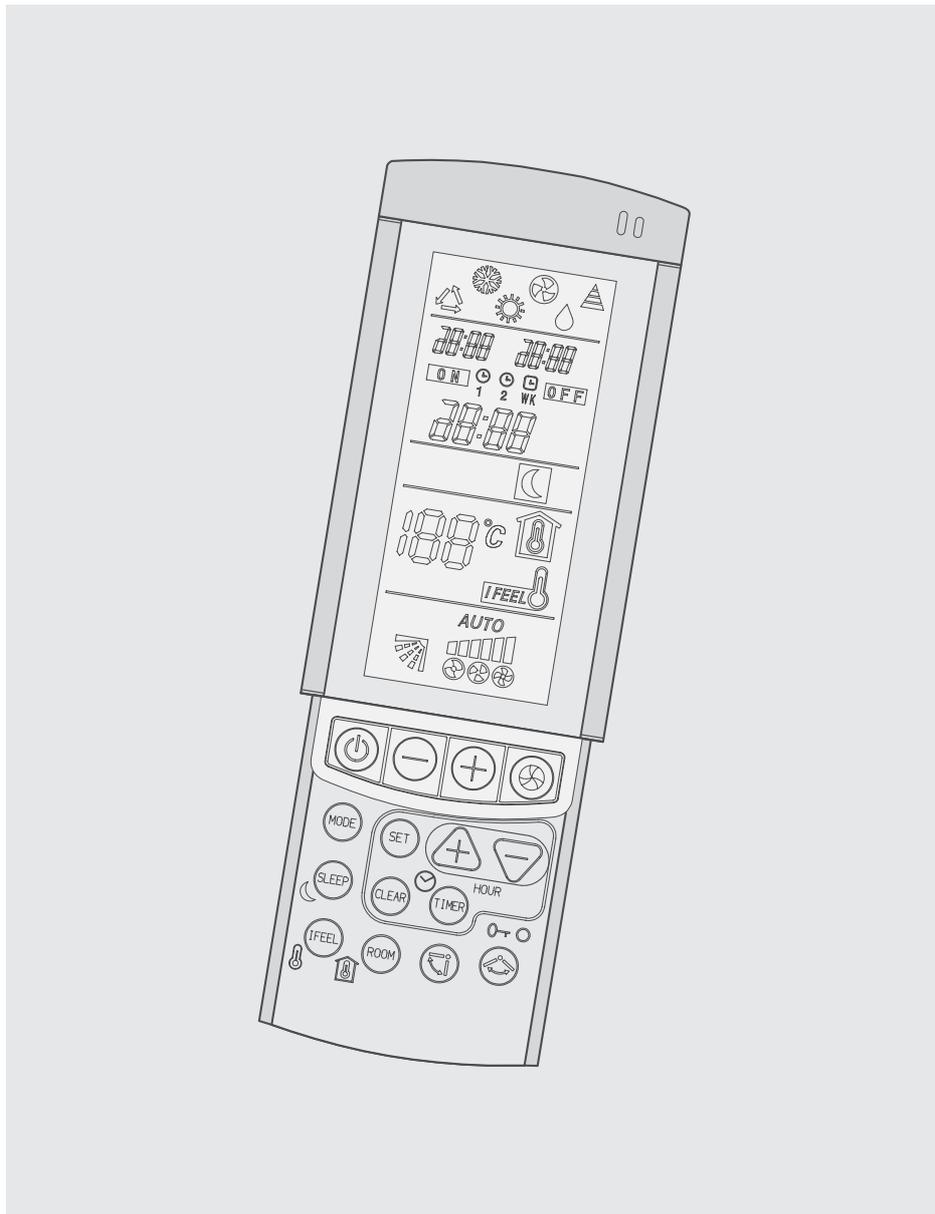
Während des Betriebs oder direkt nach dem Ausschalten kann es zu Zischgeräuschen kommen. Diese entstehen durch die Zirkulation des Kältemittels innerhalb des Geräts.

Beim Ein- und Ausschalten des Klimageräts kann ein leichtes Knacken zu hören sein. Dieses wird durch die Wärmeausdehnung oder Kontraktion der Kunststoffteile hervorgerufen.

# SELBSTHILFEMASSNAHMEN

Bevor Sie sich an einen Wartungsdienst wenden, überprüfen Sie die folgenden Funktionen und beheben Sie Störungen falls erforderlich selbst.

Problem	Ursache	Abhilfemaßnahme
● Gerät funktioniert nicht. Die Standby-Anzeige leuchtet nicht.	<input type="checkbox"/> Gerät ist nicht korrekt ans Stromnetz angeschlossen. <input type="checkbox"/> Stromausfall	<input checked="" type="checkbox"/> Netzkabel einstecken <input checked="" type="checkbox"/> Hauptsicherung überprüfen
● Gerät funktioniert nicht. Die Standby-Anzeige leuchtet.	<input type="checkbox"/> Fernbedienung ist defekt  <input type="checkbox"/> Fernbedienung ist gesperrt.	<input checked="" type="checkbox"/> Überprüfen Sie die Batterien der Fernbedienung. <input checked="" type="checkbox"/> Versuchen Sie, das Gerät aus geringerer Entfernung zu bedienen. <input checked="" type="checkbox"/> Bedienen Sie die Klimaanlage direkt am Gerät. <input checked="" type="checkbox"/> Heben Sie die Sperre der Fernbedienung auf.
● Gerät reagiert nicht korrekt auf Signale der Fernbedienung	<input type="checkbox"/> Das IR-Signal erreicht das Gerät nicht  <input type="checkbox"/> Der Abstand zwischen Fernbedienung und Gerät ist zu groß oder der Winkel ist ungünstig  <input type="checkbox"/> Der IR-Empfänger am Gerät wird von einer starken Lichtquelle bestrahlt	<input checked="" type="checkbox"/> Stellen Sie sicher, dass sich kein Hindernis zwischen Fernbedienung und Gerät befindet. Beseitigen Sie das Hindernis, falls vorhanden.  <input checked="" type="checkbox"/> Gehen Sie näher an das Gerät heran.  <input checked="" type="checkbox"/> Dimmen Sie das Licht, insbesondere bei Neonlampen.
● Innenteil bläst keine Luft aus	<input type="checkbox"/> Der Abtaumodus ist aktiviert <input type="checkbox"/> Gerät ist auf AUTO FAN <input type="checkbox"/> Zu starke Kühlung im ENTFEUCHTUNGSBETRIEB	<input checked="" type="checkbox"/> Normaler HEIZBETRIEB  <input checked="" type="checkbox"/> Normaler ENTFEUCHTUNGSBETRIEB
● KÜHLUNG, ENTFEUCHTUNG oder HEIZUNG startet nicht sofort	<input type="checkbox"/> 3 Minuten Kompressor-Mindeststillstandzeit	<input checked="" type="checkbox"/> Normalbetrieb für diese Betriebsarten
● Gerät läuft, aber die Leistung ist nicht ausreichend	<input type="checkbox"/> Falsche Temperatureinstellung <input type="checkbox"/> Leistung des Geräts nicht ausreichend für die Kühl-/Heizlast je Raumgröße	<input checked="" type="checkbox"/> Temperatur neu einstellen <input checked="" type="checkbox"/> Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler
● Filteranzeige leuchtet auf	<input type="checkbox"/> Der Luftfilter muss gereinigt werden	<input checked="" type="checkbox"/> Sauberen Filter installieren und Anzeige zurücksetzen



## BENUTZUNG DER FERNBEDIENUNG

### BATTERIEN EINLEGEN

- Öffnen Sie den Deckel des Batteriefachs auf der Rückseite der Fernbedienung.
- Setzen Sie zwei Batterien vom Typ AAA, 1,5 V DC, ein.

