

Panasonic

Technisches Handbuch

**Split-Klimageräte für Wandmontage mit Invertersteuerung,
Wärmepumpenausführung, R 410 A**

Modelle: CS-E15EKEA (CU-E15EKEA)
CS-E18EKEA (CU-E18EKEA)
CS-E21EKEA (CU-E21EKEA)



Inhaltsverzeichnis

Technische Daten	3
Abmessungen	6
CS-E15EKEA / CU-E15EKEA	6
CS-E18EKEA / CU-E18EKEA — CS-E21EKEA / CU-E21EKEA	7
Schema des Kältekreislaufs	8
Blockdiagramm	9
Anschlussplan	10
Platinenlayout	12
Montage	18
1. Platzbedarf und Montage	18
2. Anschluss des Verbindungskabels zwischen Innen- und Außengerät	19
3. Montage des Außengeräts	19
Beschreibung der Betriebsarten	20
1. Betriebsfunktionen	20
2. Sicherheitsfunktionen	25
Bedienungsanleitung	29
Darstellung Innengerät (CS-E15EKEA)	29
Darstellung Innengerät (CS-E18EKEA und CS-E21EKEA)	29
Darstellung Außengerät	30
Darstellung Fernbedienung	30
Anzeigeleiste	30
Ausbau der Einbauteile von Innen- und Außengerät	33
Störungssuche	37
1. Kältesystem	37
2. Selbstdiagnose	38
Betriebskenndaten	40
1. Leistungskennlinien	40
2. Sensible Kühlleistungen	64
Explosionszeichnung	66
CS-E15EKEA	66
Ersatzteilliste	67
CS-E15EKEA	67
Explosionszeichnung	68
CS-E18EKEA, CS-E21EKEA	68
Ersatzteilliste	69
CS-E18EKEA, CS-E21EKEA	69
Explosionszeichnung	70
CU-E15EKEA, CU-E18EKEA, CU-E21EKEA	70
Ersatzteilliste	71
CU-E15EKEA, CU-E18EKEA, CU-E21EKEA	71
Konformitätserklärung	72
Bescheinigungen	73
Zu Grunde liegende englische Dokumente	73
Stichwortverzeichnis	74

Technische Daten

		CS-E15EKEA (Innengerät)	CU-E15EKEA (Außengerät)
Kühlleistung (1) (3) W		4400 (900 – 5000)	
Heizleistung (2) W		5500 (900 – 7100)	
Schallpegel			
Schalldruck Kühlen (Fl/ni/ho) dB(A)		29 / 32 / 43	
Schalldruck Heizen (Fl/ni/ho) dB(A)		32 / 35 / 43	
Schallleistung Kühlen (hoch) dB(A)		54	
Schallleistung Heizen (hoch) dB(A)		54	
Elektrische Daten			
Stromversorgung V/Ph/Hz		230/1/50	
Leistungsaufnahme (K/H) kW		1,37 (0,215 – 1,6) / 1,57 (0,245 – 2,25)	
Betriebsstrom (K/H) A		6,3 / 7,1	
Anlaufstrom A		7,3	
Leistungszahl (EER/COP)		3,21 (4,19 – 3,13) / 3,5 (3,67 – 3,16)	
Energieeffizienzklasse A / B			
Jährl. Energieverbrauch (4) kWh		685	
Netzabsicherung (träge) A		16	
Netzkabellänge (3 x 1,5 mm ²) m		1,9	
Ventilator			
Bauart		Querstrom	
Anzahl		1	
Luftmenge	Kühlen (ni/mi/ho)	m ³ /h	2910
	Heizen (ni/mi/ho)	m ³ /h	2808
Drehzahl	Kühlen (ni/mi/ho)	min ⁻¹	660 (hoch)
	Heizen (ni/mi/ho)	min ⁻¹	640 (hoch)
Luftführung		 SEITENANSICHT	
 AUSBLAS		 ANSAUG	
Motor		8-pol. transistorgest. DC-Motor	
Bauart		30	
Nennleistung W		8-pol. transistorgest. DC-Motor	
40			
Kompressor			
Bauart		—	
Motor		Scroll	
Bauart		4-pol. bürstenloser Gleichstrommotor	
Nennleistung W		700	
Wärmetauscher			
Bauart		Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu	
Rohrreihen		2	
Anzahl Röhre pro Reihe		15	
Lamellenabstand Lam./Zoll		21	
Abmessungen (H x B x L) mm		315 x 610 x 25,4	
Entfeuchtung l/h		2,4	
Innen-Ø Kondensatleitung mm		12	
Länge Kondensatleitung m		0,65	
Kältesystem			
Außen-Ø Saugleitung mm (Zoll)		12,7 (1/2) Bördelanschluss	
Außen-Ø Einspritzleitung mm (Zoll)		6,35 (1/4) Bördelanschluss	
Drosselorgan		Expansionsventil	
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.) kg		1,06 (R410A)	
Ölfüllung (enthaltene)		0,36 (RB68A)	
Raumtemperaturregelung		mikroproz.gest. Thermostatregelung	
Sicherheitseinrichtungen		elektronisch	
Timer		24-Stunden-Echtzeituhr (ein/aus)	
Luftfilter		Nylonfaser, regenerierbar, + Ultraschall-Luftreinigung + Super allru-buster Luftfilter	
Abmessungen und Gewicht			
H x B x T mm		280 x 799 x 183	
Netto-Gewicht kg		9,0	
		750 x 875 x 345	
		48,0	

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{ir} , t_f) von 27/19 °C und eine Außentemperatur von 35 °C.

(2) Die Heizleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{ir}) von 20 °C und eine Außentemperatur (t_{ir} , t_f) von 7/6 °C.

(3) Die Nennangaben dieser Tabelle gelten für einen Spannungswert von 230 V.

(4) Näherungswert auf der Grundlage von durchschnittlich 500 Betriebsstunden pro Jahr.

Hinweis: Einsatzbedingungen siehe Seite 31

Technische Änderungen vorbehalten.

Technische Daten

		CS-E18EKEA (Innengerät)	CU-E18EKEA (Außengerät)
Kühlleistung (1) (3) W		5300 (900 – 6000)	
Heizleistung (2) W		6600 (900 – 8000)	
Schallpegel			
Schalldruck Kühlen (Fl/ni/ho) dB(A)		34 / 37 / 44	
Schalldruck Heizen (Fl/ni/ho) dB(A)		34 / 37 / 44	
Schallleistung Kühlen (hoch) dB(A)		57	
Schallleistung Heizen (hoch) dB(A)		57	
Elektrische Daten			
Stromversorgung V/Ph/Hz		230/1/50	
Leistungsaufnahme (K/H) kW		1,65 (0,215 – 2,05) / 1,79 (0,245 – 265)	
Betriebsstrom (K/H) A		7,5 / 8,1	
Anlaufstrom A		8,3	
Leistungszahl (EER/COP)		3,21 (4,19 – 2,93) / 3,69 (3,67 – 3,02)	
Energieeffizienzklasse A / A			
Jährl. Energieverbrauch (4) kWh		825	
Netzabsicherung (träge) A		16	
Netzkabellänge (3 x 1,5 mm ²) m		1,9	
Ventilator			
Bauart		Querstrom	
Anzahl		1	
Luftmenge Kühlen (ni/mi/ho) m ³ /h		738 / 834 / 912	
Heizen (ni/mi/ho) m ³ /h		780 / 876 / 1002	
Drehzahl Kühlen (ni/mi/ho) min ⁻¹		1170 / 1330 / 1450	
Heizen (ni/mi/ho) min ⁻¹		1240 / 1395 / 1580	
Luftführung		 SEITENANSICHT	
 AUSBLAS		 ANSAUG	
Motor Bauart		8-pol. transistorgest. DC-Motor	
Nennleistung W		30	
Kompressor			
Bauart		—	
Motor		—	
Bauart		—	
Nennleistung W		4-pol. bürstenloser Gleichstrommotor	
Wärmetauscher		900	
Bauart		Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu	
Rohrreihen		2	
Anzahl Röhre pro Reihe		34	
Lamellenabstand Lam./Zoll		15	
Abmessungen (H x B x L) mm		16	
Entfeuchtung l/h		315 x 810 x 25,4	
Innen-Ø Kondensatleitung mm		714 x 849,3 x 36,4	
Länge Kondensatleitung m		2,9	
		12	
		0,65	
Kältesystem			
Außen-Ø Saugleitung mm (Zoll)		—	
Außen-Ø Einspritzleitung mm (Zoll)		12,7 (1/2) Bördelanschluss	
Drosselorgan		6,35 (1/4) Bördelanschluss	
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.) kg		Expansionsventil	
Ölfüllung (enthaltene)		1,18 (R410A)	
I		0,36 (RB68A)	
Raumtemperaturregelung		—	
Sicherheitseinrichtungen		mikroproz.gest. Thermostatregelung	
Timer		elektronisch	
Luftfilter		24-Stunden-Echtzeituhr (ein/aus)	
Abmessungen und Gewicht		—	
H x B x T mm		Nylonfaser, regenerierbar, +	
Netto-Gewicht kg		Ultraschall-Luftreinigung +	
		Super allru-buster Luftfilter	
		275 x 998 x 230	
		750 x 875 x 345	
		11,0	
		49,0	

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{ir} , t_f) von 27/19 °C und eine Außentemperatur von 35 °C.

(2) Die Heizleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{ir}) von 20 °C und eine Außentemperatur (t_{ir} , t_f) von 7/6 °C.

(3) Die Nennangaben dieser Tabelle gelten für einen Spannungswert von 230 V.

(4) Näherungswert auf der Grundlage von durchschnittlich 500 Betriebsstunden pro Jahr.

Hinweis: Einsatzbedingungen siehe Seite 31

Technische Änderungen vorbehalten.

Technische Daten

		CS-E21EKEA (Innengerät)	CU-E21EKEA (Außengerät)
Kühlleistung (1) (3)		W 6300 (900 – 7100)	
Heizleistung (2)		W 7200 (900 – 8500)	
Schallpegel			
Schalldruck Kühlen (Fl/ni/ho)		dB(A) 34 / 37 / 45	48
Schalldruck Heizen (Fl/ni/ho)		dB(A) 34 / 37 / 45	49
Schallleistung Kühlen (hoch)		dB(A) 58	61
Schallleistung Heizen (hoch)		dB(A) 58	62
Elektrische Daten			
Stromversorgung		V/Ph/Hz 230/1/50	
Leistungsaufnahme (K/H)		kW 2,21 (0,215 – 2,54) / 2,1 (0,245 – 2,75)	
Betriebsstrom (K/H)		A 9,9 / 9,3	
Anlaufstrom		A 9,7	
Leistungszahl (EER/COP)			2,85 (4,19 – 2,80) / 3,43 (3,67 – 3,09)
Energieeffizienzklasse			C / B
Jährl. Energieverbrauch (4)		kWh 1105	
Netzabsicherung (träge)		A 20	
Netzkabellänge (3 x 1,5 mm ²)		m 1,9	
Ventilator			
Bauart		Querstrom	
Anzahl		1	
Luftmenge Kühlen (ni/mi/ho)		m ³ /h 750 / 864 / 972	
Heizen (ni/mi/ho)		m ³ /h 810 / 894 / 1038	
Drehzahl Kühlen (ni/mi/ho)		min ⁻¹ 1170 / 1355 / 1520	
Heizen (ni/mi/ho)		min ⁻¹ 1270 / 1400 / 1610	
Luftführung			
Motor		8-pol. transistorgest. DC-Motor	
Bauart		30	
Nennleistung		W	
			
		8-pol. transistorgest. DC-Motor	
		40	
Kompressor			
Bauart		—	
Motor		—	
Bauart		—	
Nennleistung		W 900	
Wärmetauscher			
Bauart		Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu	
Rohrreihen		2	
Anzahl Röhre pro Reihe		15	
Lamellenabstand		21	
Abmessungen (H x B x L)		mm 315 x 810 x 25,4	
Entfeuchtung		l/h 3,5	
Innen-Ø Kondensatleitung		mm 12	
Länge Kondensatleitung		m 0,65	
Kältesystem			
Außen-Ø Saugleitung		mm (Zoll)	12,7 (1/2) Bördelanschluss
Außen-Ø Einspritzleitung		mm (Zoll)	6,35 (1/4) Bördelanschluss
Drosselorgan		—	
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)		kg	Expansionsventil
Ölfüllung (enthalten)		l	1,29 (R410A) 0,36 (RB68A)
Raumtemperaturregelung		mikroproz.gest. Thermostatregelung	
Sicherheitseinrichtungen		elektronisch	
Timer		24-Stunden-Echtzeituhr (ein/aus)	
Luftfilter		Nylonfaser, regenerierbar, + Ultraschall-Luftreinigung + Super allru-buster Luftfilter	
Abmessungen und Gewicht			
H x B x T		mm 275 x 998 x 230	750 x 875 x 345
Netto-Gewicht		kg 11,0	51,0

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{ir} , t_f) von 27/19 °C und eine Außentemperatur von 35 °C.

(2) Die Heizleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{ir}) von 20 °C und eine Außentemperatur (t_{ir} , t_f) von 7/6 °C.

(3) Die Nennangaben dieser Tabelle gelten für einen Spannungswert von 230 V.

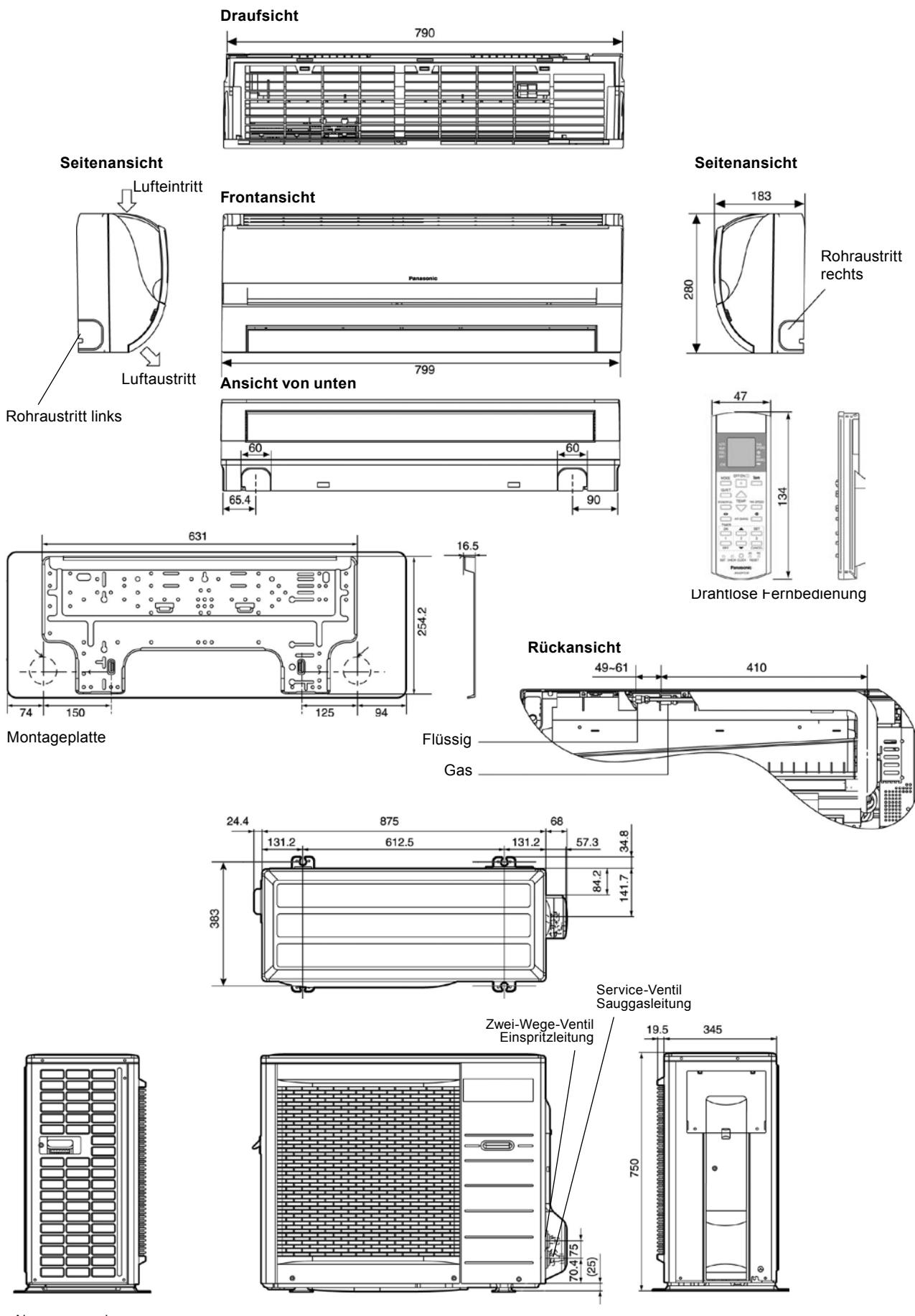
(4) Näherungswert auf der Grundlage von durchschnittlich 500 Betriebsstunden pro Jahr.

