



**ANLEITUNG FÜR  
INSTALLATION, BETRIEB  
UND SERVICE**



PROVIDING **GLOBAL SYSTEM** SOLUTIONS

**COMPACTAIR  
KVCK / KVHK**

ACHTUNG: Vor Ausführung jeglicher Art von Arbeiten lesen Sie bitte dieses Handbuch sorgfältig durch.

## INHALTSVERZEICHNIS

WICHTIGE PUNKTE SEITE 2

DATENBLATT FÜR DIE INBETRIEBSETZUNG DES GERÄTES SEITE 3

1.- ALLGEMEINE GERÄTEMERKMALE SEITE

1.1.- TECHNISCHE DATEN	4
1.2.- LÜFTERLEISTUNGEN	5-6
1.3.- ELEKTRISCHE DATEN	7-8
1.4.- BETRIEBSGRENZEN	9
1.5.- GERÄTEABMESSUNGEN	10-19
1.6.- ZUBEHÖR	20-21

2.- GERÄTEAUFSTELLUNG SEITE

2.1.- VORBEREITENDE ARBEITEN	22
2.2.- VORGEHEN BEI ANLIEFERUNG	22
2.3.- OPTIONALE ARBEITSSCHRITTE VOR DEM EINBAU DES GERÄTES: REGELUNG DES VENTILATOR-DURCHSATZES	23
2.4.- AUFSTELLUNGsort	24
2.5.- ZUGANG ZUM GERÄT	25
2.6.- ABLAUF	25
2.7.- ANSCHLUSS DER KÄLTEMITTELEITUNGEN	26-30
2.8.- ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	31-35

3.- INBETRIEBSETZUNG UND BETRIEB SEITE

3.1.- VORBEREITENDE PRÜFUNGEN	36
3.2.- ÜBERPRÜFUNG VOR INBETRIEBSETZUNG	37

4.- WARTUNG SEITE

4.1.- VORBEUGENDE WARTUNG	38
4.2.- KORREKTIVE WARTUNG	39
4.3.- FEHLERDIAGNOSE	40

Die Firma Lennox hat sich seit ihrer Gründung im Jahr 1895 mit umweltfreundlichen Lösungen einen soliden Ruf erarbeitet. Mit unserer Produktpalette COMPACTAIR erfüllen wir auch weiterhin die hohen Qualitätsstandards bei, für die unser Name steht. Mit flexiblen Designlösungen geben wir die passende Antwort auf IHRE Bedürfnisse, ohne irgendein Detail außer Acht zu lassen. Unsere Geräte sind auf dem neuesten Stand der Technik, einfach zu warten, und erfüllen selbstverständlich höchste Qualitätsstandards.

Informationen über lokale Vertretungen unter [www.lennox europe.com](http://www.lennox europe.com).

Alle in dieser Anleitung enthaltenen technischen und technologischen Informationen einschließlich von uns bereitgestellter Zeichnungen und technischer Beschreibungen, bleiben das Eigentum von Lennox und dürfen ohne vorheriges schriftliches Einverständnis von Lennox nicht verwendet (außer für den Betrieb dieses Produkts), vervielfältigt, herausgegeben oder Dritten zugänglich gemacht werden.

## WICHTIGE PUNKTE

### WARNHINWEISE UND GEFAHRENSYMBOLS



Scharfe  
Kanten



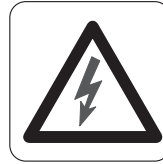
Niedrige  
Temperaturen



Hohe  
Temperaturen



Verletzungsgefahr  
durch bewegliche  
Teile



Elektrische  
Spannung



Verletzungsgefahr  
durch drehende  
Teile

### ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



Vergewissern Sie sich vor Ausführung jeglicher Art von Arbeiten an der Maschine, dass das Gerät vollständig von der Stromversorgung getrennt ist.

Bei der elektrischen Installation des Gerätes sind die lokalen und nationalen Vorschriften entsprechend zu beachten.

### Standard-Richtlinien für Lennox -Geräte

Alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen technischen Daten einschließlich der Diagramme und technischen Beschreibungen bleiben Eigentum von Lennox und dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Lennox weder verwendet (außer von dem Betreiber um sich mit dem Gerät vertraut zu machen) noch reproduziert, fotokopiert oder an Dritte übertragen werden.

Die in der Betriebsanleitung veröffentlichten Daten basieren auf den jeweils aktuellen Informationen. Wir behalten uns jedoch das Recht auf Änderungen ohne vorherige Mitteilung vor.

Wir behalten uns das Recht vor, unsere Produkte ohne vorherige Mitteilung zu ändern, wobei dies jedoch nicht die Verpflichtung zur Modifizierung zuvor ausgelieferter Produkte einschließt.

Diese Betriebsanleitung enthält nützliche und wichtige Informationen für einen reibungslosen Betrieb und eine korrekte Wartung des darin beschriebenen Gerätes.

Die Anweisungen enthalten auch Richtlinien zur Vermeidung von Unfällen und schweren Schäden vor der Inbetriebnahme des Gerätes und während des Betriebes sowie für einen reibungslosen und fehlerfreien Betrieb. Lesen Sie die Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig durch, machen Sie sich mit dem Gerät und den erforderlichen Installationen vertraut und befolgen Sie die darin enthaltenen Anleitungen. Eine entsprechende Schulung zur Anwendung des Geräts ist sehr wichtig. Diese Betriebsanleitung muß an einem sicheren Ort in der Nähe des Gerätes aufbewahrt werden.

Wie beinahe alle Geräte erfordert auch dieses Gerät eine regelmäßige Wartung. Dieser Abschnitt betrifft das Wartungspersonal und die durchzuführenden Wartungsarbeiten.

Wenn Sie Fragen haben oder weitere Informationen über Ihr Gerät wünschen, nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.

## DATENBLATT FÜR DIE INBETRIEBSETZUNG DES GERÄTES

EINHEIT: \_\_\_\_\_ SERIEN NR.: \_\_\_\_\_

ID BEDIENUNGSFELD: \_\_\_\_\_

AUFSTELLORT/ANSCHRIFT: \_\_\_\_\_

MONTEUR: \_\_\_\_\_ MONTEUR TEL.-NR.: \_\_\_\_\_

ANSCHRIFT MONTEUR: \_\_\_\_\_

ANSCHRIFT MONTEUR: \_\_\_\_\_

### ZU ÜBERPRÜFEN:

SPEISESPANNUNG: \_\_\_\_\_ NENNSPANNUNG GERÄT: \_\_\_\_\_

	JA	NEIN
EINHEIT AUF STOSSFÄNGERN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KONDENSATABLAUF MIT GERUCHSVERSCHLUSS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HAUPTNETZSTROMANSCHLUSS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ANSCHLUSS BEDIENUNGSFELD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ÖLSTANDSANZEIGER KOMPRESSOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### DATENEINGABE:

#### KÜHLBETRIEB

Luft Eintrittstemperatur, Außenwicklung: < 1 \_\_\_ °C  
2 \_\_\_ °C

Luft Austrittstemperatur, Außenwicklung: < 1 \_\_\_ °C  
2 \_\_\_ °C

Hochdruck: < **Schaltung 1** \_\_\_\_\_  
**Schaltung 2** \_\_\_\_\_

Niederdruck: < **Schaltung 1** \_\_\_\_\_  
**Schaltung 2** \_\_\_\_\_

#### HEIZBETRIEB

Luft Eintrittstemperatur, Außenwicklung: < 1 \_\_\_ °C  
2 \_\_\_ °C

Luft Austrittstemperatur, Außenwicklung: < 1 \_\_\_ °C  
2 \_\_\_ °C

Hochdruck: < **Schaltung 1** \_\_\_\_\_  
**Schaltung 2** \_\_\_\_\_

Niederdruck: < **Schaltung 1** \_\_\_\_\_  
**Schaltung 2** \_\_\_\_\_

#### LEISTUNGS-AUFNAHME (Amps)

Kompressor 1 \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Kompressor 2 \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Ventilator Außengerät 1 \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Ventilator Außengerät 2 \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Kompressor 1 \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Kompressor 2 \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Ventilator Außengerät 1 \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Ventilator Außengerät 2 \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Eingebautes Zubehör: \_\_\_\_\_

Bemerkungen: \_\_\_\_\_

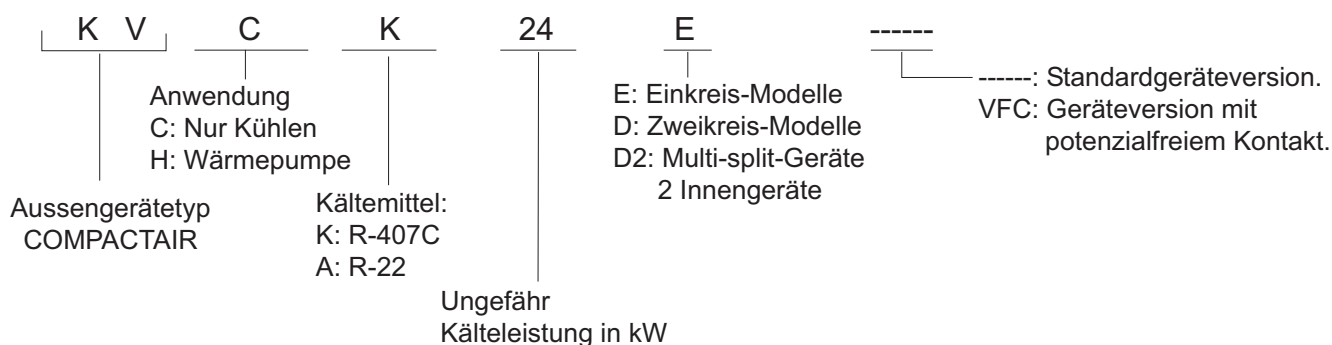
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# 1.- ALLGEMEINE GERÄTEMERKMALE

## 1.1.- TECHNISCHE DATEN



**KVHA: Wärmepumpe Aussengerät R-22**  
**KVCK: Nur Kühlung Aussengerät R-407C**  
**KVHK: Wärmepumpe Aussengerät R-407C**

EINHEIT - MODELL	22E	24E	28E	32E	38E	44D/D2
<b>KOMPRESSOR</b> Nr. / Typ	1 / Scrollverdichter	1 / Scrollverdichter	1 / Scrollverdichter	1 / Scrollverdichter	1 / Scrollverdichter	2 / Scrollverdichter
<b>NETTOGEWICHT</b>						
Nur Kühlen KVC <b>Kg</b>	205	265	275	280	360	400
Wärmepumpe KVH <b>Kg</b>	210	270	280	285	365	410
<b>KÄLTEMITTELFÜLLUNG</b>	STICKSTOFF (*)					

EINHEIT - MODELL	48D/D2	56D/D2	64D/D2	76D/D2	86D/D2	100D/D2
<b>KOMPRESSOR</b> Nr. / Typ	2 / Scrollverdichter	2 / Scrollverdichter	2 / Scrollverdichter	2 / Scrollverdichter	2 / Scrollverdichter	4 / Scrollverdichter
<b>NETTOGEWICHT</b>						
Nur Kühlen KVC <b>Kg</b>	520	540	545	670	850	900
Wärmepumpe KVH <b>Kg</b>	530	550	555	680	860	910
<b>KÄLTEMITTELFÜLLUNG</b>	STICKSTOFF (*)					

(\*) Die Geräte sind werkseitig mit Stickstoff (N<sub>2</sub>) gefüllt. Der Installateur muss dieses Gas ablassen und die Einheit mit Kältemittel R22 oder R407C befüllen.

(Zur Berechnung der Kältemittelfüllmenge siehe Seiten 29 und 30).

## 1.- ALLGEMEINE GERÄTEMERKMALE

### 1.2.- STANDARD-LEISTUNGSDATEN VENTILATOR

#### 22E

	LUFTMENGE m <sup>3</sup> /h	5600	6325	7050	7550
VERFÜGBARER STATISCHER DRUCK Pa		170	120	50	0

#### 24E

	LUFTMENGE m <sup>3</sup> /h	5600	6325	6800	7350
VERFÜGBARER STATISCHER DRUCK Pa		160	110	50	0

#### 28E

	LUFTMENGE m <sup>3</sup> /h	5600	6125	6650	7100
VERFÜGBARER STATISCHER DRUCK Pa		140	90	50	0

#### 32E

POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	LUFTMENGE	m <sup>3</sup> /h				●	UpM	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h				●	●
		6500	7000	7500	8000				9000	9600	10300	11000		
RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1140	300*	275*	225*	●	1140	1000	300*	270*	●	●			
1 DREHUNG	1070	230*	200*	140*	85*	1070	930	250*	200*	165*	110*			
2 DREHUNGEN	995	175*	140*	75*	25*	995	870	160*	120*	70*	25*			
3 DREHUNGEN	920	115*	75*	20*	—	920	800	90*	40*	0*	—			

#### 44D/D2

	LUFTMENGE m <sup>3</sup> /h	11200	12650	14100	15100
VERFÜGBARER STATISCHER DRUCK Pa		170	120	50	0

#### 48D/D2

	LUFTMENGE m <sup>3</sup> /h	11200	12650	13600	14700
VERFÜGBARER STATISCHER DRUCK Pa		160	110	50	0

#### 56D/D2

	LUFTMENGE m <sup>3</sup> /h	11200	12250	13300	14200
VERFÜGBARER STATISCHER DRUCK Pa		140	90	50	0

#### 64D/D2

POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	LUFTMENGE	m <sup>3</sup> /h				●	UpM	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h				●	●
		13000	14000	15000	16000				18000	19200	20600	22000		
RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1140	300*	275*	225*	●	1140	1000	300*	270*	●	●			
1 DREHUNG	1070	230*	200*	140*	85*	1070	930	250*	200*	165*	110*			
2 DREHUNGEN	995	175*	140*	75*	25*	995	870	160*	120*	70*	25*			
3 DREHUNGEN	920	115*	75*	20*	—	920	800	90*	40*	0*	—			

#### 76D/D2

#### 86D/D2

POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	LUFTMENGE	m <sup>3</sup> /h				●	UpM	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h				●	●
		21000	23000	25000	26000				23000	24600	26200	28000		
RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1010	270*	205*	135*	●	1010	1120	360*	305*	240*	165*			
1 DREHUNG	995	190*	125*	55*	25*	995	1080	290*	245*	190*	100*			
2 DREHUNGEN	900	140*	70*	0*	—	900	1030	230*	170*	110*	20*			
3 DREHUNGEN	845	85*	15*	—	—	845	980	180*	120*	60*	0*			

#### 100D/D2

(\*) VERFÜGBARER STATISCHER DRUCK Pa

(●) FALSCHER STATUS AUFGRUND VON MOTORLEISTUNGSBEGRENZUNG

HINWEIS: Die Riemenschleibe der Einheit ist ab Werk um zwei Drehungen geöffnet.

## 1.- ALLGEMEINE GERÄTEMERKMALE

### 1.2.- LEISTUNGSMERKMALE VENTILATOR MIT KIT FÜR HERAUFSETZUNG DER OBERGRENZE FÜR STATISCHEN DRUCK AUF 350 Pa (OPTION)

		22E					24E						
LUFTMENGE		UpM	m <sup>3</sup> /h	5600	6325	7050	7550	UpM	m <sup>3</sup> /h	5600	6325	6800	7350
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1140	365*	330*	290*	●	1140	365*	325*	290*	●		
	1 DREHUNG	1070	290*	255*	210*	195*	1070	290*	250*	210*	195*		
	2 DREHUNGEN	995	240*	195*	165*	135*	995	240*	190*	165*	135*		
	3 DREHUNGEN	920	185*	145*	105*	70*	920	185*	140*	105*	70*		

		28E					44D/D2						
LUFTMENGE		UpM	m <sup>3</sup> /h	5600	6125	6650	7100	UpM	m <sup>3</sup> /h	11200	12650	14100	15100
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1140	365*	325*	290*	270*	1140	365*	330*	●	●		
	1 DREHUNG	1070	290*	250*	210*	195*	1070	290*	255*	210*	●		
	2 DREHUNGEN	995	240*	190*	165*	135*	995	240*	195*	165*	135*		
	3 DREHUNGEN	920	185*	140*	105*	70*	920	185*	145*	105*	70*		

		48D/D2					56D/D2						
LUFTMENGE		UpM	m <sup>3</sup> /h	11200	12650	13600	14700	UpM	m <sup>3</sup> /h	11200	12250	13300	14200
POSITION DER RIEMENSCHLEIBE	RIEMENSCHLEIBE GESCHLOSSEN	1140	365*	330*	290*	●	1140	365*	330*	290*	●		
	1 DREHUNG	1070	290*	255*	210*	●	1070	290*	255*	210*	195*		
	2 DREHUNGEN	995	240*	195*	165*	135*	995	240*	195*	165*	135*		
	3 DREHUNGEN	920	185*	145*	105*	70*	920	185*	145*	105*	70*		

- (\*) VERFÜGBARER STATISCHER DRUCK Pa  
 (●) FALSCHER STATUS AUFGRUND VON MOTORLEISTUNGSBEGRENZUNG

HINWEIS: Die Riemenschleibe der Einheit ist ab Werk um zwei Drehungen geöffnet.

# 1.- ALLGEMEINE GERÄTEMERKMALE

## 1.3.- ELEKTRISCHE DATEN

**R-407C  
R-22**

EINHEIT - MODELL		KVCK 22E KVHK 22E KVHA 22E	KVCK 24E KVHK 24E KVHA 24E	KVCK 28E KVHK 28E KVHA 28E	KVCK 32E KVHK 32E KVHA 32E	KVCK 38E KVHK 38E KVHA 38E	KVCK 44D KVHK 44D KVHA 44D
<b>Spannung</b>	<b>V/f (50 Hz)</b>	230V-400V/ 3Ph					
<b>Max. Leistungsaufnahme</b>							
Kompressor	<b>kW</b>	7,6	8,62	11,15	12,9	15,55	15,2
Lüfter	<b>kW</b>	2,2	2,2	2,2	2,5	2,8	4,4
Gesamtstromaufnahme	<b>kW</b>	9,8	10,8	13,4	15,4	18,4	19,6
<b>Max. Stromaufnahme</b>							
Kompressor	<b>A</b>	22,4/12,9	24,3/14	28,5/16,4	36,5/21	46,1/25,6	44,8/25,8
Lüfter	<b>A</b>	6,4/3,7	6,4/3,7	6,4/3,7	8,8/5,1	12,5/7,2	12,8/7,4
Gesamtstrom	<b>A</b>	28,8/16,6	30,7/17,7	34,9/20,1	45,3/26,1	58,6/32,8	57,6/33,2
<b>Anlaufstrom</b>	<b>A</b>	184,4/104,7	172,4/102,7	216,4/126,7	232,8/132,1	291,5/165,2	213,2/121,3

EINHEIT - MODELL		KVCK 48D KVHK 48D KVHA 48D	KVCK 56D KVHK 56D KVHA 56D	KVCK 64D KVHK 64D KVHA 64D	KVCK 76D KVHK 76D KVHA 76D	KVCK 86D KVHK 86D KVHA 86D	KVCK 100D KVHK 100D KVHA 100D
<b>Spannung</b>	<b>V/f (50 Hz)</b>	230V-400V/ 3Ph					
<b>Max. Leistungsaufnahme</b>							
Kompressor	<b>kW</b>	17,24	22,3	25,8	31,1	38,14	44,6
Lüfter	<b>kW</b>	4,4	4,4	5	5,6	8	10
Gesamtstromaufnahme	<b>kW</b>	21,6	26,7	30,8	36,7	46,1	54,6
<b>Max. Stromaufnahme</b>							
Kompressor	<b>A</b>	48,6/28	57/32,8	73/42	92,2/51,2	106,6/60	114/65,6
Lüfter	<b>A</b>	12,8/7,4	12,8/7,4	17,6/10,2	24,9/14,4	31,5/18,2	41,2/23,8
Gesamtstrom	<b>A</b>	61,4/35,4	69,8/40,2	90,6/52,2	117,1/65,6	138,1/78,2	155,2/89,4
<b>Anlaufstrom</b>	<b>A</b>	203,1/120,4	251,3/146,8	278,1/158,2	350,0/198,0	414,5/237,2	337,2/195,8



# 1.- ALLGEMEINE GERÄTEMERKMALE

## 1.3.- ELEKTRISCHE DATEN

**R-407C  
R-22**

EINHEIT - MODELL		KVCK KVHK KVHA 44D2	KVCK KVHK KVHA 48D2	KVCK KVHK KVHA 56D2	KVCK KVHK KVHA 64D2	KVCK KVHK KVHA 76D2	KVCK KVHK KVHA 86D2	KVCK KVHK KVHA 100D2
<b>Spannung</b>	V/f (50 Hz)	230V-400V/ 3Ph						
<b>Max. Leistungsaufnahme</b>								
Kompressor	kW	15,2	17,24	22,3	25,8	31,1	38,14	44,6
Lüfter	kW	4,4	4,4	4,4	5	5,6	8	10
Gesamtstromaufnahme	kW	19,6	21,6	26,7	30,8	36,7	46,1	54,6
<b>Max. Stromaufnahme</b>								
Kompressor	A	44,8/25,8	48,6/28	57/32,8	73/42	92,2/51,2	106,6/60	114/65,6
Lüfter	A	12,8/7,4	12,8/7,4	12,8/7,4	17,6/10,2	24,9/14,4	31,5/18,2	41,2/23,8
Gesamtstrom	A	57,6/33,2	61,4/35,4	69,8/40,2	90,6/52,2	117,1/65,6	138,1/78,2	155,2/89,4
<b>Anlaufstrom</b>	A	213,2 121,3	203,1 120,4	251,3 146,8	278,1 158,2	350,0 198,0	414,5 237,2	337,2 195,8

## 1.- ALLGEMEINE GERÄTEMERKMALE

### 1.4.- BETRIEBSGRENZEN

(Installation mit LECK - LEHA - LEHK-Einheiten)

#### BETRIEBSGRENZEN DER GERÄTE (NUR KÜHLEN)

		MAXIMALTEMPERATUR	MINIMUMTEMPERATUR
KÜHLBETRIEB	TEMPERATUR INNENGERÄT	32°C DB / 23°C WB	21°C DB / 15°C WB
	TEMPERATUR AUSSENGERÄT	MODELLABHÄNGIG (TABELLE 1)	+ 19°C STANDARDGERÄT 0°C MIT EIN/AUS KONDENSATIONS- DRUCKSTEUERUNG (OPTIONAL) -10°C (*)

(\*) mit Set für Heißgas-Bypass oder Proportionalsteuerung des Kondensationsdrucks (CPC) (Optionen).