Vergewissern Sie sich, dass Sie die Batterien in der richtigen Richtung einlegen.

Die Lebensdauer der Batterien beträgt ca. 6 Monate. Die effektive Lebensdauer hängt vom Nutzungsgrad der Fernbedienung ab.

Wenn Sie die Fernbedienung länger als einen Monat nicht benutzen, sollten Sie die Batterien entnehmen.

Nach dem Austausch der Batterien drücken Sie gleichzeitig die Tasten +, -, SET und CLEAR.

(Damit setzen Sie alle Programme zurück. Die Fernbedienung muss dann neu programmiert werden).

Tauschen Sie die Batterien aus, wenn die Fernbedienung nicht mehr aufleuchtet oder das Klimagerät die Signale der Fernbedienung nicht mehr empfängt.

Gebrauchte Batterien enthalten umweltschädliche Stoffe und müssen gemäß der geltenden Gesetzgebung entsorgt werden.

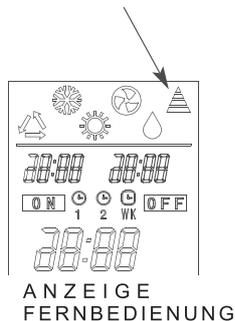
### AUSWAHL TEMPERATURFÜHLER

•Normalerweise wird die Raumtemperatur von einem Temperaturfühler im Klimagerät gemessen und kontrolliert.

•Mit der Taste "I FEEL" können Sie den Temperaturfühler in der Fernbedienung aktivieren. Mit dieser Funktion stellt sich das Gerät auf Ihre ganz persönliche Umgebungssituation ein, indem es die Temperatur in Ihrer unmittelbaren Umgebung regelt. Daher sollten Sie die Fernbedienung in dieser Funktion immer auf das Klimagerät richten und darauf achten, dass sich keine Hindernisse im Weg befinden.

#### ANMERKUNG

Die Fernbedienung sendet regelmäßig alle zwei Minuten ein Temperatursignal an das Klimagerät. Falls das Gerät über einen Zeitraum von mehr als 5 Minuten kein Signal von der Fernbedienung empfängt, schaltet es auf den Temperaturfühler in der Inneneinheit um und regelt die Raumtemperatur von dort aus. In diesem Fall kann sich die Temperatur im Bereich der Fernbedienung von der direkt am Klimagerät gemessenen Temperatur unterscheiden.



## BETRIEB MIT HILFE DER FERNBEDIENUNG



### ACHTUNG

Vergewissern Sie sich, dass der Sicherungsschalter in der Stromverteilung eingeschaltet ist und die STANDBY-Anzeige leuchtet.

Wenn Sie die Fernbedienung benutzen, richten Sie den Sendekopf immer direkt auf den Empfänger des Klimageräts.

EG

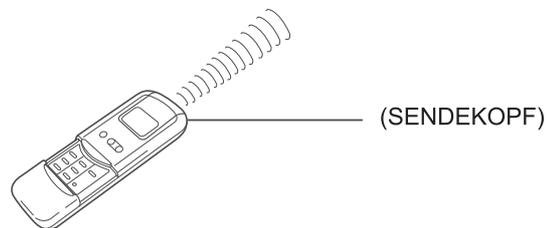
### KLIMAGERÄT EINSCHALTEN

Schalten Sie das Klimagerät ein, indem Sie auf die Taste ON/OFF drücken. Die BETRIEBS-Anzeige leuchtet auf und meldet, dass das Klimagerät in Betrieb ist.

INNENTEIL



EMPFÄNGER



FERNBEDIENUNG

# FERNBEDIENUNG

EG

## ANZEIGE

Wenn die Fernbedienung eingeschaltet wird, werden folgende Informationen angezeigt.

### Betriebsart

- Automatik
- Kühlung
- Heizung
- Entfeuchtung
- Lüftung

Anzeige bei Datenübermittlung oder gesperrter Fernbedienung



Zeigt Timereinstellungen an

Anzeige Einstellung und Aktivierung Timer AUS

Anzeige Einstellung und Aktivierung Timer EIN

Uhrzeit (Stunden und Minuten)

Anzeige bei Sleep-Funktion

Solltemperatur oder Raumtemperatur

Erscheint, wenn die Raumtemperatur angezeigt wird

Zeigt "I FEEL" Funktion an

Motor der Luftklammellen eingeschaltet (Auto-Sweeper)

### Anzeige Luftmenge

- Automatische Luftmenge
- Hohe Luftmenge
- Mittlere Luftmenge
- Niedrige Luftmenge

## SENDER

Wenn Sie die Tasten auf der Fernbedienung drücken, erscheint das Symbol auf der Anzeige und die Fernbedienung überträgt die veränderten Einstellungen an den Empfänger des Klimagerätes.

## FÜHLER

Ein Temperaturfühler in der Fernbedienung misst die Raumtemperatur.

## TASTEN TEMP

### - (kälter)

Drücken Sie diese Taste, um die Raumtemperatur zu senken.

### + (wärmer)

Drücken Sie diese Taste, um die Raumtemperatur zu erhöhen.

## TASTE LUFTMENGE

### AUTO

Die Luftmenge wird vom Mikroprozessor automatisch festgelegt.

### Hohe Luftmenge

### Mittlere Luftmenge

### Niedrige Luftmenge

## TASTE SET

Mit dieser Taste können Sie folgende Funktionen auswählen:

- Aktuelle Uhrzeit einstellen
  - TIMER EIN-AUS einstellen
- Nähere Informationen finden Sie in den Kapiteln "AKTUELLE UHRZEIT EINSTELLEN" und "TIMER EINSTELLEN"

## TASTEN FÜR TIMER UND AKTUELLE UHRZEIT

Mit Tastendruck auf + oder - können Sie die Einstellfunktionen für Uhrzeit und Timer aktivieren. Nähere Informationen finden Sie in dem Kapitel "AKTUELLE UHRZEIT EINSTELLEN" und "TIMER EINSTELLEN".

## TASTE TIMER (Timer-Einstellung)

Wenn Sie auf dem Display die Taste TIMER drücken, starten Sie die Einstellfunktion für TIMER EIN und AUS. Nähere Informationen finden Sie im Kapitel "TIMER EINSTELLEN".

## FERNBEDIENUNG SPERREN

Durch Druck auf diese Taste können Sie die letzte Eingabe auf der Fernbedienung einfrieren. Wenn aktiviert ist, kann das Klimagerät nicht mit der Fernbedienung gesteuert werden. Drücken Sie erneut, um die Sperre aufzuheben.

## AUSWAHL EINSTELLUNG LUFTLENKLAMMELLEN

Drücken Sie diese Taste, um die gewünschte SWEEP-Funktion für die Lamellen einzustellen.

: Die Lamellen bewegen sie automatisch auf und ab.

: Mit jedem Tastendruck bewegen sich die Lamellen eine Stufe weiter.

## TASTE EIN/AUS

Mit dieser Taste wird das Klimagerät EIN oder AUS geschaltet.

## TASTE MODE

Mit dieser Taste können Sie die Betriebsart wechseln.

### (Automatik)★

In dieser Einstellung berechnet das Klimagerät selbstständig Differenz zwischen der Thermostat-Einstellung und der Raumtemperatur und wechselt automatisch zwischen Kühl- und Heizbetrieb.