Hinweis: Einsatzbedingungen siehe Seite 31

Technische Änderungen vorbehalten.

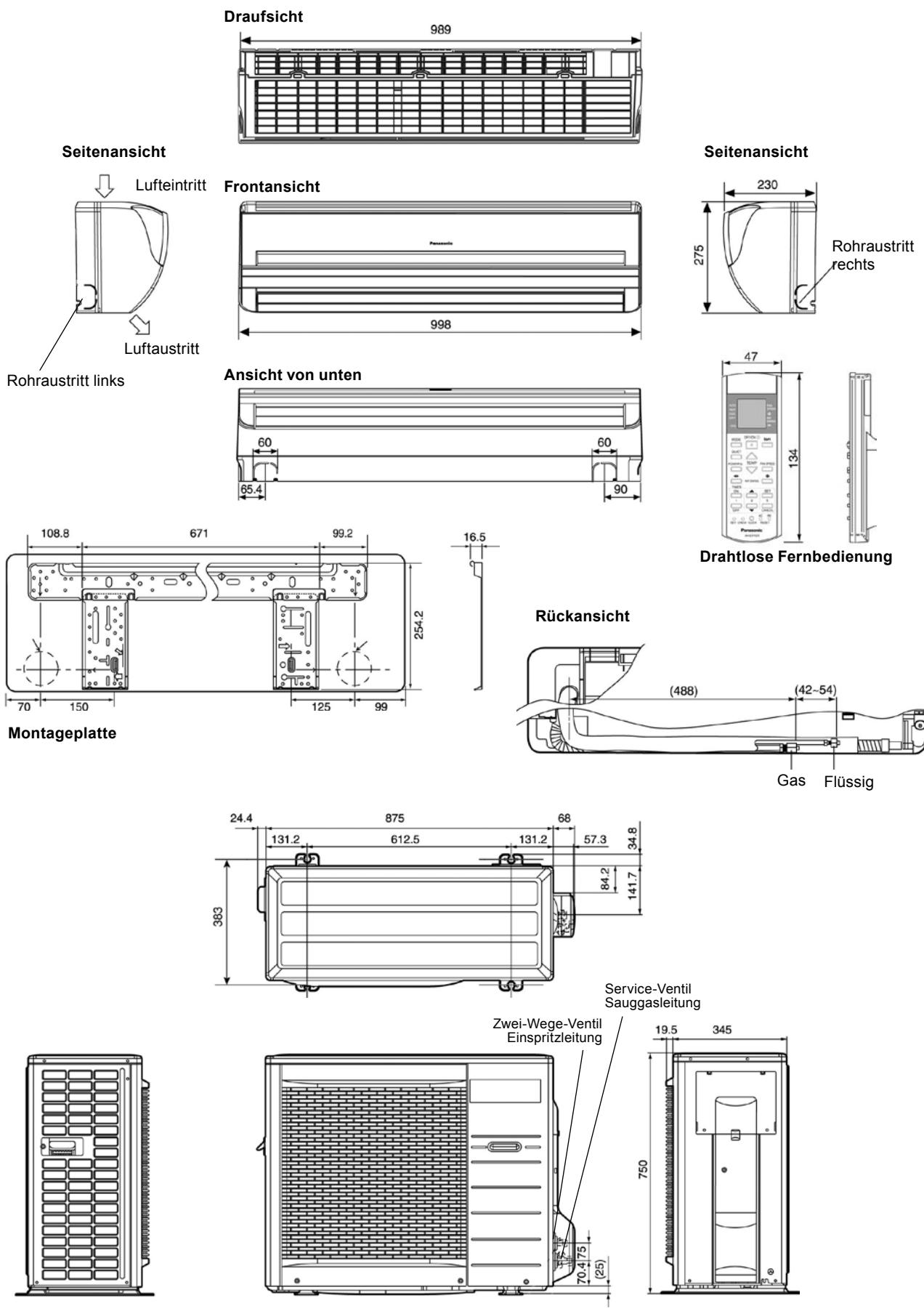
Abmessungen

CS-E15EKEA / CU-E15EKEA



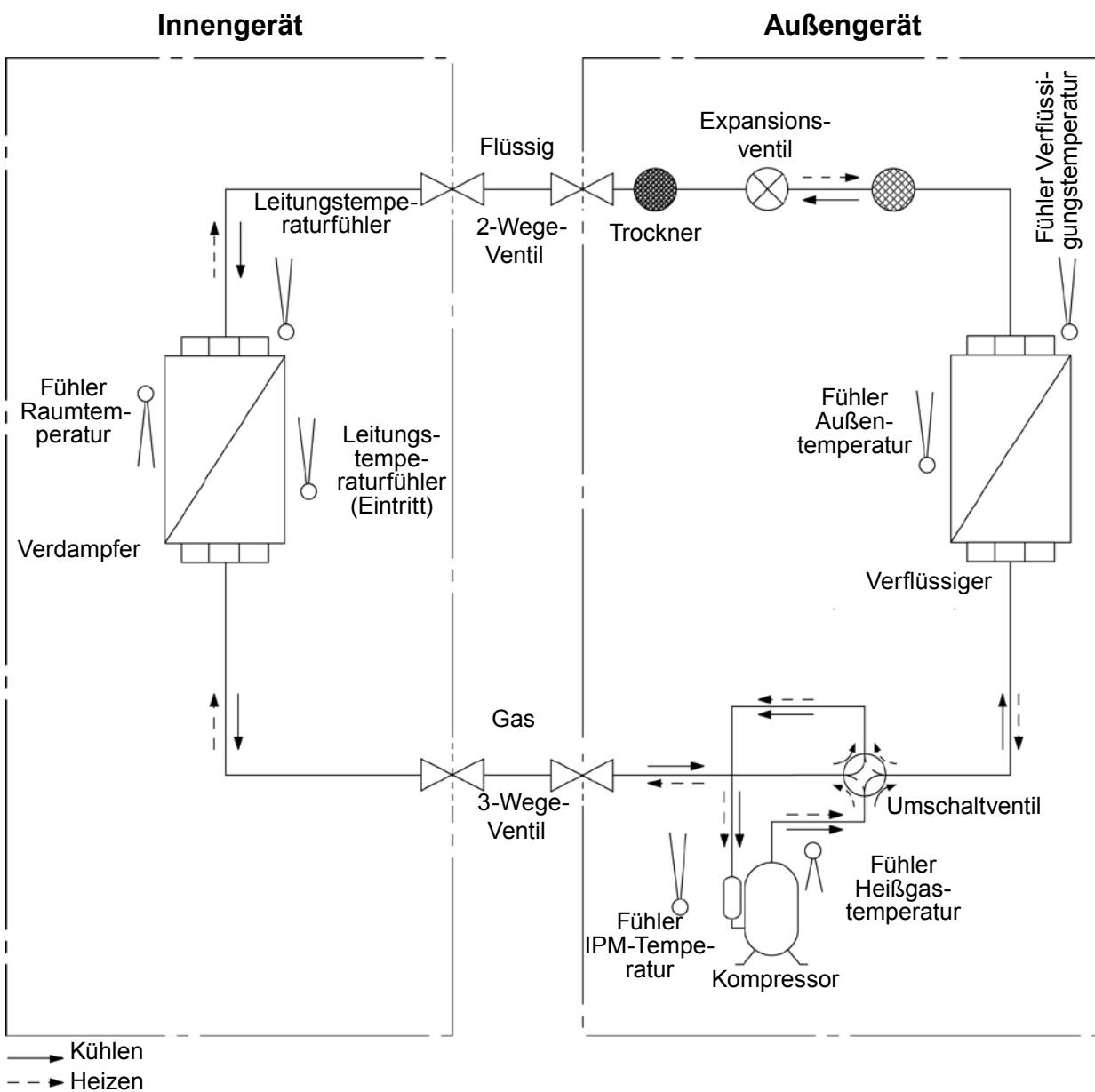
Abmessungen

CS-E18EKEA / CU-E18EKEA — CS-E21EKEA / CU-E21EKEA



Abmessungen in mm

Schema des Kältekreislaufs



Länge der Kältemittelleitungen

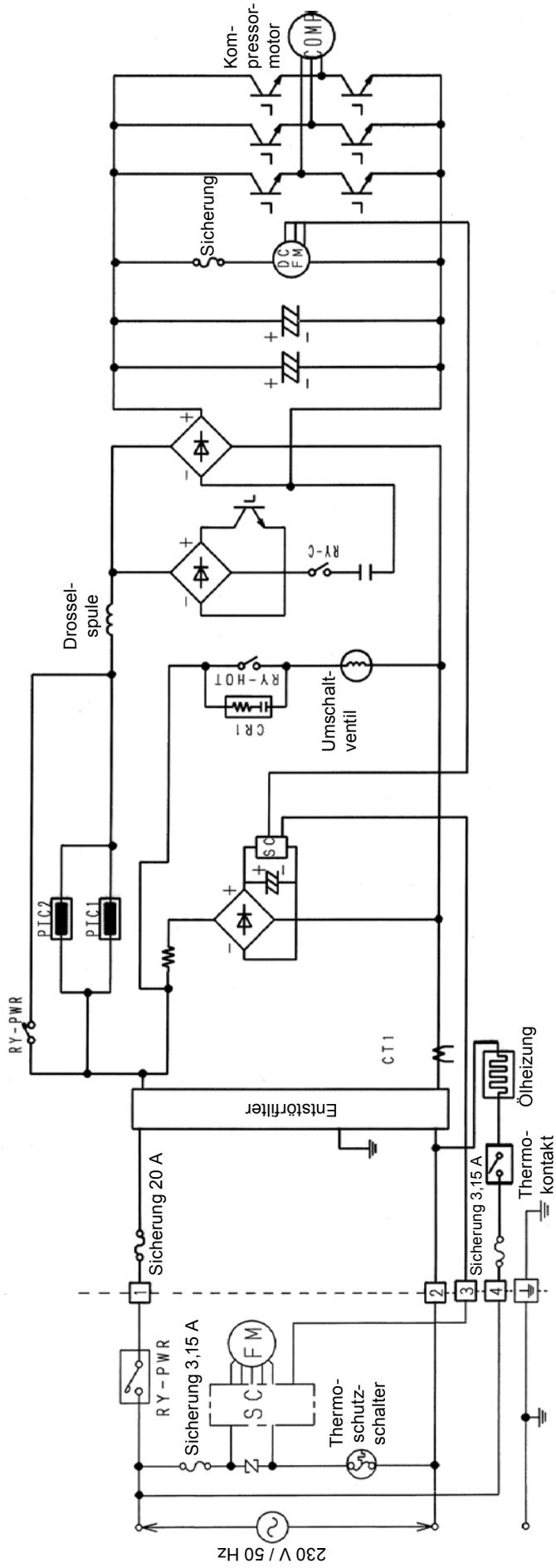
Modell	Rohrleitungsgröße	Nennleitungslänge ¹ (m)	Vorgefüllte Leitungslänge (m)	Max. Höhen-differenz (m)	Max. Leitungslänge ² (m)	Zus. Kältemittelmenge (g/m)	
CS-E15EKEA	1/2 "	1/4 "	7,5	7,5	5	15	20
CS-E18EKEA	1/2 "	1/4 "	5	10	15	20	20
CS-E21EKEA	1/2 "	1/4 "	5	10	15	20	20

¹ Die Nennleitungslänge ist die Leitungslänge, für die die technischen Nenndaten gelten.

² Die vorgefüllte Leitungslänge ist die Leitungslänge, bis zu der die im Außengerät enthaltene Kältemittelmenge ausreicht. Pro weiterer Meter ist die angegebene zusätzliche Kältemittelmenge nachzufüllen.

Blockdiagramm

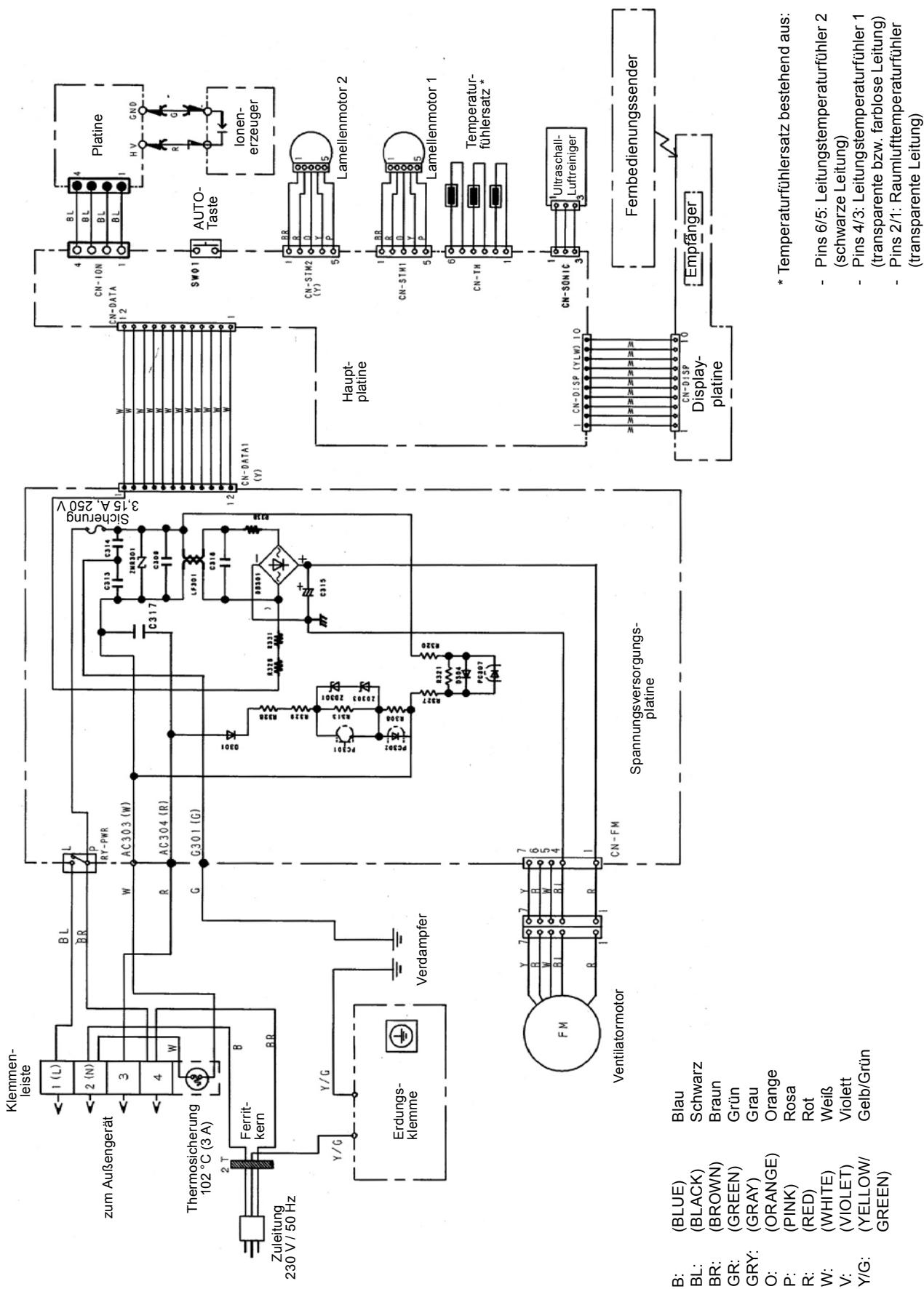
Außengerät



Legende	Beschreibung
COMP	Kompressormotor
CT1	Stromwandler
DC FM	Gleichstrom-Ventilatormotor
FM	Relais Kühlen
RY-C	Relais Heizen
RY-Hot	Relais ein/aus
RY-PWR	

