

***LENNOX***<sup>®</sup>

**INSTALLATION  
BETRIEB  
SERVICEHANDBUCH**



PROVIDING **GLOBAL SYSTEM SOLUTIONS**

**ROOFTOP  
SMART  
LINEA™**

**DEUTSCH  
JUNI 01**

# **INSTALLATION BETRIEB SERVICEHANDBUCH**

Ref. IOM-RT SL-0601-G

SmartLinéa™

Dieses Handbuch gilt für die folgenden ROOFTOP-Versionen:

SCA 010 - SCA 013 - SCA 015

SHA 010 - SHA 013 - SHA 015

LCA 020 - LCA 025 - LCA 030 - LCA 035 - LCA 040 - LCA 045 - LCA 055 - LCA 065 - LCA 075 - LCA 090

LCK 020 - LCK 025 - LCK 030 - LCK 035 - LCK 040 - LCK 045 - LCK 055 - LCK 065 - LCK090

LGA 020 - LGA 025 - LGA 030 - LGA 035 - LGA 040 - LGA 045 - LGA 055 - LGA 065 - LGA 075 - LGA 090

LGK 020 - LGK 025 - LGK 030 - LGK 035 - LGK 040 - LGK045 - LGK 055 - LGK 065 - LGK 090

LHA 020 - LHA 025 - LHA 030 - LHA 035 - LHA 040 - LHA 045 - LHA 055 - LHA 065 - LHA 075

LHK 020 - LHK025 - LHK 030 - LHK 035 - LHK 040 - LHK 045 - LHK 055 - LHK 065

LDA 020 - LDA 025 - LDA 030 - LDA 035 - LDA 040 - LDA 045 - LDA 055 - LDA 065 - LDA 075

LDK 020 - LDK 025 - LDK 030 - LDK 035 - LDK 040 - LDK 045 - LDK 055 - LDK 065

# INHALTSVERZEICHNIS

## **INSTALLATION**

TRANSPORT .....	3
ABMESSUNGEN .....	• SMART ... 7 ..... • LINEA™ .. 10
INSTALLATION .....	13
INBETRIEBNAHME .....	• SMART ... 26 ..... • LINEA™ .. 29

## **BETRIEB**

FILTER .....	30
VENTILATOR .....	• LINEA™ .. 32
ECONOMISER FÜR DOWNFLOW-GERÄTE ...	• SMART ... 33
ECONOMISER FÜR HORIZONTALEN AUSBLAS	• SMART ... 34
WINTERREGELUNG .....	• SMART ... 35
AUSSENLUFTKLAPPE .....	36
ECONOMISER .....	• LINEA™ .. 37
ABLUFTVENTILATOREN .....	• LINEA™ .. 38
ÜBERDRUCKKLAPPE ABLUFT .....	• LINEA™ .. 39
PWW-WÄRMETAUSCHER .....	• LINEA™ .. 40
GASBRENNER .....	• LINEA™ .. 41
ANSAUGHAUBE .....	• LINEA™ .. 45
BETRIEB .....	• LINEA™ .. 46

## **ÜBERWACHUNG UND REGELUNG**

FERNBEDIENUNG DSL 700X .....	• SMART ... 47
FERNBEDIENUNG LX-IDS .....	• SMART ... 51
THERMOSTAT T7300 .....	• SMART ... 54
DIE KOMFORT-REGELUNG KP17 .....	• LINEA™ .. 66
DIE SERVICEREGELUNG KP02 .....	• LINEA™ .. 67
GRAFIKDISPLAY KP07 .....	• LINEA™ .. 77
POTENTIALFREIE BMS-KONTAKTE .....	• LINEA™ .. 85
CLIMATIC™-PARAMETER .....	• LINEA™ .. 86

## **SCHALTPLÄNE**

ELEKTROSCHALTPLÄNE .....	• SMART ... 91
ELEKTROSCHALTPLÄNE .....	• LINEA™ .. 94

## **FEHLERSUCHE UND FEHLERBEHEBUNG**

STÖRUNGEN UND STÖRCODE .....	• LINEA™ .. 104
WARTUNG .....	• SMART ... 110 ..... • LINEA™ .. 111
BEDINGUNGEN UND GEWÄHRLEISTUNG .....	114

## **BESCHEINIGUNGEN**

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG .....	• LINEA™ .. 115
EU-ZERTIFIKAT ZUR TYPENPRÜFUNG .....	• LINEA™ .. 117



## ÜBERPRÜFUNG DER LIEFERUNG

Die Anlage wird auf Risiko des Kunden geliefert. Dieser muß sicherstellen, daß sich die Produkte beim Empfang in betriebsfähigem Zustand befinden. Überprüfen Sie dazu folgendes:

- Das Äußere wurde auf keinerlei Weise beschädigt.
- Die Ausrüstung für Transport und Handhabung ist für die Maschine geeignet und entspricht den in diesem Handbuch enthaltenen Richtlinien.
- Das für die Installation vor Ort bestellte Zubehör wurde geliefert und befindet sich in betriebsfähigem Zustand.
- Die gelieferte Anlage entspricht der Bestellung und stimmt mit dem Lieferschein überein.

Sollte das Produkt beschädigt sein, müssen die genauen Details innerhalb 48 Stunden nach der Lieferung (Arbeitstage) schriftlich per Einschreiben dem Frachtunternehmen gemeldet werden. Eine Kopie des Briefes ist an Lennox und dem Lieferanten bzw. Großhändler zur Kenntnisnahme zu senden. Bei Nichtbeachtung kann das Frachtunternehmen für den Schaden nicht haftbar gemacht werden.

## DAS TYPENSCHILD

Das Typenschild enthält alle wichtigen Daten der Maschine und stellt sicher, daß diese dem bestellten Modell entspricht. Das Typenschild gibt Auskunft über Anlaufstrom, Nennstrom und Betriebsspannung der Maschine. Die Betriebsspannung darf nicht mehr als +10/-15 % von den Angaben auf dem Typenschild abweichen.

Der Anlaufstrom ist der Höchstwert, der für die angegebene Betriebsspannung erreicht werden kann. Der Kunde muß über die geeignete elektrische Stromversorgung verfügen. Daher ist es wichtig zu überprüfen, ob die auf dem Typenschild angegebene Betriebsspannung mit der Netzspannung übereinstimmt.

Außerdem gibt das Typenschild Auskunft über das Herstellungsjahr sowie die Kältemitteltype und Kältemittelmenge, die für jeden Verdichterkreis erforderlich

ist.

## LAGERUNG

Manchmal werden Geräte, die an die Baustelle angeliefert wurden, nicht sofort benötigt und deshalb eingelagert. Wenn die Einlagerung über eine längere Zeit erfolgen muß, bitten wir folgende Hinweise zu beachten:

- Stellen Sie sicher, daß sich kein Wasser im Hydrauliksystem befindet.
- Nehmen Sie die Abdeckungen des Wärmetauschers (AKILUX-Abdeckung) nicht ab.
- Entfernen Sie nicht die schützende Kunststoffolie.
- Stellen Sie sicher, daß die Schaltschranktüren geschlossen sind.
- Bewahren Sie alle gelieferten Teile und das Zusatzbehör für den späteren Zusammenbau an einem trockenen und sauberen Ort auf, solange Sie die Anlage nicht verwenden.

## DER SERVICESCHLÜSSEL (NUR LINEA™)

Es wird empfohlen, daß Sie nach der Lieferung den an einem Ringbolzen befestigten Schlüssel an einem sicheren und leicht zugänglichen Ort aufbewahren, damit Sie die Paneele für Montage- und

Wartungsarbeiten leicht öffnen können. Verriegelung: ¼-Drehung + dann anziehen (Abbildung 2).

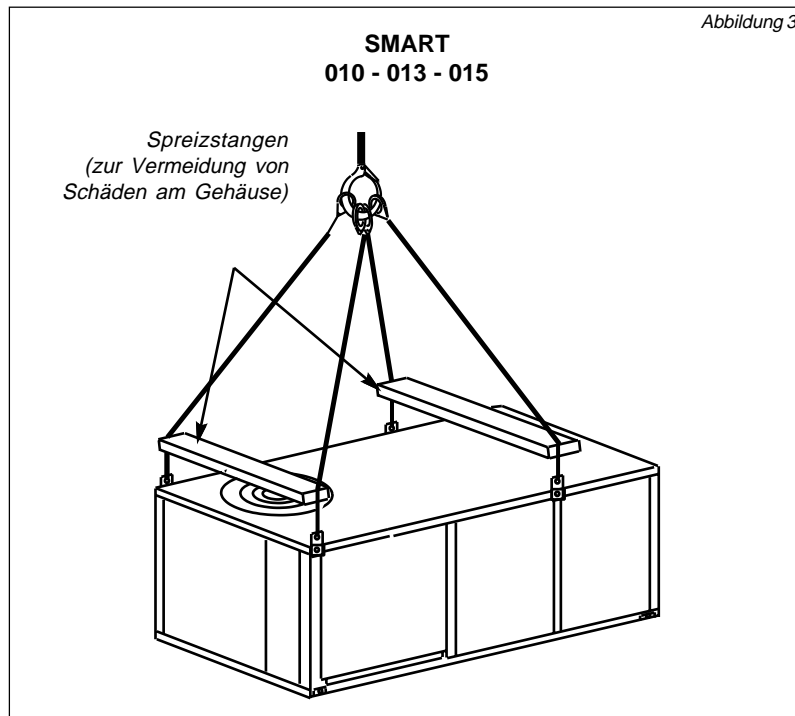


Abbildung 2

<b>LENNOX®</b>		NORTHAMPTON, ENGLAND Tel +44 1604 594200 Fax +44 1604 594200	
MODEL NO:	LGA035-S-1M		
SERIAL NO:	6500Y 12346		
P.I.N.:	0063AR4500		
GAS CATEGORY	12H G20 20mbar GB IE ES DK IT		
GROSS NOMINAL INPUT (KW):	67		
NET NOMINAL INPUT (KW):	61		
GAS PRESSURE	7.4 mbar (HIGH) 3.1 mbar (LOW)		
ELECTRICAL SUPPLY		400/3/50	
POWER INPUT (KW)		20.9	
MINIMUM SUPPLY RATING (A)		50	
MAXIMUM SUPPLY FUSE (A)		63	
WIRING DIAGRAM NUMBER		Z803140	
IP44			
NET NOMINAL COOLING CAPACITY (KW)	54.1		
THIS APPLIANCE MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH THE RULES IN FORCE. CONSULT INSTRUCTIONS BEFORE INSTALLATION AND USE OF THIS APPLIANCE. THIS APPLIANCE IS FOR OUTDOOR INSTALLATION ONLY			
R4070C 3x4.08 KG		LGA055-S-1M	
<b>CE</b> 0063/00			
			Z803099

Abbildung 1

TRANSPORT



**SPREIZSTANGEN GEHÖREN NICHT ZU UNSEREM LIEFERUMFANG**

**WICHTIG:**  
**ALLE PANEEL MÜSSEN MONTIERT SEIN,**  
**BEVOR DIE TRAGSEILE ANGEBRACHT**  
**WERDEN**

**VORSICHT:**  
**STEIFEN SIE NICHT AUF DAS GERÄT!**

Hinweis: Der Hebeplatz sollte sich direkt über der Schwerpunktmarkierung befinden (vgl. Maßzeichnung auf S. 7).

**ABMESSUNGEN UND GEWICHT**

MODELL - GRÖSSE		010	013	015
SCA/SHA	kg	137	213	236
Länge	m m	1524	1842	1842
Breite	m m	1168	1321	1321
Höhe	m m	584	737	737
Dachaufsatz für Downflow-Geräte	kg	34	34	39
Economiser für Downflow-Geräte	kg	22	30	30
Economiser für Geräte mit horizontalem Ausblas	kg	50	59	59
Manuelle Frischluftklappe	kg	5	5	5
Elektroheizung	kg	9	10	10

Wählen Sie das Grundmodell und das Zubehör, um das Gesamtgewicht zu ermitteln

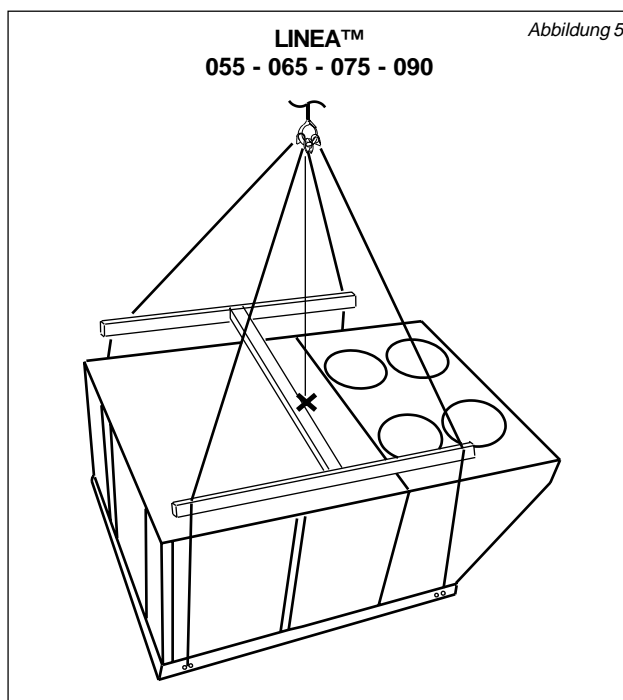
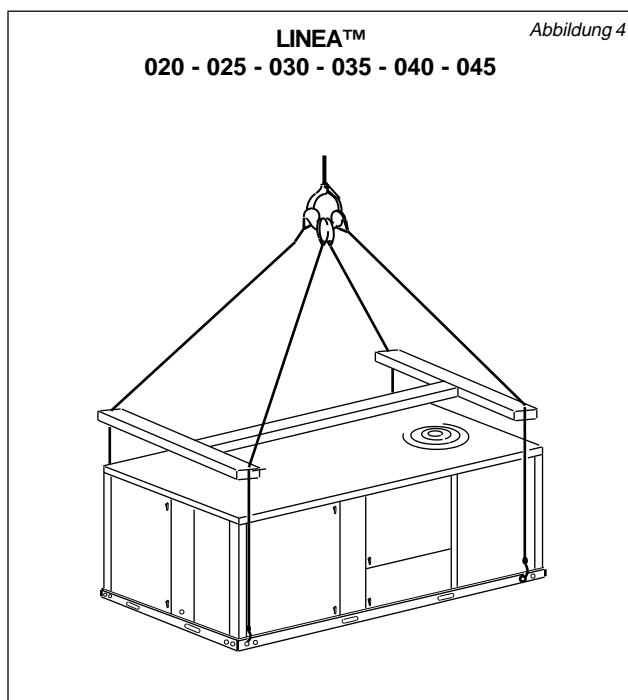
## TRANSPORT

LINEA™-Geräte:

Mit Hilfe der Transportösen im Grundrahmen kann die Maschine gehoben werden.

Einige Geräte können nur mit vier absolut gleichmäßig angebrachten Tragseile gehoben werden. Andere Geräte erfordern unterschiedliche Abstände zwischen den Tragseilen.

Es ist äußerst wichtig, daß die Tragseile an jeder Öse angebracht werden und daß alle Seile gleich lang sind, um Schäden an der Maschine zu vermeiden.



**SPREIZSTANGEN GEHÖREN NICHT ZU UNSEREM LIEFERUMFANG**

**WICHTIG:  
ALLE PANEELE MÜSSEN MONTIERT SEIN,  
BEVOR DIE TRAGSEILE ANGEBRACHT  
WERDEN**

**VORSICHT:  
STEIGEN SIE NICHT AUF DAS GERÄT!**

Hinweis: Der Hebungspunkt sollte sich direkt über der Schwerpunktmarkierung befinden  
(vgl. Maßzeichnung auf S. 10 bis 12)

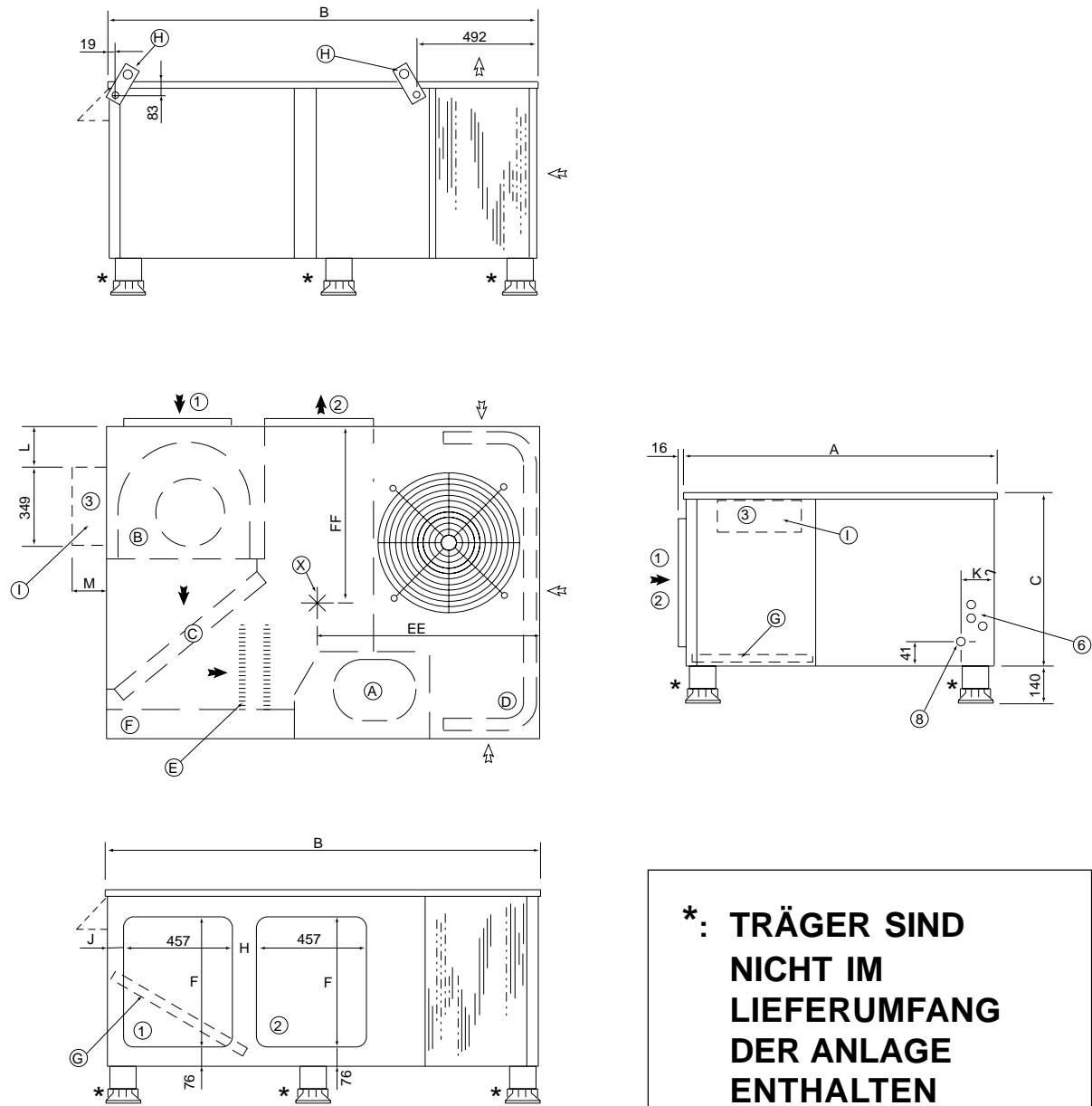
**ABMESSUNGEN UND GEWICHT**

MODELL - GRÖSSE		020	025	030	035	040	045	055	065	075	090
LCA	kg	483	493	502	508	513	531	1000	1035	1095	1125
LCK	kg	483	493	502	508	513	531	1000	1035	-	1125
LHA	kg	495	505	514	528	533	551	1028	1063	1123	-
LHK	kg	495	505	514	528	533	551	1028	1063	-	-
LGA	kg	510	520	528	544	549	567	1025	1060	1120	1150
LGK	kg	510	520	528	544	549	567	1025	1060	-	1150
LDA	kg	522	532	540	564	569	587	1053	1088	1148	-
LDK	kg	522	532	540	564	569	587	1053	1088	-	-
Länge	mm	2521	2521	2521	2521	2521	2521	3369	3369	3369	3369
Breite	mm	1213	1213	1213	1473	1473	1473	2289	2289	2289	2289
Höhe	mm	1138	1138	1138	1270	1270	1270	1378	1378	1378	1378
High Heat-Brenner	kg	14	14	14	18	18	18	36	36	36	36
Komfort-Paket Downflow	kg	29	29	29	33	33	33	63	63	63	63
Komfort-Paket für horizontalen Ausblas	kg	29	29	29	33	33	33	63	63	63	63
Deluxe-Paket Downflow	kg	54	54	54	57	57	57	166	166	166	166
Deluxe-Paket für horizontalen Ausblas	kg	54	54	54	57	57	57	166	166	166	166
Deluxe Energy-Paket Downflow	kg	54	54	54	57	57	57	166	166	166	166
Deluxe Energy-Paket für horizontalen Ausblas	kg	54	54	54	57	57	57	166	166	166	166
Elektroheizung	kg	19	19	19	22	22	22	38	38	38	38
Economiser	kg	20	20	20	21	21	21	82	82	82	82
Manuelle Frischlufthklappe	kg	12	12	12	12	12	12	18	18	18	18
Motorisierte Frischlufthklappe	kg	13	13	13	14	14	14	20	20	20	20
Frischlufthaube	kg	5	5	5	5	5	5	20	20	20	20
Überdruckklappe Abluft	kg	4	4	4	4	4	4	9	9	9	9
Abluftventilator	kg	13	13	13	13	13	13	30	30	30	30
14"-Dachmontagerahmen	kg	54	54	54	57	57	57	73	73	73	73
Dachmontagerahmen (26") für horizontalen Ausblas	kg	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100
Metallrahmenfilter	kg	12	12	12	14	14	14	25	25	25	25
Einstellbarer Dachrahmen	kg	75	75	75	80	80	80	95	95	95	95
Heißwasserbatterie	kg	24	24	24	28	28	28	56	56	56	56

Wählen Sie das Grundmodell und das Zubehör, um das Gesamtgewicht zu ermitteln

ABMESSUNGEN (mm)

GRUNDMODELL



**\*: TRÄGER SIND NICHT IM LIEFERUMFANG DER ANLAGE ENTHALTEN**

Abbildung 6

GRÖSSE	A	B	C	H	J	K	L	M	EE	FF
10	1168	1524	584	76	102	165	51	127	730	686
13	1321	1842	737	127	76	156	127	203	883	781
15	1321	1842	737	127	76	156	127	203	921	756

<b>A</b>	Verdichter	<b>G</b>	Filter	<b>1</b>	Rückluft
<b>B</b>	Ventilator	<b>H</b>	Tragösen	<b>2</b>	Zuluft
<b>C</b>	Verdampferbatterie	<b>I</b>	Außenluftklappe	<b>3</b>	Frischluft
<b>D</b>	Verflüssigerbatterie	<b>J</b>	Economiser	<b>4</b>	Abluft
<b>E</b>	Elektroheizung	<b>K</b>	Dachmontagerahmen	<b>6</b>	Stromzufuhr
<b>F</b>	Schaltkasten	<b>X</b>	Schwerpunktmarkierung	<b>8</b>	Kondensatabfluß



ABMESSUNGEN (mm)

ANLAGE MIT ECONOMISER-KLAPPE FÜR HORIZONTALEN AUSBLAS UND ÜBERDRUCKKLAPPE FÜR DIE ABLUFT

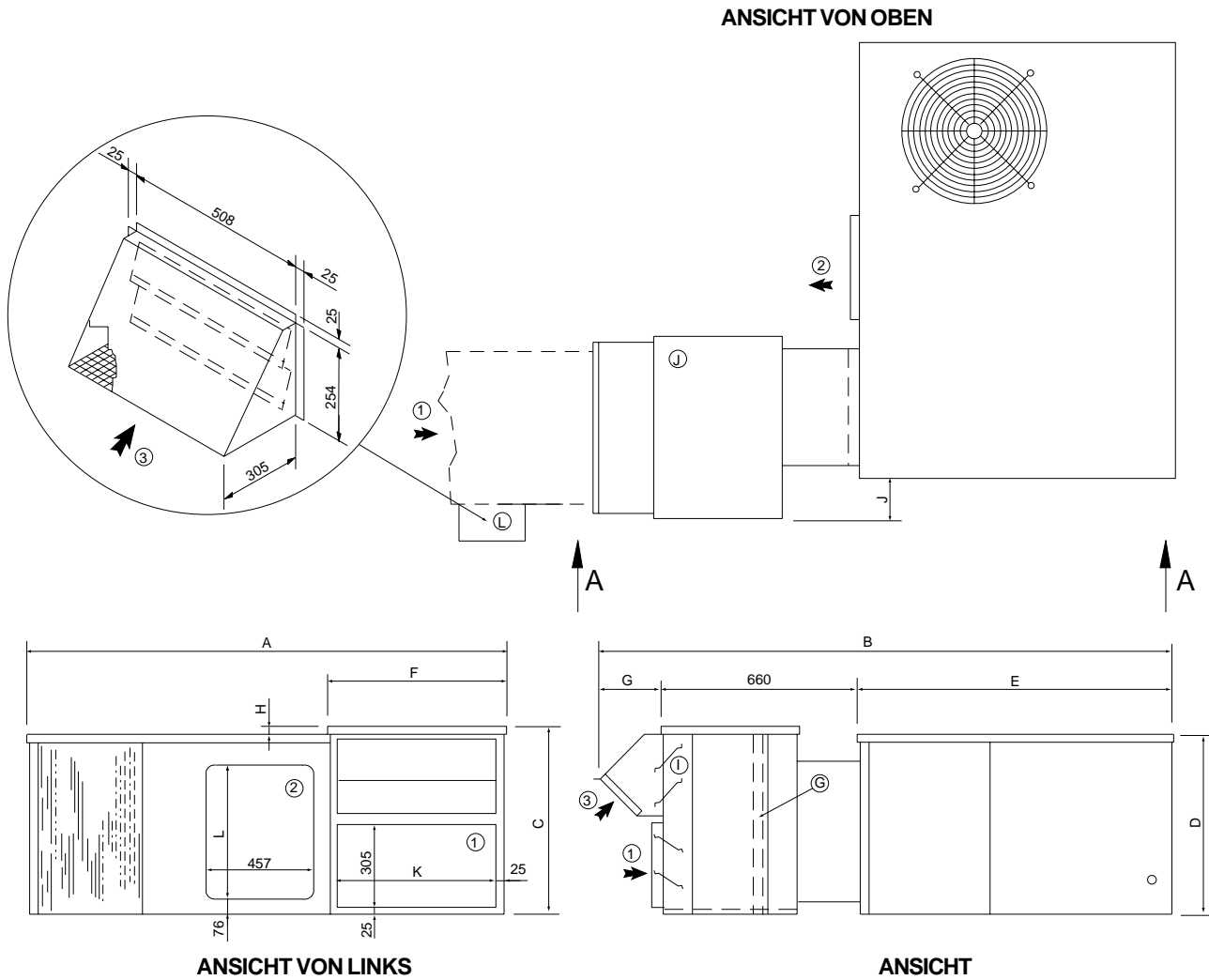


Abbildung 7

GRÖSSE	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
10	1600	2070	660	584	1168	660	241	76	76	610	330
13	2019	2286	772	737	1321	775	305	38	178	733	559
15	2019	2286	772	737	1321	775	305	38	178	733	559

<b>A</b>	Verdichter	<b>G</b>	Filter	<b>1</b>	Rückluft
<b>B</b>	Ventilator	<b>H</b>	Tragösen	<b>2</b>	Zuluft
<b>C</b>	Verdampferbatterie	<b>I</b>	Außenluftklappe	<b>3</b>	Frischluft
<b>D</b>	Verflüssigerbatterie	<b>J</b>	Economiser	<b>4</b>	Abluft
<b>E</b>	Elektroheizung	<b>K</b>	Dachmontagerahmen		
<b>F</b>	Schaltkasten				

ABMESSUNGEN (mm)

ANLAGE MIT ECONOMISER-KLAPPE UND DACHMONTAGERAHMEN

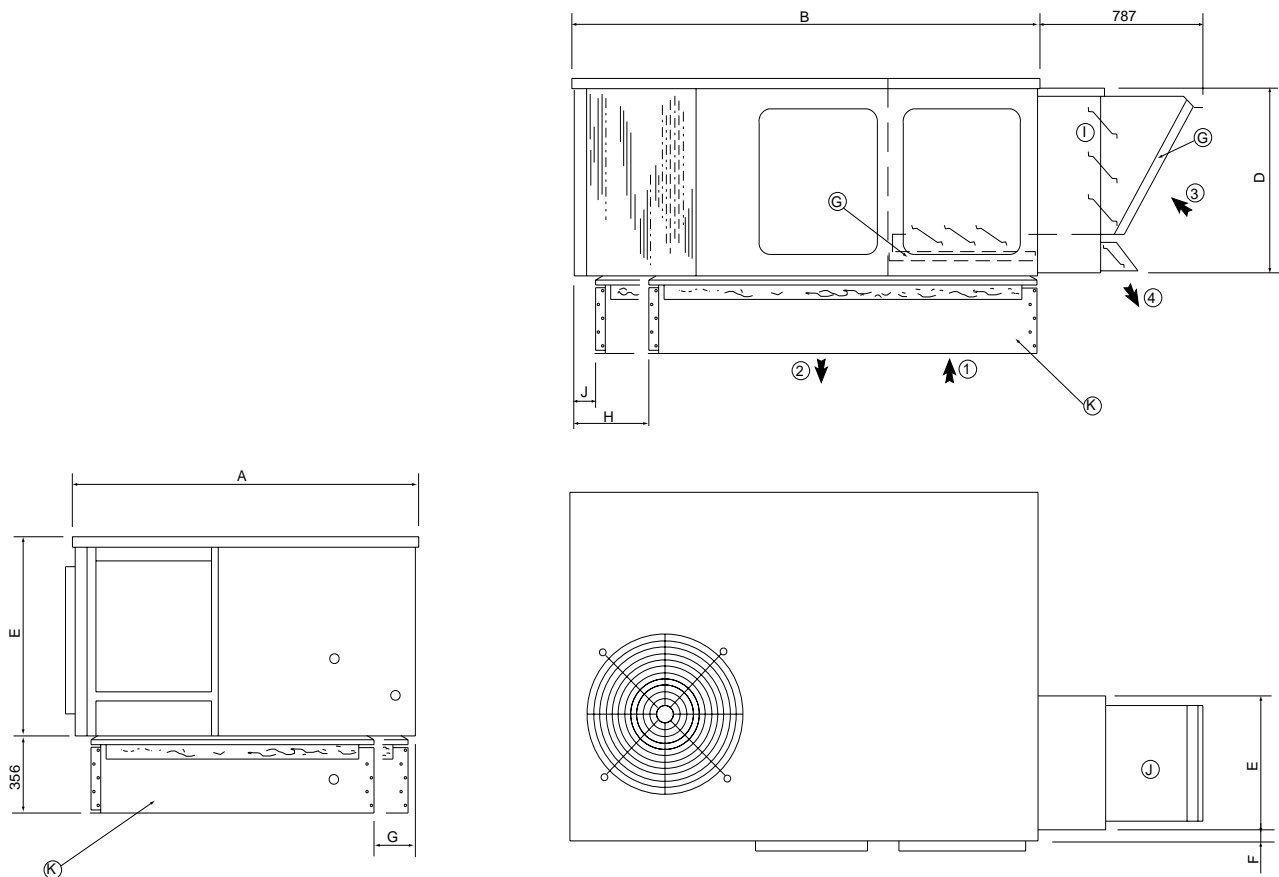


Abbildung 8

GRÖSSE	A	B	C	D	E	F	G	H	J
<b>10</b>	1168	1524	584	552	410	19	-	-	-
<b>13</b>	1321	1842	737	705	514	38	178	406	89
<b>15</b>	1321	1842	737	705	514	38	178	406	89

<b>A</b>	Verdichter	<b>G</b>	Filter	<b>1</b>	Rückluft
<b>B</b>	Ventilator	<b>H</b>	Tragösen	<b>2</b>	Zuluft
<b>C</b>	Verdampferbatterie	<b>I</b>	Außenluftklappe	<b>3</b>	Frischluft
<b>D</b>	Verflüssigerbatterie	<b>J</b>	Economiser	<b>4</b>	Abluft
<b>E</b>	Elektroheizung	<b>K</b>	Dachmontagerahmen		
<b>F</b>	Schaltkasten				

LG /LC /LH /LD\_ 020/025/030 ABMESSUNGEN (mm)

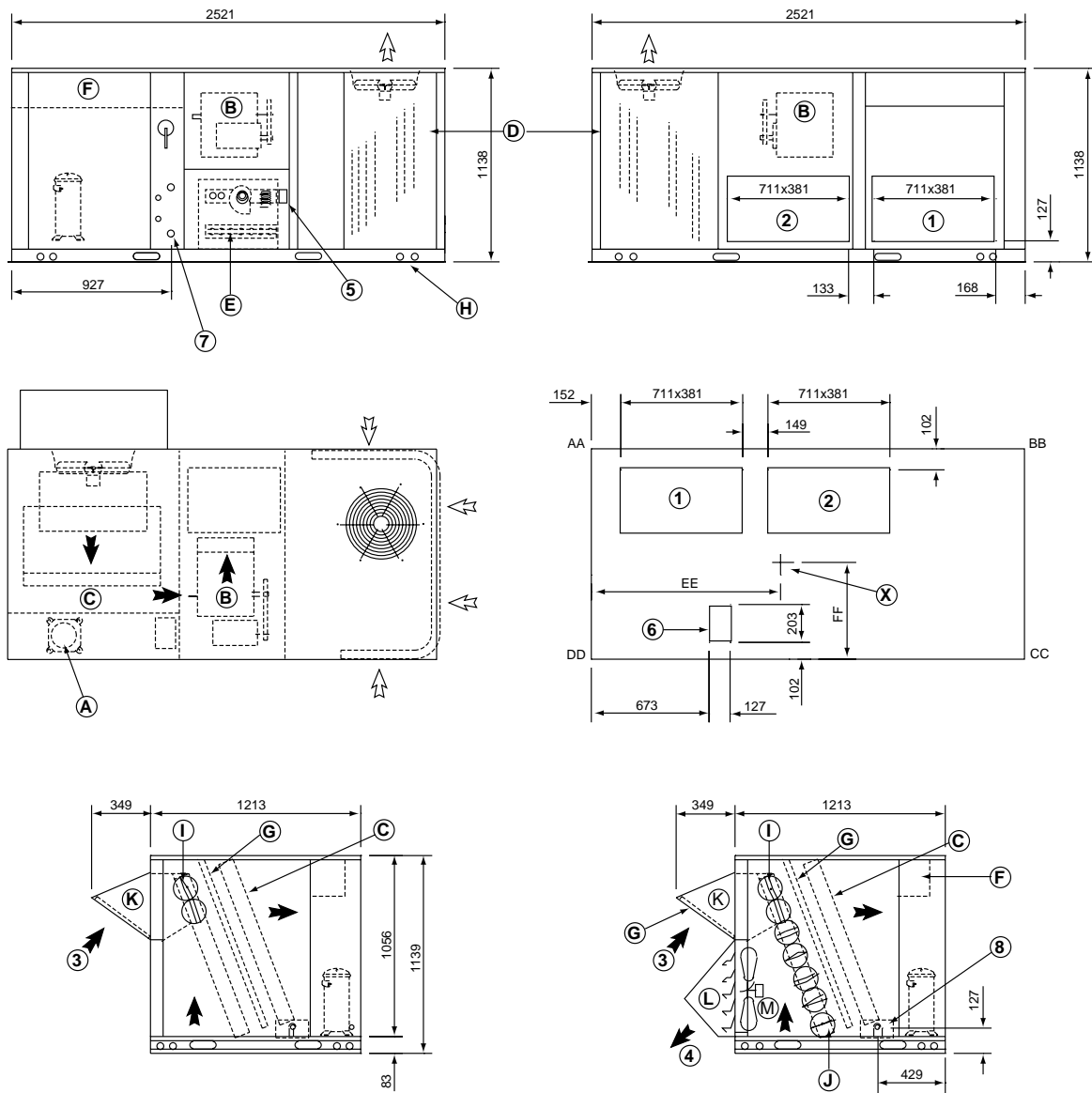


Abbildung 9

GRÖSSE	Lastverteilung (kg)				Schwerpunktmarkierung (mm)	
	AA	BB	CC	DD	EE	FF
LCA/LCK 20	130	105	110	136	1105	546
LCA/LCK 25	135	108	113	145	1092	533
LCA/LCK 30	135	108	113	145	1092	533
LGA/LGK 20	137	111	116	146	1105	546
LGA/LGK 25	142	114	119	153	1092	533
LGA/LGK 30	142	114	119	153	1092	533

Grundmodell: Die Standardgerät OHNE OPTIONEN

<b>A</b>	Verdichter	<b>I</b>	Außenluftklappe (manuell oder automatisch, werkseitig oder vor Ort installiert)	<b>1</b>	Rückluft
<b>B</b>	Ventilator	<b>J</b>	Economiser (werkseitig oder vor Ort installiert)	<b>2</b>	Zuluft
<b>C</b>	Verdampferbatterie	<b>K</b>	Außenlufthaube (werkseitig oder vor Ort installiert) (1)	<b>3</b>	Frischluft
<b>D</b>	Verflüssigerbatterie	<b>L</b>	Überdruckklappe Abluft (werkseitig oder vor Ort installiert)	<b>4</b>	Abluft
<b>E</b>	Wärmetauscher	<b>M</b>	Abluftventilator (werkseitig oder vor Ort installiert) (2)	<b>5</b>	Abgasaustritt
<b>F</b>	Schaltkasten			<b>6</b>	Stromzufuhr
<b>G</b>	Filter			<b>7</b>	Gaszufuhr
<b>H</b>	Tragösen	<b>X</b>	Schwerpunktmarkierung	<b>8</b>	Kondensatabfluß

(1) Mit Economiser oder Außenluftklappe ausgestattet

(2) Nur bei Downflow-Geräten

LG\_/LC\_/LH\_/LD\_ 035/040/045 ABMESSUNGEN (mm)

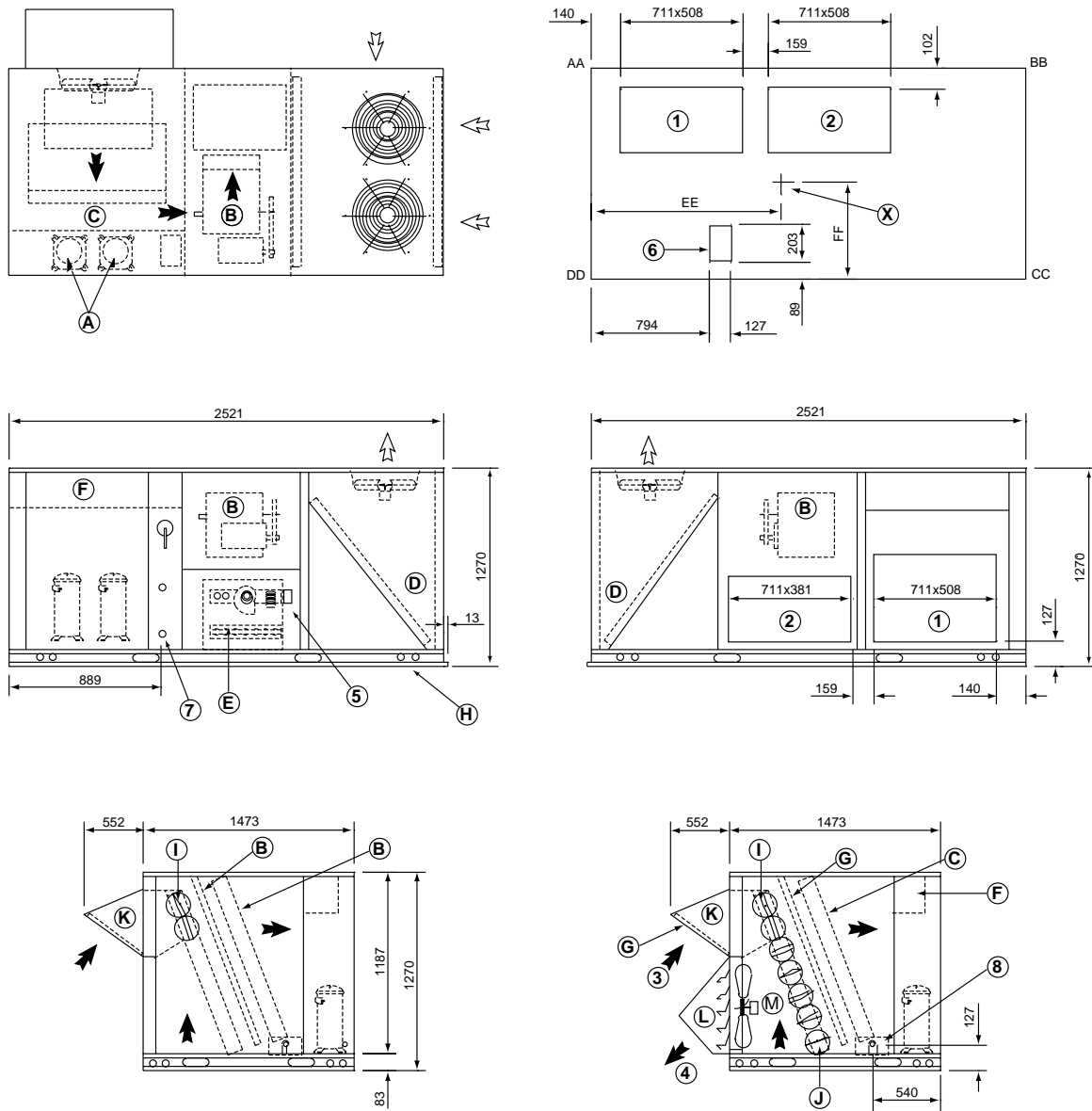


Abbildung 10

GRÖSSE	Lastverteilung (kg)				Schwerpunktmarkierung (mm)	
	AA	BB	CC	DD	EE	FF
LCA/LCK 035	122	113	127	145	1194	546
LCA/LCK 040	122	113	127	145	1194	546
LCA/LCK 045	127	118	132	154	1168	533
LGA/LGK 035	127	118	136	150	1194	546
LGA/LGK 040	132	118	136	150	1194	546
LGA/LGK 045	136	122	136	159	1168	533

Grundmodell: Die Standardgeräte OHNE OPTIONEN

<b>A</b> Verdichter	<b>I</b> Außenluftklappe (manuell oder automatisch, werkseitig oder vor Ort installiert)	<b>1</b> Rückluft
<b>B</b> Ventilator	<b>J</b> Economiser (werkseitig oder vor Ort installiert)	<b>2</b> Zuluft
<b>C</b> Verdampferbatterie	<b>K</b> Außenlufthaube (werkseitig oder vor Ort installiert) (1)	<b>3</b> Frischluft
<b>D</b> Verflüssigerbatterie	<b>L</b> Überdruckklappe Abluft (werkseitig oder vor Ort installiert)	<b>4</b> Abluft
<b>E</b> Wärmetauscher	<b>M</b> Abluftventilator (werkseitig oder vor Ort installiert) (2)	<b>5</b> Abgasaustritt
<b>F</b> Schaltkasten		<b>6</b> Stromzufuhr
<b>G</b> Filter		<b>7</b> Gaszufuhr
<b>H</b> Tragösen	<b>X</b> Schwerpunktmarkierung	<b>8</b> Kondensatabfluß

(1) Mit Economiser oder Außenluftklappe ausgestattet

(2) Nur bei Downflow-Geräten

## LG /LC /LH /LD\_ 055/065/075/090 ABMESSUNGEN (mm)

Hinweis: Geräte der Baugröße 090 sind nicht in Wärmepumpen- und Zweistoffkonfigurationen erhältlich (LH/LD\_).  
Modelle 055, 065 und 075: 2 Verdichter - Modell 090: 4 Verdichter

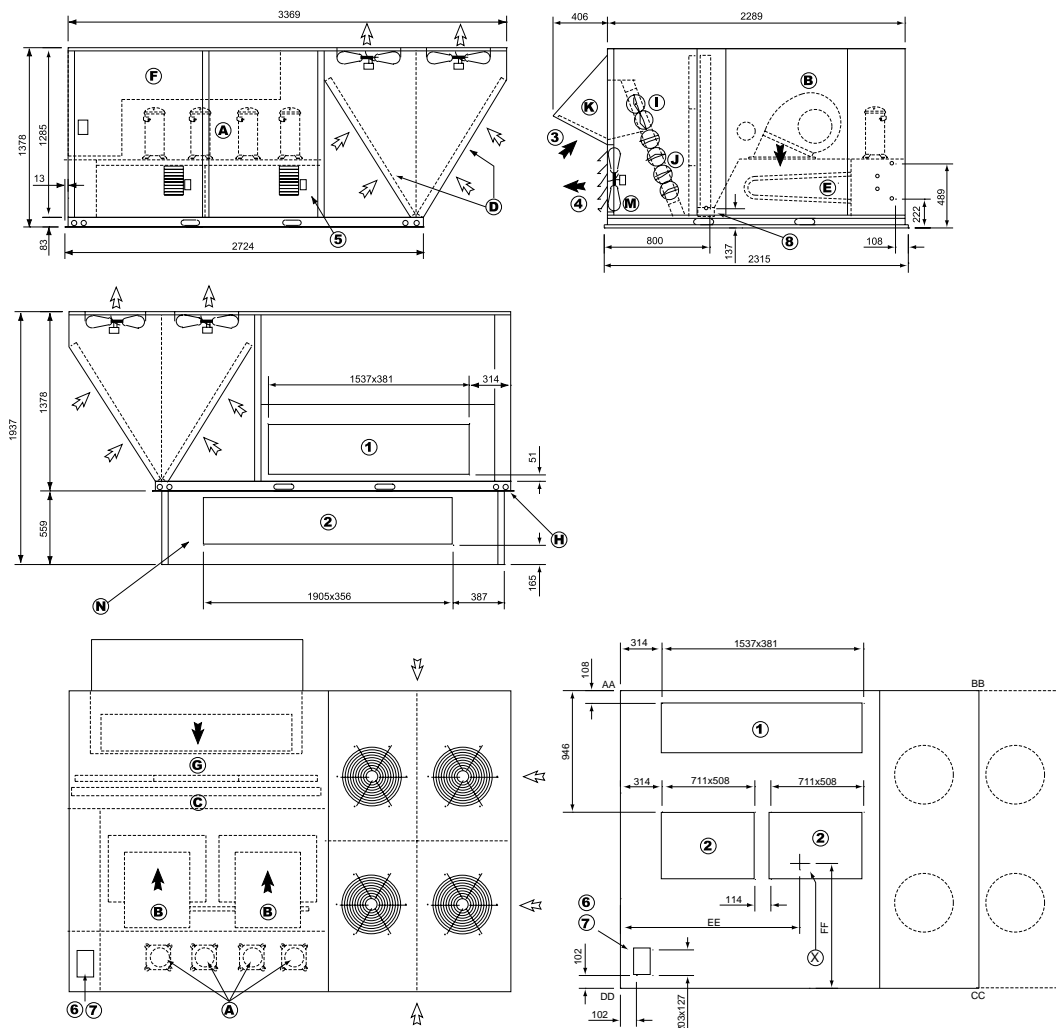


Abbildung 11

GRÖSSE	Lastverteilung (kg)				Schwerpunktmarkierung (mm)	
	AA	BB	CC	DD	EE	FF
LCA/LCK 055	204	209	281	272	1384	991
LCA/LCK 065	213	209	290	295	1346	965
LCA 075	218	231	318	299	1410	965
LCA/LCK 090	218	231	318	299	1410	965
LGA/LGK 055	213	213	295	295	1359	965
LGA/LGK 065	218	209	308	322	1384	953
LGA 075	222	236	336	322	1384	954
LGA/LGK 090	222	236	336	322	1384	953

Grundmodell: die Standardanlage OHNE OPTIONEN

<b>A</b> Verdichter	<b>I</b> Außenluftklappe (manuell oder automatisch, werkseitig oder vor Ort installiert)	<b>1</b> Rückluft
<b>B</b> Ventilator	<b>J</b> Economiser (werkseitig oder vor Ort installiert)	<b>2</b> Zuluft
<b>C</b> Verdampferbatterie	<b>K</b> Außenlufthaube (werkseitig oder vor Ort installiert) (1)	<b>3</b> Frischluft
<b>D</b> Verflüssigerbatterie	<b>L</b> Überdruckklappe Abluft (werkseitig oder vor Ort installiert)	<b>4</b> Abluft
<b>E</b> Wärmetauscher	<b>M</b> Abluftventilator (werkseitig oder vor Ort installiert) (2)	<b>5</b> Abgasaustritt
<b>F</b> Schaltkasten	<b>N</b> Dachmontagerahmen (3) für horizontalen Ausblas	<b>6</b> Stromzufuhr
<b>G</b> Filter		<b>7</b> Gaszufuhr
<b>H</b> Tragösen	<b>X</b> Schwerpunktmarkierung	<b>8</b> Kondensatabfluß

(1) Mit Economiser oder Außenluftklappe ausgestattet

(2) Nur bei Downflow-Geräten

(3) Erforderlich für Installationen mit horizontalem Ausblas und optionalem Rückluftbausatz

## VORBEREITUNG ZUR INSTALLATION

Vor Installation der Anlage MUSS folgendes überprüft werden:

- Ist genug Platz für die Maschine vorhanden?
- Ist die Aufstellfläche stark genug, um das Gerätegewicht zu tragen? Vor der Installation muß der Rahmen sehr genau überprüft werden.
- Wird die Dachfläche durch die Öffnungen für die Zu- und Rückluftkanäle übermäßig geschwächt?
- Gibt es Gegenstände, die den Betrieb der Anlage behindern könnten?
- Entspricht die vorhandene Stromversorgung den elektrischen Daten der Maschine?
- Stimmt der Geräuschpegel der Maschine mit der Spezifikation überein?
- Kann das Kondensat abfließen?
- Gibt es genügend Zugangsmöglichkeiten für Servicearbeiten?
- Bei der Installation einer Maschine sind die Transportmethoden je nach Baustellenvoraussetzungen unterschiedlich (Hubschrauber oder Kran). Wurden diese in Betracht gezogen?
- Stellen Sie sicher, daß die Maschine gemäß den Anleitungen und zutreffenden Vorschriften installiert wird.
- Vergewissern Sie sich, daß die Kältemittelleitungen nicht am Gehäuse anliegen oder mit einander in Berührung kommen.

Stellen Sie sicher, daß keine Hindernisse (Mauern, Bäume oder Dachsimse) die Rohrverbindungen blockieren oder den Zugang für Montage- und Servicearbeiten behindern.

## INSTALLATION

Die Oberfläche, auf der die Anlage installiert wird, muß sauber sein. Es dürfen keine Hindernisse vorhanden sein, die die Luftströmung zu den Verflüssigern behindern könnten:

- Vermeiden Sie unebene Oberflächen
- Installieren Sie nicht zwei Maschinen nebeneinander oder allzu dicht zusammen, da dies die Luftströmung zu den Verflüssigern beeinträchtigen könnte.

Vor der Installation eines Dachklimagerätes in Kompaktausführung müssen Sie folgendes ermitteln:

- Die Richtung und Position der Luftströmungen.
- Die äußeren Abmessungen des Gerätes und die Abmessungen der Zu- und Rückluftverbindungen.
- Die Anordnung der Türen und wie viel Freiraum benötigt wird, um sie für den Zugang zu den verschiedenen Komponenten zu öffnen.

Abbildungen 12 und 13 zeigen die erforderlichen Freiräume für Smart- und LINEA™-Anlagen.

## ANSCHLÜSSE

- Stellen Sie sicher, daß alle über Mauern oder Dächer verlegte Rohrleitungen gut befestigt und gegen Kondensation isoliert sind.

HINWEIS: Die AQUILUX-Abdeckungen, die die gerippte Innenseite der Rohre schützen, müssen vor Inbetriebnahme des Gerätes entfernt werden.

**SMART-Anlagen - EMPFOHLENE FREIRÄUME**

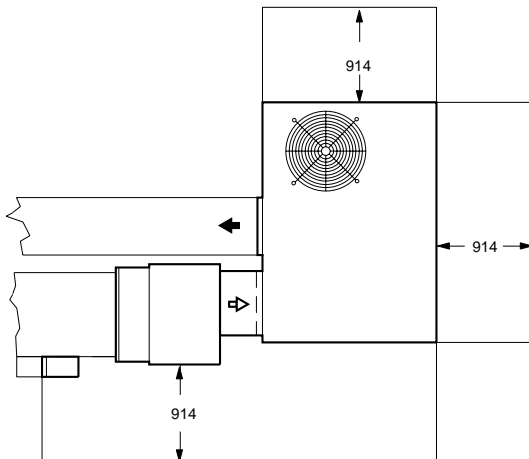
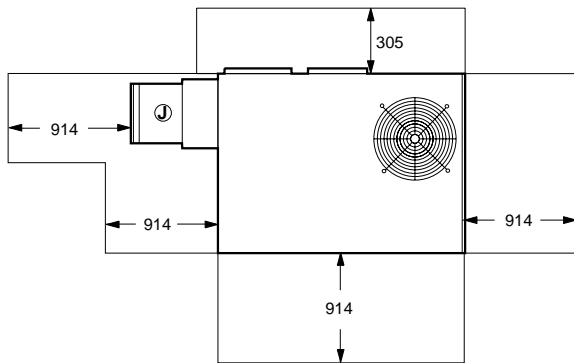
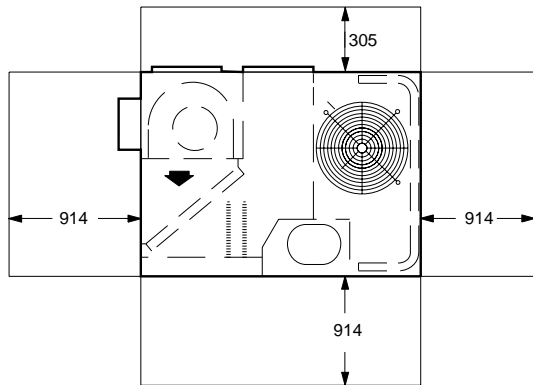
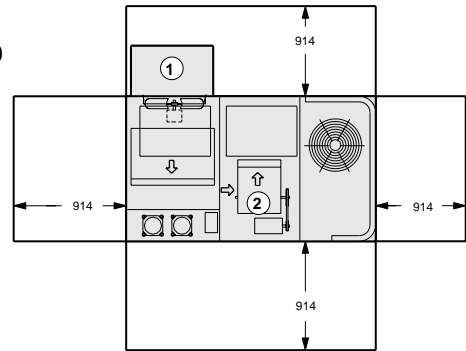


Abbildung 12

**LINEA™-Anlagen - EMPFOHLENE FREIRÄUME**

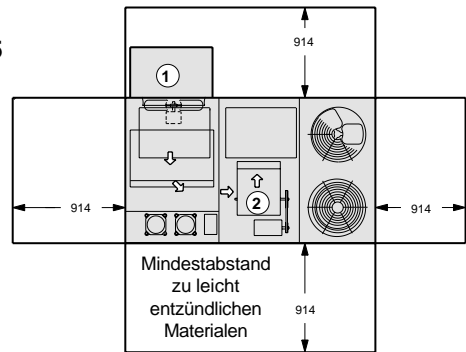
**MODELLE 020-025-030**



- 1 Optionale Außenlufthaube
- 2 Ventilator

Hinweis: Die Oberseite des Gerätes darf nicht versperrt sein  
Bei einer erhöhten Installation über der Montagefläche muß die gesamte Geräteunterseite abgestützt werden  
Mindestabstand zu leicht entzündlichen Materialien

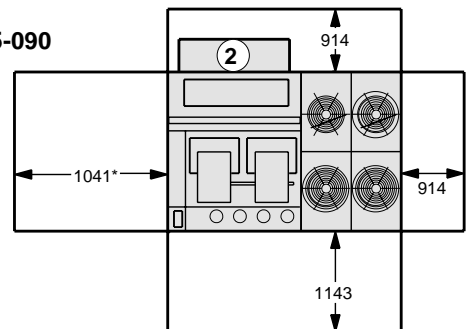
**MODELLE 035-040-045**



- 1 Optionale Außenlufthaube
- 2 Ventilator

Hinweis: Die Oberseite des Gerätes darf nicht versperrt sein  
Bei einer erhöhten Installation über der Montagefläche muß die gesamte Geräteunterseite abgestützt werden

**MODELLE 055-065-075-090**



- 2 Ventilator
- \* Empfohlener Freiraum zur ev. Demontage der Ventilatoreinheit

Hinweis: Die Oberseite des Gerätes darf nicht versperrt sein  
Bei einer erhöhten Installation über der Montagefläche muß die gesamte Geräteunterseite abgestützt werden

Abbildung 13

## DACHMONTAGE

**HINWEIS:** Einige Geräte sind mit einer Ventilatorhalterung versehen, die entfernt werden muß, um bestimmte Zubehörteile zu installieren oder wenn das Gerät für horizontalen Ausblas vorgesehen ist. Ansonsten braucht diese Halterung normalerweise nicht entfernt zu werden.