### (Heizung) ★

Das Klimagerät heizt den Raum.

### Entfeuchtung

Das Klimagerät entfeuchtet den Raum.

### (Kühlung)

Das Klimagerät kühlt den Raum.

### (Lüftung)

Das Klimagerät wälzt die Raumluft um.

★ Modelle für KÜHLUNG/ENTFEUCHTUNG-/HEIZUNG-/LÜFTUNG-Betrieb

## TASTE SLEEP

Nähere Informationen finden Sie im Kapitel "Sleep-Funktion".

Wenn Sie diese Taste im KÜHL-, HEIZ- oder ENTFEUCHTUNGS-Betriebs drücken, erscheint das Symbol auf der Anzeige und der Mikrocomputer in der Fernbedienung passt die Solltemperatur an, um Energie zu sparen.

## TASTE "I FEEL"

Drücken Sie die Taste "I FEEL", um den Temperaturfühler in der Fernbedienung zu aktivieren. Diese Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit einer komfortableren und individuellen Temperaturregelung.

## RAUMTEMPERATUR

Drücken Sie die ROOM-Taste, um die aktuelle Raumtemperatur an der Fernbedienung anzuzeigen.

## TIMER NEU EINSTELLEN

Drücken Sie die CLEAR-Taste, um alle Timer Einstellungen zu löschen.

## AKTUELLE UHRZEIT EINSTELLEN

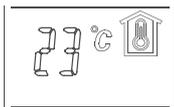
1. Drücken Sie die Taste SET für fünf Sekunden. Nur die Timeranzeige blinkt.
2. Drücken Sie die Tasten + oder -, bis die aktuelle Uhrzeit angezeigt wird.
3. Drücken Sie die Taste SET erneut und die Anzeige hört auf zu blinken.

## KÜHLUNG

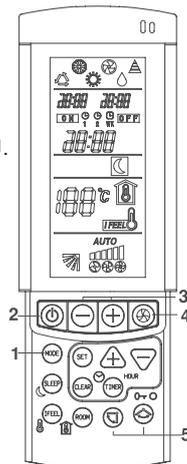
### ANMERKUNG

Vergewissern Sie sich, dass das Gerät an das Stromnetz angeschlossen ist und die STANDBY-Anzeige leuchtet.

1. Stellen Sie die Mode-Taste auf KÜHLUNG .
2. Schalten Sie das Klimagerät ein, indem Sie auf die Taste ON/OFF drücken.
3. Stellen Sie mit den TEMP-Tasten (3) die gewünschte Raumtemperatur ein (der Bereich liegt zwischen 16 °C und 30 °C).



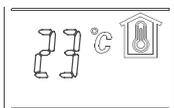
AUF DER ANZEIGE ERSCHEINT DIE EINGESTELLTE TEMPERATUR.



4. Drücken Sie die LUFTMENGEN-Taste, um die Ventilator-drehzahl auszuwählen.
5. Drücken Sie die LUFTLENKLAMELLEN-Tasten, um die Richtung des Luftstroms nach Bedarf einzustellen (siehe "Einstellung des Luftstroms"). Vergewissern Sie sich, dass die Fernbedienung eingeschaltet ist. Drücken Sie diese Tasten, um die automatische oder eine der sechs manuellen Einstellungen auszuwählen.

## HEIZUNG Modelle für KÜHLUNG/ENTFEUCHTUNG-/HEIZUNG-/LÜFTUNG-Betrieb

1. Stellen Sie die Mode-Taste auf HEIZUNG .
2. Schalten Sie das Klimagerät ein, indem Sie auf die Taste ON/OFF drücken.
3. Stellen Sie mit den TEMP-Tasten (2) die gewünschte Raumtemperatur ein (der Bereich liegt zwischen 16 °C und 30 °C).



AUF DER ANZEIGE ERSCHEINT DIE EINGESTELLTE TEMPERATUR.

4. Drücken Sie die LUFTMENGEN-Tasten, um die Ventilator-drehzahl auszuwählen.
5. Drücken Sie die LUFTLENKLAMELLEN-Taste, um die Richtung des Luftstroms nach Bedarf einzustellen (siehe "Einstellung des Luftstroms"). Vergewissern Sie sich, dass die Fernbedienung eingeschaltet ist. Drücken Sie diese Tasten, um die automatische oder eine der sechs manuellen Einstellungen auszuwählen.

### ANMERKUNG

Wenn Sie die Heizbetrieb gewählt haben, läuft der Ventilator erst nach einigen Minuten an, wenn sich der Wärmetauscher der Inneneinheit ausreichend erwärmt hat. Der Grund dafür ist der Schutz zur Vermeidung kalter Zugluft.

## STANDBY-ABTAUFUNKTION FÜR WÄRMETAUSCHER DER AUSSENTEILS

Wenn die Außentemperatur sehr niedrig ist, kann sich auf dem Wärmetauscher Reif oder Eis bilden und die Heizleistung beeinträchtigen. In diesem Fall tritt ein mikroprozessorgesteuerter Abtauvorgang in Aktion. Gleichzeitig schaltet der Innenventilator ab und die BETRIEBS-Anzeige blinkt, bis der Abtauvorgang abgeschlossen ist. Der Heizbetrieb wird nach einigen Minuten automatisch wieder aufgenommen (dieser Zeitraum kann je nach Raum und Außentemperatur leicht variieren).

EG

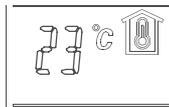
## HEIZLEISTUNG

Ein Wärmepumpen-Klimagerät heizt den Raum mit Hilfe der aus der Außenluft gewonnenen Wärme. Wenn die Außentemperatur sehr gering ist, fällt die Heizleistung entsprechend ab. Wenn mit dieser Art von Klimagerät nicht genug Heizleistung produziert werden kann, sollten Sie zusätzlich ein anderes Heizgerät einsetzen.

## AUTOMATIK-BETRIEB

Modelle für KÜHLUNG/ENTFEUCHTUNG-/HEIZUNG-/LÜFTUNG-Betrieb

1. Stellen Sie die Mode-Taste auf AUTO .
2. Schalten Sie das Klimagerät ein, indem Sie auf die Taste ON/OFF drücken.
3. Stellen Sie mit den TEMP-Tasten (2) die gewünschte Raumtemperatur ein (der Bereich liegt zwischen 16 °C und 30 °C).

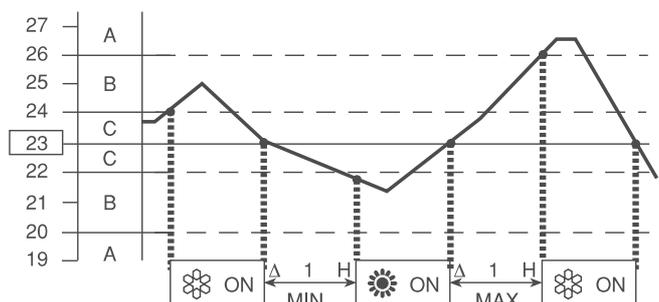


AUF DER ANZEIGE ERSCHEINT DIE EINGESTELLTE TEMPERATUR.

In dieser Einstellung berechnet das Klimagerät selbstständig die Differenz zwischen der Thermostat-Einstellung und der Raumtemperatur und wechselt automatisch zwischen Kühl- und Heizbetrieb.

4. Drücken Sie die LUFTMENGEN-Taste, um die Ventilator-drehzahl auszuwählen.

Beispieldiagramm für Betrieb im  (Auto)-Betrieb mit Solltemperatur 23 °C.