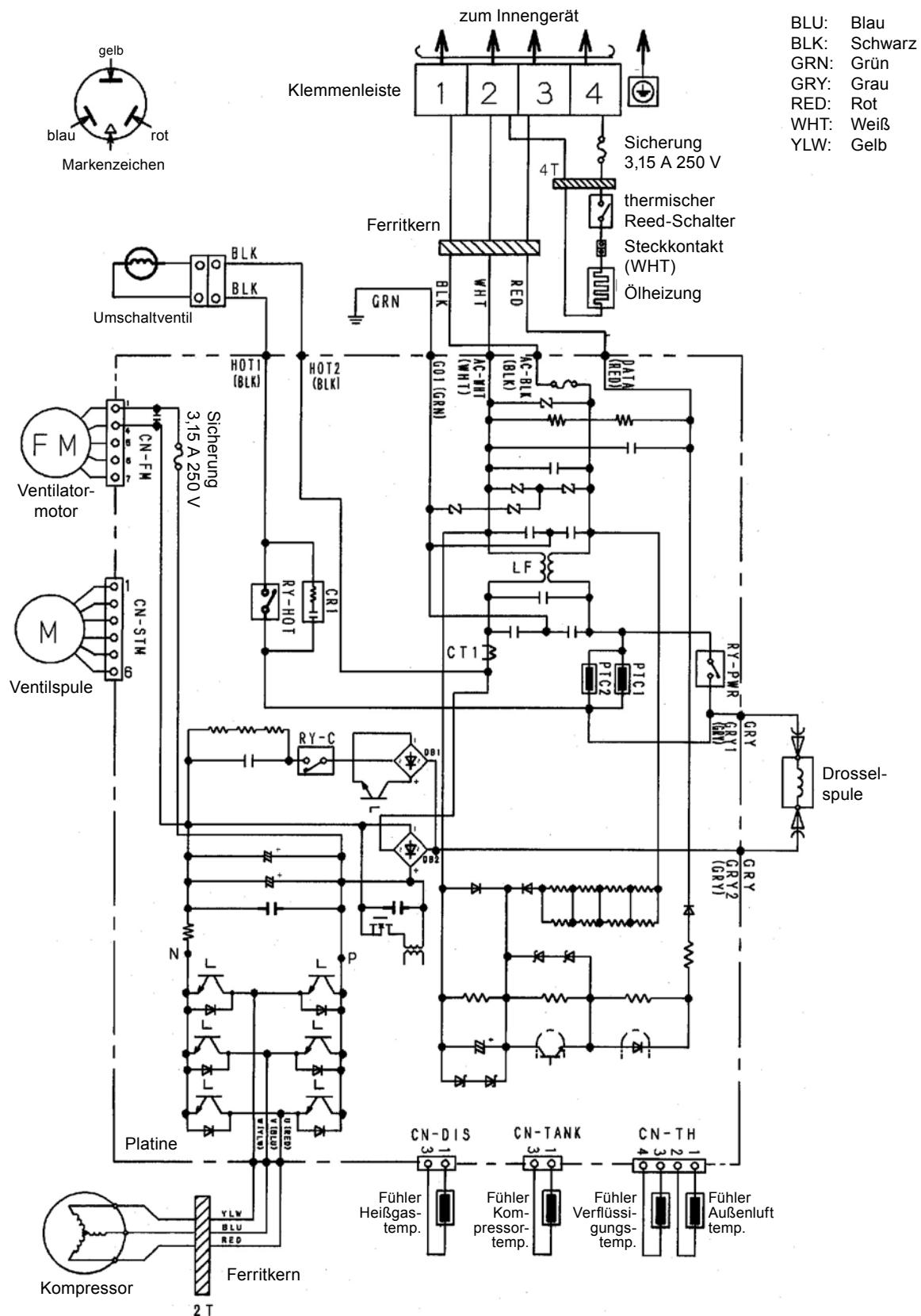
Anschlussplan

Innengerät



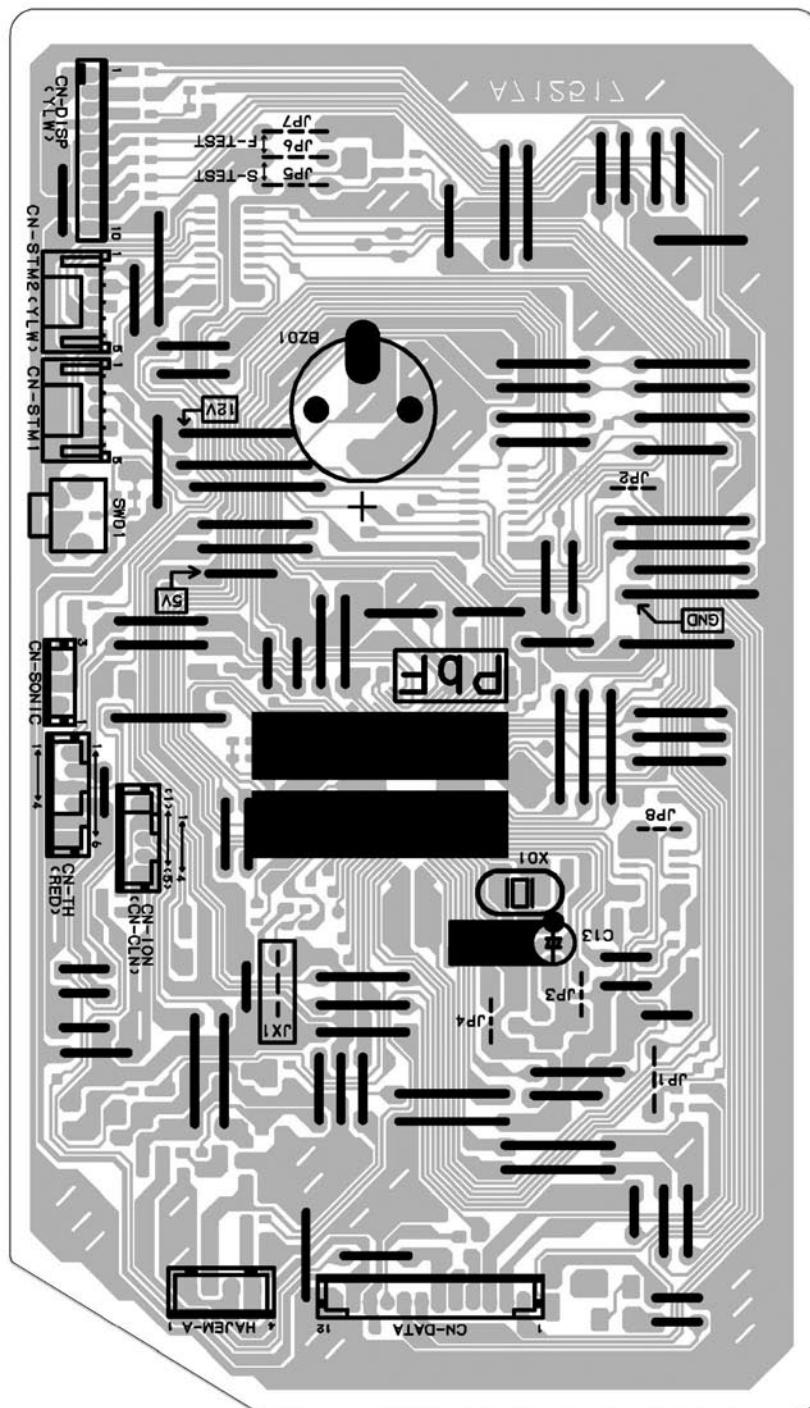
Anschlussplan

Außengerät



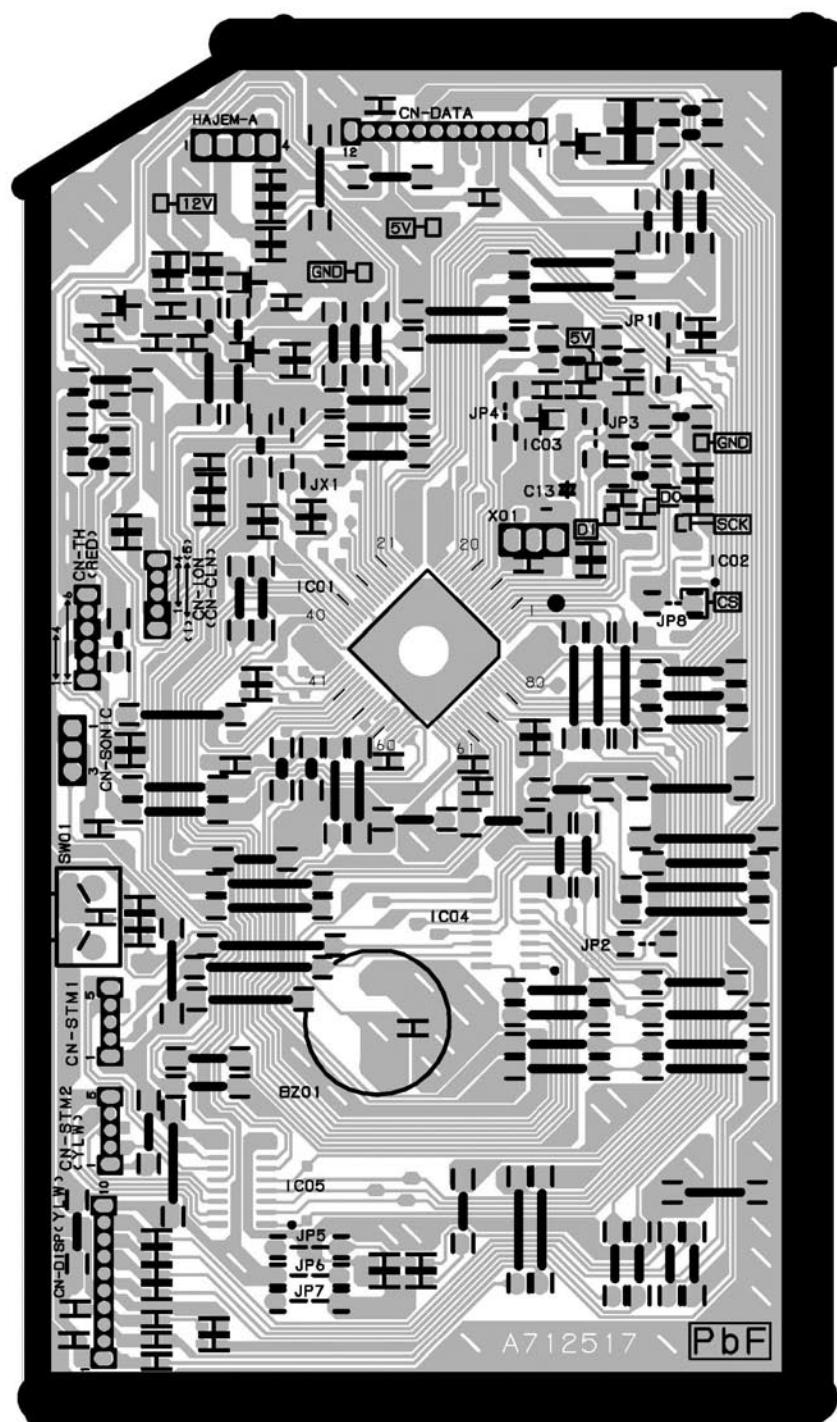
Platinenlayout

Innengerät – Hauptplatine



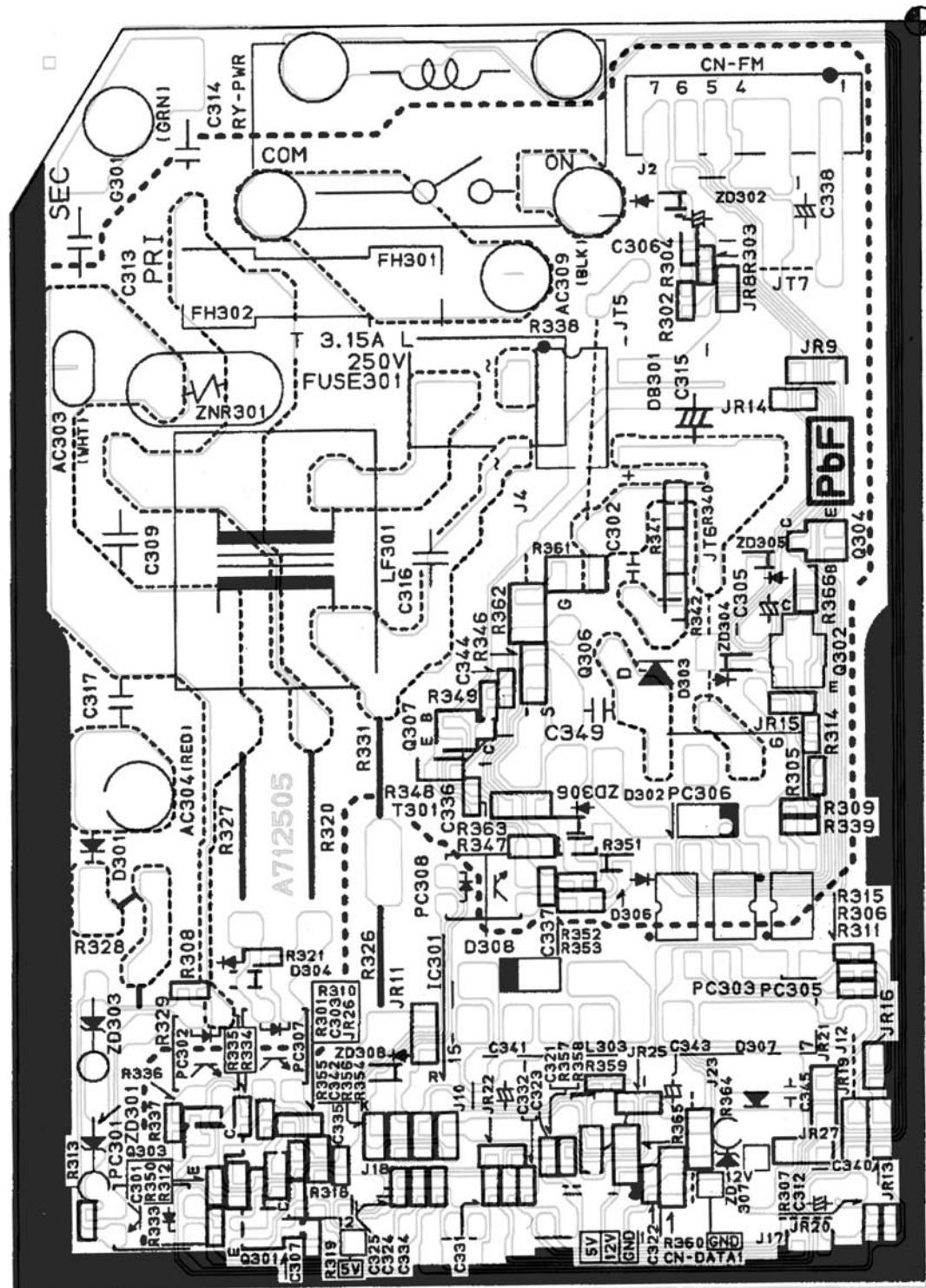
Platinenlayout

Innengerät – Hauptplatine



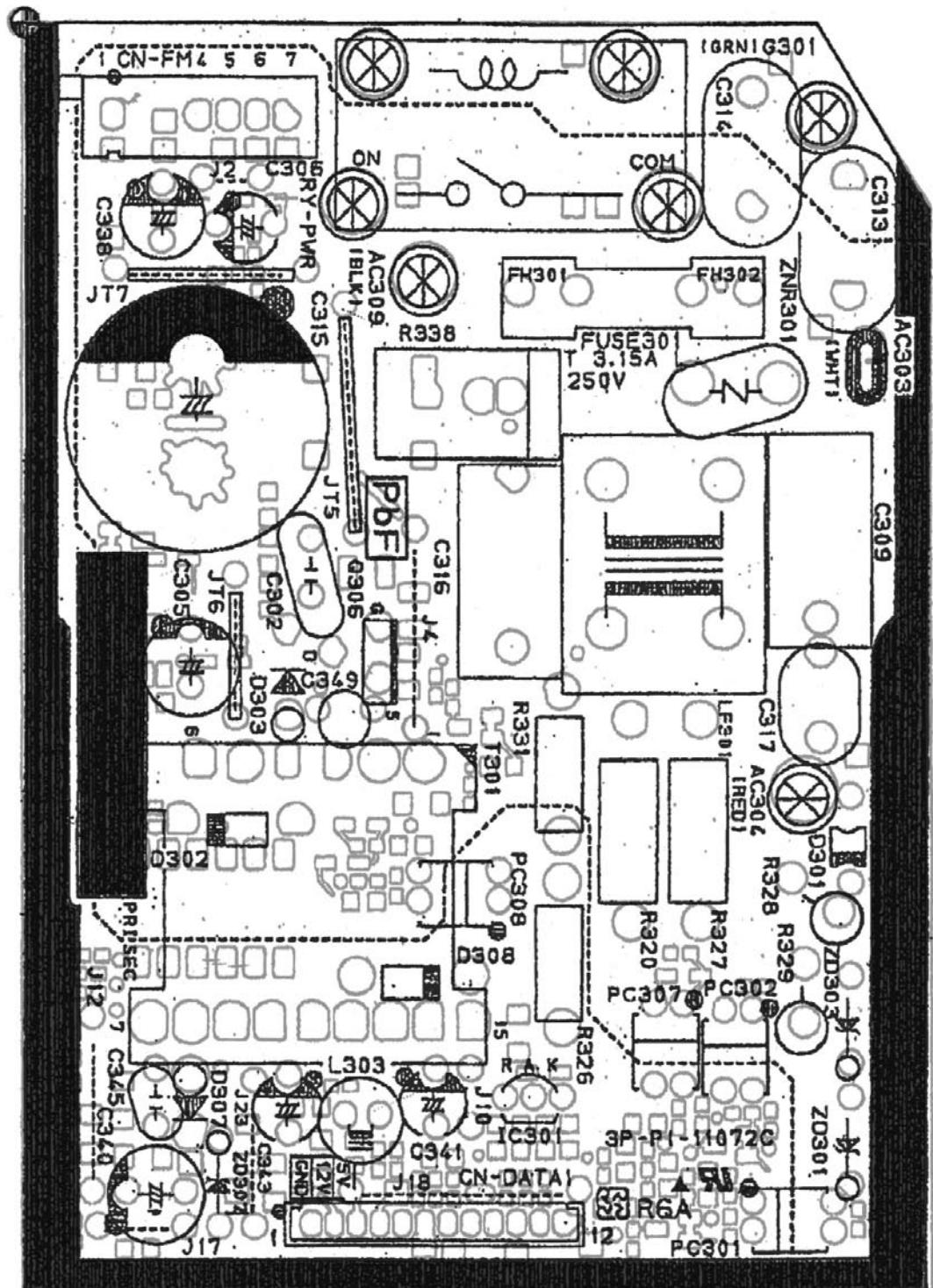
Platinenlayout

Innengerät – Stromversorgungsplatine



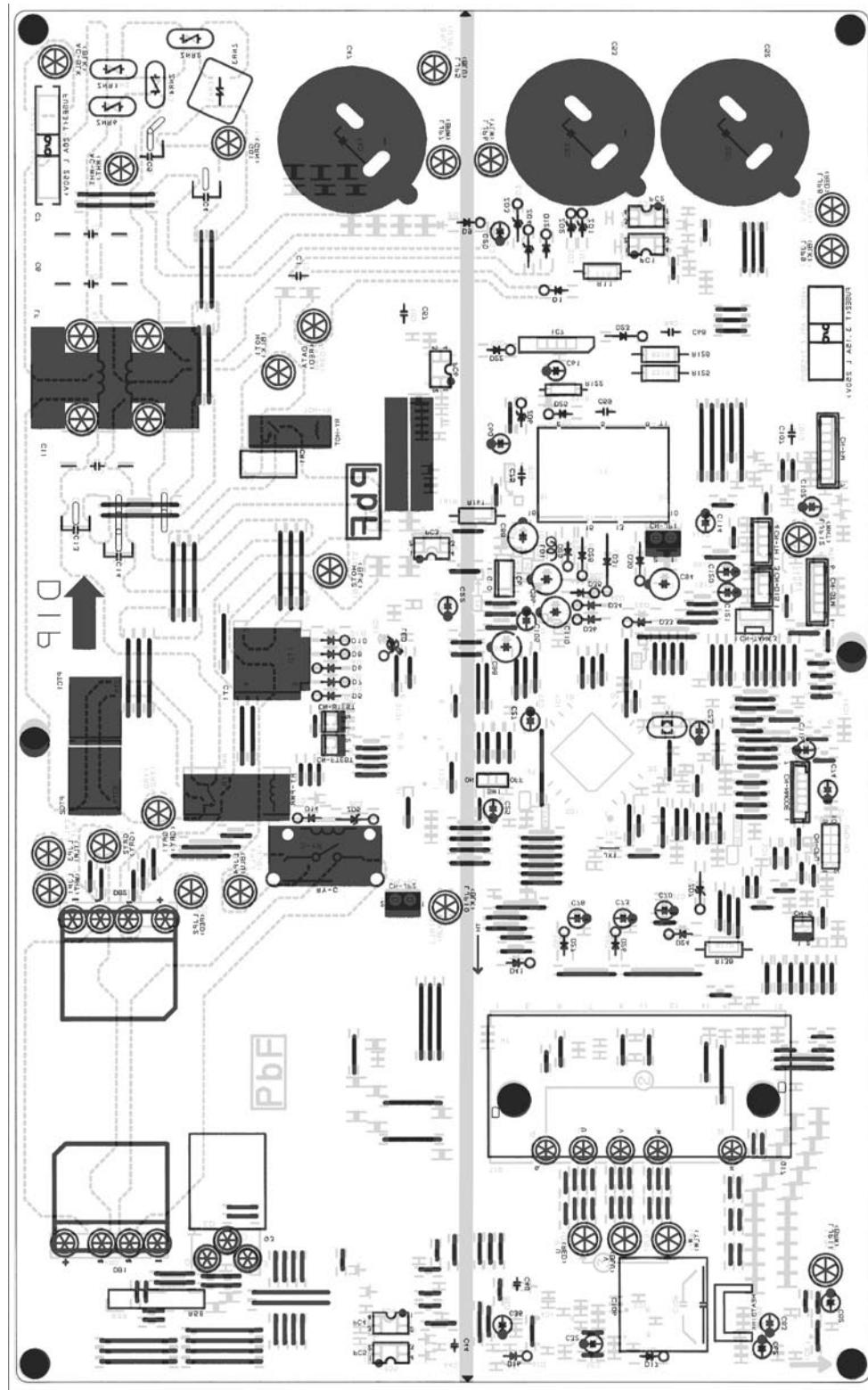
Platinenlayout

Innengerät – Stromversorgungsplatine



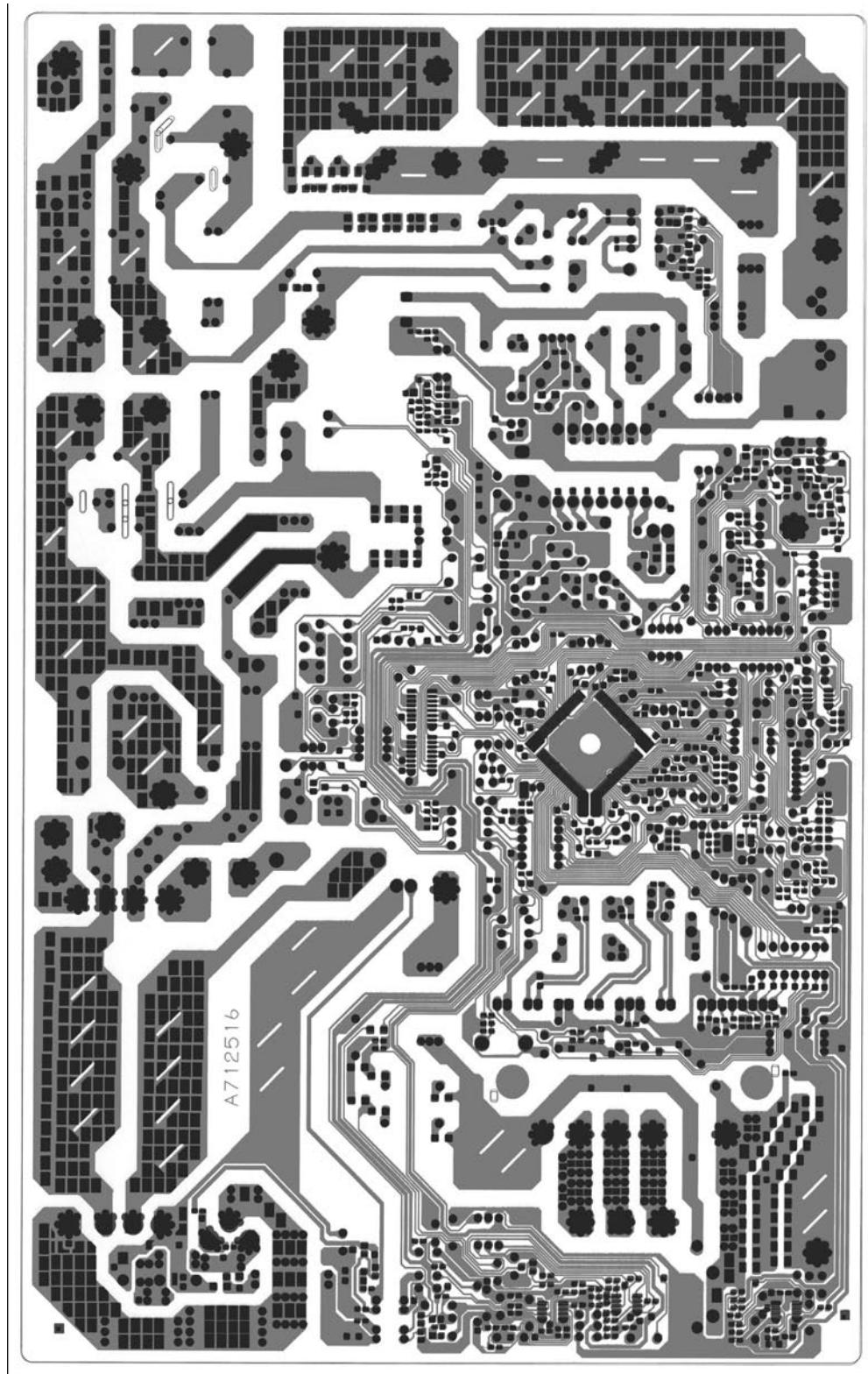
Platinenlayout

Außengerät



Platinenlayout

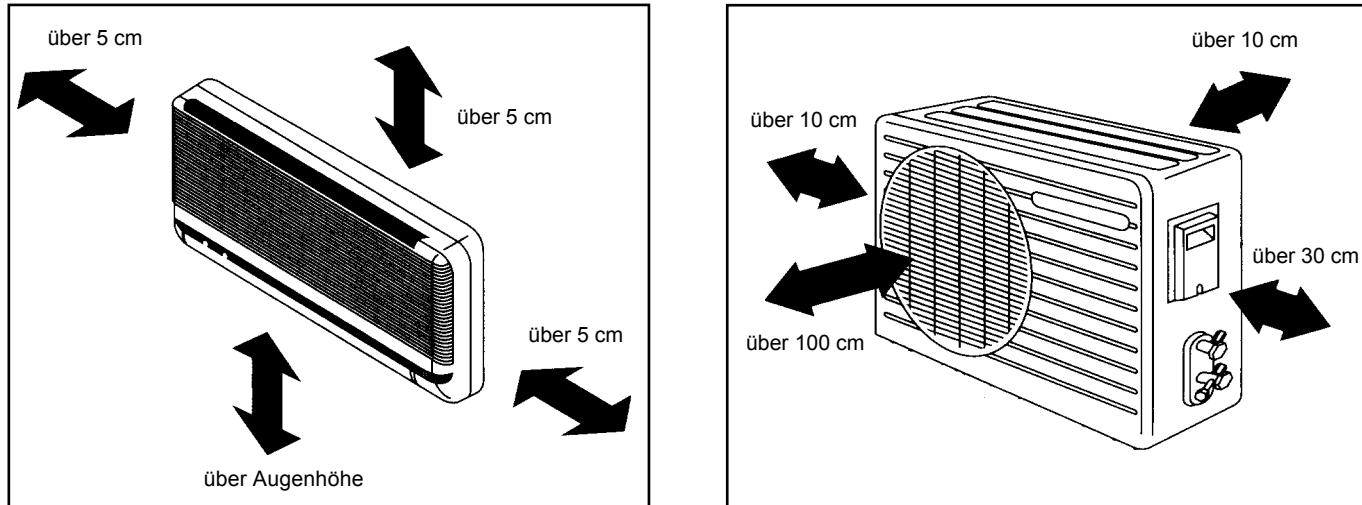