#### BETRIEBSGRENZEN DER GERÄTE (WÄRMEPUMPE)

		MAXIMALTEMPERATUR	MINIMUMTEMPERATUR
KÜHLBETRIEB	TEMPERATUR INNENGERÄT	32°C DB / 23°C WB	21°C DB / 15°C WB
	TEMPERATUR AUSSENGERÄT	MODELLABHÄNGIG (TABELLE 1)	+ 19°C STANDARDGERÄT 0°C MIT EIN/AUS KONDENSATIONS- DRUCKSTEUERUNG (OPTIONAL) -10°C (*)
HEIZBETRIEB	TEMPERATUR INNENGERÄT	27°C DB	15°C DB
	TEMPERATUR AUSSENGERÄT	24°C DB / 18°C WB	-10°C DB / -11°C WB

(\*) mit Set für Heißgas-Bypass oder Proportionalsteuerung des Kondensationsdrucks (CPC) (Optionen).

DB.-Temperatur Trockenkugel  
WB.- Temperatur Feuchtkugel

#### (TABELLE 1) (KÜHLBETRIEB) MAXIMALE ZULÄSSIGE AUSSENTEMPERATUREN

##### MODELLE MIT KÄLTEMITTEL R407C

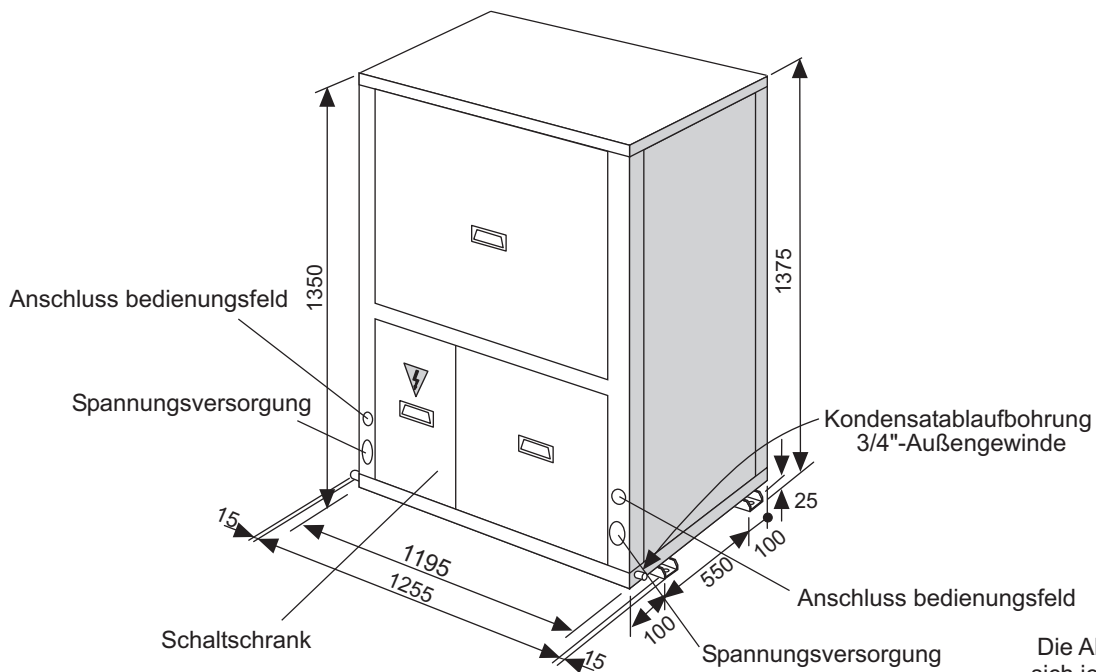
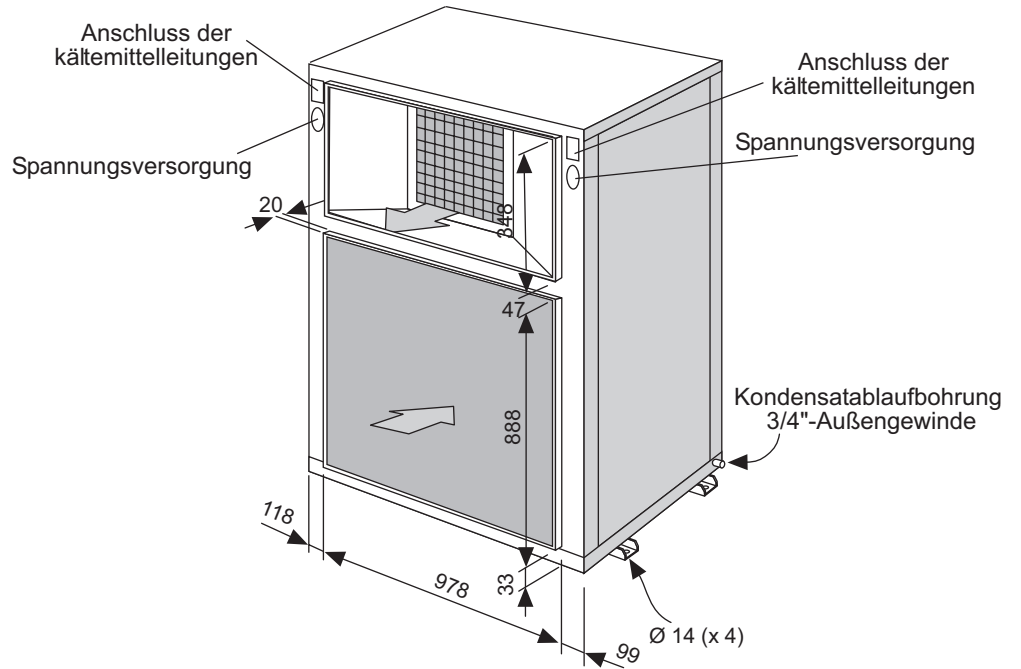
MODELLE	22E	24E	28E	32E	38E	44D 44D2	48D 48D2	56D 56D2	64D 64D2	76D 76D2	86D 86D2	100D 100D2
Mit Nennluftvolumenstrom Außengerät	45	45	43	43	42	45	45	43	43	42	42	41
Mit Mindestluftvolumenstrom Außengerät	43	43	41	40	39	43	43	41	40	39	39	38

##### MODELLE MIT KÄLTEMITTEL R-22

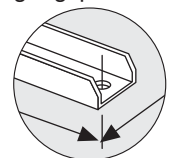
MODELLE	22E	24E	28E	32E	38E	44D 44D2	48D 48D2	56D 56D2	64D 64D2	76D 76D2	86D 86D2	100D 100D2
Mit Nennluftvolumenstrom Außengerät	48	48	46	46	45	48	48	46	46	45	45	44
Mit Mindestluftvolumenstrom Außengerät	46	45	44	44	42	46	45	44	44	42	42	41

# 1.- ALLGEMEINE GERÄTEMERKMALE

## 1.5.- GERÄTEABMESSUNGEN FÜR MODELLE 22E-24E-28E-32E

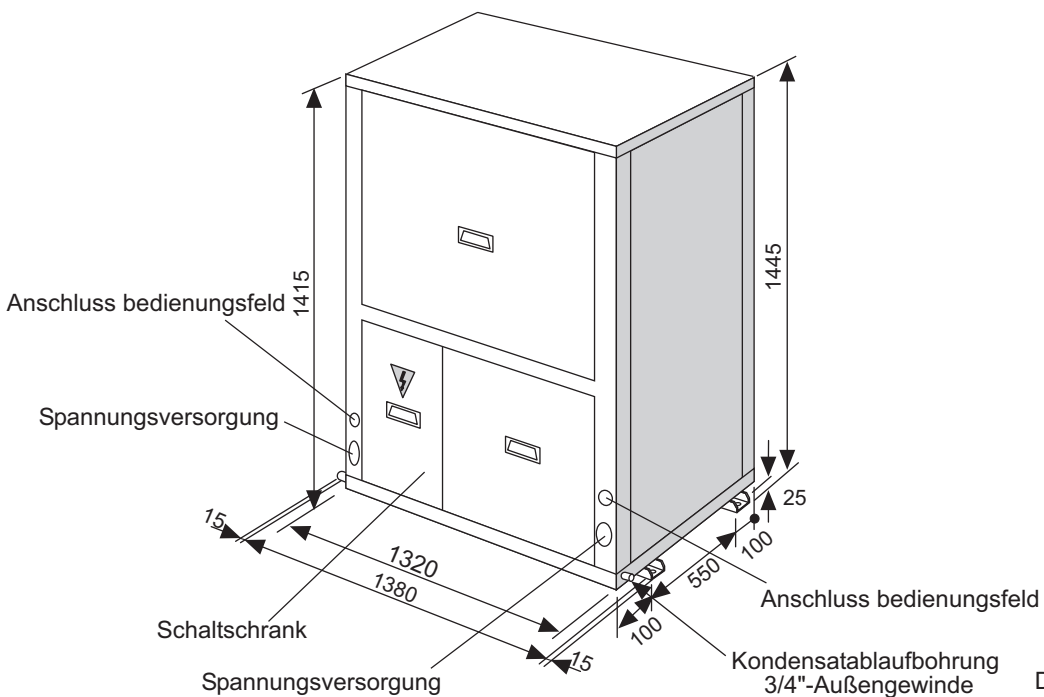
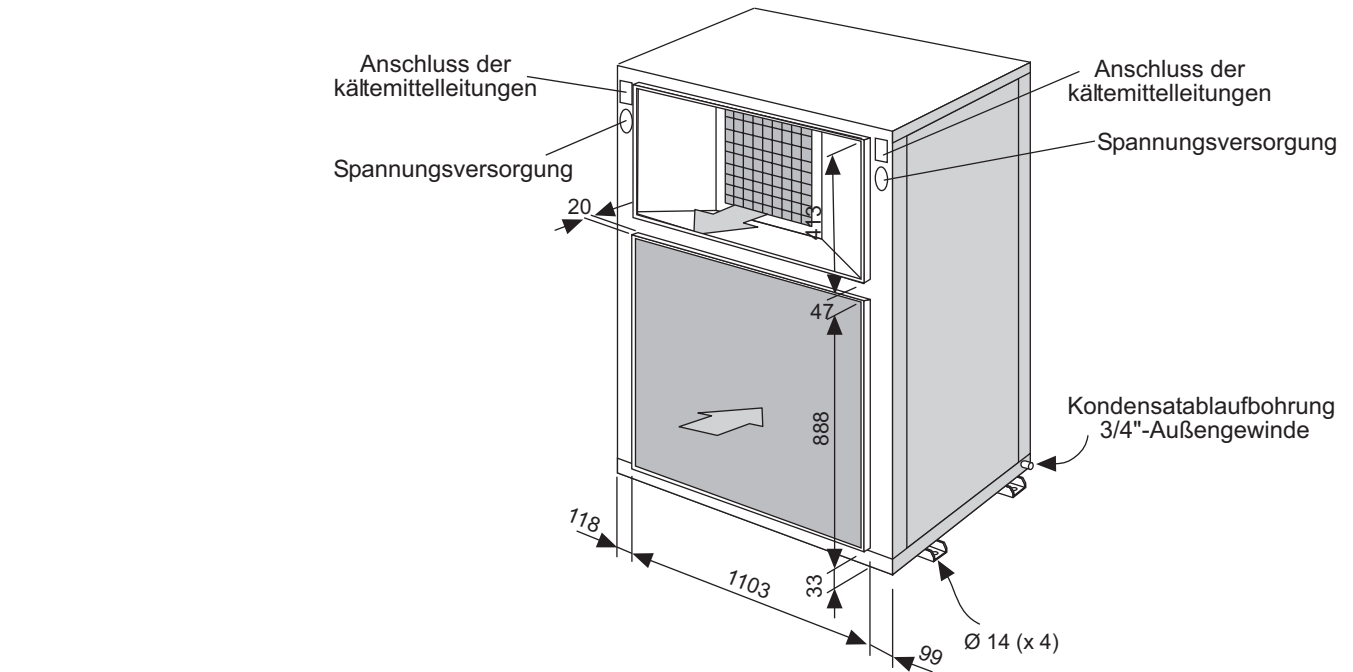


Die Abmessungen beziehen sich jeweils auf die Lochmitte der Befestigungspunkte.

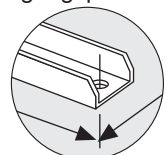


# 1.- ALLGEMEINE GERÄTEMERKMALE

## 1.5.- GERÄTEABMESSUNGEN FÜR MODELLE 38E

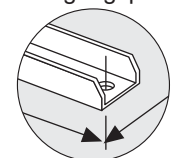
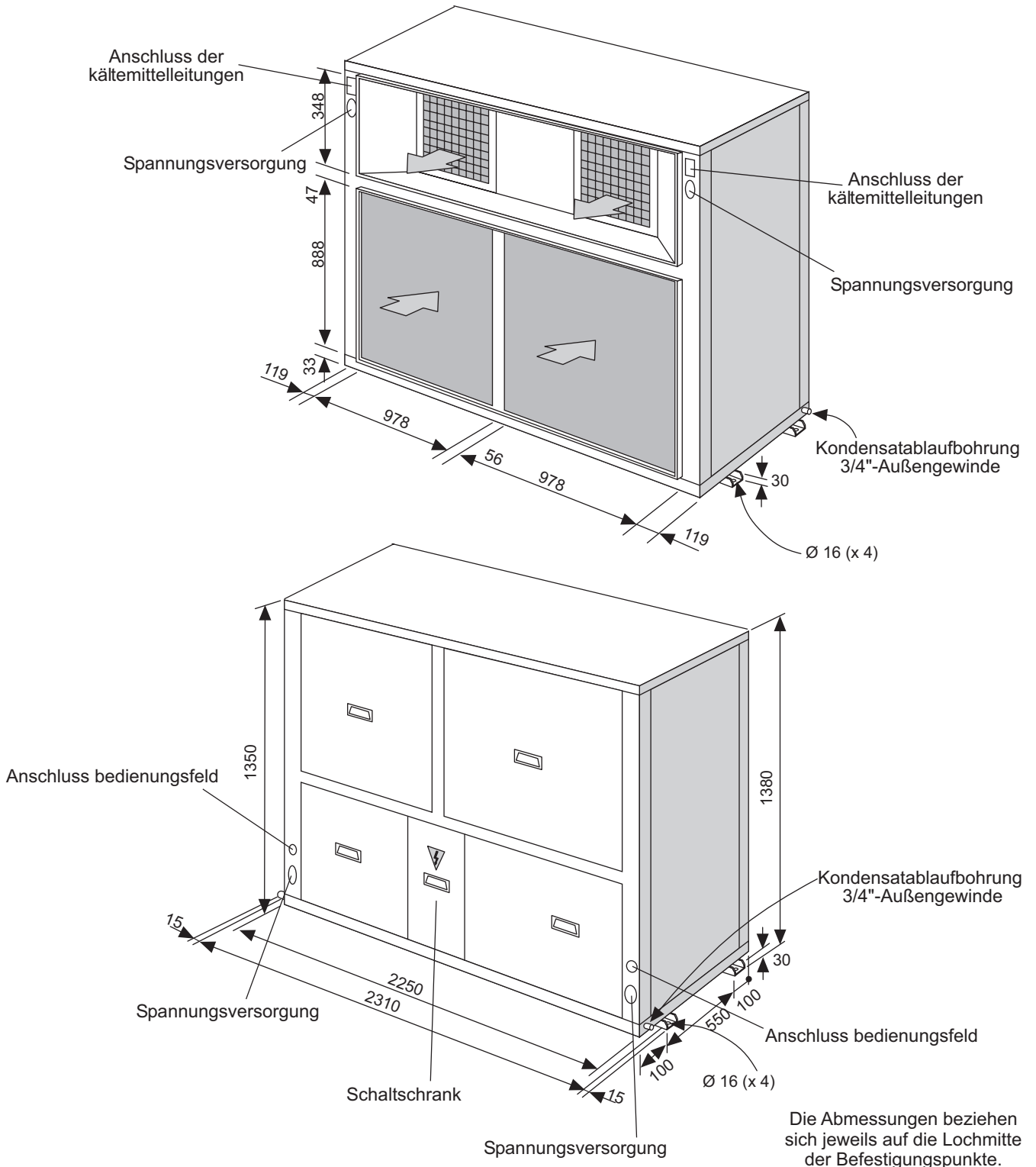


Die Abmessungen beziehen sich jeweils auf die Lochmitte der Befestigungspunkte.