## ANMERKUNG

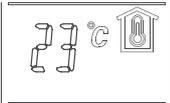
Das Klimagerät schaltet von Kühlung auf Heizung um (oder umgekehrt), wenn eine der folgenden Bedingungen zutrifft:

- **ZONE A:** wechselt, wenn die Differenz zwischen der Raumtemperatur und der auf der Fernbedienung eingestellten Temperatur mindestens 3 K beträgt.
- **ZONE B:** wechselt, wenn die Differenz zwischen der Raumtemperatur und der auf der Fernbedienung eingestellten Temperatur eine Stunde, nachdem der Kompressor abgeschaltet hat, mindestens 1 K beträgt.
- **ZONE C:** wechselt nie, wenn die Differenz zwischen der Raumtemperatur und der auf der Fernbedienung eingestellten Temperatur nicht mehr als 1 K beträgt.

EG

## ENTFEUCHTUNG

1. Stellen Sie die Mode-Taste auf "ENTFEUCHTUNG" .
2. Schalten Sie das Klimagerät ein, indem Sie auf die Taste ON/OFF drücken.
3. Stellen Sie mit den TEMP-Tasten (2) die gewünschte Raumtemperatur ein (der Bereich liegt zwischen 16 °C und 30 °C).



AUF DER ANZEIGE ERSCHEINT DIE EINGESTELLTE TEMPERATUR.

## ANMERKUNG

- Verwenden Sie den ENTFEUCHTUNGS-Betrieb, wenn Sie die Luftfeuchtigkeit im Raum reduzieren wollen.
- Sobald die Raumtemperatur den eingestellten Wert erreicht, schaltet das Gerät automatisch immer wieder ein und aus.
- Im ENTFEUCHTUNGS-Betrieb wird der Ventilator automatisch auf niedrige Drehzahl eingestellt oder abgeschaltet, um eine zu starke Abkühlung zu vermeiden.
- Bei einer Raumtemperatur unter 15 °C ist Entfeuchtungs-Betrieb nicht möglich.

## NUR LÜFTUNG

Wenn Sie lediglich die Raumluft umwälzen wollen, ohne die Temperatur zu regeln, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie die Mode-Taste auf "LÜFTUNG" .
2. Schalten Sie das Klimagerät ein, indem Sie auf die Taste ON/OFF drücken.

## LUFTMENGE EINSTELLEN

### AUTOMATISCH

Stellen Sie einfach die LÜFTUNG-Taste auf **AUTO**.

Im Auto-Betrieb kontrolliert der Mikrocomputer die Ventilator Drehzahl automatisch. Wenn das Klimagerät anläuft, wird vom Mikrocomputer die Differenz zwischen Raumtemperatur und Solltemperatur ermittelt. Dieser stellt dann automatisch die passende Ventilator Drehzahl ein.

## ANMERKUNG

Im Betrieb "Nur Lüftung" wird die Ventilator Drehzahl wie im Kühlbetrieb automatisch geregelt.

BEI ABWEICHUNG ZWISCHEN RAUM- UND SOLLTEMPERATUR		VENTILATOR-DREHZAHL
Kühl- und Entfeuchtungsbetrieb:	Über 2 K	Hoch
	Zwischen 2 und 1 K	Mittel
	Unter 1 K	Niedrig
Heizbetrieb	Über 2 K	Hoch
	Unter 2 K	Mittel

## ANMERKUNG

Die oben genannten Werte gelten, wenn der Fühler der Fernbedienung aktiviert ist. (Siehe Auswahl Temperaturfühler). Wenn der Fühler des Innenteils verwendet wird, unterscheiden sich die Daten etwas von den in der Tabelle aufgeführten.

((▲)) Symbol erscheint auf der Anzeige der Fernbedienung).

## MANUELL

Mit Hilfe des Auswahl Schalters Lüftung können Sie die Drehzahl manuell einstellen.

 Hohe Luftmenge  Mittlere Luftmenge  Niedrige Luftmenge

## SLEEP FUNKTION

- Der SLEEP-Funktion ermöglicht es Ihnen, Energie zu sparen.

1. Stellen Sie den Funktion-Auswahl Schalter Kühlung, Entfeuchtung oder Heizung.
2. Drücken Sie die SLEEP-Taste.
3. Das Symbol  erscheint auf dem Display. Drücken Sie die SLEEP-Taste noch einmal, um die SLEEP-Funktion zu deaktivieren.

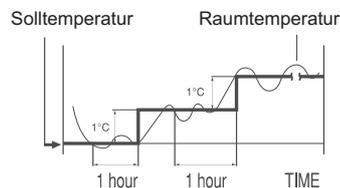
### Was bedeutet SLEEP-Funktion?

In dieser Funktion kühlt oder heizt das Klimagerät den Raum auf Solltemperatur, dann schaltet das Thermostat die Einheit vorübergehend ab. Nach ungefähr 1 Stunde regelt das Klimagerät die Solltemperatur folgendermaßen:

BETRIEBSMODUS	ÄNDERUNG SOLLTEMPERATUR
Heizung	Senkung um 1 K
Kühlung und Entfeuchtung	Erhöhung um 1 K

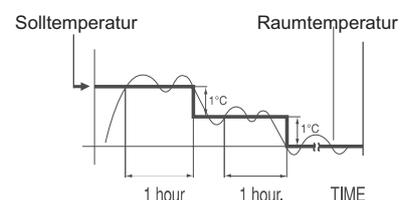
Wenn die Raumtemperatur den neuen Sollwert erreicht, schaltet das Thermostat die Einheit wieder ab. Nach ungefähr 1 Stunde wird die Temperatur im Kühlbetrieb um 1 K erhöht oder im Heizbetrieb um 1 K gesenkt. Auf diese Weise können Sie Energie sparen ohne auf Ihren gewohnten Komfort zu verzichten.

### KÜHLUNG UND ENTFEUCHTUNG



### HEIZUNG

#### Kühlung / Entfeuchtung / Heizung / Lüftung



## TIMER EINSTELLEN

Auf der Fernbedienung können vier verschiedene Timerfunktionen ausgewählt werden. Zwei Tagestimer (T1, T2) und zwei optionale Wochenend-Timer (WKT1, WKT2). Jeder Timer kann durch Druck der Taste TIMER (2) ausgewählt werden.

Die Tagestimer T1 und T2 können für zwei verschiedene Zeiträume programmiert werden.

Die Timereinstellung wird so lange gespeichert, bis Sie einen neuen Wert eingeben.

Die Wochenend-Timer WKT1 und WKT2 können für zwei verschiedene Zeiträume programmiert werden. Sie gelten nur für zwei Tage. Diese Timer sind nur am Tag der Eingabe und am Folgetag aktiv.

Um 24:00 des Folgetages wird der WK-Timer deaktiviert und der Tagestimer aktiviert.

WKT1 gilt für den Tag der Eingabe

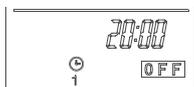
WKT2 gilt für den Folgetag der Eingabe

### ANMERKUNG

1. Während der Wochenend-Timer läuft, ist der Tages-timer deaktiviert.
2. Die WK-Timer müssen vor jedem Wochenende reaktiviert werden.

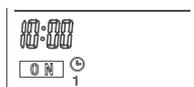
### A) ABSCHALTZEIT EINSTELLEN

1. Drücken Sie die Taste TIMER, um den gewünschten Timer auszuwählen.
2. Drücken Sie SET und CLEAR, bis das Symbol OFF blinkt.
3. Drücken Sie + oder (STUNDE), bis der gewünschte Wert angezeigt wird.
4. Drücken Sie die SET-Taste, um den Timer zu aktivieren.