**HINWEIS:** Befestigen Sie den Dachrahmen gemäß den örtlich geltenden Vorschriften sicher am Dach.

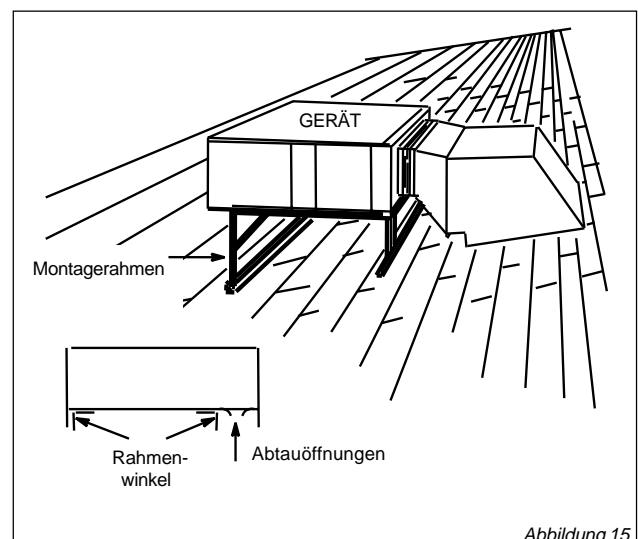
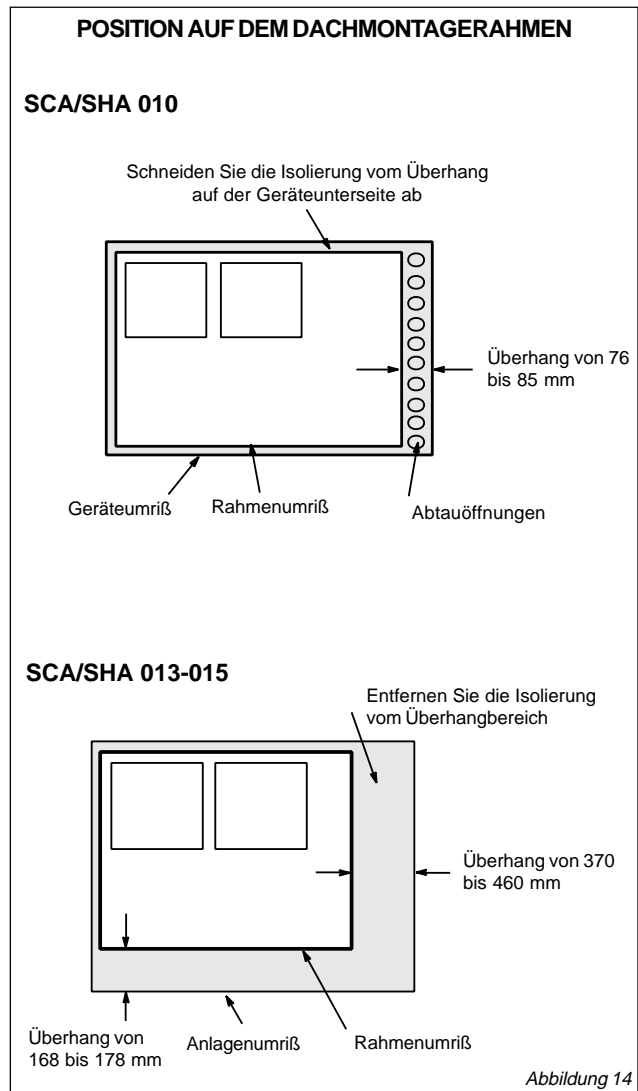
### Downflow-Geräte

1. Der Dachmontagerahmen muß gemäß den zum Lieferumfang gehörenden Montageanleitungen abgedichtet und in die Dachhaut eingebunden werden.
2. Der Dachmontagerahmen muß quadratisch und waagrecht sein; maximale Abweichung in jeder Richtung 5 mm auf 100 mm.
3. Die Rohrleitungen dürfen nicht am Gerät, sondern nur am Dachmontagerahmen befestigt werden. Die Zu- und Ablufthauben müssen montiert sein, bevor das Gerät eingepaßt wird.
4. Installieren Sie das Gerät auf den Dachmontagerahmen gemäß den mitgelieferten Anleitungen. Die Öffnungen für den Kondensatablauf müssen über den Rahmen hinausragen, wie in Abbildung 3 und 4 dargestellt.
5. Schneiden Sie die Isolierung vom Überhang auf der Geräteunterseite ab. Siehe schattierte Bereiche in Abbildung 15.

### Installation auf bauseitigem Montagerahmen

Abhängig von der vorhandenen Dachstruktur können unterschiedliche Arten von Dachrahmen oder Dachstützen für die Installation der Gerätes verwendet werden. Abbildung 16 zeigt einen typischen bauseitigen Montagerahmen. Beim Bau von Rahmen oder Stützen beachten Sie bitte folgende Hinweise:

1. Der Rahmen muß kürzer als das Gehäuse sein, damit ein Überhang von 76 mm für die Abtauöffnungen gewährleistet ist.
2. Stellen Sie sicher, daß der Rahmen oder die Stützen rechtwinklig, eben und nicht verbogen sind.
3. Der Rahmen oder die Stützen müssen hoch genug sein, um Feuchtigkeitseintritt zu verhindern. Die empfohlene Rahmenhöhe beträgt 356 mm.
4. Installieren Sie das Gerät mindestens 102 mm über dem fertigen Dach, damit Abtauwasser ungehindert abfließen kann (Modellreihe SHA).
5. Die Längsseiten der Geräte mit horizontalem Ausblas müssen bei Dachaufstellung gestützt werden. Die Stützleisten sollten aus Stahl oder entsprechend behandeltem Holz sein.





## MONTAGE AUF EINEM SOCKEL

1. Bei der Montage von SCA/SHA-Geräten Anlagen müssen besondere Freiräume eingehalten werden.
2. Montieren Sie das Gerät auf einen waagerechten Sockel, der hoch genug sein muß (102 mm), um das Abtauwasser ungehindert abfließen zu lassen. Die Sockeloberseite muß so positioniert sein, daß sich kein abfließendes Wasser um die Anlage ansammeln kann. **HINWEIS:** Erhöhte Montage des Gerätes ist über einen Rahmen aus geeignetem Material möglich. Falls ein Hilfsrahmen verwendet wird, DARF ER DIE ABFLUSSÖFFNUNGEN IN DER GERÄTEUNTERSEITE NICHT BLOCKIEREN.
3. Die Längsseiten des Gerätes müssen gestützt werden. Ein Set mit sechs Abstandshaltern aus Kunststoff, 152 mm hoch, ist erhältlich (siehe Abbildung 16).
4. Bei Installation in Gegenden mit niedrigen Umgebungstemperaturen sollte das Gerät so aufgestellt werden, daß der Wind im Winter nicht direkt in die Außenwärmetauscher weht.

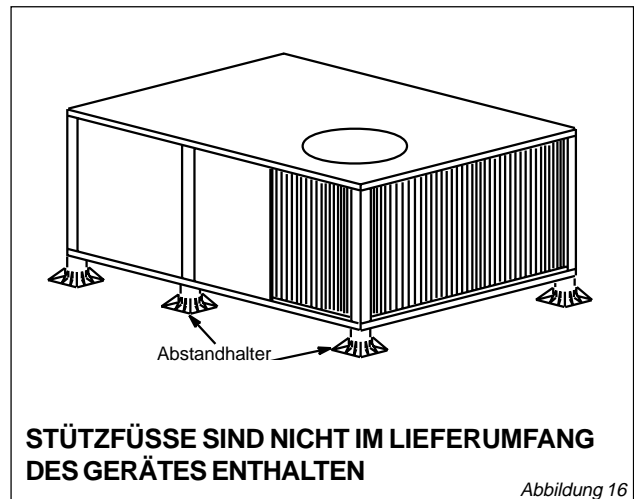


Abbildung 16

5. Montieren Sie das Gerät nicht unter einem überstehenden Dach, von welchem möglicherweise Wasser oder Eis auf oder vor den Wärmetauscher hinuntertropfen könnte.

## DACHMONTAGERAHMEN - EINZELTEILE

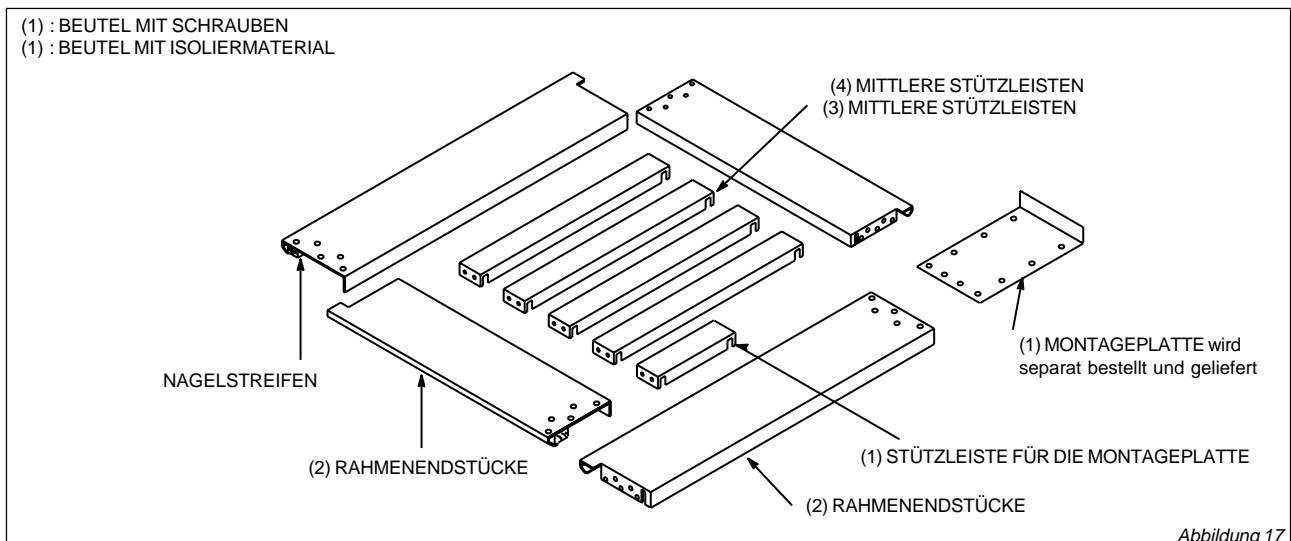


Abbildung 17

## MONTIERTER DACHRAHMEN (wird zerlegt für bauseitigen Zusammenbau geliefert) MODELL 010 - 013 - 015

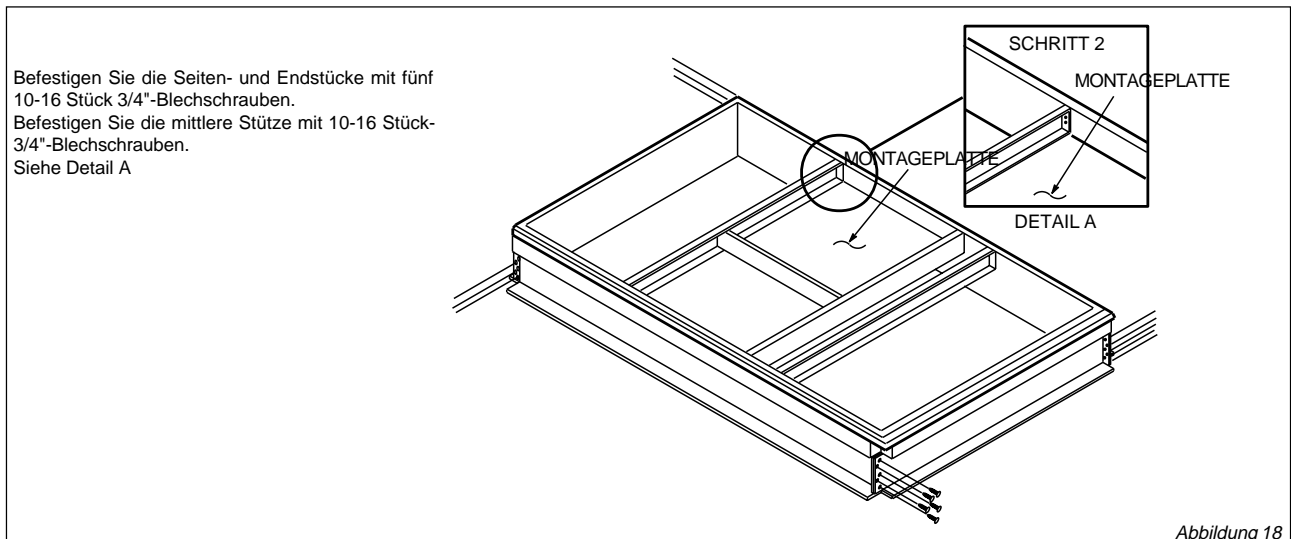


Abbildung 18

## DACHMONTAGERAHMEN - EINZELTEILE

Abbildung 19 zeigt die einzelnen Teile.

### ANWENDUNG

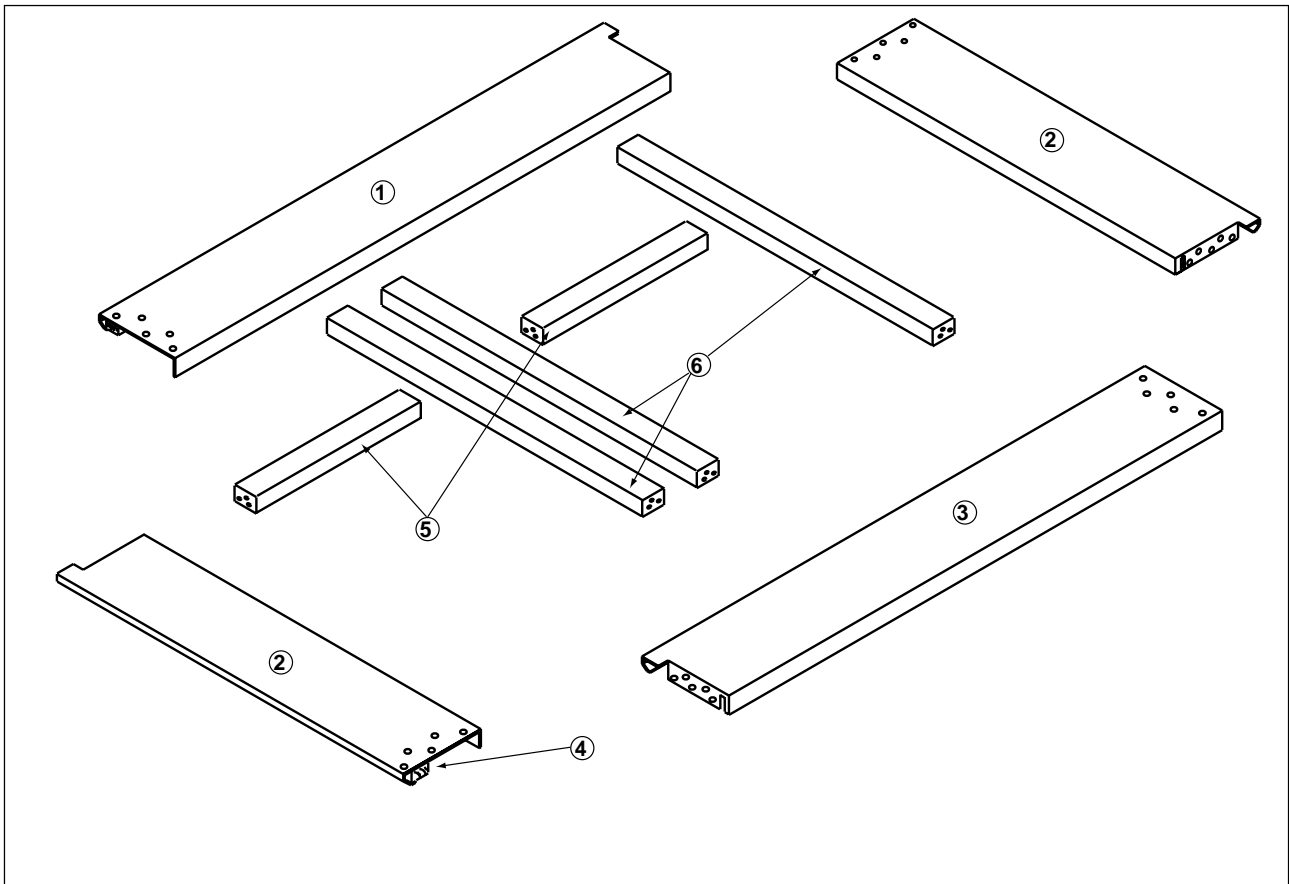
Der Dachmontagerahmen stützt Geräte, die für Downflow-Installation vorgesehen sind.

Der Montagerahmen LC/LG/LD/LH ist 356 mm hoch.

Der Montagerahmen kann direkt auf das Dach angebracht werden, wenn dieses stark genug ist, oder aber auf Dachstützen unterhalb der Dachoberfläche.

**HINWEIS:** Der Rahmen muß waagrecht montiert werden, maximale Abweichung 5 mm pro Meter in jeder Richtung.

### TEILE

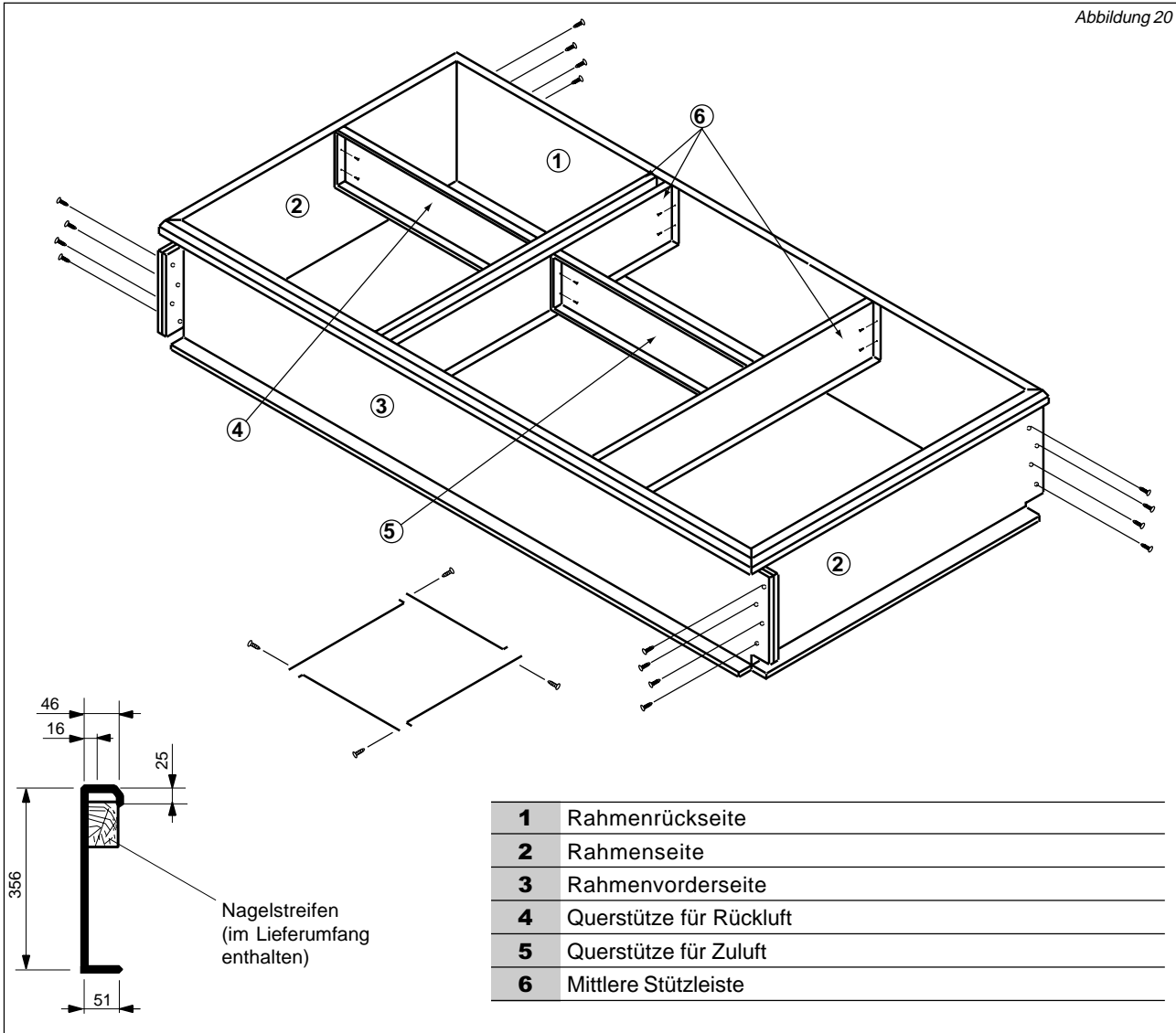


<b>1</b>	Rahmenrückseite
<b>2</b>	Rahmenseite
<b>3</b>	Rahmenvorderseite
<b>4</b>	Nagelstreifen
<b>5</b>	Querstütze für Zu- und Rückluft
<b>6</b>	Mittlere Stützleiste

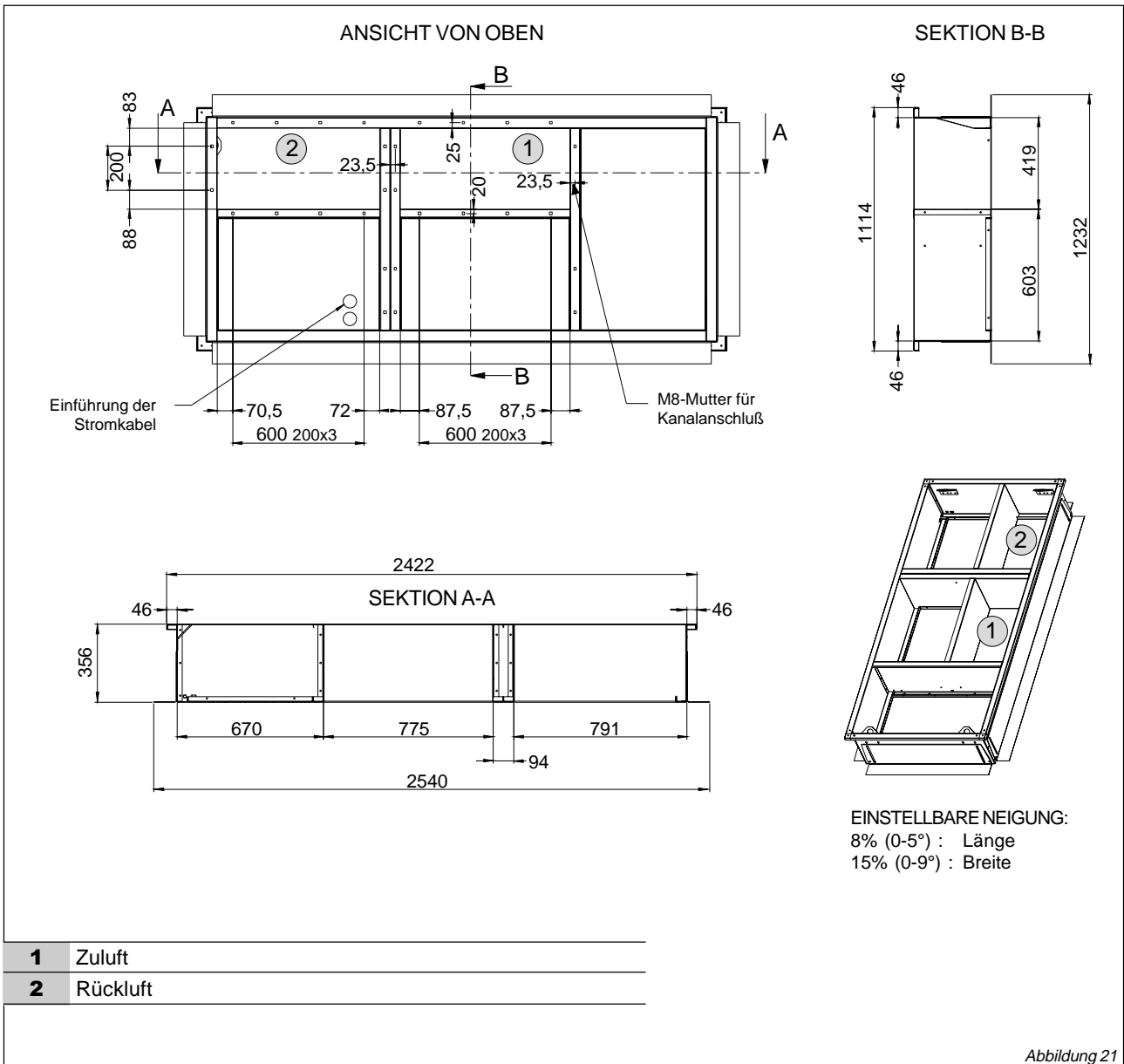
Abbildung 19

**BAUANLEITUNG FÜR DEN DACHMONTAGERAHMEN,  
MODELLE 020-025-030-040-045 (WIRD ZERLEGT GELIEFERT FÜR BAUSEITIGEN  
ZUSAMMENBAU)**

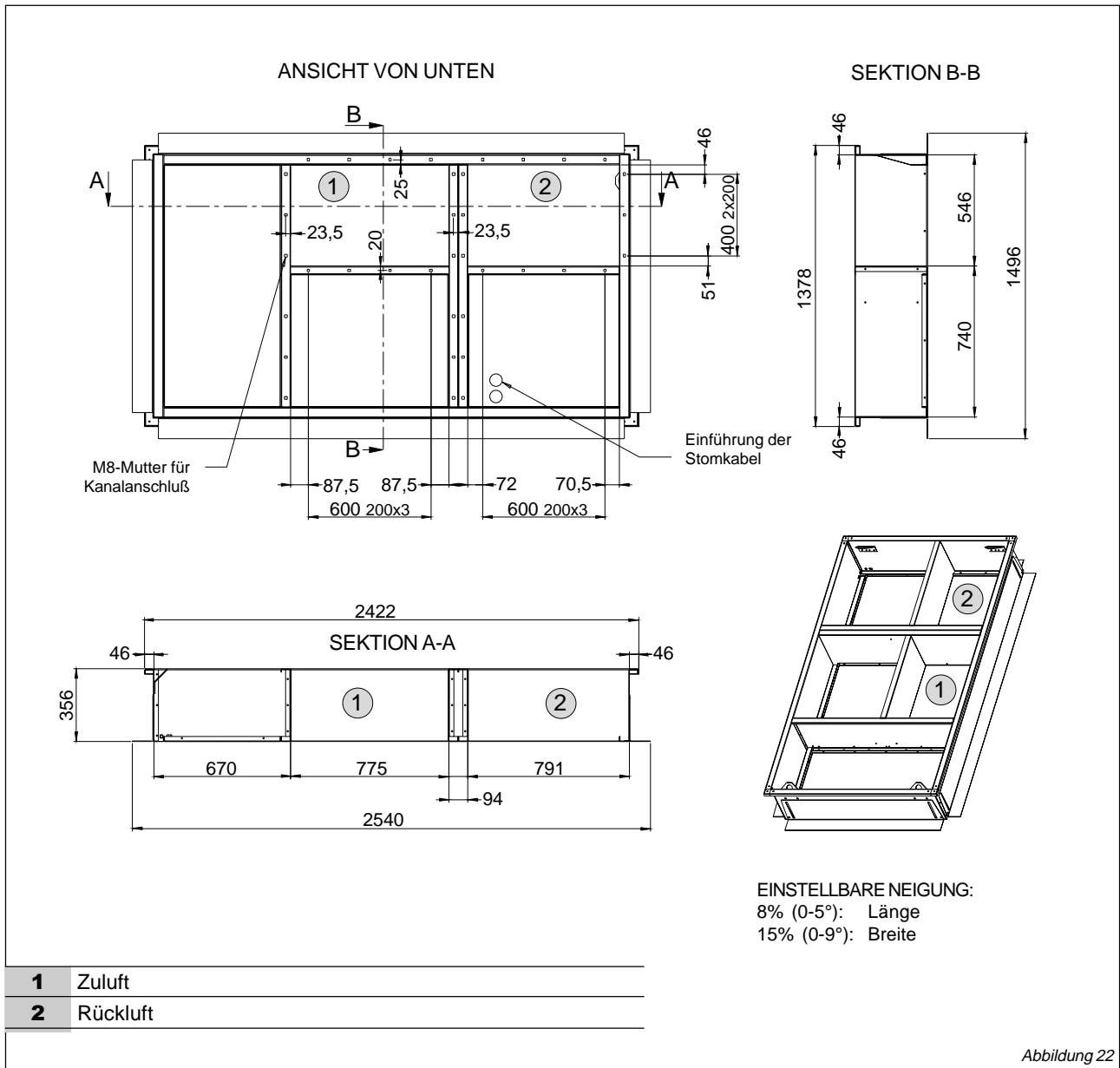
Abbildung 20



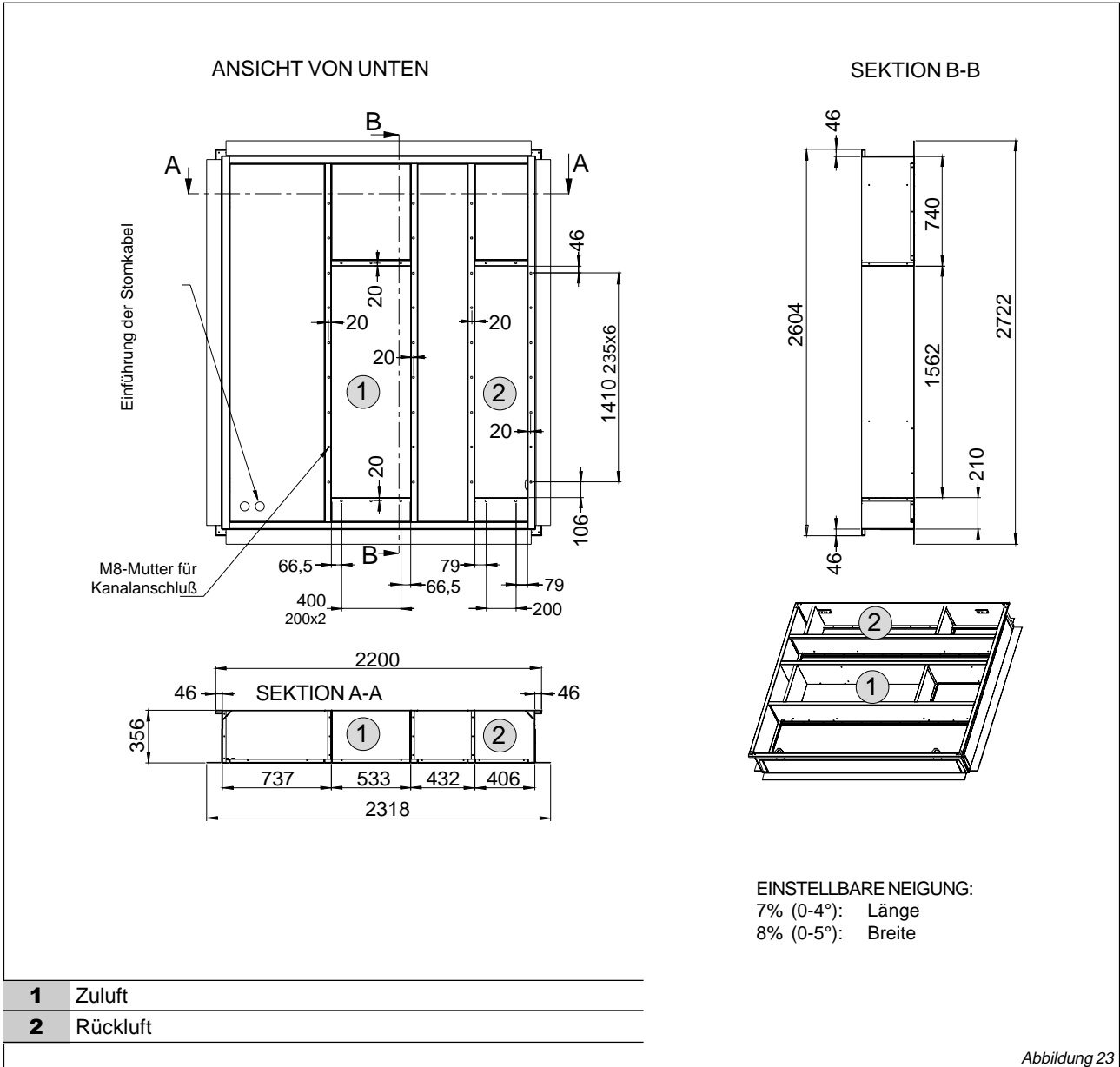
**VERSTELLBARER DACHRAHMEN,  
LINEA™ 020 - 025 - 030**



**VERSTELLBARER DACHRAHMEN,  
LINEA™ 035 - 040 - 045**

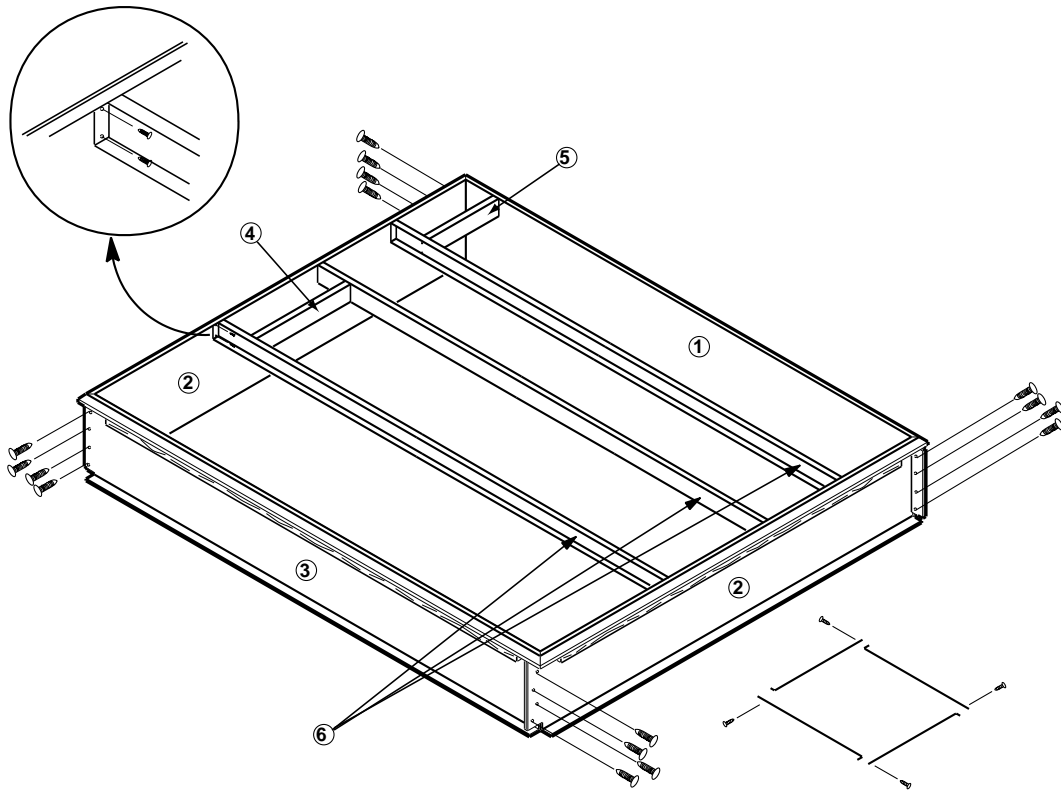


**VERSTELLBARER DACHRAHMEN,  
LINEA™ 055 - 065 - 075 - 090**

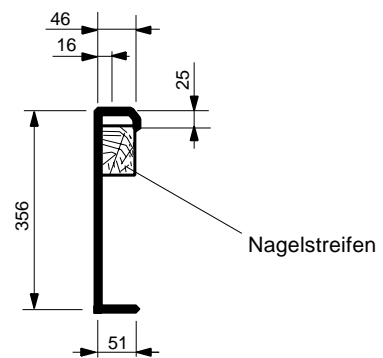


**BAUANLEITUNG FÜR DEN DACHMONTAGERAHMEN,  
MODELLE 055-065-075-090 (WIRD ZERLEGT FÜR BAUSEITIGEN ZUSAMMENBAU  
GELIEFERT)**

Abbildung 24



<b>1</b>	Rahmenrückseite
<b>2</b>	Rahmenseite
<b>3</b>	Rahmenvorderseite
<b>4</b>	Querstütze für Rückluft
<b>5</b>	Querstütze für Zuluft
<b>6</b>	Mittlere Stützleiste



## BEFESTIGUNG DES RAHMENS

Damit das Gerät und der Rahmen genau aufeinander passen, muß der Montagerahmen wie folgt an der Dachkonstruktion ausgerichtet werden:

1. Wenn sich der Rahmen in ebener Position an der gewünschten Stelle auf dem Dach befindet, schweißen Sie die Ecken des Rahmens zusammen.
2. Messen Sie den Rahmen diagonal von Ecke zu Ecke (s. Abbildung 25). Die Abmessungen müssen gleich sein, damit der Rahmen rechteckig ist.
3. Es ist äußerst wichtig, den Rahmen von allen Ecken aus zu überprüfen, um sicherzustellen, daß die Oberkante nicht ungleichmäßig aussieht. Legen Sie ggf. Unterlegkeile an den niedrigen Stellen.  
Die maximale Neigungstoleranz beträgt 5 mm pro Meter in jeder Richtung.
4. Nachdem der Rahmen rechteckig und gerade ausgerichtet wurde (ev. Unterlegkeile verwenden!), schweißen oder befestigen Sie ihn sicher an der Dachoberfläche.

### RECHTWINKLIGE AUSRICHTUNG DES RAHMENS

Der Rahmen ist rechteckig, wenn der Abstand zwischen Ecke A und B sowie zwischen Ecke C und D gleich ist.

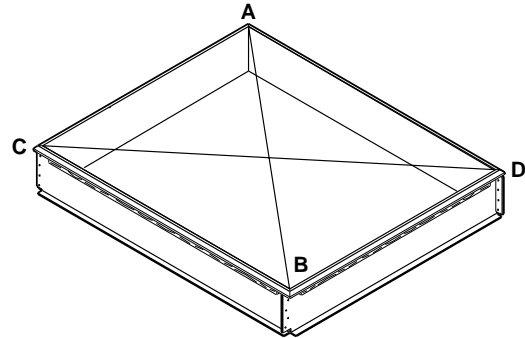


Abbildung 25

**HINWEIS:** Befestigen Sie den Rahmen unter Beachtung der örtlichen Vorschriften.

## MONTAGE UND ABDICHTUNG DES DACHRAHMENS

1. Die Außenseite des Rahmens sollte mit steifer Isolierung (vorzugsweise 51 mm stark) versehen werden. Verwenden Sie kein leicht entzündliches Material für die Abdichtung des Rahmens.
2. Gegenblech und Abdichten des Rahmens - siehe Abbildung 26.
3. Wenn die Stromkabel von unten herangeführt werden sollen, schneiden Sie ein Loch in das Gegenblech, um die Kabel hineinführen zu können. Dichten Sie den Bereich um die Kabel wasserdicht ab (siehe Abbildung 27).

**WICHTIG:** Stellen Sie bei einem gegossenen Dach (z.B. Beton) sicher, daß die Innenseite des Rahmens ausreichend verankert ist, damit der Rahmen rechteckig und eben ist.

4. Der Dachmontagerahmen weist zwei 7/8"-Aussparungen auf. Eine Aussparung befindet sich unterhalb des Hauptstromeingangs, die andere unterhalb des Niederspannungseingangs, so daß Hoch- und Niederspannungskabel von unten an das Gerät herangeführt werden können. Je nach den Stromanforderungen des Gerätes und der benötigten Kabelgröße kann die Aussparung unterhalb des Hauptstromeingangs vergrößert werden.

## VERSCHIEDENES

1. Wenn Rohrleitungen und Elektrokabel durch das Dach führen, muß für eine Abdichtung gemäß den örtlichen Bestimmungen gesorgt werden.
2. Ein Laufsteg sollte für Service- und Wartungszwecke um das Gerät herum vorhanden sein.

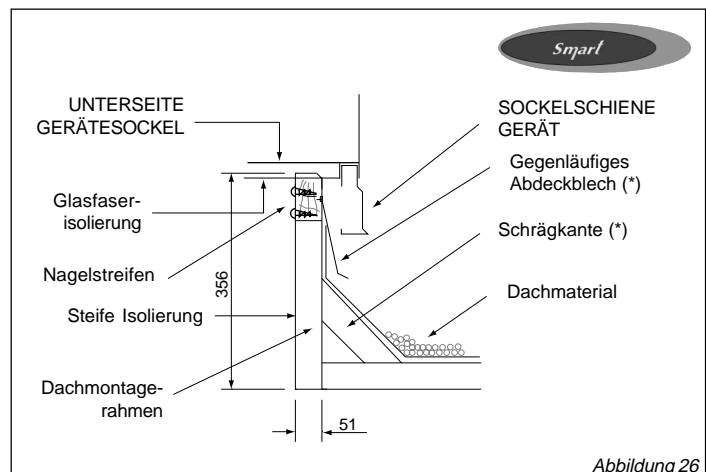


Abbildung 26

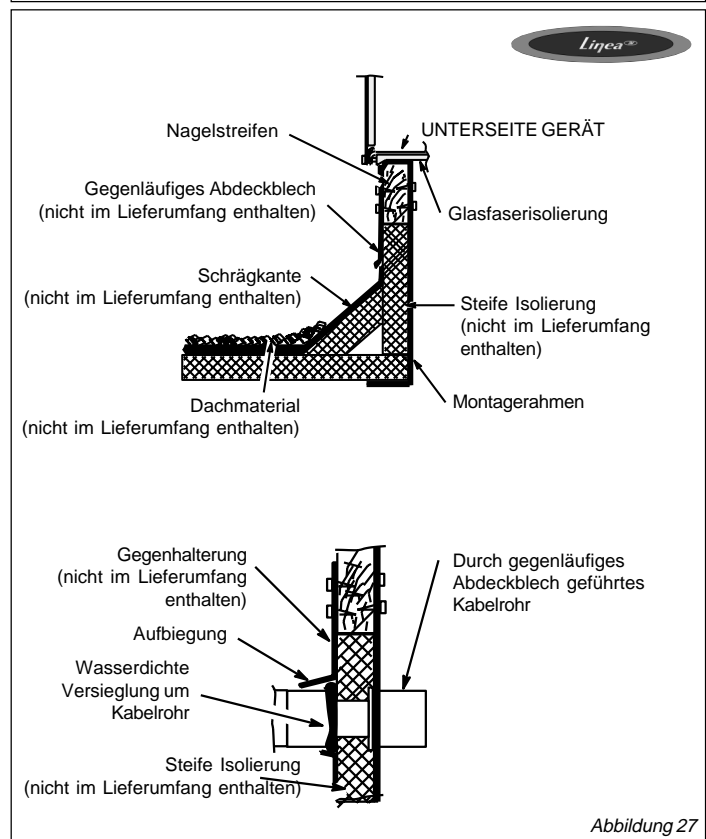


Abbildung 27

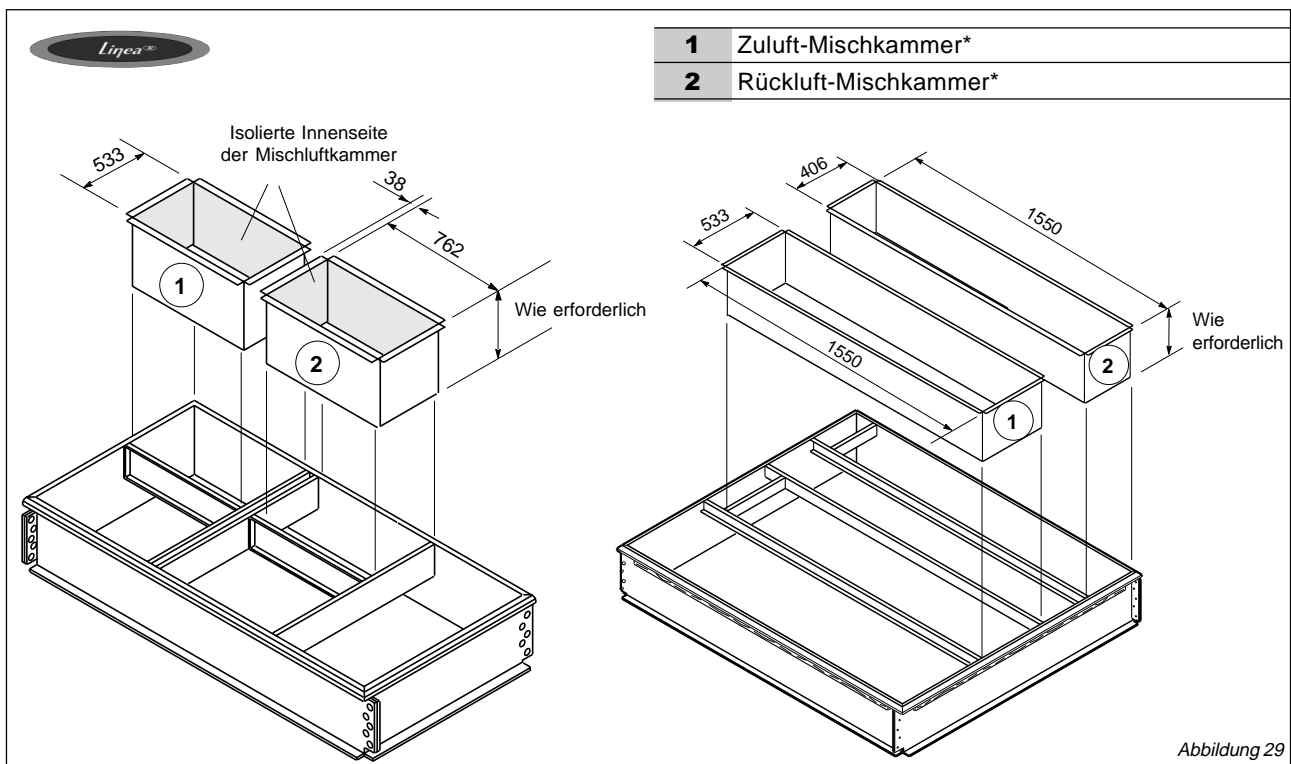
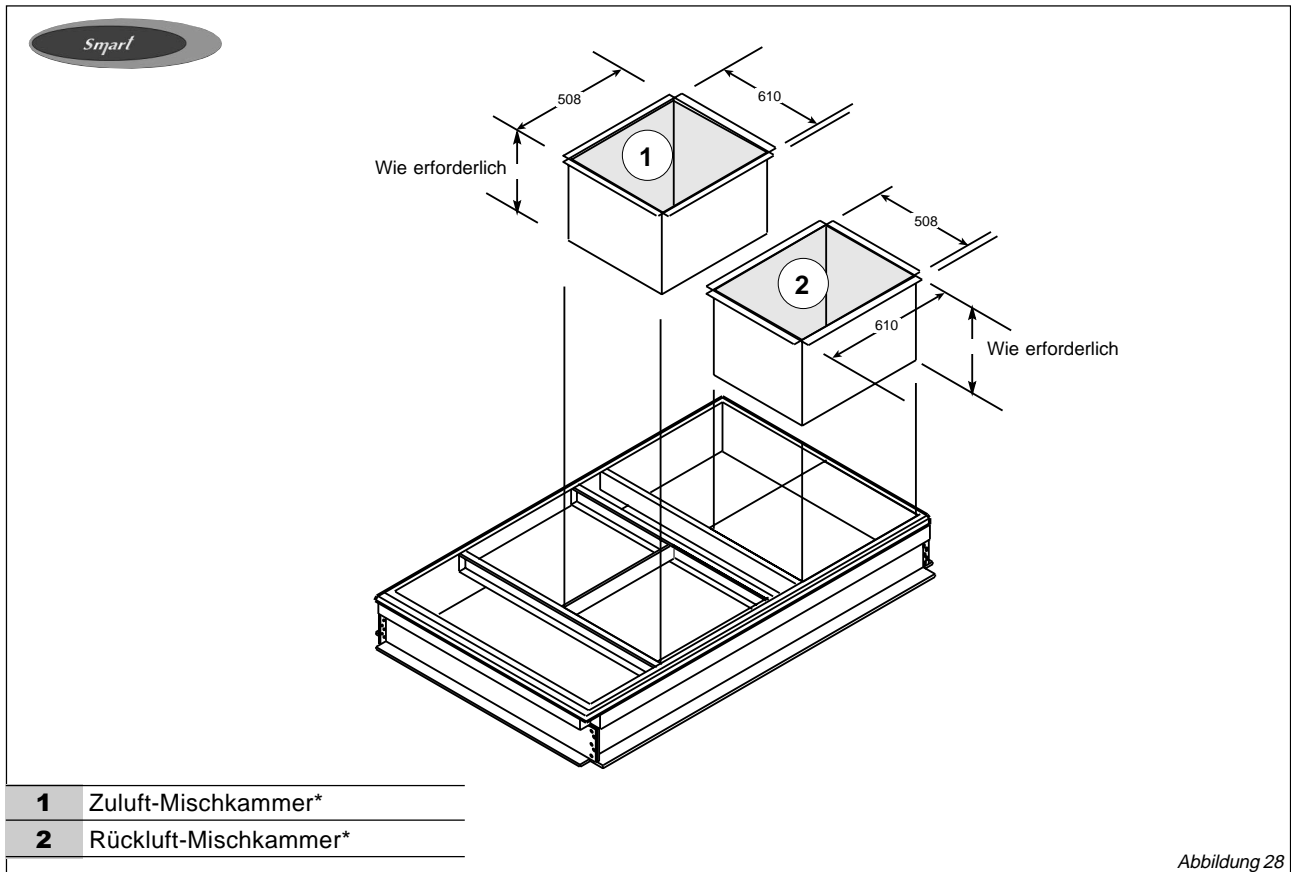


## ZU- UND RÜCKLUFTMISCHKAMMER\*

WICHTIG: Die Luftmischkammer müssen vor Aufstellen der Maschine auf dem Montagerahmen installiert sein. Sie sollten aus verzinktem Stahl bestehen, mit beschichteter Glasfaserisolierung auf der Innenseite. Es wird empfohlen, 13 mm starke Glasfaserisolierung mit einer Dichte von 48 kg/m<sup>3</sup> zu verwenden.

Bei Verwendung einer Isolierung mit einer Dichte von 24 kg/m<sup>3</sup> sollte diese mit mechanischen Verbindungselementen gesichert werden. Installieren Sie die Mischluftkammer wie in Abbildung 29 gezeigt.

\*: Die Mischluftkammer ist nicht im Lieferumfang enthalten. Das Diagramm dient nur zur Information.



## KONDENSATABFLUß

Folgendes Verfahren wird für die Ableitung von Kondenswasser empfohlen. Berücksichtigen Sie auch bei der Installation die örtlichen Vorschriften bezüglich Kondenswasserableitung. Abbildung 30 zeigt eine typische Kondensatleitung.

1. Das Abflußrohr sollte nicht kleiner sein als die Abflußverbindung am Wärmetauscher.
2. Eine Falle in der Abflußleitung ist empfehlenswert, wenn sich der Abfluß auf der negativen Seite des Ventilators befindet, damit Wasser aus der Tropfschale abfließen kann. Dasselbe gilt, wenn sich der Abfluß auf der positiven Seite des Ventilators befindet. Hier verhindert eine Falle, daß klimatisierte Luft durch die Abflußleitung entweicht.
3. In den meisten Fällen ist die Falle tief genug, um den Unterschied im statischen Druck zwischen der Abflußschale und der Atmosphäre auszugleichen. Sollte dies nicht der Fall sein, sind eventuell andere Fallen erforderlich.  
HINWEIS: Nach Installation des Abflusses muß die Öffnung des Kondensatabflußrohrs luftdicht verschlossen werden.
4. Horizontale Abflußleitungen müssen mit einer Neigung von 25 mm pro 3 Meter verlegt werden, um die Leitungsreibung auszugleichen.
5. Je nach Leitungslänge und -reibung sowie des statischen Drucks ist manchmal ein Lüftungsloch in der Abflußleitung erforderlich.
6. Die Abflüsse sollten so angeordnet sein, daß eine zukünftige Reinigung möglich ist.
7. Installieren Sie in Anlagen ohne Abflußleitung ein 90°-Winkelstück an der Abflußverbindung, um das Kondensat nach unten zu leiten.

### TYPISCHER KONDENSATABFLUSS(\*)



(\*): Ist im Lieferumfang enthalten  
Abbildung 30

**Diese Arbeit darf nur von ausgebildeten Kältetechnikern ausgeführt werden**

### **Vor dem Anschluß an das Stromnetz:**

- Stellen Sie sicher, daß die Stromversorgung zwischen dem Gebäude und der Anlage den örtlichen Vorschriften entspricht und daß die Kabelgrößen die Anlaufs- und Betriebsbedingungen erfüllen.
- Vergewissern Sie sich, daß die elektrischen Anschlüsse an der Schalttafel und an den Motoren ordentlich befestigt sind.
- Stellen Sie sicher, daß alle Antriebsmotore ordentlich befestigt sind.
- Überprüfen Sie, daß die elektrischen Sicherheitskomponenten mit dem Schaltplan übereinstimmen (Einstellungen des Stromunterbrechers, Vorhandensein und Nennleistung der Sicherungen).

Schließen Sie nun die Manometer an den Kältemittelkreis an.

### **Anschließen an das Stromnetz**

- Stellen Sie sicher, daß sich der Thermostat an einer Stelle befindet, wo er weder Sonnenlicht, Zugluft noch Vibrationen ausgesetzt ist. Eine Position etwa 1,5 m über dem Boden in der Mitte der Wand ist ideal. Verbinden Sie die Steuerkabel (24 V Wechselstrom, Klasse II) mit dem Thermostaten und der Maschine.
- Führen Sie den Haupteinspeisekabel vom Lasttrennschalter zur Unterseite des Verdichterschützes in der Maschine.
- Die Anlage ist mit einer Erdungsschraube ausgestattet. Erden Sie die Anlage mit einer geeigneten Erdleitung: entweder über das Haupteinspeisekabel oder durch einen Erdanschluß.
- Alle Kabeleintrittsöffnungen müssen nach Abschluß der Arbeiten wetterfest abgedichtet werden.

### **Wärmepumpentest**

Mit diesem Test wird die Umschaltung der 4-Wegeventile bei reversiblen Anlagen überprüft. Schalten Sie die Wärmepumpe ein, unter Berücksichtigung der Schwellendaten für kalte bzw. heiße Temperatur entsprechend den Klimabedingungen zum Testzeitpunkt

## **INBETRIEBNAHME UND EINREGULIERUNG DER KÜHLUNG**

### ***Kurbelwannenheizungen***

Nur 3Ph-Geräte: Kurbelwannenheizungen müssen 24 Stunden lang unter Spannung stehen, bevor die Verdichter anlaufen dürfen. Stellen Sie die Thermostatschalter so ein, daß keine Aufforderung zur Anlaufverzögerung der Verdichter besteht. Schalten Sie den Strom ein.

### ***Vorbereitung***

1. Stellen Sie sicher, daß die Kältemittelleitungen nicht am Gehäuse oder aneinander reiben.
2. Überprüfen Sie, daß alle werkseitigen und bauseitigen Elektroanschlüsse fest angezogen sind.
3. Überprüfen Sie die Spannung am Lasttrennschalter. Die Spannung muß innerhalb des auf dem Typenschild der Maschine angegebenen Bereichs liegen. Sollte dies nicht der Fall sein, wenden Sie sich an das Elektrizitätswerk und lassen die Spannung vor der Inbetriebnahme der Maschine berichtigen.
4. Überprüfen Sie erneut die Spannung bei laufender Maschine. Sollte der Netzstrom nicht innerhalb des auf dem Typenschild der Maschine angegebenen Bereichs liegen, schalten Sie die Maschine ab und wenden sich an das Elektrizitätswerk. Überprüfen Sie den Betriebsstrom der Maschine. Die richtigen Ampèrewerte sind auf dem Typenschild ersichtlich.
5. Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, daß der Filter montiert ist.

### ***Inbetriebnahme der Kühlung***

1. Stellen Sie den Thermostatschalter auf „Kühlung“, den Ventilatorschalter auf „Ein“ oder „Auto“ und den Raumthermostaten auf eine Einstellung unterhalb der Raumtemperatur.
2. Schalten Sie die Maschine ein.
3. Der Verdichter läuft an und taktet je nach Thermostatbedarf und -betrieb.

### ***Drehrichtung bei 3Ph-Verdichtern***

3Ph-Spiralverdichter müssen die korrekte Phasenzuordnung haben, damit der Verdichter sich richtig dreht und der ordnungsgemäße Betrieb gewährleistet ist. Wenn beim Verdichteranlauf der Förderdruck steigt und der Saugdruck abnimmt, ist die Phasenrichtung korrekt. Sollte der Förder- und der Saugdruck nicht ordnungsgemäß funktionieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Stromzufuhr zum Verdichter und zur Maschine ab.
2. Vertauschen Sie die beiden Phasen zur Maschine.
3. Schalten Sie die Stromzufuhr zum Verdichter und zur Anlage wieder ein.

Der Förder- und Saugdruck sollten wieder innerhalb des normalen Anlaufbereichs liegen.

HINWEIS: Wenn die Phasen verkehrt aufgelegt sind, ist der Geräuschpegel des Verdichters erheblich höher. Bei der falschen Drehrichtung wird keine Kühlung erzeugt.

### ***Kältemittelfüllung***

Es ist nicht empfehlenswert, bei Temperaturen unter 15°C Kältemittel einzufüllen. Sollte ein Nachfüllen jedoch notwendig sein oder falls das System vollkommen leer ist, wird empfohlen, das Kältemittel zu wiegen und die auf dem Typenschild angegebene Menge einzufüllen.



## INBETRIEBNAHME DER HEIZUNG

### Heizungszyklus - Wärmepumpe

1. Stellen den Thermostatschalter auf „Heizung“, den Ventilatorschalter auf „Ein“ oder „Auto“ und den Raumthermostaten auf einen niedrigeren Wert als die Raumtemperatur. Schalten Sie die Maschine ein.
2. Der Verdichter läuft auf Anforderung des Raumthermostaten an und der Ventilator des Außenwärmetauschers dreht sich. Die Drehgeschwindigkeit des Ventilators richtet sich nach der Schaltereinstellung am Thermostaten.
3. Ein Frostschutzeinrichtung verhindert ein übermäßiges Vereisen der Außenwärmetauscher. Bei Beginn des Abtauvorgangs schaltet das Ventil um und führt dem Außenwärmetauscher Wärme zu. Der Außenventilator hält während dieses Vorgangs an.