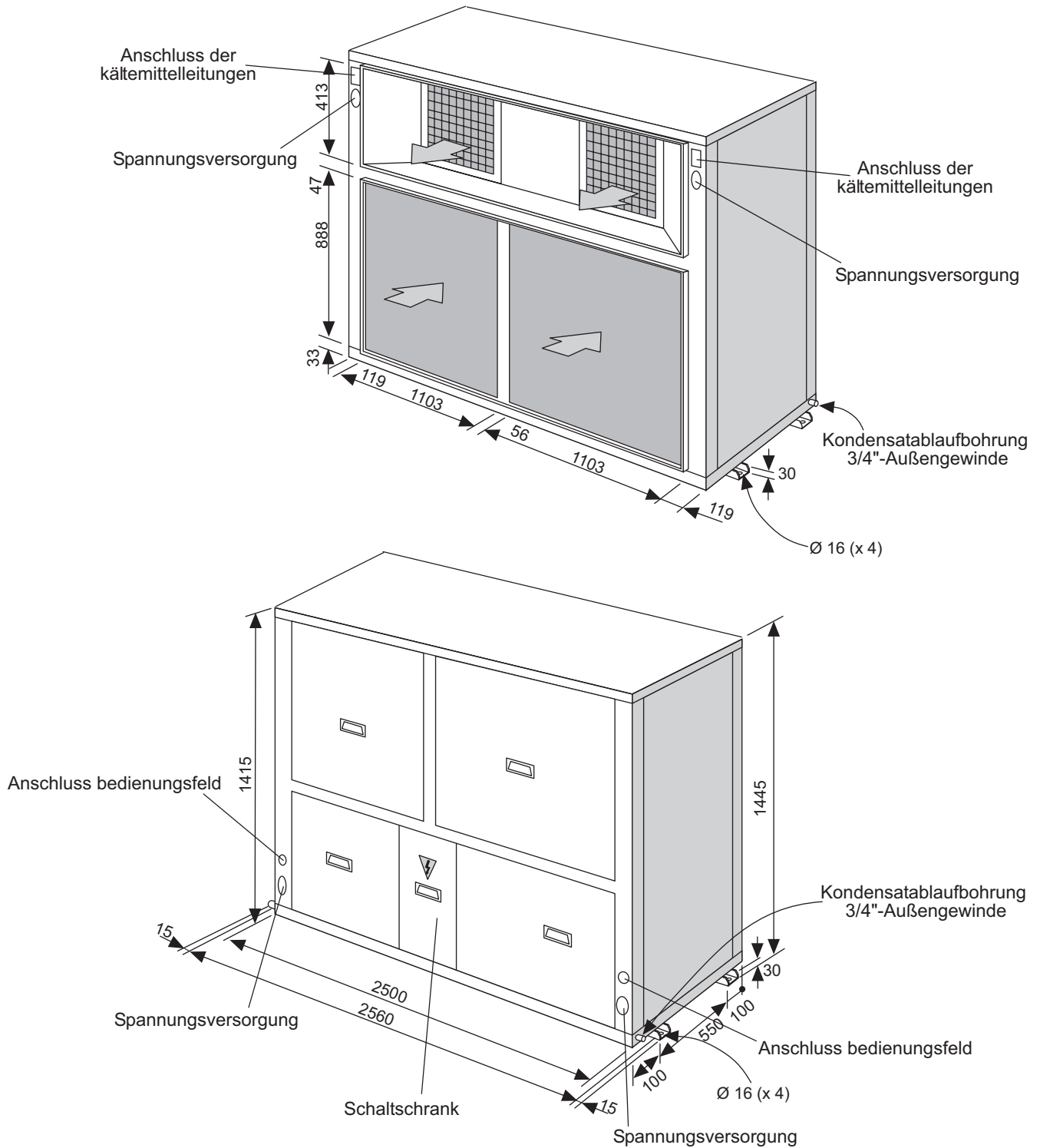
# 1.- ALLGEMEINE GERÄTEMERKMALE

## 1.5.- GERÄTEABMESSUNGEN FÜR MODELLE 44D-48D-56D-64D 44D2-48D2-56D2-64D2

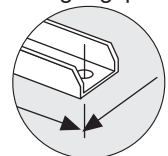


# 1.- ALLGEMEINE GERÄTEMERKMALE

## 1.5.- GERÄTEABMESSUNGEN FÜR MODELLE 76D-76D2

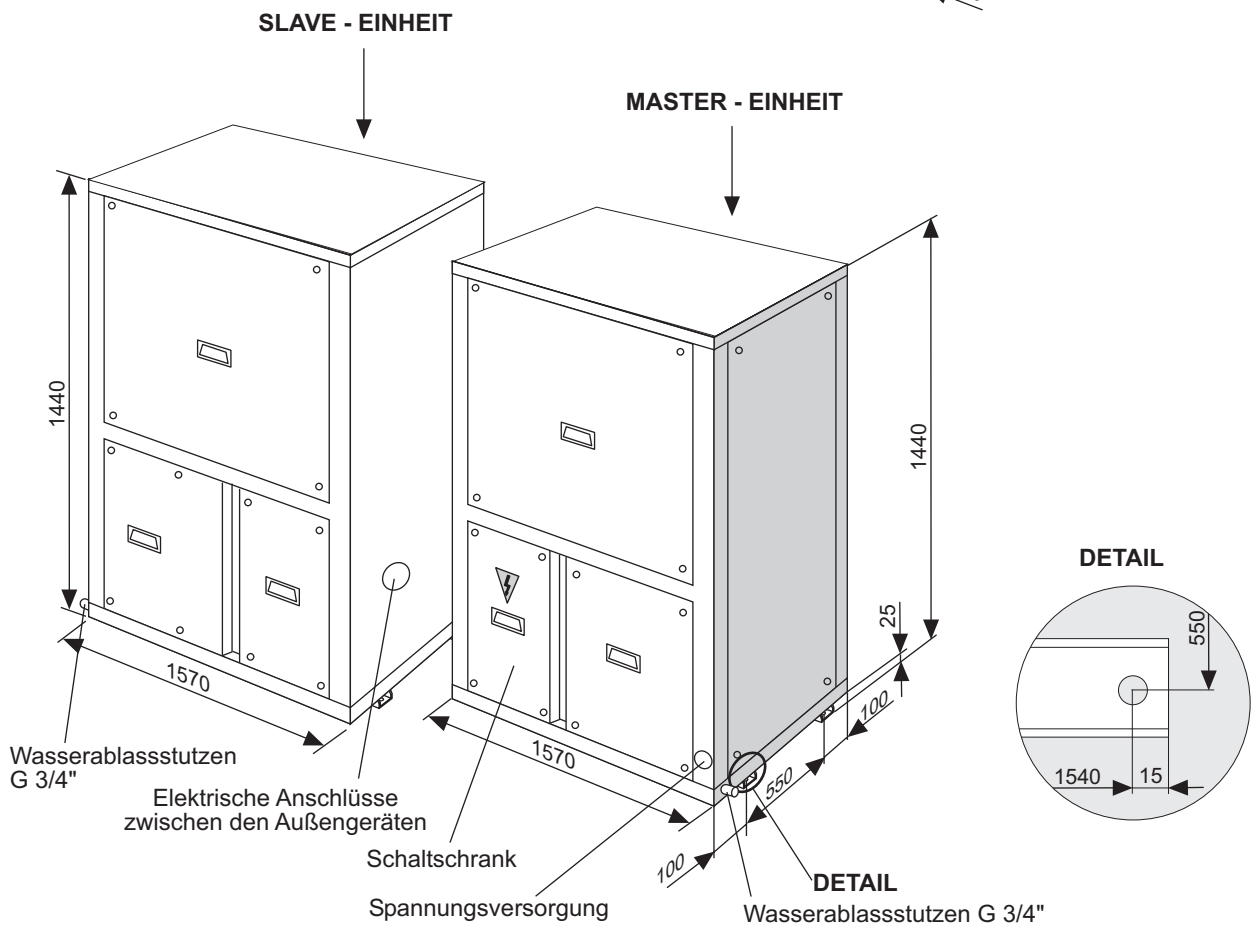
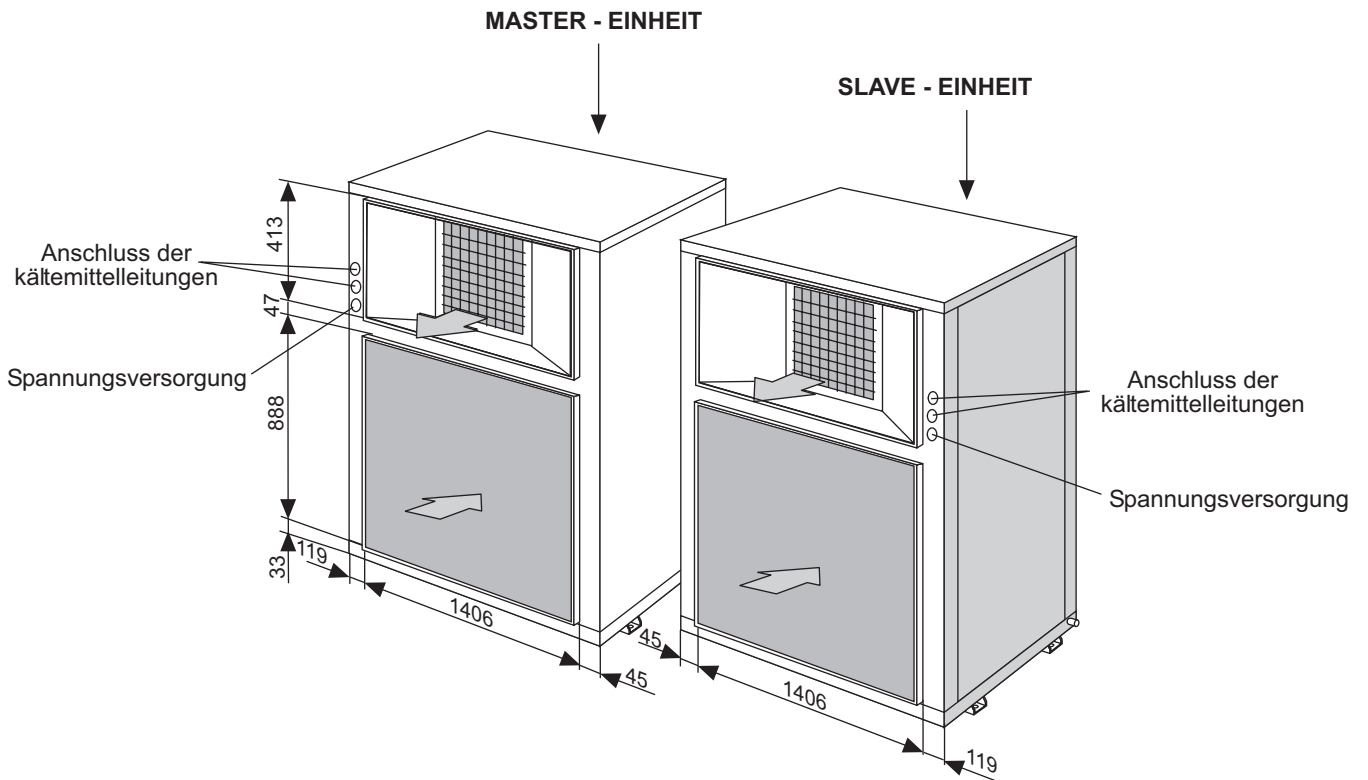


Die Abmessungen beziehen sich jeweils auf die Lochmitte der Befestigungspunkte.



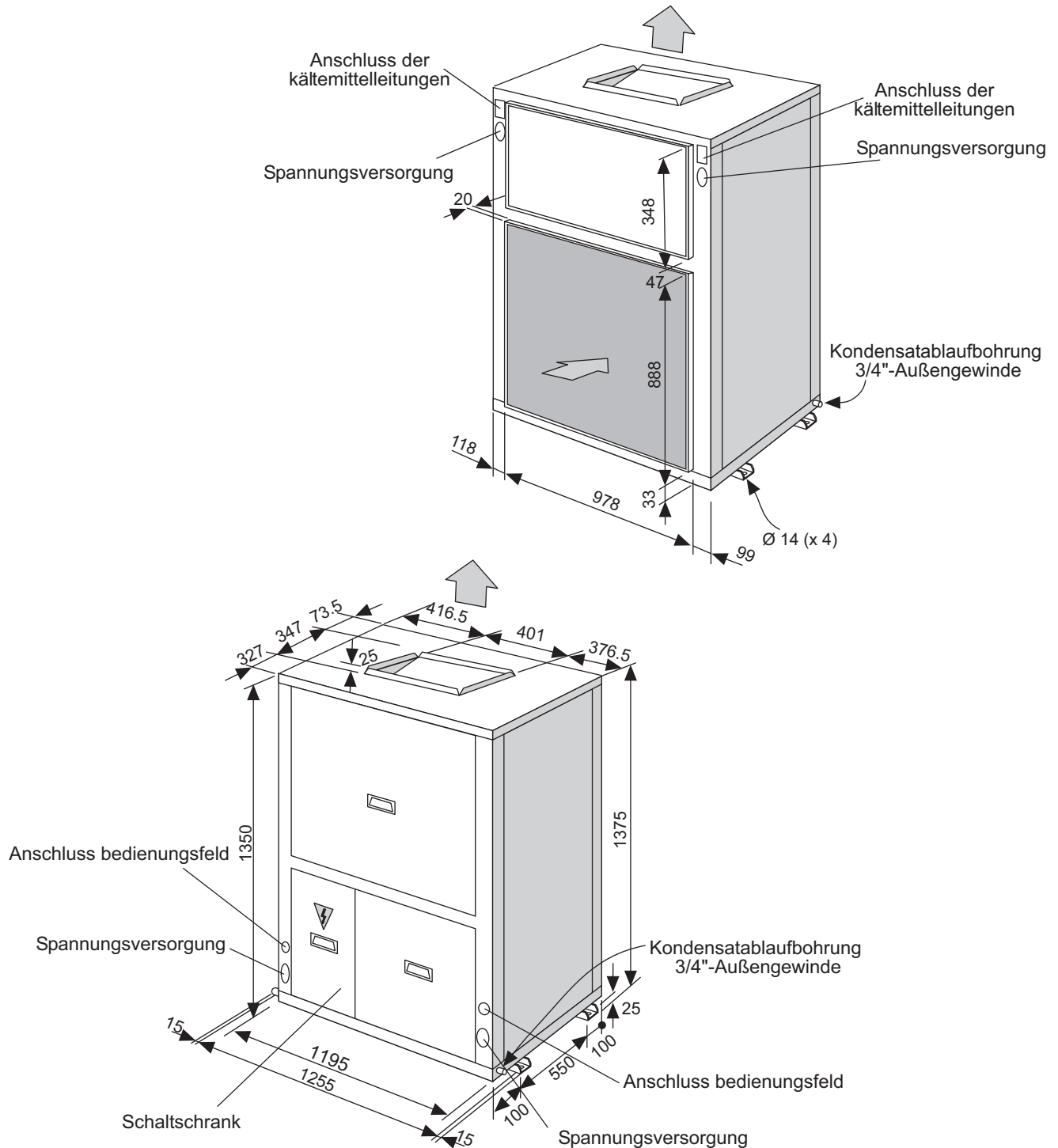
# 1.- ALLGEMEINE GERÄTEMERKMALE

## 1.5.- GERÄTEABMESSUNGEN FÜR MODELLE 86D-100D-86D2-100D2

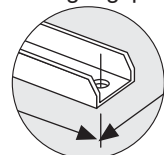


## 1.- ALLGEMEINE GERÄTEMERKMALE

### 1.5.- GERÄTEABMESSUNGEN FÜR MODELLE 22E-24E-28E-32E MIT VERTIKALER ZULUFTFÜHRUNG FÜR AUSSENEINHEIT (SONDERZUBEHÖR)



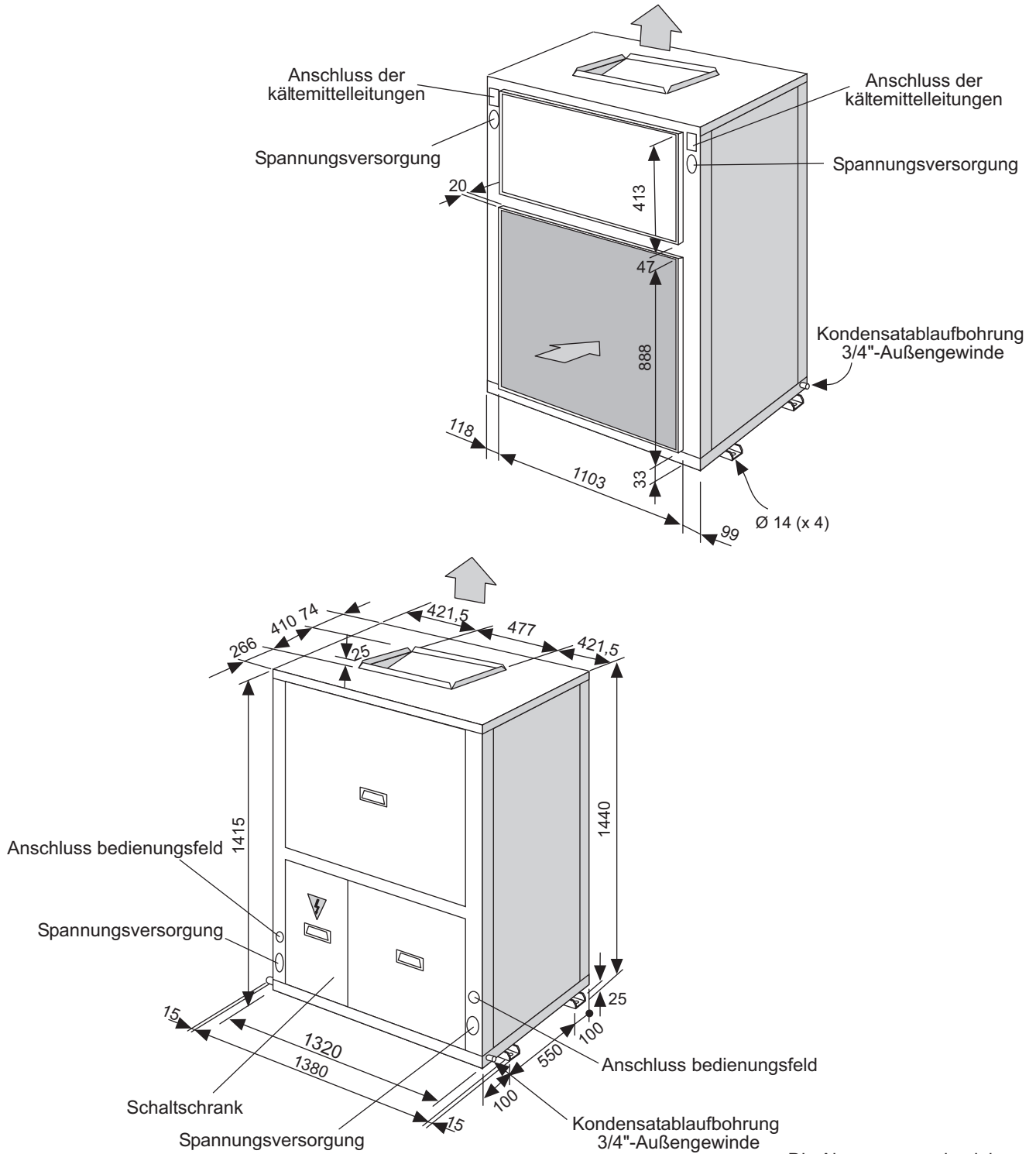
Die Abmessungen beziehen sich jeweils auf die Lochmitte der Befestigungspunkte.



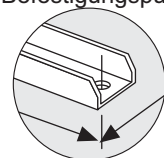


## 1.- ALLGEMEINE GERÄTEMERKMALE

### 1.5.- GERÄTEABMESSUNGEN FÜR MODELLE **38E** MIT VERTIKALER ZULUFTFÜHRUNG FÜR AUSSENEINHEIT (SONDERZUBEHÖR)

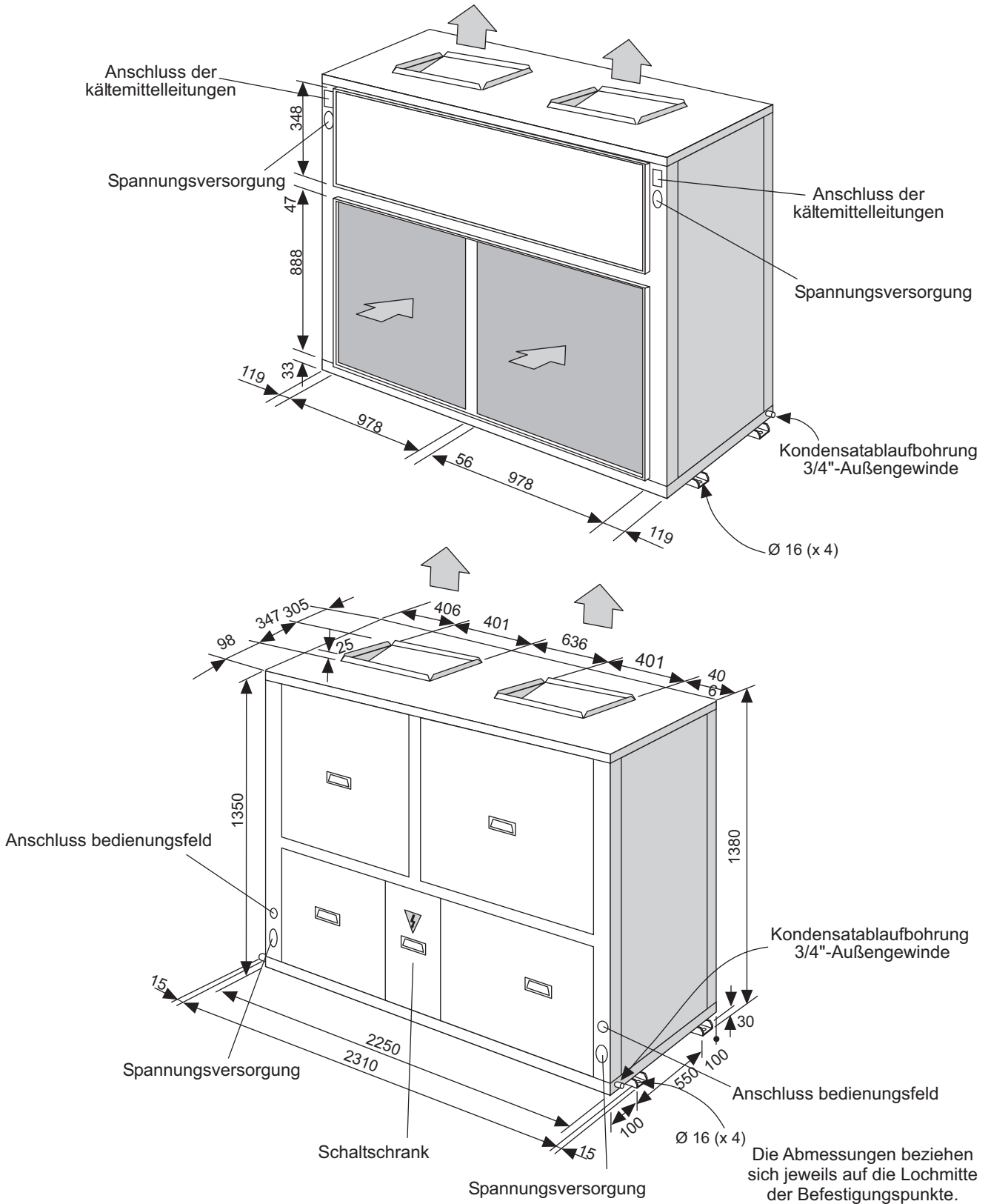


Die Abmessungen beziehen sich jeweils auf die Lochmitte der Befestigungspunkte.