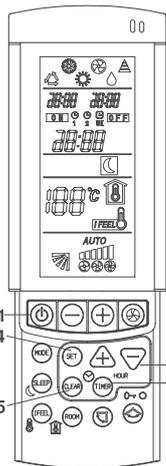
### A) STARTZEIT EINSTELLEN

1. Drücken Sie die Taste TIMER, um den gewünschten Timer auszuwählen
2. Drücken Sie die SET-Taste, bis das Symbol ON blinkt.
3. Drücken Sie + oder - (STUNDE), bis der gewünschte Wert angezeigt wird.
4. Drücken Sie SET und CLEAR, um den Timer zu aktivieren.



### B) PROGRAMMIERUNG FÜR TÄGLICHES STARTEN UND ABSCHALTEN (ODER UMGEKEHRT)

1. Drücken Sie die Taste TIMER, um den gewünschten Timer auszuwählen.
2. Drücken Sie die SET-Taste, bis das Symbol ON blinkt.
3. Drücken Sie + oder - (STUNDE), bis der gewünschte Wert angezeigt wird.
4. Drücken Sie SET und CLEAR noch einmal, bis das Symbol OFF blinkt.
5. Drücken Sie + oder - (STUNDE), bis der gewünschte Wert angezeigt wird.
6. Drücken Sie die SET-Taste, um den Timer zu aktivieren



### D) TIMER LÖSCHE

1. Drücken Sie die Taste TIMER, um den gewünschten Timer auszuwählen
2. Drücken Sie die Taste CLEAR, wenn Sie alle Timer-Einstellungen löschen wollen.



### ANMERKUNG

Wenn die Timereinstellung nicht innerhalb von 15 Sekunden durch Drücken der SET-Taste bestätigt wird, werden die Daten gelöscht und die letzte Einstellung wird wiederhergestellt.

EG

## RICHTUNG DES LUFTSTROMS EINSTELLEN

### HORIZONTAL (manuell)

Der horizontale Luftstrom kann durch Schwenken der vertikalen Lamellen nach links oder rechts wie in der folgenden Abbildung gezeigt geregelt werden.

### VERTIKAL (mit Fernbedienung)

Mit der Fernbedienung können Sie die Luftlenklamellen auf zwei Arten steuern:

1. Drücken Sie die Taste, um den Schwenkvorgang zu starten. Wenn Sie noch einmal drücken, stoppt der Schwenkvorgang unverzüglich.
2. Drücken Sie die Taste, um die Lamelle stufenweise zu bewegen.



Achtung

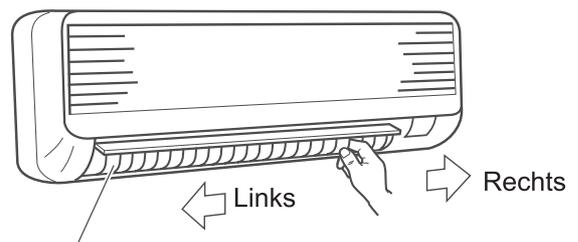
Bei hoher Luftfeuchtigkeit sollten Sie im KÜHL-/ENTFEUCHTUNGS-Betrieb die vertikalen Luftlenklamellen nach vorn richten.

Wenn die Luftlenklamellen ganz nach links oder rechts zeigen, kann sich um den Luftauslass herum Kondenswasser bilden und herunter tropfen.



Achtung

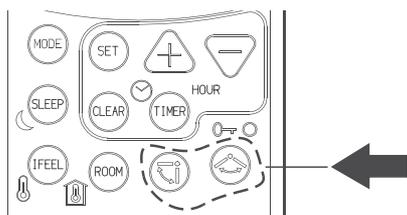
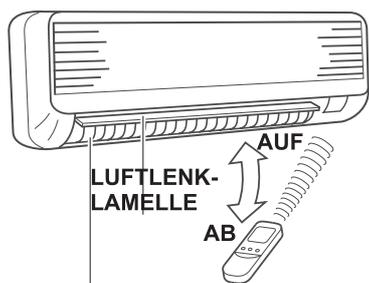
Bewegen Sie die Lamellen nicht mit den Händen, wenn das Klimagerät in Betrieb ist.



vertikale Luftlenklamelle

EG

LUFTAUSLASSGITTER

**Schwenk-Funktion**

Um Luft über den Schwenkbereich hinauszuweisen, bewegt sich die Lamelle auf und ab.

**ANMERKUNG**

- Die Lamelle schließt sich automatisch, wenn die Einheit ausgeschaltet ist.
- Während des Heizbetriebs ist die Lüfterdrehzahl sehr niedrig und die Lamelle befindet sich in horizontaler Position (Position<sup>®</sup>), bis die ausgeblasene Luft anfängt, sich zu erwärmen. Sobald sich die Luft erwärmt, werden die über die Fernbedienung eingegebenen Werte für Lamellenposition und Lüfterdrehzahl eingestellt.

**ACHTUNG**

- Mit der Luftlenklamellentaste auf der Fernbedienung können Sie die Position der Lamellen verändern. Wenn die Lamelle per Hand bewegt wird, kann die tatsächliche Lamellenposition von der über die Fernbedienung eingegebenen Position abweichen. Wenn dies der Fall ist, schalten Sie die Einheit ab, warten Sie, bis sich die Lamelle schließt und schalten Sie die Einheit dann wieder ein. Die Lamelle wird sich dann wieder in ihre normale Position bewegen.
- Richten Sie die Lamelle während des Kühlbetriebs nicht nach unten. Um den Luftauslass herum kann sich Kondenswasser bilden und heruntertropfen.

**BETRIEB OHNE FERNBEDIENUNG**

Wenn Sie die Fernbedienung nicht zur Hand haben oder diese defekt ist, gehen Sie folgendermaßen vor.

**1. WENN DAS KLIMAGERÄT ABGESCHALTET IST**

Wenn Sie das Klimagerät einschalten wollen, drücken Sie die Funktion-Taste mit einem spitzen Gegenstand und wählen Sie die gewünschte Funktion (Kühlung oder Heizung) aus.

**ANMERKUNG**

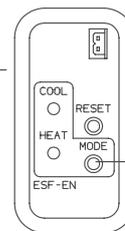
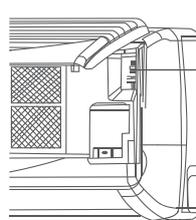
Das Klimagerät startet mit automatischer Luftmenge und Schwenkfunktion. Die Temperatureinstellung für den Kühlbetrieb beträgt 22 °C, für den Heizmodus 26 °C.

**2. WENN DAS KLIMAGERÄT EINGESCHALTET IST**

Wenn Sie das Klimagerät abschalten wollen, drücken Sie die Funktions-Taste mit einem spitzen Gegenstand, bis die Anzeige für Kühlung oder Heizung ausgeht.

**ANMERKUNG****Stromausfall während des Betriebs.**

Bei einem Stromausfall schaltet sich die Einheit ab. Wenn das Netz wiederhergestellt ist, startet die Einheit nach 3 Minuten automatisch neu.



**Auswahlschalter Betriebsfunktion**

**PFLEGE UND REINIGUNG****ACHTUNG**

- Schalten Sie das Gerät vor der Reinigung aus Sicherheitsgründen ab und ziehen Sie den Netzstecker.
- Schütten Sie kein Wasser über die Innenteile, um sie zu reinigen. Dies könnte die Komponenten beschädigen und einen Kurzschluss verursachen.