### Heizbetrieb (optionale Elektroheizung)

1. Wenn die Wärmeanforderung die Kapazität der Wärmepumpe übersteigt, aktiviert der Thermostat automatisch die optionale Elektroheizung.
2. Bei Thermostaten mit einer Notheizfunktion kann die Notheizung (Hilfsheizung) manuell aktiviert werden, indem der Thermostatschalter auf Notheizung gestellt wird.
3. Einzelheiten zu den Anzeigeleuchten finden Sie im Abschnitt über den Thermostatbetrieb.

## VENTILATOR UND VENTILATOREINSTELLUNG

Die Anlage ist mit einem Innenventilator mit Direktantrieb und mehreren Geschwindigkeiten ausgestattet. Die werkseitigen Einstellungen sind aus dem Schaltplan ersichtlich.

### Ventilatorbetrieb

1. Die Ventilatordrehzahl wird manuell am Ventilatorschalter am Fuße des Thermostaten eingestellt. Wenn der Schalter auf „Ein“ steht, ist der Ventilator fortlaufend in Betrieb.
2. Steht der Ventilatorschalter auf „Auto“, läuft der Ventilator nach Bedarf. Ist der Hauptschalter in Stellung „Aus“, ist der Ventilator und die gesamte Anlage außer Betrieb.

### Ventilatordrehzahl einjustieren

Die Drähte des Ventilatormotors werden an den Schaltkasten geführt, wo sie in Kabelschuhen enden. Die Ventilatordrehzahl kann durch Umstecken der Kabelschuhe verändert werden.

WICHTIG: Um ein Durchbrennen des Motors zu verhindern, darf nie mehr als ein Motorkabel an einem einzigen Anschluß aufliegen. Bei Betrieb mit niedriger oder mittlerer Drehzahl müssen die schwarzen und blauen Elektrodrähte des Motors gleichzeitig angeschlossen sein. Isolieren Sie nicht benutzte Motorleitungsdrähte.

### Minstdrehzahl des Ventilators (bei Verwendung einer Elektroheizung)

Informationen über die kleinste zulässige Ventilatordrehzahl bei Verwendung einer Elektroheizung finden Sie in der Installationsanleitung zur ECH16.

SCA = nur Kühlung

SHA = Dachklimagerät als Wärmepumpe

		Externer statischer Druck (Pa)								
		0	25	50	75	100	125	150	175	185
GRÖSSE	Ventilatordrehzahl	Q (m³/h)	Q (m³/h)	Q (m³/h)	Q (m³/h)	Q (m³/h)	Q (m³/h)	Q (m³/h)	Q (m³/h)	Q (m³/h)
<b>10</b> Seitliche Luftzufuhr	Niedrig	1295	1260	1224	1188	1152	1080	1008	972	900
	Mittel - Niedrig	1620	1584	1548	1512	1440	1404	1332	1260	1188
	Mittel - Hoch	1818	1800	1728	1692	1620	1548	1476	1404	1332
	Hoch	2088	2052	1980	1944	1872	1800	1692	1620	1548
<b>10</b> Luftzufuhr von unten	Niedrig	1296	1260	1224	1188	1116	1080	1008	972	900
	Mittel - Niedrig	1602	1548	1512	1476	1440	1368	1296	1260	1188
	Mittel - Hoch	1710	1692	1656	1620	1548	1512	1440	1368	1296
	Hoch	1980	1944	1872	1836	1728	1692	1620	1512	1440
<b>13</b> Luftzufuhr seitlich und von unten	Niedrig	1692	1692	1656	1620	1584	1548	1512	1476	1404
	Mittel	2556	2484	2448	2376	2304	2232	2124	2016	1908
	Hoch	3042	2952	2844	2772	2628	2484	2340	2196	2016
<b>15</b> Seitliche Luftzufuhr	Niedrig	2682	2628	2592	2520	2448	2376	2268	2196	2088
	Mittel	3096	3060	2988	2916	2808	2700	2592	2484	2340
	Hoch	3492	3420	3348	3276	3168	3060	2916	2772	2628
<b>15</b> Luftzufuhr von unten	Niedrig	2502	2448	2412	2376	2304	2268	2196	2124	2052
	Mittel	2808	2736	2664	2628	2520	2448	2340	2232	2124
	Hoch	3078	3024	2952	2880	2772	2700	2556	2484	2340

## FUNKTION DES THERMOSTATEN

Einige Wärmepumpenthermostate verfügen über Isolierkontakte und eine Notheizfunktion (mit einer gelben Anzeigeleuchte). Diese Funktion ist bei einigen Systemen, die elektrische Hilfswärme verwenden, vorhanden.

Wird der Raumthermostat auf die Notheizung eingestellt, wird der Verdichter gesperrt und die Heizung vollständig durch die elektrische Hilfsheizung bereitgestellt. Gleichzeitig weist ein aufleuchtendes gelbes Licht den Benutzer darauf hin, daß die Maschine im Notheizmodus arbeitet.

Normalerweise wird die Notheizung nach einem Ausfall der Wärmepumpe eingesetzt, aber sie kann auch nach einem Stromausfall verwendet werden, falls dieser schon länger als eine Stunde andauert und die Außentemperatur unter 10°C liegt. Das System sollte mindestens sechs Stunden lang im Notheizmodus belassen werden, damit die Kurbelwannenheizung (falls bestellt und installiert) über genügend Zeit verfügt, um Flüssigkeitsschläge im Verdichter zu verhindern.

## REGELUNGSKOMPONENTEN DER VERDICHTER

### Hochdruckschalter

Der Verdichter wird durch einen Hochdruckschalter geschützt, der bei 28,27 bar öffnet und manuell zurückgesetzt wird.

### Kurbelwannenheizungen

Die 3Ph-Geräte der Modellreihe SCA/SHA sind mit einer selbstregelnden Kurbelwannenheizung ausgestattet, die immer an das Netz angeschlossen sein muß, um Verdichterschäden durch Kältemittelmigration zu verhindern.

### Frostschuttschalter (nur kommerzielle Anlagen)

Kommerzielle Modelle verfügen über einen Frostschuttschalter, der den Verdichterbetrieb verhindert, falls die Temperatur des Innenwärmetauschers unter -2° C + 1,6 fällt. Eine automatische Rückstellung erfolgt bei 14° C + 2.

### Abtausystem

Der Abtauzyklus wird durch die Temperatur gestartet und durch Uhrzeit/Druck beendet.

### Abtauregelung

Diese Regelung fordert alle 90 Minuten einen Abtauvorgang an; falls der Abtathermostat Temperaturen unter 2° C ermittelt, wird die Anlage abgetaut. Das Abtauintervall kann vor Ort von 90 Minuten in entweder 60 oder 30 Minuten geändert werden, falls die Klimabedingungen dies erfordern. Der Abtauzyklus wird beendet, wenn der Abtaudruckschalter einen Druck über 19 bar ermittelt. Die Regelung läßt nicht zu, daß der Abtauvorgang länger als 14 Minuten dauert.

## Abtathermostat

Der Abtathermostat ist zwischen dem Außenverteiler und dem Rückschlagventil/Trockner montiert. Die Anlage wird erst abgetaut, wenn dieser Thermostat feststellt, daß die Leitungstemperatur bei 2° C oder darunter liegt.

**Diese Arbeit darf nur von einem ausgebildeten Kältetechniker ausgeführt werden**

## Vor dem Anschluß an das Stromnetz

- Stellen Sie sicher, daß die Stromversorgung zwischen dem Gebäude und der Anlage den örtlichen Bestimmungen entspricht und die Kabelgröße die Anlaufs- und Betriebsbedingungen erfüllt.
- Vergewissern Sie sich, daß die elektrischen Anschlüsse an der Schalttafel und an den Motoren ordentlich befestigt sind.
- Stellen Sie sicher, daß alle Antriebsmotore ordentlich befestigt sind.
- Stellen Sie sicher, daß die justierbaren Riemenscheiben fest sitzen und daß der Keilriemen korrekt gespannt ist.
- Überprüfen Sie, daß die elektrischen Sicherheitskomponenten mit dem Schaltplan übereinstimmen (Einstellungen des Schaltkreisunterbrechers, Vorhandensein und Nennleistung der Sicherungen).

Schließen Sie nun die Manometer an den Kältemittelkreis an.

## Einschalten des Systems mit dem Netztrennschalter

- Überprüfen Sie die Drehrichtung der Ventilatoren. Richten Sie sich dabei nach den Drehrichtungspfeilen neben den Wärmetauschern oder Ventilatoren (HINWEIS: Im Gegensatz zum Wärmetauscher kann ein Ventilator, der sich in die falsche Richtung dreht, beschädigt werden).
- Die Drehrichtung der Ventilatoren wird bei einem Testlauf nach Produktionsende überprüft.
- Falls die Ventilatoren sich in die falsche Richtung drehen, schalten Sie die Stromversorgung zur Maschine über den Netztrennschalter im Gebäude ab; tauschen Sie anschließend zwei Phasen des Stromzufuhrs zur Maschine um und versuchen Sie es erneut.
- Sollte nur einer der Ventilatoren sich in die falsche Richtung drehen, schalten Sie die Maschine über den Ein/Ausschalter ab und tauschen Sie zwei Eingangsphasen zum Ventilators an der Klemmenleiste im Schalttafel um.

## Die CLIMATIC™

- Vergleichen Sie die aufgezeichneten Stromspannungen mit den Nennwerten, besonders bezüglich der Zuluftventilatoren.
- Liegen die abgelesenen Werte außerhalb des Grenzbereichs, deutet dies auf eine übermäßige Luftströmung hin, die die thermodynamische Leistung beeinflusst. Lesen Sie dazu den Abschnitt „Ausgleich der Luftströmung“.

### **Thermodynamische Aufzeichnungen durch Manometermessungen und vorherrschende Umgebungsbedingungen**

- Hier liegen keine Nennwerte vor. Sie hängen von den Klimabedingungen außerhalb und innerhalb des Gebäudes während des Betriebs ab. Ein erfahrener Kältetechniker kann jedoch jeglichen unnormalen Maschinenbetrieb erkennen.

### **Sicherheitstest**

- Test zur Ermittlung eines „verschmutzten Filters“: Verändern Sie den Sollwert (KP02, Sollwert 93) im Verhältnis zum Luftdruckvariablenwert (KP02, Variable 16). Beachten Sie die Reaktion der CLIMATIC™.
- Dasselbe Verfahren gilt für die Ermittlung eines „fehlenden Filters“ (Sollwert 94) oder der „Luftströmung“ (Sollwert 92).
- Falls ein Rauchmelder installiert ist, überprüfen Sie dessen Funktion.
- Falls ein Feuermelder installiert ist, überprüfen Sie diesen, indem Sie den Testknopf drücken.
- Trennen Sie die Stromunterbrecher der Verflüssigerventilatoren und überprüfen Sie die Abschaltpunkte für den Hochdruck an verschiedenen Kältemittelkreisen.

### **Wärmepumpentest**

Mit diesem Test wird die Umschaltung der 4-Wegeventile bei reversiblen Anlagen überprüft. Starten Sie die Wärmepumpe unter Berücksichtigung der Sollwerte für niedrige oder hohe Temperatur entsprechend den klimatischen Bedingungen zum Testzeitpunkt (Sollwert 15 + Sollwert 16).

Nun ist Ihre Maschine betriebsfähig und.

Sie können jetzt die Einstellungen vornehmen. Lesen Sie dazu den Abschnitt „Regelung“.

### **Phasenrichtung bei 3Ph-Spiralverdichtern**

T3Ph-Spiralverdichter müssen die korrekte Phasenzuordnung haben, damit der Verdichter sich richtig dreht und ein ordnungsgemäßer Betrieb des Verdichters und des Ventilators gewährleistet ist. Verdichter und Ventilator werden im Werk phasengleich geschaltet. Die Stromleitungen sind wie folgt farblich gekennzeichnet: Leitung 1 - rot, Leitung 2 - gelb, Leitung 3 - blau.

- Beachten Sie beim Start der Maschine Saug- und Förderdruck sowie die Drehrichtung des Ventilators.
- Der Saugdruck muß abfallen, der Förderdruck ansteigen und die Drehrichtung des Ventilators mit der Drehrichtungsmarkierung übereinstimmen. Falls die Druckdifferenz nicht eingehalten wird oder die Drehrichtung nicht stimmt.
- Schalten Sie die Einspeisung zu sämtlichen Anlagenteilen ab.
- Tauschen Sie zwei der bauseits mit dem Lasttrennschalter verbundenen Stromdrähte um.
- Stellen Sie sicher, daß die Anschlüsse fest sitzen. Der Förder- und Saugdruck sollten jetzt wieder innerhalb des normalen Anlaufbereichs liegen.

### **Kältemittelfüllung**

WARNUNG: Überfüllen Sie unter keinen Umständen das System - siehe maximale Füllmenge auf dem Typenschild! Diese Maschine wurde werkseitig befüllt und es sollte keine weitere Änderung erforderlich sein. Falls Kältemittel eingefüllt werden muß, pumpen Sie das vorhandene Kältemittel ab, evakuieren Sie das System und füllen Sie dann die gemäß Typenschild erforderliche Kältemittelmenge ein.

HINWEIS: Es wird empfohlen, bei Temperaturen unterhalb 15°C Kältemittel nicht einzufüllen. Bei Temperaturen unter 15° C muß das Kältemittel gewogen und entsprechend eingefüllt werden.

### **Regelungskomponenten der Verdichter**

Der zur Maschine gehörende Schaltplan gibt Auskunft über die bestellten und installierten Regelungskomponenten.

#### ***Hochdruckschalter***

Der Verdichterskreis wird durch einen Hochdruckschalter geschützt, der bei 28,25 bar + 0,7 den Verdichter abschaltet.

#### ***Niederdruckschalter***

Der Verdichterskreis wird durch einen Niederdruckschalter geschützt, der bei 1,72 bar den Verdichter abschaltet. Automatische Rückstellung erfolgt bei 3,79 bar.

#### ***Kurbelwannenheizung***

Die Verdichter sind mit Kurbelwannenheizungen versehen, die 24 Stunden vor den Verdichtern laufen müssen. Sobald die Maschine über den Hauptschalter eingeschaltet wird, laufen die Kurbelwannenheizungen an.

#### ***Frostschutzfühler***

Schalten den Verdichter aus, wenn die Verdampfungstemperatur unter den Sollwert fällt, um ein Einfrieren des Verdampfers zu verhindern. Wenn die Verdampfungstemperatur ihren zweiten Sollwert wieder erreicht hat, läuft der Verdichter wieder an.

HINWEIS: Bezüglich Sollwerte, siehe Abschnitt „CLIMATIC™“ in dieser Anleitung.

## FILTER

MODELL-NR.	FILTERGRÖSSE
SHA 010	406mm x 635mm x 25mm
SHA 013, 015	508mm x 635mm x 25mm

Filter werden mit allen Geräten geliefert. In Systemen mit horizontaler Luftströmung werden die Filter außerhalb der Maschine montiert. Bei Downflow-Geräten werden die Filter wie folgt montiert.

1. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Transporthalterung am Ventilatorgehäuse befestigt ist. Schieben Sie die Halterung nach vorne und kippen Sie ihn vorwärts, um ihn abzunehmen.

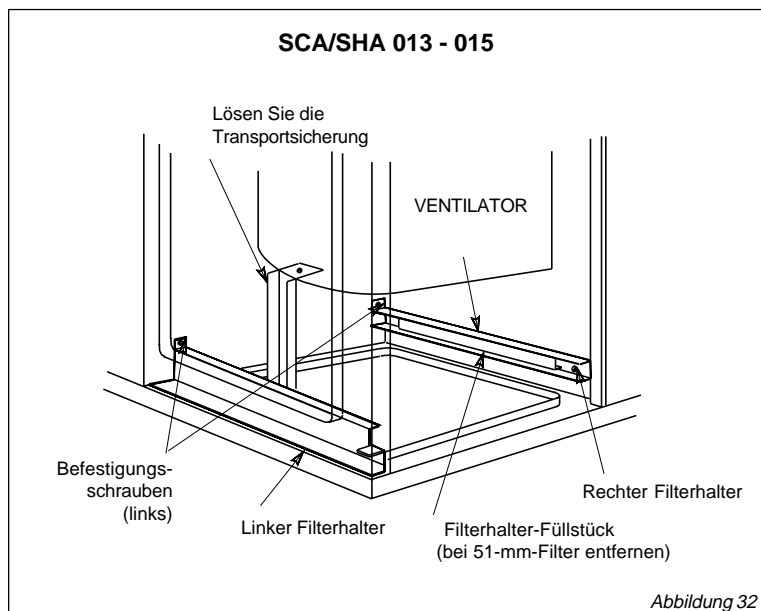
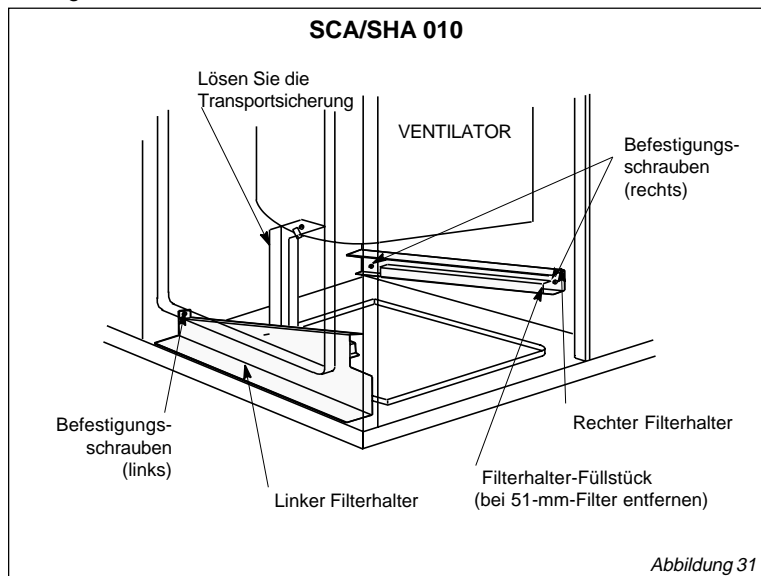
2. **SHA010** - Siehe Abbildung 31.  
Nehmen Sie den Filter von der Rückseite der horizontalen Zuluftabdeckung ab.. Schieben Sie den Filter in die Halterungen in der Ventilator-kammer. Richten Sie die Luftströmungspfeile am Filter an der tatsächlichen Luftströmung aus.

**SHA 013 und 015** - Siehe Abbildung 32.  
Nehmen Sie den Filter von der linken Seite der Ventilator-kammer ab und schieben Sie ihn in die Halterungen. Richten Sie die Luftströmungspfeile am Filter an der tatsächlichen Luftströmung aus.

3. Setzen Sie die Paneele wieder ein und dichten Sie sie wasserdicht ab.

**HINWEIS:** Wenn Sie 51 mm dicke Filter montieren, müssen Sie die Füllstücke aus den Halterungen entfernen.

**HINWEIS:** Bei Geräten mit horizontalem Ausblas müssen Sie die Halterungen und den Filter abnehmen.



Die CLIMATIC™ 2 überwacht die Filter. Zwei Störmeldungen können auftreten:

1 - Fehlercode **004** (LED „Filter“ leuchtet auf) oder

folgendes Symbol (bei Grafikbildschirm - KP07):



LED 8 auf KP 17 zeigt an, daß die Filter ausgewechselt werden müssen. Die Anlage läuft zwar noch, aber wegen erhöhten Druckabfalls in den Filtern kann es zu verringerter Luftströmung kommen.

2 - Fehlercode **005** oder das folgende Symbol

(bei Grafikbildschirm - KP07):



LED 9 auf KP 17 zeigt an, daß die Filter nicht richtig sitzen. Entweder wurden sie beschädigt oder während Wartungsarbeiten nicht ausgewechselt. In letzterem Fall läuft die Anlage zwar noch, aber der erhöhte Luftdurchsatz kann zu einem Überhitzen des Motors führen. Der Filter muß sofort überprüft werden.



KP 17 DISPLAY

Abbildung 33

## AUSWECHSELN DES FILTERS

Öffnen Sie Filterabdeckung und lösen Sie die Flügelmuttern, mit denen der Filterhalter befestigt ist, und nehmen Sie diesen ab (Abbildung 34).

Die Filter sind auf Gleitschienen montiert (Abbildung 34). Mit Hilfe des Stabs auf der Unterseite der Filtersektion heben Sie den Filter etwas und ziehen ihn heraus.

Installieren Sie die neuen Filter in den Gleitschienen.

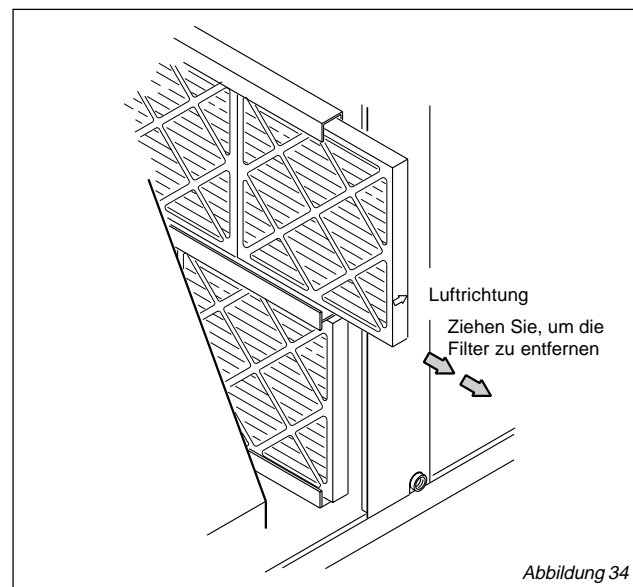


Abbildung 34



## VENTILATORBETRIEB

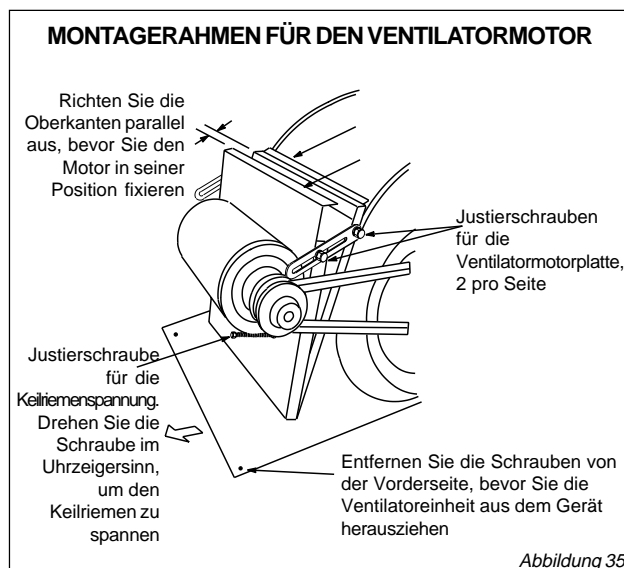
Ein Zurücksetzen der Ventilatorregelung muß über den Serviceregler KP02 erfolgen (vgl. CLIMATIC™-Abschnitt in diesem Handbuch).

## VENTILATORZUGANG

- Trennen Sie den Stecker für den Ventilatorantrieb und den Überhitzungsschalter bei LG/LD-Geräten vom Stromnetz.
- Lösen Sie die Schrauben auf beiden Seiten der Montageplatte.
- Ziehen Sie die Montageplatte aus der Maschine heraus.

## ERMITTLUNG DER LUFTMENGE (m<sup>3</sup>/s)

- Die folgenden Messungen werden bei trockenem Wärmetauscher durchgeführt. Schalten Sie den Ventilator ein, ohne daß ein Kühlungsbedarf besteht. Bei der Messung müssen die Luftfilter in Position sein.
- Mit allen Seitenpaneelen montiert, messen Sie den statischen Druck außerhalb der Maschine.
- Messen Sie die innere Ventilator Drehzahl (UpM).
- Berechnen Sie anhand des statischen Drucks und der gemessenen Drehzahl den volumetrischen Luftdurchsatz (m<sup>3</sup>/s).
- Die Ventilator Drehzahl (UpM) kann mit der Riemenscheibe justiert werden. Lockern Sie die Inbusschraube und drehen Sie die Riemenscheibe nach rechts, um die Luftmenge zu reduzieren (siehe Abbildung 35).



## JUSTIERUNG DES KEILRIEMENS

Die Ausrichtung der Riemenscheibe sowie die Riemenspannung müssen konstant bleiben, um eine lange Betriebsdauer zu gewährleisten. Spannen Sie neue Keilriemen erneut 24 bis 28 Stunden nach der ersten

Inbetriebnahme. Ein zu lose gespannter Keilriemen wird dann entdeckt und kann nachreguliert werden.

- Lockern Sie die vier Sicherheitsschrauben des Gehäuses.
- Drehen Sie die Einstellschraube nach rechts, um die Keilriemenspannung zu erhöhen. Ziehen Sie die Ventilatoreinheit heraus und spannen Sie den Keilriemen. Dadurch wird der Abstand zwischen dem Ventilatorantrieb und dem Ventilatorgehäuse vergrößert. Drehen Sie die Einstellschraube nach links, um die Keilriemenspannung zu verringern.
- Ziehen Sie die beiden Schrauben am Antriebsmotor an (auf der Seite der Riemenscheibe).

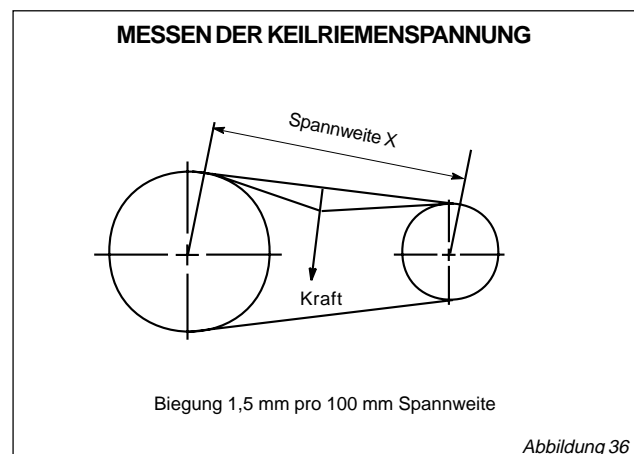
**HINWEIS:** Richten Sie die Oberkante der Montageplatte für den Ventilatormotor und die Oberkante der Montageplatte für die Ventilatoreinheit parallel aus. Die Antriebs- und Ventilatorspeichen müssen parallel sein.

- Ziehen Sie die beiden Bolzen auf der anderen Seite der Montageplatte an.

## ÜBERPRÜFUNG DER KEILRIEMENSPIANNUNG

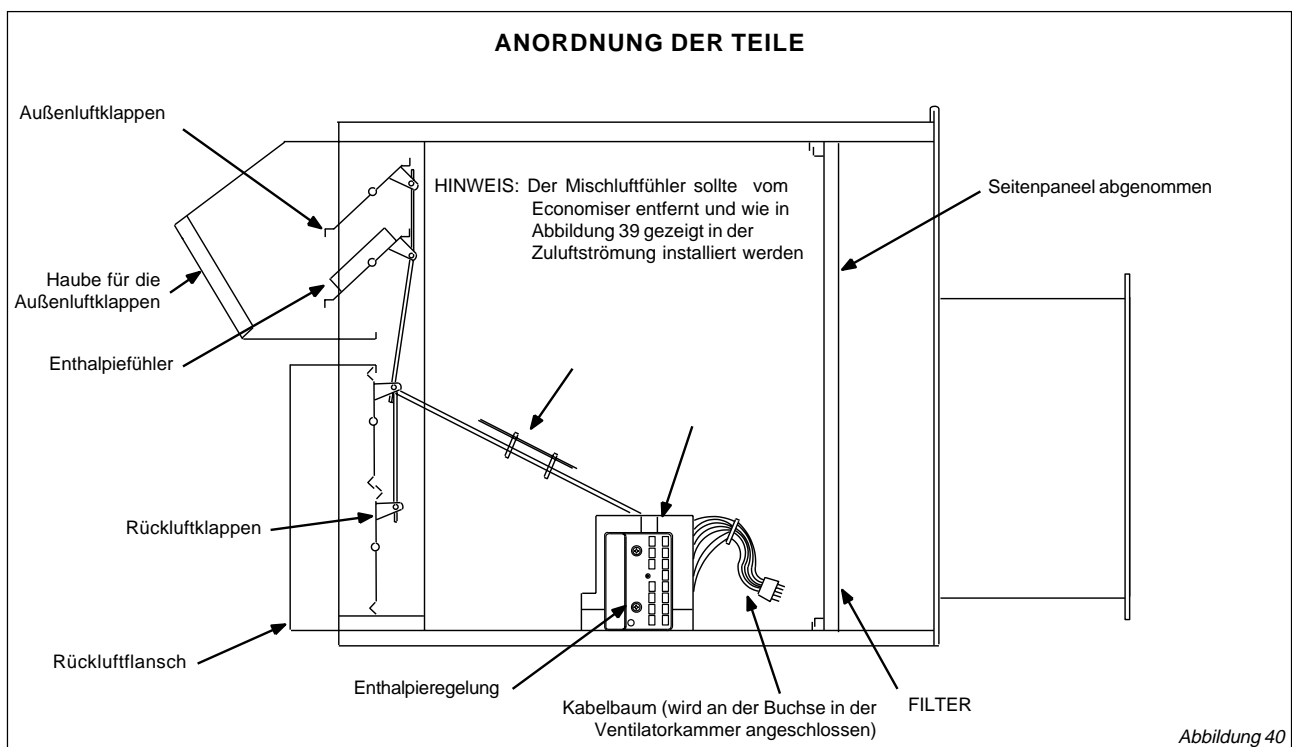
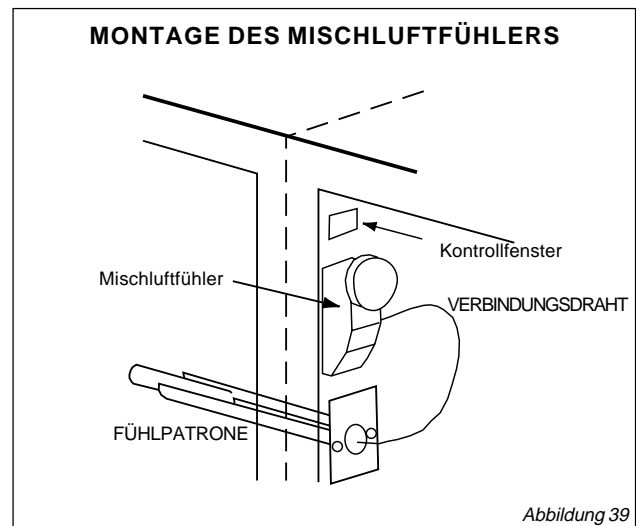
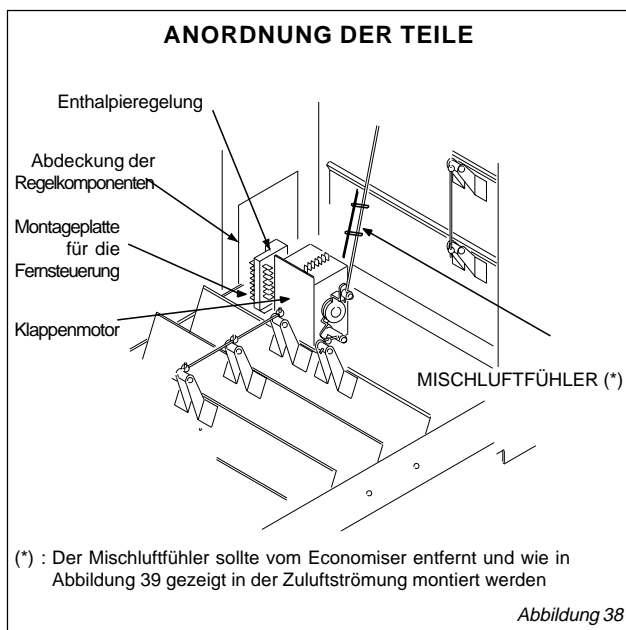
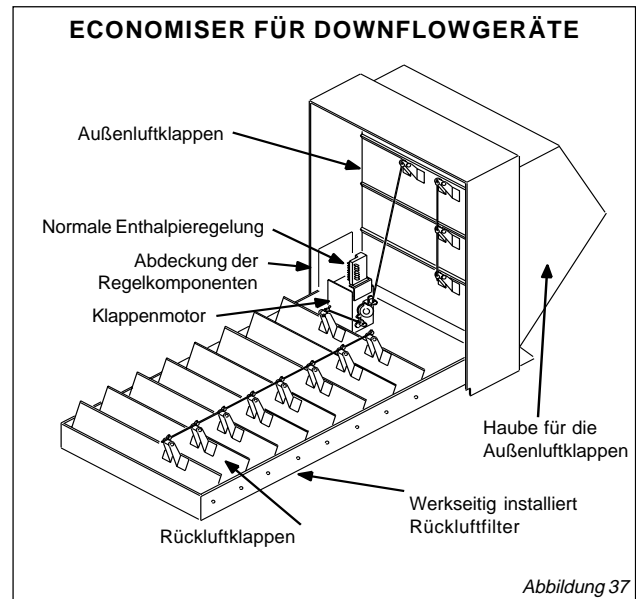
Eine zu hohe Spannung verkürzt die Betriebsdauer und Widerstandskraft des Keilriemens. Überprüfen Sie die Spannung wie folgt:

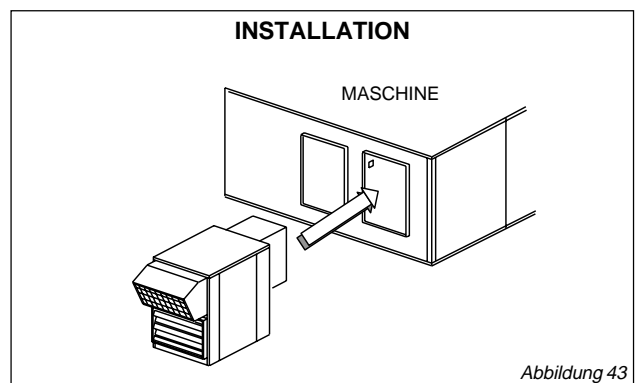
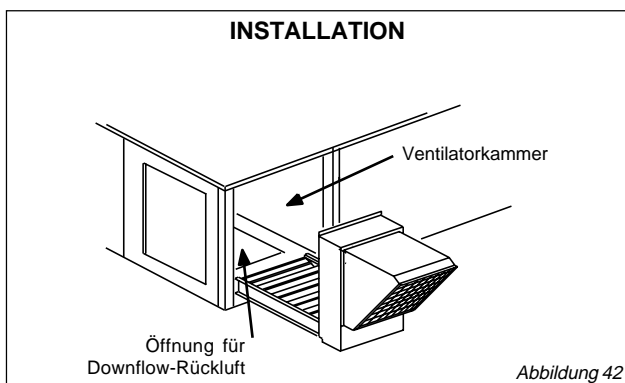
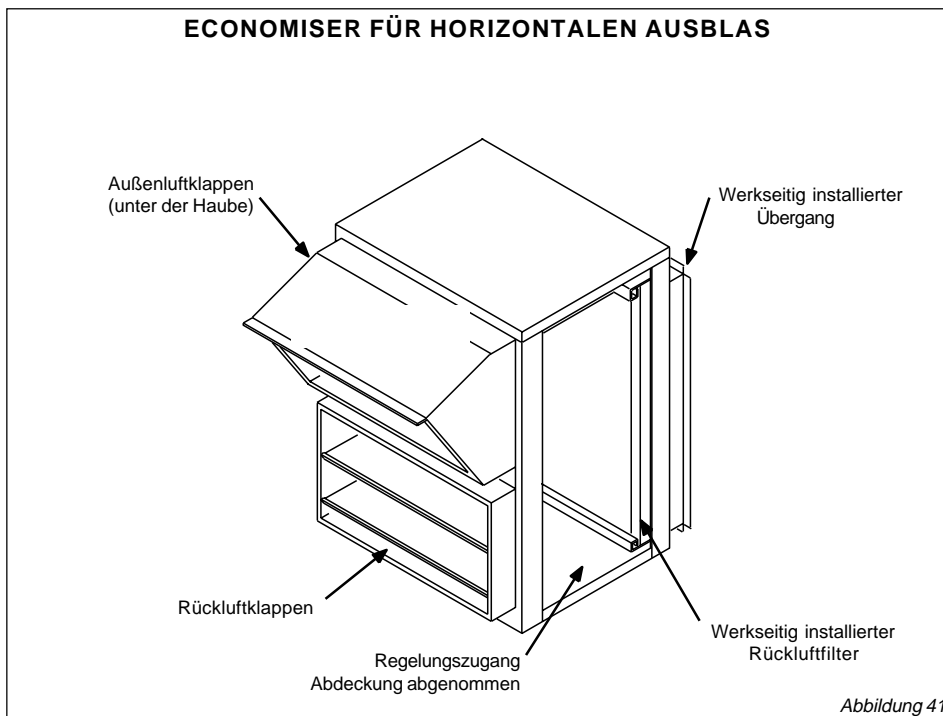
- Messen Sie die Gesamtlänge X (siehe Abbildung 36).
- Drücken Sie mit etwas Kraft in der Mitte des Keilriemens (X), um den Riemen 1,5 mm pro 100 mm Spannweite zu biegen. Bei einem 400-mm-Keilriemen sollte die Biegung 6 mm betragen.
- Messen Sie die Biegekraft des Keilriemens. Bei einem gebrauchten Keilriemen sollte sie 32 N betragen und bei einem neuen Keilriemen 48 N. Der Keilriemen muß stärker gespannt werden, wenn die Biegung unterhalb des Wertes liegt. Übersteigt sie den Wert, muß er gelockert werden.



**HINWEIS:** Ein zu lose gespannter Keilriemen verrutscht, erhitzt sich und ist schnell abgenutzt, während ein überspannter Keilriemen Wärme erzeugt, mit einem erhöhten Lagerverschleiß zur Folge. Eine falsche Ausrichtung führt ebenfalls zu einem vorzeitigen Verschleiß des Keilriemens.

Der Economiser ist für die Verwendung mit SMART-Geräten in Standardausführung (Downflow) konzipiert. Der Economiser öffnet Luftklappen, damit bei einer akzeptablen Außenluftfeuchte und -temperatur 0 bis 100 % Außenluft zur Kühlung verwendet werden kann. Ein zusätzlicher Kühlungsbedarf (2. Stufe) wird an den Verdichter gemeldet, während die Klappen offen bleiben. Wenn die Außenluft nicht mehr akzeptabel ist, schließen sich die Außenluftklappen bis zu einer voreingestellten Mindestposition, während der Verdichter die erforderliche Kühlung bringt.





Die optionale Winterregelung erlaubt einen mechanischen Kühlbetrieb bei niedrigen Außentemperaturen.

Der Niedrigtemperatur-Druckschalter regelt den Betrieb des Verflüssigerventilators bei gleichzeitigem normalem Verdichterbetrieb. Dieser periodische Ventilatorbetrieb führt zu einer hohen Verdampfungstemperatur, so daß das System ohne Vereisung der Verdampferbatterie und Kapazitätsverlust läuft.

## EINSTELLUNG:

Der Schalter für niedrigen Umgebungsdruck kann zwar eingestellt werden, aber der Drehknopf justiert NICHT die EINSCHALT- oder ABSCHALT-Punkte. Der EINSCHALT-Punkt ist festgelegt und kann nicht geändert werden. Die Skala auf dem Schalter mißt die Unterschiede im Druck zwischen den voreingestellten EINSCHALT- und veränderbaren ABSCHALT-Punkten. Der Drehknopf ändert den ABSCHALT-Punkt durch Justieren des UNTERSCHIEDS zwischen EINSCHALTEN und ABSCHALTEN.

Der Schalter ist werkseitig auf EINSCHALTEN bei 19,65 bar mit einem Unterschied von 10,67 bar eingestellt (ABSCHALTEN bei 9,65 bar). Im Normalfall ist keine Justierung notwendig. Sollte jedoch eine Justierung notwendig sein, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Lockern Sie die Drehknopfschraube, damit der Knopf über die Sperrmarkierung auf der Regelung gedreht werden kann (siehe Abbildung 45).  
UNTERSCHIED (über Drehknopf eingestellt) = EINSCHALTEN (fest) minus ABSCHALTPUNKT
2. Drehen Sie den Knopf, um die Unterschiedsanzeige auf 10,0 bar einzustellen.
3. Ziehen Sie nach der Justierung die Befestigungsschraube an.

Um den ABSCHALT-Punkt zu ermitteln, stellen Sie die Gleichung folgendermaßen um:  

$$\text{ABSCHALTEN} = \text{EINSCHALTEN} \text{ minus } \text{UNTERSCHIED.}$$

### TYPISCHE INSTALLATION DER WINTERREGELUNG

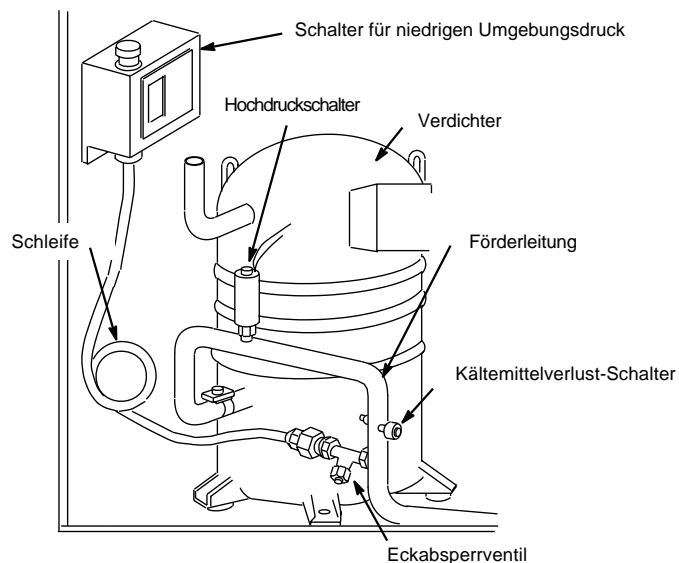


Abbildung 44

### JUSTIERUNG DER WINTERREGELUNG

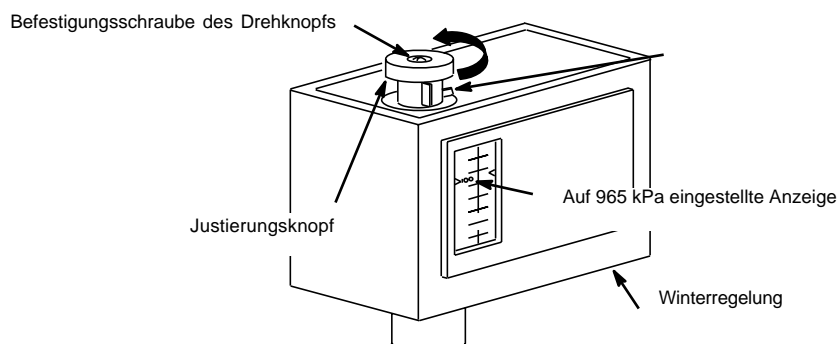


Abbildung 45

Smart

Über die Außenluftklappe kann bei SMART-Geräten eine festgelegte Menge an Außenluft in das System einströmen. Die Außenluftklappe ersetzt das Seitenpaneel, wo normalerweise ein Downflow-Economiser installiert ist. Die Klappen können manuell eingestellt und verriegelt werden und lassen jederzeit bis zu 25 % Außenluft in das System einströmen.

Der mitgelieferte waschbare Filter kann mit Wasser und einem milden Reinigungsmittel gesäubert werden.

Linéa™

## EINSATZ

Optionale Außenluftklappen stellen bis zu 25 % Frischluft als Rückluft bereit.

**Motorisierte Klappe:** Wenn das Gebäude benutzt wird, arbeitet die Klappe gleichzeitig mit dem Ventilator; wenn das Gebäude unbenutzt ist, bleibt die Klappe geschlossen (Abbildung 47).

**Manuell betriebene Klappe:** Die Klappe wird bei der Installation eingestellt und wird normalerweise nicht verstellt (siehe Abbildungen 48 und 49).

## EINBAU DER MOTORISIERTEN KLAPPE

1. Schalten Sie die Stromversorgung zum Gerät ab.
2. Lösen Sie die Schnappriegel und öffnen Sie die Filterabdeckung.
3. Passen Sie die Unterseite des Klappenteils an den Stützhalter an und schieben Sie ihn in das Gerät (siehe Abbildung 47).
4. Befestigen Sie den Klappenteil mit den Schrauben an der Halteplatte.
5. Verbinden Sie Stecker P3 des Klappenmotors mit Klemme J3 im Gerät.

## EINBAU DER MANUELLEN KLAPPE GERÄTEGRÖSSEN 020 BIS 045.

1. Schalten Sie die Stromversorgung zum Gerät ab.
2. Lösen Sie die Schnappriegel und öffnen Sie die Filterabdeckung.
3. Richten Sie das Klappenteil wie in Abbildung 48 gezeigt aus und schieben Sie es in das Gerät.
4. Befestigen Sie den Klappenteil mit den Schrauben an der Halteplatte.
5. Lösen Sie die Schrauben an der Klappeneinheit und bringen Sie die Klappen in die gewünschte Stellung. Ziehen Sie die Schrauben wieder an (siehe Abbildung 48).

## EINBAU DER MANUELLEN KLAPPE GERÄTEGRÖSSEN 055 BIS 090.

1. Schalten Sie die Stromversorgung zum Gerät ab.
2. Lösen Sie die Schnappriegel und öffnen Sie die Filterabdeckung.
3. Passen Sie die Unterseite des Klappenteils an den Stützhalter an und schieben Sie ihn in das Gerät (siehe Abbildung 49).
4. Befestigen Sie den Klappenteil mit den Schrauben an der Halteplatte.
5. Lösen Sie die Flügelmuttern des Einstellhebels und bringen Sie die Klappen in die gewünschte Stellung. Ziehen Sie die Flügelmuttern wieder an (siehe Abbildung 49).

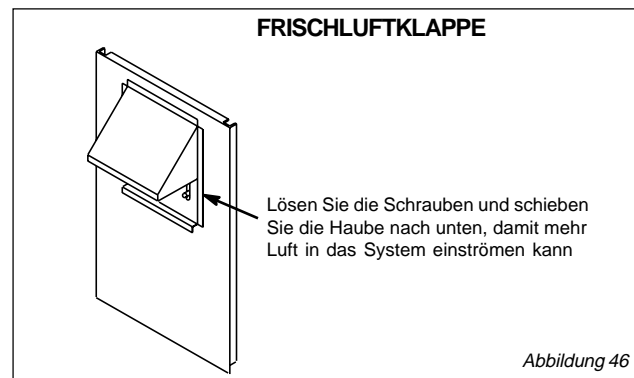


Abbildung 46

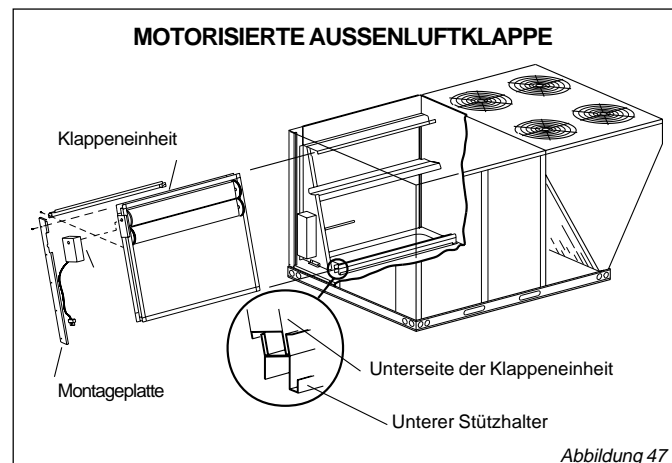


Abbildung 47

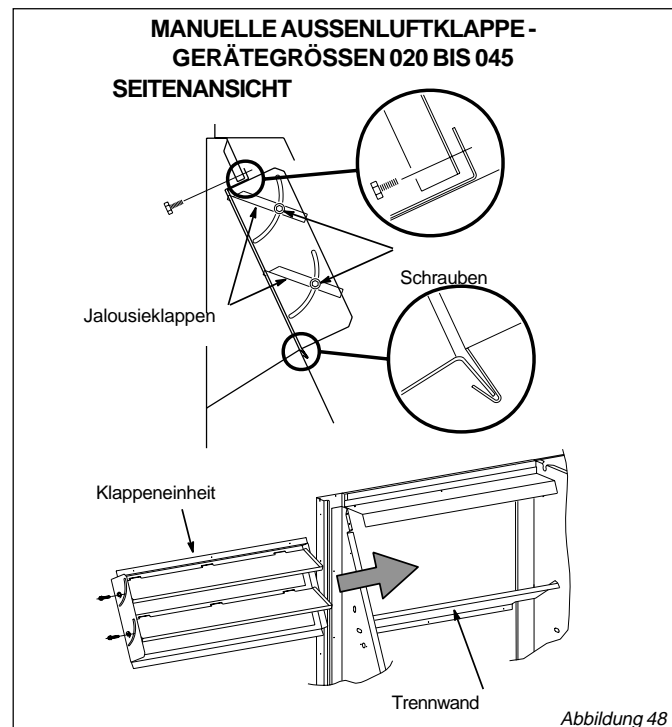


Abbildung 48

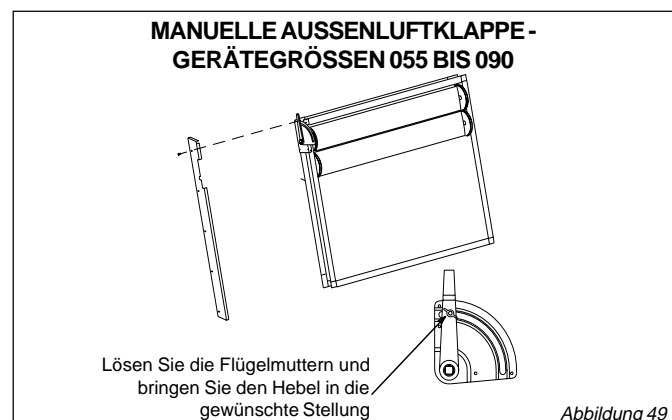


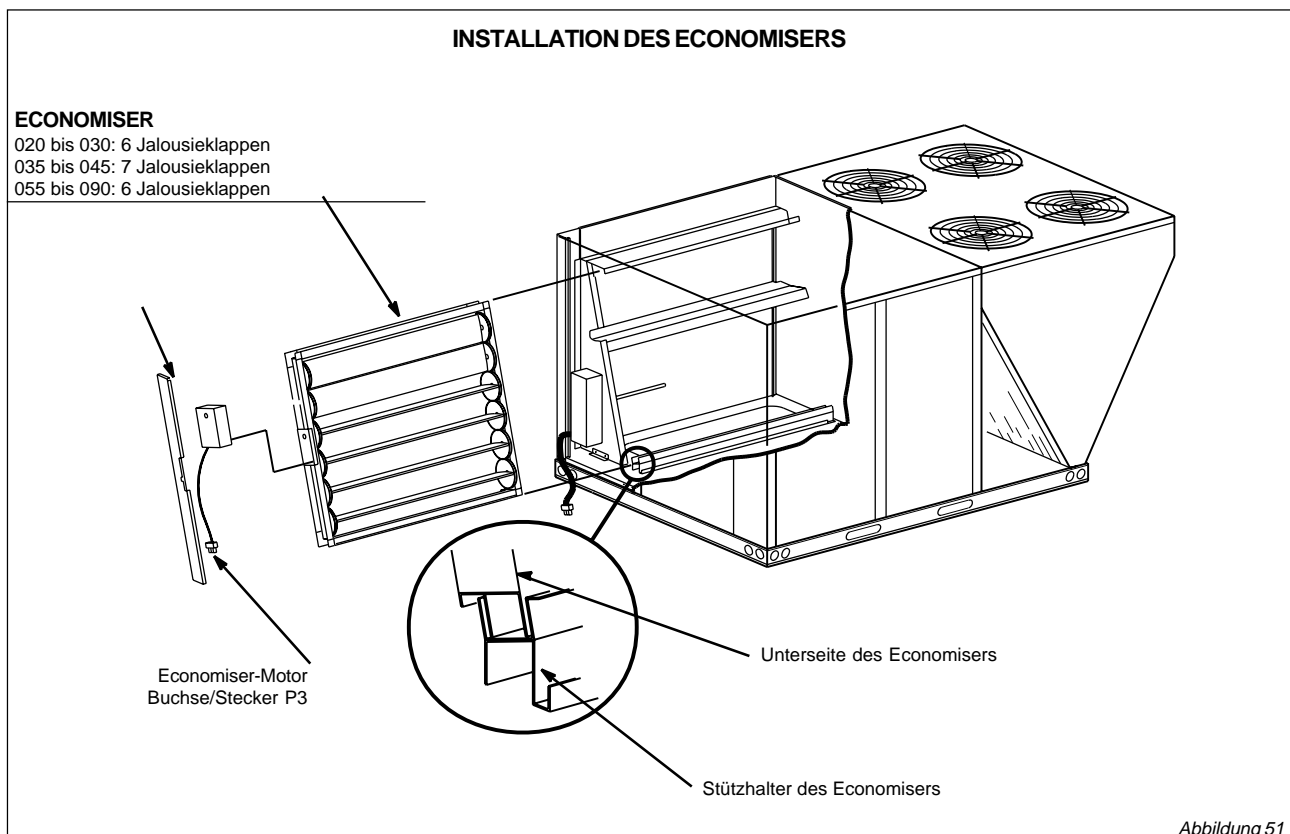
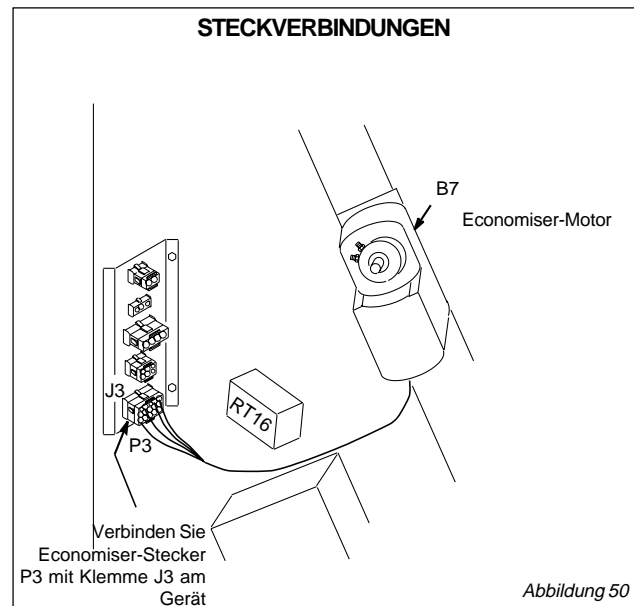
Abbildung 49

Hinweis: Überdruckklappen für die Abluft müssen mit dem Economiser installiert werden.

Der Economiser wird mit LINEA™-Maschinen in Anwendungen für Downflow- und horizontalen Ausblas verwendet. Bei geeigneter Temperatur und/oder Luftfeuchte verwendet der Economizer Außenluft zur freien Kühlung.

## INSTALLATION DES ECONOMISERS

1. Schalten Sie die Stromversorgung zum Gerät ab.
2. Lösen Sie die Schnappriegel und öffnen Sie die Filterabdeckung.
3. Passen Sie die Unterseite des Economisers an den Stützhalter an und schieben Sie den Economiser in das Gerät. Siehe Abbildung 51.
4. Befestigen Sie den Economizer mit den Schrauben an der Halteplatte.
5. Einzelheiten zur Verdrahtung finden Sie im Schaltplan des Gerätes sowie in der mit dem Economiser gelieferten Anleitung.



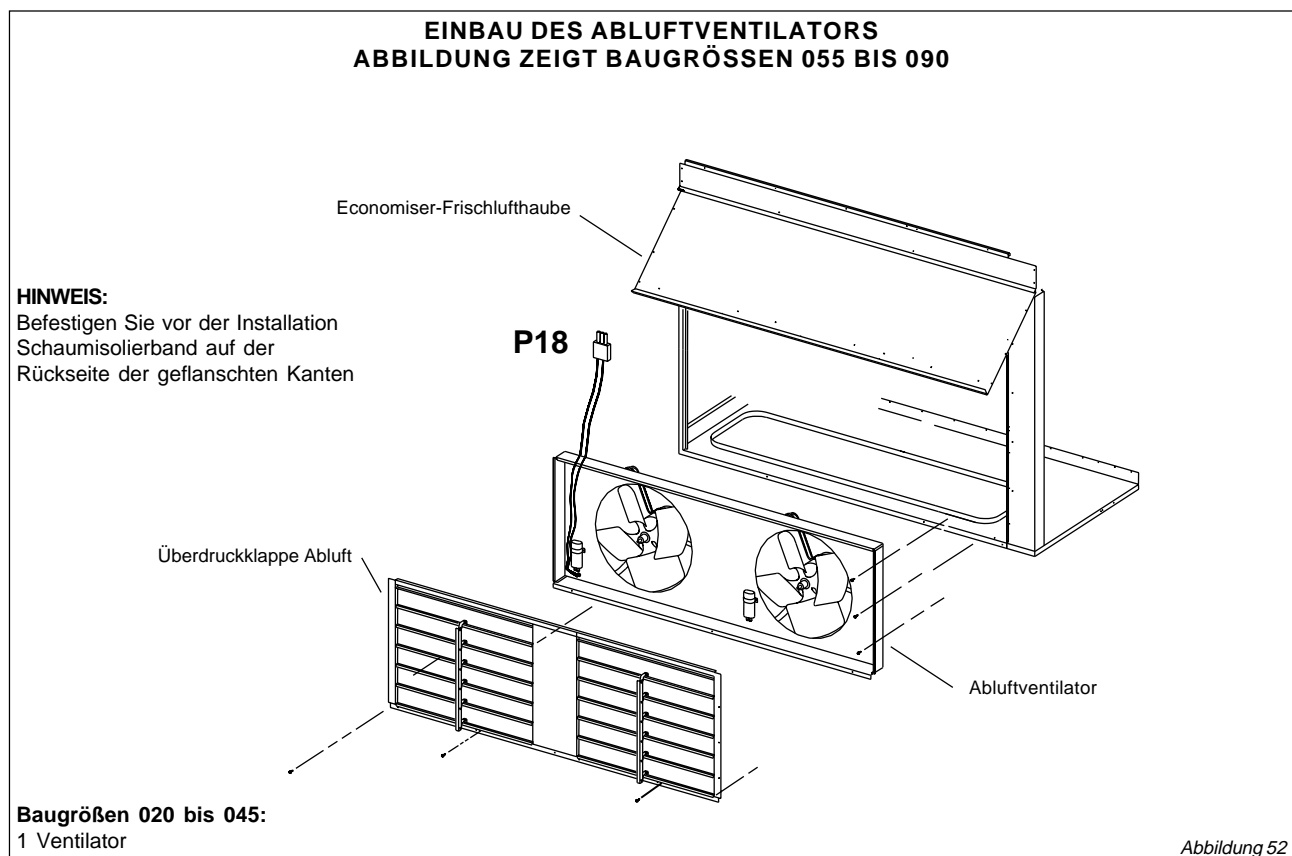
## VERWENDUNG

Abluftventilatoren werden bei Downflowgeräten der Serie LINEA™, die mit einem Economiser ausgestattet sind, verwendet. Der optionale elektrische Abluftventilator kann nicht für Geräte mit horizontalem Ausblas verwendet werden.