Außengerät



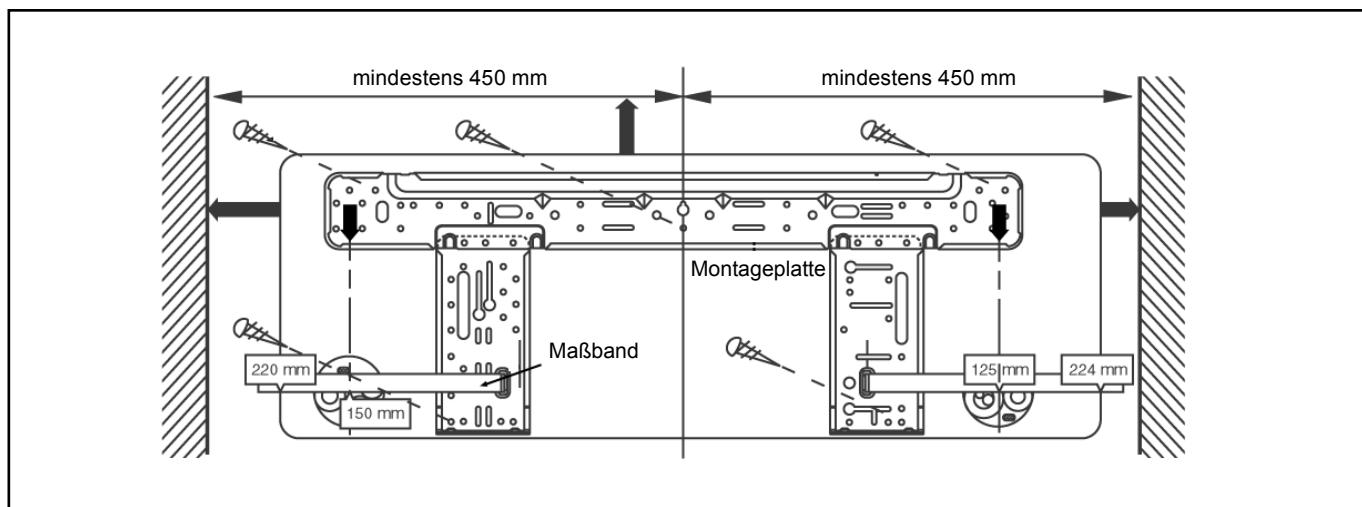
Montage

1. Platzbedarf und Montage

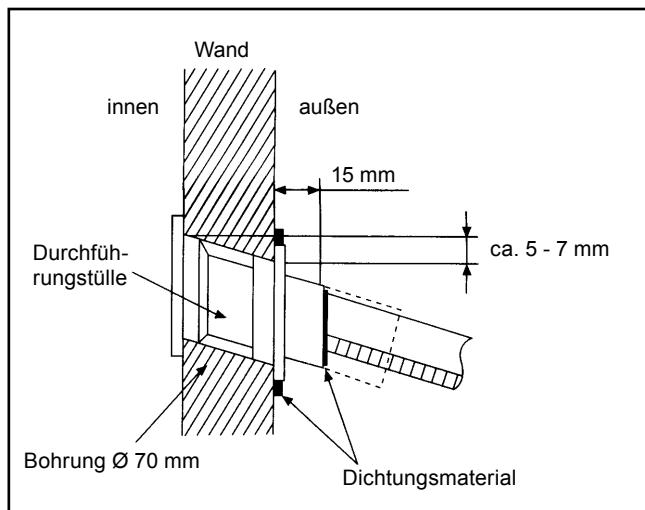
Platzbedarf von Innen- und Außengerät



Montage des Innengeräts



Wanddurchführung



Hinweis:

Nach der Montage ist zu kontrollieren, ob in die Kondensatwanne gegossenes Wasser im Freien aus dem Kondensatschlauch austritt.

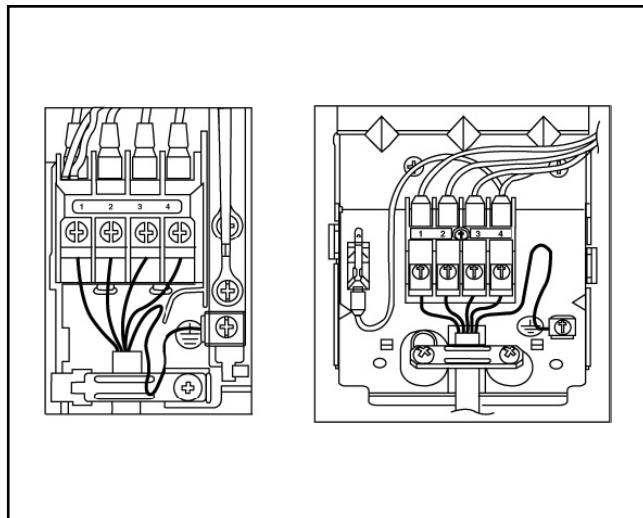
Montage

2. Anschluss des Verbindungskabels zwischen Innen- und Außengerät

Um das Verbindungskabel zwischen Innen- und Außengerät im Innengerät anschließen zu können, braucht die Frontblende nicht abgenommen zu werden.