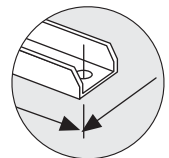
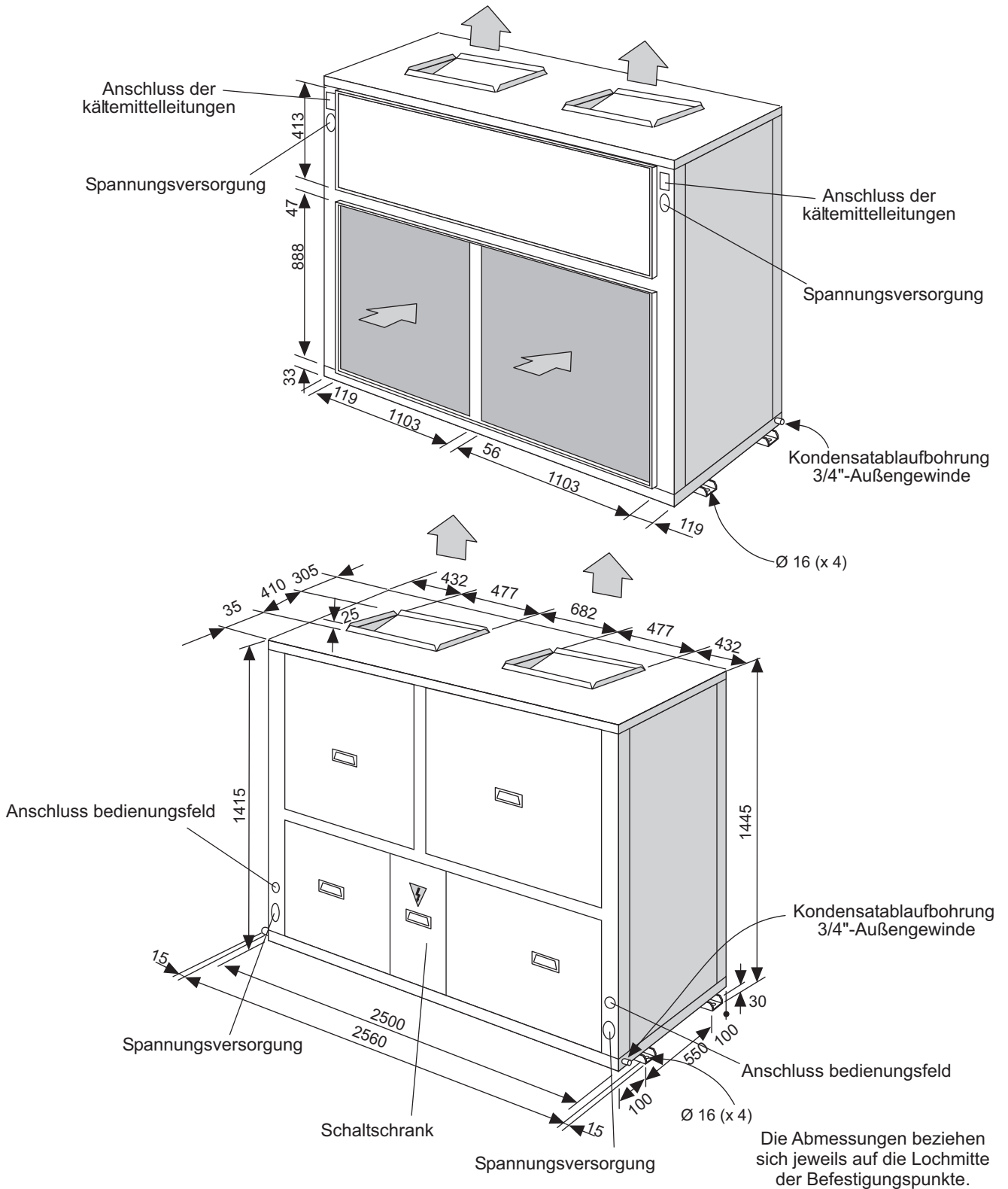
## 1.- ALLGEMEINE GERÄTEMERKMALE

### 1.5.- GERÄTEABMESSUNGEN FÜR MODELLE 44D-48D-56D-64D-44D2-48D2-56D2-64D2 MIT VERTIKALER ZULUFTFÜHRUNG FÜR AUSSENEINHEIT (SONDERZUBEHÖR)



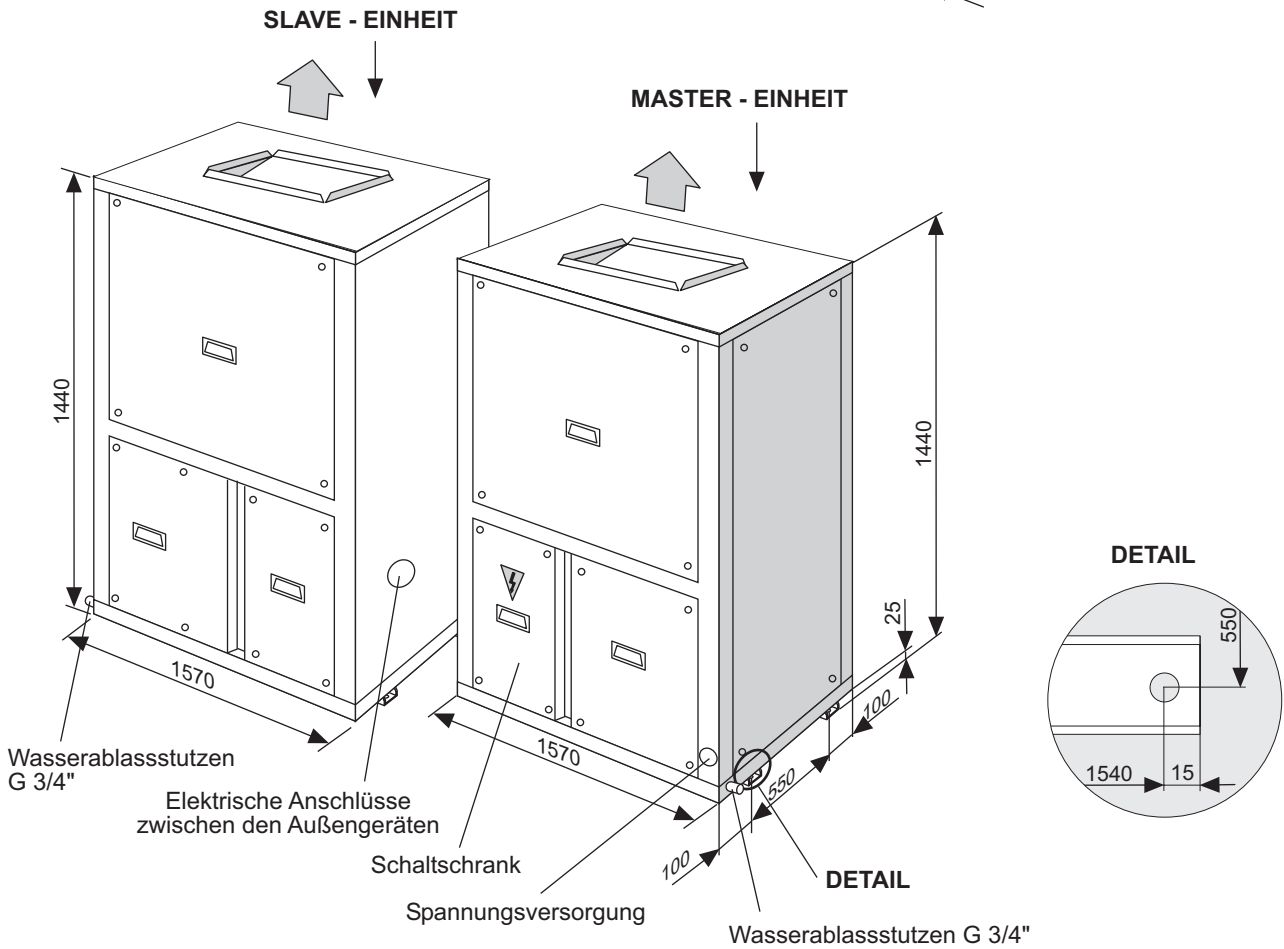
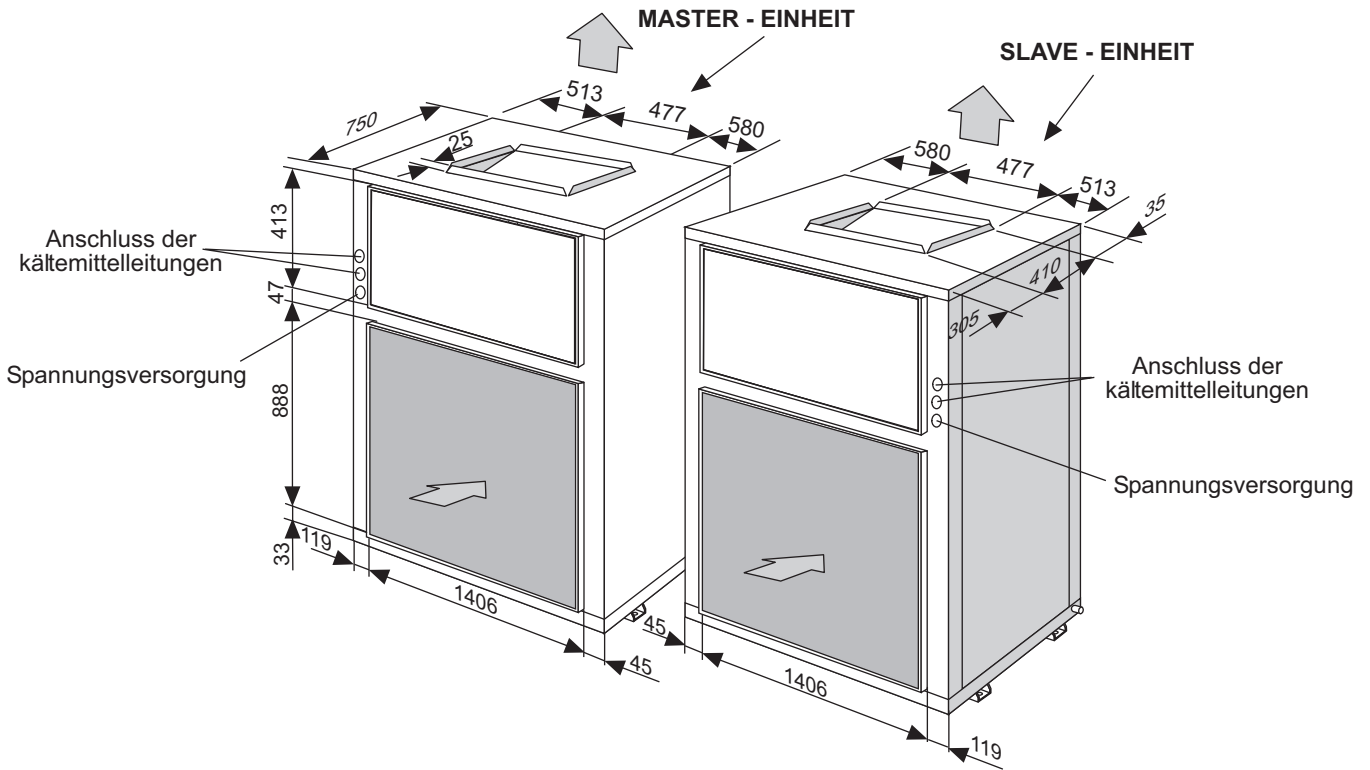
# 1.- ALLGEMEINE GERÄTEMERKMALE

## 1.5.- GERÄTEABMESSUNGEN FÜR MODELLE 76D-76D2 MIT VERTIKALER ZULUFTFÜHRUNG FÜR AUSSENEINHEIT (SONDERZUBEHÖR)



# 1.- ALLGEMEINE GERÄTEMERKMALE

## 1.5.- GERÄTEABMESSUNGEN FÜR MODELLE 86D-100D-86D2-100D2 MIT VERTIKALER ZULUFTFÜHRUNG FÜR AUSSENEINHEIT (SONDERZUBEHÖR)



## 1.- ALLGEMEINE GERÄTEMERKMALE

### 1.6.- ZUBEHÖR

#### HAUPTSCHALTER

Der Hauptschalter befindet sich auf dem Abdeckpaneel des Außengeräte-Schaltschranks.  
Das Abdeckpaneel lässt sich nur in der Position "off" öffnen.

**! ACHTUNG!** BEI EINGESCHALTETEM HAUPTSCHALTER BITTE DIESES PANEEL NICHT ENTFERNEN!

Vergewissern Sie sich, dass die Größe des Hauptschalters ausreicht, um bei eingebauter Elektroheizung die Stromversorgung des Gerätes zu schalten.

#### DREHRICHTUNGSKONTROLLE

Im Schaltschrank befindet sich eine Drehfeldüberwachung so dass der Scroll- Verdichter nur in der korrekten Drehrichtung betrieben werden kann.

#### ON/OFF WINTERREGELUNG

Die Winterregelung besteht aus einem oder zwei Druckschaltern, welche den Kondensatorlüfter an- und ausschalten.  
Auf diese Weise kann das Gerät bis zu einer Außentemperatur von 0°C betrieben werden.

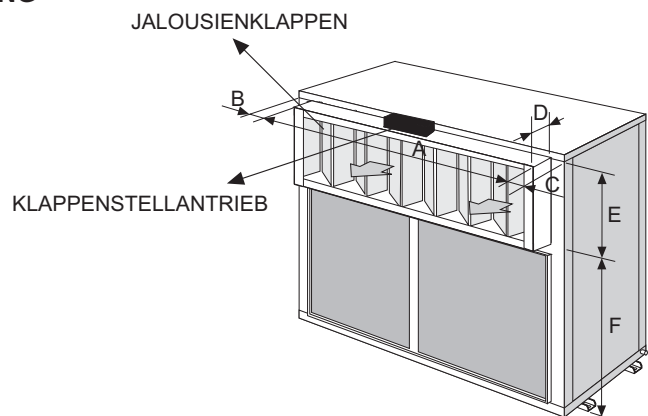
#### PROPORTIONALE KONDENSATIONSDRUCKREGELUNG ÜBER JALOUSIEKLAPPEN

Ist die Außeneinheit mit einer oder zwei Jalousieklappen in der Zuluft ausgerüstet, regelt sich die Kondensationstemperatur über den Luftvolumenstrom. Die Klappen werden durch einen Stellantrieb bewegt, welcher von einem Drucksensor angesteuert wird.

**! Dieses Sonderzubehör ist in Verbindung mit "vertikaler Luftführung" nicht verfügbar.**

Mit diesem Zubehör kann das Gerät im Kühlbetrieb bis zu einer Außentemperatur von -10°C betrieben werden.

Abmessungen der Jalousieklappen für diesen montagesatz:



MODELLE	22E-24E-28E-32E	38E	44D-48D-56D-64D 44D2-48D2-56D2-64D2	76D/D2	86D-100D 86D2-100D2	
ABMESSUNGEN	A	970	1095	1949	2199	1339
	B	102,5	102,5	150,5	150,5	150,5
	C	122,5	122,5	150,5	150,5	80,5
	D	165	165	165	165	165
	E	342	407	342	407	407
	F	996,5	996,5	996,5	996,5	996,5
GEWICHT kg (*)	15	20	30	40	50	

(\*) Zum Gerätegewicht addieren.

#### KURBELWANNENHEIZUNG (NUR KÜHLEN)

Diese Kurbelwannenheizung hält den Verdichter im Stillstand auf Betriebstemperatur, so dass beim Startvorgang keine größere Kältemittelmengen mehr im Kompressoröl enthalten sind.

#### HEIßGASYPASS-VENTIL

Mit Hilfe des BYPASS-Ventils lässt sich die Einheit bei einer Außentemperatur bis zu -10°C betreiben.

Es ist zu beachten, dass eine zusätzliche dritte Heißgasleitung vom Außengerät zum Innengerät gelegt werden muss.

## 1.- ALLGEMEINE GERÄTEMERKMALE

### 1.6.- ZUBEHÖR

#### SOFT-STARTER

Mit dieser Option kann der Verdichterstartstrom bei den 400V Geräten bis zu 40% gesenkt werden (siehe Seiten mit elektrischen Daten für Geräte ohne Anlasser mit Spitzenstrombegrenzer).  
Nicht Vorhanden für die Einheiten 100D/D2.  
(Nur 400V Geräte).

MODELLE	GEWICHT (*)
22E-24E-28E-32E-38E	3
44D/D2-48D/D2-56D/D2-64D/D2-76D/D2-86D/D2	6

(\*) zum Gerätegewicht addieren.

#### SONDERZUBEHÖR ZUR ERHÖHUNG DES VERFÜGBAREN STATISCHEN DRUCKES

Mit diesem speziellen Lüfter wird ein verfügbarer statischer Druck bis zu 350 Pa erreicht.  
Siehe Datentabelle Luftvolumenstrom mit verstärktem Lüfter (Option).  
Elektrische Daten für diesen optionalen Lüfter:

MODELLE KVC / H	22E	24E	28E	32E	38E	44D/D2	48D/D2	56D/D2	64D/D2	76D/D2	86D/D2	100D/D2
LEISTUNGS-AUFNAHME (*) kW	0,4	0,6	0,8	—	—	0,8	1,2	1,6	—	—	—	—
MAX. STROM-AUFNAHME (*) (A)	230/III	1,0	1,5	2,0	—	—	2,0	3,0	4,0	—	—	—
	400/III	0,6	0,9	1,2	—	—	1,2	1,7	2,3	—	—	—
GEWICHT Kg (*)	15	15	15	—	—	30	30	30	—	—	—	—

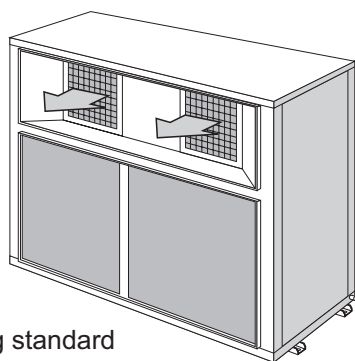
(\*) zum Gerätegewicht addieren.

#### VERTIKALE LUFTFÜHRUNG FÜR AUSSEINEINHEIT, (nur für Split- und Multisplit-Modelle)

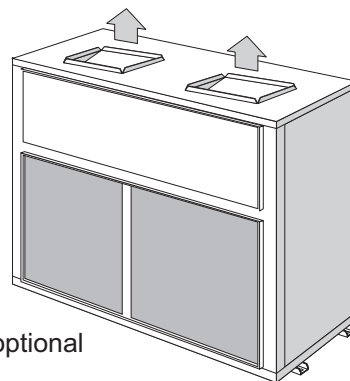
Das ist ein Montagesatz, um die Ausseneinheit mit einer vertikalen Luftführung zu versehen.  
Siehe Leistungstabelle.



Dieses Sonderzubehör ist in Verbindung mit "proportionaler Kondensationsdruckregelung" nicht verfügbar.



Luftführung standard



Luftführung optional

#### STEUERUNG MIT PROGRAMMIERBARER FERNBEDIENUNG

Mit diesem Regler kann die gewünschte Temperatur für 24 Stunden / 7 Tage programmiert werden.

#### RAUM- UND KANALTEMPERATURFÜHLER FÜR FERNBEDIENUNG

Diese Fühler werden über ein Kabel mit der Fernbedienung verbunden. Sie ermöglichen die Montage der Fernbedienung außerhalb des klimatisierten Raums.

- KANALTEMPERATURFÜHLER: Dieser Fühler wird im Rückluftkanal eingebaut.
- RAUMTEMPERATURFÜHLER: Dieser Fühler wird in dem Bereich montiert, der klimatisiert werden soll.

#### BESCHICHTETER KONDENSATOR

Eine spezielle Beschichtung schützt den Verflüssiger gegen aggressive Umwelteinflüsse.

## 2.- GERÄTEAUFSTELLUNG

### 2.1.- VORBEREITENDE ARBEITEN



**Sämtliche AUFSTELLUNGS-, KUNDENDIENST- UND WARTUNGSARBEITEN müssen von QUALIFIZIERTEM FACHPERSONAL ausgeführt werden.**

Die Einheit muss in SENKRECHTER LAGE - auf den Auflageprofilen aus Metall stehend - transportiert werden. Jede andere Position kann schwere Schäden an der Maschine verursachen. Das Gerät sollte unter Befolgung der Anleitung auf der Verpackung überprüft werden, ob keine Stoß- oder andere Schäden vorhanden sind. Wenn Beschädigungen vorhanden sind, kann das Gerät durch Benachrichtigung der LENNOX Vertriebsabteilung und einem Vermerk auf den Speditionsanlieferungspapieren über die Gründe der Nichtannahme zurückgewiesen werden. Spätere Beanstandungen oder Reklamationen an die LENNOX Vertriebsabteilung zu dieser Art von Abweichung können nicht als Garantiefall behandelt werden.

Für eine problemlose Aufstellung des Geräts muss ausreichend Raum vorgesehen sein.

Das Gerät kann im Freien aufgestellt werden. Bei ebenerdiger Aufstellung sollte jegliche Möglichkeit einer Überflutung ausgeschlossen werden.