## INSTALLATION

1. Schalten Sie die Stromversorgung zum Gerät ab.
2. Nehmen Sie das obere und untere Rückwandpaneel vom Gerät ab. Ist eine Überdruckklappe für die Abluft vorhanden, muß auch diese abgenommen werden.
3. Folgen Sie den mit dem Economiser gelieferten Anleitungen, um die Frischlufthaube zu installieren.
4. Befestigen Sie Schaumisolierband auf der Rückseite der geflanschten Kanten.
5. Heben Sie die Ventilatoreinheit hoch und stellen Sie sie auf die Unterkante der Öffnung im Gerät. Schieben Sie den Oberteil der Einheit zuerst in den Oberteil der Öffnung. Befestigen Sie die Ventilatoreinheit mit den mitgelieferten Schrauben.
6. Fassen Sie durch die Ventilatoröffnung und verbinden Sie Stecker P18 des Abluftventilators mit Klemme J18 am Gerät.
7. Montieren Sie anschließend die Überdruckklappe - siehe mitgelieferte Anleitung.

Einzelheiten zur Verdrahtung finden Sie im Schaltplan des Geräts sowie in der mit dem Abluftventilator gelieferten Anleitung.



Die Überdruckklappen lassen Abluft aus dem System strömen, wenn ein Economiser und/oder Abluftventilator in Betrieb sind. Abluftüberdruckklappen verhindern außerdem das Einströmen von Frischluft während des Stillstands der Anlage.

Abluftüberdruckklappen werden in Downflow-Installationen verwendet. Überdruckklappen für horizontale Abluft werden in horizontalen Installationen verwendet und in der Rückluftmischkammer installiert.

## INSTALLATION - DOWNFLOW

1. Schalten Sie die Stromversorgung zum Gerät ab. Nehmen Sie die untere Rückwandabdeckung ab.
2. Entfernen Sie die Transportsicherungen.
3. Befestigen Sie Schaumisolierband auf der Rückseite der geflanschten Kanten der Überdruckklappeneinheit.

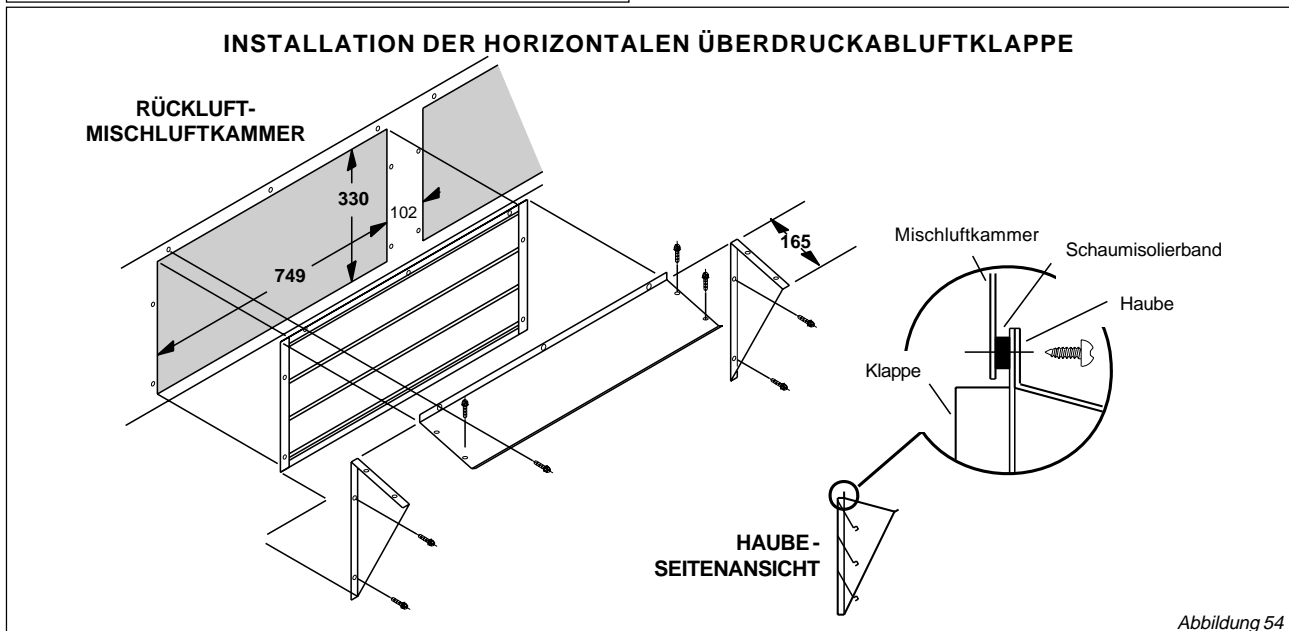
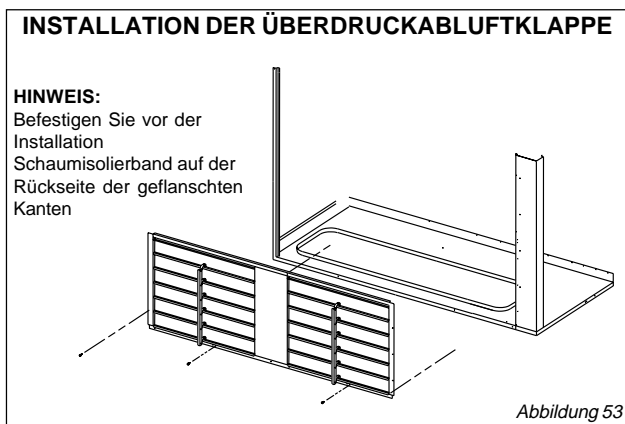
**HINWEIS:** Wenn eine Überdruckklappe zusammen mit einem Abluftventilator zum Einsatz kommt, muß die Überdruckklappe über der Außenseite der Ventilatoreinheit montiert werden.

4. Richten Sie die Löcher entlang der geflanschten Kante der Überdruckklappe an den Löchern entlang der Unterseite des Gerätes aus.
5. Befestigen Sie die Überdruckklappe mit den mitgelieferten Schrauben am Gerät.
6. Stellen Sie die Stromversorgung zum Gerät wieder her.

Überdruckklappen müssen verwendet werden, wenn ein Abluftventilator in einem LINEA™-Gerät zum Einsatz kommt. Außerdem ist eine Überdruckklappe in Systemen mit einem Economiser erforderlich, es sei denn, es wurden andere Abluftvorrichtungen installiert.

## INSTALLATION - HORIZONTALER AUSBLAS

1. Schneiden Sie bei Gerätegrößen 020 bis 045 eine Öffnung und bei Gerätegrößen 055 bis 090 zwei Öffnungen in die Rückluftmischkammer. Die Abmessungen finden Sie in Abbildung 53. Stellen Sie sicher, daß sich die Öffnungen in der Mitte (von oben nach unten) der Mischluftkammer befinden. Bei Gerätegrößen 055 bis 090 können Überdruckklappen an den gegenüberliegenden Seiten der Mischluftkammer oder nebeneinander installiert werden. Wenn sie nebeneinander installiert werden, sollte der Abstand zwischen den Öffnungen mindestens 102 mm betragen.
2. Schrauben Sie die Seitenteile und die obere Seite der Haube zusammen, wie in Abbildung 53 gezeigt.
3. Befestigen Sie Schaumisolierband auf der Rückseite der geflanschten Kanten der horizontalen Überdruckklappe.
4. Richten Sie die Schraubenlöcher an der Oberkante der Haube mit denen der Klappe aus.
5. Schieben Sie die horizontale Überdruckklappeneinheit in die Öffnung der Mischluftkammer und befestigen Sie sie mit den mitgelieferten Schrauben (siehe Abbildung 53).





## WASSERANSCHLÜSSE

Ist eine optionale PWW-Heizung installiert, müssen die Warmwasserleitungen an Isolierventile (nicht im Lieferumfang enthalten) auf der Systemseite der Anlage angeschlossen werden.

Ein 3-Wegeventil wird jedoch mitgeliefert. Dieses ist mit der Regeleinrichtung des Gerätes fest verdrahtet.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Öffnen Sie die Absperrventile, stellen Sie das 3-Wegeventil auf die Zwischenposition (manuelle Position) und drehen Sie die Flügelschraube auf eine mittlere Position).
- Füllen Sie das Wassersystem und entlüften Sie den Wärmetauscher über die Entlüftungsöffnung.
- Überprüfen Sie die Verbindungen auf mögliche Undichtigkeiten.
- Setzen Sie das 3-Wegeventil auf „Automatisch“ zurück.

## GEFRIERSCHUTZ

1) Verwenden Sie Glykolwasser

### **GLYKOL IST DAS EINZIGE WIRKSAME MITTEL GEGEN EINFRIEREN**

Das Gefrierschutzmittel muß die Anlage schützen und bei Winterbedingungen ein Vereisen verhindern.

Warnung : ein glykolbasiertes Monoethylen-Gefrierschutzmittel kann bei einer Mischung mit Luft zur Korrosion führen.

2) Entleeren der Anlage

Sie müssen sicherstellen, daß manuelle oder automatische Entlüftungsöffnungen an allen hohen Stellen im System vorhanden sind. Damit das System entleert werden kann, überprüfen Sie, ob Absperrhähne an allen niedrigen Stellen des Systems installiert sind.

Stellen Sie sicher, daß die Absperrventile geschlossen sind, und öffnen Sie die Wasserhähne und Entlüftungsöffnungen, um das Wasser abfließen zu lassen.

**EINE WEGEN NIEDRIGER TEMPERATUR AUFGEFRORENE  
WARMWASSERBATTERIE IST NICHT VON DER  
GARANTIE GEDECKT.**

## ELEKTROLYTISCHE ZERSETZUNG

Wir möchten Sie auf die Korrosionsprobleme aufmerksam machen, die aus einer elektrolytischen Reaktion aufgrund unausgeglichener Erdungsverbindungen entstehen.

**EINE DURCH ELEKTROLYTISCHE REAKTION  
BESCHÄDIGTE WARMWASSERBATTERIE IST NICHT  
VON DER GARANTIE GEDECKT.**

## ÜBERPRÜFUNGEN VOR DER ERSTEN INBETRIEBNAHME

**HINWEIS: Sämtliche Arbeiten am Gassystem dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Personal ausgeführt werden.**

Überprüfen Sie, ob die Gasleitung die Brenner mit dem notwendigen Vordruck und der richtigen Gasmenge versorgen kann, um die erforderliche Heizleistung bereitzustellen.

Messen Sie den Druck am Eingang des Gasmagnetventils.

Vergewissern Sie sich, daß die Installation der Gasleitung den örtlichen Sicherheitsvorschriften entspricht.

Überprüfen Sie, ob die Zuluftströmung stimmt.

Überprüfen Sie, ob die Verbrennungsöffnungen im Lufteintritt sowie die Abgasaustritte eingebaut und nicht blockiert sind.

## ÜBERPRÜFUNG DES EINWANDFREIEN ZUSTANDS DER ROHRLEITUNGEN

Sämtliche Gasleitungen müssen auf einen einwandfreien Zustand überprüft werden. Dabei dürfen nur genehmigte Methoden verwendet werden. Die Rohrleitungen dürfen während des Tests bei höherem Druck als 60 mbar nicht an die Anlage angeschlossen sein, da dies das Gasventil beschädigen könnte. Eventuell fordern die Vorschriften den Einbau eines manuellen Absperrventils in der Gaszuleitung außerhalb des Gerätes (ist nicht im Lieferumfang enthalten).

Dieses Ventil sollte dazu geeignet sein, die Anlage in einem Notfall zu isolieren.

Nachdem alle Anschlüsse ausgeführt sind, überprüfen Sie das System gemäß genehmigten Methoden auf Undichtigkeiten.

## HÖHENEINSTELLUNGEN

Erdgasanlagen können in einer Höhe von bis zu 610 m über dem Meeresspiegel betrieben werden, ohne daß sie umgebaut werden müssen.

## GASTYPEN

Vergewissern Sie vor der Installation, daß die örtlichen Gegebenheiten, die Gasart und der Gasvordruck sowie die Einstellmöglichkeiten der Geräte zu einander passen. Diese Anlagen eignen sich für einen Betrieb bei den in der folgenden Tabelle (siehe nächste Seite) aufgeführten Gaskategorien und Bedingungen des jeweiligen Installationslandes.

Die Gasheizgeräte der Baureihe LG/LD sind werkseitig auf Erdgas G20 voreingestellt und können somit in Großbritannien, Spanien, Italien, Dänemark, Irland, Deutschland, Belgien und Frankreich direkt installiert werden.

Für eine Installation in den Niederlanden (Kat. I2L) sollte der Gasvordruck wie in der folgenden Tabelle gezeigt auf Erdgas G25 eingestellt werden.

In Belgien kann diese Einstellung vorgenommen werden, falls das Gerät dauerhaft an einem Netz angeschlossen ist, das Gas vom Typ G25 (Ei) liefert.

In Frankreich kann diese Einstellung durchgeführt werden, wenn Erdgas vom Typ G25 (Ei) zur Verfügung steht. ABER das Gerät MUSS auf die o.g. Werkseinstellung zurückgesetzt werden, falls es später mit Erdgas vom Typ G20 (Es) betrieben wird.

LEISTUNGSDATEN DER LENNOX GASHEIZGERÄTE BAUREIHE LG/LD -  
MODELLE LG/D-020 BIS LG/D-090

	LG/LD MODELLE 020,025,030		LG/LD MODELLE 035, 040, 045		LG/LD MODELLE 055, 065, 075, 090	
	Gasanschlußgröße	20 mm				25 mm
Anzahl der Injektoren	7	10	6	11	12	22
Injektorgröße Erdgas	2.06 mm		2.18 mm		2.18 mm	
Injektorgröße Propangas.	1.25 mm		1.32 mm		1.32 mm	

**Erdgas Kat.index 2H AT, DK, ES, FI, GB, IE, IT, PT, SE. 2ELL: DE 2E(R)B: BE. 2Er: FR (Werkseinstellung)**

Gastyp G20		Standard-Heizgerät LG/D...S		"High Heat"-Gerät LG/D...H		Standard-Heizgerät LG/D...S		"High Heat"-Gerät LG/D...H		Standard-Heizgerät LG/D...S		"High Heat"-Gerät LG/D...H	
		Min.Leistung	Max.Leistung	Min.Leistung	Max.Leistung	Min.Leistung	Max.Leistung	Min.Leistung	Max.Leistung	Min.Leistung	Max.Leistung	Min.Leistung	Max.Leistung
<b>Nomineller Eingangsdruck: 20mbar</b>													
Eingangsleistung brutto	kW	21,4	32,2	31,0	46,8	21,8	33,5	39,2	60,3	43,6	67,0	78,3	120,5
Eingangsleistung netto	kW	19,3	29,0	27,9	42,1	19,6	30,2	35,3	54,3	39,2	60,3	70,5	108,5
Ausgangsleistung	kW	17,12	25,76	24,8	37,44	17,4	26,8	31,3	48,2	34,84	53,6	62,66	96,4
Gasverbrauch	m <sup>3</sup> /hr	2,04	3,07	2,95	4,46	2,07	3,19	3,73	5,74	4,15	6,38	7,46	11,48
Druckvordruck	mbar	2,9	6,9	3,0	7,0	3,1	7,4	3,1	7,4	3,1	7,4	3,1	7,4

**Erdgas Kat.index 2L NL (2E(R)B: BE 2Er: FR - NUR G25-EINSTELLUNG) - Einstellung des Gasvordruckes durch den Installateur**

Gastyp G25		Standard-Heizgerät LG/D...S		"High Heat"-Gerät LG/D...H		Standard-Heizgerät LG/D...S		"High Heat"-Gerät LG/D...H		Standard-Heizgerät LG/D...S		"High Heat"-Gerät LG/D...H	
		Min.Leistung	Max.Leistung	Min.Leistung	Max.Leistung	Min.Leistung	Max.Leistung	Min.Leistung	Max.Leistung	Min.Leistung	Max.Leistung	Min.Leistung	Max.Leistung
<b>Nomineller Eingangsdruck: 25mbar</b>													
Eingangsleistung brutto	kW	21,4	32,2	31,0	46,8	21,8	33,5	39,2	60,3	43,6	67,0	78,3	120,5
Eingangsleistung netto	kW	19,3	29,0	27,9	42,1	19,6	30,2	35,3	54,3	39,2	60,3	70,5	108,5
Ausgangsleistung	kW	17,1	25,8	24,8	37,4	17,4	26,8	31,3	48,2	34,8	53,6	62,7	96,4
Gasverbrauch	m <sup>3</sup> /hr	2,37	3,57	3,43	5,19	2,41	3,71	4,34	6,68	4,83	7,42	8,68	13,35
Druckvordruck	mbar	4,4	9,9	4,3	10,1	4,7	11,0	4,7	11,0	4,7	11,0	4,7	11,0

**Propangas Kat.index 3P BE, DE, ES, FR, GB, IE, NL, PT - Konvertierung im Werk oder vor Ort**

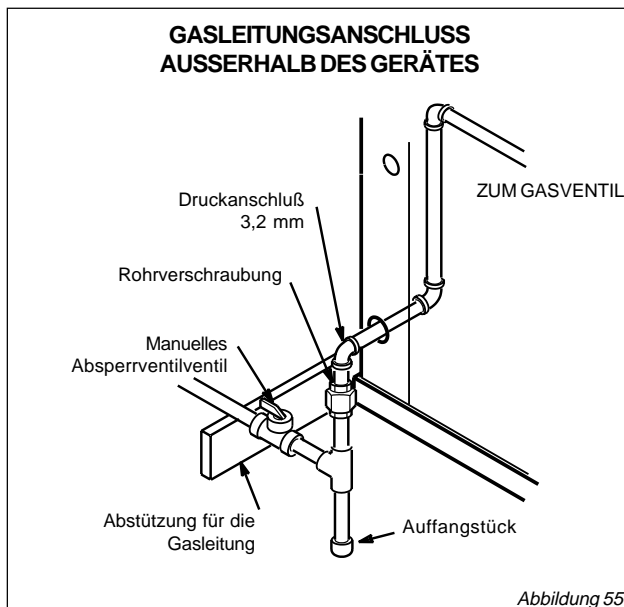
Gastyp G31		Standard-Heizgerät LG/D...S		"High Heat"-Gerät LG/D...H		Standard-Heizgerät LG/D...S		"High Heat"-Gerät LG/D...H		Standard-Heizgerät LG/D...S		"High Heat"-Gerät LG/D...H	
		Min.Leistung	Max.Leistung	Min.Leistung	Max.Leistung	Min.Leistung	Max.Leistung	Min.Leistung	Max.Leistung	Min.Leistung	Max.Leistung	Min.Leistung	Max.Leistung
<b>Nomineller Eingangsdruck: 37/50mbar</b>													
Eingangsleistung brutto	kW	21,0	31,5	30,3	45,8	21,3	30,5	38,4	55,0	42,6	61,0	76,6	110,0
Eingangsleistung netto	kW	19,3	29,0	27,9	42,1	19,6	28,1	35,3	50,6	39,2	56,1	70,5	101,2
Ausgangsleistung	kW	17,1	25,8	24,8	37,4	17,4	24,4	31,3	44,0	34,8	48,8	62,7	88,0
Gasverbrauch	kg/hr	1,50	2,25	2,17	3,27	1,52	2,18	2,74	3,93	3,05	4,36	5,48	7,86
Druckvordruck	mbar	8,4	19,9	8,5	20,0	11,0	21,7	11,0	21,7	11,0	21,7	11,0	21,7

## ANSCHLUß DER GASLEITUNG (LG\_/LD\_-GERÄTE)

Bevor Sie die Gasleitung anschließen, vergewissern Sie sich, daß alle nationalen und örtlichen Bestimmungen eingehalten werden.

Die Gaszufuhr muß mit dem korrekten nominellen Versorgungsdruck für den verwendeten Gastyp erfolgen (siehe Tabelle). Der Betriebsdruck darf höchstens um +/- 5 mbar vom Versorgungsdruck abweichen. Die Rohrgröße sollte genau angepaßt sein, damit der Druck bei Betrieb aller Anlagenkomponenten innerhalb des korrekten Betriebsbereichs bleibt.

Abbildung 55 zeigt eine von unten herangeführte Gasversorgungsleitung.



## INBETRIEBNAHME DER GASHEIZUNG

### Betrieb des Gasventils (Abbildung 56)

Der Gasbrenner darf nur von entsprechend qualifiziertem Personal angeheizt und in Betrieb genommen werden. Der Brenner ist mit einem vollautomatischen Funkenzündsystem ausgestattet; es gibt keine Zündflamme. Das Gasventil ist vollautomatisch - es gibt keine manuelle Steuerung.

Wenn das Gerät zum ersten Mal gestartet wird, muß der Gasvordruck (Gasventilaustritt) des Brenners überprüft und, falls notwendig, sowohl bei hoher als auch bei niedriger Brennleistung einjustiert werden. (siehe obige Tabelle). Nach der Inbetriebnahme läuft der Brennerbetrieb vollautomatisch ab. Sollte der Brenner nicht zünden, wenden Sie sich an einen entsprechend qualifizierten Gastechner.

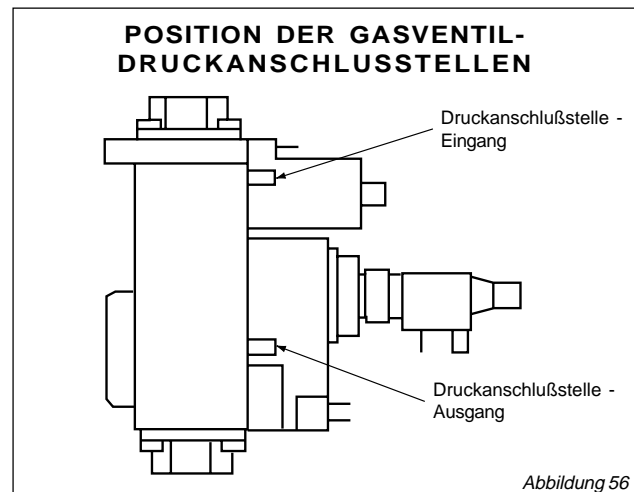


Abbildung 56

**HINWEIS:**  
**DIE GASBEFEUERTEN LINEA™-DACHKLIMAGERÄTE VON LENNOX SIND NICHT FÜR EINE INSTALLATION IM GEBÄUDE GEEIGNET. SIE MÜSSEN AUSSERHALB DES GEBÄUDES INSTALLIERT WERDEN, UNTER BEACHTUNG DER ANLEITUNGEN IN DIESEM HANDBUCH.**

### Gaszufuhr abschalten

1. Stellen Sie den Sollwert mit Serviceregler KP02 niedriger ein.
2. Schalten Sie bei Wartungs- und Reparaturarbeiten die gesamte Stromzufuhr zum Gerät ab.
3. Trennen Sie die externe Gaszufuhr zum Gerät.

## DRUCKPROBE DER GASROHRLEITUNG (LG\_-ANLAGEN)

Vor der Druckprüfung von Gasleitungen muß das Gasventil demontiert und die Leitung abgedichtet werden. Gasventile können bei einem Druck von mehr als 60 mbar beschädigt werden. Siehe Abbildung 57.

Wenn der Gasdruck 60 mbar oder weniger beträgt, muß der Heizkessel von der Druckprüfung mit dem manuellen Absperrventil von der Gasversorgung isoliert werden.

**HINWEIS:** Örtliche Vorschriften verlangen eventuell, daß das manuelle Absperrventil und das Anschlußstück (vom Installateur beizustellen) außerhalb des Geräts in die Gasleitung eingebaut werden. Das Anschlußstück muß mit Rohrverschraubungen gesichert sein.

Nachdem alle Anschlüsse hergestellt wurden, überprüfen Sie, ob alle Rohranschlüsse gasdicht sind. Verwenden Sie eine Seifenlösung oder ein anderes geeignetes Mittel. Verwenden Sie auf keinen Fall Zündhölzer, Kerzen o.ä., um gasdurchlässige Stellen zu suchen!

**HINWEIS:** Bei einem Notfall muß die Anlage abgeschaltet werden. Drehen Sie das manuelle Absperrventil zu und schalten Sie die Stromzufuhr zur Anlage ab. Diese Komponenten müssen vom Installateur ordnungsgemäß beschriftet werden.

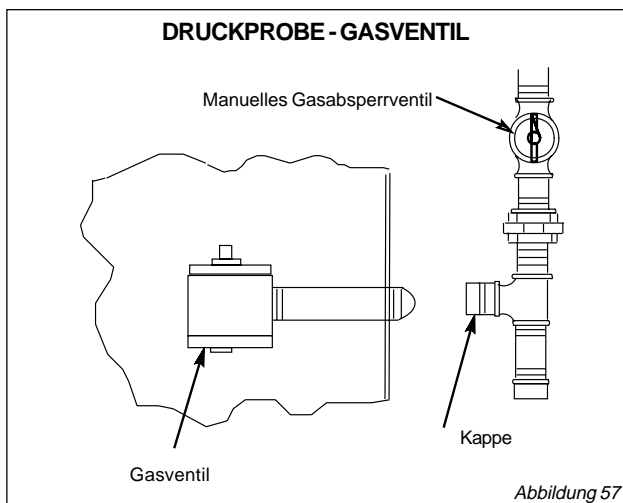


Abbildung 57

## BETRIEB UND EINSTELLUNG DES HEIZMODUS (LG/LD-GERÄTE)

### Ablauf des Heizbetriebes

1. Bei Heizbedarf läuft der Verbrennungsventilator sofort an.
2. Der Verbrennungsluftdruckschalter überprüft den Ventilatorbetrieb und sendet anschließend Strom zur Zündkontrolle. Der Schalter ist im Werk einreguliert und muß nicht verstellt werden.
3. Nach 45 Sekunden Vorentlüftung spricht die Funkzündung an und das Gasmagnetventil öffnet.
4. Der Funke zündet das Gas, der Zünder überprüft die Flamme und die Verbrennung beginnt.
5. Wird nach dem ersten Zündversuch keine Flamme erkannt, wiederholt die Zündsteuerung Schritte 3 und 4 bis zu vier Mal, bevor das Gasventil schließt.
6. Mit einer KP02-Serviceregelung wird die Fehlermeldung zurückgestellt. Drücken Sie anschließend die Rückstelltaste des Zündsystems, um die Zündkontrolle zurückzusetzen.

### Grenzwertregler

Die Grenzwertregler sind werkseitig eingestellt und können nicht justiert werden. Der primäre Grenzwertregler befindet sich an der Verbindungsplatte über den Brennern. Der sekundäre Grenzwertregler befindet sich am Ventilatordeck hinter dem Ventilatorgehäuse.

### Justieren der Heizung

Die Hauptbrenner sind werkseitig eingestellt und brauchen nicht justiert zu werden.

Die Funkenstrecke an der Zündelektrode muß 3,2 mm + 0,8 mm betragen. Überprüfen Sie die Zündstrecke wie folgt:

1. Lösen Sie vier Schrauben und nehmen Sie die Brennerstützkappe ab. Siehe Abbildung 58.
2. Entfernen Sie den linken Brenner und überprüfen Sie die Zündstrecke mit einem Spiralbohrer oder einer Fühlerlehre der richtigen Größe.
3. Setzen Sie den Brenner und die Brennerstützkappe wieder ein. Befestigen Sie die Kappe wieder mit den Schrauben.

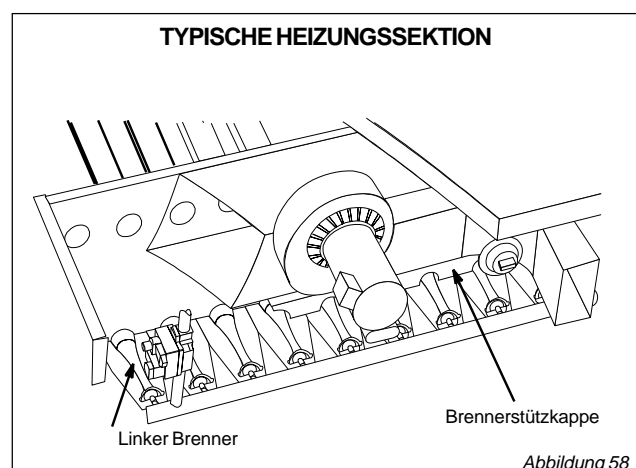
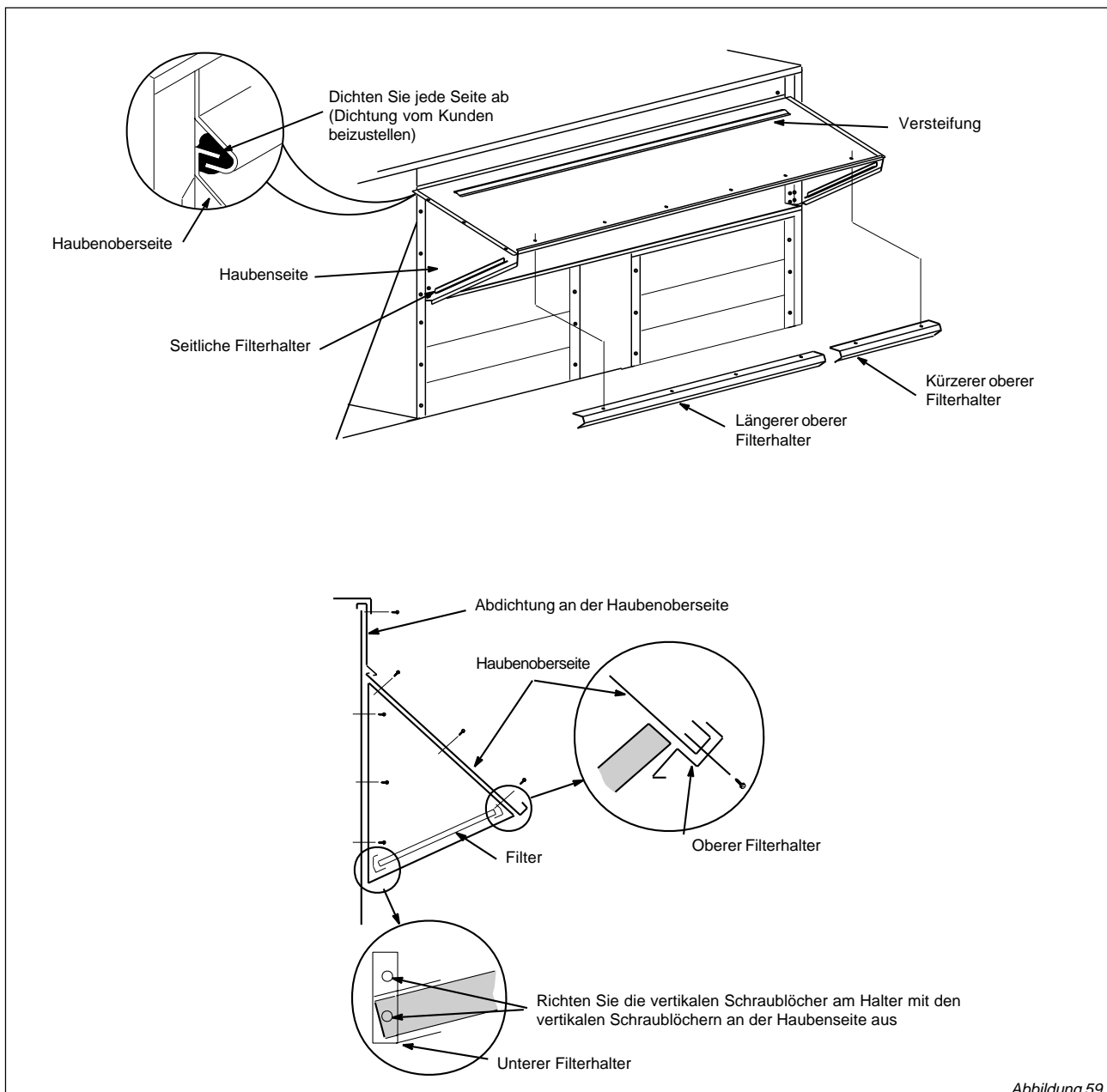


Abbildung 58

Das Deckblech der Ansaughaube ist am Gerät befestigt. Die Seitenbleche, Filter und drei Haltewinkel für die Ansaughaube werden als Einzelteile in der Ventilator-kammer geliefert. Bauen Sie die Haube zusammen und installieren Sie sie wie folgt:

1. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Seitenflansche der Haubenoberseite am Gerät befestigt sind.
2. Schwenken Sie die Haubenoberseite in die geöffnete Position und befestigen Sie die Seiten der Haube mit drei Blechschrauben pro Seite an der Haubenoberseite.
3. Richten Sie zwei Schraublöcher an der Seitenplatte der Ansaughaube mit zwei Löchern auf dem unteren (längeren) Filterhalter aus. Befestigen Sie die beiden Seiten des unteren Filterhalters mit Blechschrauben an den Haubenseiten.
4. Befestigen Sie die Seiten der Ansaughaube am Gerät.
5. Legen Sie die Versteifung unter die Haubenoberseite und richten Sie die Schraublöcher mit den Schraublöchern in der Haubenoberseite aus. Befestigen Sie die Versteifung mit Blechschrauben.
6. Befestigen Sie den längeren oberen Filterhalter an der Haubenoberseite. Installieren Sie zwei Filter.
7. Schieben Sie den dritten Filter in den unteren Filterhalter und halten Sie ihn oben an der Öffnung mit dem kürzeren Filterhalter in Position. Richten Sie die Schraublöcher an der Haube mit denen des Filterhalters aus und befestigen Sie den Filterhalter mit Blechschrauben.





## ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE STROMVERSORGUNG

Schalten Sie den Strom erst ein oder schließen Sie den Trennschalter erst, wenn die Installation abgeschlossen ist. Befolgen Sie die Inbetriebnahmeanleitungen. Halten Sie sich an den Schaltplan des Gerätes. Informationen über die zulässige Mindeststromstärke (in Ampere) des Schaltkreises und die maximale Sicherungsgröße finden Sie auf dem Typenschild des Gerätes.

Wechselstromanlagen mit 400/3 ph/50 Hz sind werkseitig verdrahtet.

Ihr neuer LENNOX-Thermostat wurde für eine genaue Regelung und Anzeige der Raumtemperatur entworfen. Darüber hinaus zeigt er sämtliche relevanten Informationen über Ihr System an.

Nehmen Sie sich ein paar Minuten Zeit, um die Anleitungen zu lesen und sich mit den unterschiedlichen Funktionen vertraut zu machen, damit Sie diese einzigartige elektronische Steuerung optimal nutzen können.



Normalerweise zeigt der Thermostat die Raumtemperatur, den Betriebsmodus und den aktuellen Status (Kühlung oder Heizung) an. Die sechs Tasten auf der Vorderseite des Geräts erlauben eine vollständige Steuerung Ihrer Anlage.


Sie können verschiedene Sollwerte für Heizung und Kühlung auswählen, z. B. 20° C für Heizung und 24° C für Kühlung. Sie brauchen nur eine Taste zu drücken, um den Sollwert für Heizung oder Kühlung zu erhöhen oder zu senken. Außerdem können Sie eine Temperaturanzeige in Fahrenheit oder Celsius wählen.


Darüber hinaus können Sie am Thermostaten einen fortlaufenden Ventilatorbetrieb (nützlich bei Verwendung eines Luftreinigers) auswählen oder festlegen, daß der Ventilator gleichzeitig mit der Anlage anlaufen soll.


## EINSTELLUNGEN DURCH DEN BETREIBER:

### MODUS:

Wählen Sie den gewünschten Betriebsmodus, indem Sie die Taste MODUS wiederholt drücken:



 ..... Regelt nur die Kühlung (das Wort „COOL“ wird 5 Sekunden lang angezeigt).

 ..... Regelt nur die Heizung (das Wort „HEAT“ wird 5 Sekunden lang angezeigt).

 .... Regelt sowohl die Heizung als auch die Kühlung (automatischer Wechsel) (das Wort „AUTO“ wird 5 Sekunden lang angezeigt).



**OFF:** ..... Deaktiviert den Thermostaten, so daß die Anlage nicht läuft (das Wort „OFF“ wird angezeigt). Sie sollten den Modus OFF nicht bei extrem kaltem Wetter verwenden, um Schaden durch Gefrieren zu verhindern.

### KÜHLUNG (❄️):


Wählen Sie die gewünschte Temperatur aus, die die Anlage im Kühlungsmodus einhalten soll, indem Sie die Tasten  und  gedrückt halten.

Der Temperatursollwert wird 5 Sekunden lang angezeigt.

### HEIZUNG (🔥):

Wählen Sie die gewünschte Temperatur aus, die die Anlage im Heizungsmodus einhalten soll, indem Sie die Taste  oder  gedrückt halten. Nach Loslassen der Taste wird der Temperatursollwert 5 Sekunden lang angezeigt.



### VENTILATOR (🌀):

Der Ventilator läuft zwar automatisch an, wenn die Anlage in Betrieb ist, aber dies wird nicht auf dem Display angezeigt. Drücken Sie die Taste VENTILATOR, um einen fortlaufenden Ventilatorbetrieb auszuwählen. Das Display zeigt .



Dies ist bei elektronischen Luftfiltern oder fortlaufendem Lüftungsbetrieb empfehlenswert.

HINWEIS: Der Thermostat gestattet niemals weniger als 2° F (1° C) Temperaturunterschied zwischen den Sollwerten für Heizung und Kühlung.

### BESCHRÄNKTES AUFHEBEN DES SOLLWERTS:

Wenn die Tastatur gesperrt ist (Schalter 4 steht auf „ON“), kann der Betreiber den Temperatursollwert für eine Stunde außer Kraft setzen, indem er entweder  oder  drückt. Der zulässige Bereich dafür ist +/- 3° F oder °C vom programmierten Tagessollwert.

### TASTE TAG/NACHT:

Nach der Installation des LENNOX-Thermostaten zeigt das Display zuerst das Symbol  für Ihre Tagestemperatur an. Sie können eine andere Tages- oder Nachttemperatur auswählen, indem Sie die Taste TAG/NACHT drücken oder die CLK1- und CLK2-Klemmen (vom Installateur angeschlossen) auf der Rückseite des Thermostaten schließen . (Der LENNOX-Thermostat merkt sich diesen Sollwert.) Drücken Sie einfach die Taste TAG/NACHT, um zwischen den Temperatureinstellungen umzuschalten.



**CELSIUS/FAHRENHEIT:**

Drücken Sie gleichzeitig  und , um zwischen einer Anzeige in Fahrenheit oder Celsius zu wechseln.

**FERNFÜHLER (OPTION):**

Sie können den elektronischen Fernfühler zusammen mit dem LENNOX-Thermostaten einsetzen, so daß der Thermostat an einer unauffälligen Stelle montiert werden kann.

**STROMAUSFALL:**

Der Thermostat entspricht dem aktuellsten Stand der Elektronik. Eines der bemerkenswertesten Merkmale des Thermostaten besteht darin, daß keine Batterie notwendig ist, um im Falle eines Stromausfalls die eingestellten Sollwerte beizubehalten. Der Speicher wird von keinerlei Stromausfällen beeinflusst. Wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist, setzt der Thermostat den Betrieb fort, als hätte es keinen Stromausfall gegeben.

**TEMPERATURGENAUIGKEIT:**

Die absolute Temperaturgenauigkeit wird erst erreicht, nachdem der Thermostat installiert und mindestens eine Stunde lang mit dem Stromnetz verbunden war.

**MONTAGEANLEITUNGEN****POSITION:**

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, sollte der Thermostat an einer Innenwand in einem Bereich des Gebäudes montiert werden, in dem sich häufig Personen aufhalten. Außerdem muß er sich mindestens 46 cm von einer Außenwand und etwa 1,5 m vom Fußboden entfernt an einer Stelle mit frei zirkulierender Luft und Durchschnittstemperatur befinden.

**VERMEIDEN SIE AUF JEDEN FALL FOLGENDE MONTAGEORTE:**

- Hinter Türen oder in Ecken, wo die Luft nicht frei zirkulieren kann;
- Stellen, wo direktes Sonnenlicht oder von Geräten erzeugte Wärme den Regelungsbetrieb beeinträchtigen können;
- eine Außenwand;
- neben oder vor Ausblasgittern einer Klimaanlage, Treppenhäusern oder Außentüren;
- Stellen, wo der Betrieb durch Dampf- oder Wasserrohre oder Warmluftschächte in einem angrenzenden Raum oder durch einen nicht geheizten/nicht gekühlten Bereich hinter dem Thermostaten beeinflusst werden kann;
- Stellen, wo der Betrieb durch die Zuluft einer angrenzenden Anlage beeinträchtigt wird.
- neben elektrischen Störquellen, wie z.B. Lichtbogenkontakten.

**INSTALLATION DES THERMOSTATEN:**

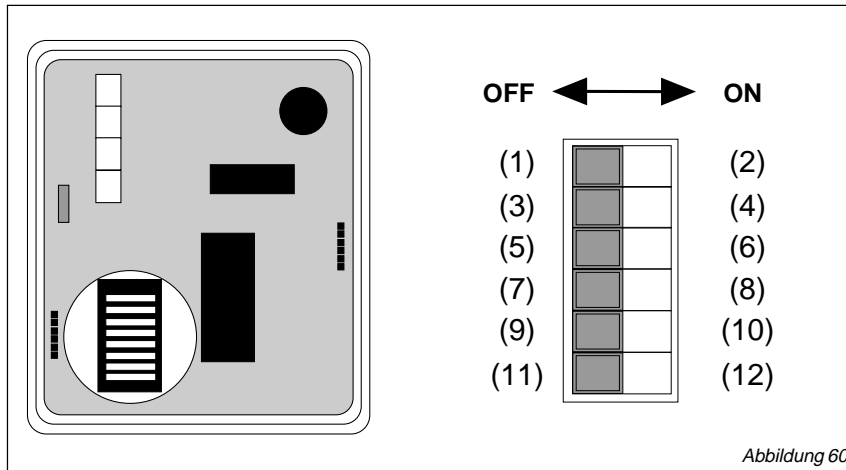
1. Stecken Sie einen Schraubenzieher oder eine Münze etwa 3 mm tief in den Schlitz auf der Unterseite des Thermostatgehäuses und drehen Sie ihn eine Vierteldrehung. Wenn Sie ein „Klicken“ spüren oder hören, fassen Sie das Gehäuse an den beiden unteren Ecken und lösen es wie im Diagramm rechts gezeigt von der Montageschiene. Bei manchen Modellen ist dabei wegen der Anzahl der Anschlüsse an der Montageschiene etwas mehr Kraft nötig.
2. Schwenken Sie den Thermostaten nach außen.
3. Heben Sie den Thermostaten von der Halteplatte.
4. Platzieren Sie die rechteckige Öffnung in der Montageschiene über die aus der Wand herausragenden Regelungsdrähte. Verwenden Sie die Montageschiene als Schablone und markieren Sie die Position der beiden Montagelöcher (eine exakt vertikale Montage ist nur für ein gutes Erscheinungsbild erforderlich).
5. Verwenden Sie die mitgelieferten Dübel und Schrauben für die Montage an einer Trockenmauer oder auf Verputz. Bohren Sie zwei Schraublöcher an den markierten Stellen und klopfen Sie die Nylosedübel mit einem Hammer so tief ein, daß sie bündig mit der Wandoberfläche abschließen. Befestigen Sie die Montageschiene mit den mitgelieferten Schrauben. (Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an!).
6. Verbinden Sie die Drähte der Maschine wie in den Schaltplänen gezeigt mit der Klemmenleiste des Thermostaten. Ordnen Sie die Drähte sorgfältig und schieben Sie eventuell noch hinausragende Drähte zurück in den Wandzwischenraum oder Anschlußkasten. Stellen Sie sicher, daß die Drähte mit der Montageschiene aus Kunststoff bündig sind.. Die Zugangsöffnung sollte abgedichtet oder gefüllt werden, damit der Thermostat nicht durch Zugluft von der Wand her beeinträchtigt wird.
7. Installieren Sie vor dem erneuten Anbringen des Thermostaten auf der Montageschiene die optionale Uhr/Zeitschalter und ggf. den Innenfernfühler und Außenfernfühler. Beachten Sie dabei die mit jeder Option gelieferten Montageanleitungen. Überprüfen Sie ebenfalls die Position der Schiebeschalter an der unteren linken Ecke auf der Rückseite des Thermostaten.

**ANBRINGEN DES THERMOSTATEN AUF DER MONTAGESCHIENE**

1. Hängen Sie den Thermostaten auf die Scharniere an der Oberseite der Montageschiene.
2. Schwenken Sie den Thermostaten vorsichtig nach unten und drücken Sie in der Mitte der unteren Kante, bis er einrastet.



**SCHALTEREINSTELLUNGEN**



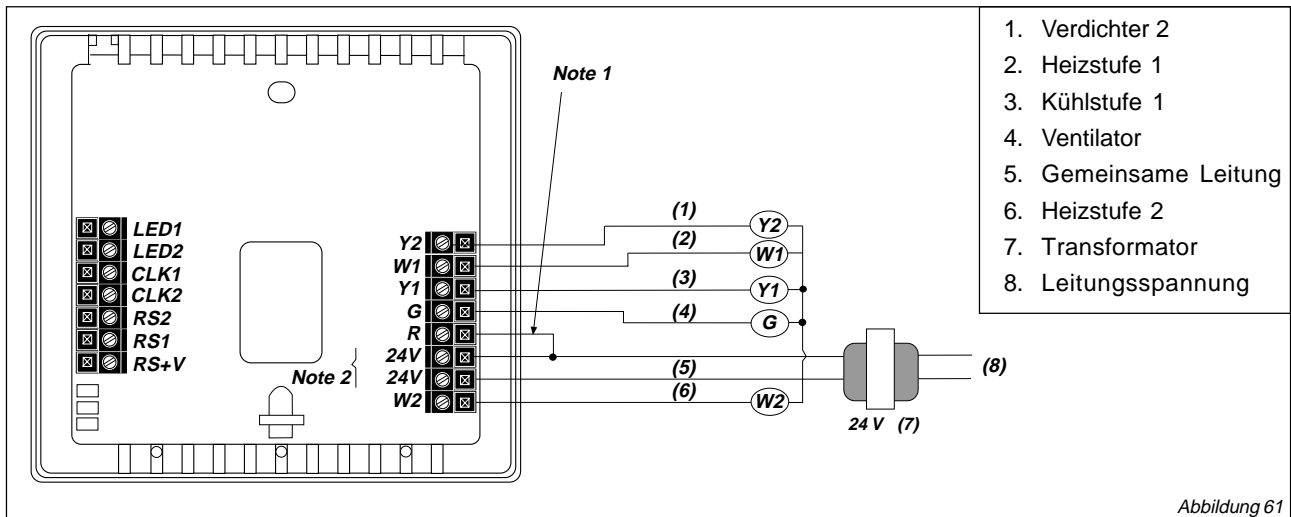
- 1. 4 Minuten (Minimum ON/OFF)
- 2. 2 Minuten (Minimum ON/OFF)
- 3. Tastatur entsperrt
- 4. Tastatur gesperrt
- 5. Sofortiger Ventilatorbetrieb bei Heizbedarf
- 6. Ventilator EIN über Mischluftkammerschalter
- 7. Einstufig
- 8. Mehrstufig
- 9. LED 1, Symbol OFF
- 10. LED 1, Filtersymbol
- 11. LED 2, Symbol OFF
- 12. LED 2, Verzerrt-/Fehlersymbol

**SPEZIFIKATIONEN**

- Nennspannung** ..... 20-30 V Wechselstrom, 24 nominell
- Nennwechselstrom** ..... 0,050 A bis 0,75 A ununterbrochen je Ausgang mit Stromspitzen bis zu maximal 3 A
- Nengleichstrom**  
**D.C. oder „R“** ..... 0 A bis 0,75 A ununterbrochen je Ausgang mit Stromspitzen bis zu maximal 3 A
- Regelungsbereich** ..... Heizung: 5° C bis 30° C in 1°-Schritten  
Kühlung 16° C bis 40° C in 1°-Schritten
- Meßbereich**  
**des Thermostaten** ..... 4° C bis 48° C
- O.D.T.**  
**Meßbereich**  
**(Außentemperatur)** ..... -48° C bis +48° C
- Regelungsgenauigkeit** ..... +5° C bei 20° C
- Tote Zone (Minimum)** ..... (zwischen Heizung und Kühlung)  
1° C

**Hinweis:** Der elektronische Schaltkreis in diesem Thermostaten ersetzt die herkömmliche mechanische Voreinstellung

- Hinweis 1: Falls eine Kurzschlußbrücke entfernt wird, ist ein geeigneter Umformer an der „R“-Klemme erforderlich, um die Ladungen zu speisen.
- Hinweis 2: Dieser Thermostat kann mit 24-Volt-Gleichstrom verwendet werden. Die negative Seite der Gleichstromversorgung muß an den 24-Volt-Anschluß verdrahtet werden.



## FUNKTION DER AUSGANGSKLEMMEN

**W1** ..... Wird bei Anforderung von Heizstufe 1 eingeschaltet.

**Y1** ..... Wird bei Anforderung von Kühlstufe 1 eingeschaltet.

**Y2** ..... Wird bei Anforderung von Kühlstufe 2 eingeschaltet.

**G** ..... Schaltet den Ventilatorschaltkreis ein

**R** ..... Unabhängige Schaltspannung

**24 Vac** ..... 24 V Wechselstrom

**24 Vac (c)** .. 24 V Wechselstrom gemeinsame Leitung

**W2** ..... Wird bei Anforderung von Heizstufe 2 eingeschaltet

**LED1&**

**LED2** ..... Freie Anzeigeleuchten für Status oder Funktion

**CLK1**

**& CLK2** ..... Unabhängige Uhr-/Zeitschalteroption für andere Sollwerte

**RS2**

**& RS1**

**& RS+V** ..... Für Außentemperaturfühler und/oder Innenfernfühler (Optionen)

## MONTAGEANLEITUNGEN

Der Innenfühler ist dafür konzipiert, an einem entfernten Standort die Lufttemperatur wahrzunehmen und diese Informationen dann über digitale Kommunikation an den Thermostaten zu senden. Bis zu sechs Fühler können miteinander verbunden werden, um eine Durchschnittstemperatur zu ermitteln. Der Fühler kann außerdem für die Verwendung mit einem Rohrfühler oder für den Anschluß eines vorhandenen L2S-RS-Netzwerks an einen neuen Thermostaten abgeändert werden.

## INSTALLATION EINES EINZELNEN FÜHLERS

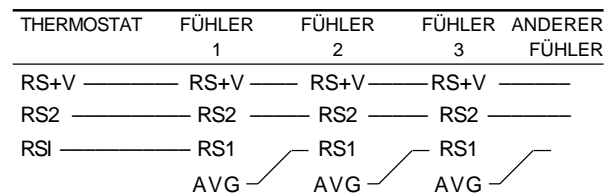
1. Installieren Sie den Thermostaten, wie in der mitgelieferten Anleitung beschrieben. Überprüfen Sie, ob der Thermostat funktioniert (das Display zeigt die korrekte Temperatur).  
VORSICHT: Nehmen Sie beim Verdrahten des Fühlers den Thermostaten von der Montageschiene, um Schäden durch stromführende Drähte zu vermeiden. Dies ist wichtig.
2. Installieren Sie ein dreiadriges Kabel vom Thermostaten zum Montageort des Fühlers Maximale Entfernung = 90 m.
3. Öffnen Sie das Fühlergehäuse durch Drücken der Taste an der Unterkante des Gehäuses, bis der Riegel aufspringt. Nehmen Sie die Abdeckung ab.
4. Nehmen Sie die Platte von der Montageschiene, indem Sie den Riegel auf der Unterseite zurückziehen.
5. Verwenden Sie die Montageschiene als Schablone, um die Montagelöcher an der Wand zu markieren. Die Bohrgröße für die Dübel beträgt 1/4". Montieren Sie die Montageschiene mit den beiden mitgelieferten Schrauben und Dübeln über den aus der Wand tretenden Drähten. Die gewinkelte Ecke an der Montageschiene sollte sich unten rechts befinden.
6. Lassen Sie die Platte wieder in der Montageschiene einrasten. Vergewissern Sie sich, daß die Platte richtig vom Riegel gehalten wird. Überprüfen Sie, ob der Thermostat (das Fühlerelement) unter den Löchern in der Abdeckung positioniert ist, aber weder die Abdeckung noch die Montageschiene berührt.
7. Entfernen Sie vorsichtig 35 mm der Isolierung von den drei Drähten am Fühler. Verbinden Sie die Drähte mit den Klemmen RS2, RS+V und RS1. Schieben Sie überstehende Drähte zurück in den Wandzwischenraum. Dichten Sie die Öffnung in der Wand um das Kabel ab, um zu vermeiden, daß der Fühler durch Zugluft beeinträchtigt wird. (Siehe Abbildung 62)
8. Merken Sie sich die Drahtfarbe für jede Klemme. Die Anordnung der Drähte am Thermostaten unterscheidet sich von der Anordnung am Fühler.
9. Verbinden Sie die Drähte an der Montageschiene des Thermostaten mit Klemmen RS2, RS1 und RS+V. Stellen Sie sicher, daß jede Klemme des Fühlers mit der Klemme mit derselben Bezeichnung am Thermostaten verbunden ist.
10. Montieren Sie den Thermostaten auf der Montageschiene und vergewissern Sie sich, daß er die Temperatur anzeigt.
11. Setzen Sie die Abdeckung wieder auf den Fühler, indem Sie sie oben einhaken und unten einrasten lassen.

## ERMITTLUNG DER DURCHSCHNITTSTEMPERATUR DURCH MEHRERE FÜHLER

Bis zu sechs Fühler können miteinander verbunden werden, um die Durchschnittstemperatur in einem großen Bereich oder in mehreren vom selben System geregelten Bereichen zu ermitteln.

Die maximale Entfernung zwischen zwei Fühlern beträgt 90 m.

1. Verdrahten Sie den ersten Fühler gemäß der Anleitung für einen Einzelfühler.
2. **VORSICHT:** Stellen Sie sicher, daß die Fühler keinen Strom führen, indem Sie den Thermostaten von der Montageschiene nehmen.
3. Verdrahten Sie jeden weiteren Fühler wie folgt. Außerdem kann ein Außenfühler an jeder Position der Kette angeschlossen werden (siehe Abbildung 63).
4. Setzen Sie den Thermostaten wieder auf die



Montageschiene. Überprüfen Sie den ordnungsgemäßen Betrieb jedes Fühlers durch Anbringung einer Kurzschlußbrücke zwischen Klemmen 1 und 2. Hierdurch wird der Heißleiter überbrückt. Die angezeigte Temperatur erhöht sich um mehrere Grad, wenn der Fühler richtig installiert ist. Wiederholen Sie diesen Schritt für jeden Fühler.

## NACHRÜSTUNG AUF MEHRERE L2S-RS-FÜHLER

Wenn ein älterer Thermostat mit mehreren Fühlern ausgewechselt wird, kann der vorhandene L2S-RS-Fühler weiterhin verwendet werden. Ein LX-IDS-Fühler muß zwischen den Fühlern und dem neuen Thermostaten montiert werden.

1. Installieren Sie den neuen Fühler gemäß der Anleitung für einen Einzelfühler.
2. Schneiden Sie vom neuen Fühler den Heißleiter wie in Abbildung 64 gezeigt mit einer Drahtschere ab.
3. Verbinden Sie das zweiadrige, abgeschirmte Kabel von den L2S-RS-Fühlern mit den Klemmen 1 und 2 des neuen Fühlers. Verbinden Sie die Kabelabschirmung ebenfalls mit Klemme 2.

**VERWENDUNG EINES ROHRFÜHLERS:**

Der Fühler und der Thermostat wurden für die Ermittlung der Lufttemperatur in einem Raum entworfen. Die sich schnell bewegende Luft in einer Rohrleitung unterliegt geringen, aber raschen Temperaturschwankungen, die sich auf den Kontrollalgorithmus des Thermostaten auswirken. Für eine bessere Regelung wird empfohlen, die Lufttemperatur im Raum zu ermitteln.

1. Installieren Sie den Innenfühler gemäß der Anleitung für einen Einzelfühler.
2. Schneiden Sie den Heißleiter wie in Abbildung 64 gezeigt mit einer Drahtschere vom Innenfühler ab.
3. Installieren Sie den Rohrfühler gemäß den mitgelieferten Anleitungen in der Rückluftleitung. Verbinden Sie die beiden Drähte des Rohrfühlers mit Klemmen 1 und 2 am Innenfühler. Falls wegen einer großen Entfernung zum Fühlerkasten ein abgeschirmtes Kabel erforderlich war, verbinden Sie auch die Abschirmung mit Klemme 2.