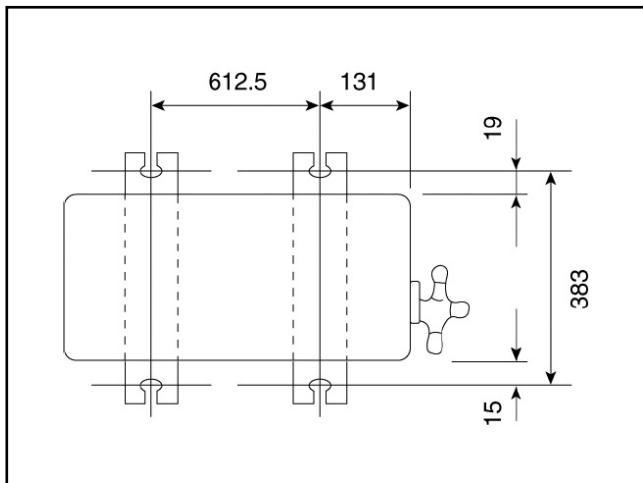
Die Verbindungsleitungen ($4 \times 1,5 \text{ mm}^2$) sind einzeln in Übereinstimmung mit dem Anschluss des Außengeräts an die Klemmen anzuschließen.

Klemmen Innengerät	1	2	3	4	
Klemmen Außengerät	1	2	3	4	



3. Montage des Außengeräts

Das Außengerät ist mit Ankerschrauben auf einem stabilen, tragfähigen Untergrund (Betonfundament, Stahlrahmen) zu verschrauben.

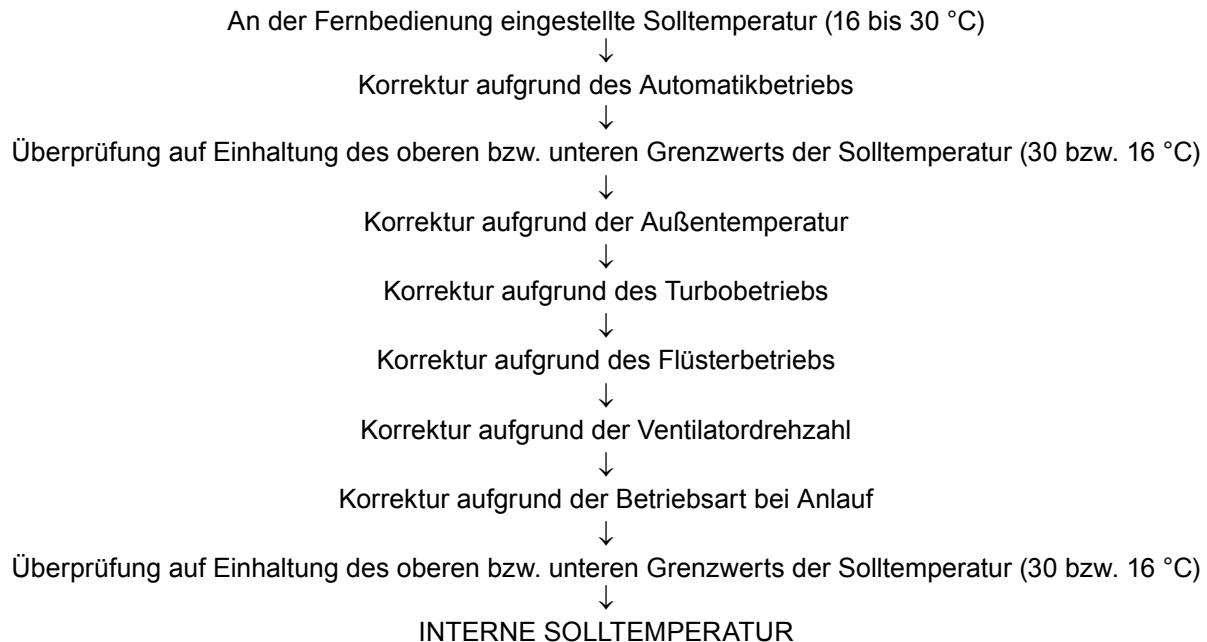


Beschreibung der Betriebsarten

1. Betriebsfunktionen

1.1 Verschiebung der Solltemperatur

Bei Inbetriebnahme des Geräts wird die an der Fernbedienung eingestellte Solltemperatur intern durch den Mikroprozessor auf der Grundlage der nachfolgend beschriebenen Parameter verschoben, d. h. korrigiert. Die sogenannte „interne Solltemperatur“ ergibt sich demnach wie folgt:



1.2 Steuerung der Zuluftrichtung

- Die Zuluftrichtung kann vertikal (durch die Stellung horizontaler Lamellen) und horizontal (durch die Stellung vertikaler Lamellen) eingestellt werden.
- Die Einstellung der Zuluftrichtung kann automatisch (in Abhängigkeit von der Betriebsart, der Temperatur des Wärmetauschers und der Ansaugtemperatur) oder manuell (über die Fernbedienung) vorgenommen werden.

Vertikale Zuluftrichtung

Betriebsart	Steuerung der Zuluftrichtung	Lamellenwinkel (°)				
		1	2	3	4	5
Heizen	Automatisch gemäß der Temperatur des Wärmetauschers	A			16	
		B			50	
		C			8	
		D			8	
Kühlen, Entfeuchten, Ionisieren	Manuell		8	17	33	49
	Automatisch				8 – 38	
Betriebsartenauswahl im Automatikbetrieb	Manuell		8	17	25	33
	Automatisch				8	
	Manuell		8	17	25	33
						38

a) Automatische Steuerung der vertikalen Zuluftrichtung

Die Automatik für die Steuerung der vertikalen Zuluftrichtung wird an der Fernbedienung eingestellt. Die Luftlenkklamellen schwenken innerhalb des in der folgenden Tabelle angegebenen Bereichs auf und ab. Im Heizbetrieb hängt der Lamellenwinkel von der Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät ab (s. Abb. a). Bei Abschaltung des Geräts über die Fernbedienung geht die Lamelle in die geschlossene Stellung.

Beschreibung der Betriebsarten

b) Manuelle Steuerung der vertikalen Zuluftrichtung

Bei manueller Steuerung der vertikalen Zuluftrichtung wird an der Fernbedienung der gewünschte Lamellenwinkel (s. Abb. b) eingestellt. Bei Abschaltung des Geräts über die Fernbedienung geht die Lamelle in die geschlossene Stellung.

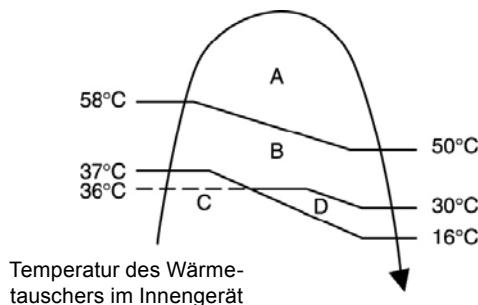


Abbildung a)

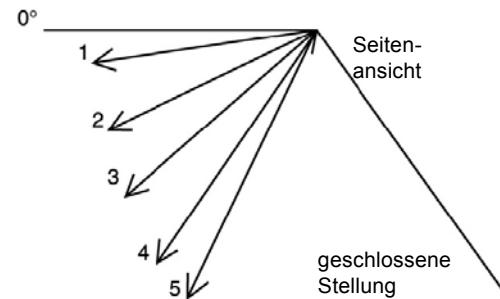


Abbildung b)

Horizontale Zuluftrichtung

a) Automatische Steuerung der horizontalen Zuluftrichtung

Die Automatik für die Steuerung der horizontalen Zuluftrichtung wird an der Fernbedienung eingestellt. Die Luftlenkklamellen schwenken innerhalb des in der folgenden Tabelle angegebenen Bereichs hin und her. Im Heizbetrieb hängt der Lamellenwinkel von der Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät ab (s. Abb. c).

Betriebsart	Bereich	Lamellenwinkel (°)
Heizen, gemäß der Temperatur des Wärmetauschers	A	68 – 112
	B	90
Kühlen, Entfeuchten, Ionisieren		68 – 112

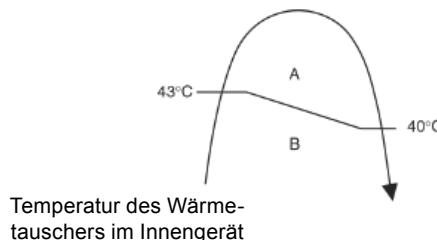


Abbildung c)

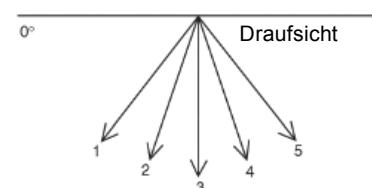


Abbildung d)

b) Manuelle Steuerung der horizontalen Zuluftrichtung

Bei manueller Steuerung der horizontalen Zuluftrichtung wird an der Fernbedienung der gewünschten Lamellenwinkel entsprechend Abbildung d und der nachfolgenden Tabelle eingestellt.

Nummer	1	2	3	4	5
Darstellung der Zuluftrichtung auf der Fernbedienung					
Lamellenwinkel (°)	90	68	79	101	112

Beschreibung der Betriebsarten

1.3 Flüsterbetrieb

Bei Einschalten des Flüsterbetriebs über die Taste QUIET an der Fernbedienung wird der Schallpegel gegenüber dem normalen Schallpegel durch Herabsetzen der Ventilatordrehzahlen reduziert, und die LED für den Flüsterbetrieb (QUIET) leuchtet. Der Flüsterbetrieb ist während der Betriebsarten Kühlen, Entfeuchten und Heizen verfügbar.

Bei einer Änderung der Ventilatordrehzahl oder der Betriebsart während des Flüsterbetriebs wird der Flüsterbetrieb mit den für die neue Ventilatordrehzahl bzw. Betriebsart (außer Umluftbetrieb) geltenden Einstellungen fortgesetzt. Auch bei Aktivierung des Einschalt-Timers wird der Flüsterbetrieb entsprechend fortgesetzt. Bei einem Wiederanlauf nach Stromausfall wird der Flüsterbetrieb jedoch nicht wieder aufgenommen. Der Flüsterbetrieb wird beendet, wenn die Taste QUIET (Flüsterbetrieb) erneut gedrückt wird, der Hauptschalter betätigt wird, die Timerfunktion das Gerät abschaltet oder in die Betriebsart Umluft umgeschaltet wird. Nach Abschaltung des Flüsterbetriebs wird der Normalbetrieb mit den vorherigen Einstellungen fortgesetzt, und die LED QUIET erlischt.

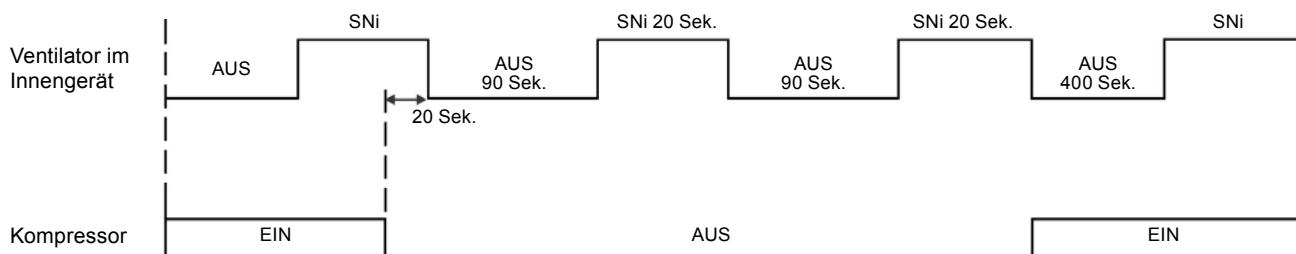
Betriebsart Kühlen und Kühlbetrieb in der Betriebsart Entfeuchten

Während der Betriebsart Kühlen bzw. des Kühlbetriebs in der Betriebsart Entfeuchten wird der Schallpegel bei niedriger, mittlerer und hoher Drehzahl um 3 dB(A) gegenüber dem normalen Schallpegel reduziert. Dazu wird die Drehzahl des Normalbetriebs jeweils um 100 min^{-1} gesenkt.

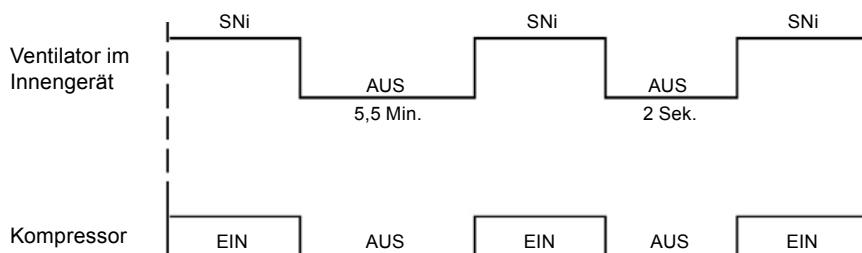
Entfeuchtungsbetrieb in der Betriebsart Entfeuchten

Während der Entfeuchtungsphase in der Betriebsart Entfeuchten wird der Ventilator wie folgt gesteuert:

Automatische Steuerung des Luftstroms



Manuelle Steuerung des Luftstroms



Betriebsart Heizen: Manuelle Steuerung des Luftstroms

Während der Betriebsart Heizen wird der Schallpegel bei niedriger, mittlerer und hoher Drehzahl um 3 dB(A) gegenüber dem normalen Schallpegel reduziert. Dazu wird die Drehzahl des Normalbetriebs jeweils um 100 min^{-1} gesenkt.

Betriebsart Heizen: Automatische Steuerung des Luftstroms

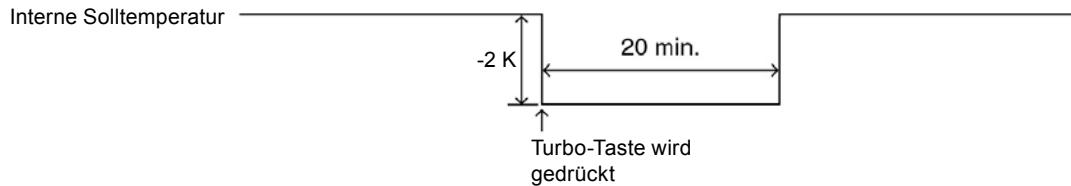
- Wenn die Drehzahl des Ventilatormotors kleiner als die Drehzahl Ni ist, wird sie gegenüber der normalen automatischen Drehzahl des Heizbetriebs um 100 min^{-1} reduziert.
- Wenn die Drehzahl des Ventilatormotors größer oder gleich der Drehzahl Ni ist, wird sie nicht verändert. Die Drehzahl des Ventilatormotors ist vom Messwert des Wärmetauscher-Temperaturfühlers des Innengeräts abhängig.

Beschreibung der Betriebsarten

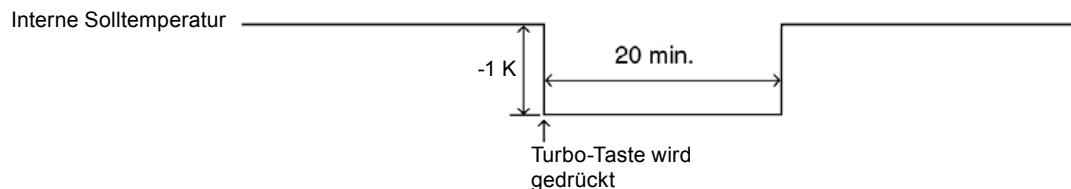
1.4 Turbobetrieb

Wenn der Turbobetrieb eingeschaltet wird, verschiebt sich die interne Solltemperatur so, dass die eingestellte Solltemperatur schnell erreicht wird.