**GEHÄUSE UND GITTER (INNENTEIL)**

Reinigen Sie das Gehäuse und das Gitter des Innenteils mit dem Bürstenaufsatz Ihres Staubsaugers. Oder reiben Sie sie mit einem sauberen, weichen Tuch ab.

Flecken entfernen Sie am besten mit einem sauberen Tuch und einem milden, flüssigen Reinigungsmittel.

Biegen Sie die Luftlenklamellen nicht um, wenn Sie das Gitter reinigen.

Das Luftgitter lässt sich entfernen und abwaschen.

**ACHTUNG**

- Verwenden Sie zur Reinigung des Innenteils niemals Lösungsmittel oder aggressive Chemikalien. Waschen Sie das Kunststoffgehäuse nicht mit zu heißem Wasser ab.
- Einige Ecken und die Leitbleche können scharfkantig sein und bei unvorsichtigem Umgang Verletzungen verursachen. Lassen Sie also bei der Reinigung dieser Teile besondere Vorsicht walten.
- Die interne Spule und andere Komponenten der Außenteile müssen jährlich gereinigt werden. Setzen Sie sich dafür mit

DEUTSCH

Erforderliche Werkzeuge für die Installation

- 1. Schraubendreher 7. Messer 13. Drehmomentschlüssel
2. Elektroböhrer 8. Lecksuchgerät 18 Nm (1,8 kgf.m)
3. Steinböhrer (ø 60 mm) 9. Maßband 35 Nm (3,5 kgf.m)
4. Sechskantschlüssel 10. Thermometer 55 Nm (5,5 kgf.m)
5. Schraubenschlüssel 11. Megameter 14. Vakuumpumpe
6. Rohrahschneider 12. Multimeter 15. Manometerbatterie
6. Reibahle

SICHERHEITSMASSNAHMEN

- Lesen Sie die folgenden "SICHERHEITSMASSNAHMEN" sorgfältig durch, bevor Sie die Installation beginnen.
• Elektroarbeiten müssen von einem autorisierten Fachmann durchgeführt werden. Vergewissern Sie sich, dass die richtige Netzabsicherung verwendet wird.
• Die hier genannten Vorsichtsmaßnahmen müssen als Sicherheitsgründen unbedingt eingehalten werden. Die Bedeutung der einzelnen Angaben finden Sie unten. Eine unsorgfältige Installation kann Schäden und Verletzungen verursachen. Der Grad der Gefährdung wird durch die folgenden Angaben erläutert.

ACHTUNG

Die Klassifizierung der folgenden Hinweise wird durch die entsprechenden Symbole ausgedrückt:

- Ein Symbol mit weißem Hintergrund steht für VERBOTE.
Führen Sie nach der Installation einen Testlauf durch, um sicherzugehen, dass keine Betriebsanomalien auftreten. Erläutern Sie dann dem Benutzer die Bedienung, Pflege und Wartung, wie im Handbuch beschrieben. Bitte weisen Sie den Kunden darauf hin, dass es wichtig ist, die Bedienungsanleitung für zukünftige Bedarfsfälle aufzubewahren.
1. Lesen Sie die Anionen von einem qualifizierten Installateur durchführen und lassen Sie sich genaueres an die Anordnung Anderer/Innen-Kühleinheiten, Wasserzähler oder ähnliches Mängel
2. Installieren Sie das Gerät auf einem festen, sicheren Untergrund, der dem Gewicht der Anlage standhält. Wenn der Untergrund nicht stabil genug ist, oder die Installation nicht sorgfältig durchgeführt wird, besteht die Gefahr, dass die Anlage herunterfällt und Verletzungen verursacht.
3. Halten Sie sich für die Elektroarbeiten an die jeweiligen nationalen Normen, die örtlichen Bestimmungen und die vorliegende Installationsanleitung. Für die Spannungsversorgung ist ein separater Netzanschluss erforderlich. Falls die Netzleitung nicht ausreichend ausgelegt wurde, besteht Kurzschluss- und Brandgefahr.
4. Verwenden Sie für eine sichere Verbindung zwischen Innen- und Außenteil das angelegte Kabel. Schließen Sie das Kabel so an, dass keine externen Kräfte auf die Klemme einwirken können. Das nicht behörigere Verbindung oder Befestigung kann zu einer Überhitzung oder Brandentstehung an der Anschlussstelle kommen.
5. Die Verteilung muss so erfolgen, dass die Abdeckung der Steuerklappe vollständig befestigt werden kann. Wenn die Abdeckung nicht richtig befestigt ist, besteht an der Anschlussstelle die Gefahr von Kurzschluss, Brandentstehung und Feuergefahr.
6. Tragen Sie beim Verändern der Rohre Sorge, dass keine anderen Gas- als das angelegte Kühlmittel in den Kühlmittelschleife gelangen. Andernfalls kann es zu einem Leckungsproblem, ungewöhnlich hoher Druckentwicklung innerhalb der Kühlmittelschleife, Explosionen oder Brandentstehung kommen.
7. Achten Sie darauf, dass keine beschädigten oder ungenutzten Netzteile verwendet werden, die ansonsten Brand- oder Kurzschlussgefahr bergen.
8. Verändern Sie nicht die Lage des Netzteils, verwenden Sie kein Verlängerungskabel und schließen Sie keine zusätzlichen Elektrogeräte an die verwendete Einzelsteckdose an, die ebenfalls Brand- und Kurzschlussgefahr besteht.
9. Die Steckdose muss geerdet werden, wenn die Erdung nicht herkömmlich durchgeführt wird, besteht die Gefahr eines elektrischen Schocks.
10. Installieren Sie die Einheit nicht an einem Ort, an dem entflammbare Gas austreten können. Gaslecks in der Umgebung der Einheit können Brände verursachen.
11) Schließen Sie die Abflussschne in wie in der Installationsanleitung vorgesehen. Wenn die Abflussschne nicht festgummiert eingeschlossen werden kann, Wasser ausströmen und zu Überschwemmungen und Beschädigungen an den Möbeln führen.

ACHTUNG

- 1. Auswert die optimalen Standorte.
2. Netzanschluss ohne Klammern.
3. Lesen Sie den Kältemittel ausströmen.
4. Installationsmaßnahmen.
5. Installieren Sie das Gerät nicht in einer Wasserfläche oder einem anderen Ort, an dem Wasser von der Decke tropfen kann.

WERKZEUG FÜR INSTALLATION/WARTUNG (NUR FÜR R410A)

ACHTUNG

Klimagerät mit neuartigen Kältemittel
DIESES KLIMAGERÄT ARBEITET MIT EINEM NEUEM HFC-KÜHLMITTEL (R410A), DAS SICH NICHT NEGATIV AUF DIE OZONSCHICHT AUSWIRKT. DAS KÜHLMITTEL R410A KANN DURCH WASSER, SCHWÄMMEN UND ÖL VERUNREINIGT WERDEN, WAS DEN DRUCK IM R410A CA. 16 MPa HÖHER IST ALS BEIM KÜHLMITTEL R22. ZUSÄTZLICH KÖNNEN BEI R410A IN DEN KÜHLMITTELSCHLEIFEN VERUNREINIGUNGEN ENTSTEHEN, DIE FÜR HERKÖMLICHE KÜHLMITTELSCHLEIFEN UNTERSCHIEDLICH ZU VERHALTEN. UNTERSUCHEN SIE DIE MALLE DER ANSCHLUSSSTELLE AN DER EINLEITUNG DER HAUPTEINHEIT UND AN DER MALLE DER VERBINDERSTELLE ZWISCHEN INNEN- UND AUßENTEIL. VERWENDEN SIE FÜR DIE ROHRVERBINDUNGEN NEUES UND SAUBERES INSTALLATIONSMATERIAL MIT SPEZIELLEM HOCHDRUCKANSTRIICH FÜR R410A, DAREIN KEIN WASSER UNTER DRUCK DRINGEN KÖNNEN. BENUTZEN SIE AUCH NICHT BEWEGTE BEHÄLTNISSE FÜR KÜHLMITTELSCHLEIFEN, DIE SICH NICHT MIT WASSER UND/ODER MIT FÜR MÖGLICHE VERUNREINIGUNGEN KÖNNEN.