**FEHLERSUCHE UND FEHLERBEHEBUNG****Der Thermostat hat kein Display:**

Überprüfen Sie die Verdrahtung zwischen dem Thermostaten und dem Fühler.

Eine falsche Verdrahtung kann den Thermostaten und den Transformator beschädigen oder eine Sicherung durchbrennen lassen.

Überprüfen Sie die 24-V-Wechselstromversorgung.

**Der Thermostat zeigt „AC“ an:**

Der 24-V-Strom wurde abgetrennt.

**Es steht nicht fest, ob das Display die örtliche oder eine entfernte Temperatur anzeigt:**

Hauchen Sie auf die Wand neben der unteren linken Ecke des Thermostaten. Wenn die örtliche Temperatur angezeigt wird, erhöht sich die Temperaturanzeige für ein paar Sekunden.

**Der Thermostat zeigt eine sehr hohe Temperatur an:**

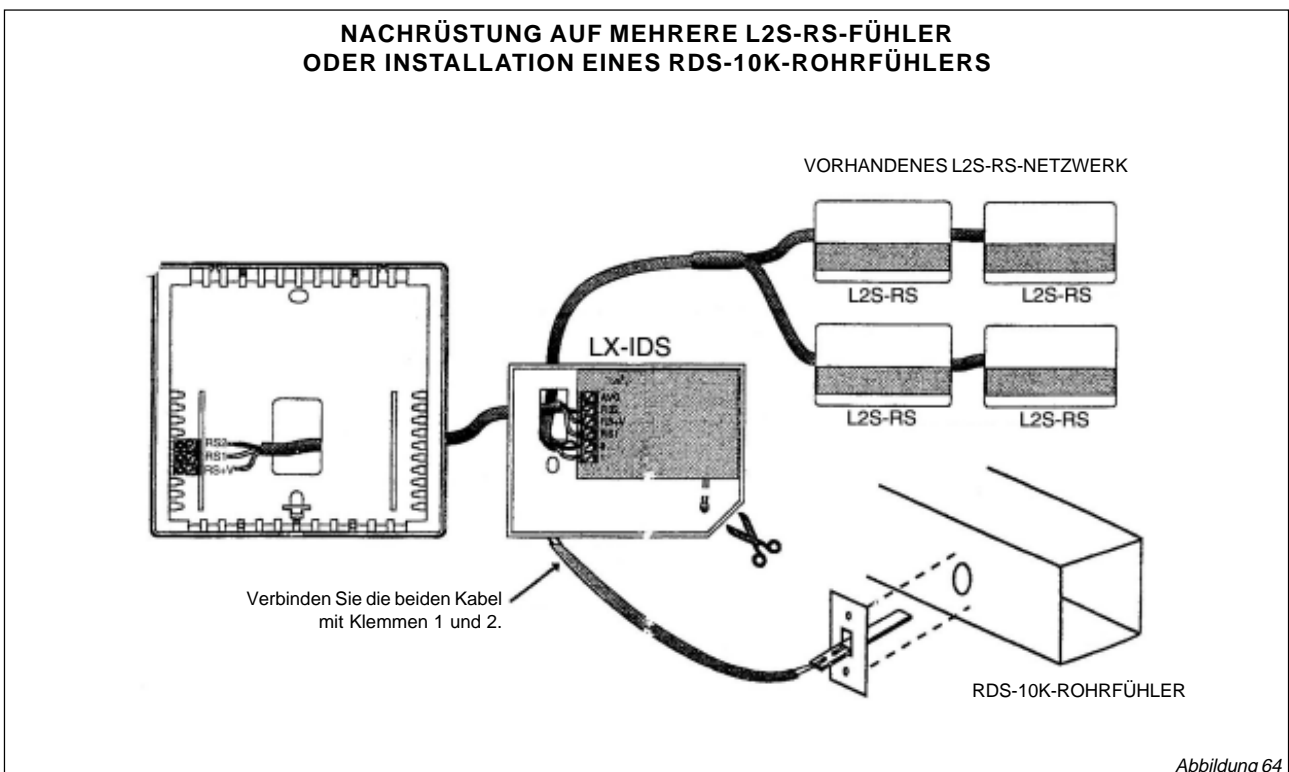
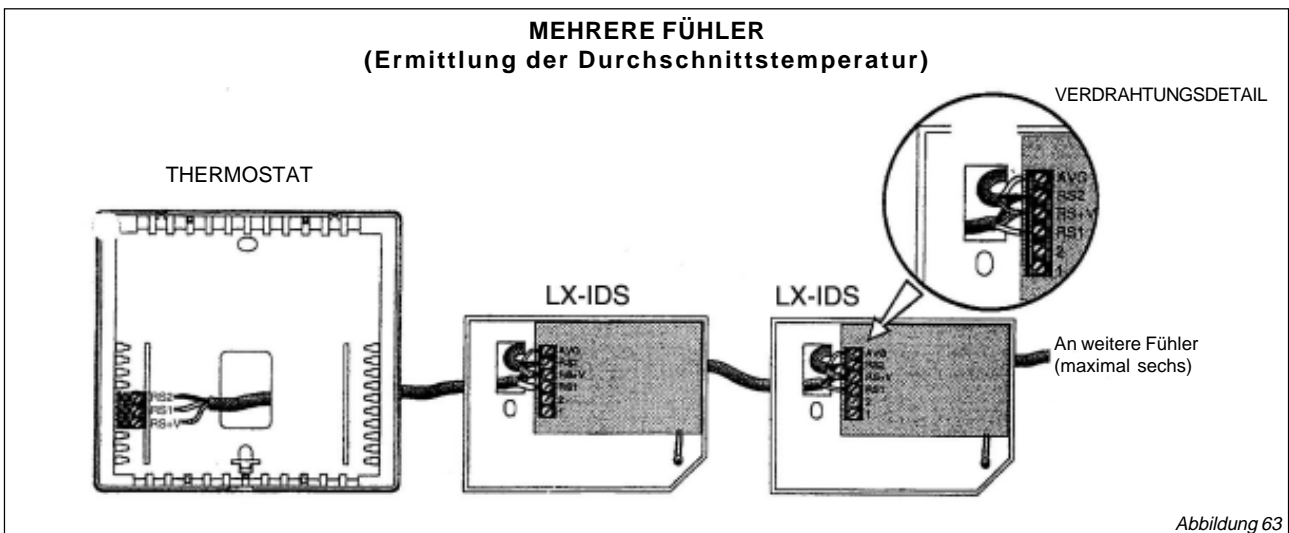
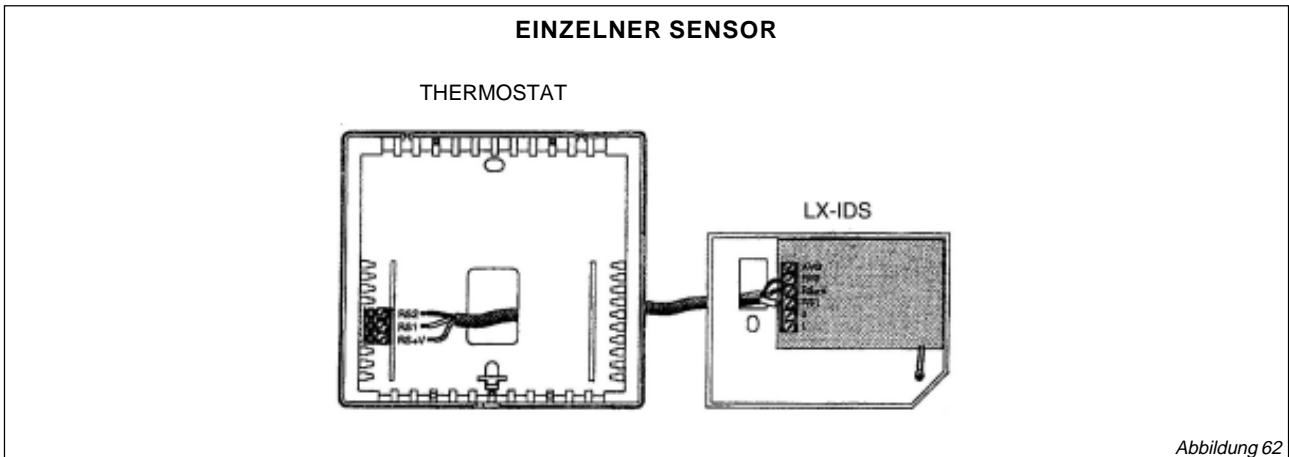
Die Drähte am Fühlerelement sind zusammen kurzgeschlossen. Trennen Sie sie.

**Der Thermostat zeigt eine sehr niedrige Temperatur an:**

Überprüfen Sie die Verdrahtung des Meßfühlers oder des Rohrfühlers.

Das Fühlerelement ist nicht an die Regelplatine angeschlossen oder es ist defekt.

INSTALLATIONS DIAGRAMME



**ABMESSUNGEN**

Montageschiene Q7300 D wird mit Regeleinheit T7300 geliefert.

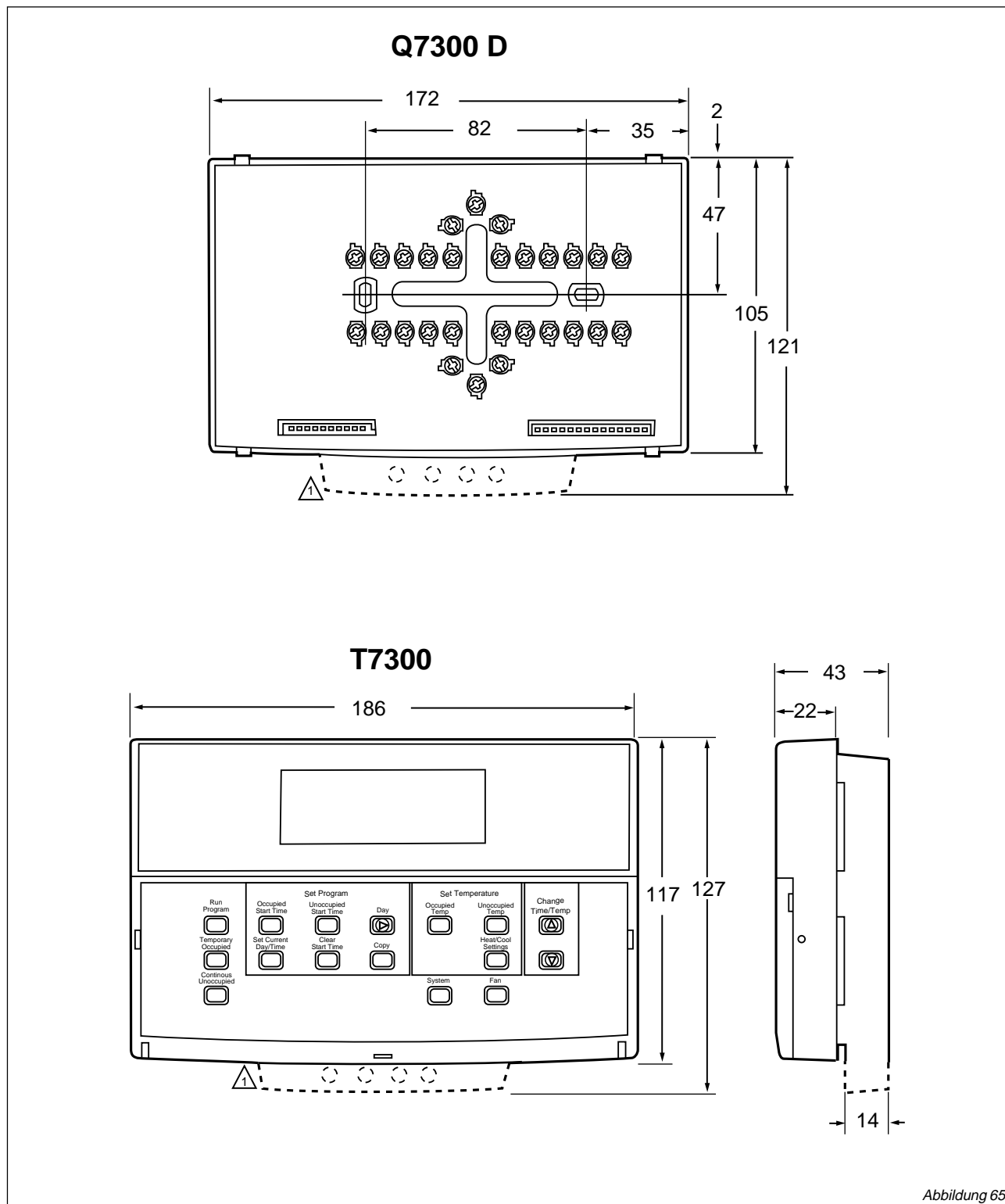


Abbildung 65

## INSTALLATION

### Wichtige Installationshinweise

1. Lesen Sie diese Anleitungen sorgfältig durch. Eine Nichtbeachtung der Anleitungen kann zu Schäden am Produkt oder Gefahren bei dessen Betrieb führen.
2. Überprüfen Sie die Nennleistungsangaben in der Anleitung und auf dem Produkt, um sicherzustellen, daß das Produkt für Ihre Anlage geeignet ist.
3. Der Installateur muß ein ausgebildeter, erfahrener Servicetechniker sein.
4. Nach Abschluß der Installation überprüfen Sie bitte mit Hilfe dieser Anleitung den einwandfreien Betrieb des Thermostaten.

### Position

#### Q7300-Einheit ohne getrennt montiertem Temperaturfühler

Montieren Sie den Thermostaten ungefähr 1,5 m über dem Boden in einem Bereich mit guter Luftzirkulation und durchschnittlicher Temperatur. Siehe Abbildung 66.

Montieren Sie den Thermostaten nicht an Stellen, wo er durch folgende Umstände beeinflusst werden kann:

- Zugluft oder außerhalb des Fühlerbereichs liegende Punkte hinter Türen und in Ecken;
- heiße oder kalte Luft aus Rohrleitungen
- Wärme durch Sonneneinstrahlung oder Betrieb eines Gerätes;
- versteckte Rohre und Schornsteine;
- nicht beheizte oder nicht gekühlte Bereiche, z.B. eine Außenwand hinter dem Thermostaten.

#### Q7300-Einheit mit einem oder mehreren getrennt montierten Temperaturfühlern

Falls nur der (die) getrennt montierte(n) Temperaturfühler zur Ermittlung und Regelung der Lufttemperatur verwendet wird, sollte der Thermostat so installiert werden, daß er für Temperatureinstellungen usw. leicht zugänglich ist.

Werden sowohl die Thermostateinheit als auch der (die) getrennt montierten Temperaturfühler zur Ermittlung und Regelung der Temperatur verwendet, installieren Sie den Thermostaten etwa 1,5 m über dem Boden in einem Bereich mit guter Luftzirkulation.

Montieren Sie den (die) Fühler ungefähr 1,5 m über dem Boden in einem Bereich mit guter Luftzirkulation und durchschnittlicher Temperatur. Siehe Abbildung 66.

Montieren Sie den (die)Fühler nicht an Stellen, wo er durch folgende Umstände beeinflusst werden kann:

- Zugluft oder außerhalb des Fühlerbereichs liegende Punkte hinter Türen und in Ecken;
- heiße oder kalte Luft aus Rohrleitungen;
- Wärme durch Sonneneinstrahlung oder Betrieb eines Gerätes;
- versteckte Rohre und Schornsteine;
- nicht beheizte oder nicht gekühlte Bereiche, z.B. eine Außenwand hinter dem Thermostaten.

Falls mehr als ein Fernfühler erforderlich sind, müssen sie in einem aus zwei, drei, vier, fünf oder neun Fühlern bestehenden Netzwerk zur Ermittlung der Durchschnittstemperatur angeordnet werden.

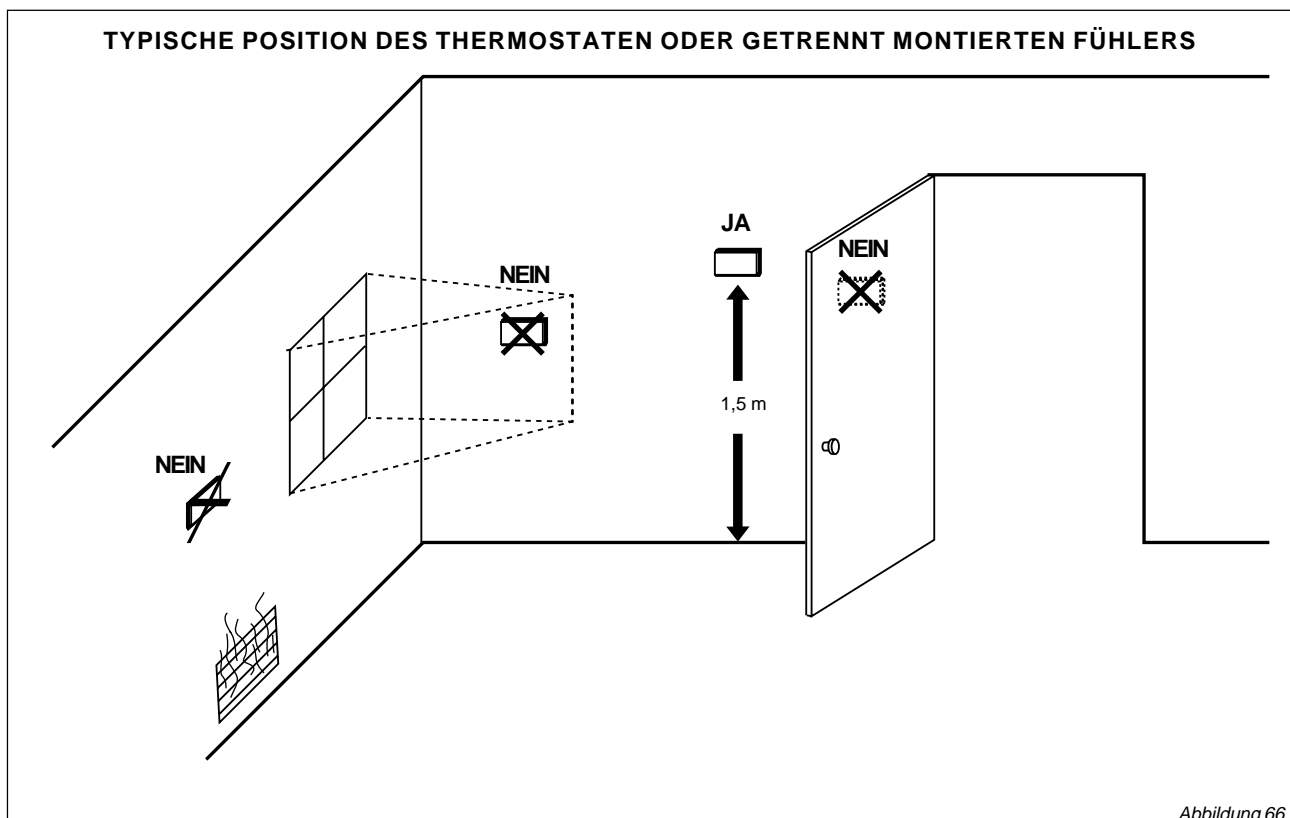


Abbildung 66



**Montageschiene**

Die Montageschiene oder Wandplatte kann horizontal an der Wand oder an einem Kabelkasten (ca. 51 x 102 mm) angebracht werden. Positionieren Sie die Montageschiene oder Wandplatte horizontal auf der Wand oder an einem Kabelkasten.

1. Richten Sie die Montageschiene gerade an der Wand aus (nur für ein gutes Erscheinungsbild). Der Thermostat funktioniert richtig, auch wenn er nicht gerade sitzt.
2. Markieren Sie die Montagelöcher mit einem Bleistift. Siehe Abbildung 67.
3. Nehmen Sie die Montageschiene von der Wand und bohren Sie an den markierten Stellen zwei 3/16" Löcher in die Wand (bei einer Trockenmauer).  
Bei festerem Material, wie Verputz oder Holz, bohren Sie zwei 7/32" Löcher. Schieben Sie die Dübel (mitgeliefert) vorsichtig in die Bohrlöcher, bis sie eben mit der Wand sind.
4. Positionieren Sie die Montageschiene über die Bohrlöcher und ziehen Sie die Drähte durch die Verdrahtungsöffnungen.
5. Stecken Sie die Montageschrauben in die Löcher.
6. Ziehen Sie die Schrauben an.

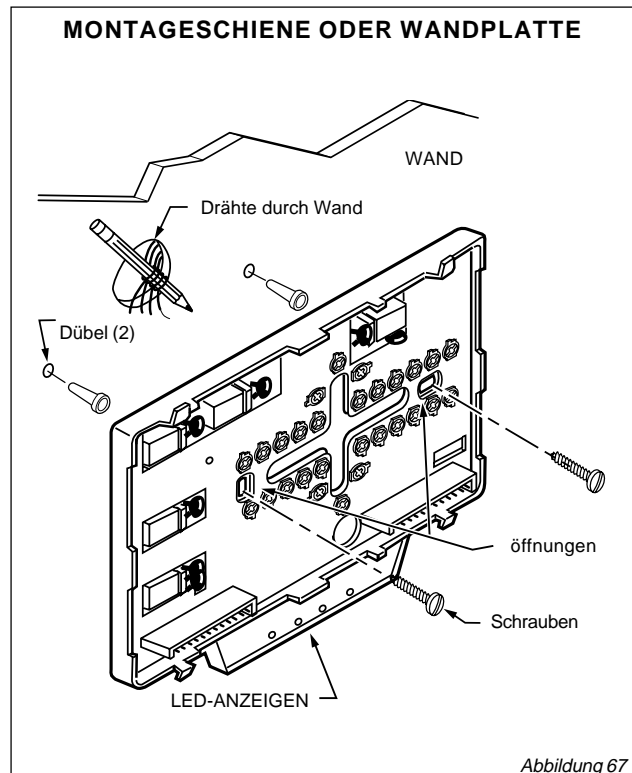


Abbildung 67

**Verdrahtungsschiene**

Alle Verdrahtungen müssen den örtlich geltenden elektrischen Vorschriften und Verordnungen entsprechen. Befolgen Sie die Verdrahtungsanleitungen des Herstellers, falls diese vorliegen.

Die nachfolgende Tabelle informiert über die Klemmenezeichnungen.

**VORSICHT**

**Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schocks. Die Stromversorgung kann einen elektrischen Schock verursachen. Schalten Sie vor der Installation den Strom ab.**

**BEZEICHNUNG UND -BESCHREIBUNG DER KLEMMEN**

Standard-Anschluß-bezeichnungen	Alternative Anschluß--bezeichnungen	Typische Verbindung	Funktion	Anschlußtyp
A1	A2 <sup>a</sup>	Trockenhilfskontakte für die Economiser-Regelung; normalerweise ist A1 während des Stillstands geöffnet und während des Betriebs geschlossen.	Ausgang	Trockenkontakt
A2	A1 <sup>a</sup>	Trockenhilfskontakte für die Economiser-Regelung (A2 ist gemeinsame Leitung)	Eingang	Trockenkontakt
A3	-	Trockenhilfskontakte für die Economiser-Regelung; normalerweise ist A3 während des Betriebs geöffnet und während des Stillstands geschlossen.	Ausgang	Trockenkontakt
AS, AS	-	Fühlerverbindung für Zuluft	Eingang	-
B	-	Umschaltventil für die Heizung	Ausgang	24-V-Kontakt
E	K	Relais für die Notheizung	Ausgang	24-V-Kontakt
G	F	Ventilatorrelais	Ausgang	24-V-Kontakt
O	R	Umschaltventil für die Kühlung	Ausgang	24-V-Kontakt

<sup>a</sup> : Bei einigen OEM-Modellen sind die Economiser-Klemmenbezeichnungen A1 und A2 vertauscht

## BEZEICHNUNG UND -BESCHREIBUNG DER KLEMMEN (FORTSETZUNG)

Standard-Anschluß- bezeichnungen	Alternative Anschluß- bezeichnungen	Typische Verbindung	Funktion	Anschlußtyp
R	V	24-V-Systemtransformator	Eingang	-
RC	-	24-V-Transformator Kühlung	Eingang	-
RH	-	24-V-Transformator Heizung	Eingang	-
T, T	-	Fernfühlereingang für T7047	Eingang	
W1	H1, R3	Relais für Notheizung (Q7300 D)	Ausgang	24-V-Kontakt
W2	H2, R4, W3, Y	Heizungsrelais Stufe 2	Ausgang	24-V-Kontakt
W3	-	Heizungsrelais Stufe 3	Ausgang	24-V-Kontakt
X	B <sup>b</sup> , C, X1, X2	Gemeinsame Leitung	Eingang	
X1, X3	A, A1, A2, C, L, X, Z	Benutzerdefinierte LED-Anzeigen	Meldung	-
X4	-	LED gemeinsame Leitung	Meldung	-
Y1	C1, M, Y	Verdichterschütz Stufe 1 (Q7300 D)	Ausgang	24-V-Kontakt
Y2	C2	Kühlung Stufe 2 Verdichter (konventionell) Verdichterschütz Stufe 2 (Wärmepumpe)	Ausgang	24-V-Kontakt
Y3	-	Kühlung Stufe 3 Verdichter	Ausgang	24-V-Kontakt
-	C, H, L	HSII-Bedienfeld	-	-
-	O	Vorübergehender Schaltkreiswechsel	-	-
-	P	Abtauen	-	-
-	R1, R2	Ventilatorrelais für hohe und niedrige Geschwindigkeit	-	-
-	T	Ablesen der Außentemperatur, T- Relais; Außenthermistor	-	-

<sup>a</sup> : Bei einigen OEM-Modellen sind die Economiser-Klemmenbezeichnungen A1 und A2 vertauscht

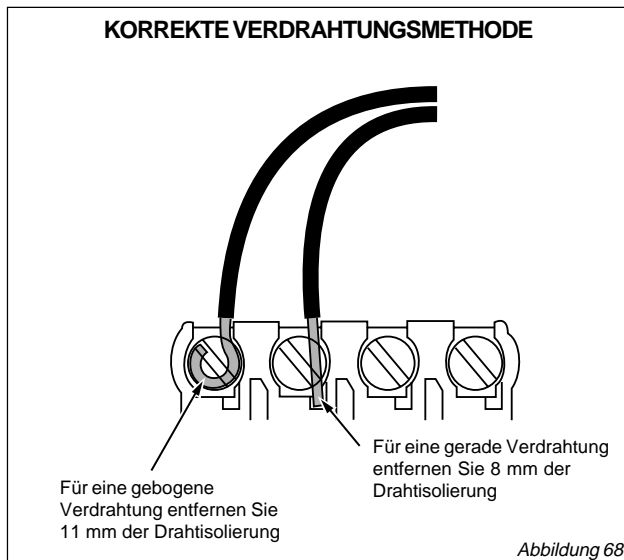
<sup>b</sup> : Bei einigen OEM-Modellen wird der Transformatoranschluß als gemeinsame Leitung B bezeichnet

1. Lockern Sie die Schrauben an der Montagesciene oder Wandplatte und befestigen Sie die Drähte. Siehe Abbildung 68.

**WICHTIG**

Verwenden Sie für eine korrekte Verdrahtung ein farblich gekennzeichnetes, 18-adriges Volleiter-Thermostatkabel. Bei Verwendung einer 18-adrigen Litzendraht können nicht mehr als zehn Adern verwendet werden. Verwenden Sie kein Kabel mit mehr als 18 Adern.

2. Ziehen Sie jede Anschlußschraube fest an.
3. Schieben Sie überstehende Drähte zurück in die Öffnung.
4. Dichten Sie die Öffnung mit einem nicht entzündbaren Isoliermaterial ab, damit der Thermostat nicht von Zugluft beeinflusst wird.



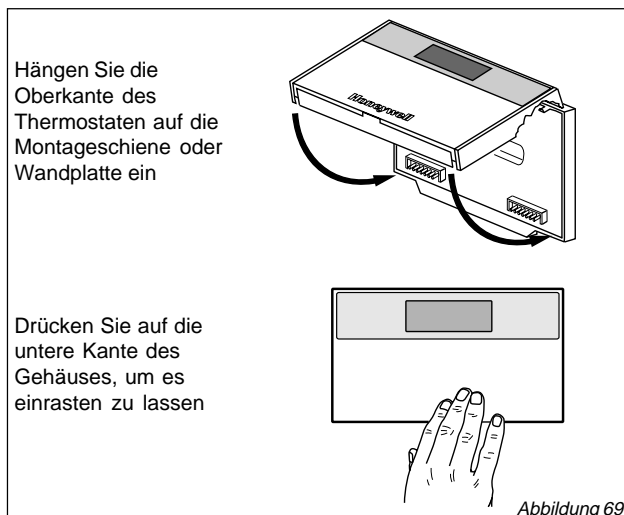
**Montage des Thermostaten auf der Montagesciene oder Wandplatte**

Wenn die Montagesciene oder Wandplatte an der Wand installiert sind, wird der Thermostat eingehängt.

1. Hängen Sie die Oberkante des Thermostaten auf die Montagesciene oder Wandplatte ein. Siehe Abbildung 69.
2. Drücken Sie auf die untere Kante des Gehäuses, um es einrasten zu lassen.

**HINWEIS:**

Um den Thermostaten von der Wand abzunehmen, ziehen Sie zuerst die Unterseite des Thermostaten heraus und ziehen den Thermostaten dann nach oben.



**EINSTELLUNGEN**

**Einstellung über die Thermostattasten**

Die Thermostattasten werden für folgende Zwecke verwendet:

- Einstellen von Uhrzeit und Tag;
- Programmieren von Zeiten und Sollwerten für Heizung und Kühlung;
- Aufheben der Programmtemperaturen;
- Anzeigen der gegenwärtigen Einstellung;
- Einstellen von Betriebsmodus und Ventilatorbetrieb;
- Konfigurieren von Installations-Setup;
- Überprüfen der vom Installateur vorgenommenen Einstellungen.

Abbildung 70 (nächste Seite) enthält eine Beschreibung der Tasten.

**Einstellen von Betriebsmodus und Ventilatorbetrieb (ausgewählte Modelle)**

Die Standardeinstellung ist Heizen. Der Ventilator ist standardmäßig so eingestellt, daß er wie folgt ständig läuft: bei erzwungenem Betrieb und bei erzwungenen Stillstandspausen sowie bei Anforderung von Heizung bzw. Kühlung bei einem erzwungenen Stillstand. Ändern Sie die Einstellungen über die System- und Ventilator-tasten. Die möglichen Ventilator- und Betriebseinstellungen durch den Installateur werden nachfolgend erklärt.

Folgende Einstellungen sind standardmäßig:

**Em Heat (T7300/Q7300 D) :**

Das Notheizrelais ist ständig aktiviert. Der Thermostat gibt die höchste Heizstufe an. Das Kühlsystem ist abgeschaltet. Der Verdichter steht nicht unter Strom.

- Heat :** Der Thermostat regelt die Heizung.
- Off :** Sowohl die Heizung als auch die Kühlung sind abgeschaltet.
- Cool :** Der Thermostat regelt die Kühlung.
- Auto :** Der Thermostat wechselt je nach Raumtemperatur automatisch zwischen Heizung und Kühlung.

Ventilatoreinstellungen:

- On :** Der Ventilator läuft bei erzwungenem Betrieb ständig.
- Auto :** Während des erzwungenen Stillstands regelt das Gerät den Ventilator. Der Intelligent Fan™-Betrieb bietet drei Optionen für den Ventilatorbetrieb beim erzwungenen Betrieb:
  - Der Ventilator läuft nur an, wenn Heizung bzw. Kühlung gefordert wird.
  - Der Ventilator läuft bei erzwungenem Betrieb ständig.
  - Der Ventilator läuft ständig bei erzwungenem Betrieb und bei erzwungenem Stillstand.

**Einstellen der Temperatur**

Folgende Tabelle zeigt die standardmäßigen Temperatursollwerte. Vollständige Anleitungen zur Änderung der Sollwerte finden Sie im Abschnitt „Programmierung“.

Regelung	Erzwungener Betrieb	Erzwungener Stillstand
Heizung	20° C	13° C
Kühlung	25,5° C	32° C

**POSITION UND BESCHREIBUNG DER THERMOSTATTASTEN**

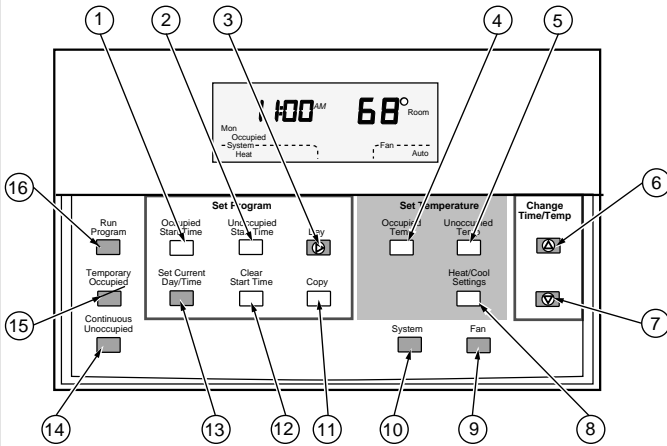


Abbildung 70

- 1 Wechsel in den erzwungenen Betrieb
- 2 Wechsel in den erzwungenen Stillstand
- 3 Einstellen des aktuellen Tages oder Programmieren eines Tages
- 4 Einstellen der Sollwerte für die Temperatur im erzwungenen Betrieb
- 5 Einstellen der Temperatursollwerte im erzwungenen Stillstand und Bewegungen durch den Installations-Setup und den Systemtest
- 6 Erhöhen der Temperatur- oder Zeiteinstellung
- 7 Absenken der Temperatur- oder Zeiteinstellung
- 8 Wechsel zwischen den Sollwerten für Heizung und Kühlung sowie Rückwärtsbewegen durch Installations-Setup-Nummern und Systemtest
- 9 Wählen des Ventilatorbetriebs
- 10 Wählen des Betriebsmodus
- 11 Kopieren eines programmierten Tages an einen anderen Tag
- 12 Löschen des Programmzeitraums
- 13 Einstellen des aktuellen Tages und der Uhrzeit
- 14 Wechsel in den Haltemodus
- 15 Einstellen der Prioritätstemperatur und Aktivieren der temporären Aufhebung
- 16 Rückkehr in den normalen Betrieb

**INSTALLATIONS-SETUP**

HINWEIS: Bei den meisten Installationen brauchen die werkseitigen Thermostateinstellungen nicht geändert zu werden.

Das Installations-Setup wird vom Installateur verwendet, um den Thermostaten an spezifische Systeme anzupassen. Die Nummern des Installations-Setups sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Sie enthält alle verfügbaren Konfigurationsoptionen.

Sie müssen mehrere Tasten drücken, um das Installations-Setup verwenden zu können.

- Um in das Installations-Setup zu wechseln, halten

Sie die Taste sowie die Plus- und

Minustaste gedrückt, bis die erste Nummer angezeigt wird. Alle Displaysegmente erscheinen für ungefähr drei Sekunden, bevor die Nummer angezeigt wird. Siehe Abbildungen 71 und 72.

- Drücken Sie die Taste , um zur nächsten Setup-Nummer zu gelangen.

- Drücken Sie die Taste , um zu einer früheren Setup-Nummer zurückzukehren.

- Ändern Sie eine Einstellung durch Drücken der der Plus- oder Minustaste .

- Drücken Sie die Taste , um das Installations-Setup zu verlassen.

Das Installations-Setup wird automatisch beendet, wenn vier Minuten lang keine Taste gedrückt wird.

HINWEIS: Stellen Sie nach Verlassen des Installations-Setup auf jeden Fall die Thermostatzeit ein. Die Nummern des Installations-Setup sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

**VORSICHT**

**Mögliche Schäden an der Anlage.**

**Wenn die Anlage in Betrieb ist, muß der Ventilator laufen.**

Die Wärmepumpe und die Elektroheizungen müssen bei Installations-Setup-Nummer 2 korrekt konfiguriert werden, um zu vermeiden, daß die Anlage ohne Ventilator betrieben und dadurch beschädigt wird.

**WICHTIG**

Auf dem Gerät werden nur konfigurierbare Nummern angezeigt.

Beispiel: Falls der Thermostat nicht über eine Systemtaste verfügt, wird Nummer 12 des Installations-Setups nicht angezeigt.

Überprüfen Sie die folgenden werkseitigen Einstellungen und markieren Sie die gewünschten Änderungen in der Spalte „Tatsächliche Einstellung“. Überprüfen Sie nach Abschluß des Installations-Setup die Einstellungen, um sicherzugehen, daß sie mit dem System konform sind.

**LED-ANZEIGE ALLER SEGMENTE**

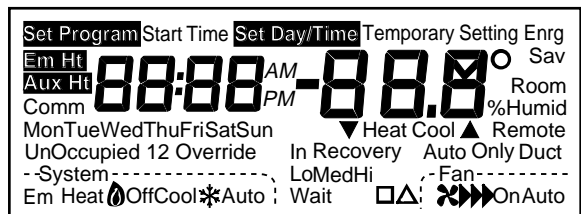
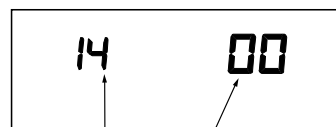


Abbildung 71

**NUMMER DES INSTALLATIONS-SETUPS UND EINSTELLEN DES DISPLAYS**



Anzeige der Modusnummer (Spalte 2 in folgender Tabelle)

Anzeige der werkseitigen Einstellung oder einer sonstigen Option (Spalte 3 oder 5 in folgender Tabelle)

Abbildung 72

## OPTIONEN DES THERMOSTATEN -INSTALLATIONS-SETUP

Wahl	Nummer des Installations-Setup (durch Drücken der Taste „Unoccupied Temp.“ ändern)	Werkseitige Einstellung		Sonstige Optionen (zum Ändern ▲ oder ▼ drücken)		Tatsächliche Einstllg.
		Display	Beschreibung	Display	Beschreibung	
Nicht verwendet	1	-	-	-	-	-
Ventilatorbetrieb <sup>a</sup>	2	0	Konventionelle Installationen, bei denen die Anlage den Ventilatorbetrieb im Heizungsmodus regelt	1	Elektroheizungsinstallationen, bei denen der Thermostat den Ventilatorbetrieb im Heizungsmodus regelt	
Anzahl Heizungsstufen	3	Je nach Reglertyp	Heizungsstufen	0, 1, 2 oder 3	0 -Keine Heizung 1 -Heizungsstufe 1 2 -Heizungsstufe 2 3 - Heizungsstufe 3	
Anzahl Kühlungsstufen	8	Je nach Reglertyp	Kühlungsstufen	0, 1, 2 oder 3	0 – keine Kühlung 1 – Kühlungsstufe 1 2 – Kühlungsstufe 2 3 – Kühlungsstufe 3	
Änderung der Systemeinstllg. (Modelle mit Systemtaste)	12	Je nach Modell	Systemauswahl	0, 1 oder 2	0 – Systemeinstellungstaste in Betrieb 1 – Auto-Einstellung deaktiviert 2 – nur Auto-Einstellung	
Nicht verwendet	13	-	-	-	-	-
Temperaturanzeige in Grad	14	0	Temperaturanzeige in °F	1	Temperaturanzeige in °C	
Temperaturanzeige (nur T7300 F)	15	0	Temperatur wird angezeigt	1	Temperatur wird nicht angezeigt	
Zeitanzeige	16	0	12-Stunden-Anzeige	1	24-Stunden-Anzeige	
Intelligent Fan™-Betrieb	17	2	Ventilator läuft im Betriebs- und Stillstandmodus ständig.  Ventilator läuft bei Heizungs- oder Kühlungsbedarf im Stillstandmodus.	0 oder 1	0 - Ventilator läuft nur bei Heizungs- oder Kühlungsbedarf im Betriebs- und Stillstandmodus. 1 - Ventilator läuft im Betriebsmodus ständig. Ventilator läuft bei Heizungs- oder Kühlungsbedarf im Stillstandmodus.	
Hilfskontaktbetrieb	18	0	0 – Zeit des Kontakttages	0 oder 1	1 – Economiser-Kontakte	
Verlängerter Ventilatorbetrieb bei Heizung <sup>a</sup> (nur T7300F)	19	0	Kein verlängerter Ventilatorbetrieb nach Ende des Heizungsbedarfs	1	Ventilator läuft noch 90 Sekunden nach Ende des Heizungsbedarfs.	

## OPTIONEN DES THERMOSTATEN - INSTALLATIONS-SETUP (FORTSETZUNG)

Wahl	Nummer des Installations-Setup (durch Drücken der Taste „Unoccupied Temp.“ ändern)	Werkseitige Einstellung		Sonstige Optionen (zum Ändern ▲ oder ▼ drücken)		Tatsächliche Einstllg.
		Display	Beschreibung	Display	Beschreibung	
Verlängerter Ventilatorbetrieb bei Kühlung (nur T7300)	20	0	Kein verlängerter Ventilatorbetrieb nach Ende des Kühlungsbedarfs	1	Ventilator läuft noch 90 Sekunden nach Ende des Kühlungsbedarfs.	
Änderung der Ventilator-taste (Modelle mit Taste „Fan“)	21	0	Ventilatoreinstellungstaste in Betrieb	1	Ventilatoreinstellungstaste nur auf „Auto“	
Fernfühler	22	0	Fernfühler nicht aktiviert	1	Fernfühler aktiviert	
Mehrere Fühler zur Messung der Durchschnitts-temperatur <sup>b</sup> (nur T7300)	23	0	Messung der Durchschnitts-temperatur deaktiviert	1	Messung der Durchschnitts-temperatur zwischen örtlichem Fühler und Fernfühler(n) aktiviert	
Nicht verwendet	24	-	-	-	-	-
Ebene der Tastatursperre (Sperre wird durch DIP-Schalter 1 auf der Rückseite des Thermostaten aktiviert und deaktiviert)	25	0	Keine Sperre	1 oder 2	1 - Sperre aller Tasten am Thermostaten außer: System- und Ventilatoreinstellungen, temporärer Sollwert, Änderung der Uhrzeit und des Tages, Plus- ▲ und Minustasten ▼ 2 - Sperre aller Tasten außer: „Set Current Day/Time“ (Tag und Uhrzeit einstellen), Plus- ▲ und Minustasten ▼ 3 - Sperre aller Tasten außer: „Temporary Occupied“ (vorübergehender Stillstand) und „Set Current Day/Time“ (Tag und Uhrzeit einstellen)	
Dauer der Temperatur-aufhebung	26	3	3 – Drei Stunden	1, 8 oder 12	1 – Eine Stunde 8 – Acht Stunden 12 – Zwölf Stunden	
Nicht verwendet	27 bis 29	-	-	-	-	-
Tote Zone (nur T7300F)	30	2	Sollwerte für Heizung und Kühlung können nur bis auf 1,1° C genau eingestellt werden.	3 bis 10	Sollwerte für Heizung und Kühlung können nicht näher als der gewählte Wert eingestellt werden.	
Zwischenregelungspunkt (nur T7300F, Q7300 C, D)	31	0	Deaktiviert	1 bis 12	Temperatur muß sich um mehr als den gewählten Wert ändern, bevor das System die nächste Stufe anfordert. Beispiel: 20° C ist der Heizungssollwert, 1,1° C ist die Zwischeneinstellung, die Temperatur beträgt 18,5° C. Die zweite Stufe wird aktiviert, erhöht die Temperatur auf 19° C und wird dann abgeschaltet. Die Wärmepumpe läuft, bis der Sollwert erreicht ist.	
Mindestlaufzeit (T7300F)	32	2	Mindestlaufzeit von 2 Minuten für Heizung und Kühlung	0 oder 1	Keine Mindestlaufzeit oder Mindestlaufzeit von 1 Minute für Heizung und Kühlung	
Wiederanlaufver-zögerung für den Verdichter	33	4	Mindestens 4 Minuten Wiederanlaufverzögerung für den Verdichter	0, 1, 2, 3 oder 5	Wiederanlaufverzögerung in Minuten (0 bis 5). In dieser Zeit kann der Verdichter zwischen zwei Betriebsperioden nicht anlaufen.	
Temperaturbereich bei Heizung (T7300F)	34	90	Höchster Sollwert für Heizung	40 bis 89	Temperaturbereich (in Schritten von 0,6° C) für Heizungssollwert	

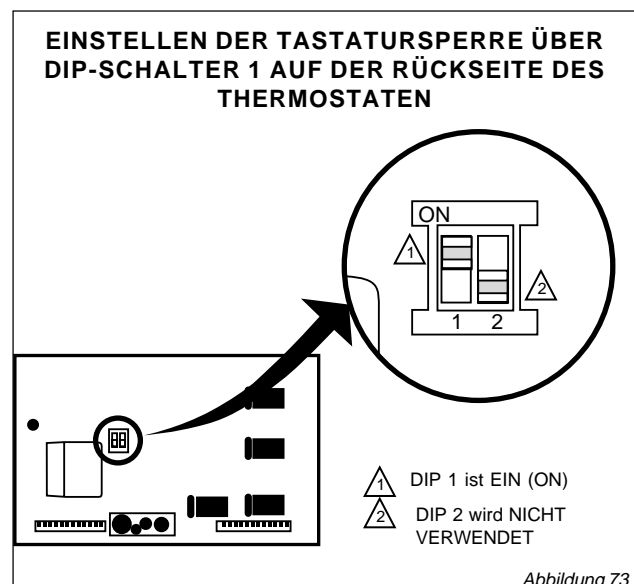
## OPTIONEN DES THERMOSTATEN - INSTALLATIONS-SETUP (FORTSETZUNG)

Wahl	Nummer des Installations-Setup (durch Drücken der Taste „Unoccupied Temp.“ ändern)	Werkseitige Einstellung		Sonstige Optionen (zum Ändern ▲ oder ▼ drücken)		Tatsächliche Einstllg.
		Display	Beschreibung	Display	Beschreibung	
Temperaturbereich bei Kühlung (T7300F)	35	45	Niedrigster Sollwert für Kühlung	46 bis 89	Temperaturbereich (in Schritten von 0,6° C) für Kühlungssollwert	
Nicht verwendet	36	-	-	-	-	-
Änderung der Temperaturanzeige	37	0	Kein Unterschied zwischen der angezeigten Temperatur und der tatsächlichen Raumtemperatur	1 bis 6	1-Display zeigt 0,6° C mehr an als die tatsächliche Raumtemperatur. 2-Display zeigt 1,1° C mehr an als die tatsächliche Raumtemperatur. 3-Display zeigt 1,7° C mehr an als die tatsächliche Raumtemperatur. 4-Display zeigt 0,6° C weniger an als die tatsächliche Raumtemperatur. 5-Display zeigt 1,1° C weniger an als die tatsächliche Raumtemperatur. 6-Display zeigt 1,7° C weniger an als die tatsächliche Raumtemperatur.	
Wiederanlaufspe-re für die Heizung	38	4	4 – Wiederanlaufverzögerung mindestens 4 Minuten	0, 1, 2, 3 oder 5	Mindestzeit in Minuten (0 bis 5), in welcher die Heizung zwischen zwei Betriebsperioden nicht anlaufen kann.	
Nicht verwendet	39	-	-	-	-	-
Sperre des Installations-Setup (Tastatursperre wird von DIP-Schalter 1 auf der Rückseite des Thermostaten aktiviert)	40	0	0 – Sperre des Installations-Setup	1	1 – Sperre des Installations-Setup aktiviert	

**Einstellen der Tastatursperre**

DIP-Schalter 1 auf der Rückseite des Thermostaten aktiviert die Sperrfunktionen. Dazu muß er sich in der EIN-Position (ON, oben) befinden. Siehe Abbildung 73. Die werkseitige Einstellung ist AUS (OFF, unten). Nehmen Sie den Thermostaten von der Montageschiene ab und stellen Sie den Schalter auf ON, wenn die Tastatur gesperrt sein soll.

Die Sperrebenen werden durch Nummern 25 und 40 des Installations-Setups bestimmt.



# PROGRAMMIERUNG

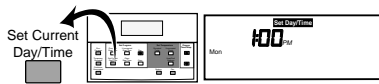
Das Programm verfügt über vier Temperatureinstellungen: Heizung und Kühlung jeweils bei erzwungenem Betrieb und Stillstand. Der Thermostat arbeitet bei der Temperatureinstellung für den erzwungenen Stillstand, bis er programmiert wird. Folgende Tabelle zeigt die standardmäßigen Temperatureinstellungen.

Regelung	Sollwert für den erzwungenen Betrieb		Sollwert für den erzwungenen Stillstand	
	Standard	Gewünscht	Standard	Gewünscht
Heizung	21° C		13° C	
Kühlung	25,5° C		32° C	

## 1 - EINSTELLEN DES AKTUELLEN TAGES UND DER UHRZEIT

**1.1 - Drücken Sie** **Set Current Day/Time**

HINWEIS: Nach dem ersten Anlaufen oder nach einem längeren Stromausfall blinkt 1:00 PM auf der LCD, bis eine Taste gedrückt wird.



**1.2 - Drücken Sie** **Day**, bis der aktuelle Tag angezeigt wird

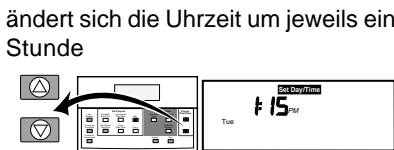
HINWEIS:

- Sun = Sonntag
- Mon = Montag
- Tue = Dienstag
- Wed = Mittwoch
- Thu = Donnerstag
- Fri = Freitag
- Sat = Samstag

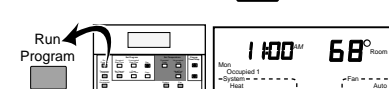


**1.3 - Drücken Sie die Plus- oder Minustaste** **, bis die aktuelle Uhrzeit angezeigt wird**

HINWEIS: Durch Antippen auf ändert sich die Uhrzeit um jeweils eine Stunde



**1.4 - Drücken Sie** **Run Program**

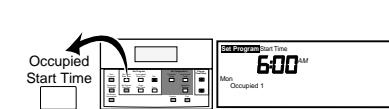


## 2 - EINSTELLEN DER PROGRAMMZEITEN

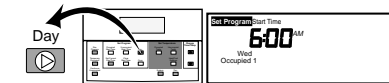
**2.1 - Drücken Sie** **Occupied Start Time**

HINWEIS: Wenn keine Startzeit erforderlich ist, drücken Sie die Taste

**Clear Start Time**

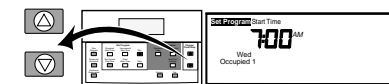


**2.2 - Drücken Sie** **Day**, bis der gewünschte Tag angezeigt wird



**2.3 - Drücken Sie die Plus- oder Minustaste** **, bis die gewünschte Startzeit angezeigt wird**

HINWEIS: Die Programmzeiten werden in 15-minütigen Intervallen angezeigt (Beispiel: 8:00, 8:15, 8:30)



**2.4 - Drücken Sie die Taste** **Occupied Start Time**

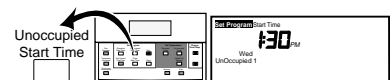
**erneut, um eine zweite Uhrzeit für den erzwungenen Betrieb einzustellen.**



**2.5 - Drücken Sie die Plus- oder Minustaste** **, bis die gewünschte Startzeit angezeigt wird**



**2.6 - Drücken Sie** **Unoccupied Start Time**



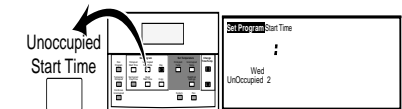
**2.7 - Drücken Sie die Plus- oder Minustaste** **, bis die gewünschte Startzeit angezeigt wird**



**2.8 - Drücken Sie die Taste** **Unoccupied Start Time**

**erneut, um eine zweite Uhrzeit für den erzwungenen Stillstand einzustellen**

**erneut, um eine zweite Uhrzeit für den erzwungenen Stillstand einzustellen**



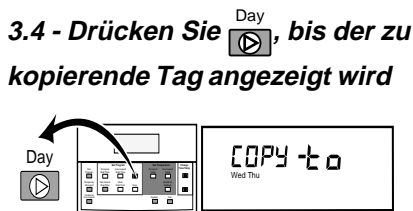
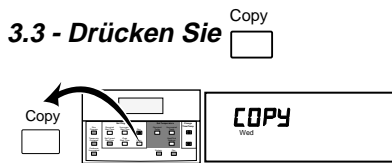
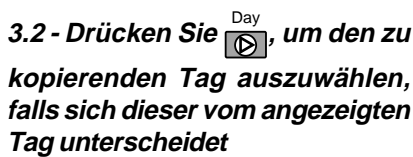
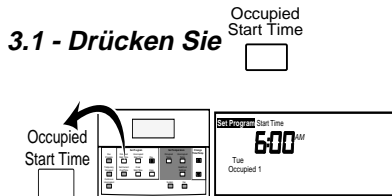
**2.9 - Drücken Sie die Plus- oder Minustaste** **, bis die gewünschte Startzeit angezeigt wird**





**3 - KOPIEREN EINES TAGES**

HINWEIS: Der Thermostat muß sich im Programm-Modus befinden, um die Kopierfunktion zu ermöglichen. Ist dies bereits der Fall, fahren Sie mit Schritt 2 fort.



HINWEIS: „done“ wird zwei Sekunden lang angezeigt und danach erscheint wieder das normale Programm-Display.

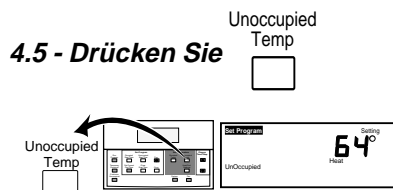
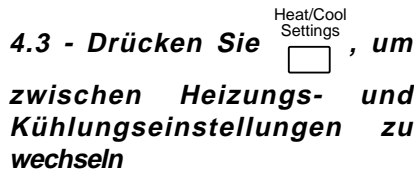
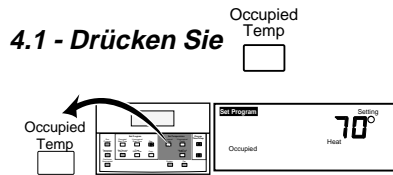


**3.6 - Wiederholen Sie Schritte 3.2 bis 3.5 für alle gewünschten Tage**




**4 - EINSTELLEN DER SOLLWERTE FÜR DIE PROGRAMMTEMPERATUR**

HINWEIS: Die Sollwerte für den Temperaturbereich sind 7 bis 31° C für Heizung und 9 bis 37° C für Kühlung




**4.6 - Drücken Sie die Plus- oder Minustaste**  **, bis die gewünschte Temperatur angezeigt wird**



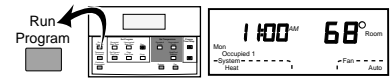
**4.7 - Drücken Sie**  **Unoccupied Temp**, um zwischen Heizungs- und Kühlungseinstellungen zu wechseln





**4.8 - Drücken Sie die Plus- oder Minustaste**  **, bis die gewünschte Temperatur angezeigt wird**

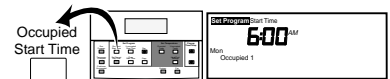



**4.9 - Drücken Sie**  **Run Program**



**5 - LÖSCHEN DER PROGRAMMSTARTZEITEN**

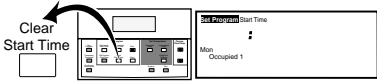
**5.1 - Drücken Sie**  **Occupied Start Time** oder  **Unoccupied Start Time**, bis die zu löschende Startzeit angezeigt wird



**5.2 - Drücken Sie**  **Day**, bis der gewünschte Tag angezeigt wird

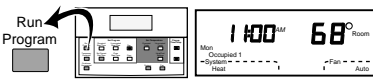


**5.3 - Drücken Sie** **Clear Start Time**



**5.4 - Wiederholen Sie Schritte 5.1 bis 5.3 für alle Startzeiten, die gelöscht werden sollen**

**5.5 - Drücken Sie** **Run Program**



**6 - TEMPORÄRES AUFHEBEN DES ERZWUNGENEN BETRIEBS**

**Einstellen der Temperaturverschiebung für das temporäre Aufheben der Einstellung**

**6.1 - Drücken Sie** **Occupied Temp**



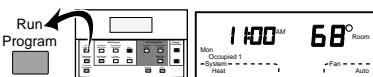
**6.2 - Drücken Sie** **Temporary Occupied**



**6.3 - Drücken Sie die Plus- oder Minustaste, bis die gewünschte Temperaturverschiebung angezeigt wird (Bereich 0 bis 3° C)**



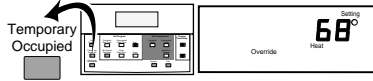
**6.4 - Drücken Sie** **Run Program**



**7 - TEMPORÄRES AUFHEBEN DER EINSTELLUNG**

**7.1 - Drücken Sie** **Temporary Occupied**

HINWEIS: Die standardmäßige Temperatureinstellung ist der Sollwert für den erzwungenen Betrieb.

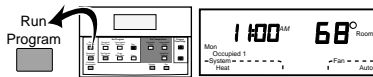


**7.2 - Drücken Sie die Plus- oder Minustaste, um die Standardeinstellung ggf. um den Verschiebungswert zu ändern (Bereich 0 bis 3° C)**

HINWEIS: Ist der Verschiebungswert Null, ändert sich die Standardeinstellung um jeweils einen Grad. Ist der Verschiebungswert 1 bis 5, wird die Standardeinstellung um jeweils plus oder minus die Verschiebung erhöht oder gesenkt.



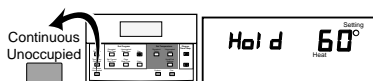
**7.3 - Drücken Sie** **Run Program**, um das Aufheben der Einstellung abzubrechen



**8 - FORTLAUFENDER ERZWUNGENER STILLSTAND**

**8.1 - Drücken Sie** **Continuous Unoccupied**

HINWEIS: Die standardmäßige Temperatureinstellung ist der Sollwert für den erzwungenen Stillstand. Die Standardeinstellung erscheint fünf Sekunden lang, danach zeigt das Display die Raumtemperatur an.