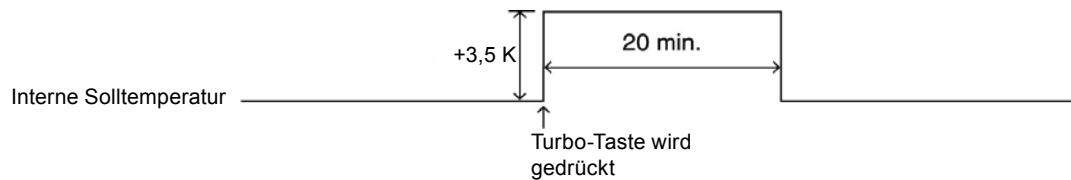
a) Kühlbetrieb



b) Entfeuchtungsbetrieb



c) Heizbetrieb

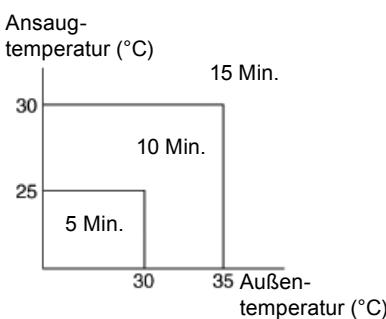


1.5 Ein- und Ausschalten des Geräts mittels Timer-Steuerung

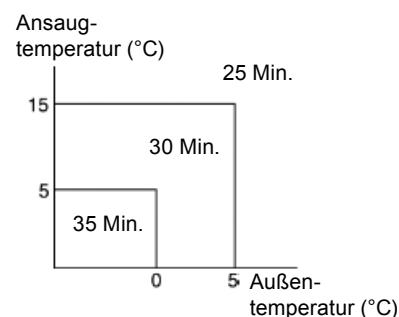
Einschalt-Timer

- Wenn mit der Fernbedienung der Timer zum Einschalten des Geräts verwendet wird, läuft das Gerät etwas vor der eingestellten Uhrzeit an, damit der Raum zur eingestellten Uhrzeit in etwa die gewünschte Raumtemperatur erreicht hat.
- 70 Minuten vor der eingestellten Uhrzeit laufen der Ventilator des Innengeräts (mit der Drehzahl Ni-) und der Außenventilator für die Dauer von 30 Sekunden, um die Raumtemperatur und die Außentemperatur zu messen. Auf dieser Grundlage wird der Zeitpunkt festgelegt, zu dem das Gerät im Vorlaufbetrieb anläuft (maximal 35 Minuten vor der eingestellten Uhrzeit).

a) Kühlen / Entfeuchten



b) Heizen



Ausschalt-Timer

- Wenn mit der Fernbedienung der Timer zum Ausschalten des Geräts verwendet wird, läuft das Gerät bis zur eingestellten Uhrzeit und schaltet dann ab.

Beschreibung der Betriebsarten

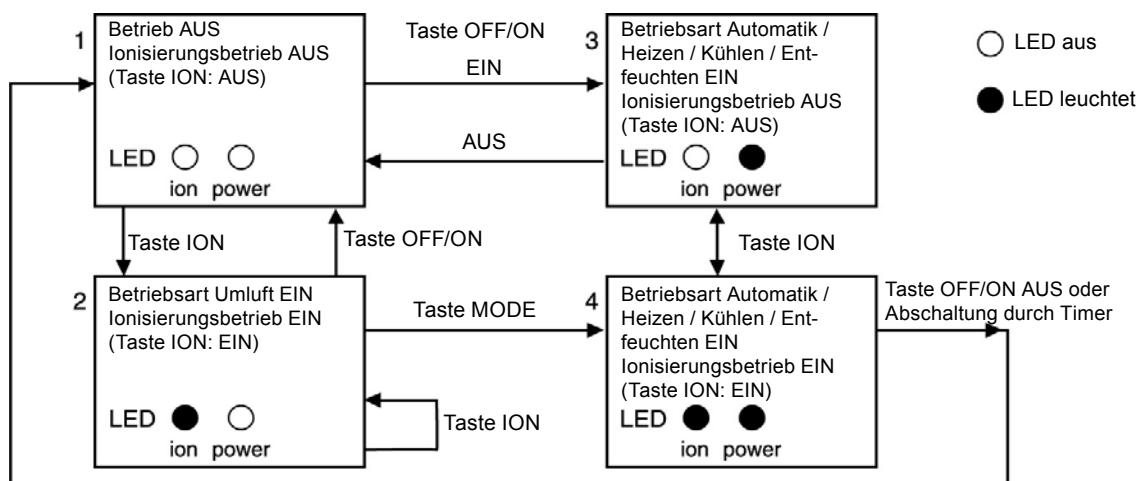
1.6 Automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall

- Nach einem Stromausfall geht das Gerät automatisch wieder in Betrieb. Dabei ist die Wiederanlaufsperrzeit (die zwischen 2 Minuten 58 Sekunden und 3 Minuten 52 dauern kann) immer aktiv. Die zuvor eingestellte Betriebsart sowie die Lamellenstellung werden übernommen.
- Bei Timer-Betrieb ist kein Wiederanlauf möglich.

1.7 Ionisierungsbetrieb

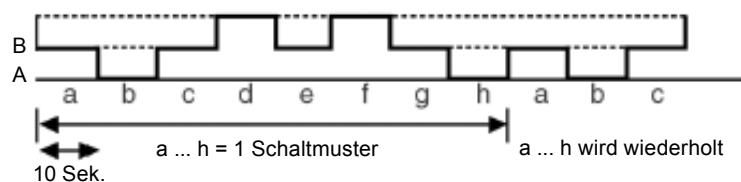
Beim Ionisierungsbetrieb werden negativ geladene Ionen in der ausgeblasenen Luft erzeugt, um die Wirkung von Frische im Raum zu erreichen.

Steuerungsschema



a) Reiner Ionisierungsbetrieb

Wenn das Gerät nicht in Betrieb ist (Standby-Betrieb) und die Taste ION (Ionisierungsbetrieb) auf der Fernbedienung gedrückt wird (**1** → **2**), werden die Betriebsart Umluft und der Ionisierungsbetrieb eingeschaltet und die LED ION leuchtet, während die Betriebs-LED (POWER) weiterhin aus bleibt. Die Steuerung der vertikalen Zuluftrichtung verläuft wie in der Betriebsart Kühlen und kann auch manuell über die Fernbedienung eingestellt werden. Die Ventilatordrehzahl kann entweder manuell über die Fernbedienung eingestellt werden oder wird automatisch nach folgendem Schema geregelt.



b) Betriebsart plus Ionisierungsbetrieb

Wenn das Gerät in Betrieb ist (Betriebsart Automatik / Heizen / Kühlen / Entfeuchten) und die Taste ION (Ionisierungsbetrieb) auf der Fernbedienung gedrückt wird (**3** → **4**), wird der Ionisierungsbetrieb zusätzlich zur Betriebsart eingeschaltet, und die LED ION und die Betriebs-LED leuchten.

Der Ionisierungsbetrieb wird beendet, wenn der Hauptschalter (OFF/ON) gedrückt wird, die Timerfunktion das Gerät abschaltet oder das Rückmeldesignal des Ionisierungsbetriebs eine Störung anzeigt. Nach einer Abschaltung des Geräts wird der Ionisierungsbetrieb bei erneutem Einschalten nicht automatisch fortgesetzt.

Beschreibung der Betriebsarten

2. Sicherheitsfunktionen

2.1 Wiederanlaufverzögerung

Alle Betriebsarten

Der Wiederanlauf des Geräts nach dem Abschalten des Kompressors ist zu dessen Schutz erst wieder nach 3 Minuten möglich. Beim Wiederanlauf nach einem Stromausfall und nach dem Abtaubetrieb ist diese Funktion nicht verfügbar.

2.2 30-sekündiger Zwangsbetrieb

Alle Betriebsarten

Der Kompressor bleibt nach dem Anlaufen 30 Sekunden lang in Betrieb, kann jedoch über die Fernbedienung oder die Taste AUTO OFF/ON am Innengerät sofort abgeschaltet werden.

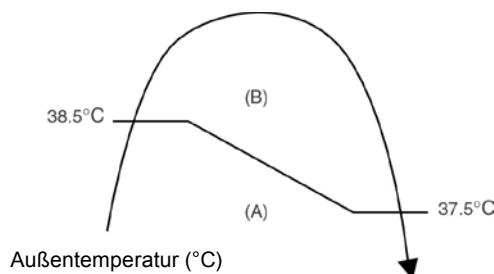
2.3 Überwachung des Gesamtbetriebsstroms

Alle Betriebsarten

Wenn der Gesamtbetriebsstrom (AC) des Außengeräts X übersteigt, wird die Frequenz des Kompressors verringert. Wenn X nicht länger als 5 Sekunden überschritten wird, wird die Frequenz des Kompressors erhöht. Wenn der Gesamtbetriebsstrom des Außengeräts Y übersteigt, wird der Kompressor sofort für die Dauer von 3 Minuten abgeschaltet.

Während der ersten 30 Minuten im Kühlbetrieb gilt der Bereich (A).

	CS-E21EKEA		CS-E18EKEA		CS-E15EKEA	
Betriebsart	X (A)	Y (A)	X (A)	Y (A)	X (A)	Y (A)
Kühlen / Entfeuchten (A)	11,0	15,0	8,8	15,0	7,2	15,0
Kühlen / Entfeuchten (B)	9,6	15,0	7,7	15,0	6,3	15,0
Heizen	11,5	17,0	10,8	17,0	8,6	17,0



2.4 Schutz des Leistungstransistors (IPM)

Alle Betriebsarten

a) Schutz vor Gleichstromspitzen

Wenn die Stärke des Gleichstroms zum Leistungstransistor den Vorgabewert von $22,5 \pm 4,0$ A übersteigt, bleibt der Kompressor stehen und läuft erst nach 3 Minuten wieder an.

Wenn der Vorgabewert nach mehr als 30 Sekunden nach dem Anlaufen des Kompressors erneut überschritten wird, läuft der Kompressor nach 2 Minuten wieder an. Wenn der Vorgabewert innerhalb von 30 Sekunden nach dem Anlaufen des Kompressors erneut überschritten wird, läuft der Kompressor nach 1 Minute wieder an. Wenn sich dies jedoch 7 Mal hintereinander wiederholt, fallen sämtliche Relais in Innen- und Außengerät ab.

b) Schutz vor Überhitzung des Leistungstransistors

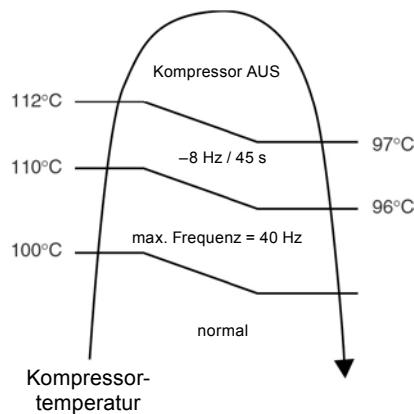
Wenn die Temperatur des Leistungstransistors auf 110 °C ansteigt, löst der Überlastschutz aus, und der Kompressor wird sofort abgeschaltet. Der Kompressor läuft wieder an, wenn die Temperatur nach 3 Minuten (Wiederanlausperre) auf 95 °C abgesunken ist.

Beschreibung der Betriebsarten

2.5 Schutz vor Überhitzung des Kompressors

Alle Betriebsarten

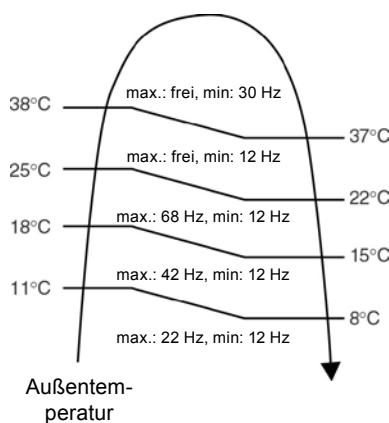
Die Kompressor-Betriebsfrequenz ist abhängig von der Kompressortemperatur und wird nach folgendem Diagramm geregelt:



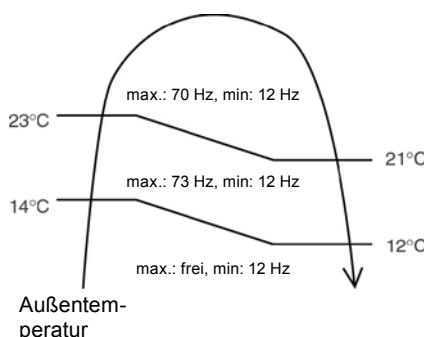
2.6 Regelung der Kompressor-Betriebsfrequenz nach der Außentemperatur

Die Kompressor-Betriebsfrequenz wird in den Betriebsarten Kühlen, Entfeuchten und Heizen nach der Außentemperatur geregelt, wie in den folgenden Diagrammen dargestellt. Diese Regelungsfunktion beginnt (in der Betriebsart Heizen) 60 Sekunden nach dem Kompressoranlauf.

Betriebsarten Kühlen und Entfeuchten



Betriebsart Heizen



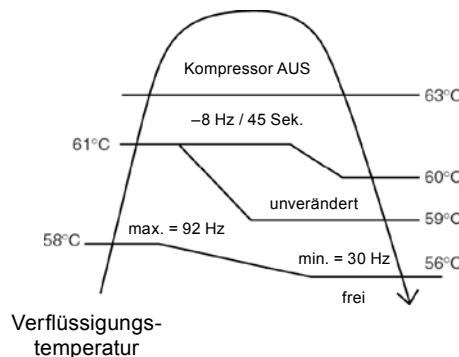
Beschreibung der Betriebsarten

2.7 Überlastschutz

a) Betriebsart Kühlen

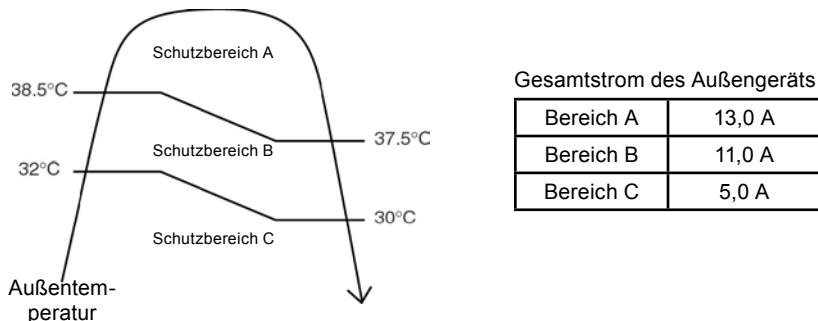
- Begrenzung der Verflüssigungstemperatur

In der Betriebsart Kühlen wird die Verflüssigungstemperatur überwacht und die Kompressor-Betriebsfrequenz entsprechend den in der Grafik dargestellten Verflüssigungstemperaturen auf die angegebenen Werte begrenzt. Bei einer Verflüssigungstemperatur von über 63 °C wird der Kompressor abgeschaltet. Wenn der Kompressor innerhalb von 20 Minuten 4 Mal abgeschaltet wird, blinkt die Timer-LED, um die Störung „F95“ (Hochdruckschutz im Kühlbetrieb) anzuzeigen.



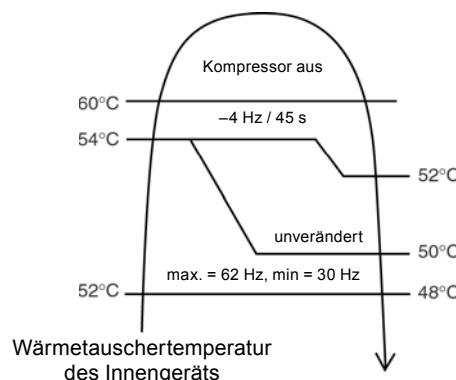
- Schutz gegen erhöhte Temperatur elektrischer Teile

Zum Schutz vor Überhitzung elektrischer Teile bei Überlast im Kühlbetrieb wird in 10-Sekunden-Intervallen die Außentemperatur gemessen. Die Ventilatordrehzahl wird in Abhängigkeit von der Außen-temperatur und der Stromaufnahme des Außengeräts erhöht.



b) Betriebsart Heizen

In der Betriebsart Heizen wird die Wärmetauscher temperatur des Innengeräts überwacht und die Kompressor-Betriebsfrequenz entsprechend den in der Grafik dargestellten Angaben auf die angegebenen Werte begrenzt.