- Änderungen an Produkten und Komponenten
• Die Klimageräte, die auf der Basis von R410A arbeiten, werden die Durchmesser der Verrohrungsanschlüsse an den Kontrollventilen des Außenteils (3-Flüge-Ventile) verändert, um zu verhindern, dass die Einheit verunreinigt mit einem anderen Kältemittel befüllt wird. (1/2 UNF)
• Um die Druckfestigkeit der Leitungen zu erhöhen, werden die Malle für Offenburgschlüssel und die entsprechenden Bördelmuttern modifiziert. (Für Kupferrohre mit Nennabmessungen 1/2" und 5/8")

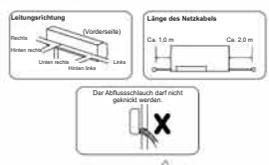
Table with 2 columns: Spezieses Werkzeug für R410A, Änderungen. Lists tools like Manometerbatterie, Füllschlauch, Elektrogerät für Kühlmittelbefüllung, Drehmomentschlüssel, Bördelrohrverbindung, Vakuummeter, Adapter für Vakuumpumpe, Lecksuchgerät and their specific uses for R410A.

\* Zusätzlich werden die "Kältemittelbinder" der Kühlmittelabzweigung (R410A) und eine Schutzabdeckung in dem von ARI hergestellter Rosa auf (ARI-Farbcodiert: PMS 507), Außenrand mit Füllschlüssel und Abdeckung des Kältemittels in der Tabelle des Typs 12 UNF erforderlich, entsprechend dem Anschlussbau des Füllschlüssels.

Montagezubehör



Montageplan Innen-/Außenteil



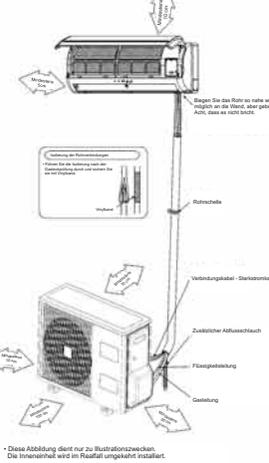
Auswahl des optimalen Standortes

INNENTEIL

- Es sollte sich keine Wärme- oder Dampfquelle in der Nähe der Einheit befinden.
• Die Luftzirkulation sollte nicht durch Hindernisse blockiert werden.
• Suchen Sie einen Platz im Raum, an dem die Luft frei zirkulieren kann.
• An dem der Abfluss leicht installiert werden kann.
• Berücksichtigen Sie auch Lärmschutzaspekte.
• Installieren Sie die Einheit nicht in Tünnie.
• Stellen Sie sicher, dass die durch die Pleite angegebenen Abstände von Wänden, Decken, Abtrennungen oder anderen Hindernissen eingehalten werden.
• Die empfohlene Montagehöhe für die Inneneinheit liegt bei mindestens 2,3 m.

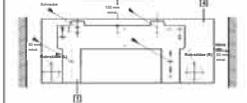
AUSSENTEIL

- Wenn die Einheit durch eine Markise vor direkter Sonneneinstrahlung oder Regen geschützt werden soll, stellen Sie sicher, dass die Wärmeabstrahlung des Kondensators nicht blockiert wird.
• Es sollten sich keine Tiere oder Pflanzen in der Nähe befinden, die durch den Heißluftausstoß in Mitleidenschaft gezogen werden können.
• Stellen Sie sicher, dass die durch die Pleite angegebenen Abstände von Wänden, Decken, Abtrennungen oder anderen Hindernissen eingehalten werden.
• Sorgen Sie dafür, dass sich keine Hindernisse in Weg befinden, die einen Rückfluss der Abluft verhindern könnten.
• Wenn die Rohrlänge über 10 m beträgt, sollte zusätzliches Kühlmittel zugegeben werden, wie auf dem Gerätschild der Einheit vermerkt.



1 STANDORTAUSWAHL (Siehe Kapitel "Auswahl des optimalen Standortes")

2 BEFESTIGUNG DER MONTAGEPLATTE



Die Ecken der Montageablenne sollten rechts und links mehr als 200 mm Abstand von der Wand haben. Der Abstand zwischen dem Rand der Montageablenne und der Wand sollte mehr als 100 mm betragen.

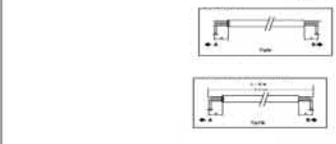
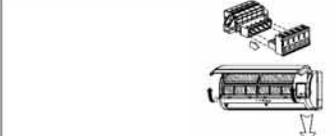
- 1. Bringen Sie die Montageplatte an der Stelle, an der Sie die Einheit installieren wollen, in horizontaler Lage an der Wand an.
2. Bohren Sie an den in der Montageablenne vorgesehenen Stellen vier Löcher für die Dübel, die zur Befestigung der Montageplatte dienen sollen.
3. Bohren Sie entweder auf der rechten oder linken Seite das Leitungslöcher mit Hilfe eines 60 mm-Steinbohlers.
4. Entfernen Sie die Montageablenne und befestigen Sie die Montageplatte mit mindestens vier Schrauben an der Wand.

4 ENTLERUNG DER KÜHLROHRE UND DES INNENTEILS

Nach dem Anschluss des Innen- und Außenteils, entfernen Sie die Rohre und die Inneneinheit wie folgt:

- 1. Verändern Sie die Füllschlüsse mit Hilfe eines Steckfits an der Unter- und Oberseite mit der Füllvorrichtung und dem Wartungsanschluss des Einlass- und Flüssigkeitsventils.
2. Schließen Sie den mittleren Schlauch der Füllvorrichtung an eine Vakuumpumpe an.
3. Schalten Sie die Vakuumpumpe ein und vergrößern Sie sich, dass die Nadel der Messanzeige sich von 0 mPa (0 Hg) nach 0,1 mPa (76 cm Hg) bewegt. Lassen Sie die Pumpe 15 Minuten laufen.
4. Schließen Sie die Ventile an der Ober- und Unterseite der Füllvorrichtung und schalten Sie die Vakuumpumpe ab.
5. Entfernen Sie den Füllschlauch von der Vakuumpumpe.
6. Ziehen Sie die Schutzkappen an den Wartungsanschlüssen beider Ventile fest.
7. Entfernen Sie die Ventilkappen von beiden Ventilen und öffnen Sie sie mit Hilfe eines Seitenhebelgetriebenen Schraubenschlüssel.
8. Prüfen Sie die vier Anschlüsse und die Ventilkappen auf Gaslecks.
9. Setzen Sie die Ventilkappen wieder auf die Ventile.

5 KABELANSCHLUSS VON INNEN- UND AUSSENHEIT



Witere Informationen für zusätzliche Befürdung für unterschiedliche Rohrlängen finden Sie auf dem Typenschild der Außeneinheit.