**8.2 - Drücken Sie die Plus- oder Minustaste, um gegebenenfalls die Standardeinstellung zu ändern**



**8.3 - Drücken Sie** **Heat/Cool Settings**, um zwischen Heizungs- und Kühlungseinstellungen zu wechseln. Justieren Sie die Temperatureinstellungen mit der Plus- oder Minustaste

**8.4 - Drücken Sie erneut** **Run Program**, um den Haltemodus abzubrechen und zum Programm zurückzukehren



**9 - ÄNDERN DES TEMPERATURSOLLWERTS BIS ZUR NÄCHSTEN PROGRAMMPERIODE**

**9.1 - Drücken Sie die Plus- oder Minustaste, bis die gewünschte Temperatur angezeigt wird**

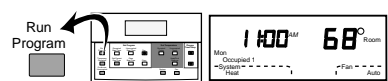
HINWEIS: ▲ oder ▼ unter der Temperaturanzeige deutet darauf hin, daß die Sollwerte sowohl für Heizung als auch für Kühlung geändert werden. Durch Antippen auf die Taste werden die Sollwerte für Heizung und Kühlung um jeweils einen Grad

geändert. Drücken Sie **Heat/Cool Settings**, wenn

der gewünschte Sollwert erreicht ist, um die Einstellungen zu überprüfen.



**9.2 - Drücken Sie** **Run Program**, um den temporären Sollwert zu stornieren und zum Programm zurückzukehren



Dank der CLIMATIC™ Komfort-Regelung kann auch eine nicht geschulte Person eine Lennox-Rooftop leicht bedienen.

Diese Regelung ist mit einem einzelnen Rooftop-Gerät verbunden. Der Benutzer kann an den Regelungstasten, LED-Anzeigen und dem Display ablesen, wie die Anlage funktioniert und ob Störungen vorliegen. Darüber hinaus kann er über die Regelung den Komfort-Sollwert ändern und die Dachklimaanlage außer Betrieb setzen.

Bei korrekter Installation kann die CLIMATIC™ Komfort-Regelung bis zu 1000 m vom Rooftop-Gerät entfernt angebracht werden.

## DISPLAY (1 - Abbildung 74)

Im automatischen Betrieb wird der Komfort-Sollwert angezeigt. Im Falle einer Störung der Anlage wird automatisch ein Stör-code angezeigt.

Die Tasten +/- (2) dienen zum Ändern der Sollwerte für Heizung/Kühlung/Betrieb.

Die LED (3) zeigt den aktuellen Betriebsmodus an:

- Im automatischen Betrieb, d. h. bei den programmierten Betriebsbedingungen, blinkt die LED,
- Im Modus des erzwungenen Betriebs leuchtet die LED ständig
- Im Modus des erzwungenen Stillstands leuchtet die LED nicht.

Die Taste für den erzwungenen Betrieb (4)

Drücken Sie diese Taste, damit die Automatik außer Kraft gesetzt wird und die Anlage in den erzwungenen Betrieb wechselt.

In diesem Modus leuchtet die LED (3) ständig. Drücken Sie Taste (6), um in den automatischen Modus zurückzukehren. Dann blinkt die LED (3) wieder.

Die Taste für den erzwungenen Stillstand (5)

Falls die Anlage aus Gründen der Energieersparnis innerhalb einer für den automatischen Betrieb programmierten Periode nicht benutzt wird, können Sie diese Taste drücken, damit die Anlage in den erzwungenen Stillstand wechselt. Die LED (3), die bisher blinkte oder leuchtete, erlischt.

Die Taste für den automatischen Betrieb (6)

Falls das System bis jetzt auf den erzwungenen Betrieb (LED (3) leuchtet) oder den erzwungenen Stillstand (LED (3) aus) eingestellt war, drücken Sie diese Taste, damit es wieder in den automatischen Betrieb wechselt. Die LED blinkt.

**HINWEIS:** „Erzwungene“ Betriebsarten werden automatisch um 00:00 Uhr zurückgesetzt

LED (7) zeigt an, ob die Anlage in Betrieb ist oder nicht.

LED (8) zeigt an, daß die Filter verschmutzt sind.

LED (9) zeigt an, daß eine allgemeine Störung von der CLIMATIC™ ermittelt wurde, siehe Abschnitt „Stör-code“ in diesem Handbuch.

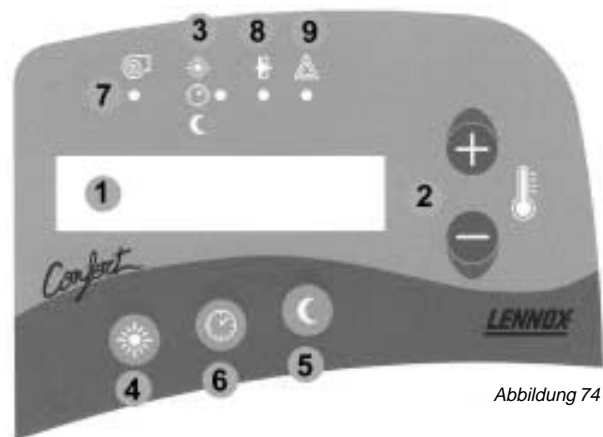
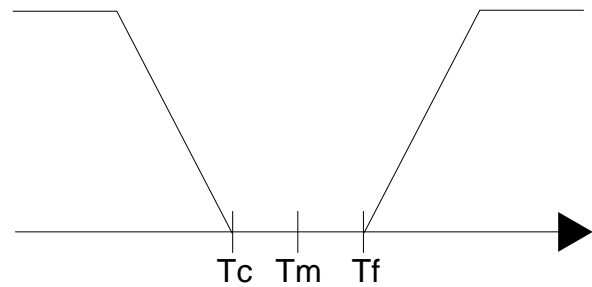


Abbildung 74

## VERDRAHTUNG DER KOMFORT-REGELUNG KP17

Die Komfort-Regelung muß mit dem empfohlenen Kabel installiert werden, da das Display ansonsten eventuell nicht ordnungsgemäß funktioniert.

Die Fernbedienung KP17 muß mit einem abgeschirmten 4-x-0,5-mm<sup>2</sup>-Kabel an die CLIMATIC™ angeschlossen werden.

Dieser Anschluß erfolgt über eine entfernte Interface-Karte, die sich im Bedienfeld befindet.

Vgl. die Schaltpläne in diesem Handbuch.



Über diese Regelung können Sie sämtliche Variablenwerte oder Sollwerte der angeschlossenen Rooftop-Anlage ablesen und ändern.

Der Dialog mit der Serviceregelung wird von der CLIMATIC™ eingeleitet. Falls nach drei Versuchen keine Verbindung hergestellt werden konnte, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Die Anlage versucht dann regelmäßig, die Verbindung erneut herzustellen.

**HINWEIS:** Falls die Rooftop-Anlage bereits mit einer Comfort-Regelung KP17 verbunden ist (siehe vorangehenden Abschnitt), trennen Sie sie einfach ab und schließen die KP02 an dieselbe Stelle an. Danach bringen Sie die KP17 wieder an. Es ist nicht notwendig, die CLIMATIC™ beim Wechsel zwischen der KP17 und KP02 abzuschalten.

LEGENDE:

- 1 FLÜSSIGKRISTALLANZEIGE (LCD)
- 2 PLUS-/MINUSTASTEN (ZUR ERHÖHUNG/ABSENKUNG DER WERTE)
- 3 LED „FILTER“ (blinkt rot)
- 4 TASTE „ADRESSE“
- 5 TASTE „MODUS“
- 6 TASTE „WERT“
- 7 LED „EIN“
- 8 LED „MODUS“
- 9 LED „ALLGEMEINER ALARM“.

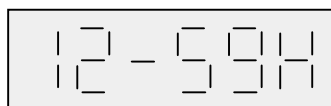


Abbildung 75

1 - DISPLAYFORMATE

**Stunde**

Standardanzeige. Wenn das Display mehr als fünf Minuten inaktiv ist, erfolgt automatisch die folgende Anzeige.



<--> 12 Stunden und 59 Minuten

**Datum**



<--> 8 April 1999

**Variablen- oder Sollwertadresse**

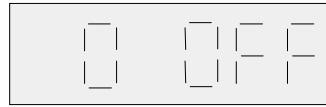


**Variablenwert oder Sollwert**

Digitale Werte



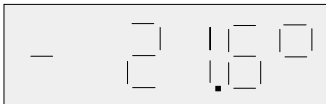
1 <--> ON (EIN)



0 <--> OFF (AUS)

Temperaturen

Temperaturen werden in ° C mit einer Genauigkeit von 0,1° C angezeigt



<--> -21,6° C



<--> +105,8° C

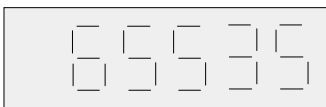
Drücke

Drücke werden in bar mit einer Genauigkeit von 0,1 bar angezeigt.

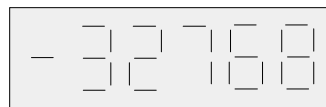


<--> 18,3 bar

Andere analoge Werte



Angezeigte Werte

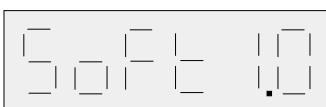


Nicht angezeigte Werte

**Besondere Anzeigen**

Softwareversion

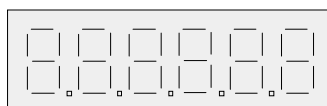
Beim Einschalten der Anlage wird die KP02-Softwareversion angezeigt.



<--> Version 1.0 (Beispiel)

Überprüfung des Displays

Das Display kann nur beim Einschalten der Anlage und durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „A“, „M“ und „-“ auf korrekte Funktion überprüft werden. Funktioniert es einwandfrei, erscheint folgende Anzeige:



Alle Ziffern werden korrekt angezeigt.

Kommunikationsfehler

Liegt eine Störung in der Kommunikation zwischen der KP02 und der CPU-Karte vor, wird die folgende Meldung angezeigt:



<--> „Communication problem“ (Kommunikationsstörung)

## 2 - BETRIEBSARTEN

Mit der Serviceregulierung sind vier Betriebsarten möglich. Durch Drücken der Taste **[M]** können Sie der Reihe nach Der aktuelle Modus wird durch den Status der LEDs **[V]** and **[C]** angezeigt:

LED-Status für den aktuellen Modus:	[V]	[C]
<b>A.</b> Im Variablenmodus können Sie die Variablenwerte ablesen	leuchtet	leuchtet nicht
<b>B.</b> Im Sollwertmodus können Sie die Einstellungen ändern	leuchtet nicht	leuchtet
<b>C.</b> Im Datumablesemodus können Sie die Uhrzeit und das Datum ablesen	leuchtet nicht	leuchtet nicht
<b>D.</b> Im Datumeinstellmodus können Sie die Uhrzeit und das Datum ändern	leuchtet	leuchtet

### A: VARIABLENMODUS

Drücken Sie Taste **[A]**, um die Adresse der abgelesenen Variable anzuzeigen.

Um zu einer höheren Adresse zu gelangen, drücken Sie gleichzeitig die Tasten **[A]** und **[+]**.

Die Adresse erhöht sich langsam, wenn Sie **[+]** mit kurzen Pausen drücken. Durch anhaltendes Drücken wechseln Sie schneller zu einer höheren Adresse.

Um zu einer niedrigen Adresse zu gelangen, verfahren Sie wie oben beschrieben, jedoch durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **[A]** und **[-]**.

Wenn die gewünschte Adresse erscheint, drücken Sie die Taste **[V]**, um den Wert der Variable anzuzeigen. Falls keine Taste gedrückt wird, kehrt das Display nach einer Minute automatisch zur normalen Anzeige zurück. Die Variablen werden jede Sekunde aktualisiert.

### B: SOLLWERTMODUS

Die Sollwertadressen werden wie unter „Variablenmodus“ beschrieben gewählt.

Wenn die Adresse des gewünschten Sollwerts erscheint, drücken Sie die Taste **[V]**, um den Wert anzuzeigen.

Um den Sollwert zu erhöhen, drücken Sie gleichzeitig die Tasten **[V]** und **[+]**.

Die Adresse erhöht sich langsam, wenn Sie **[+]** mit kurzen Pausen drücken. Durch anhaltendes Drücken wechseln Sie schneller zu einer höheren Adresse.

Um zu einem niedrigen Sollwert zu gelangen, verfahren Sie in gleicher Weise, jedoch durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **[V]** und **[-]**.

Wenn Sie die Taste **[V]** loslassen, wird der neue Wert übernommen.

### PASSWORT

Der Zugriff auf die Sollwerte ist durch ein Passwort geschützt. Geben Sie es vor Sollwertänderungen ein.

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor: Gehen Sie zur Adresseinstellung 0 und geben Sie die Ihrem Paßwort entsprechende Nummer ein.

Ist der Nummerncode korrekt, wird folgende Meldung angezeigt, wenn Sie die Taste **[V]** loslassen:

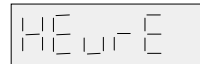


Erfolgte nach fünf Minuten noch keine Eingabe, wird das Paßwort reaktiviert. Sie müssen es erneut eingeben, um Sollwertveränderungen vornehmen zu können.

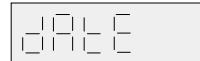
### C: DATUMABLESEMODOUS

Sie können einen der folgenden Modi wählen

- Stunde



- oder Datum



indem Sie **[A]** und dann kurz **[+]** oder **[-]** drücken.

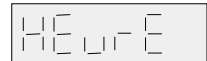
Drücken Sie die Taste **[V]**, damit der Wert der gewählten Einstellung sofort erscheint; andernfalls wird er nach einer Minute automatisch angezeigt.

### D: DATUMEINSTELLUNGSMODOUS

Es können sechs Einstellungen vorgenommen werden:

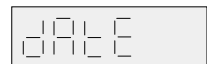
• Stunden und Minuten

<-->



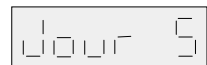
• Tag des Monats

<-->



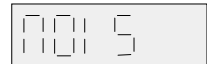
• Tag der Woche

<-->



• Monat

<-->



• Jahr

<-->



Genau wie bei den Sollwerten können Sie den Wert erhöhen, indem Sie gleichzeitig die Tasten **[V]** und **[+]** drücken. Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **[V]** and **[-]** wird der Wert gesenkt.



Für die verschiedenen Einstellungen gelten folgende Grenzwerte:

Einstellpunkt	Mindestwert	Höchstwert
Stunden und Minuten	00:00 Uhr	23:59 Uhr
Tag des Monats	1	31
Tag der Woche	1	7
Monat	1	12
Jahr	0	99

Änderungen werden erst übernommen, wenn Sie die Taste **[A]** drücken.

**HINWEIS:** Die Kompatibilität des Wertes für den Monatstag wird bei der Eingabe nicht überprüft. Sie können also zwar den 31. Februar eingeben, dieser Wert wird jedoch bei dem Versuch, ihn abzulesen, ignoriert. Der zuvor eingestellte Wert ist weiterhin gültig.

### 3 - EIN (LED 7 - Abbildung 75)

Die leuchtende LED zeigt an, daß die Anlage eingeschaltet ist.

### 4 - MODUS (LED 8 - Abbildung 75)

Diese LED zeigt den aktuellen Betriebsmodus an.  
Im Normalbetrieb, d. h. gemäß den vorgenommenen Einstellungen, blinkt die LED.  
Im erzwungenen Tagesbetrieb leuchtet die LED ständig;  
im erzwungenen Nachtbetrieb leuchtet die LED nicht.

### 5 - FILTER (LED 3 - Abbildung 75)

Wenn diese LED aufleuchtet, hat die CLIMATIC™ einen verschmutzten Filter registriert.

### 6 - ALLGEMEINE STÖRUNG

(LED 9 - Abbildung 75)

Diese LED leuchtet auf, wenn eine allgemeine Störung vorliegt; siehe Abschnitt „Störcode“.

## LISTE DER SOLLWERTE

Erste Ebene

		Min. Werkeinstellung Max.		
0	Paßwort für den Zugriff auf Sollwerte und Variablen der zweiten Ebene	0	#	255
1	Temperatur, erforderlicher Sollwert für Raum, Tagesmodus	8.0	21.0	35.0
2	(Nur bei KP17) KP17-Fernbedienung, Aufheben, erzwungener Betrieb	Aus	Aus	Ein
3	(Nur bei KP17) KP17-Fernbedienung, Aufheben, automatischer Betrieb	Aus	Aus	Ein
4	(Nur bei KP17) KP17-Fernbedienung, Aufheben, erzwungener Stillstand	Aus	Aus	Ein
5	Rücksetzung der Störung	Aus	Aus	Ein
6	Fernbedienung, Ein/Aus, Maschine	Aus	Aus	Ein
7	(Bei spezieller Software) Fernbedienung, Ein/Aus, Bauseitiger Ausgang KP12/2	Aus	Aus	Ein
8	(Zum Einrichten verschiedener Zeitzonen) Modus, Auswahl 0 = Tag            1 = Wochenende    2 = Nacht            3 = 4 = Morgen        5 = Mittag            6 = Abend            7 = BMS	0	0	7
9	Definiert Ende des Wochenendes/Beginn der Woche (1 = Sonntag, 2 = Montag usw). Modus, Wochentag, Modusbeginn	1	#	7
10	(Mit Sollwert 8 (Modusauswahl) zum Definieren der Stunde der Startzeit) Modus, Stunde, Modusbeginn	0	#	23
11	(Mit Sollwert 8 (Modusauswahl) zum Definieren der Minute der Startzeit) Modus, Minute, Modusbeginn	0	#	59
12	Definiert Ende der Woche/Beginn des Wochenendes (6 = Freitag, 7 = Samstag usw). Modus, Wochentag, Modusende	1	#	7
13	(Mit Sollwert 8 (Modusauswahl) zum Definieren der Stunde der Stoppzeit) Modus, Stunde, Modusende	0	#	23
14	(Mit Sollwert 8 (Modusauswahl) zum Definieren der Minute der Stoppzeit) Modus, Minute, Modusende	0	#	59
15	Definiert die neutrale Zone des Tagesmodus, (sonstige Zeitzonen = Kühlungssollwert). Modus, Temperatur, Sollwert für Raumkühlung	8.0	#	35.0
16	Definiert die neutrale Zone des Tagesmodus (sonstige Zeitzonen = Heizungssollwert). Modus, Temperatur, Sollwert für Raumheizung	8.0	#	35.0
17	(Nur FLEXY™)* Ein = absolute Feuchtigkeit (g/kg)/Aus = relative Feuchtigkeit(%)	Aus	Aus	On
18	(Nur FLEXY™)* Modus, relative Feuchtigkeit (%), Mindestsollwert für Raum erforderlich	0	#	100
19	(Nur FLEXY™)* Raummodus, relative Feuchtigkeit (%), Höchstsollwert erforderlich	0	#	100
20	(Nur FLEXY™)* Modus, absolute Feuchtigkeit (g/kg), Mindestsollwert für Raum erforderlich	0.0	#	30.0
21	(Nur FLEXY™)* Modus, absolute Feuchtigkeit (g/kg), Höchstsollwert erforderlich	0.0	#	30.0
22	Modus, Prozentsatz, Mindestfrischluft	0	#	100
23	Modus, Ventilatoraktivität in Kontrollzone (Kühlmodus/Heizmodus)	Aus	#	Ein
24	Modus, Ventilatoraktivität in neutraler Zone	Aus	#	Ein
25	(Nur bei Sonderanlagen = Option) Modus, automatischer Ventilatorbetrieb, neutrale Zone	Aus	#	Ein
26	(Nur FLEXY™)* Modus, niedrige Ventilatorumdrehzahl, Kontrollzone	Aus	#	Ein

\*: FLEXY™ ist eine weitere ROOFTOP-Produktreihe. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem zuständigen Lieferanten



		Min. Werkeinstellung	Max.
27	(Nur FLEXY™)* Modus, niedrige Ventilator Drehzahl, neutrale Zone	Aus	# Ein
28	(Nur FLEXY™)* Modus, automatische niedrige Ventilator Drehzahl	Aus	# Ein
29	(Ein = Anlage läuft im „Nachtmodus“ mit höchstens 50 %) Modus, niedriger Geräuschpegel	Aus	# Ein
30	(Nur J-BUS) Fernbedienung, Aufheben, Modus	Aus	Aus Ein
31	(Nur J-BUS) Fernbedienung, Aufheben, niedrige Ventilator Drehzahl	Aus	Aus Ein
32	(Nur J-BUS) Fernbedienung, zurückgeführte Luft erhält Priorität vor Klappe	Aus	Aus Ein
33	(Nur J-BUS) Fernbedienung, Mindestfrischluft erhält Priorität vor Klappe	Aus	Aus Ein
34	(Nur J-BUS) Fernbedienung, Frischluft erhält Priorität vor Klappe	Aus	Aus Ein
35	(Nur J-BUS) Fernbedienung, Aufheben der Grenzleistung von 50 %	Aus	Aus Ein
36	(Nur J-BUS) Fernbedienung, Aufheben der Heizungsabschaltung	Aus	Aus Ein
37	(Nur J-BUS) Fernbedienung, Aufheben der Kühlungsabschaltung	Aus	Aus Ein
38	(Nur J-BUS) Fernbedienung, Aufheben der Abschaltung der Elektroheizungen	Aus	Aus Ein
39	Ein = Elektroheizung während des Abtauvorgangs	Aus	Ein Ein
40	(nur Alarm) Room temperature, low setpoint	5.0	10.0 20.0
41	(nur Alarm) Raumtemperatur, hoher Sollwert	20.0	40.0 40.0
42	Relative Raumlufffeuchte (%), niedriger Sollwert	0	0 50
43	Relative Raumlufffeuchte (%), hoher Sollwert	50	100 100
44	Absolute Raumlufffeuchte (g/kg), niedriger Sollwert	0.0	0.0 30.0
45	Absolute Raumlufffeuchte (g/kg), hoher Sollwert	0.0	30.0 30.0
46	Temperatur, Kurvengefälle der erwarteten Geschwindigkeit	0.0	10.0 20.0
47	(0 = Start nur bei in „Modus“ eingestellten Zeiten, kein Antizipationsstart Wert, Gefälle der erwarteten Geschwindigkeit	0	12 100
48	Menge von CO2, ppm, Mindestfrischluft	0	1000 2000
49	Menge von CO2, ppm, maximale Frischluft	0	1500 2000
50	Prozentsatz, Frischluftklappe wird geöffnet, bevor der Ventilator startet	0	10 100

### Zweite Ebene

		Min. Werkeinstellung	Max.
51	Höchsttemperatur, erforderlicher Sollwert für Raum, Tagesmodus	21.0	27.0 35.0
52	Mindesttemperatur, erforderlicher Sollwert für Raum, Tagesmodus	8.0	17.0 21.0
53	(Mindestlaufzeit des Verdichters in Sekunde)	25	180 1800
54	Differenztemperatur, aktivierte Heizungseinstellung	0.0	1.0 10.0

\*: FLEXY™ ist eine weitere ROOFTOP-Produktreihe. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem zuständigen Lieferanten

		Min. Werkeinstellung Max.		
55	Differenztemperatur, Heizungseinstellung zwischen zwei Stufen	0.1	1.0	10.0
56	Differenztemperatur, aktivierte Kühlungseinstellung	0.0	1.0	10.0
57	Differenztemperatur, Kälteeinstellung zwischen zwei Stufen	0.1	1.0	10.0
58	(Nicht verwendet - nur Sonderoption) Ein = Verdichter, dann Kaltwasserregister, Raumeinstellung	Aus	Aus	Ein
59	Ein = Wärmepumpe und/oder Gas, dann Warmwasserregister oder Elektroheizung, Raumeinstellung	Aus	Ein	Ein
60	Ein = Gas, dann Wärmepumpe, Raumeinstellung	Aus	Aus	Ein
61	Ein = ZuluftEinstellung Ein	Aus	Aus	Ein
62	Uhrzeit, Momentwert der ZuluftEinstellung (Integrationsverzögerung)	1	10	120
63	Ein = Verdichter, dann Kaltwasserregister, ZuluftEinstellung	Aus	Aus	Ein
64	Ein = Wärmepumpe und/oder Gas, dann Warmwasserregister oder Elektroheizung, ZuluftEinstellung	Aus	Aus	Ein
65	Ein = Gas, dann Wärmepumpe, ZuluftEinstellung	Aus	Aus	Ein
66	(Nicht verwendet - geplante Funktion) - reserviert Ein = konstante Zulufttemperatur über Klappenmodulation	Aus	Aus	Ein
67	(Nur FLEXY™)* Uhrzeit, Momentwert der Feuchtigkeitseinstellung	1	10	120
68	(Nur FLEXY™)* Feuchtigkeitsbereich (%), Feuchtigkeitseinstellung	1	5	50
69	(Nur FLEXY™)* Differenzfeuchtigkeit (%), aktivierte Entfeuchtungseinstellung	1	5	50
70	(Nur FLEXY™)* Differenzfeuchtigkeit (%), Entfeuchtungseinstellung zwischen zwei Stufen	1	5	50
71	Zulufttemperatur, niedriger Sollwert, erste Ebene	Sollwert 72 +2.0	8.0	19.0
72	Zulufttemperatur, niedriger Sollwert, zweite Ebene	Sollwert 73 +2.0	6.0	17.0
73	Zulufttemperatur, niedriger Sollwert, dritte Ebene	1.0	2.0	15.0
74	Zulufttemperatur, hoher Sollwert, erste Ebene	20.0	40.0	70.0
75	Zulufttemperatur, hoher Sollwert, zweite Ebene	Sollwert 74	60.0	70.0
76	Temperatur, Mindestsollwert für Außenluft (Außenluft Sollwert 76 = keine freie Kühlung, Min. % Frischluft)	0.0	5.0	30.0
77	Temperatur, maximaler Sollwert für Außenluft (Außenluft>Sollwert 77 = 50 % Verdichter AUS bei Kühlung)	0.0	26.0	60.0
78	(Nicht verwendet - geplante Funktion) - Prozentsatz, maximale Frischluftmenge. Klappenmodulation für konstante Zulufttemperatur	0	60	100
79	Außentemperatur, Sollwert, 50 % der Verdichter (Außenluft Sollwert 79 = 50 % der Verdichter stoppen)	10.0	12.0	30.0
80	Außentemperatur, Sollwert, 100 % der Verdichter (Außenluft-Sollwert 80 = ALLE Verdichter stoppen)	10.0	12.0	30.0
81	Sollwert für Vereisungstemperatur, Verdampferregister	-5.0	-1.0	3.0
82	Sollwert für Abtautemperatur, Verdampferregister	5.0	10.0	15.0
83	Verzögerung, Sollwert für Vereisung, Verdampferregister	1	360	600
84	Außentemperatur, Sollwert, 100 % Verdichter-Wärmepumpe (Außenluft-Sollwert 84 = ALLE Verdichter stoppen)	-50.0	-20.0	20.0
85	Außentemperatur, Sollwert, autorisiertes Abtauen, Verflüssigerregister	8,0	10.0	20.0
86	(nur bei LINEA™) - (R22 = -3, R407C = 1) Registertemperatur, Sollwert, autorisiertes Abtauen, Verflüssigerregister	-10,0	-3.0	6.0

\*: FLEXY™ ist eine weitere ROOFTOP-Produktreihe. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem zuständigen Lieferanten

		Min. Werkeinstellung Max.		
87	Koeffizient, Vereisungszeit, Verflüssigerregister	0	3	12
88	Nummer, Verdichterneustart, Verflüssigerregister	1	1	8
89	Niedrige Temperatur, Sollwert, Luft-/wassergekühlter Wärmeaustauscher (nicht Standard)	4.0	5.0	20.0
90	Hohe Temperatur, Sollwert, Luft-/wassergekühlter Wärmeaustauscher (nicht Standard)	20.0	45.0	46.0
91	Außentemperatur, Sollwert, 100 % Elektroheizung (Außenluft > Sollwert 91 = Stoppen der Elektroheizung)	-20.0	10.0	30.0
92	Fühlersollwert, Abschalten der Luftströmung	0.0	0.2	5.0
93	Fühlersollwert, verschmutzte Filter	0.0	2.5	5.0
94	Fühlersollwert, fehlende Filter	0.0	0.5	5.0
95	KP17 = Ein = Anlage Ein/Aus	Aus	Aus	Ein
96	Verzögerung, Schließen, KP 12-2 „Tages“-Eingangsleistung	4	60	65535
97	Verzögerung, Öffnen, KP 12-2 „Tages“-Eingangsleistung	2	300	65535
98	Anlagentyp	0	0	65535
99	Ein = LINEA™-Serie, Aus = FLEXY™-Serie*	Aus	#	Ein
100	Ein = Winterregelung (Option) eingebaut (deaktiviert Sollwerte 79 und 80) (Aus = aktiviert Sollwerte 79 und 80)	Aus	#	Ein
101	(Nur FLEXY™)* Ein = Erweitertes Regelungskpaket (Option) eingebaut	Aus	#	Ein
102	Slave-J-Bus, Nummer	1	1	10
103	Verbindung, Nummer	0	0	7
104	Alle Sollwerte werden auf die werkseitigen Standard-EPROM-Werte zurückgesetzt (mittlere Spalte).	Aus	Aus	Ein
105	Testphasen (nur bei werkseitigen Testverfahren - alle Wiedereinschaltverzögerungen werden auf 0 gesetzt)	0	0	65535

\*: FLEXY™ ist eine weitere ROOFTOP-Produktreihe. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem zuständigen Lieferanten

## VARIABLENLISTE (Juni 2001)

Erste Ebene

0	Störcode
1	Temperatur, Raumluft
2	Relative Feuchtigkeit (%), Raum
3	Temperatur, Außenluft
4	Relative Feuchtigkeit (%), Außenluft
5	Temperatur, Zuluft
6	Temperatur, Kaltwasserregister
7	Temperatur, Verdichter 1
8	Temperatur, Verdichter 2
9	Temperatur, Verdichter 3
10	Temperatur, Verdichter 4
11	Temperatur, Verflüssiger 1
12	Temperatur, Verflüssiger 2
13	Temperatur, Verflüssiger 3
14	Temperatur, Verflüssiger 4
15	Temperatur, luft-/wassergekühlter Wärmetauscher, Wasseraustritt
16	Druck, Luftströmung (mb)
17	Luftqualitätsfühler, CO <sup>2</sup> (ppm)
18	Druck, Verdichter 1
19	Druck, Verdichter 2
20	Druck, Verdichter 3
21	Druck, Verdichter 4
22	Potentialfreier Kontakt, Fernbedienung, Anlage AUS
23	Potentialfreier Kontakt, Fernbedienung, erzwungener Betrieb
24	Potentialfreier Kontakt, Fernbedienung, erzwungener Stillstand
25	Potentialfreier Kontakt, Fernbedienung, Grenzleistung 50 %
26	Potentialfreier Kontakt, Fernbedienung, deaktivierte Heizung
27	Potentialfreier Kontakt, Fernbedienung, deaktivierte Kühlung
28	Potentialfreier Kontakt, Fernbedienung, niedrige Ventilator Drehzahl
29	Hilfskontakt, Zuluftventilator
30	Potentialfreier Kontakt, Störung, DAD-Schalttafel, Rauch ermittelt
31	Hilfskontakt, Verdichter 1
32	Hilfskontakt, Verdichter 2
33	Hilfskontakt, Verdichter 3
34	Hilfskontakt, Verdichter 4
35	Druckschalter, Verdichter 1, Niederdruck
36	Druckschalter, Verdichter 2, Niederdruck
37	Druckschalter, Verdichter 3, Niederdruck
38	Druckschalter, Verdichter 4, Niederdruck
39	Hilfskontakt, Verflüssigerventilator 1
40	Hilfskontakt, Verflüssigerventilator 2
41	Hilfskontakt, Verflüssigerventilator 3
42	Hilfskontakt, Verflüssigerventilator 4
43	Potentialfreier Kontakt, luft/wassergekühlter Wärmetauscher, Wasserdurchflußregler
44	Hilfskontakt, Pumpe (Warmwasserregister - Frostschutzpumpe)
45	Hilfskontakt, Elektroheizung 1
46	Hilfskontakt, Elektroheizung 2
47	Hilfskontakt, Gaszufuhr 1
48	Hilfskontakt, Gaszufuhr 2
49	Potentialfreier Kontakt, Luftbefeuchter, Störung, Schalttafel
50	Potentialfreier Kontakt, Leckwasser
51	Potentialfreier Kontakt, Information, verschiedene Störungen
52	Leistung, Zuluftventilator
53	Leistung, niedrige Drehzahl des Zuluftventilators

54	Leistung, Abluftventilator
55	Leistung, Verdichter 1
56	Leistung, Verdichter 2
57	Leistung, Verdichter 3
58	Leistung, Verdichter 4
59	Leistung, Verdichter 1, Heißgaseinspritzventil
60	Leistung, Verdichter 1, Umschaltventil
61	Leistung, Verdichter 2, Umschaltventil
62	Leistung, Verdichter 3, Umschaltventil
63	Leistung, Verdichter 4, Umschaltventil
64	Leistung, Verflüssigerventilator 1
65	Leistung, Verflüssigerventilator 2
66	Leistung, Verflüssigerventilator 3
67	Leistung, Verflüssigerventilator 4
68	(nur FLEXY™)* - Leistung, Pumpe
69	Leistung, Elektroheizung 1, erste Ebene
70	Leistung, Elektroheizung 1, zweite Ebene
71	Leistung, Elektroheizung 2
72	Leistung, Gaszufuhr 1, erste Ebene
73	Leistung, Gaszufuhr 1, zweite Ebene
74	Leistung, Gaszufuhr 2
75	Leistung, Luftbefeuchter
76	Leistung, Verschiedenes
77	Proportionalregler, Economiser
78	Proportionalregler, Kaltwasserregister
79	Proportionalregler, Warmwasserregister
80	Proportionalregler, Elektroheizungen, tatisches Relais
81	Proportionalregler, Luftbefeuchter
82	Status, Zuluftventilator
83	Status, Klappe
84	Status, Kaltwasserregister
85	Status, Warmwasserregister
86	Status, Verdichter 1
87	Status, Verdichter 2
88	Status, Verdichter 3
89	Status, Verdichter 4
90	Status, Verflüssigerventilatoren
91	Status, Pumpe
92	Status, Elektroheizungen
93	Status, Gas
94	Status, Luftbefeuchter
95	Raumsollwert, Mindesteinstellung, Heizung
96	Raumsollwert, maximale Einstellung, Kühlung
97	Raumsollwert, Mindestleistung, Heizung
98	Raumsollwert, Maximale Leistung, Kühlung
99	Sollwert, Zulufteinstellung
100	Einstellung, Mindestleistung, Heizung, Zuluft
101	Einstellung, maximale Leistung, Kühlung, Zuluft
102	Einstellung, Mindestsollwert, Befeuchtung, Raum
103	Einstellung, maximaler Sollwert, Entfeuchtung, Raum
104	Einstellung, Mindestleistung, Befeuchtung, Raum
105	Einstellung, maximale Leistung, Entfeuchtung, Raum
106	Funktion, Betriebsbedingungen
107	Ein = Spezielle Software
108	Versionsnummer, Software

\*: FLEXY™ ist eine weitere ROOFTOP-Produktreihe. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem zuständigen Lieferanten

Über dieses Display können bis zu acht Maschinen betrieben werden. Durch die Symbole und das schematische Display ergibt sich eine verbraucherfreundliche Einheit mit einer schwarzweißen Flüssigkristallanzeige (240 x 128 Pixel) mit Hintergrundbeleuchtung. Sie umfaßt außerdem 2 Kontrolllampen (LED) und 12 Tasten.

Die getrennt montierte Einheit muß mit einem abgeschirmten 4-x-0,5-mm<sup>2</sup>-Kabel mit dem Gerät verbunden werden. (Die maximale Länge beträgt 1000 m). Die erforderliche Steuerspannung beträgt 230 V/50 Hz (500 mA).

Maschinenseitig erfolgt der Anschluß an Karte KP01 über Eingang J189. Die erforderlichen Schrauben werden mitgeliefert.

ELEMENTE DES GRAFIKDISPLAYS:

- 1 LCD-ANZEIGENFELD (240 x 128 PIXEL), SCHWARZWEISS, HINTERGRUNDBELEUCHTUNG
- 2 5 TASTEN FÜR FESTE FUNKTIONEN
- 3 7 BILDSCHIRMTASTEN FÜR VERSCHIEDENE FUNKTIONEN
- 4 KONTROLLAMPE „EIN“
- 5 KONTROLLAMPE „ALLGEMEINE STÖRUNG“.

Das Display hat folgende Funktionen:

- Verwaltung aller angeschlossenen Bildschirme, mit Zugang zu allen Informationen und Daten.
- Fortlaufende Überwachung und Rückstellung aller auf den verschiedenen Bildschirmen angezeigten dynamischen Betriebsparameter.
- Fortlaufendes Aufzeichnen vordefinierter Variablen, zur übersichtlichen Anzeige analoger und störungsbedingter Abläufe.

Das KP07 kann sogar an mehr als acht Lennox-Rooftops angeschlossen werden, falls diese alle über dieselbe Software verfügen.

Die Verbindung der Reglereinheiten mit dem Display erfolgt über einen seriellen JBUS-Anschluß. Nach der Verbindung versucht das Gerät, die Kommunikation mit den angeschlossenen Rooftops herzustellen. Falls nach drei Versuchen die Kommunikation mit einem oder mehreren Maschinen nicht hergestellt werden konnte, wird dieser / werden diese „getrennt“. Die fehlende Kommunikation wird auf dem Bildschirm angezeigt und als störungsbedingten Ablauf aufgezeichnet. Das Display versucht dann in regelmäßigen Abständen, die Verbindung erneut herzustellen.

**HINWEIS:** Einstellung des Bildschirmkontrasts - siehe Ende dieses Kapitels.

1 - BILDSCHIRMTASTEN MIT VERSCHIEDENEN FUNKTIONEN

(Abbildung 76)



Abbildung 76

Um den LCD-Bildschirm sind 7 Tasten angeordnet:



Die Funktion dieser Tasten kann je nach Bildschirm unterschiedlich sein und ist auf dem aktiven Bildschirm jeweils durch ein Symbol gekennzeichnet. Bei den Tasten [1], [2], [3] und [4] wird das Symbol jeweils über der Taste angezeigt. Bei den anderen 3 Tasten [A], [B] and [C] erscheint das Symbol links.

Über jede Taste können Sie:

- Zu einem anderen Bildschirm wechseln oder
- einen Wert in einer vorgegebenen Variable eingeben.



## 2 - TASTEN MIT FESTER FUNKTION

(Abbildung 76)

Die Funktion dieser 5 Tasten ist festgelegt:



NÄCHSTE SEITE:

Wechsel zur nächsten Seite desselben Bildschirmtyps.



VORHERIGE SEITE:

Rückkehr zur vorherigen Seite desselben Bildschirmtyps.



ANORDNUNG:

Rückkehr zum ersten Bildschirm (d.h. zum Inhaltsverzeichnis).



VORHERIGER BILDSCHIRM:

Wechsel zum zuvor angezeigten Bildschirm



ÄNDERUNG:

PAktivierung des Änderungsmodus (siehe unten).

## 3 - EIN (LED 4 - Abbildung 76)

Diese LED leuchtet, wenn die Maschine eingeschaltet ist.

## 4 - ALLGEMEINE STÖRUNG

(LED 5 - Abbildung 76)

Diese LED zeigt an, daß eine allgemeine Störung entdeckt wurde.

## 5 - ÄNDERUNGSMODUS

In diesem Modus können die Werte aller auf dem aktiven Bildschirm angezeigten Variablen geändert werden. Hier kommen die 4 Tasten „1“, „2“, „3“ und „4“ zur Anwendung, indem ihnen vordefinierte Funktionen zugewiesen sind:

### TASTE/ZUGEHÖRIGES SYMBOL



Wahl der zu ändernden Variable



Wahl der zu ändernden Ziffer

(Wenn Sie die Taste mehrmals drücken, bewegt sich der Cursor Ziffer für Ziffer von rechts nach links und verbleibt dann auf der letzten Ziffer des zu ändernden Wertes.)



Erhöhen der Ziffer von 0 bis 9



Bestätigen der vorgenommenen Änderung.

Im Änderungsmodus kann der Benutzer:

- die Nummer des Reglers wählen, dessen Variablen er anzeigen möchte (falls mehr als ein Rooftop-Gerät an demselben Grafikdisplay KP07 angeschlossen sind),
- die Sollwerte verstellen.

Drücken Sie die Taste „Änderung“, um den Änderungsmodus zu verlassen und zum aktiven Bildschirm zurückzukehren.

Hinweis:

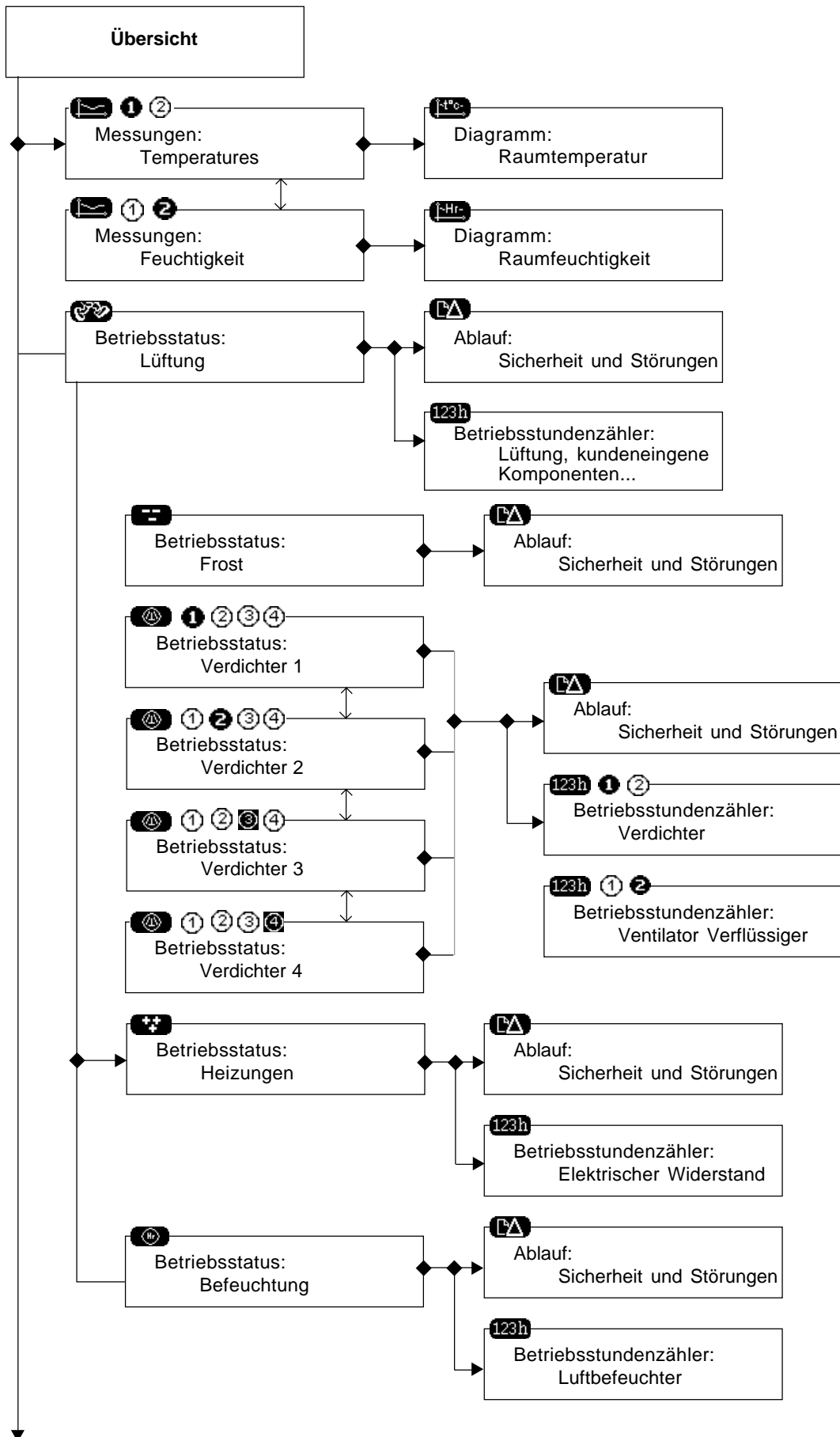
- Während der Änderung wird der Bildschirm nicht aktualisiert.
- Wird eine Änderung nicht bestätigt, bleibt der alte Wert bestehen.

## EINSTELLUNG DES KONTRASTS

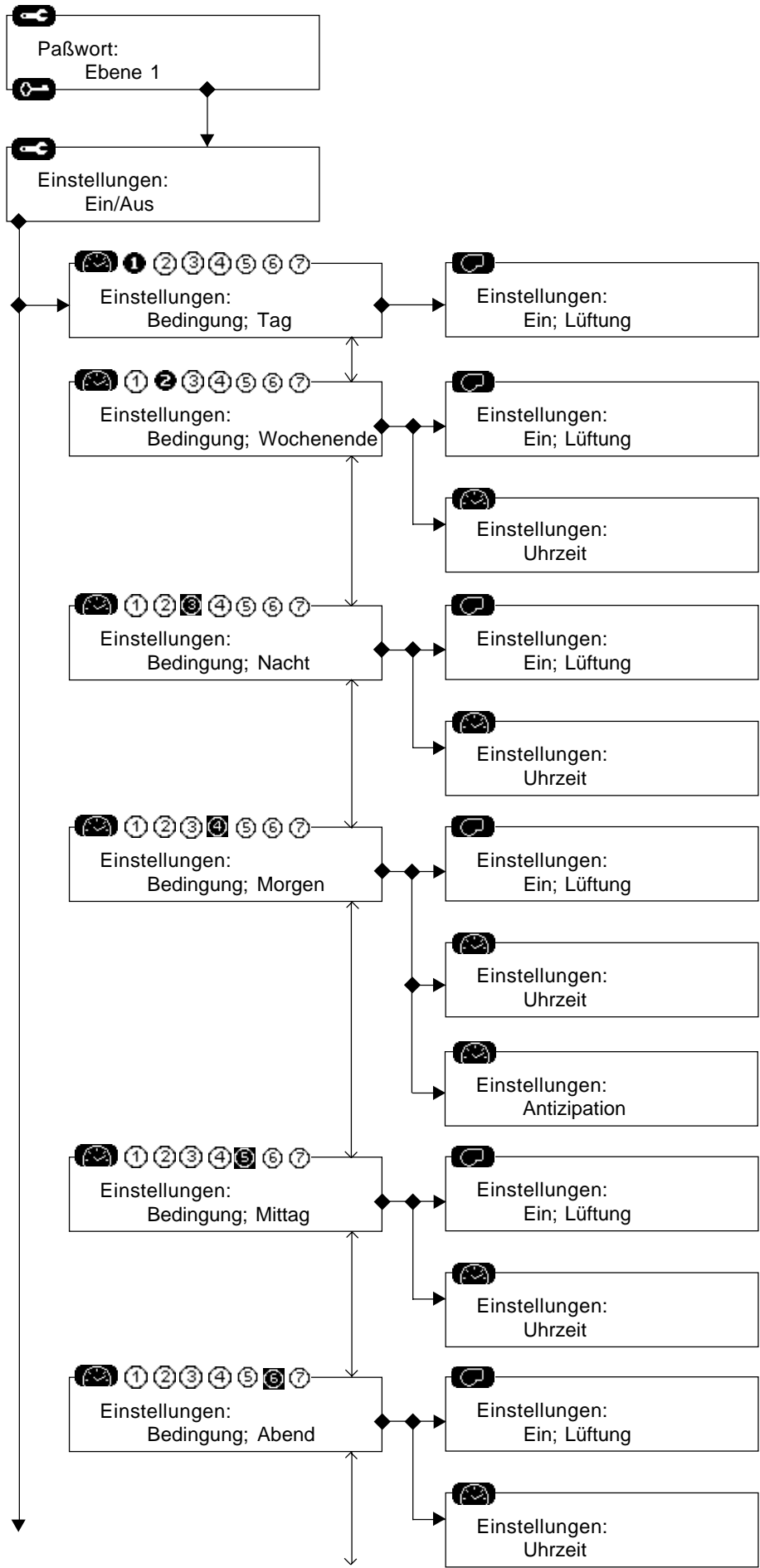
Sie können den Bildschirmkontrast im Änderungsmodus einstellen:

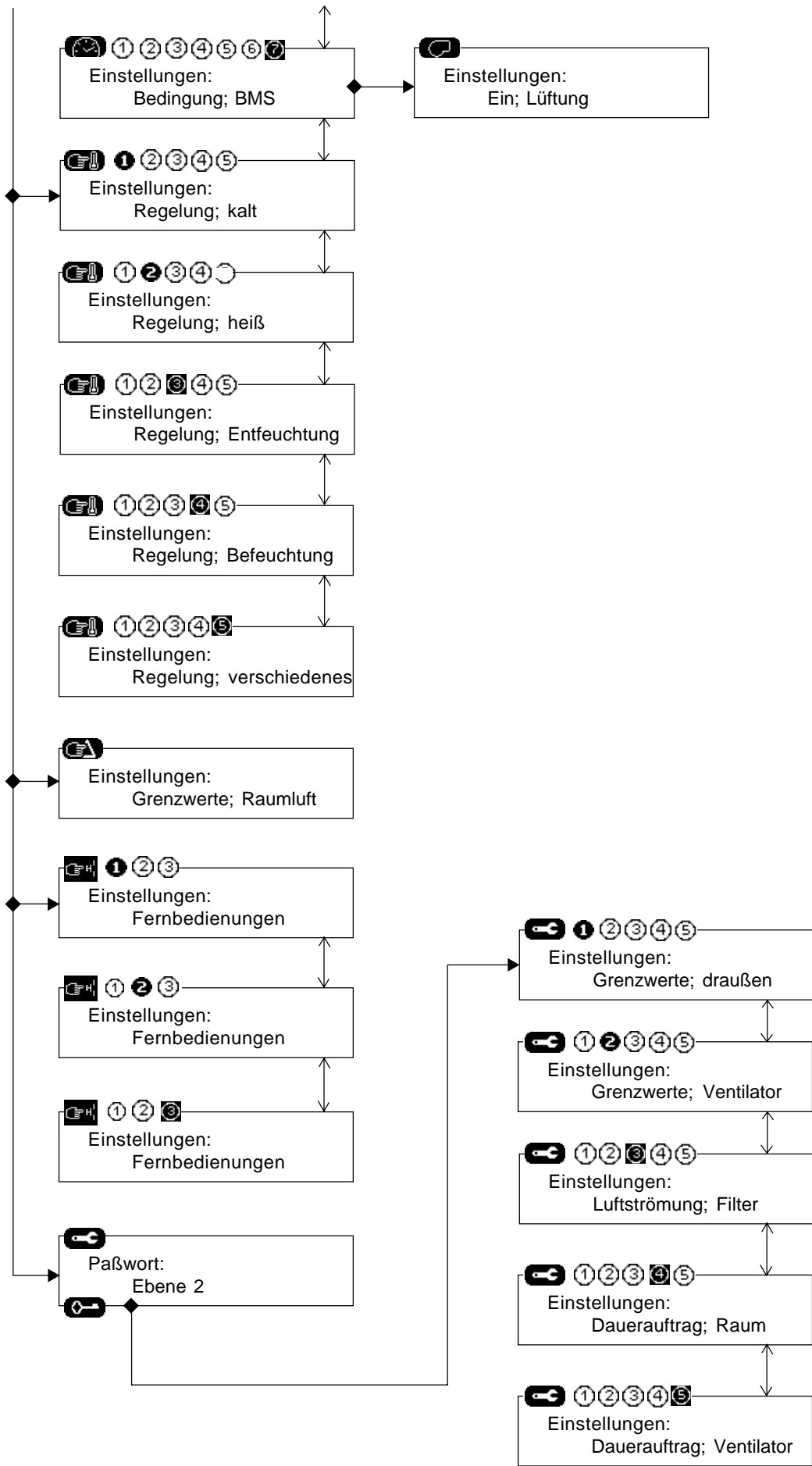
- Durch mehrmaliges Drücken der Taste **[A]** erhöhen Sie den Kontrast.
- Durch mehrmaliges Drücken der Taste **[B]** verringern Sie den Kontrast.
- Mit der Taste **[C]** können Sie den Standardkontrast einstellen.

ALLGEMEINES BILDSCHIRM-LAYOUT











## INDEX DER SYMBOLE







### Tasten

	Wahl der zu verändernden Variable.
	Wahl der zu verändernden Ziffer.
	Wert erhöhen.
	Bestätigung der Änderung.
	Zugang zu Temperatur- und Feuchtwerte.
	Zugang zu den Betriebszuständen der Maschinenkomponenten.
	Zugang zu verschiedenen Variablen.
	Zugang zur Raumtemperaturanzeige.
	Zurücksetzen der Störungen und Zählwerke der Störungen.
	Zugang zum Störungsverzeichnis.
	Zugang zu Betriebsstundenzählern.
	Zugang zum Betriebszustand der Frostschutzüberwachung.
	Zugang zum Betriebszustand der Verdichter und des Verflüssigers.
	Zugang zum Betriebszustand der Elektroheizungen.
	Eingeben des Paßworts.
	Zugang zu den Betriebsparametern.
	Zugang zu den Regelsollwerten.
	Zugang zu den Sicherheitsparametern.
	Zugang zu EIN/AUS der Maschine und der Kältekreise.
	Zugang zu Ventilator-EIN/AUS.
	Zugang zu den Einstellungen mit Gefälle.








### Anmelden

	Paßwort für den Zutritt zu Sollwerteinstellungen.
	Eingabe von Datum und Uhrzeit.
















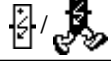
### Fühler

	Temperaturfühler
	Feuchtigkeitsfühler
	Druckfühler
	Rückluft- oder Raumlufthtemperatur
	Zuluftdaten
	Außenluftdaten















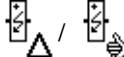

**Betriebsbedingungen**

	Betriebsbedingung: Tag
	Betriebsbedingung: Wochenende
	Betriebsbedingung: Nacht
	Betriebsbedingung: Morgen
	Betriebsbedingung: Mittag
	Betriebsbedingung: Abend
	Betriebsbedingung: BMS

**Betriebszustand**

	Einstellen des Kühlungsmodus.
	Einstellen des Heizungsmodus.
	Gerät in manuellem Modus (unter Regelung untersagt)
	(Ein/Aus) Kundenoption
	(Ein/Aus) Zuftventilator
	Filter
	(Ein/Aus) Frischluftklappe.
	(Ein/Aus) Kaltwasserregelventil, Kaltwasserregister
	(Ein/Aus) Verdichter
	Verdichter abtauen.
	Verdichter von der Wiederanlaufverzögerung angehalten.
	(Ein/Aus) Verflüssiger
	(Ein/Aus) Gaszufuhr.
	50 % Gaszufuhr.
	(Ein/Aus) Warmwasserregelventil.
	(Ein/Aus) Elektroheizungen.

**Störungen**

	Allgemeine Störung
	(Start/Ende) Kommunikation zwischen KP07 und einer CPU-Karte unterbrochen.
	(Start/Ende) [081][083][085][086][087][113] [123] [133] [143] Temperaturfühler defekt.
	(Start/Ende) [013][022][096] Niedrige Temperaturgrenze.
	(Start/Ende) [012][023][097] Hohe Temperaturgrenze.
	(Start/Ende) [094] Störung: gilt nur für kundeneigene Komponenten.
	(Start/Ende) [091] Verflüssigerventilator defekt.
	(Start/Ende) [001] Falsche Luftmenge.
	(Start/Ende) [099] Störung - Rauch.
	(Start/Ende) [004] Verschmutzte Filter.
	(Start/Ende) [005] Fehlende Filter.
	(Start/Ende) [115][125][135][145] Hochdruckstörung oder Störung des internen Wicklungsschutzes Verdichter.
	(Start/Ende) [117][127][137][147] Niederdruckstörung Verdichter.
	(Start/Ende) [092][093] Störung Verflüssiger.
	(Start/Ende) [011] Störung Elektroheizung.
	(Start/Ende) [014][015] Störung Gasbrenner.

Diese Option dient nur zum Herstellen einer Verbindung an BMS über einen Satz potentialfreier Kontakte. Sie erfordert eine Karte KP 05, falls diese noch nicht installiert ist, sowie eine Karte KP 12. Die Einspeisung darf nur über ein abgeschirmtes Kabel erfolgen.

Relaisgrenzwerte:

- 10 A - 250 V mit ohmscher Belastung
- 4 A - 250 V mit induktiver Belastung.