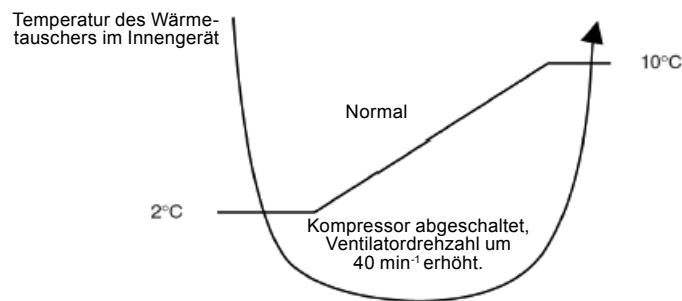


Beschreibung der Betriebsarten

2.8 Frostschutzregelung

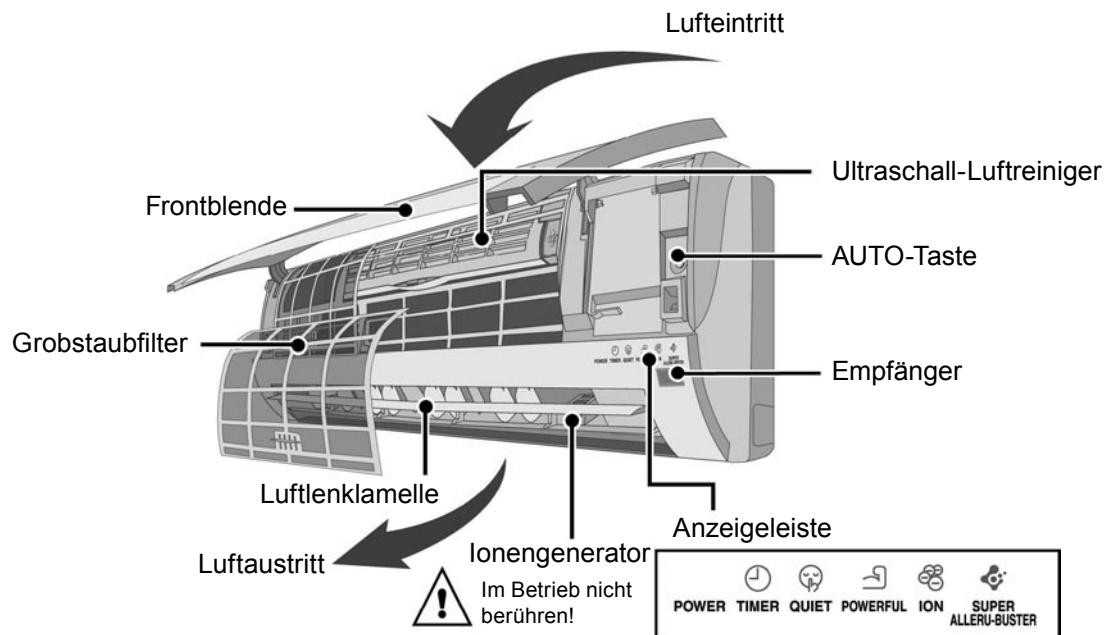
Betriebsarten Kühlen und Entfeuchten

- Wenn die Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät für die Dauer von 6 Minuten unter 2 °C liegt, wird der Kompressor abgeschaltet, um ein Einfrieren des Wärmetauschers zu vermeiden. Wenn die Temperatur auf 10 °C oder mehr ansteigt, läuft der Kompressor unter Berücksichtigung der 3-minütigen Wiederanlaufverzögerung wieder an.
- Gleichzeitig mit der Abschaltung des Kompressors wird die Ventilatordrehzahl um 40 min^{-1} gegenüber dem Normalbetrieb erhöht. Sie kehrt zur ursprünglichen Einstellung zurück, wenn die Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät für die Dauer von 5 Minuten auf 10 °C angestiegen ist.

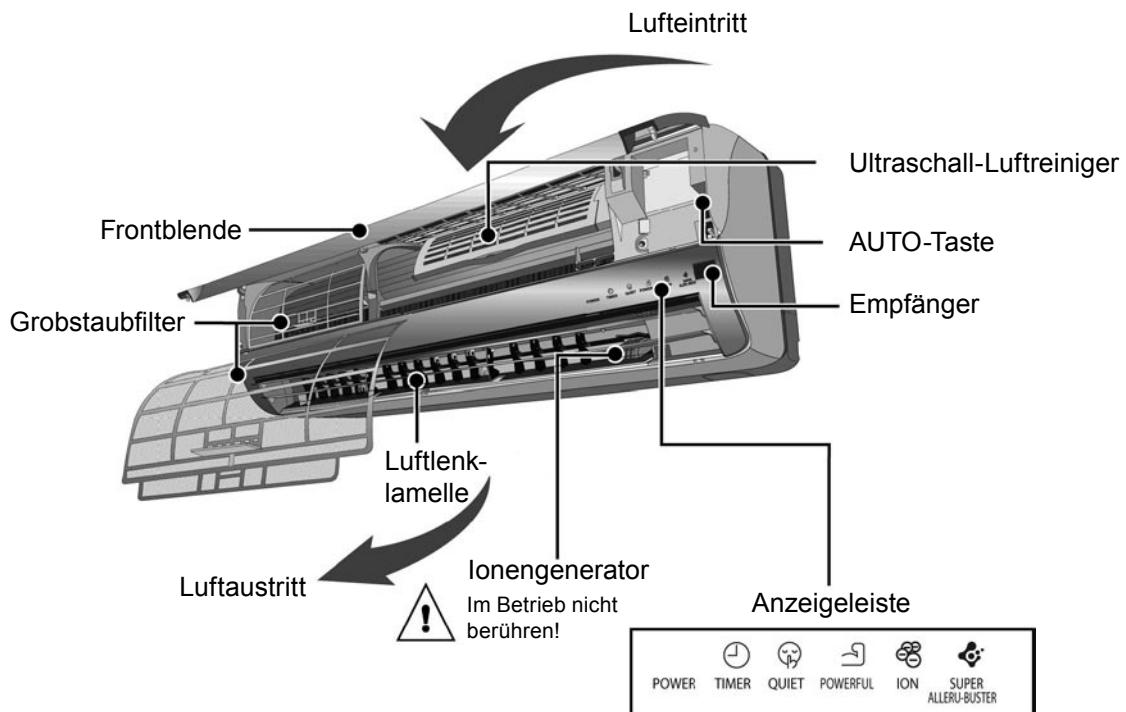


Bedienungsanleitung

Darstellung Innengerät (CS-E15EKEA)

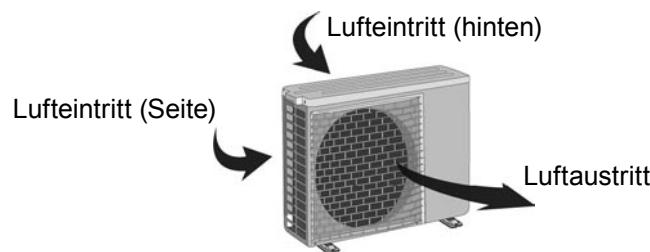


Darstellung Innengerät (CS-E18EKEA und CS-E21EKEA)

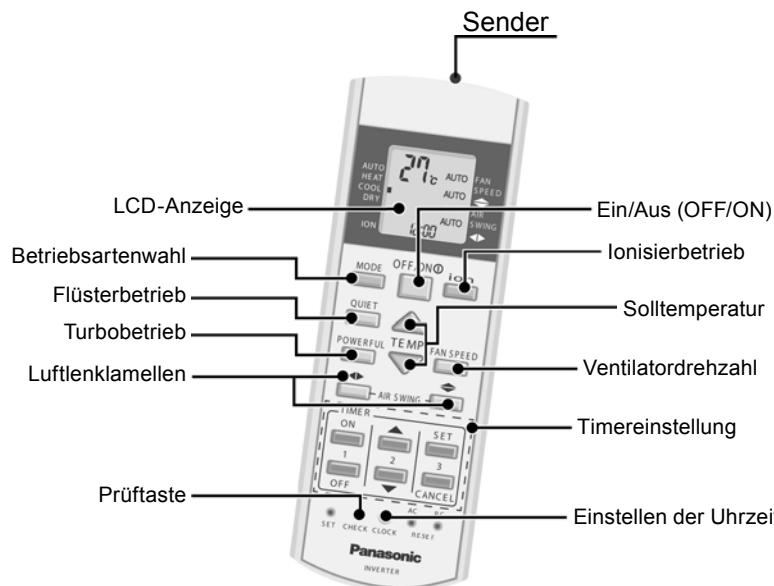


Bedienungsanleitung

Darstellung Außengerät



Darstellung Fernbedienung



Hinweis: Ausführliche Beschreibung der Betriebsarten und Funktionen siehe auf den Seiten 20 bis 28.

Anzeigeleiste



LED	POWER	TIMER	QUIET	POWERFUL	ION	ALLERGEN BUSTER
Farbe	grün	orange	orange	orange	grün	blau
LED EIN	Gerät EIN	Timer EIN	Flüsterbetrieb EIN	Turbobetrieb EIN	Ionisierbetrieb EIN	Filterbetrieb EIN
LED AUS	Gerät AUS	Timer AUS	Flüsterbetrieb AUS	Turbobetrieb AUS	Ionisierbetrieb AUS	Filterbetrieb AUS

Hinweise:

- Wenn die LED **POWER** blinkt, befindet sich das Gerät entweder im Warmluftstart, im Abtaubetrieb, bei der Entscheidung der Betriebsart oder beim Messen der Temperatur für den Betrieb mit Einschalt-Timer.
- Wenn die LED **TIMER** blinkt, liegt eine Betriebsstörung vor.
- Wenn die LED **ION** blinkt, liegt eine Störung des Luftionisierers vor.

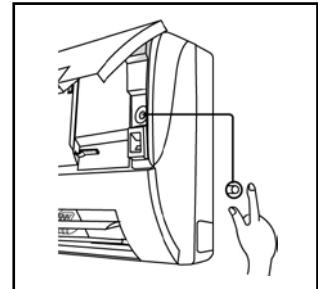
Bedienungsanleitung

Betriebsbereiche

Betrieb	Raumtemperatur (t_w, t_f) in °C		Außentemperatur (t_w, t_f) in °C	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Kühlen	16 / 11	32 / 23	-15 / -	43 / 26
Heizen	16 / -	30 / -	-15 / -	24 / 18

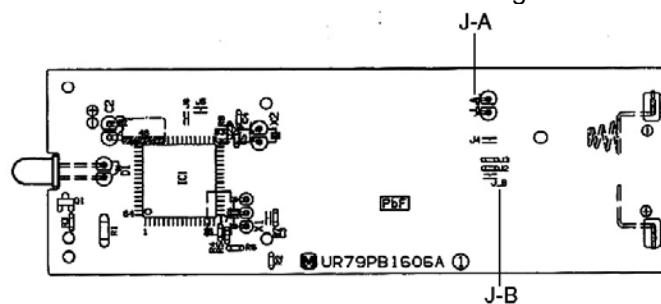
Taste für Betrieb ohne Fernbedienung (AUTO-Taste am Innengerät)

- Taste zwischen 0 und 5 Sekunden drücken
→ Automatikbetrieb
- Taste zwischen 5 und 8 Sekunden drücken (ein Piepton nach 5 Sekunden)
→ erzwungener Kühlbetrieb (Testbetrieb)
- Taste zwischen 8 und 11 Sekunden drücken (2 Pieptöne nach 8 Sekunden, 1 Piepton nach 5 Sekunden)
→ erzwungenen Heizbetrieb
- Taste zwischen 11 und 16 Sekunden drücken (3 Pieptöne nach 11 Sekunden)
→ Wechsel der Fernbedienungs-Übertragungsfrequenz (A, B, C bzw. D), siehe Seite 31.
- Taste zwischen 16 und 21 Sekunden drücken (4 Pieptöne nach 16 Sekunden)
→ Aus/Ein-Schalten des Pieptons für eingehende Fernbedienungssignale
 - a) Taste "A/C Reset" drücken. Nun ist der Modus zum Aus-/Ein-Schalten des Pieptons aktiviert.
 - b) Taste "Check" drücken, um den Piepton aus- bzw. einzuschalten. Ein kurzer Piepton deutet an, dass der Empfangs-Piepton eingeschaltet ist, ein langer Piepton, dass er ausgeschaltet ist.



Ändern der Infrarotwellenlänge der Fernbedienung

Um Funktionsstörungen zu vermeiden, wenn mehrere Klimageräte im gleichen Raum eingebaut sind und mit verschiedenen Fernbedienungen gesteuert werden, ist für jede der Anlagen eine unterschiedliche Infrarotwellenlänge einzustellen. Zu diesem Zweck dienen auf der Platine der Fernbedienung die Brücken 'J-A' und 'J-B'.



Insgesamt können bis zu vier Klimageräte dieses Modells mit vier verschiedenen Fernbedienungen gesteuert werden. Die nachfolgende Tabelle zeigt die jeweiligen Einstellungen auf den Platinen.

Gerät	J-A	J-B	Hinweise
A	geschlossen	offen	Werkseinstellung
B	offen	offen	
C	geschlossen	geschlossen	
D	offen	geschlossen	

Bedienungsanleitung

Die Einstellung der Übertragungsfrequenz kann auf zwei unterschiedliche Weisen vorgenommen werden:

Methode A:

1. Übertragungsfrequenz mit Hilfe der Brücken J-A und J-B auf der Platine der Fernbedienung entsprechend der obigen Tabelle einstellen.
2. **AUTO**-Taste am Innengerät zwischen 11 und 16 Sekunden lang drücken. Es müssen 3 Pieptöne zu hören sein.
3. Taste **AC RESET** auf der Fernbedienung drücken, um die eingestellte Übertragungsfrequenz an das Innengerät zu übertragen.

Methode B:

1. Übertragungsfrequenz mit Hilfe der Brücken J-A und J-B auf der Platine der Fernbedienung entsprechend der obigen Tabelle einstellen.
2. Taste **SET** auf der Fernbedienung 10 Sekunden lang drücken.
Auf dem Display erscheint der Buchstabe der eingestellten Fernbedienungsnummer (bei durchtrennter Brücke J-A ist dies die Fernbedienungsnummer B, die durch ein kleines b im Display dargestellt wird).
3. Taste **TIMER SET** der Fernbedienung drücken. Die Platine des Innengeräts empfängt nun die Übertragungsfrequenz der Fernbedienung, was durch einen Piepton bestätigt wird, und speichert sie im EEPROM.

Ausbau der Einbauteile von Innen- und Außengerät

Achtung:

- Unterbrechen Sie unbedingt die Stromzufuhr, bevor Sie irgendwelche Überprüfungen am Gerät vornehmen.
- Achten Sie darauf, dass nach einem Aus- und Wiedereinbau sämtliche Anschlussstecker und -kabel wieder angeschraubt werden.
- Unter der Abdeckung befinden sich zahlreiche unter hoher Spannung stehende Bauteile, die während des Betriebs nicht berührt werden dürfen. Nach dem Abschalten der Stromversorgung sollten 2 Minuten verstreichen, bevor Arbeiten am Gerät durchgeführt werden können.
- Beim Umgang mit der Platine muss auf elektrostatische Entladung geachtet werden.