**Vergewissern Sie sich bei der Ausrichtung des Gerätes, dass das Leistungsschild sichtbar bleibt, da die darauf enthaltenen Angaben für eine ordnungsgemäße Wartung benötigt werden.**

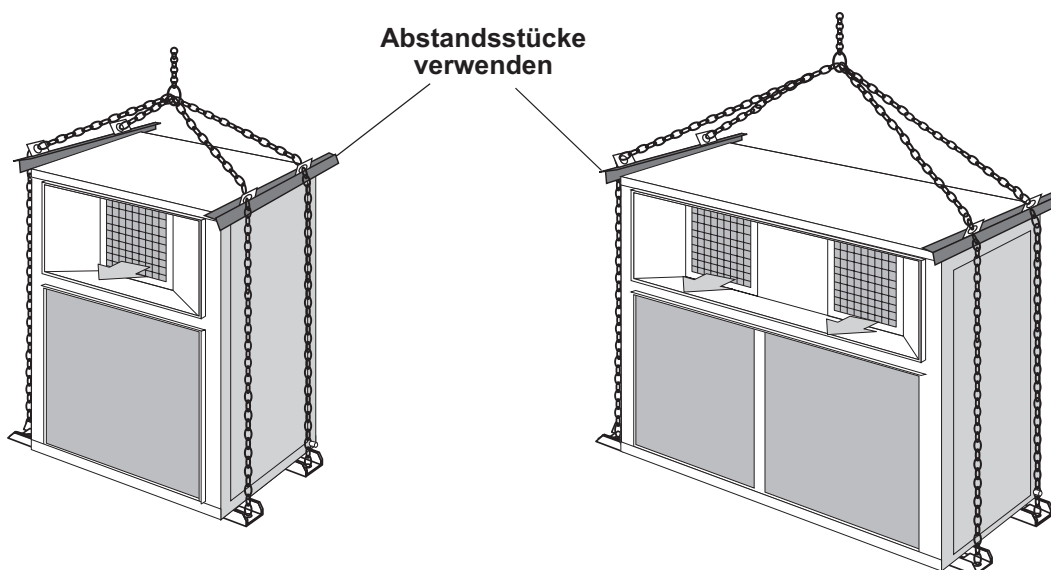
Die Einheiten werden mit Leitungen installiert, die von qualifiziertem technischen Fachpersonal bemessen werden müssen. Die Verbindungen zwischen den Leitungen und den Anschlüssen am Gerät müssen elastisch sein. Verwenden Sie weder im Innen- noch im Außenabschnitt BYPASS-Verbindungen zwischen Luftabzug und Luftzufuhr. Die Struktur, auf der das Gerät aufgestellt wird, muss für das Betriebsgewicht der Einheit ausgelegt sein.

### 2.2.- VORGEHEN BEI ANLIEFERUNG

Alle Einheiten stehen auf Auflageprofilen aus Metall.

Wenn für das Abladen und Absetzen des Gerätes am Aufstellungsort ein Kran benötigt wird, müssen die Aufhängeketten entsprechend der Abbildung gesichert werden.

#### Hebeanleitung

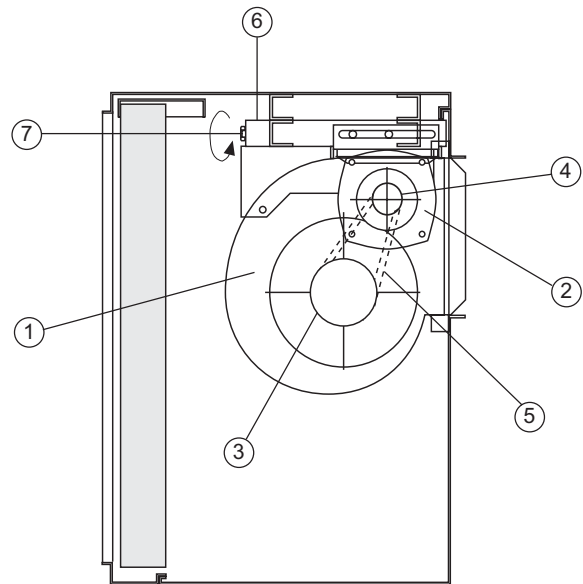


## 2.- GERÄTEAUFSTELLUNG

### 2.3.- OPTIONALE ARBEITSSCHRITTE VOR DEM EINBAU DES GERÄTES

DIE LÜFTUNGSEINHEIT FÜR KVCK- KVHA- KVHK 32E-38E-64D-76D-86D-100D-GERÄTE BESTEHT AUS FOLGENDEN KOMPONENTEN:

- 1.- (Einfach- oder Doppel-) Zentrifugalventilator.
- 2.- Antriebsmotor.
- 3.- Nicht verstellbare Riemenscheibe am Ventilator.
- 4.- Verstellbare Riemenscheibe am Ventilatormotor.
- 5.- Keilriemen zur Kraftübertragung.
- 6.- Motoraufnahme mit Verstellerschrauben für die seitliche Verschiebung zur Riemenspannung.
- 7.- Spansschraube.



### REGELUNG DES VENTILATOR-DURCHSATZES

Der Lüfter der Außeneinheiten KVCK/ KVHK/ KVHA 32E- 38E- 64D- 76D- 86D- 100D hat eine verstellbare Keilriemenscheibe am Antriebsmotor. Dadurch ist es möglich, bei ausgeschaltetem Lüfter, durch Veränderung des Durchmessers den Luftvolumenstrom den Bedürfnissen anzupassen.

#### VERSTELLBARE RIEMENSCHLEIBEN

1. Feststehender Teil
2. Beweglicher Teil
3. Befestigungsschraube

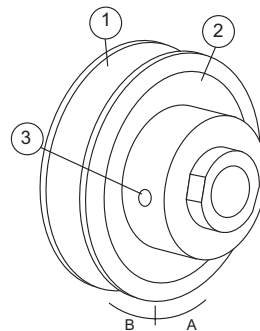
#### RIEMENSCHLEIBE SCHLIESSEN:

Zur Erhöhung des Luftdurchsatzes beweglichen Teil in Richtung "B" drehen (im Uhrzeigersinn).

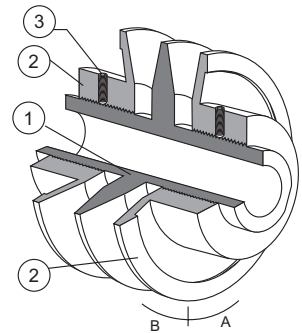
#### RIEMENSCHLEIBE ÖFFNEN:

Zur Verringerung des Luftdurchsatzes in Richtung "A" drehen (entgegen dem Uhrzeigersinn).

#### EINFACH-RIEMENSCHLEIBE

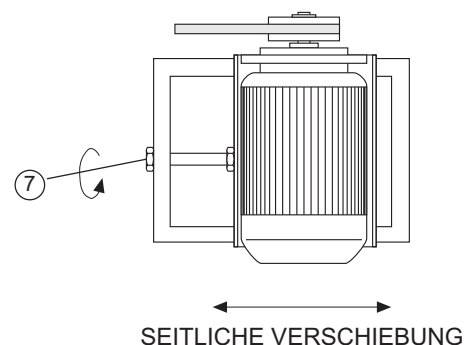


#### DOPPEL-RIEMENSCHLEIBE



### RIEMENSCHLEIBEN

Mit Hilfe der Spansschrauben in der Motoraufnahme der Kraftübertragungseinheiten kann die Riemen Spannung leicht verändert werden. Diese Konfiguration erleichtert außerdem den Kundendienst. Eine Bewegung der Spansschraube bewirkt eine seitliche Verschiebung des Ventilatormotors und damit eine Spannung bzw. Lockerung der Riemen.





---

## 2.- GERÄTEAUFSTELLUNG

### 2.4.- AUFSTELLUNGSSORT

- Das Gerät steht auf zwei Metallprofilen, die für das Gewicht der Geräte sowohl bei Deckenaufhängung als auch bei Bodenaufstellung ausgelegt sind.
- Wird das Gerät direkt auf dem Boden aufgestellt, müssen die Profile mit stoßdämpfendem Material, wie z.B. Schwingungsdämpfern oder Auflagepolstern, isoliert werden. Bedenken Sie, dass sich die Ventilatoren mit einer Geschwindigkeit von ca. 850 U/min drehen.

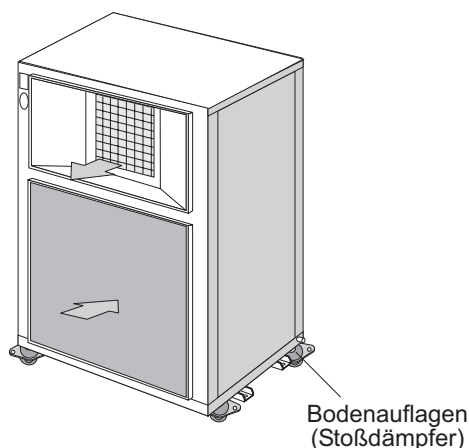
Bei den Geräten mit verstellbarer Keilriemenscheibe siehe Auslegungstabelle.

- Das Gerät ist für einen Betrieb unter normalen funkelektronischen Bedingungen in kommerziellen Einrichtungen und Wohnungen ausgelegt. Installation und Betrieb unter anderen Bedingungen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller.

- Ist die Außentemperatur in dem Bereich, in dem die Wärmepumpe installiert werden soll, zu niedrig, oder sind die Betriebszyklen zu lang, kann es nötig sein, unterhalb des Wärmetauschers auf der Kondenswasserwanne ein Abflussheizband zu installieren, um ein Einfrieren der Flüssigkeit in den Leitungen während des Abtauzyklus zu vermeiden.

- Bei Außenaufstellung des Gerätes, ist es empfehlenswert, den elektrischen Schaltkasten wasserdicht zu isolieren.

### AUFSTELLUNG DES GERÄTS AUF STOSSFÄNGERN



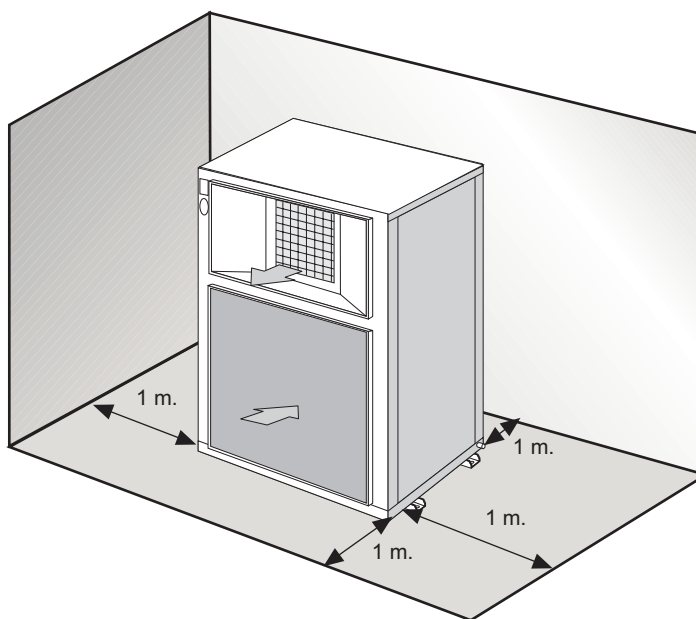
## 2.- GERÄTEAUFSTELLUNG

### 2.5.- ZUGANG ZUM GERÄT

Service- und Wartungsfreiräume einhalten.

#### ABSTÄNDE

Es muss um das Gerät herum Freiraum für Kundendienst- und Wartungsarbeiten gelassen werden.



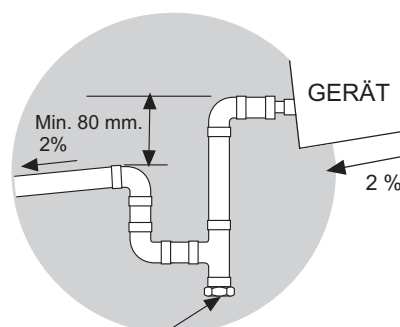
#### AUFSTELLUNGORT

Das Gerät kann außen aufgestellt werden. Bei Aussenaufstellung müssen Luftkanäle angeschlossen werden. Das Innen- und Außengerät muss schallentkoppelt montiert werden, damit keine Schwingungen ins Gebäude übertragen werden.

### 2.6.- ABLAUF

Bei allen Geräten ist ein 3/4"-Stahlablaufstutzen mit Aussengewinde an die Kondensatwanne angeschweißt.

Beim Anschluss der Ablaufrohre an die Wanne muss ein Siphon mit einem Höhenunterschied von 80 mm eingebaut werden, um Drainageprobleme zu vermeiden, die aufgrund des von den Ventilatoren erzeugten Unterdrucks entstehen könnten. Die Leitungen müssen mit einem Gefälle von 2% installiert werden, damit ein leichter Tauwasserablauf möglich ist.



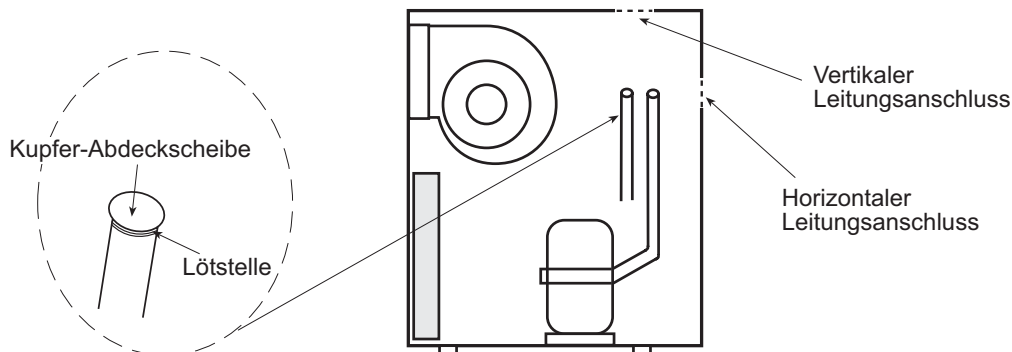
Deckel für Inspektion und Reinigung

Das Gerät muss mit einer leichten Neigung (2%) zum Ablaufstutzen hin aufgestellt werden. Stellen Sie sicher, dass die Kondenswasserwannen sauber sind und keine Fremdkörper von den Aufstellungsarbeiten aufweisen, und dass das Wasser einwandfrei abläuft.

## 2.- GERÄTEAUFSTELLUNG

### 2.7.- ANSCHLUSS DER KÄLTEMITTELEITUNGEN

Die Einheit wird mit Gas- und Fluidleitungen geliefert, die in das Gehäuse eingelötet und mit Kupferscheiben verschlossen sind. Rohrstützen bzw. -leitungen können waagrecht oder senkrecht montiert werden.



**Die geräte werden mit einer füllung aus gasförmigem stickstoff ausgeliefert dieser muss vor jeglicher operation abgelassen werden. danach muss wie folgt vorgegangen werden.**

1° Ablassen des Stickstoffs an der Aussen- und Inneneinheit durch den oberen und unteren 1/4"-Serviceanschluss im Gerät.

2° Verschlusscheiben von den Anschlussrohren abnehmen.

3° Die Anschlussrohrleitungen anlöten. Die richtige Auswahl der Kältemittelleitungen entnehmen Sie bitte der Installationsanleitung.

(Beim Löten der Kältemittelleitungen muss an den Serviceanschlüssen gasförmiger Stickstoff eingeleitet werden, um die enthaltene Luft zu entfernen).

4° Dichtheitsprüfung:

Stickstoff mit einem Druck von 5 kg/cm<sup>2</sup> zuführen und Leitungen und Lötstellen mit Seifenwasser bestreichen. An eventuell vorhandenen undichten Stellen bildet der austretende Stickstoff Blasen.

Zur Feststellung von kleinen Undichtigkeiten wie folgt vorgehen:

Stickstoff mit einem Druck von 32 kg/cm<sup>2</sup> zuführen. Wenn der Leitungsdruck mindestens 24 Stunden lang gleich bleibt bzw. nicht um mehr als höchstens 10% absinkt, sind keine undichten Stellen vorhanden.

5° Vergewissern Sie sich, dass die Sauggasleitung isoliert ist.

6° Erzeugung von Unterdruck:

Stickstoff ablassen, Druckmessgerät und Vakuumpumpe an Flüssigkeits- und Sauggasleitung anschließen, das Druckmessventil bis zum Anschlag öffnen und Vakuumpumpe einschalten. Sicherstellen, dass das Messgerät einen Druck von -750mm Hg anzeigt. Die Vakuumpumpe muss bei einem Druck von -750mm Hg mindestens eine Stunde lang laufen.

7° Befüllung mit Kältemittel:

- Entnehmen Sie bitte der Installationsanleitung, welche Kältemittelmenge zur Befüllung der Leitungen – je nach Länge und Nennweite- benötigt wird.

- Vakuumpumpe ausschalten und Zylinder für Kältemittelbefüllung anschließen. Füllzylinder öffnen und den Schlauch am Druckmessventil entlüften.

- Auf der Skala die zusätzliche Kältemittelfüllmenge einstellen, Hochdruck- (Flüssigkeits-) und Unterdruck- (Ansaug-)seite des Druckmessgeräts öffnen. Damit wird der Vorgang für die Befüllung des Außengeräts mit Kältemittel in Gang gesetzt. Wenn der eingestellte Wert für die Kältemittelfüllmenge nicht erreicht wird, da Innen- und Außendruck im Gleichgewicht sind, die Hochdruckseite des Druckmessgeräts schließen, das Gerät einschalten und auf der Unterdruckseite des Ventils die benötigte Rest-Kühlmittelmenge langsam auffüllen.

**(Bei Befüllung mit Kältemittel vom Typ R-407C muss der Füllzylinder waagrecht stehen, und die Befüllung muss im flüssigen Zustand erfolgen).**

Manometer schließen und vom Serviceanschluss der Einheit abnehmen. Deckel auf die Serviceanschlüsse aufsetzen. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

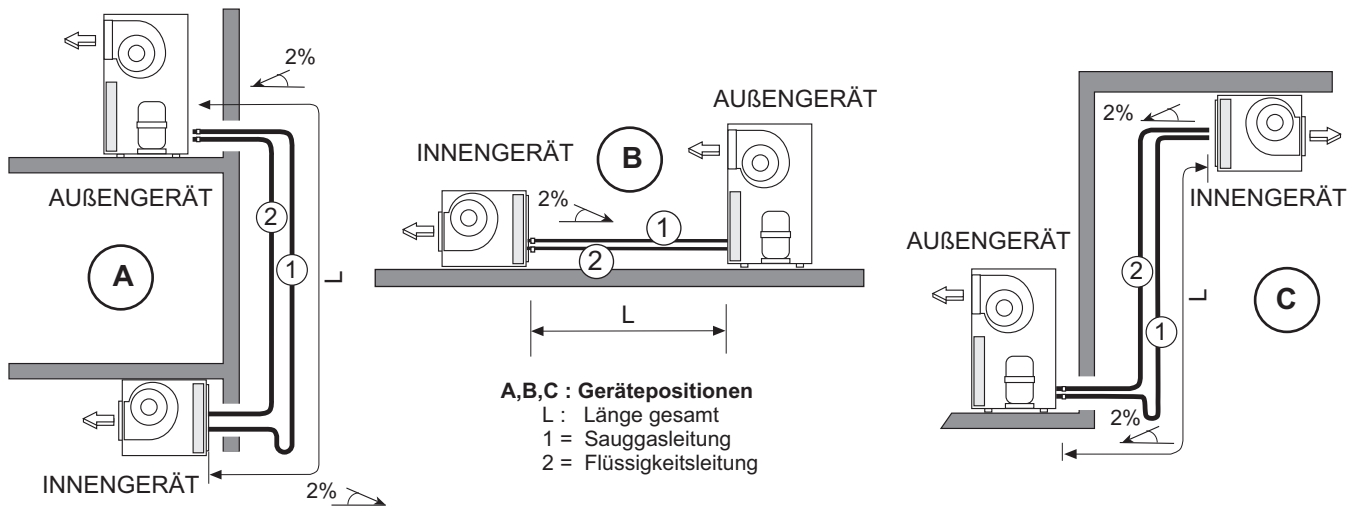


**Während der Aufstellungsarbeiten die Stützen der Sauggas- und Flüssigkeitsleitungen immer verschlossen halten, um das Eindringen von Feuchtigkeit und Schmutz zu verhindern. Es muss besonders darauf geachtet werden, dass die Kältemittelleitungen korrekt isoliert sind. Beim Verlegen der Leitungen Knicke bzw. Durchhängen vermeiden.**

## 2.- GERÄTEAUFSTELLUNG

### 2.7.- ANSCHLUSS DER KÄLTEMITTELLEITUNGEN

Bei der Platzierung der Innen- und Außengeräte achten sie bitte darauf, dass folgende Abstände eingehalten werden:



SKIZZE A: An senkrechten Sauggasleitungen muss alle 8m ein Siphon installiert werden. Die Mindest-Sauggeschwindigkeit darf 6m/s nicht unterschreiten.

SKIZZE B: Leitungen sollten mit einem leichten Gefälle zum Außengerät hin verlegt werden. **Bei Leitungslängen über 10m ist besondere Vorsicht angebracht. Außerdem sind bei der Installation der Rohrleitungen Knicke bzw. ein Durchhängen zu vermeiden.**

SKIZZE C: Richten Sie am tiefsten Punkt der senkrechten Sauggasleitung einen Siphon ein. Mehr Siphons werden nicht benötigt.