Eingang	Funktion
<b>A</b>	Einstellpunktverschiebung: Über ein 0/20mA-Signal kann eine lineare Verschiebung von 0 bis 10° C zur Sollwerttemperatur hinzugefügt werden (Mittelpunkt zwischen den Sollwerten für Klimatisierung und Heizung). Falls Ihr Befehlssignal von einem anderen Typ ist, können unsere Ingenieure Sie vor der Eingabe in die CLIMATIC™ (0-10 V mit Interface) über den geeigneten Interface-Typ beraten.
<b>B</b>	Gerät Ein/Aus (Rooftop Ein, wenn Gerät Aus).
<b>C</b>	Kontakt - erzwungener Nachtbetrieb
<b>D</b>	Kontakt - erzwungener Tagbetrieb
<b>E</b>	Kontakt - erzwungener Betrieb bei 50 %.
<b>F</b>	Sperren der Heizungsfunktion
<b>G</b>	Sperren der Lüftungsfunktion.
<b>H</b>	Informationsübertragung von einem externen, bauseitigen Komponenten

Ausgang	Funktion
<b>a</b>	Meldung Filterstörung
<b>b</b>	Meldung Ventilatorstörung
<b>c</b>	Meldung Verdichterstörung
<b>d</b>	Meldung Störung des Gasbrenners oder der Elektroheizung.
<b>e</b>	Meldung Zulufttemperatur höher als Sollwert (Sollwert 74)
<b>f</b>	Meldung Zulufttemperatur niedriger als Sollwert (Sollwert 71)
<b>g</b>	Befehl von einem externen, bauseitigen Komponenten

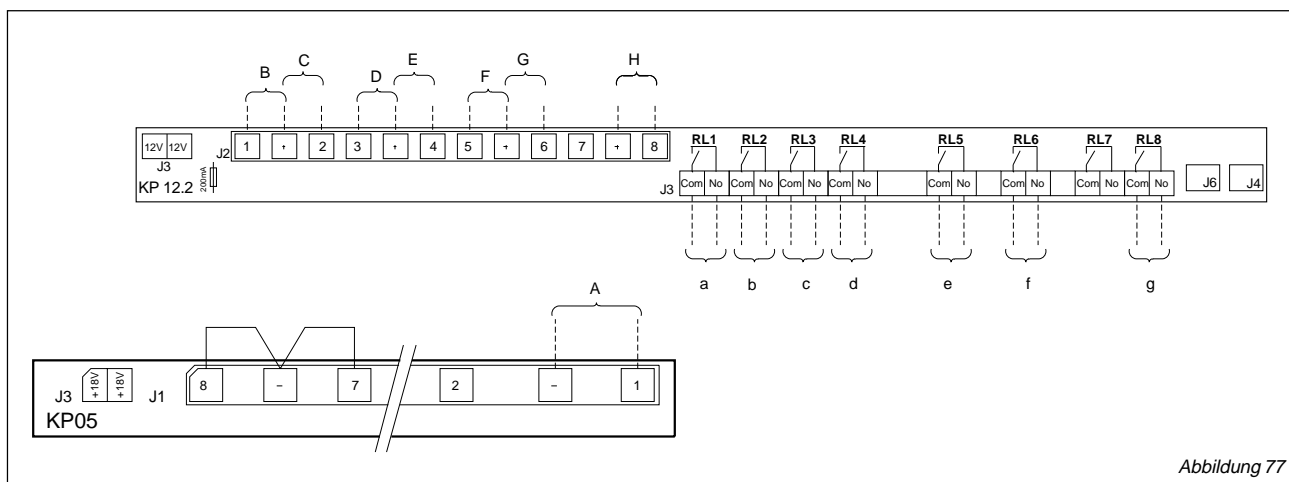


Abbildung 77

**EIN - AUS**

Die Anlage wird als in Betrieb betrachtet, wenn Sollwert 6 (C06) EIN ist.

Die Anlage kann über einen Fernbedienungsbehehl über einen potentialfreien Kontakt gestoppt werden. Informationen über KP12-Erweiterungskarten finden Sie im Abschnitt „Spannungsfreie BMS-Kontakte“.

Bei bestimmten Konfigurationen kann ein CLIMATIC™-Systemauslöser zur Regelung einer externen Funktion verwendet werden (bauseitige Option).

Die bauseitige Funktion wird als in Betrieb betrachtet, wenn Sollwert 7 (C07) EIN ist.






**DEFINITION DER ZEITPARAMETER**

Die CLIMATIC™ erlaubt die Programmierung von fünf Betriebszeiten je Tag, zusätzlich zu der Ruhestellung am Wochenende.

Die Aktivierung der Betriebszeiten erfolgt:

- automatisch durch die CLIMATIC™, falls die Parameter für jede Zeiteinstellung programmiert sind;
- manuell durch Einstellung am Regler (Anleitungen 02/03 und 04 für KP02);
- über BMS-Kontakte (siehe entsprechenden Abschnitt in diesem Kapitel);
- über PC-Verbindung.


Die fünf verfügbaren Betriebszeiten sind:

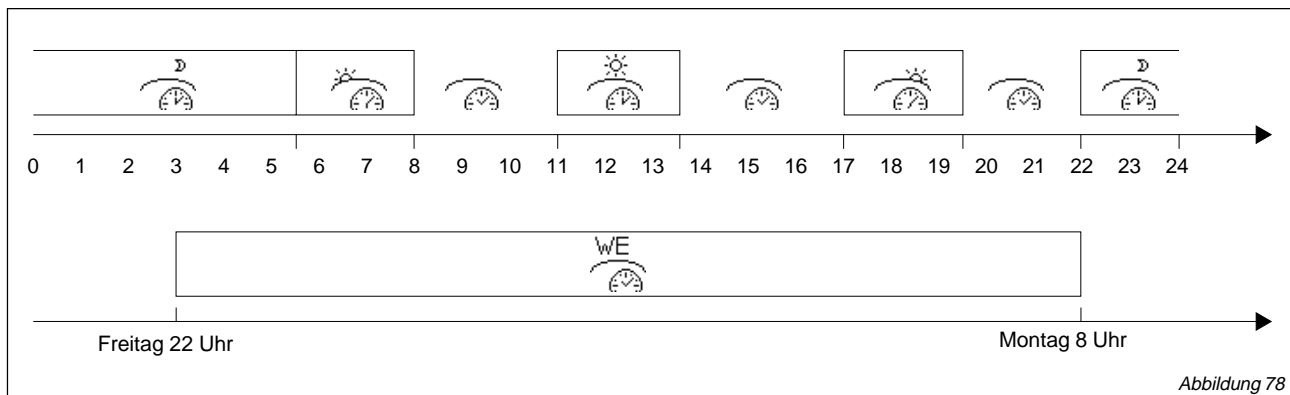
-  **WOCHENENDE**
-  **NACHT**
-  **MORGEN**
-  **MITTAG**
-  **ABEND**

Ist keine der o.g. Betriebszeiten aktiv, gilt folgende Einstellung:

-  **TAG**

Eine besondere Zeiteinstellung ist:

-  **BMS** ist aktiv, wenn die Maschine mit einem Computernetzwerk verbunden ist.



**KP07:**

- Durch Eingabe der unten beschriebenen Parameter kann die gewünschte Zeiteinstellung direkt am Display vorgenommen werden (siehe Beschreibung Grafikdisplay KP07).

**KP02:**

- Die gewünschte Zeiteinstellung muß erst im Einstellpunkt 08 definiert werden. Geben Sie die unten angegebenen Informationen ein und kehren Sie dann zum Einstellpunkt 08 zurück, um zur nächsten Zeiteinstellung zu gelangen.

## BESCHREIBUNG DER PARAMETER

Für die Zeiteinstellung werden Parameter definiert. Die Auswahl erfolgt über den Einstellpunkt 08.

0 = TAG/1 = WOCHENENDE/2 = NACHT/3 = nicht verwendet/4 = MORGEN/5 =MITTAG/6 = ABEND/7 = BMS.

Einstellpunkt	Beschreibung
09	Anfangstag der Zeiteinstellung Von 1 bis 7 (1 = Sonntag).
10	Anfangsstunde der Zeiteinstellung
11	Anfangsminute der Zeiteinstellung
12	Letzter Tag der Zeiteinstellung
13	Letzte Stunde der Zeiteinstellung
14	Letzte Minute der Zeiteinstellung
15	Sollwert für Heizung
16	Sollwert für Klimatisierung
23	Ventilatorbetrieb im Regelungsbereich* ON=EIN, OFF=AUS
24	Ventilatorbetrieb im neutralen Bereich* ON=EIN, OFF=AUS
25	Automatischer Ventilatorbetrieb im neutralen Bereich*, d.h. nach dem Betrieb im Lüftungsmodus ist der Ventilator AUS. Falls sich die Raumluft nach einer Stunde immer noch in diesem Bereich befindet, läuft der Ventilator wieder an.
29	Niedriger Geräuschpegel
30	Einstellpunkt für einen erzwungenen Betrieb bei der aktuellen Einstellung

\* Der Regelungsbereich wird für eine Temperatur festgelegt, die niedriger ist als der Einstellwert für die Heizung oder höher als der Einstellwert für die Lüftung. Die neutrale Zone liegt zwischen diesen beiden Werten.

HINWEIS: Das Ende der Nachteinstellung wird durch den Start der Morgeneinstellung definiert. Deshalb ist es nicht notwendig, in der nachstehenden Tabelle das Ende der Nachteinstellung anzugeben.

Sollwert für KP02	TAG = 0	WOCHEN-ENDE = 1	NACHT = 2	MORGEN = 4	MITTAG = 5	ABEND = 6	BMS = 7
9	-	7	-	-	-	-	-
10	-	22	22	6	12	19	-
11	-	0	0	0	0	0	-
12	-	2	-	-	-	-	-
13	-	6	-	6	12	19	
14	-	0	-	0	0	0	
15	23.0	30.0	30.0	23.0	23.0	23.0	23.0
16	19.0	10.0	10.0	19.0	19.0	19.0	19.0
17	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
18	0	0	0	0	0	0	0
19	100	100	100	100	100	100	100
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22	20	0	0	0	20	20	20
23	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein
24	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein	Ein	Ein
25	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
26	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
27	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
28	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
29	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
30	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus



## VORZEITIGE AKTIVIERUNG DER ZEITEINSTELLUNG "MORGEN"

Je nachdem wie die thermische Trägheit des Gebäudes oder der Anlage und die externen klimatischen Verhältnisse sind, ist eine vorzeitige Umschaltung vom Nachtbetrieb auf Morgenbetrieb möglich.

Die vorgezogene Zeit (in Minuten) wird mit Hilfe folgender Formel errechnet:

Vorgezogene Zeit = (Gefälle der Starttemperatur) x Trägheitskoeffizient

FBeispiel:

- Außenlufttemperatur 0° C
- Gefälle der Starttemperatur +10° C (d. h. unter 10° C Außentemperatur soll der Betrieb vorzeitig beginnen)
- Trägheitskoeffizient auf 12 eingestellt
- Beginn des Morgenbetriebes auf 8:30 Uhr eingestellt

Bei dieser Einstellung wird die Umschaltung auf den Morgenbetrieb wie folgt vorgezogen:  $(10 - 0) \times 12$  d. h. 120 Minuten.

Die Anlage läuft somit um 06:30 Uhr anstatt um 08:30 Uhr an.

## REGELUNG DER RAUMLUFTTEMPERATUR

Die beiden Leistungsfaktoren für Kühlung (Variable 98) und Heizung (Variable 97) werden anhand des Temperaturunterschieds zwischen SOLLWERT und tatsächlicher Temperatur berechnet.

Der Verlauf dieser Kühlleistungs- bzw. Heizleistungsfaktoren werden von der Temperaturhysteresis und dem Aktivierungsgefälle zwischen 2 Stufen begrenzt.

Bei einem Hysteresiswert von 0 ist der Leistungsfaktor nicht mehr begrenzt.

Das Differenzial für die Einstellung des Hysteresiswerts und der Aktivierung wird in der nächsten Tabelle erläutert.

Die Leistungsfaktoren werden regelmäßig von der CLIMATIC™ neu berechnet. Die Integrationszeit (Sollwert 53) ist einstellbar. Dieser Parameter sollte sich nach dem Luftbewegungsvolumen der Maschine und den Temperaturveränderungen in dem zu klimatisierenden Bereich richten.

## REIHENFOLGE DER KOMPONENTEN BEI DER REGELUNG

### Kühlbetrieb

**Sollwert 58** = Aus  
Klappe → Wasserwärmetauscher → Verdichter

**Sollwert 58** = Ein  
Klappe → Verdichter → Wasserwärmetauscher

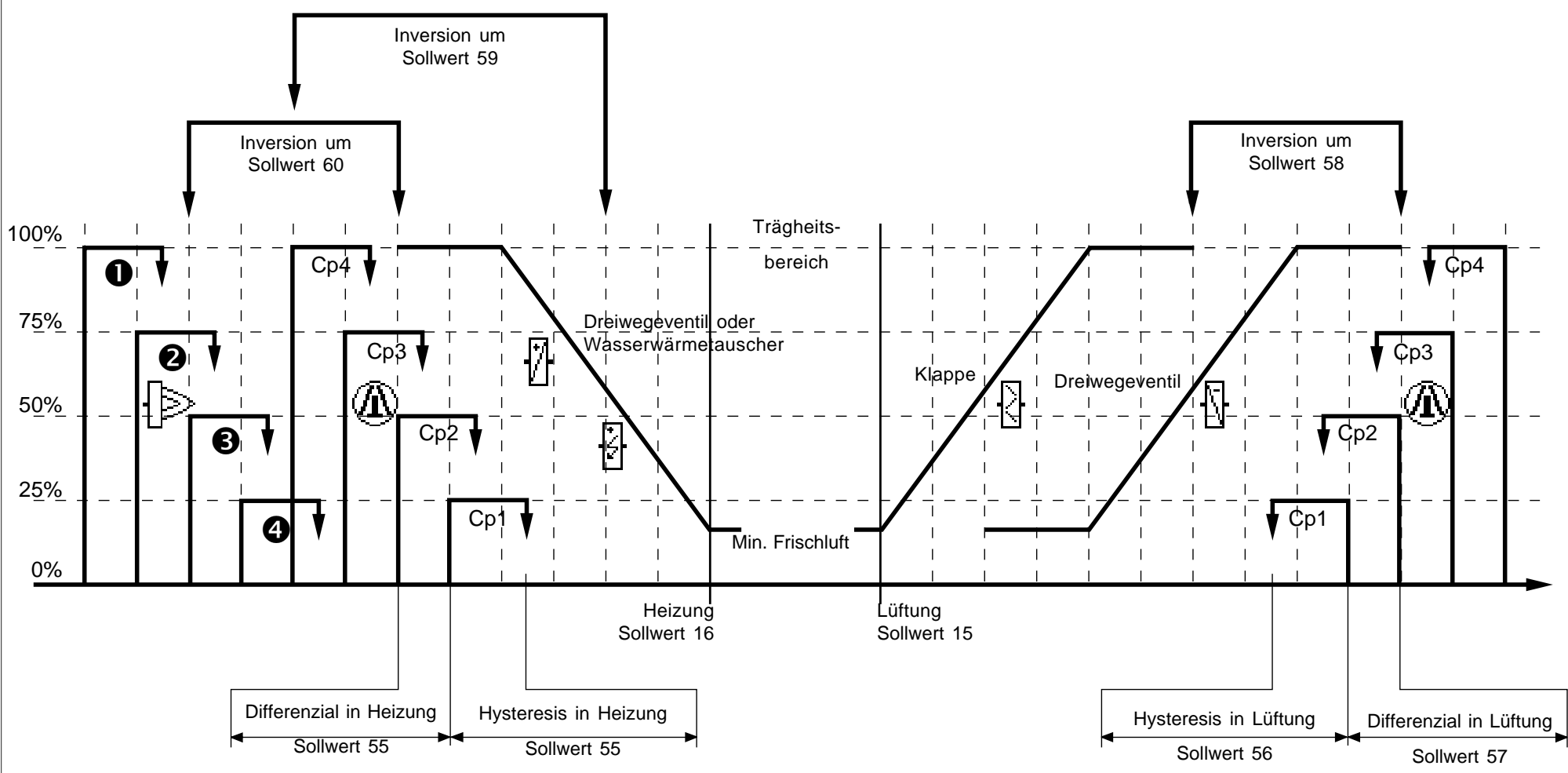
### Heizbetrieb

**Sollwert 59** = Aus  
Wasserwärmetauscher oder Elektroheizung → Verdichter → Gas

**Sollwert 59** = Ein  
Verdichter → Gas → Wasserwärmetauscher oder Elektroheizung

**Sollwert 60** = Aus  
Wasserwärmetauscher oder Elektroheizung → Gas → Verdichter

**Sollwert 60** = Ein  
Wasserwärmetauscher oder Elektroheizung → Verdichter → Gas



- ❶ : Gas 1+2 hohe Heizleistung
- ❷ : Gas 1+2 niedrige Heizleistung
- ❸ : Gas 1 hohe Heizleistung
- ❹ : Gas 1 niedrige Heizleistung

Cp1...Cp4: Verdichter 1...4

## REGELUNG DER ZULUFT

Die Regelung der Zuluft sollte durch Einstellen des Sollwerts 61 auf EIN aktiviert werden.

Die Regelung der Zuluft dient hauptsächlich dazu, die Zulufttemperatur soweit wie möglich der Durchschnittstemperatur im neutralen Bereich anzugleichen, falls die Raumluftheregelung nicht aktiv ist.

Die beiden Leistungsfaktoren für die Kühlung (Variable 101) und Heizung (Variable 100) werden anhand des Temperaturunterschieds zwischen der Solltemperatur und der tatsächlichen Temperatur berechnet.

Die Leistungsfaktoren werden regelmäßig von der CLIMATIC™ neu berechnet. Die Integrationszeit (Sollwert 62) ist einstellbar.

## REIHENFOLGE DER KOMPONENTEN BEI DER REGELUNG

### Kühlbetrieb

**Sollwert 63 =** Aus  
Klappe → Wasserwärmetauscher → Verdichter

**Sollwert 63 =** Ein  
Klappe → Verdichter → Wasserwärmetauscher

### Heizbetrieb

**Sollwert 64 =** Aus  
Wasserwärmetauscher oder Elektroheizung → Verdichter → Gas

**Sollwert 64 =** Ein  
Verdichter → Gas → Wasserwärmetauscher oder Elektroheizung

**Sollwert 65 =** Aus  
Wasserwärmetauscher oder Elektroheizung → Gas → Verdichter

**Sollwert 65 =** Ein  
Wasserwärmetauscher oder Elektroheizung → Verdichter → Gas

## REGELUNG DER LUFTFEUCHTIGKEIT

Die beiden Leistungsfaktoren für Entfeuchtung (Variable 105) und Befeuchtung (Variable 104) werden in Abhängigkeit des Unterschiedes der relativen Feuchte zwischen dem Sollwert und der tatsächlichen relativen Feuchte berechnet.

Die Leistungsfaktoren werden regelmäßig von der CLIMATIC™ berechnet. Die Integrationszeit (Sollwert 67) ist einstellbar.

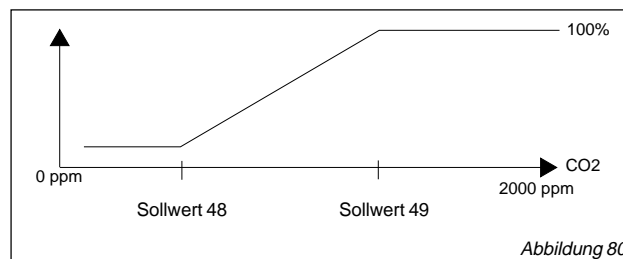
## EINSTELLUNG DER MINDESTFRISCHLUFTMENGE

Der Mindestwert für das Öffnen der Frischluftklappe kann eingestellt werden (siehe Konfigurierung der Betriebszeiten). Der Wert wird direkt in % ausgedrückt.

## CO<sup>2</sup>-FÜHLER

Wenn die Maschine mit einem CO<sup>2</sup>-Fühler ausgestattet ist, wird die Mindestfrischluftmenge in Abhängigkeit des CO<sup>2</sup>-Verhältnisses berechnet.

Der Wert des vom Fühler gemessenen Wertes ist bei Variable 17 ablesbar.



Sollwert 48 gibt an, bei welchem ppm-Wert die Mindestfrischluftmenge noch erzielt wird. Sollwert 49 gibt an, ab welchem ppm-Wert die volle Frischluftmenge (100 %) einblasen wird.

## ENTHALPIEFUNKTION

Diese Funktion wird zur Steuerung des Economizers je nach Enthalpiewert der Außenluft verwendet. Ist die Feuchtigkeit der Außenluft größer als die Feuchtigkeit der Raumluft, werden die jeweiligen Enthalpiewerte berechnet. Der Frischluftzufuhr wird anhand der gemessenen Werte optimal gesteuert.

## BESONDERE REGELUNG DER VERDICHTER

### Wiederanlaufverzögerung

Die CLIMATIC™ schützt die Verdichter vor allzu häufigem Wiederanlauf. Deshalb läuft ein Verdichter selbst bei Aufforderung durch die Regelung erst wieder an, wenn mindestens sechs Minuten seit seiner letzten Betriebsphase vergangen sind.

### Frostschutzeinrichtung

Bei Wärmepumpen und Geräten mit luftgekühltem Verflüssiger erfolgt ein Abtauzyklus über Phasenumkehr.

Der Beginn des Abtauzyklus richtet sich nach:

- Außentemperatur (Grenzwert im Einstellpunkt 85);
- Wärmetauschertemperatur (Grenzwert im Einstellpunkt 86);
- Gewicht der Eisbildung (Einstellpunkt 87).

## DIAGRAMMBESCHRIFTUNG

B1	Verdichter 1
B3	Motor - Zuluftventilator
B4	Motor - Verflüssigerventilator
C1	Kondensator - Verflüssigerventilatormotor
C4	Kondensator - Zuluftventilatormotor
CB3	Stromunterbrecher - Elektroheizung
CB4	Stromunterbrecher - Maschine
F1	Sicherungstransformator T1
HR1	Kurbelwanneheizung - Verdichter 1
HE1	Heizschlange - Elektroheizung 1
HE2	Heizschlange - Elektroheizung 2
K1	Verdichterschütz
K3	Ventilatorschütz
K11	Relais - Nachrückstellung
K15	Elektroheizung
K43	Relais - Sparbetrieb der Heizung
S4	Schalter - Grenzwert für Hochdruck
S11	Schalter - niedriger Umgebungsdruck
S15	Schalter - Grenzwert für Elektroheizung
S24	Schalter - Kältemittelverlust
T1	Transformator für 24 V-Regelung
TB1	Klemmenleiste für niedrige Spannung (24 V)
TBM	Klemmenleiste - 5-poliges Haupteinspeisekabel

## INSTALLATEUR-SCHALTPLAN

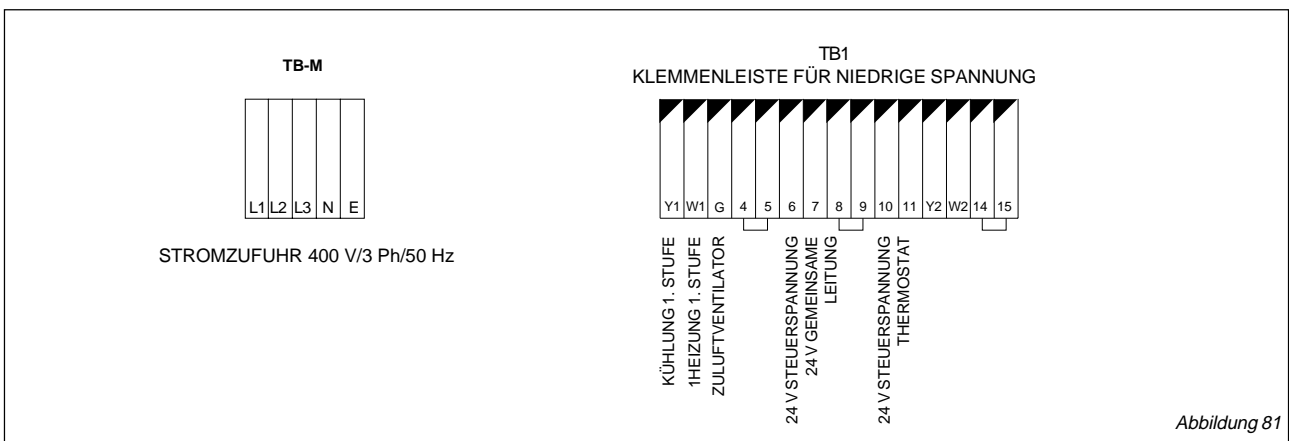


Abbildung 81

SCHALTPLAN HOCHSPANNUNGSNETZ

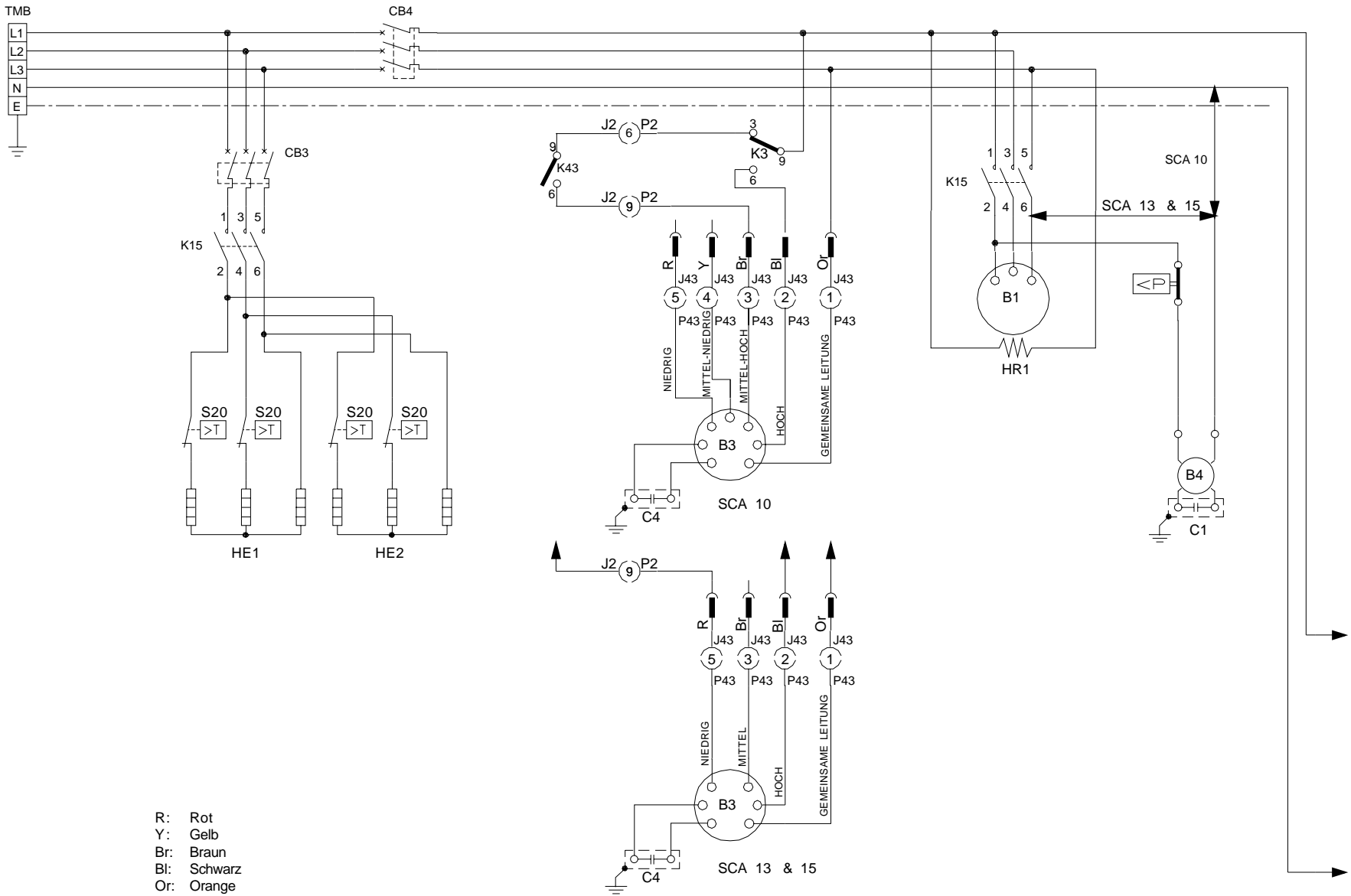


Abbildung 82

24V-STEUERSPANNUNG

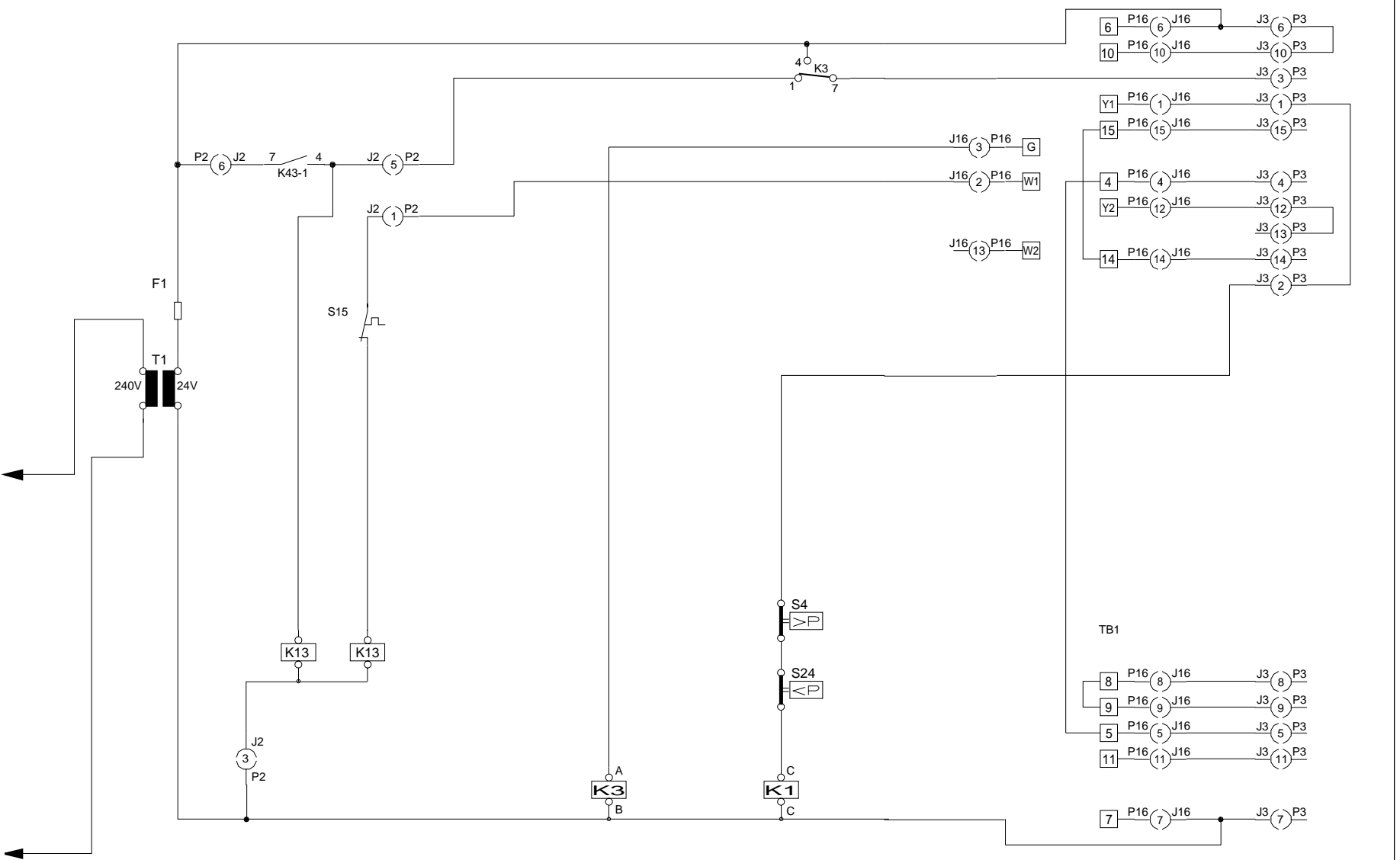


Abbildung 83

## DIAGRAMMLEGENDE

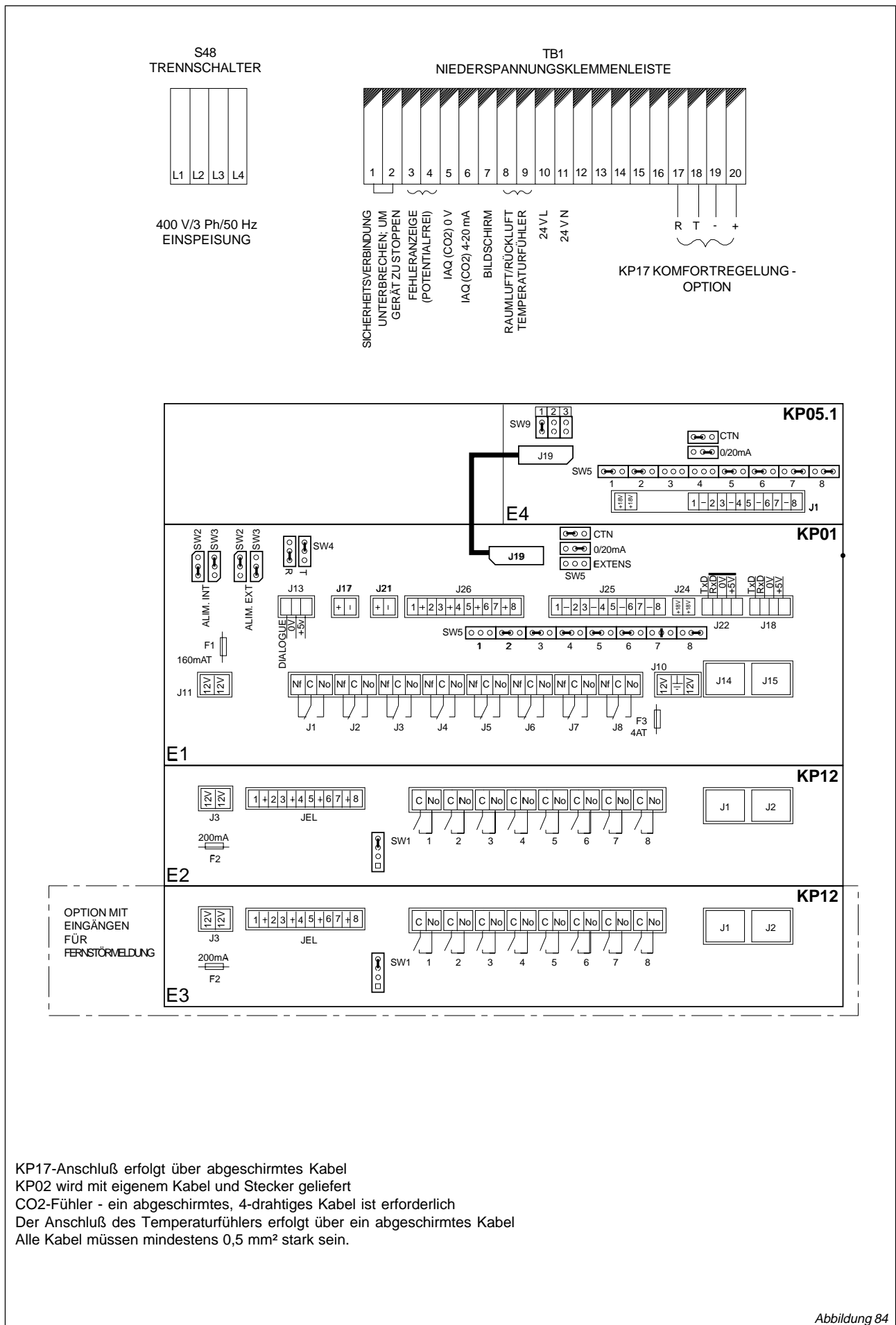
A3	Regelung - Brenner 1
A12	Regelung - Brenner 2
A17	Regelung - DAD-Rauchmelder
B1	Verdichter 1
B2	Verdichter 2
B3	Motor - Innenventilator
B4	Motor - Außenventilator 1
B5	Motor - Außenventilator 2
B6	Motor - Verbrennungsventilator 1
B7	Motor - Economiser-Auslöser (Option)
B10	Motor - Abluftventilator 1
B11	Motor - Abluftventilator 2
B13	Verdichter 3
B15	Motor - Verbrennungsventilator 2
B20	Verdichter 4
B21	Motor - Außenventilator 3
B22	Motor - Außenventilator 4
C1	Kondensator - Außenventilator 1
C2	Kondensator - Außenventilator 1
C3	Kondensator - Verbrennungsventilator 1
C6	Kondensator - Abluftventilator 1
C8	Kondensator - Abluftventilator 2
C11	Kondensator - Verbrennungsventilator 2
C18	Kondensator - Außenventilator 3
C19	Kondensator - Außenventilator 4
CB1	Stromunterbrecher - Verdichter 1
CB2	Stromunterbrecher - Verdichter 2
CB3	Stromunterbrecher - Innenventilator
CB8	Stromunterbrecher - Transformator T1
CB10	Stromunterbrecher - Außenventilatoren
CB14	Stromunterbrecher - Verdichter 3
CB146	Stromunterbrecher - Verdichter 4
E1	Regelung - KP01-Hauptmodul
E2	Regelung - digitales Eingangs-/Ausgangsmodul KP12
E3	Regelung - optionales Eingangs-/Ausgangsmodul KP12
E4	Regelung - analoges Eingangsmodul KP05
F1	Sicherung - T1 24 V, 10 A
F2	Sicherung - T1 12 V, 2,5 A
F3	Sicherung - T1 12 V, 0,5 A
F4	Sicherung - T1 230 V, 0,25 A
GV1	Ventil - Gasbrenner 1
GV3	Ventil - Gasbrenner 2
HE1	Heizschlange - Elektroheizung 1
HE2	Heizschlange - Elektroheizung 2
HE3	Heizschlange - Elektroheizung 3
HE4	Heizschlange - Elektroheizung 4
HE5	Heizschlange - Elektroheizung 5
HE6	Heizschlange - Elektroheizung 6
HR1	Kurbelwannenheizung Verdichter 1
HR2	Kurbelwannenheizung Verdichter 2
HR3	Kurbelwannenheizung Verdichter 3
HR4	Kurbelwannenheizung Verdichter 4
K1	Schütz - Verdichter 1
K2	Schütz - Verdichter 2
K3	Motorschütz - Innenventilator
K10	Schütz - Außenventilatoren 1 und 2
K12	Relais - Gasventilsonde, Brenner 1
K13	Relais - Verbrennungsventilator 1
K14	Schütz - Verdichter 3
K15	Schütz - Elektroheizung 1
K16	Schütz - Elektroheizung 2
K17	Schütz - Elektroheizung 3
K18	Schütz - Elektroheizung 4

K19	Relais - Verbrennungsventilator 2
K20	Relais - Gasventilsonde, Brenner 2
K65	Schütz - Abluftventilatoren 1 und 2
K68	Schütz - Abluftventilatoren 3 und 4
K146	Schütz - Verdichter 4
L1	Tauchmagnet - Umschaltventil 1
L2	Tauchmagnet - Umschaltventil 2
PS1	Fühler - Ventilator-/Filterdruck (Option)
RH1	Fühlerensor - Außenluftenthalpie
RH2	Fühler - Rückluftenthalpie
RT6	Fühler- Zulufttemperatur
RT16	Fühler - Raum-/Rücklufttemperatur
RT17	Fühler- Außenlufttemperatur
RT46	Abtaufühler - Verdichter 1
RT 49	Frostschutzfühler, Verdichter 1
RT 50	Frostschutzfühler, Verdichter 2
RT 53	Frostschutzfühler, Verdichter 3
RT 95	Frostschutzfühler, Verdichter 4
RT107	Abtaufühler, Verdichter 2
SD1	Fühler - Rauchmelder
S4	Schalter - Hochdruck, Verdichter 1
S5	Schalter - hohe Temperatur, Verdichter 1
S7	Schalter - Hochdruck, Verdichter 2
S8	Schalter - hohe Temperatur, Verdichter 2
S10	Schalter - Primärgrenzwert, Brenner 1
S11	Schalter - niedriger Umgebungsdruck, Verdichter 1
S15	Schalter - Primärgrenzwert, Elektroheizung 1
S18	Schalter - Verbrennungsluftsonde, Brenner 1
S20	Schalter - Sekundärgrenzwert, Elektroheizung
S21	Schalter - Sekundärgrenzwert, Brenner 2
S28	Schalter - Hochdruck, Verdichter 3
S29	Schalter - hohe Temperatur, Verdichter 3
S45	Schalter - Verbrennungsluftsonde, Brenner 2
S47	Schalter - Flamme Brenner 1
S48	Schalter - Trennung vom Stromnetz
S69	Schalter - Flamme Brenner 2
S84	Schalter - niedriger Umgebungsdruck, Verdichter 2
S85	Schalter - niedriger Umgebungsdruck, Verdichter 3
S87	Schalter - Niederdruck, Verdichter 1
S88	Schalter - Niederdruck, Verdichter 2
S93	Schalter - hohe Temperatur, Verdichter 4
S94	Schalter - niedriger Umgebungsdruck, Verdichter 4
S96	Schalter - Hochdruck, Verdichter 3
S97	Schalter - Niederdruck, Verdichter 4
S98	Schalter - Niederdruck, Verdichter 3
S99	Schalter - Primärgrenzwert, Brenner 2
S100	Schalter - Sekundärgrenzwert, Brenner 2
S107	Schalter - Primärgrenzwert, Elektroheizung 2
T1	Transformator - Regelungen
T18	Transformator - Verbrennungsventilatoren
TB1	Klemmenleiste, kundeneigene Regelung
TB34	Klemmenleiste, Transformator T1

## BUCHSEN/STECKER-VERBINDUNGEN DER ANLAGE

J1/P1	Buchse/Stecker - Verbrennungsventilator 1
J3/P3	Buchse/Stecker - Klappenmotor (Option)
J13/P13	Buchse/Stecker - Verbrennungsventilator 2
J15/P15	Buchse/Stecker - Brenner 1
J28/P28	Buchse/Stecker - Brenner 2
J35/P35	Buchse/Stecker - niedriger Umgebungsdruck 1
J36/P36	Buchse/Stecker - niedriger Umgebungsdruck 2
J64/P64	Buchse/Stecker - Ventilator-/Filterdruckfühler (Option)
J101/P101	Buchse/Stecker - Rauchmelder (Option)
J135/P135	Buchse/Stecker - Sekundärgrenzwert, Brenner 1
J141/P141	Buchse/Stecker - Sekundärgrenzwert, Brenner 2

## INSTALLATEUR-SCHALTPLAN



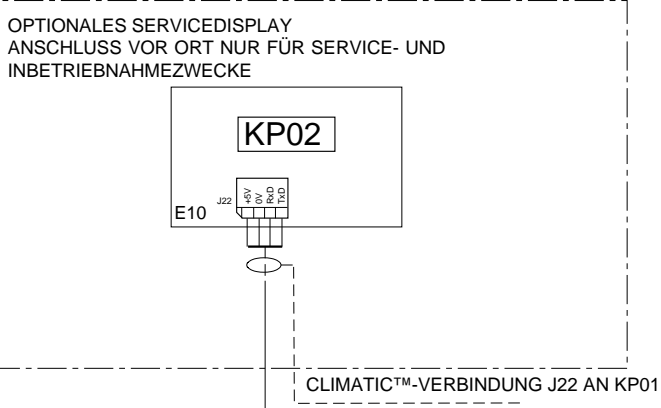
KP17-Anschluß erfolgt über abgeschirmtes Kabel  
 KP02 wird mit eigenem Kabel und Stecker geliefert  
 CO2-Fühler - ein abgeschirmtes, 4-drahtiges Kabel ist erforderlich  
 Der Anschluß des Temperaturfühlers erfolgt über ein abgeschirmtes Kabel  
 Alle Kabel müssen mindestens 0,5 mm<sup>2</sup> stark sein.

Abbildung 84

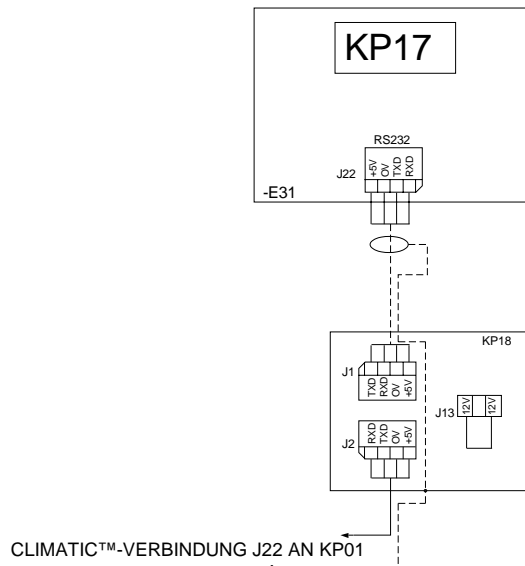


REGLER

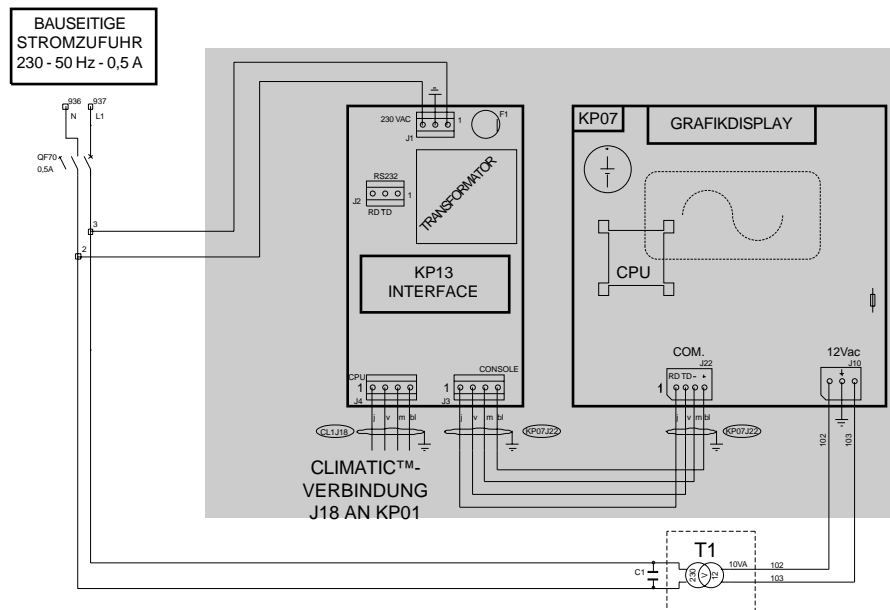
**KP02-SERVICEREGELUNG**



**KP17  
KOMFORTREGELUNG**



**KP07  
FERNBEDIENUNG**





VERDICHTER UND VENTILATOREN

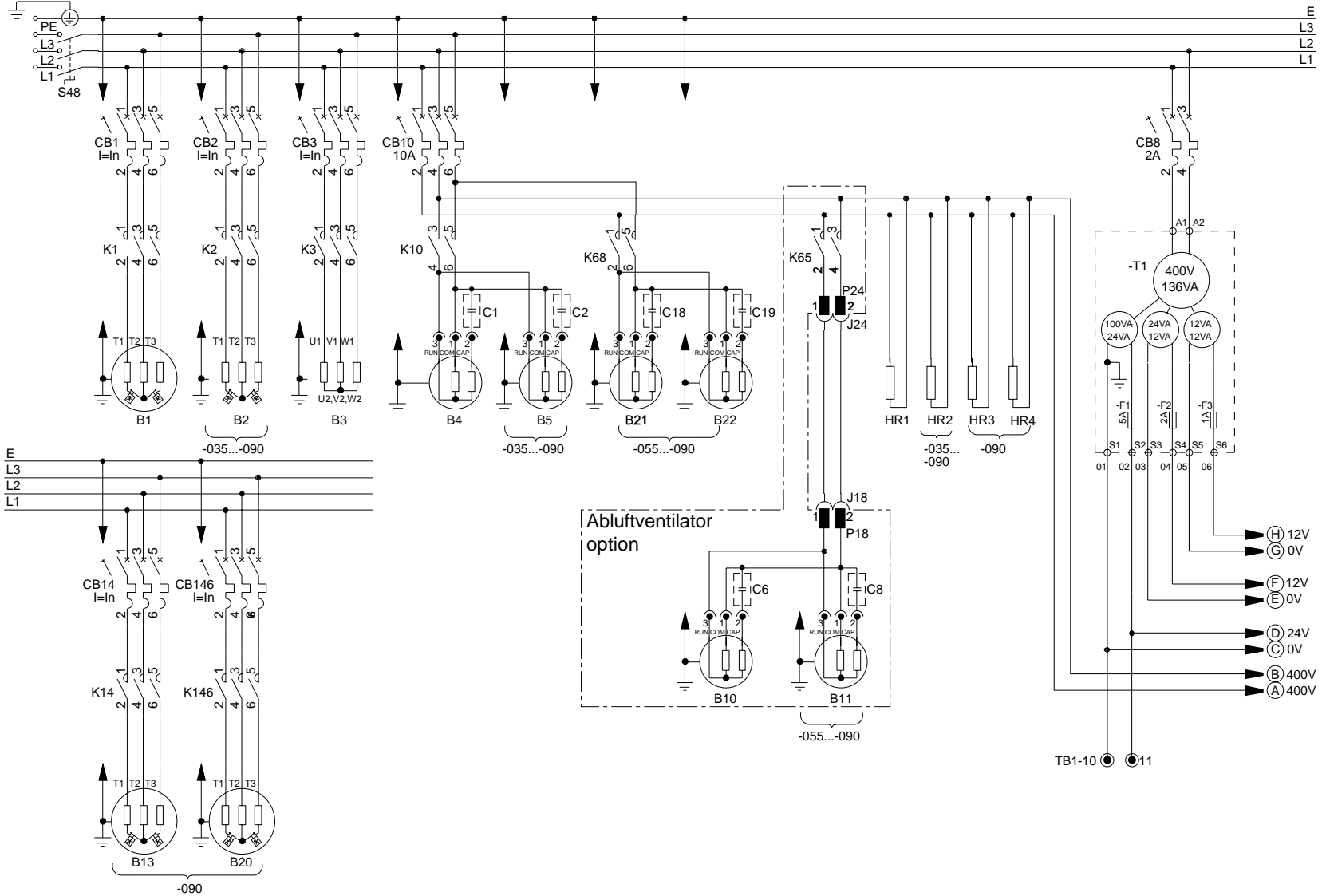
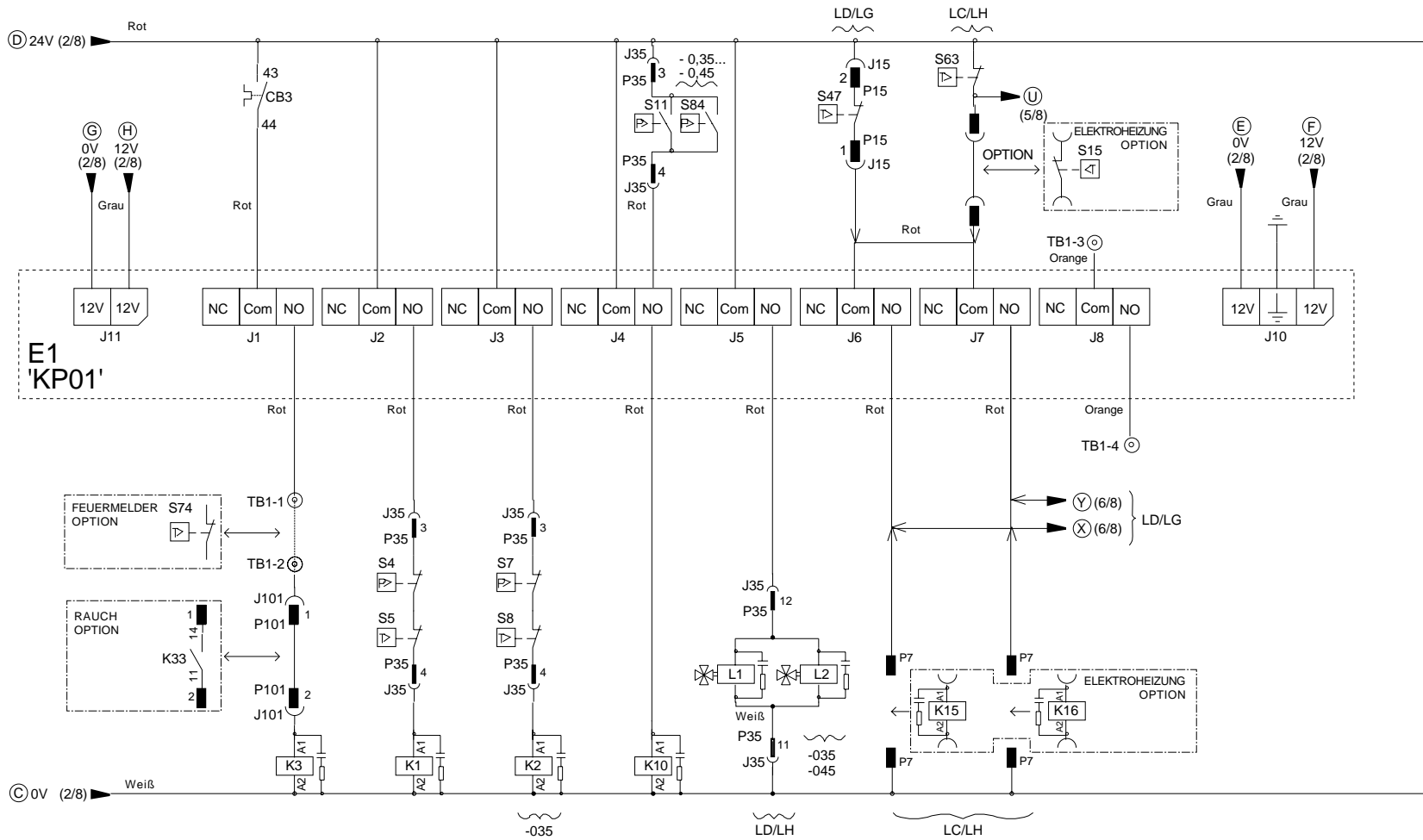


Abbildung 85



NC: Normalerweise geschlossen  
 Com: Gemeinsame Leitung  
 NO: Normalerweise geöffnet

REGELUNG DER HEIZUNG UND KÜHLUNG

SCHALTPLÄNE

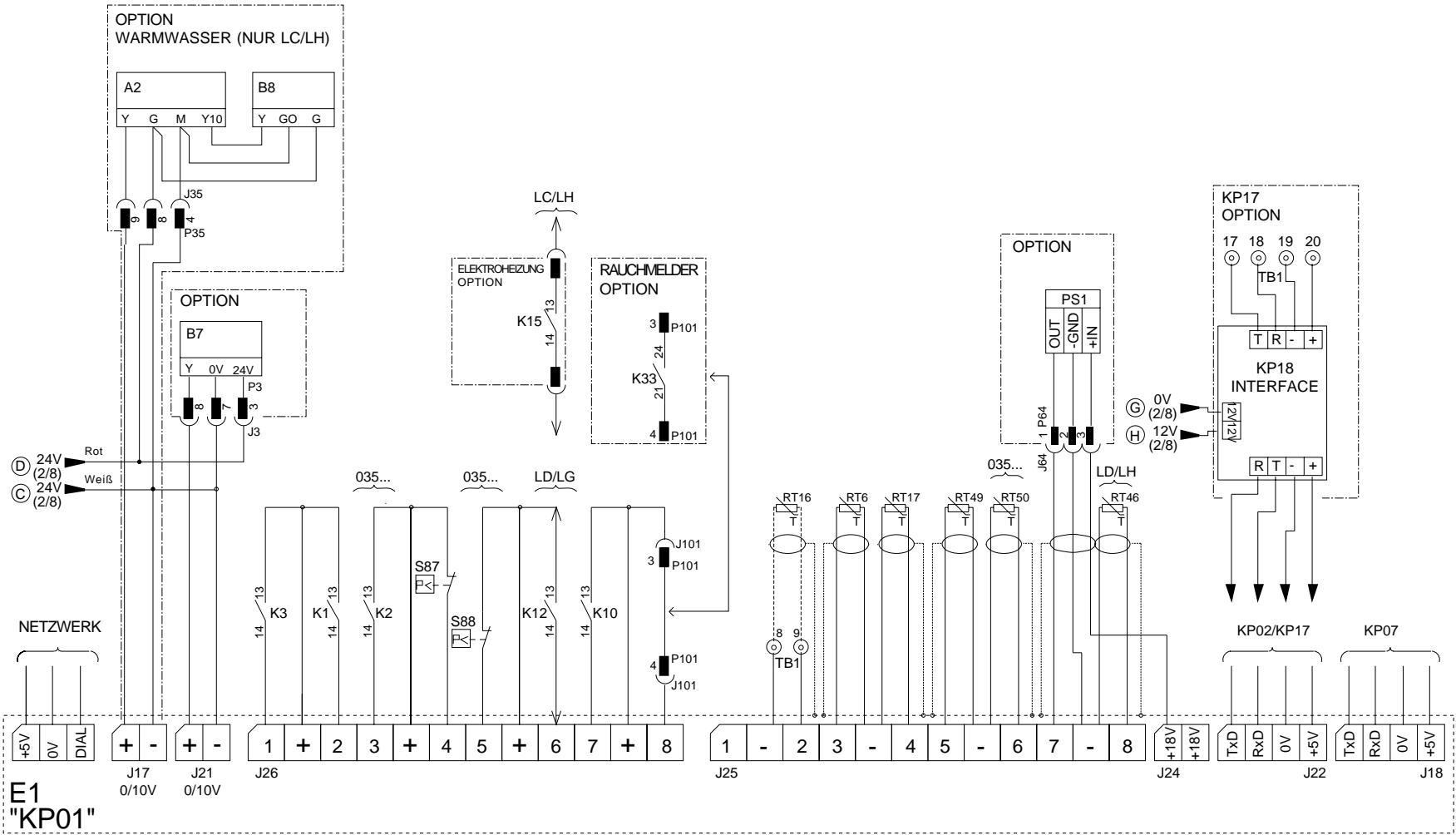
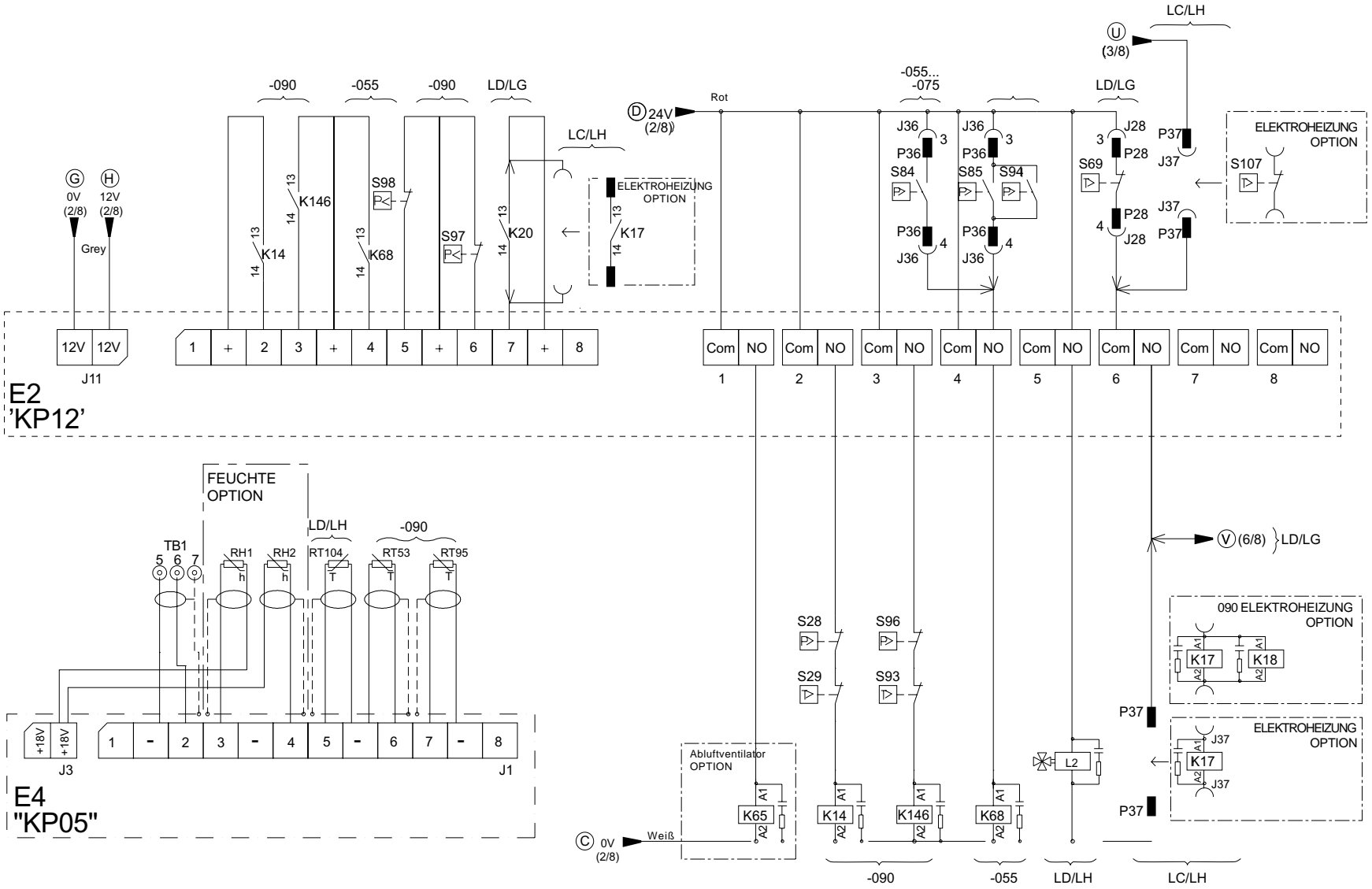