6 ROHRISOLIERUNG

- 1. Bitte führen Sie die Isolierung an der Verbindungsstelle wie im Montageplan für Innen-/Außenteile beschrieben durch.
2. Wenn sich der Abflussschlauch oder das Verbindungrohr im Inneren befindet (wo sich Tauwasser bilden kann), verstärken Sie die Isolierung mit einer mindestens 6 mm dicken Schicht Polystyrolschaum.
3. Wenn sich der Abflussschlauch oder das Verbindungrohr im Inneren befindet (wo sich Tauwasser bilden kann), verstärken Sie die Isolierung mit einer mindestens 6 mm dicken Schicht Polystyrolschaum. Falls Sie, z. B. zu Wartungszwecken, das vordere Abdeckgitter entfernen müssen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

3 INSTALLATION DES INNENTEILS

1 LEITUNGSANSCHLUSS HINTEN RECHTS

- 1. Ziehen Sie die Leitung heraus.
2. Installieren Sie das Innenteil.
3. Befestigen Sie das Innenteil.

2 LEITUNGSANSCHLUSS RECHTS UND RECHTS UNTEN

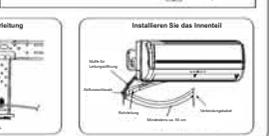
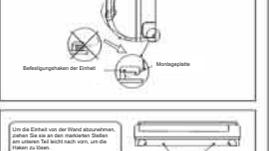
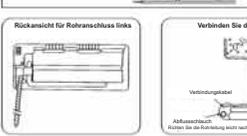
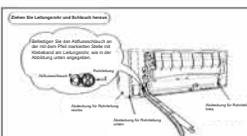
- 1. Ziehen Sie die Leitung heraus.
2. Installieren Sie das Innenteil.
3. Installieren Sie Verbindungskabel und Rohrleitung.
4. Befestigen Sie das Innenteil.

3 LEITUNGSANSCHLUSS LINKS UND LINKS UNTEN

- 1. Verbinden Sie die Rohrleitung.
2. Installieren Sie das Innenteil.
3. Befestigen Sie das Innenteil.

4 EINBAU LUFTREINIGUNGSFILTER

- 1. Nehmen Sie das Gitter ab.
2. Entfernen Sie die Luftfilter.
3. Setzen Sie die Luftreinigungsfilter wie in der Abbildung rechts ein.



ENTERNEN DES VORDEREN ABDECKGITTERS

- 1. Stellen Sie die vertikalen Lüftungsgitter ab auf die horizontale Position ein.
2. Nehmen Sie die drei Schutzkappen an der vorderen Abdeckung ab, wie in der Abbildung rechts zu sehen, und entfernen Sie die drei Befestigungsschrauben.
3. Ziehen Sie den unteren Teil der Abdeckung nach vorn, um diese zu entfernen.

ENTSORGUNG DES ABWASSERS AUS DER AUSSENHEIT

Wenn ein Abflussschlauch verwendet wird, sollte die Einheit auf einem mindestens 3 cm hohen Sockel aufgesetzt werden.

ABFLUSS ÜBERPRÜFEN

Öffnen Sie die Frontplatte und entnehmen Sie die Luftfilter. (Für die Überprüfung des Abflusses ist es nicht erforderlich, das vordere Gitter abzunehmen.) Schützen Sie ein Glas Wasser in den Abflussschlauch. Vergewissern Sie sich, dass das Wasser durch den Abflussschlauch der Inneneinheit abfließt.

LEISTUNGSTEST

Lassen Sie die Einheit für mindestens 15 Minuten im Kühlmodus laufen. Messen Sie die Temperatur der angesaugten und ausgeblasenen Luft. Vergewissern Sie sich, dass die Temperaturdifferenz zwischen der angesaugten und der ausgeblasenen Luft mehr als 8 °C beträgt.

CHECKLISTE

- Gibt es Gaslecks an den Bördelverbindungen?
• Wurde die Bördelverbindung wärmeisoliert?
• Ist die Verbindungskabel korrekt am Klammernbrett angeschlossen?
• Ist die Verbindungskabel sicher befestigt?
• Ist der Abfluss in Ordnung?
• (Siehe Kapitel "Abfluss überprüfen")
• Wurde das Erdungskabel fachgerecht angeschlossen?
• Ist die Innenteil fest in der Montageplatte eingehakt?
• Entspricht die Spannungsversorgung dem angegebenen Nennwert?
• Treten ungewöhnliche Geräusche auf?
• Arbeitet die Kühlfunktion einwandfrei?
• Funktioniert das Thermostat einwandfrei?
• Ist die LCD-Anzeige der Fernbedienung in Ordnung?

INNENEINHEIT

AUSSENTEIL

\*Nur bei einigen Modellen

### Vorbehaltlich technischer Änderungen, Satz- und Druckfehler

Der Hersteller ist um ständige Verbesserung seiner Produkte sowie um eine optimale Anpassung an die Gegebenheiten des jeweiligen Anwenderlandes bemüht. Aus diesem Grund behält er sich das Recht vor, ohne Vorankündigung technische Änderungen an den Produkten vorzunehmen.

Das vorliegende Schriftstück dient als allgemeine Richtlinie für die Montage, den Betrieb und die Wartung unserer Produkte. Es kann durchaus sein, dass die darin enthaltenen Angaben nicht in allen Punkten auf ein Gerät zutreffen, wenn dieses den örtlichen Vorschriften oder den Spezifikation einer Bestellung angepaßt wurde. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an Ihr zuständiges Verkaufsbüro:

#### Verkaufsbüro Berlin

Keithstraße 2-4  
10787 Berlin  
Tel. 0 30 / 26 99 44-0  
Fax 0 30 / 26 99 44-22  
berlin@airwell.de

#### Verkaufsbüro Dresden

Könneritzstraße 15  
01067 Dresden  
Tel. 03 51 / 4 38 30-0  
Fax 03 51 / 4 38 30-15  
dresden@airwell.de

#### Verkaufsbüro Düsseldorf

Willstätterstraße 10  
40549 Düsseldorf  
Tel. 02 11 / 17 93 43 30  
Fax 02 11 / 17 93 43 55  
duesseldorf@airwell.de

#### Verkaufsbüro Hamburg

Langenharmer Weg 219  
22844 Norderstedt  
Tel. 0 40 / 5 21 40-210  
Fax 040 / 5 21 40-105  
hamburg@airwell.de

#### Verkaufsbüro Frankfurt

Berner Straße 43  
60437 Frankfurt  
Tel. 0 69 / 5 07 02-0  
Fax 0 69 / 5 07 02-250  
frankfurt@airwell.de

#### Verkaufsbüro Leipzig

Gerichtsweg 28  
04103 Leipzig  
Tel. 03 41 / 4 67 93-0  
Fax 03 41 / 4 67 93-20  
leipzig@airwell.de

#### Verkaufsbüro München

Oberanger 28  
80331 München  
Tel. 0 89 / 23 88 51-11  
Fax 0 89 / 23 88 51-22  
muenchen@airwell.de

#### Verkaufsbüro Stuttgart

Schulze-Delitzsch-Str. 43  
70565 Stuttgart  
Tel. 07 11 / 22 06 31-3  
Fax 07 11 / 22 06 31-55  
stuttgart@airwell.de



[www.airwell.de](http://www.airwell.de)  
[info@airwell.de](mailto:info@airwell.de)

#### Airwell Deutschland GmbH

Berner Straße 43  
D-60437 Frankfurt  
Telefon 069/50702 - 0  
Telefax 069/50702 - 250