**TABELLE 1: AUSWAHL DER KÜHLMITTELLEITUNGEN**

KÄLTEMITTELLEITUNGEN			EINHEIT - MODELL											
			22E	24E	28E	32E	38E	44D 44D2	48D 48D2	56D 56D2	64D 64D2	76D 76D2	86D 86D2	100D 100D2
Leitungslänge insgesamt	0 bis 10m	Ø Flüssigkeitsleitung	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	3/4"	2x5/8"	2x5/8"	2x5/8"	2x5/8"	2x3/4"	2x7/8"	2x7/8"
		Ø Sauggasleitung	7/8"	1-1/8"	1-1/8"	1-1/8"	1-3/8"	2x7/8"	2x1-1/8"	2x1-1/8"	2x1-1/8"	2x1-3/8"	2x1-5/8"	2x1-5/8"
	0 bis 30m	Ø Flüssigkeitsleitung	5/8"	5/8"	5/8"	3/4"	7/8"	2x5/8"	2x5/8"	2x5/8"	2x3/4"	2x7/8"	2x7/8"	2x7/8"
		Ø Sauggasleitung	1-1/8"	1-1/8"	1-1/8"	1-3/8"	1-5/8"	2x1-1/8"	2x1-1/8"	2x1-1/8"	2x1-3/8"	2x1-5/8"	2x1-5/8"	2x1-5/8"
	30 bis 50m 	Ø Flüssigkeitsleitung	5/8"	3/4"	3/4"	3/4"	7/8"	2x5/8"	2x3/4"	2x3/4"	2x3/4"	2x7/8"	2x7/8"	2x1-1/8"
		Ø Sauggasleitung	1-1/8"	1-3/8"	1-3/8"	1-3/8"	1-5/8"	2x1-1/8"	2x1-3/8"	2x1-3/8"	2x1-3/8"	2x1-5/8"	2x2-1/8"	2x2-1/8"
Geräteverbindungen	Ø Flüssigkeitsleitung	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	3/4"	2x5/8"	2x5/8"	2x5/8"	2x5/8"	2x3/4"	2x7/8"	2x7/8"	
	Ø Sauggasleitung	7/8"	1-1/8"	1-1/8"	1-1/8"	1-3/8"	2x7/8"	2x1-1/8"	2x1-1/8"	2x1-1/8"	2x1-3/8"	2x1-5/8"	2x1-5/8"	
Max. vertikale Leitungslänge (m)			16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
Max. Anzahl Bögen			12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	

- DIE SAUGGASLEITUNG SOLLTE STETS ISOLIERT WERDEN.

- VERLEGEN SIE DIE HORIZONTALEN SAUGGASLEITUNGEN IMMER MIT 2% GEFÄLLE ZUM AUßENGERÄT HIN.

- EINE GASGESCHWINDIGKEIT VON 15M/S DARF NICHT ÜBERSCHRITTEN WERDEN.



Bei Längen zwischen 30 und 50 m und darüber müssen die Leitungscharakteristiken neu berechnet werden. Hierbei sind die Anleitungen des technischen Büros unserer Verkaufsabteilung bzw. des Fachhändlers zu befolgen, um sicherzustellen, dass bestimmte Aspekte bezüglich einer fachgerechten Installation beachtet werden (zusätzliche Befüllung mit Öl, Einbau von Magnetventile, etc.).



#### **ZU BEACHTENDE VORSICHTSMAßNAHMEN BEI DER VERWENDUNG VON R-407C**

- Die Vakuumpumpe sollte das System gleichzeitig über beide Service-Ventile (also niederdruck- und hochdruckseitig) entleeren.
- Verwenden Sie ausschließlich für R-407C geeignete Monteurhilfen bzw. Manometerbatterien.
- Das Kältemittel R-407C muss flüssig eingefüllt werden.
- Kontrollieren Sie die eingefüllte Menge mit einer Waage und testen Sie die Dichtheit des Systems mit einem für R-407C geeigneten Leck-Detektor.
- Bei der Montage dürfen ausschließlich freigegebene Ester-Öle zur Anwendung kommen.
- Achten Sie bei der Montage der Rohrleitungen auf absolute Sauberkeit in den Leitungen. Halten Sie die Rohre bis zum Schluss verschlossen.
- Bei eventuellen Leckagen muss das System erneut entleert und mit frischem Kältemittel befüllt werden, da es zu eventuellen Konzentrationsverschiebungen des Gases gekommen sein kann.
- Das System muss unter Stickstoff gelötet werden um eine Zunderbildung im Rohrinernen zu vermeiden.
- Alle zur Anwendung kommenden Werkzeuge müssen sauber und in einem tadellosen Zustand sein.

## 2.- GERÄTEAUFSTELLUNG

### 2.7.- ANSCHLUSS DER KÄLTEMITTELEITUNGEN

#### TABELLE 2: KÄLTEMITTELFÜLLMENGE FÜR AUSSEN- UND INNENGERÄTE LE

Innen- und Außengeräte sind werksseitig mit **Stickstoff (N<sub>2</sub>)** vorgefüllt. Der Installateur muss dieses Gas ablassen und die Geräte mit Kältemittel vom Typ R-407C oder R-22 befüllen. Die entsprechenden Füllmengen sind den nachstehenden Tabellen bzw. der TABELLE 4 (Füllmenge pro Leitungsmeter) zu entnehmen.

Gerätefüllmenge (g) (R-22) für 0 Leitungsmeter KVHA + LEHA											
22E	24E	28E	32E	38E	44D	48D	56D	64D	76D	86D	100D
6000	6800	7900	9100	11300	2x6000	2x6800	2x7900	2x9100	2x11300	2x12200	2x13500

Gerätefüllmenge (g) (R-407C) für 0 Leitungsmeter KVCK + LECK											
22E	24E	28E	32E	38E	44D	48D	56D	64D	76D	86D	100D
5000	5700	6650	7600	9450	2x5000	2x5700	2x6650	2x7600	2x9450	2x10500	2x11700

Gerätefüllmenge (g) (R-407C) für 0 Leitungsmeter KVHK + LEHK											
22E	24E	28E	32E	38E	44D	48D	56D	64D	76D	86D	100D
5500	6300	7400	8500	10500	2x5500	2x6300	2x7400	2x8500	2x10500	2x11700	2x13000

#### TABELLE 3: KÄLTEMITTELFÜLLMENGE FÜR MULTI-SPLIT-SYSTEM

Innen- und Außengeräte sind werksseitig mit **Stickstoff (N<sub>2</sub>)** vorgefüllt. Der Installateur muss dieses Gas ablassen und die Geräte mit Kältemittel vom Typ R-407C oder R-22 befüllen. Die entsprechenden Füllmengen sind den nachstehenden Tabellen bzw. der TABELLE 4 (Füllmenge pro Leitungsmeter) zu entnehmen.

Gerätefüllmenge (g) (R-22) KVHA + 2 x LEHA						
44D2	48D2	56D2	64D2	76D2	86D2	100D2
2 x 6000	2 x 6800	2 x 7900	2 x 9100	2 x 11300	2 x 12200	2 x 13500

Gerätefüllmenge (g) (R-407C) KVCK + 2 x LECK						
44D2	48D2	56D2	64D2	76D2	86D2	100D2
2 x 5000	2 x 5700	2 x 6650	2 x 7600	2 x 9450	2 x 10500	2 x 11700

Gerätefüllmenge (g) (R-407C) KVHK + 2 x LEHK						
44D2	48D2	56D2	64D2	76D2	86D2	100D2
2 x 5500	2 x 6300	2 x 7400	2 x 8500	2 x 10500	2 x 11700	2 x 13000

## 2.- GERÄTEAUFSTELLUNG

### 2.7.- ANSCHLUSS DER KÄLTEMITTELEITUNGEN

(TABELLE 4) FÜLLMENGE FÜR KÄLTEMITTEL R-22 ODER R-407C PRO METER KUPFERLEITUNG

	Von 0 bis 10m			Von 10 bis 30m			Von 30 bis 50m		
	Saugas	Flüssigkeit	gr/m	Saugas	Flüssigkeit	gr/m	Saugas	Flüssigkeit	gr/m
MODELL 22E	7/8"	5/8"	151	1-1/8"	5/8"	155	1-1/8"	5/8"	155
MODELL 24E	1-1/8"	5/8"	155	1-1/8"	5/8"	155	1-3/8"	3/4"	232
MODELL 28E	1-1/8"	5/8"	155	1-1/8"	5/8"	155	1-3/8"	3/4"	232
MODELL 32E	1-1/8"	5/8"	155	1-3/8"	3/4"	232	1-3/8"	3/4"	232
MODELL 38E	1-3/8"	3/4"	232	1-5/8"	7/8"	327	1-5/8"	7/8"	327
MODELL 44D / D2	2x7/8"	2x5/8"	151	2x1-1/8"	2x5/8"	155	2x1-1/8"	2x5/8"	155
MODELL 48D / D2	2x1-1/8"	2x5/8"	155	2x1-1/8"	2x5/8"	155	2x1-3/8"	2x3/4"	232
MODELL 56D / D2	2x1-1/8"	2x5/8"	155	2x1-1/8"	2x5/8"	155	2x1-3/8"	2x3/4"	232
MODELL 64D / D2	2x1-1/8"	2x5/8"	155	2x1-3/8"	2x3/4"	232	2x1-3/8"	2x3/4"	232
MODELL 76D / D2	2x1-3/8"	2x3/4"	232	2x1-5/8"	2x7/8"	327	2x1-5/8"	2x7/8"	327
MODELL 86D / D2	2x1-5/8"	2x7/8"	327	2x1-5/8"	2x7/8"	327	2x2-1/8"	2x7/8"	340
MODELL 100D / D2	2x1-5/8"	2x7/8"	327	2x1-5/8"	2x7/8"	327	2x2-1/8"	2x1-1/8"	581

KÄLTEMITTELFÜLLMENGE FÜR EINE BAUGRUPPE:

BEISPIEL:

Für die Aufstellung einer Baugruppe bestehend aus einem KVHK 38E- und einem LEHK 38E-Gerät mit einer 22m langen Kältemittelleitung zwischen Außen- und Innengerät berechnet sich die Kältemittelfüllmenge wie folgt:

1. Kältemitteltyp R22 oder R407C, in diesem Fall R407C.
2. Aus TABELLE 4 ist abzulesen, dass für eine 22 m-Leitung zwischen Innen- und Außengerät für die Flüssigkeitsleitung ein 7/8"-Rohr und für das Gas ein 1 5/8"-Rohr verwendet werden muss.
3. TABELLE 4 ist auch zu entnehmen, dass für einen Leitungsdurchmesser von 7/8" bis 1 5/8" eine Füllmenge von 327 g/m vorgesehen ist.
4. TABELLE 2 gibt an, dass die Kältemittelfüllmenge für die Baugruppe bei 0 m Leitungslänge 10500 g beträgt.
5. Zur Bestimmung der Füllmenge für die ganze Baugruppe:

Füllmenge für die Kältemittelleitungen + vorgeschriebenen Kältemittelfüllmenge für Innen- und Außengerät zusammenzählen. Dies ergibt:

$$\text{Gesamtfüllmenge für die Baugruppe: } (327 \text{ g/m}) \times 22\text{m} + 10500 \text{ g} = 17694 \text{ g}$$

## 2.- GERÄTEAUFSTELLUNG

### 2.8.- ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

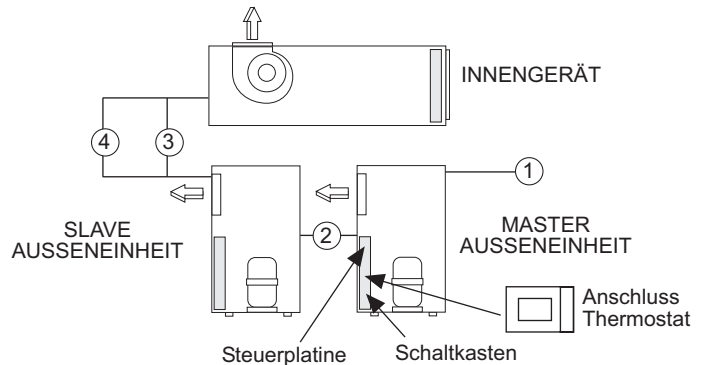
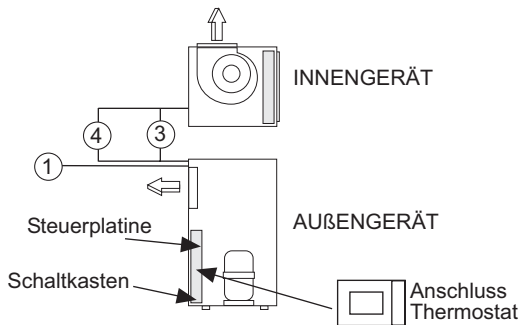


- VERGEWISSERN SIE SICH VOR DER VERLEGUNG DER ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE, DASS DIESE AUCH SPANNUNGSFREI GESCHALTET SIND.  
- FÜR DIE VERLEGUNG DER ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE BEFOLGEN SIE BITTE DIE ANGABEN DES MIT DEM GERÄT GELIEFERTEN SCHALTPLANS.

- ① Stromversorgung.
- ② Elektrische Anschlüsse zwischen den Außeneinheiten.
- ③ Elektrischer Anschluss für Innen-Ventilator.
- ④ Anschluss für E-Heizung (optional).

**22E-24E-28E-32E-38E  
44D-48D-56D-64D-76D**

**FÜR GERÄTE DES TYP: 86D-100D**



STROMVERSORGUNG 230V-3Ph-GERÄTE	EINHEIT MODELL	ANZAHL ADERN x QUERSCHNITT (mm <sup>2</sup> )						
		① Stromversorgung OHNE E-Heizung	① Stromversorgung MIT E-Heizung	② Elektrische Anschlüsse zwischen den Außeneinheiten		③ Elektrischer Anschluss für Innen-Ventilator	④ Stromversorgung für E-Heizung (optional)	
				KÜHLBETRIEB	HEIZBETRIEB		1 STUFEN	2 STUFEN
<p>3 ~ 230V - 50 Hz + PE</p>	22E	4 x 10	4 x 25	—	—	4 x 1,5	4 x 10 + 3 x 1,5	—
	24E	4 x 10	4 x 25	—	—	4 x 1,5	4 x 10 + 3 x 1,5	—
	28E	4 x 10	4 x 25	—	—	4 x 1,5	4 x 10 + 3 x 1,5	—
	32E	4 x 16	4 x 35	—	—	4 x 1,5	4 x 10 + 3 x 1,5	—
	38E	4 x 16	4 x 35	—	—	4 x 1,5	4 x 10 + 3 x 1,5	—
	44D	4 x 25	4 x 70	—	—	4 x 2,5	4 x 16 + 3 x 1,5	2 x (4 x 10) + 4 x 1,5
	48D	4 x 25	4 x 70	—	—	4 x 2,5	4 x 16 + 3 x 1,5	2 x (4 x 10) + 4 x 1,5
	56D	4 x 35	4 x 70	—	—	4 x 2,5	4 x 16 + 3 x 1,5	2 x (4 x 10) + 4 x 1,5
	64D	4 x 50	4 x 95	—	—	4 x 2,5	4 x 16 + 3 x 1,5	2 x (4 x 10) + 4 x 1,5
	76D	4 x 50	4 x 95	—	—	4 x 2,5	4 x 16 + 3 x 1,5	2 x (4 x 10) + 4 x 1,5
	86D	4 x 95	4 x 120	4 x 2,5 4 x 16 10 x 1	4 x 2,5 4 x 16 14 x 1	4 x 2,5	4 x 16 + 3 x 1,5	2 x (4 x 10) + 4 x 1,5
	100D	4 x 95	4 x 150	4 x 2,5 8 x 6 16 x 1	4 x 2,5 8 x 6 20 x 1	4 x 2,5	4 x 16 + 3 x 1,5	2 x (4 x 10) + 4 x 1,5

STROMVERSORGUNG 400V-3Ph-GERÄTE	EINHEIT MODELL	ANZAHL ADERN x QUERSCHNITT (mm <sup>2</sup> )						
		① Stromversorgung OHNE E-Heizung	① Stromversorgung MIT E-Heizung	② Elektrische Anschlüsse zwischen den Außeneinheiten		③ Elektrischer Anschluss für Innen-Ventilator	④ Stromversorgung für E-Heizung (optional)	
				KÜHLBETRIEB	HEIZBETRIEB		1 STUFEN	2 STUFEN
<p>3N ~ 400V - 50 Hz + PE</p>	22E	5 x 4	5 x 10	—	—	4 x 1,5	4 x 4 + 3 x 1,5	—
	24E	5 x 4	5 x 10	—	—	4 x 1,5	4 x 4 + 3 x 1,5	—
	28E	5 x 6	5 x 10	—	—	4 x 1,5	4 x 4 + 3 x 1,5	—
	32E	5 x 6	5 x 16	—	—	4 x 1,5	4 x 4 + 3 x 1,5	—
	38E	5 x 10	5 x 16	—	—	4 x 1,5	4 x 4 + 3 x 1,5	—
	44D	5 x 10	5 x 25	—	—	4 x 2,5	4 x 6 + 3 x 1,5	2 x (4 x 4) + 4 x 1,5
	48D	5 x 10	5 x 25	—	—	4 x 2,5	4 x 6 + 3 x 1,5	2 x (4 x 4) + 4 x 1,5
	56D	5 x 16	5 x 35	—	—	4 x 2,5	4 x 6 + 3 x 1,5	2 x (4 x 4) + 4 x 1,5
	64D	5 x 25	5 x 35	—	—	4 x 2,5	4 x 6 + 3 x 1,5	2 x (4 x 4) + 4 x 1,5
	76D	5 x 25	5 x 50	—	—	4 x 2,5	4 x 6 + 3 x 1,5	2 x (4 x 4) + 4 x 1,5
	86D	5 x 35	5 x 50	4 x 2,5 4 x 6 10 x 1	4 x 2,5 4 x 6 14 x 1	4 x 2,5	4 x 6 + 3 x 1,5	2 x (4 x 4) + 4 x 1,5
	100D	5 x 50	5 x 70	4 x 2,5 8 x 4 16 x 1	4 x 2,5 8 x 4 20 x 1	4 x 2,5	4 x 6 + 3 x 1,5	2 x (4 x 4) + 4 x 1,5

- Führen Sie die Stromkabel durch die Durchführungsdichtung und befestigen Sie sie dann an den Klemmen des Anschlusskastens.
- Die Querschnitte sind für eine Kabellänge von max. 50m und einen Spannungsabfall von 10V berechnet. Schalten Sie das Gerät nicht ein, wenn der Spannungsabfall höher ist!
- Die Verdrahtung und die in die Elektroinstallation zu integrierenden Trennschalter müssen den geltenden Vorschriften entsprechen.
- Die Erdungsdrähte müssen ordnungsgemäß angeschlossen und länger als die Phasendrähte sein.

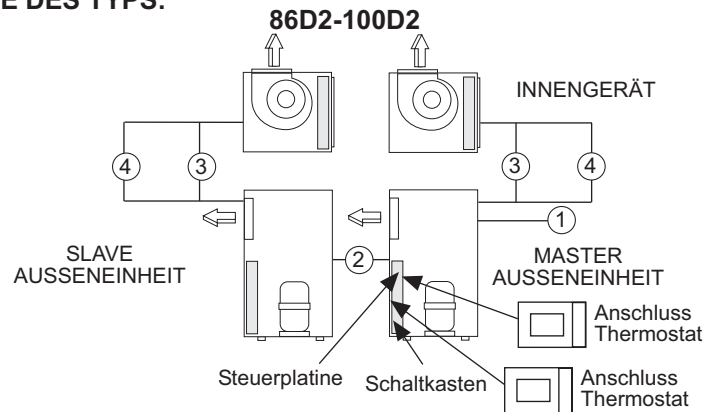
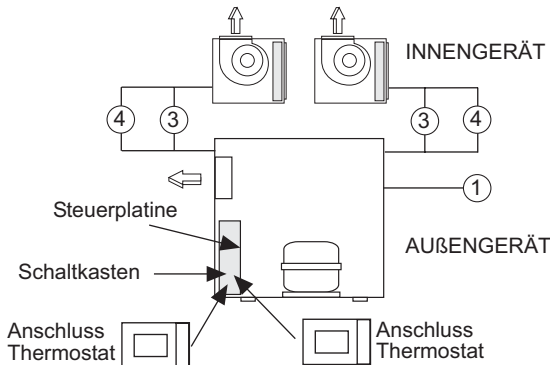


## 2.- GERÄTEAUFSTELLUNG

### 2.8.- ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

- ① Stromversorgung.
- ② Elektrische Anschlüsse zwischen den Außeneinheiten.
- ③ Elektrischer Anschluss für Innen-Ventilator.
- ④ Anschluss für E-Heizung (optional).