Abbildung 87 IOM/Roofop Smart und Linea™ - Produktreihe - Seite 99





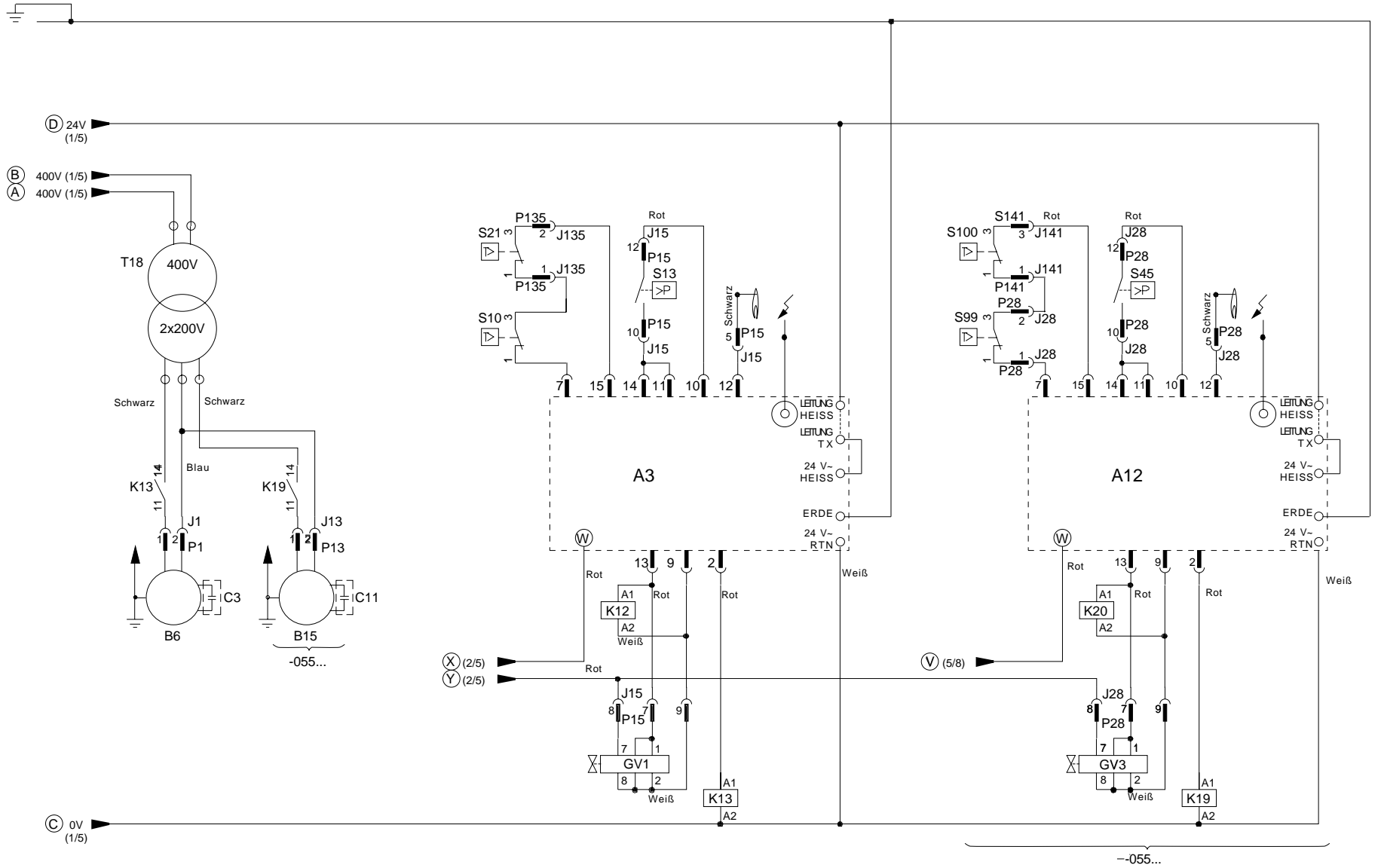
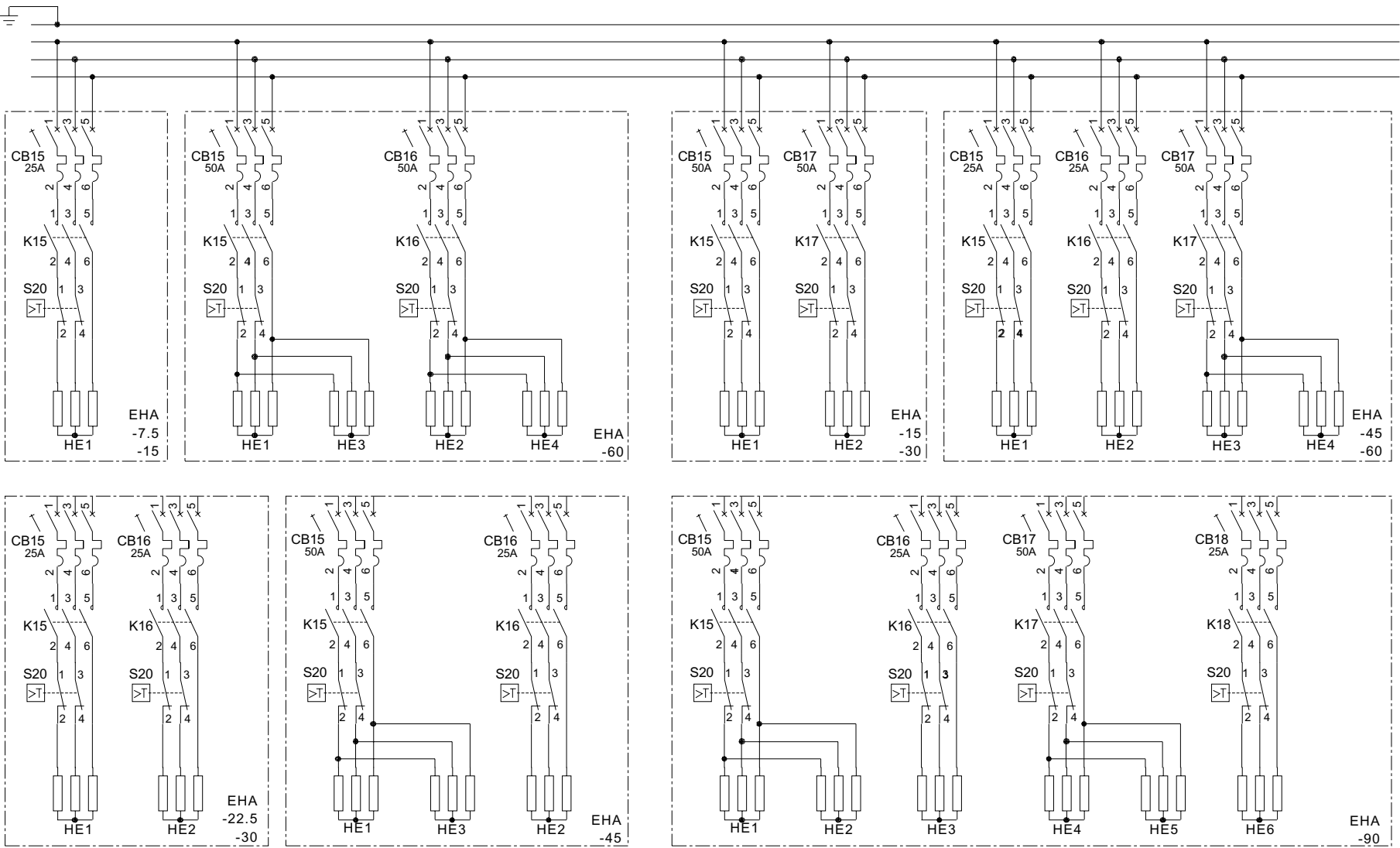


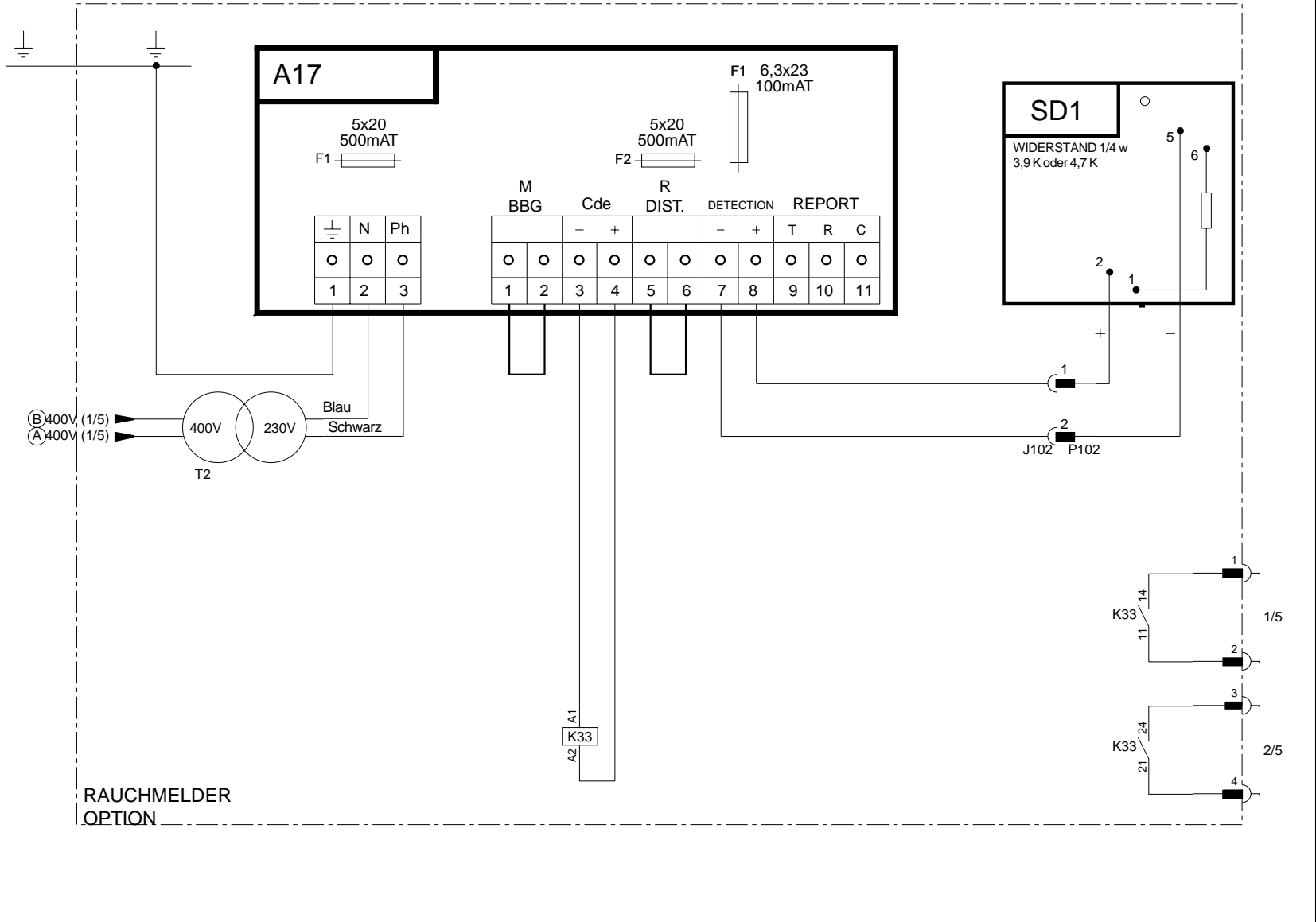
Abbildung 89



LC/LH -020...045

LC/LH -055...075 & LC -90

EHA = ELEKTROHEIZUNG





<b>000</b>	Keine Störung
<b>Pb com</b>	Kommunikationsproblem
<b>001</b>	Falsche Luftmenge
<b>004</b>	Filter verschmutzt
<b>005</b>	Fehlende Filter
<b>011</b>	Elektroheizung defekt
<b>012</b>	Zulufttemperatur zu hoch
<b>013</b>	Temperatur zu niedrig
<b>014</b>	Gasbrenner 1 defekt
<b>015</b>	Gasbrenner 2 defekt
<b>022</b>	Zulufttemperatur zu niedrig
<b>023</b>	Raumlufttemperatur zu hoch
<b>031</b>	Luftbefeuchter defekt
<b>032</b>	Raumluftfeuchte zu niedrig
<b>033</b>	Raumlufttemperatur zu hoch
<b>041</b>	Pumpe defekt
<b>081</b>	Fühler der Rücklufttemperatur oder der Raumlufttemperatur defekt
<b>082</b>	Fühler der Rückluft oder der relativen Raumluftfeuchte defekt
<b>083</b>	Fühler für Außenlufttemperatur defekt
<b>084</b>	Fühler für Außenluftfeuchte defekt
<b>085</b>	Fühler für Zulufttemperatur defekt
<b>086</b>	Temperaturfühler im Kaltwasserkreislauf defekt
<b>087</b>	Fühler für Kühlwasseraustritt am Verflüssiger defekt
<b>091</b>	Verflüssigerventilator defekt
<b>092</b>	Verflüssigerventilator defekt: Kreislauf 1 oder 2
<b>093</b>	Verflüssigerventilator defekt: Kreislauf 3 oder 4
<b>094</b>	Störung kundeneigener Kontakt
<b>096</b>	Verflüssigungstemperatur zu niedrig
<b>097</b>	Verflüssigungstemperatur zu hoch
<b>098</b>	Wasserströmungsfehler
<b>099</b>	Rauchmeldung
<b>111</b>	Fühler für Verflüssigungstemperatur Kreislauf 1
<b>112</b>	Druckgeber Kreislauf 1 defekt
<b>113</b>	Frostschutztemperaturfühler Kreislauf 1 defekt
<b>115</b>	Hochdruckstörung oder Störung des internen Wicklungsschutzes Verdichter 1
<b>117</b>	Niederdruckstörung Verdichter 1
<b>121</b>	Fühler für Verflüssigungstemperatur Kreislauf 2 defekt
<b>122</b>	Druckgeber Kreislauf 2 defekt
<b>123</b>	Frostschutztemperaturfühler Kreislauf 2 defekt
<b>125</b>	Hochdruckstörung oder Störung des internen Wicklungsschutzes Verdichter 2
<b>127</b>	Niederdruckstörung Verdichter 2
<b>131</b>	Fühler für Verflüssigungstemperatur Kreislauf 3 defekt
<b>132</b>	Druckgeber Kreislauf 3 defekt
<b>133</b>	Frostschutztemperaturfühler defekt
<b>135</b>	Hochdruckstörung oder Störung des internen Wicklungsschutzes Verdichter 3
<b>137</b>	Niederdruckstörung Verdichter 3
<b>141</b>	Fühler für Verflüssigungstemperatur Kreislauf 4 defekt
<b>142</b>	Druckgeber Kreislauf 4 defekt
<b>143</b>	Frostschutztemperaturfühler Kreislauf 4 defekt
<b>145</b>	Hochdruckstörung oder Störung des internen Wicklungsschutzes Verdichter 4
<b>147</b>	Niederdruckstörung Kreislauf 4

Der folgende Text enthält Referenzangaben wie [C11] und [V25]. Diese beziehen sich auf die Schwellen- oder Variablennummern, die mit KP02 verwendet werden.

### Falsche Luftmenge

001



Wenn die vom analogen Fühler [V16] gemessene Druckdifferenz niedriger ist als der Sollwert [C92] für mehr als 20 Sekunden und der Ventilator länger als 1 Minute und 30 Sekunden in Betrieb war, wird die Luftmengenüberwachung aktiviert und der Ventilator schaltet ab.

Nach 1 Minute und 30 Sekunden schaltet der Ventilator automatisch wieder ein. Zwei derartige Störungen pro Tag sind erlaubt. Bei der dritten Störung erfolgt eine Verriegelung und manuelle Wiedereinschaltung ist notwendig. Das Zählwerk der Luftmengenstörungen wird täglich um 20:00 Uhr auf Null zurückgestellt, wenn es seinen Höchstwert von 3 noch nicht erreicht hat.

### Filter verschmutzt

004



Wenn die vom analogen Fühler [V16] gemessene Druckdifferenz höher ist als der Sollwert [C94] für mehr als 1 Minute, erkennt die CLIMATIC™ eine Filterverschmutzung. Die Maschine wird jedoch nicht abgeschaltet.

### Fehlende Filter

005



Wenn die vom analogen Fühler [V16] gemessene Druckdifferenz niedriger ist als Sollwert [C90] für mehr als 1 Minute, weist die CLIMATIC™ auf fehlende Filter hin. Die Maschine wird jedoch nicht abgeschaltet.

## ÜBERWACHUNG DER ZULUFTTEMPERATUR

### Zulufttemperatur zu hoch

#### **1. Sicherheitsstufe**

Ist die Zulufttemperatur höher als oder gleich = Sollwert [C74], wird die Heizungsüberwachung aktiviert und der Heizbetrieb wird stufenweise gedrosselt. Sobald die Zulufttemperatur 3° C unter dem Sollwert liegt, erlischt die Überwachungsfunktion und der Betrieb normalisiert sich wieder.

#### **2. Sicherheitsstufe**

Ist die Zulufttemperatur höher als oder gleich = Sollwert [C75], wird das Sicherheitssystem aktiviert. Die Überwachungsfunktion erlischt, wenn die Zulufttemperatur 3°C unter dem Sollwert liegt.

012



### Zulufttemperatur zu niedrig

#### **1. Sicherheitsstufe**

Ist die Zulufttemperatur niedriger als oder gleich = Sollwert [C71], wird die Kälteüberwachung aktiviert und der Kühlbetrieb wird stufenweise gedrosselt. Sobald die Zulufttemperatur 3° C über dem Sollwert liegt, erlischt die Überwachungsfunktion und der Betrieb normalisiert sich wieder.

#### **2. Sicherheitsstufe**

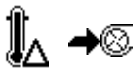
Ist die Zulufttemperatur niedriger als oder gleich = Sollwert [C72], wird die Frischluftklappe automatisch in Umluftstellung gebracht und die Kälteerzeugung wird unterbrochen. Wenn die Temperatur 3° C über dem Sollwert liegt, wird die Störung automatisch zurückgesetzt.

**3. Sicherheitsstufe****022**

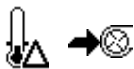
Ist die Zulufttemperatur für mehr als 15 Minuten sowie 15 Minuten nach Anlauf der Ventilatoren niedriger als oder gleich = Sollwert [C73], wird das entsprechende Sicherheitssystem aktiviert. Die Anlage schaltet ab.

Die Störung erlischt, wenn die Zulufttemperatur mehr als 3° C über dem Sollwert liegt. Stehen 3 derartige Störungen während eines Tages an, muß die Maschine von Hand entriegelt werden. Das Zählwerk wird jeden Abend um 20:00 Uhr auf Null zurückgestellt, wenn der angezeigte Wert nicht über 3 liegt.

HINWEIS: Ist die Maschine mit PWW-Heizung ausgestattet, ist die Temperaturschwelle bei +6°C festgelegt. Die Bestätigungszeit beträgt 5 Sekunden. Sollte nun der Frostschutzthermostat öffnen, wird sofort die 3. Sicherheitsstufe aktiviert. In diesem Fall kann die Rückstellung des Thermostaten und der CLIMATIC™ nur von Hand erfolgen

**Überwachung der Raumlufftemperatur****Überwachung der maximalen Raumlufftemperatur****023**

Ist die Raumlufftemperatur höher als oder gleich = Sollwert [C41], wird die Überwachungsfunktion aktiviert. Wenn die Temperatur mindestens 3° C unter dem Sollwert liegt, erlischt die Überwachungsfunktion automatisch.

**Überwachung der Mindest-Raumlufftemperatur****013**

Ist die Raumlufftemperatur niedriger als oder gleich = Sollwert [C40], wird die Überwachungsfunktion aktiviert

**Elektroheizung defekt****011**

Die Sicherheitsthermostate der Elektroheizung sind direkt mit den Schützen der Heizungsstufen verbunden. Alle Informationen werden über Hilfskontakte an die CLIMATIC™ weitergeleitet.

Falls die Elektroheizung von der CLIMATIC™ einen Anlaufbefehl erhält und der Hilfskontakt nach 5 Sekunden immer noch offen ist, wird die Überwachungsfunktion aktiviert und die Elektroheizung wird abgeschaltet.

Diese Störung wird verriegelt und kann nur manuell zurückgestellt werden.

Hinweis: Dieser Fehler wird auch bei einem Kontakt-„Shunt“ angezeigt.

**Gasbrenner defekt****014**

Öffnet der Störmeldekontakt eines der Gasbrenner, wird die Sicherheitseinrichtung aktiviert und der betroffene Gasbrenner abgeschaltet.

**015**

Diese Störung wird verriegelt und kann nur von Hand zurückgestellt werden.

**Pumpe defekt****041**















Der interne Schutz des Motors der Förderpumpe ist direkt mit dem Pumpenschütz verbunden. Alle Informationen werden über einen Hilfskontakt des Schützes an die CLIMATIC™ weitergeleitet.

Falls die Pumpe von der CLIMATIC™ einen Anlaufbefehl erhält und der Hilfskontakt nach 5 Sekunden immer noch offen ist, wird das Sicherheitssystem aktiviert und die Pumpe abgeschaltet.

Diese Störung wird verriegelt und kann nur von Hand zurückgestellt werden.

Hinweis: Diese Störmeldung wird auch bei einem „Shunt“ des Schütz Hilfskontakts angezeigt.

**Fühler**

<b>081</b>			Raumtemperaturfühler defekt oder fehlt.
<b>082</b>			Fühler für relative Raumlufffeuchte defekt oder fehlt
<b>083</b>			Fühler für Außenlufttemperatur defekt
<b>084</b>			Fühler für relative Außenluftfeuchte defekt
<b>085</b>			Fühler für Zulufttemperatur defekt
<b>086</b>			Temperaturfühler im Kaltwasserkreislauf defekt
<b>087</b>			Temperaturfühler am Verflüssigeraustritt defekt.

**HINWEIS:**

Fehlende oder defekte Fühler für Raumtemperatur, Zulufttemperatur oder Außenlufttemperatur können das gesamte Regelungssystem beeinträchtigen. Eine Sicherheitseinrichtung wird aktiviert und alle Anlagenteile mit Ausnahme des Ventilators schalten ab. Andere defekte Fühler beeinflussen nur die jeweils dazugehörigen Komponenten.

**089****Verbindung zwischen den Karten gestört**

Die Verbindung zwischen den Karten ist gestört oder fehlt.

**Störung Zuluftventilator**

Das Ventilatorschütz reagiert nicht, obwohl von der CLIMATIC™ gefordert.

- Der Feuerschutzthermostat oder der Rauchmelder ist offen.
- Der Thermokontakt, installiert auf dem Motor des Zuluftventilators, ist offen.

Der Rauchmelder und der Thermokontakt des Ventilatormotors wirken direkt auf das Schütz des Ventilatormotors. Alle Informationen werden über einen Hilfskontakt des Schützes an die CLIMATIC™ weitergeleitet. Wenn die CLIMATIC™ den Ventilator anfordert und der Hilfskontakt nach 5 Sekunden immer noch offen ist, wird das Sicherheitssystem des Ventilators aktiviert und das Gerät abgeschaltet.

Die Störung wird sofort automatisch verriegelt und muß von Hand zurückgestellt werden. Nur bei FLEXY™\*: Bei Geräten mit motorgesteuerter Luftklappe beträgt die Ansprechzeit 2 Minuten.

**Hinweis:** Diese Störmeldung wird auch bei einem „Shunt“ des Schützkontakts angezeigt.

**091****Störung Verflüssigerventilator Kältekreis 1 oder 2**

Das Ventilatorschütz reagiert nicht, obwohl von der CLIMATIC™ gefordert.

Der Thermokontakt des Verflüssigerventilators wirkt direkt auf das Schütz des Ventilatormotors. Alle Informationen werden über einen Hilfskontakt des Schützes an die CLIMATIC™ weitergeleitet.

Wenn die CLIMATIC™ den Ventilator anfordert und der Hilfskontakt nach 5 Sekunden immer noch offen ist, schaltet das Sicherheitssystem den Verflüssigerventilator und die dazugehörigen Verdichter ab.

Diese Störung wird sofort automatisch verriegelt und muß von Hand wieder zurückgestellt werden.

**092**

\*: FLEXY™ ist eine weitere ROOFTOP-Produktreihe.

Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem zuständigen Lieferanten

093

**Störung Verflüssigerventilator Kältekreis 3 oder 4**

Das Ventilatorschütz reagiert nicht, obwohl von der CLIMATIC™ gefordert.

Der Thermokontakt des Verflüssigerventilators wirkt direkt auf das Schütz des Ventilatomotors. Alle Informationen werden über einen Hilfskontakt des Schützes an die CLIMATIC™ weitergeleitet.

Wenn die CLIMATIC™ den Ventilator anfordert und der Hilfskontakt nach 5 Sekunden immer noch offen ist, schaltet das Sicherheitssystem den Verflüssigerventilator und die dazugehörigen Verdichter ab.

Diese Störung wird sofort automatisch verriegelt und muß von Hand wieder zurückgestellt werden.

094

**Störung eines kundeneigenen Kontakts**

Eine kundeneigene, externe Störung wurde entdeckt.

## STÖRUNGEN DER TEMPERATURÜBERWACHUNG DES WARMWASSERWÄRMETAUSCHERS.

**Verflüssigungstemperatur zu niedrig**

Falls die Temperatur im Wasserkreislauf niedriger ist oder gleich = Sollwert [C89] während des Betriebes eines der Verdichter, wird die Sicherheitseinrichtung des Verflüssigers aktiviert. Die Verdichter werden abgeschaltet.

096



Die Störung wird automatisch verriegelt, wenn die Temperatur im Wasserkreislauf 4° C über dem Sollwert liegt.

Bei der dritten Störung an einem Tag erfolgt ebenfalls automatisch eine Verriegelung. In diesem Fall ist eine manuelle Rückstellung erforderlich. Das Zählwerk wird jeden Abend um 20:00 Uhr auf 0 zurückgestellt, sofern der Höchstwert von 3 nicht erreicht wurde.

**Verflüssigungstemperatur zu hoch**

Falls die Temperatur im Wasserkreislauf höher ist oder gleich = Sollwert [C90], wird die Sicherheitseinrichtung des Verflüssigers aktiviert. Die Verdichter werden abgeschaltet.

096



Die Störung wird automatisch verriegelt, wenn die Temperatur im Wasserkreislauf 4° C unter dem Sollwert liegt.

Bei der dritten Störung an einem Tag erfolgt ebenfalls automatisch eine Verriegelung. In diesem Fall ist eine manuelle Rückstellung erforderlich. Das Zählwerk wird jeden Abend um 20:00 Uhr auf 0 zurückgestellt, sofern der Höchstwert von 3 nicht erreicht wurde.

**Strömungsfehler**

Öffnet der Kontakt des Strömungswächters für mehr als 20 Sekunden, geht der Verflüssiger auf Störung und die Verdichter schalten ab.

098



Die Störung wird automatisch verriegelt, wenn die Temperatur im Wasserkreislauf 4° C unter dem Sollwert liegt.

Bei der dritten Störung an einem Tag erfolgt ebenfalls automatisch eine Verriegelung. In diesem Fall ist eine manuelle Rückstellung erforderlich. Das Zählwerk wird jeden Abend um 20:00 Uhr auf 0 zurückgestellt, sofern der Höchstwert von 3 nicht erreicht wurde.

**Rauchmeldung**

























099







Schließt der Kontakt für die Rauchmeldung, schaltet die Maschine sofort ab und die Luftklappe wird auf 100% Frischluftzufuhr eingestellt.

Die Störung wird automatisch verriegelt. Eine manuelle Rückstellung ist notwendig.

**Störungen der Kältemittelkreisläufe**




<b>111</b>			①	
<b>121</b>			②	Fühler der Verflüssigungstemperatur defekt
<b>131</b>			③	
<b>141</b>			④	
<b>112</b>			①	
<b>122</b>			②	
<b>132</b>			③	Fühler des Druckgebers im Kältemittelsystem defekt
<b>142</b>			④	
<b>113</b>			①	
<b>123</b>			②	
<b>133</b>			③	Frostschutztemperaturfühler im Kältemittelsystem defekt
<b>143</b>			④	

**Hochdruckstörung oder Störung des internen Wicklungsschutzes der Verdichter**

<b>115</b>		①	Das Verdichterschütz reagiert nicht, obwohl von der CLIMATIC™ angefordert. - Der Hochdruckpressostat ist offen.
<b>125</b>		②	- Der Thermokontakt des Verdichtermotors ist offen.
<b>135</b>		③	Der Hochdruckpressostat und der Thermokontakt des Verdichtermotors sind direkt mit dem Verdichterschütz verbunden. Alle Informationen werden über einen Hilfskontakt des Schützes an die CLIMATIC™ weitergeleitet.
<b>145</b>		④	Wenn die CLIMATIC™ den Verdichter anfordert und der Hilfskontakt nach 5 Sekunden immer noch offen ist, wird das Sicherheitssystem aktiviert und der Verdichter abgeschaltet. Besteht die Störung mehr als 4 Minuten, wird sie automatisch verriegelt.. Bei der dritten Störung dieser Art an einem Tag erfolgt ebenfalls eine Verriegelung. In diesem Fall ist eine manuelle Rückstellung erforderlich. Das Zählwerk wird jeden Abend um 20:00 Uhr auf 0 zurückgestellt, sofern es seinen Höchstwert von 3 nicht erreicht hat.

<b>117</b>		①
------------	---	---

**Niederdruckstörung der Verdichter**

<b>127</b>		②	Wenn der Niederdruckpressostat offen ist und der Verdichter länger als 2 Minuten in Betrieb war, wird das ND-Sicherheitssystem aktiviert und der Verdichter abgeschaltet.
<b>137</b>		③	Diese Sicherheitsmaßnahme gilt jedoch nicht für Wärmepumpen während des Abtauvorgangs.
<b>147</b>		④	Sobald der ND-Pressostat schließt, kann der Verdichter wieder anlaufen. Nach der dritten Störung dieser Art an einem Tag wird die Störung automatisch verriegelt und muß manuell zurückgestellt werden. Das Zählwerk wird jeden Abend um 20:00 Uhr auf 0 zurückgestellt, sofern er seinen Höchstwert von 3 nicht erreicht hat.

Die Anlage sollte mindestens einmal im Jahr von einem qualifizierten Wartungstechniker überprüft werden.

## **SCHMIERUNG**

Sämtliche Motorlager sind dauergeschmiert. Eine weitere Schmierung ist nicht notwendig.

## **FILTER**

Die Filter sollten einmal im Monat überprüft sowie gesäubert oder ausgewechselt werden

## **DIE AUßENWÄRMETAUSCHER**

1. Überprüfen Sie die Außenwärmetauscher und säubern Sie sie gegebenenfalls.
2. Überprüfen Sie die Verbindungsleitungen auf Öllecks.

## **INNENWÄRMETAUSCHER**

1. Überprüfen Sie die Innenwärmetauscher und säubern Sie sie gegebenenfalls.
2. Überprüfen Sie die Verbindungsleitungen auf Öllecks.
3. Überprüfen Sie die Kondensatleitung und die Tropfschale und säubern Sie sie gegebenenfalls.

## **ELEKTRISCHE LEITUNGEN**

1. Überprüfen Sie, daß alle werkseitig und bauseitig installierten Kabelverbindungen fest sind.
2. Überprüfen Sie bei laufender Maschine die korrekte Spannungsversorgung.
3. Überprüfen Sie Betriebs- und Anlaufstrom des Frischluftventilatormotors und des Zuluftventilatormotors.

Regelmäßige Wartung Ihrer Dachklimaanlage verlängert die Betriebsdauer und mindert die Störanfälligkeit. Wir empfehlen, die Anlage von einem versierten Kältetechniker warten zu lassen.

Ein Betriebstagebuch, in der Nähe der Maschine aufbewahrt, ist eine ausgezeichnete Diagnosehilfe. Hier können Sie eintragen, wer wann welche Arbeiten ausführte. Für Wartungsarbeiten ist der Zugangsschlüssel erforderlich (siehe „TRANSPORT“ auf Seite 3).

## VENTILATOREINHEIT

Überprüfen Sie nach 50 Betriebsstunden die Keilriemenspannung und den festen Sitz der Riemenscheibe. Diese Kontrolle sollten Sie alle zwei Monate durchführen.

Die Lager in den Ventilatoren sind dauergeschmiert; wir empfehlen jedoch den Austausch der Lager nach jeweils 10.000 Betriebsstunden.

Bei dieser Überprüfung vergewissern Sie sich auch über den einwandfreien Zustand der Schwingungsdämpfer. Sie dürfen keine Risse oder Anzeichen von übermäßigem Verschleiß aufweisen.

## FILTER

Die standardmäßig installierten Filter sind waschbar und aus wiederverwertbarem Material hergestellt. Die CLIMATIC™ zeigt an, wann die Filter verschmutzt sind. Wie oft der Filter gereinigt werden muß, hängt von der Umgebung ab, in der die Anlage betrieben wird. Eine monatliche Reinigung wird jedoch empfohlen. Ein verschmutztes Filter mindert die Leistung und Verlässlichkeit des Dachklimagerätes.

Nehmen Sie die Filter ab und entfernen Sie den Staub, anschließend waschen Sie die Filter mit einer Lösung aus lauwarmem Wasser und etwas flüssigem Spülmittel. Spülen Sie die Filter mit sauberem Wasser ab und lassen Sie sie trocknen. Seien Sie bei diesem Vorgang besonders vorsichtig, damit die Filter weder beschädigt noch perforiert werden. Sie müßten ansonsten ausgewechselt werden.

**HINWEIS: Die Anlage darf nur mit eingesetzten Filtern betrieben werden.**

Sie sollten immer Ersatzfilter vorrätig haben, um ein

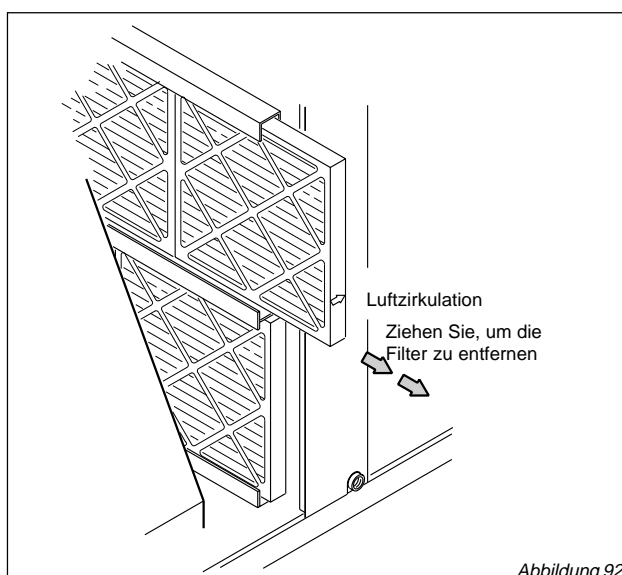
längeres Abschalten der Anlage zu vermeiden.

## BRENNER (LG\_/LD\_-ANLAGEN)

1. Überprüfen Sie die Brennerflammen während der Heizsaison in regelmäßigen Abständen.
2. Untersuchen Sie die Brenner vor jeder Heizsaison auf Ablagerungen oder Verstopfungen
3. Reinigen Sie die Brenner wie folgt:
  - a - Schalten Sie die Stromversorgung und die Gaszufuhr zum Gerät aus.
  - b - Öffnen Sie die Abdeckplatte der Brennerkammer.
  - c - Entfernen Sie die Haltewinkel der Brenner und heben Sie die Brenner aus den Öffnungen.
  - d - Reinigen Sie die Brenner nach Bedarf und setzen Sie sie wieder ein. Befestigen Sie die Haltewinkel. Stellen Sie sicher, daß die Brennköpfe korrekt ausgerichtet sind. Der Elektrodenabstand an der Zündelektrode muß richtig eingestellt sein. Siehe Abschnitt „Einstellungen des Heizgerätes“. Setzen Sie die Abdeckplatte wieder auf.

Schalten Sie die Strom- und Gaszufuhr wieder ein.

Folgen Sie den Anzündungsanleitungen an der Anlage und überprüfen Sie die Flamme durch die Inspektionsöffnung in der Abdeckplatte.





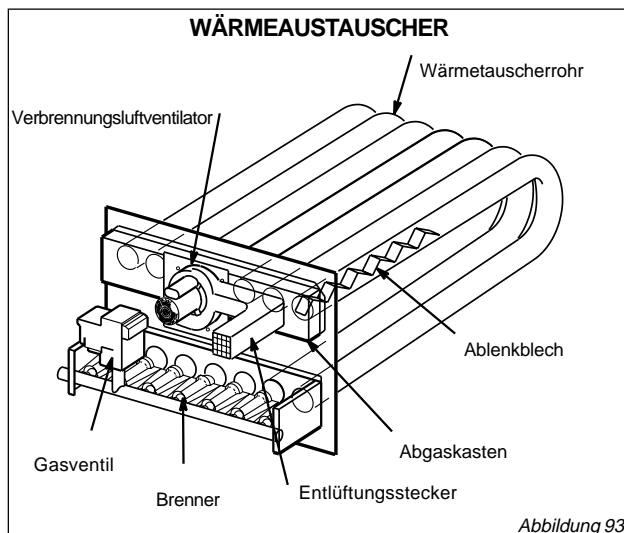
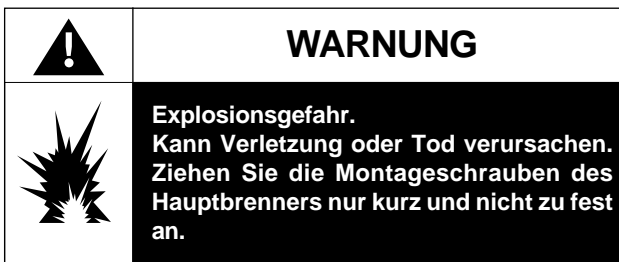
## VERBRENNUNGSLUFTVENTILATOR (LG/LD-ANLAGEN)

Ein Prüfschalter überprüft den Betrieb des Verbrennungsluftventilators, bevor er die Stromversorgung zum Gasregler freigibt. Wenn der Ventilator blockiert ist, funktioniert der Gasregler nicht.

Bei normalen Betriebsbedingungen sollte der Ventilatorflügel vor der Heizperiode überprüft und gereinigt werden. Er sollte jedoch auch während der Heizperiode regelmäßig überprüft werden, damit ein geeigneter Reinigungsplan erstellt werden kann. Bei abgezogenem Netzstecker kann der Zustand des Ventilatorflügels durch die Entlüftungsöffnung beobachtet werden.

Reinigen Sie den Verbrennungsluftventilator wie folgt:

1. Schalten Sie die Strom- und Gaszufuhr zum Gerät ab.
2. Trennen Sie das Luftleitungsrohr des Druckschalters vom Verbrennungsluftventilator.
3. Entfernen Sie die Schrauben, die den Verbrennungsluftventilator am Abgaskasten befestigen, und heben Sie sie auf. Entfernen Sie zwei Schrauben vom Winkel, an dem der Belüftungsstecker befestigt ist, und heben Sie sie ebenfalls auf. Siehe Abbildung 93



4. Reinigen Sie die Ventilatorschaufeln mit einer kleinen Bürste und wischen Sie den Staub vom Gehäuse. Wischen Sie den Staub von der Vorderseite der Abdeckung für den Abgaskasten.
5. Bringen Sie den Motor des Verbrennungsluftventilators und den Belüftungsstecker wieder in ihre ursprüngliche Position und befestigen Sie sie mit den entsprechenden Schrauben. Es empfiehlt sich, die Dichtung des Verbrennungsluftventilators beim Zusammenbau auszuwechseln.
6. Reinigen Sie die Luftleitklappen am Verbrennungslufteinlaß mit einer kleinen Bürste.

## WÄRMETAUSCHER

Die Leistung Ihrer Anlage steht in direktem Zusammenhang mit dem Zustand der Wärmetauscher. Daher ist es besonders wichtig, daß diese regelmäßig gesäubert werden.

## VERDAMPFERBATTERIE (INTERN)

Der Austauschbereich muß jederzeit sauber sein. Er wird von den Filtern geschützt. Wenn die Filter gut gewartet sind, braucht die Batterie nur gelegentlich gesäubert zu werden. Beim Wartung der Filter sollte eine kurze Überprüfung der Verdampferbatterie durchgeführt werden.

## VERFLÜSSIGERBATTERIE (EXTERN)

Die Verflüssigerbatterie wird nicht von den Filtern geschützt. Wie häufig die Batterie gereinigt werden muß, hängt von der Umgebung ab, in der die Anlage betrieben wird. Bei Wartung der Anlage sollte die Verflüssigerbatterie auch kurz überprüft werden. Zum Reinigen können Sie Druckluft oder eine weiche Bürste verwenden. Gehen Sie dabei äußerst vorsichtig vor, da die Aluminiumrippen sehr leicht beschädigt werden können.

Manchmal ist diese Reinigung jedoch schwierig und wirkungslos, weil die Verunreinigungen aus fetthaltigem Dampf und Pulverpartikeln verursacht werden. Aus diesem Grund empfehlen wir eine Reinigung mit PRESTOSOL. Dieses Entfettungsmittel mit sehr niedriger Toxizität ist nicht entzündbar und greift Standardmetalle nicht an.

Normalerweise reicht es aus, das Entfettungsmittel von oben nach unten und von links nach rechts auf die Rippen aufzutragen (als ob Sie es streichen). Sollten die Wärmetauscher sehr verstopft sein, müssen Sie nach dem ersten Auftragen eventuell ein paar Minuten warten, bevor Sie fortfahren.

Diese Reinigung muß bei abgeschalteter Anlage erfolgen. Außerdem empfehlen wir Ihnen, mit einem Neustart der Anlage zu warten, bis der Wärmetauscher ganz leer und das Lösungsmittel vollkommen verdampft sind.

## LAUFRAD DES ZULUFTVENTILATORS

Untersuchen Sie das Laufrad des Zuluftventilators jedes Jahr auf angesammelten Schmutz oder Staub. Schalten Sie den Strom ab, bevor Sie versuchen, die Abdeckplatte abzunehmen oder das Ventilatorrad sauberzumachen.



**WICHTIGSTE TEILE DES GASBRENNERS FÜR LINEA™-DACHKLIMAZENTRALEN**

Z200361	12-mm-Gasventil h/well Ref. VR8605Q 2010
Z201766	Zündflammenregler
97J7101	Verbrennungsluftschalter
97J8201	Verbrennungsluftventilator
79J2101	Zünder
79J2201	Flammenfühler
97J6801	Flammenrollschalter

Sämtliche Arbeiten müssen von qualifizierten Ingenieuren, die bei der entsprechenden Gasbehörde eingetragen sind, ausgeführt werden.

**WARMWASSERBATTERIE (PWW-HEIZUNG)**

Überprüfen Sie bei Beginn der Heizperiode, daß:

- im System genug Wasser vorhanden ist
- die Batterie korrekt entleert wurde
- der Anteil an Gefrierschutzmittel für den erforderlichen Schutz ausreichend ist.

**KONDENSATFALLE UND TROPFSCHALE**

Die Kondensatfalle muß frei von Ablagerungen und Schmutzpartikeln sein, die den Kondensatabfluß behindern könnten. Stellen Sie sicher, daß der Siphon frei ist. Diese Überprüfung muß mindestens einmal jährlich vorgenommen werden (am besten zu Beginn der Klimatisierungsperiode).

**ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE**

Führen Sie mindestens einmal im Jahr folgende Kontrollen durch:

- Schalten Sie die Anlage ab, blasen Sie den Staub weg, der sich im Inneren des Gerätes angesammelt hat, und überprüfen Sie alle Anschlüsse. Ziehen Sie sie ggf. fest an.
- Schalten Sie die Anlage wieder ein und überprüfen Sie die Sicherheitskomponenten.
- Eine Überprüfung der Klemmen bei laufender Anlage kann Aufschluß über Fremdgeräusche von den Schützen oder anderen Geräten geben. Fremdkörper können den Betrieb der Komponenten stören und laute Vibrationsgeräusche verursachen.

**Vergessen Sie bitte nicht, daß derartige Wartungsarbeiten Sachkenntnis erfordern, da es sonst zu Unfällen kommen könnte.**

**KÄLTEMITTELKREISLÄUFE**

Überprüfen Sie mindestens einmal jährlich die Kältemittelkreisläufe.

Darüber hinaus müssen vor jeder Saison (oder bei ständigem Betrieb alle drei Monate) die im Wartungsvertrag aufgeführten Arbeiten erledigt werden: Überprüfung der Kältemittelfüllung, der Verdampfungs- und Verflüssigungstemperaturen usw.

Diese Arbeiten müssen von einem ausgebildeten Kältetechniker ausgeführt werden. Deshalb beschränken wir uns auf das Minimum an Einzelheiten bezüglich der Wartungsarbeit und der Art der Überprüfungen.

**LAUT GESETZ MUSS DAS KÄLTEMITTEL ENTSORGT WERDEN. EINE FREISETZUNG IN DIE ATMOSPHERE IST VERBOTEN.**

**WARTUNGSINTERVALLE**

**HINWEIS:**

Wir empfehlen, die Wartungsarbeiten etwa alle sechs Monate, z.B. beim Wechsel von der Heizperiode zur Kühlperiode und umgekehrt, durchzuführen.

	Nach 50 Stunden	2 Monate	3 Monate	6 Monate	Jährlich
Ventilatormotor	X (1)				
Gasbrenner					X
Elektrische Anschlüsse					X
<b>Nur Klimatisierung</b>					
Filter und interne Batterie		X			
Externe Batterie					X
Warmwasserbatterie					X
Kondensatwanne					X
Kältemittelkreisläufe					X
<b>Ständiger Betrieb</b>					
Filter und interne Batterie		X			
Externe Batterie				X	
Kondensatwanne				X	
Kältemittelkreisläufe				X	

(1): Falls neue Keilriemen eingesetzt wurden

## **ALLGEMEINE BEDINGUNGEN**

Falls nichts anderes schriftlich vereinbart wurde, gilt die Gewährleistung nur für Konstruktionsfehler, die innerhalb eines Jahres (Gewährleistungsfrist) auftreten.

Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Tag der Inbetriebnahme der Dachklimazentrale, jedoch spätestens sechs Monate nach der Lieferung.

## **GEWÄHRLEISTUNG**

Damit die Gewährleistung für dieses Produkt gilt, muß es den Herstellerempfehlungen entsprechend gewartet werden. Die Nichtbeachtung dieser Bedingung kann dazu führen, daß Reklamationen innerhalb der Gewährleistungsfrist abgelehnt werden.

Diese Anlage ist an ein Hochspannungsnetz sowie an die Zufuhr von Verbrennungsgas angeschlossen und enthält außerdem unter Hochdruck stehendes Kältemittel.

Wartungs- und Servicearbeiten an dieser Anlage darf nur von qualifizierten Personen ausgeführt werden, da ansonsten Verletzungs- oder sogar Todesgefahr besteht.

An dieser Anlage dürfen nur Firmen mit der entsprechenden Zertifizierung Arbeiten durchführen. LENNOX SERVICE verfügt über die erforderlichen Fähigkeiten und Zertifizierungen für die Wartung dieser Anlage.

Wenden Sie sich bitte an LENNOX SERVICE, um einen längerfristigen Wartungsvertrag für die Anlage abzuschließen und wenn Sie Bedarf an sonstigen Dienstleistungen oder Ersatzteilen haben.



# **LENNOX**<sup>®</sup>

## **Industries UK**

### EC Declaration of Conformity

**Lennox Industries, Westgate Interchange, Northampton, NN5 5AG England.**  
 Hereby declare that the equipment detailed below conforms with the essential health and safety requirements of The EC Directive on Machinery Safety 98/37 EC

Description of Machinery	Rooftop packaged air conditioner/heatpump with gas fired heating.
Series / Model	LGA, LGK, LDA, LDK Series
Serial Number(s)	.....
Relevant EC Directives with which this Machinery complies	Machinery Safety 98/37 EC Low Voltage 78/23 EC Electro Magnetic Compatibility 89/336 EC Gas Appliance Directive 90/396 EC
Year when CE mark was first affixed	2000
Harmonised Standards Applied <sup>1</sup>	EN 292-1, EN 292-2, EN 294, EN 60204-1 EN 50081-1, EN50082-1, EN1020.
Signed, for Lennox Industries Limited	<i>B. R. Scouse</i> .....
Name of Signatory	Bernard R. Scouse
Job Title Of Signatory	Product Development Manager
Date	<i>27/02/01</i> .....

This equipment must be installed in accordance with the instructions provided.

If this equipment is modified without prior consultation with our Technical Department, this declaration becomes void.

**Lennox Industries**  
**Westgate Interchange**  
**Northampton**  
**NN5 5AG England.**  
**Telephone (44) 1604 599400 Fax (44) 1604 594200**

1. A complete list of technical specifications and applied standards is available from Lennox Industries Limited.

# EC Type Examination Certificate

Issued by Advantica Certification Services

Certificate No.	EC-87/99/71/M1
Notified Body No.	0087
Project No.	2/31387
Date	18 January 2001
Original/Supplementary	Supplementary
Applicant/Manufacturer	Lennox Industries Ltd PO Box 174 Westgate Interchange Northampton NN5 5AG
Normative Reference(s)	BS EN 1020:1998
EC Product Identification No.	87AU71
Model Designations	See Appendix

## Declaration

Type samples representative of the product(s) detailed have been tested and examined and found to comply with the Essential Requirements detailed in Annex I of the European Gas Appliance Directive (90/396/EEC).

Signed on behalf of the Advantica Notified Body (No. 0087)

  
Graham McKay, Manager, Certification Services  
Advantica Technologies Ltd, Ashby Road, Loughborough, Leicestershire LE11 3GR

  
**ADVANTICA**




**Appendix to Certificate EC-87/99/71/M1**

Page 2 of 2

Product Type	Model Designation	Gas Category & Pressure	Destination Countries
Electric Cooling & Gas-Fired Air Heater	Linea LGA 020, 025, 030, 035, 040, 045, 055, 065, 075 & 090 Linea LGK 020, 025, 030, 035, 040, 045, 055, 065, 075 & 090	I <sub>2H</sub> (20)	AT, DK, ES, FI, GB, IE, IT, PT & SE
		I <sub>2ELL</sub> (20)	DE
		I <sub>2E(R)B</sub> (20/25)	BE
		I <sub>2Er</sub> (20/25)	FR
		I <sub>2L</sub> (25)	NL
		I <sub>3P</sub> (37)	BE, ES, FR, GB, IE & PT
		I <sub>3P</sub> (50)	DE & NL
Electric Heat Pump & Gas-Fired Air Heater	Linea LDA 020, 025, 030, 035, 040, 045, 055, 065 & 075 Linea LDK 020, 025, 030, 035, 040, 045, 055, 065 & 075	I <sub>2H</sub> (20)	AT, DK, ES, FI, GB, IE, IT, PT & SE
		I <sub>2ELL</sub> (20)	DE
		I <sub>2E(R)B</sub> (20/25)	BE
		I <sub>2Er</sub> (20/25)	FR
		I <sub>2L</sub> (25)	NL
		I <sub>3P</sub> (37)	BE, ES, FR, GB, IE & PT
		I <sub>3P</sub> (50)	DE & NL

Note: This supplementary certificate has been issued to cover additional models and modifications to the alternative forms of the LGA Series.



\_\_\_\_\_  
**Graham McKay, Manager, Certification Services**  
 Advantica Technologies Ltd, Ashby Road, Loughborough, Leicestershire LE11 3GR



**BELGIEN:** **LENNOX BENELUX N.V./S.A.**  
Tel.: + 32 3 633 30 45  
Fax: + 32 3 633 00 89  
E-mail: info.be@lennoxbenelux.com

**DEUTSCHLAND:** **LENNOX DEUTSCHLAND GmbH**  
Tel.: + 49 69 42 09 79 0  
Fax: + 49 69 42 09 79 40  
E-mail: info.de@lennoxdeutschland.com

**FRANKREICH:** **LENNOX FRANCE**  
Tel.: + 33 4 72 23 20 20  
Fax: + 33 4 78 20 07 76  
E-mail: accueil@lennoxfrance.com

**GROSSBRITANNIEN,  
IRLAND:** **LENNOX INDUSTRIES LTD**  
Tel.: + 44 1604 599400  
Fax: + 44 1604 594200  
E-mail: marketing@lennoxind.com

**NIEDERLANDE:** **LENNOX BENELUX B.V.**  
Tel.: + 31 33 2471 800  
Fax: + 31 33 2459 220  
E-mail: info@lennoxbenelux.com

**POLEN:** **LENNOX POLSKA Sp. z o. o.**  
Tel.: + 48 22 832 26 61  
Fax: + 48 22 832 26 62  
E-mail: lennoxpolska@inetia.pl

**PORTUGAL:** **LENNOX CLIMATIZAÇÃO LDA.**  
Tel.: +351 22 998 33 70  
Fax: +351 22 998 33 79  
E-mail: marketing@lennoxportugal.com

**RUSSLAND:** **LENNOX DISTRIBUTION MOSCOW**  
Tel.: + 7 095 246 07 46  
Fax: + 7 502 933 29 55  
E-mail: lennox.dist.moscow@mtu-net.ru

**SLOWAKEI:** **LENNOX SLOVAKIA**  
Tel.: + 421 7 44 87 19 27  
Fax: + 421 7 44 88 64 72

**SPANIEN:** **LENNOX REFAC S.A.**  
Tel.: + 34 91 540 18 10  
Fax: + 34 91 542 84 04  
E-mail: marketing@lennox-refac.com

**UKRAINE:** **LENNOX DISTRIBUTION KIEV**  
Tel.: + 380 44 213 14 21  
Fax: + 380 44 213 14 21  
E-mail: jankauk@uct.kiev.ua

**TSCHECHISCHE REPUBLIK:** **JANKA RADOTIN AS**  
Tel.: + 420 2 510 88 111  
Fax: + 420 2 579 10 393  
E-mail: janka@janka.cz

**ANDERE EUROPÄISCHE LÄNDER,  
AFRIKA,  
NAHER OSTEN:** **LENNOX DISTRIBUTION**  
Tel.: + 33 4 72 23 20 14  
Fax: + 33 4 72 23 20 28  
E-mail: marketing@lennoxdist.com

**LENNOXDEUTSCHLAND GmbH**

**BÜRO MITTE**  
Sontraer Staße 17  
60386 Frankfurt  
Tel. : 069/420979-0  
Fax: 069/42 09 79-44

**BÜRO NORD**  
Großer Kamp 6A  
22885 Barsbüttel  
Tel. : 040/671019-0  
Fax: 040/6703664

**BÜRO WEST**  
Hans-Böckler-Straße 1  
47877 Willich-Münchheide 2  
Tel. : 0341/7176-111/112  
Fax: 0341/9176-113

**BÜRO SUD**  
Galgenbergstraße 1  
72622 Nürtingen  
Tel. : 07022/59776  
Fax: 07022/55355

**BÜRO BERLIN**  
Breitenbachstraße 10  
13509 Berlin  
Tel. : 030/4737790-0  
Fax: 030/4737790-9



**LENNOX®**