**44D2-48D2-56D2-64D2-76D2** FÜR GERÄTE DES TYP:



STROMVERSORGUNG 230V-3Ph-GERÄTE	EINHEIT MODELL	ANZAHL ADERN x QUERSCHNITT (mm <sup>2</sup> )						
		①	①	② Elektrische Anschlüsse zwischen den Außeneinheiten		③	④ Stromversorgung für E-Heizung (optional)	
		Stromversorgung OHNE E-Heizung	Stromversorgung MIT E-Heizung	KÜHLBETRIEB	HEIZBETRIEB	Elektrischer Anschluss für Innen-Ventilator	1 STUFEN	2 STUFEN
 3 ~ 230V - 50 Hz + PE	44D2	4 x 25	4 x 70	—	—	4 x 1,5	4 x 10 + 3 x 1,5	—
	48D2	4 x 25	4 x 70	—	—	4 x 1,5	4 x 10 + 3 x 1,5	—
	56D2	4 x 35	4 x 70	—	—	4 x 1,5	4 x 10 + 3 x 1,5	—
	64D2	4 x 50	4 x 95	—	—	4 x 1,5	4 x 10 + 3 x 1,5	—
	76D2	4 x 50	4 x 95	—	—	4 x 1,5	4 x 10 + 3 x 1,5	—
	86D2	4 x 95	4 x 120	4 x 2,5 4 x 16 10 x 1	4 x 2,5 4 x 16 14 x 1	4 x 2,5	4 x 10 + 3 x 1,5	—
	100D2	4 x 95	4 x 150	4 x 2,5 8 x 6 16 x 1	4 x 2,5 8 x 6 20 x 1	4 x 2,5	4 x 10 + 3 x 1,5	—

STROMVERSORGUNG 400V-3Ph-GERÄTE	EINHEIT MODELL	ANZAHL ADERN x QUERSCHNITT (mm <sup>2</sup> )						
		①	①	② Elektrische Anschlüsse zwischen den Außeneinheiten		③	④ Stromversorgung für E-Heizung (optional)	
		Stromversorgung OHNE E-Heizung	Stromversorgung MIT E-Heizung	KÜHLBETRIEB	HEIZBETRIEB	Elektrischer Anschluss für Innen-Ventilator	1 STUFEN	2 STUFEN
 3N ~ 400V - 50 Hz + PE	44D2	5 x 10	5 x 25	—	—	4 x 1,5	4 x 4 + 3 x 1,5	—
	48D2	5 x 10	5 x 25	—	—	4 x 1,5	4 x 4 + 3 x 1,5	—
	56D2	5 x 16	5 x 35	—	—	4 x 1,5	4 x 4 + 3 x 1,5	—
	64D2	5 x 25	5 x 35	—	—	4 x 1,5	4 x 4 + 3 x 1,5	—
	76D2	5 x 25	5 x 50	—	—	4 x 1,5	4 x 4 + 3 x 1,5	—
	86D2	5 x 35	5 x 50	4 x 2,5 4 x 6 10 x 1	4 x 2,5 4 x 6 14 x 1	4 x 2,5	4 x 4 + 3 x 1,5	—
	100D2	5 x 50	5 x 70	4 x 2,5 8 x 4 16 x 1	4 x 2,5 8 x 4 20 x 1	4 x 2,5	4 x 4 + 3 x 1,5	—

- Führen Sie die Stromkabel durch die Durchführungsdichtung und befestigen Sie sie dann an den Klemmen des Anschlusskastens.
- Die Querschnitte sind für eine Kabellänge von max. 50m und einen Spannungsabfall von 10V berechnet. Schalten Sie das Gerät nicht ein, wenn der Spannungsabfall höher ist!
- Die Verdrahtung und die in die Elektroinstallation zu integrierenden Trennschalter müssen den geltenden Vorschriften entsprechen.
- Die Erdungsdrähte müssen ordnungsgemäß angeschlossen und länger als die Phasendrähte sein.

### BETRIEBSSPANNUNGSGRENZEN

MODELL	SPANNUNG	GRENZE
22E/44D	230 V-3Ph-50Hz	198-264 V -3Ph- 50Hz
24E/48D	230 V-3Ph-50Hz	180-242 V -3Ph- 50Hz
28E/56D	400 V-3Ph-50Hz	342-462 V -3Ph- 50Hz
32E/64D	230 V-3Ph-50Hz	198-264 V -3Ph- 50Hz
38E/76D	400 V-3Ph-50Hz	342-462 V -3Ph- 50Hz
86D	230 V-3Ph-50Hz	198-264 V -3Ph- 50Hz
86D	400 V-3Ph-50Hz	342-462 V -3Ph- 50Hz
100D	230 V-3Ph-50Hz	180-242 V -3Ph- 50Hz
100D	400 V-3Ph-50Hz	342-457 V -3Ph- 50Hz

## 2.- GERÄTEAUFSTELLUNG

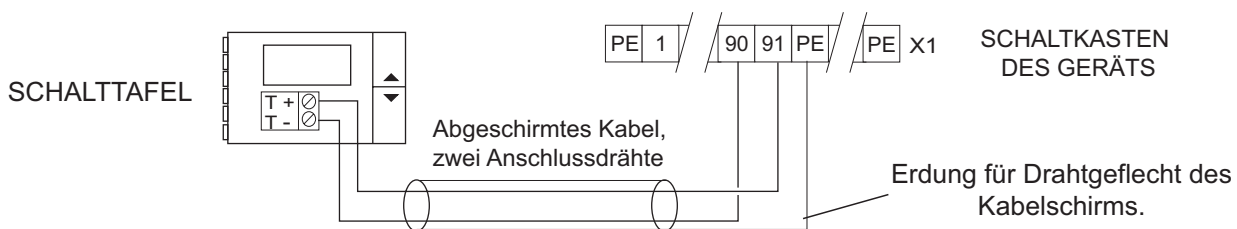
### 2.8.- ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

#### SCHALTТАFEL

#### ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DES DIGITAL-THERMOSTATS – BEI STANDARDGERÄT



**WICHTIGER HINWEIS:**  
DAS ABGESCHIRMTE ANSCHLUSSKABEL ZWISCHEN SCHALTТАFEL UND GERÄT MUSS VON ALLEN ANDEREN ARTEN VON ELEKTRISCHER VERKABELUNG GETRENNT GEFÜHRT WERDEN. SCHLIESSEN SIE ES AN DEN SCHALTКASTEN IM AUSSENGERÄT AN.



- Bezüglich der sicheren Befestigung und des ordnungsgemäßen Anschlusses der Schalttafel lesen Sie bitte das mitgelieferte "Regler"-Handbuch.
- Berücksichtigen Sie, dass das Anschlusskabel für die Schalttafel ABGESCHIRMT ist, und dass das Drahtgeflecht nur über den Schaltkasten geerdet ist.
- Die "T+" und "T-" Polaritäten müssen genau dem mitgelieferten Schaltschema entsprechen.

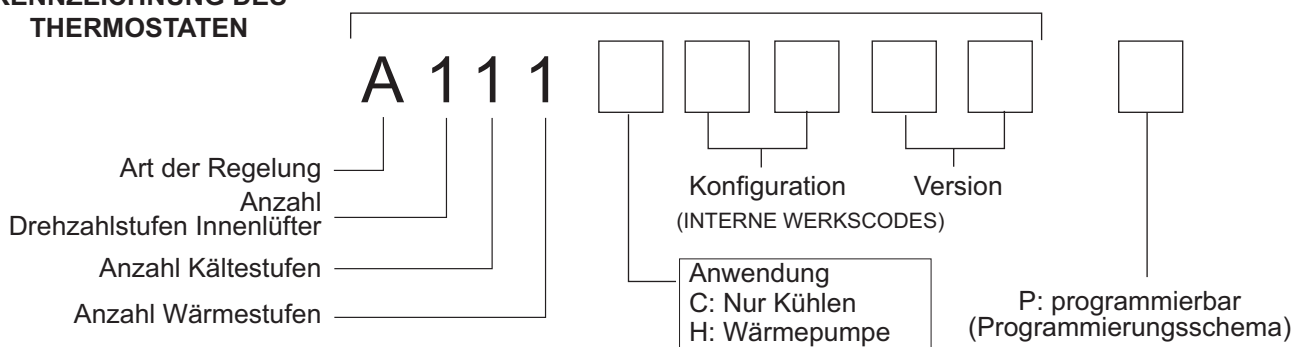


Da diese Art von Thermostat für jede Anwendung werksseitig vorkonfiguriert ist, wurde jedem Regler ein Identifikationscode zugewiesen, der sich auf der Rückseite des Bediengerätes befindet. Bei allen Anfragen oder Ersatzteilbestellungen muss dieser Identifikationscode angegeben werden.

#### KENNZEICHNUNG DES THERMOSTATEN

#### BASISBEZEICHNUNG DES BEDIENGERÄTES

#### SONDERAUSSTATTUNG



## 2.- GERÄTEAUFSTELLUNG

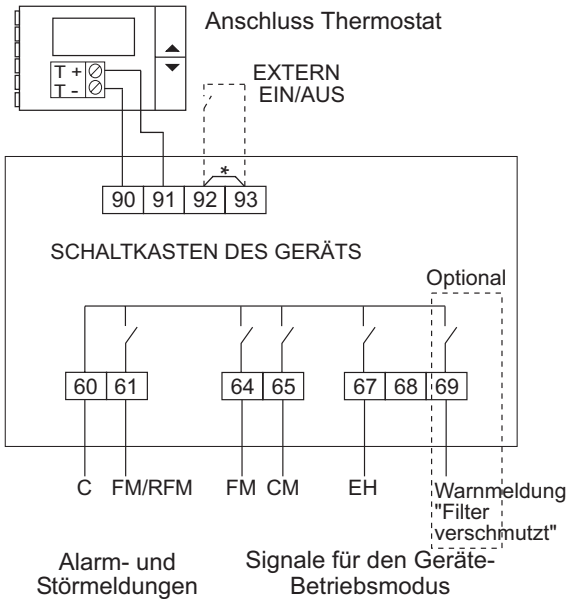
### 2.8.- ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

#### SIGNALAUSTAUSCH EXTERN

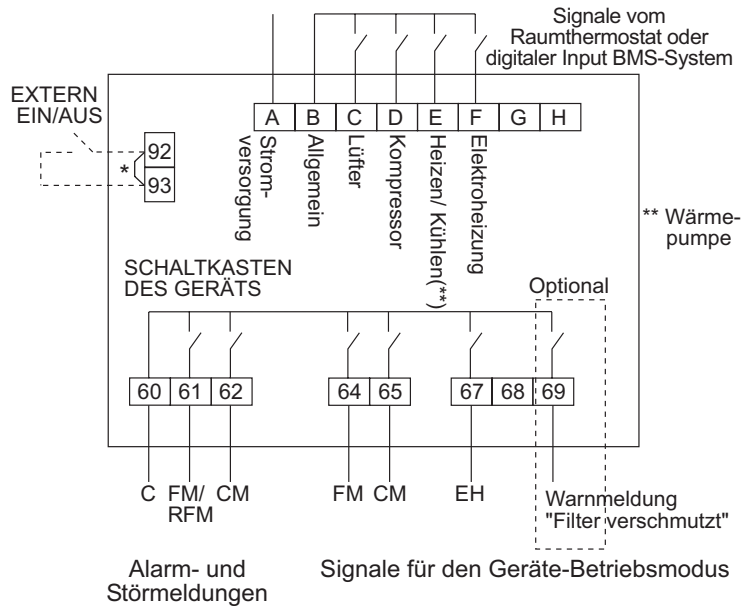
Der Schaltkasten der gesamten Produktpalette bietet Anschlussmöglichkeiten für folgende Funktionen:

- Extern EIN/AUS.
- Alarm- und Störmeldungen für die Gerätekomponenten: FM (Lüftermotor), CM (Kompressor).
- Die Signale für die Betriebsmodi: FM, CM, EH (Elektroheizung).
- Anzeige "Luftfilter verschmutzt" (Option).
- Betrieb der Einheit über den gelieferten Thermostat oder mit Hilfe von digitalem Input für ein BMS-(Gebäudemanagement-) System (nur für Geräteversion mit potenzialfreiem Kontakt).

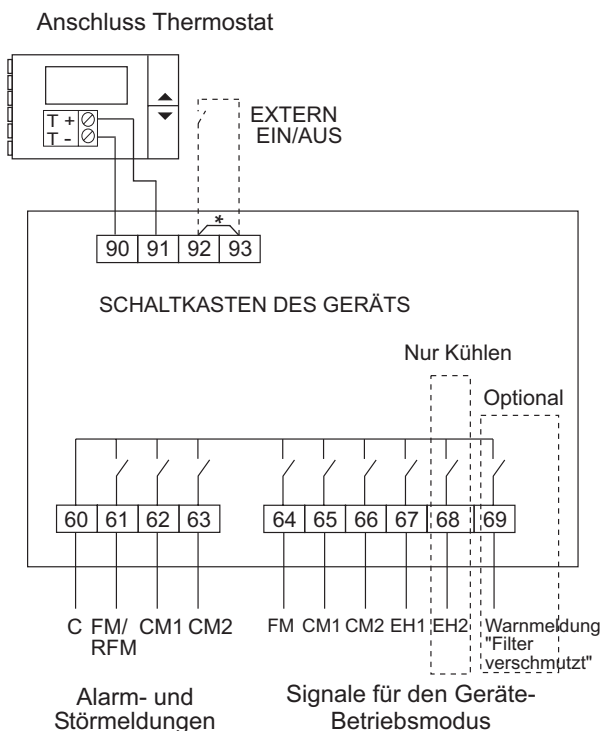
GERÄT MIT EINEM SCHALTKREIS, STANDARD AUSFÜHRUNG



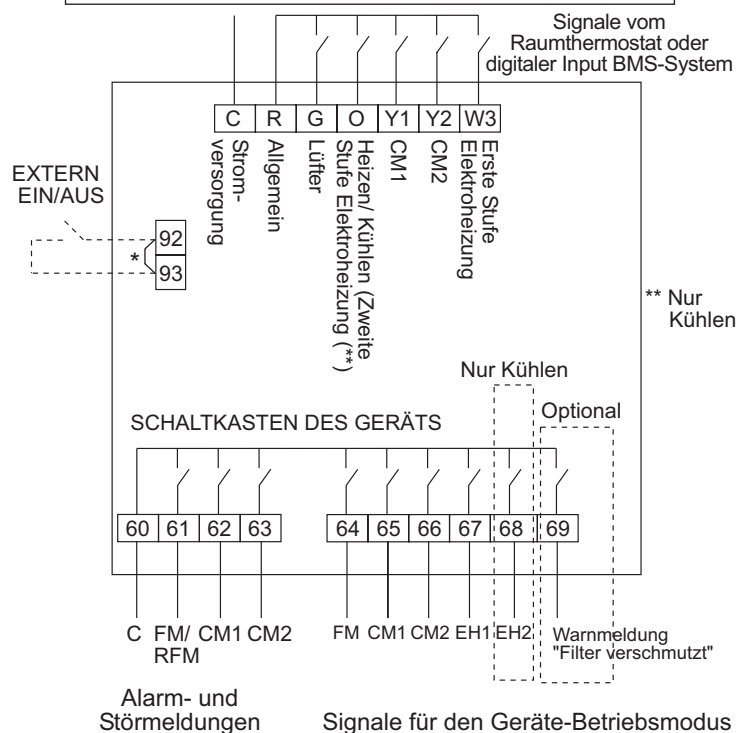
GERÄT MIT EINEM SCHALTKREIS, AUSFÜHRUNG MIT POTENZIALFREIEM KONTAKT (VFC)



GERÄT MIT ZWEI SCHALTKREISEN, STANDARD AUSFÜHRUNG



GERÄT MIT ZWEI SCHALTKREISEN, AUSFÜHRUNG MIT SPANNUNGSLOSEM KONTAKT (VFC)



C: Allgemein  
 FM: Innenventilator  
 RFM: Rückluft-Ventilatormotor  
 CM: Kompressor

CM1: Kompressor 1  
 CM2: Kompressor 2  
 EH1: Elektroheizung 1  
 EH2: Elektroheizung 2

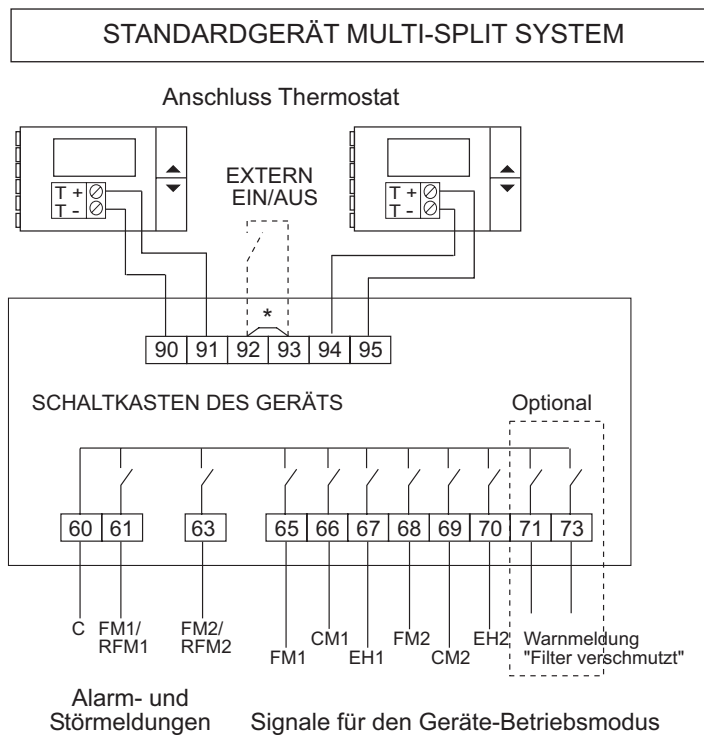
Wenn das Gerät abschaltet, zeigt das System die Störmeldung CM, CM1 und CM2 an.

\* Für Betrieb mit EXTERN EIN/AUS Draht entfernen.

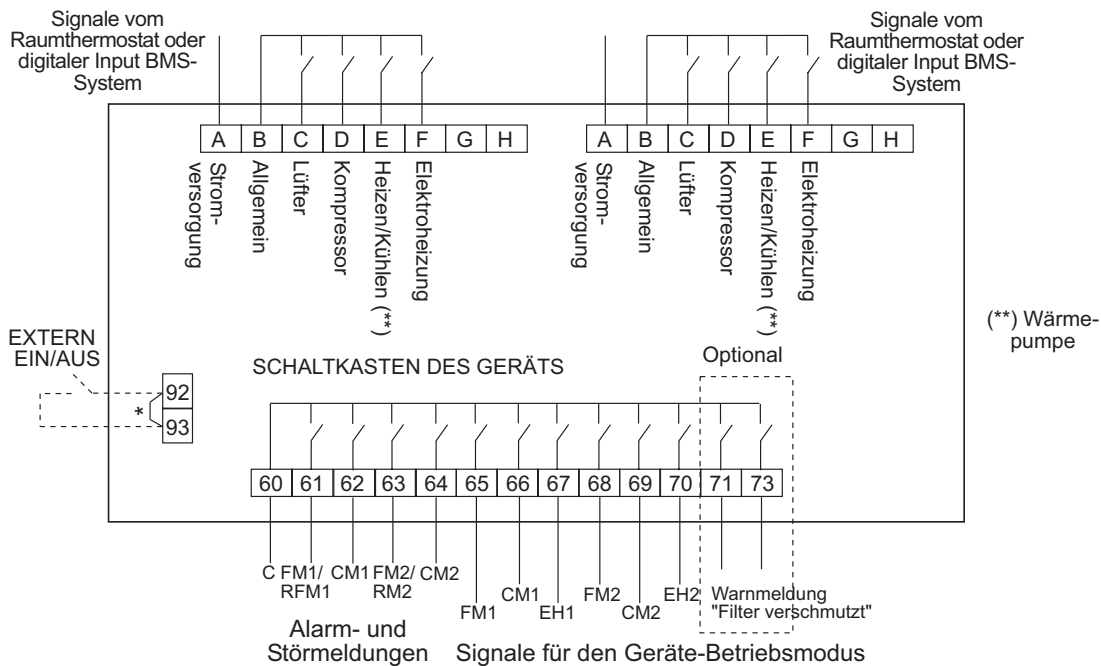
## 2.- GERÄTEAUFSTELLUNG

### 2.8.- ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

#### SIGNALAUSTAUSCH EXTERN FÜR MULTI-SPLIT-SYSTEME



#### GERÄT MIT POTENZIALFREIEM KONTAKT (VFC) MULTI-SPLIT SYSTEM



C: Allgemein  
 FM: Innenventilator  
 RFM: Rückluft-Ventilatormotor  
 CM1: Kompressor 1

CM2: Kompressor 2  
 EH1: Elektroheizung 1  
 EH2: Elektroheizung 2

Wenn das Gerät abschaltet, zeigt das System die Störmeldung CM1 und CM2 an.

\* Für Betrieb mit EXTERN EIN/AUS Draht entfernen.

## 3.- INBETRIEBSETZUNG UND BETRIEB

### 3.1.- VORBEREITENDE PRÜFUNGEN

- ① Überprüfen Sie, ob die Anschlüsse des Tauwasserablaufrohres fest sitzen, die Befestigungen ordnungsgemäß gesichert sind und das Gerät zum Tauwasserablauf hin geneigt ist.
- ② Inspizieren Sie den Zustand der Kanäle und Luftgitter (saubere und freie Gitter, keine Kanalbrüche etc.).
- ③ Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild – die dem Schaltschema für das Gerät entsprechen müssen – übereinstimmt und dass die Kabel korrekt dimensioniert sind. Überprüfen Sie die Anschlüsse an den Klemmleisten und des Erdungskabels auf festen Sitz.
- ④ Anschlüsse an der Schalttafel überprüfen. (bei fehlerhaftem Anschluss funktioniert das Gerät nicht, und das Display auf der Schalttafel leuchtet nicht auf).
- ⑤ **Von Hand** nachprüfen, ob die Ventilatoren frei drehen.

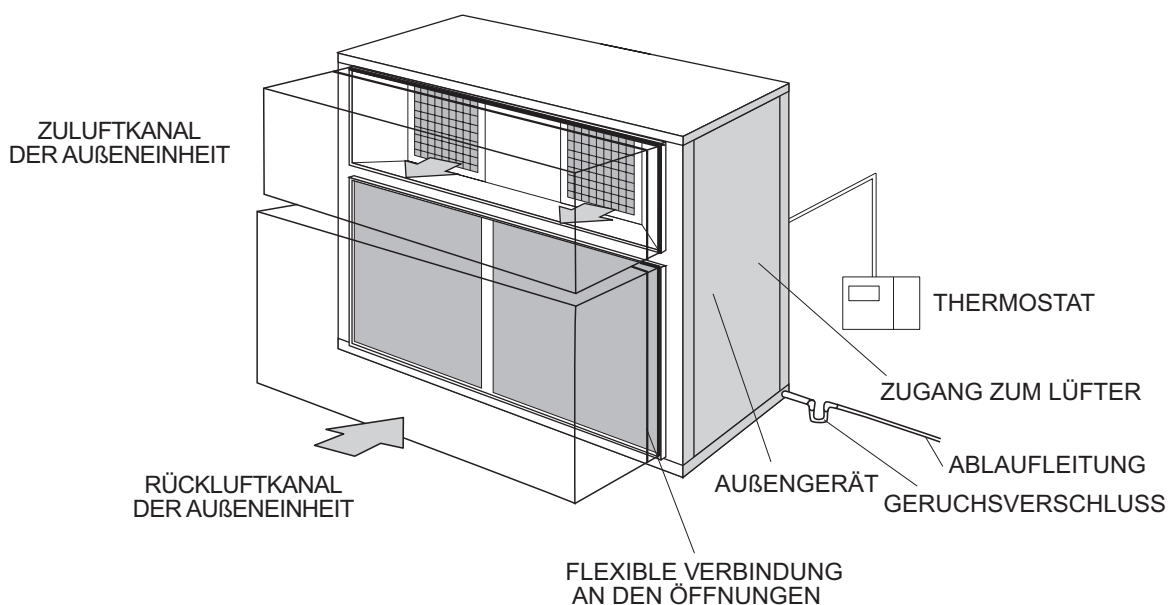
#### ABBILDUNG DER STANDARD-GERÄTEKONFIGURATION FÜR DIE MODELLE 44D-48D-56D-64D-76D

##### AUFSTELLUNGORT

Das Gerät kann außen aufgestellt werden. Bei Aussenaufstellung müssen Luftkanäle angeschlossen werden. Das Außengerät muss schallentkoppelt montiert werden, damit keine Schwingungen ins Gebäude übertragen werden.

##### ZULUFT DER ZWEIKREIS-MODELLE

Immer mit einem gemeinsamen Kanal oder Plenum.



---

## 3.- INBETRIEBSETZUNG UND BETRIEB

### 3.2.- ÜBERPRÜFUNG VOR INBETRIEBSETZUNG

- Der Kompressor der Wärmepumpen-Einheiten ist mit einer einphasigen Kurbelwannenheizung ausgerüstet, um eine Trennung zwischen Kältemittel und Öl im Gehäuse zu gewährleisten. Dieses Heizelement ist in Betrieb, wenn der Kompressor abgeschaltet ist und schaltet ab, wenn der Kompressor in Betrieb ist. Nach einem längeren Stillstand sollte das Gerät etwa acht Stunden vor Inbetriebnahme eingesteckt werden, damit das Heizelement aktiviert wird.
- Zur Inbetriebnahme des Geräts sind die Anleitungen der mitgelieferten Bedienungsanleitung für den Thermostaten zu befolgen (das Gerät muss im Betrieb sein, der Betriebsmodus ist beliebig – Kühl-, Heiz- oder Automatikbetrieb). Nach einer kurzen Wartezeit läuft das Gerät an.
- Überprüfen Sie bei laufendem Gerät, ob die Ventilatoren frei und in die richtige Richtung drehen.



**DENKEN SIE BITTE DARAN, DASS ES SICH BEI DEM KOMPRESSOR UM EINEN SCROLL KOMPRESSOR HANDELT:**

**Scroll Kompressoren komprimieren nur in einer Drehrichtung. Dreiphasen-Drehstromkompressoren allerdings laufen in der einen oder der anderen Richtung an, je nach Reihenfolge der Speisestromphasen. Daher ist es ganz wichtig, dass die Phasen für die Dreiphasen-Drehstrom-Scroll-Kompressoren korrekt angeschlossen werden (die richtige Drehrichtung ist dann gegeben, wenn beim Einschalten des Kompressors der Druck auf der Ansaugseite absinkt und der Druck auf der Verdichtungsseite ansteigt.) Bei einem fehlerhaftem Anschluss wird die Drehrichtung umgekehrt, was einen hohen Geräuschpegel und ein Absinken der aufgenommenen Strommenge zur Folge hat. Wenn dieser Fall eintritt, spricht das kompressoreigene Sicherungssystem an und schaltet das Gerät aus. Andernfalls das Gerät ausstecken, die Drähte von zwei Phasen vertauschen und wieder einstecken).**

- Bei Geräten mit Schauglas den Ölstand im Kompressor überprüfen. Sichtglas (an den Kompressorseiten sollte der Ölstand etwa zwischen 1/4 und 3/4 Sichtglashöhe stehen, während er bei laufendem Kompressor zwischen 3/4 und Maximalhöhe stehen sollte.).
- Hoch- und Niederdruck-Manometer anschließen und nachprüfen, ob die Werte für die Betriebsdrücke normal sind.
- Messen Sie die Stromaufnahme der Maschine und überprüfen Sie diese mit den Sollwerten, es sollten sich nur geringe Abweichungen ergeben.
- Messen Sie die Stromaufnahme der einzelnen Verbraucher wie Verdichter, Lüfter etc. und stellen Sie die Messwerte den Sollwerten gegenüber.
- Bei einer Wärmepumpenausführung veranlassen Sie eine Umschaltung der Funktion und prüfen Sie die korrekte Funktion des Vierwege Ventils. Überprüfen Sie die Kältemitteldrücke vor und nach dem Umschalten.
- **Berücksichtigen Sie, dass das Rücksetzen des Niederdruck-Schalters automatisch und der Reset des Hochdruck-Schalters elektronisch erfolgt.**
- Vergewissern Sie sich, dass die Druckschalter das Gerät abschalten:  
FÜR DAS KÜHLGERÄT:  
Schalten Sie die Stromversorgung für den Kondensatorlüfter aus. Der Hochdruck sollte ansteigen und der Hochdruckschalter sollte den Kompressor bei einem Wert von  $27,5 \text{ kg/cm}^2$  abschalten. Den Ventilator wieder einstecken und den Druckschalter zurücksetzen. Beim Standardgerät muss hierzu die "RESUME"-Taste auf der Schalttafel 5 Sekunden lang gedrückt werden, bei den VFC-Geräten "AUS" drücken und auf das Einsetzen des Zeitverzögerung warten (5 Minuten). Nach diesem Zeitraum startet das Gerät wieder.  
Schalten Sie die Stromversorgung für den Innengerätelüfter aus. Der Wert für Niederdruck sollte abfallen und das Gerät sollte abschalten, wenn das Manometer einen Wert von  $1 \text{ kg/cm}^2$  anzeigt. Das Gerät läuft wieder an, sobald der Druck wieder ansteigt und das Manometer einen Wert von  $2 \text{ kg/cm}^2$  anzeigt. Nach diesem Test Gerät ausschalten und Verdampferlüfter wieder anschließen.
- Setzen Sie das Gerät wieder in Betrieb, lesen Sie, wenn der Normalbetrieb erreicht ist, die erforderlichen Betriebsparameter ab und tragen Sie sie **in das Inbetriebnahme-Protokoll** ein.

---

## 4.- WARTUNG

### 4.1.- VORBEUGENDE WARTUNG



**VORBEUGENDE WARTUNG VERMEIDET VIELE STÖRUNGEN UND REPARATUREN. AUS DIESEM GRUND MÜSSEN IN REGELMÄSSIGEN ABSTÄNDEN FOLGENDE INSPEKTIONEN DURCHGEFÜHRT WERDEN:**

#### - ALLGEMEINZUSTAND DES GEHÄUSES:

Überprüfung von: Beschlagteile, Farbe, Stoßschäden, Rostflecken, Nivellierung und Auflagen, Zustand der Stoßfänger, falls eingebaut, verschraubte Abdeckungen etc.

#### - ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE:

Zustand der Kabel, fester Sitz der Schrauben, Erdung, Stromaufnahme des Kompressors und der Lüfter sowie richtige Spannungszufuhr.

#### - KÄLTEKREISLAUF:

Überprüfen Sie, ob die Absperrventile in Ordnung sind und es keine undichten Stellen gibt. Vergewissern Sie sich, ob die Rohrisolierung unbeschädigt ist, die Batterien in ordnungsgemäßem Zustand sind und dass keine Späne oder Verschmutzungen durch den Luftstrom behindern.

#### - KOMPRESSOR:

Überprüfen Sie den Ölstand, wenn ein Schauglas vorhanden ist. Inspizieren Sie den Zustand der Silentbloc-Befestigungen.

#### - KONDENSWASSERABLÄUFE:

Überprüfen Sie, ob das Wasser korrekt abläuft und die Kondenswasserwannen sauber sind.

#### - LÜFTER:

Vergewissern Sie sich, dass sich die Lüfterflügel frei und ohne übermäßige Geräuschentwicklung in die richtige Richtung drehen.

#### - STEUERUNG:

Überprüfen Sie die Einstellwerte und den Normalbetrieb.

## 4.- WARTUNG

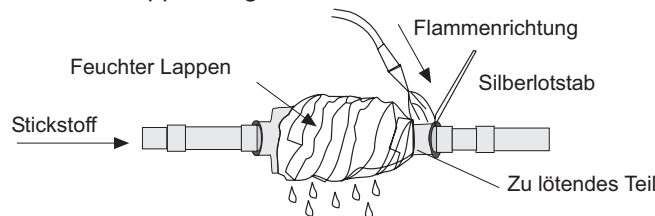
### 4.2.- KORREKTIVE WARTUNG



**WICHTIG**  
**VERGEWISSEN SIE SICH VOR DER AUSFÜHRUNG JEGLICHER ART VON ARBEITEN AM GERÄT, DASS DIE BETRIEBSEINHEIT VOLLSTÄNDIG VOM NETZ GETRENNT IST.**

Wenn eine Komponente im Kältemittelkreislauf ersetzt werden muss, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Verwenden Sie immer Original-Ersatzteile.
- Entfernen Sie die komplette Kältemittelfüllung aus dem Gerät und benutzen Sie dazu die Schrader-ventile, die sich am Außengerät befinden. Schaffen sie als Sicherheitsmaßnahme ein leichtes Vakuum.
- Das Ablassen des Kältemittels in die Umwelt ist gesetzlich verboten.
- Wenn Schnitte im Rohrleitungssystem erforderlich sind, benutzen Sie bitte Rohrabschneider. Keine Sägen oder andere spanabhebende Werkzeuge benutzen.
- Sämtliche Lötarbeiten müssen in Stickstoffatmosphäre durchgeführt werden, um Zunderbildung zu verhindern.
- Verwenden Sie Silberlote.
- Achten Sie besonders sorgfältig darauf, dass die Flamme des LötKolbens von dem zu lötenden Teil weg geht und die Lötstelle mit einem feuchten Lappen abgedeckt ist, um eine evtl. Überhitzung zu vermeiden.



- Gehen Sie ganz besonders vorsichtig zu Werke, wenn Vierwege-Sicherheitsventile ausgetauscht werden müssen, denn diese haben im Inneren Komponenten, wie z.B. Kunststoff- oder Teflonteile etc., die sehr hitzeempfindlich sind.
- Falls ein Kompressor ausgetauscht werden muss, trennen Sie ihn bitte vom Netzstrom und lösen die Lötstelle an der Ansaug- und der Heißgasleitung. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben und ersetzen Sie den alten Kompressor durch einen neuen. Überprüfen Sie den korrekten Ölstand im neuen Kompressor, schrauben Sie ihn auf den Sockel, schließen Sie die Leitungen wieder an und stellen Sie die elektrischen Anschlüsse wieder her.
- Erzeugen Sie mit den Schraderventilen des Außengeräts oben und unten ein Vakuum bis zu -750 mm Hg. Wenn dieser Wert erreicht ist, lassen Sie die Pumpe mindestens noch eine Stunde lang laufen. **BENUTZEN SIE NICHT DEN KOMPRESSOR ALS VAKUUMPUMPE!**
- Befüllen Sie das Gerät entsprechend den Angaben auf dem Leistungsschild mit Kältemittel und überprüfen Sie die Leitungen auf eventuelle undichte Stellen.



**ZU BEACHTENDE VORSICHTSMAßNAHMEN BEI DER VERWENDUNG VON R-407C**

- Die Vakuumpumpe sollte das System gleichzeitig über beide Service-Ventile (also niederdruck- und hochdruckseitig) entleeren.
- Verwenden Sie ausschließlich für R-407C geeignete Monteurhilfen bzw. Manometerbatterien.
- Das Kältemittel R-407C muss flüssig eingefüllt werden.
- Kontrollieren Sie die eingefüllte Menge mit einer Waage und testen Sie die Dichtheit des Systems mit einem für R-407C geeigneten Leck-Detektor.
- Bei der Montage dürfen ausschließlich freigegebene Ester-Öle zur Anwendung kommen.
- Achten Sie bei der Montage der Rohrleitungen auf absolute Sauberkeit in den Leitungen. Halten Sie die Rohre bis zum Schluss verschlossen.
- Bei eventuellen Leckagen muss das System erneut entleert und mit frischem Kältemittel befüllt werden, da es zu eventuellen Konzentrationsverschiebungen des Gases gekommen sein kann.
- Das System muss unter Stickstoff gelötet werden um eine Zunderbildung im Rohrrinneren zu vermeiden.
- Alle zur Anwendung kommenden Werkzeuge müssen sauber und in einem tadellosen Zustand sein.



## 4.- WARTUNG

### 4.3.- FEHLERDIAGNOSE

Bei einer Störung oder Fehlfunktion des Geräts zeigt das Display auf der Fernbedienung eine Fehler- oder Alarmmeldung an. Die Erklärung der jeweiligen Meldungen finden Sie in der Betriebsanleitung des Reglers. Sie sollten jedoch auf jeden Fall, bei jedem Ausfall des Geräts die Einheit ausschalten und unseren Kundendienst konsultieren.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
GERÄT STARTET NICHT	Keine Stromversorgung oder unzureichende Spannung.	Stromversorgung wieder herstellen bzw. Spannung überprüfen.
	Die Sicherungsautomaten des Schaltkreises haben ausgelöst.	Reset.
	Stromkabel oder Anschlusskabel für Fernbedienung ist defekt.	Überprüfen und Fehler beheben.
GERÄT SCHALTET WEGEN ÜBERDRUCK WÄHREND DES KÜHLZYKLUSSES AB	Hochdruckschalter ist defekt.	Abschalt-Druckwert überprüfen bzw. gegebenenfalls Druckschalter auswechseln.
	Kondesatorlüfter funktioniert nicht.	Spannung nachprüfen, Motor und Lüfter inspizieren bzw. gegebenenfalls auswechseln.
	Außenventilator dreht sich in die falsche Richtung.	Stromphasen umpolen.
	Kondensator ist verschmutzt oder verstopft, Luft kann nicht passieren.	Überprüfen und säubern.
	Übermäßige Befüllung mit Kältemittel.	Füllung ablassen und gemäß der Spezifikationen auf dem Typenschild neu befüllen.
GERÄT SCHALTET WEGEN ÜBERDRUCK WÄHREND DES HEIZZYKLUSSES AB	Die selben Fehlerursachen und Lösungen wie beim Kühlzyklus, jedoch bezogen auf das Innengerät.	
GERÄT SCHALTET WEGEN UNTERDRUCK AB	Niederdruckschalter ist defekt.	Abschalt-Druckwert überprüfen bzw. gegebenenfalls Druckschalter auswechseln.
	Innenventilator funktioniert nicht.	Spannung nachprüfen, Motor und Lüfter inspizieren bzw. gegebenenfalls auswechseln.
	Innenventilator dreht sich in der falschen Richtung.	Stromphasen umpolen.
	Kältemittel fehlt. Undichtigkeit oder Leck.	Undichtigkeit beseitigen, Vakuum herstellen und neu befüllen.
	Luftfilter verschmutzt.	Überprüfen und säubern.
	Verstopfter Kühlkreislauf.- Filtertrockner verschmutzt.	Filtertrockner überprüfen und eventuell auswechseln.
GERÄT SCHALTET IN KURZEN ABSTÄNDEN EIN UND AUS	Kompressor überlastet.	Einstellwerte für Höch- und Niederdruck überprüfen und korrigieren.
	Kompressor wird vom Überhitzungsschutz (Klixon) abgeschaltet.	Versorgungsspannung und Spannungsabfall nachprüfen.
	Kältemittel fehlt.	Undichtigkeit beseitigen und nachfüllen.
ERHÖHTE GERÄUSCH- ENTWICKLUNG UNTER LAST (IM SCROLLKOMPRESSOR)	Phasen der Stromversorgung sind vertauscht (Dreiphasen-Kompressor).	Stromphasen nachprüfen und umpolen.
WASSER LÄUFT AUS	Tauwasserablauf verstopft.	Überprüfen und säubern.
	Rohranschlüsse Tauwasserabfluss lose.	Anschluss festziehen.
	Verschmutzte und überlaufende Tauwasserwannen.	Überprüfen und säubern.

---

ANMERKUNG

---

ANMERKUNG



[www.lennox europe.com](http://www.lennox europe.com)

**BELGIEN,  
LUXEMBURG :**

**LENNOX BENELUX N.V./S.A.**  
[www.lennoxbelgium.com](http://www.lennoxbelgium.com)

**DEUTSCHLAND :**

**LENNOX DEUTSCHLAND GmbH**  
[www.lennoxdeutschland.com](http://www.lennoxdeutschland.com)

**FRANKREICH :**

**LENNOX FRANCE**  
[www.lennoxfrance.com](http://www.lennoxfrance.com)

**GROSSBRITANNIEN :**

**LENNOX UK**  
[www.lennoxuk.com](http://www.lennoxuk.com)

**IRLAND :**

**LENNOX IRELAND**  
[www.lennoxireland.com](http://www.lennoxireland.com)

**Die NIEDERLANDE :**

**LENNOX BENELUX B.V.**  
[www.lennoxbenelux.com](http://www.lennoxbenelux.com)

**POLEN :**

**LENNOX POLSKA Sp. z o. o.**  
[www.lennoxpolska.com](http://www.lennoxpolska.com)

**PORTUGAL :**

**LENNOX PORTUGAL Lda.**  
[www.lennoxportugal.com](http://www.lennoxportugal.com)

**RUSSLAND :**

**LENNOX DISTRIBUTION MOSCOW**  
[www.lennoxrussia.com](http://www.lennoxrussia.com)

**SLOWAKEI :**

**LENNOX SLOVENSKO s.r.o.**  
[www.lennoxdistribution.com](http://www.lennoxdistribution.com)

**SPANIEN :**

**LENNOX REFAC S.A.**  
[www.lennox-refac.com](http://www.lennox-refac.com)

**TSCHECHISCHE REPUBLIK :**

**LENNOX JANKA a. s.**  
[www.janka.cz](http://www.janka.cz)

**UKRAINE :**

**LENNOX DISTRIBUTION KIEV**  
[www.lennoxrussia.com](http://www.lennoxrussia.com)

**ANDERE LÄNDER :**

**LENNOX DISTRIBUTION**  
[www.lennoxdistribution.com](http://www.lennoxdistribution.com)



COD: MIL65G-0804 03-2005

Durch die ständige Weiterentwicklung der Lennox Produkte können alle Angaben in diesen Unterlagen kurzfristig und ohne weitere Ankündigung geändert werden! Hieraus können keine Ersatzansprüche gestellt werden.  
Eine falsche Aufstellung, Inbetriebnahme oder Abweichung von unseren Vorgaben kann zu Beschädigungen der Anlage oder Personenschäden führen. Wir empfehlen wichtige arbeiten nur durch Qualifiziertes Personal oder Lennox Mitarbeiter ausführen zu lassen.