1. Ausbau der Platine und des Anschlusskastens im Innengerät

Abb. 1

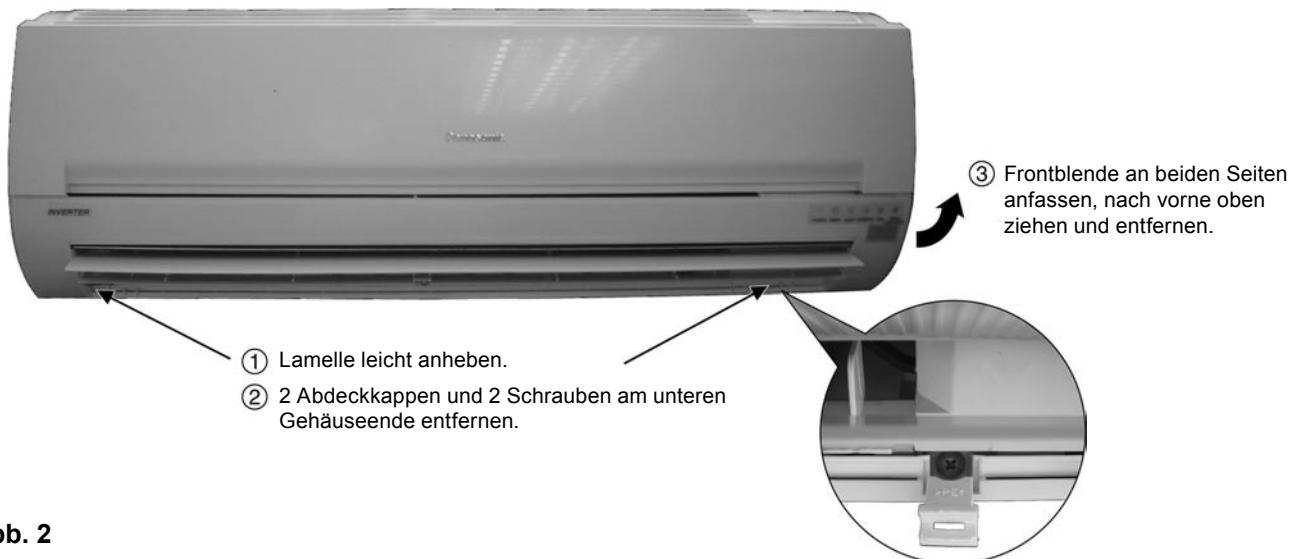
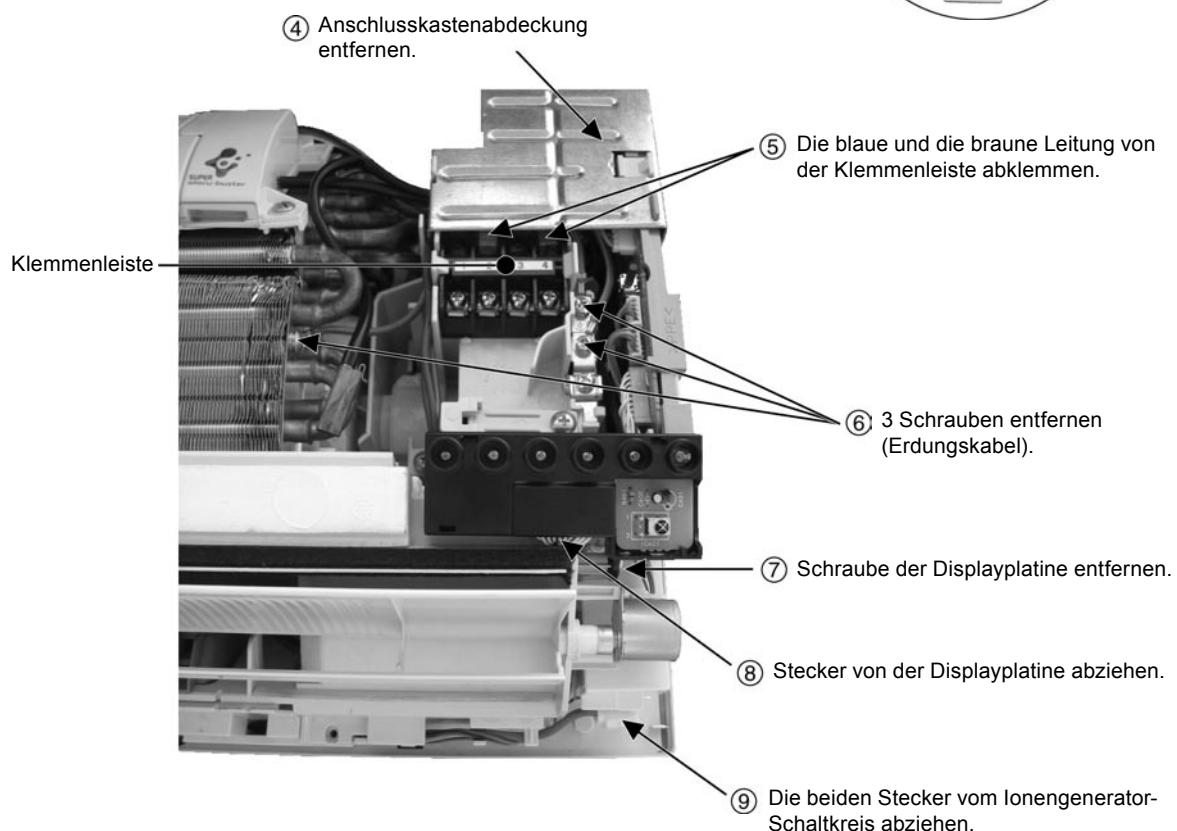


Abb. 2

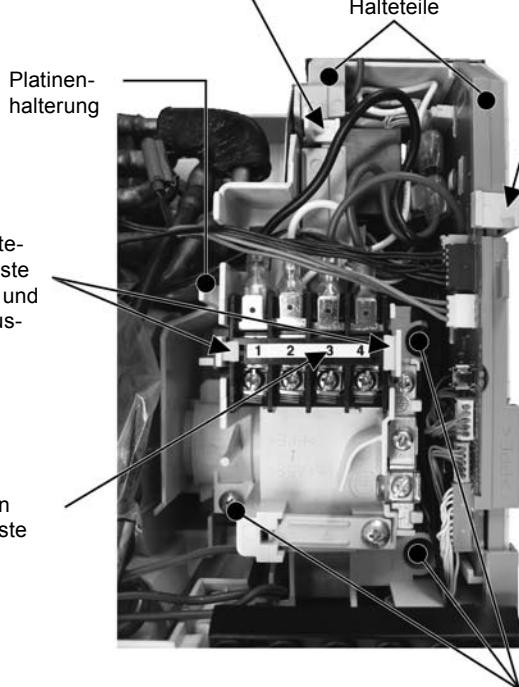


Ausbau der Einbauteile von Innen- und Außengerät

⑫ Klemmklasche nach links drücken und das Halteteil herausnehmen.

⑩ Klemmklasche nach rechts drücken und das Halteteil herausnehmen. Hauptplatine zur Hälfte herausziehen.

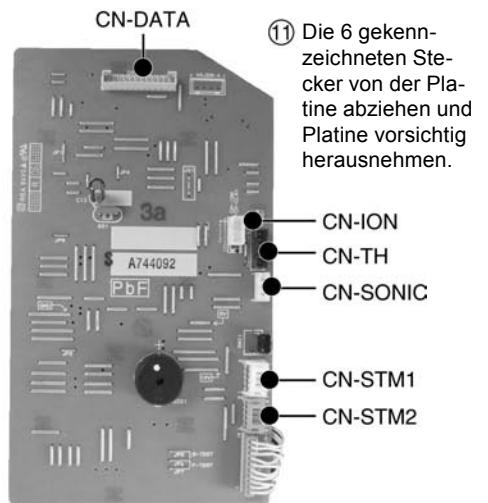
Abb. 3



⑬ Linke und rechte Halterung der Klemmenleiste nach außen drücken und Klemmenleiste herausnehmen.

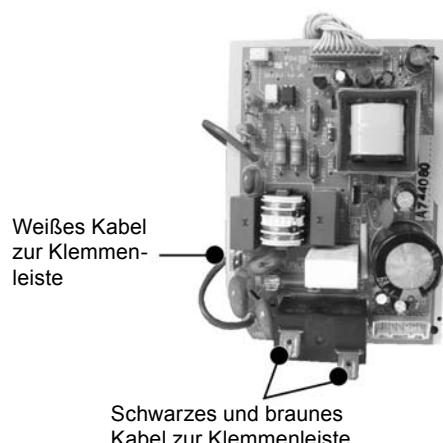
⑭ Rote Leitung von der Klemmenleiste abnehmen.

Abb. 4



⑪ Die 6 gekennzeichneten Stecker von der Platine abziehen und Platine vorsichtig herausnehmen.

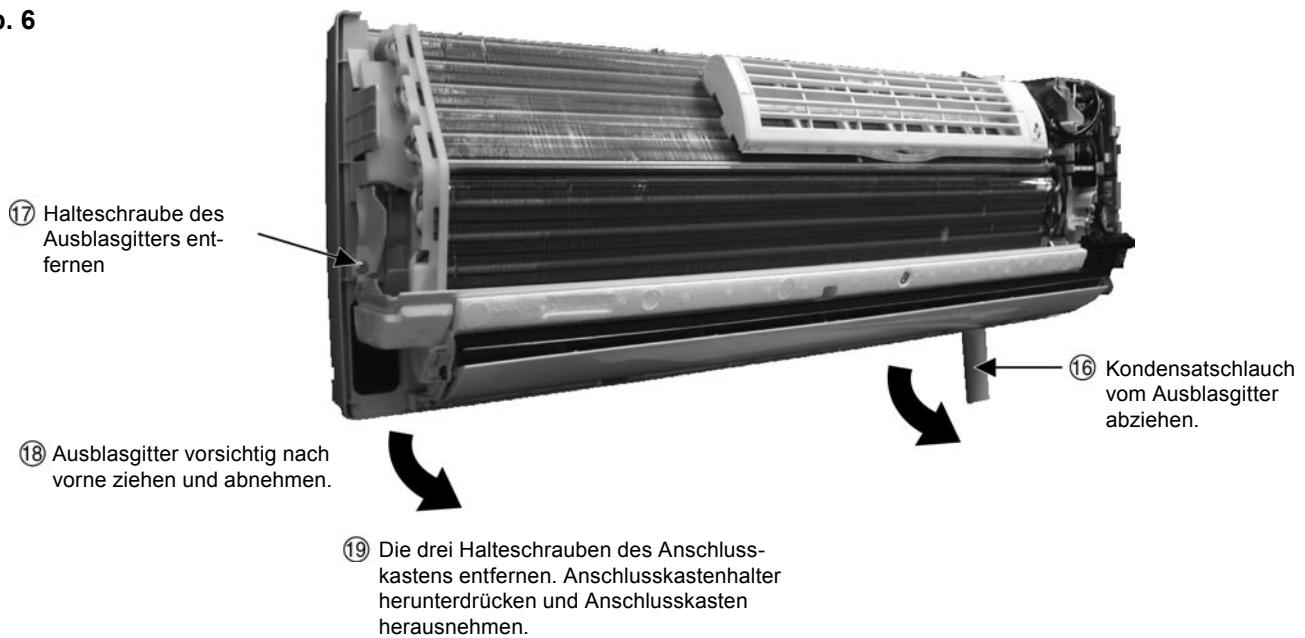
Abb. 5



⑯ Die drei gekennzeichneten Kabel sowie den Stecker von der Platine abziehen und die Platine langsam herausziehen, während die Halterung nach links gedrückt wird.

Ausbau der Einbauteile von Innen- und Außengerät

Abb. 6



2. Ausbau des Ventilatorlaufrads und -motors

Abb. 7

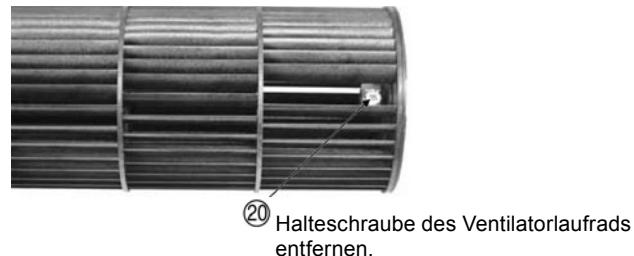


Abb. 8

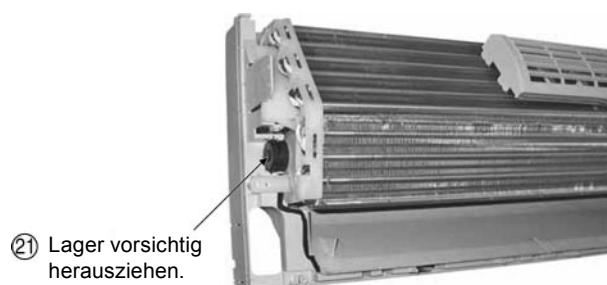


Abb. 9



Ausbau der Einbauteile von Innen- und Außengerät

3. Ausbau der Platine des Außengeräts

Abb. 10

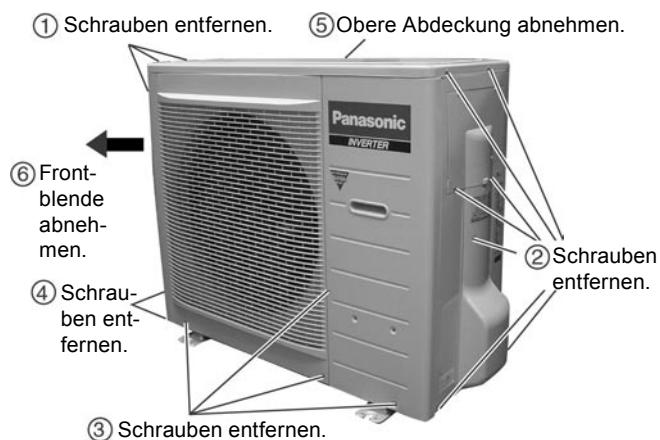


Abb. 11

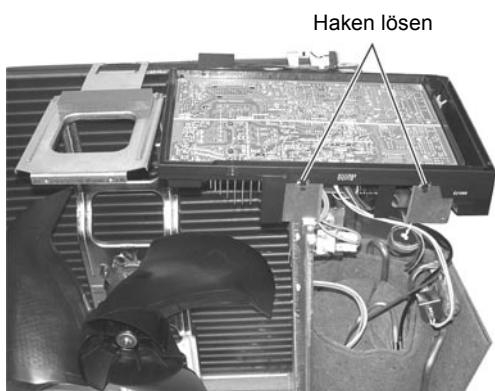


Abb. 12

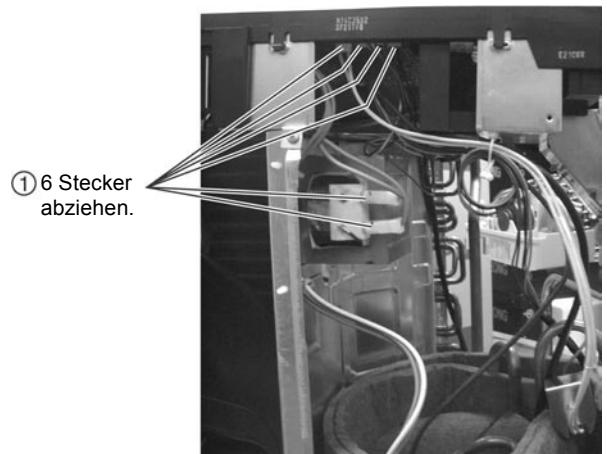
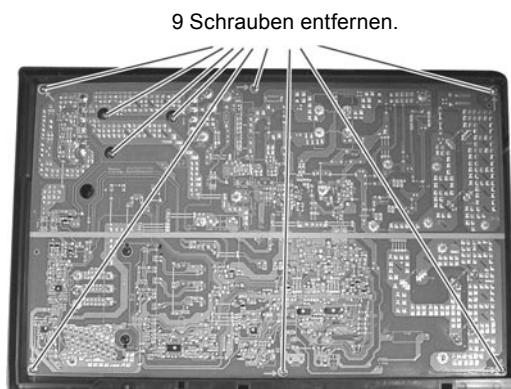


Abb. 13



Störungssuche

1. Kältesystem

Normale Betriebsbedingungen

Bei einer Außentemperatur von 35 °C im Kühlbetrieb bzw. 7 °C im Heizbetrieb, Nennbetriebsfrequenz und hoher Ventilatordrehzahl herrschen folgende Nennbedingungen:

	Saugseitiger Druck	Luftaustrittstemperatur
Kühlbetrieb	9 – 12 bar	12 – 16 °C
Heizbetrieb	23 – 29 bar	36 – 45 °C

Um Störungen festzustellen, sind nach einer Betriebsdauer von mindestens 15 Minuten die Temperaturdifferenz zwischen der angesaugten und der ausgeblasenen Luft, die Stromaufnahme und der saugseitige Kältemitteldruck zu messen. Die Tabelle auf der folgenden Seite gibt anhand der Messdaten Aufschluss auf die Ursachen der Störung.

Störungsursachen

Temperaturdifferenz	Stromaufnahme	Saugdruck	Mögliche Ursache
über 8 °C (Kühlen) über 14 °C (Heizen)			normales Betriebsverhalten
weniger als 8 °C bzw. als 14 °C	höher als angegeben		Wärmetauscher verschmutzt zuviel Kältemittel
	niedriger als angegeben	hoch (Kühlen) niedrig (Heizen)	Kompressor defekt
		niedrig	zu wenig Kältemittel Schmutzfänger oder Kapillarrohr verstopft

Verhalten von Druck und Stromaufnahme

Bedingung	Kühlbetrieb			Heizbetrieb		
	Nieder-druck	Hochdruck	Strom-aufnahme	Nieder-druck	Hochdruck	Strom-aufnahme
Zu wenig Kältemittel (evtl. Leckage)	niedriger	niedriger	niedriger	niedriger	niedriger	niedriger
Kapillarrohr verstopft	niedriger	niedriger	niedriger	höher	höher	höher
Luftseitiger Kurzschluss im Innengerät	niedriger	niedriger	niedriger	höher	höher	höher
Unzureichende Wärmeabgabe des Außengeräts	höher	höher	höher	niedriger	niedriger	niedriger
Unzureichende Verdichtung	höher	niedriger	niedriger	höher	niedriger	niedriger

Störungssuche

2. Selbstdiagnose

Bei einer Störung wird das Gerät automatisch abgeschaltet und die Timer-LED blinkt bzw. die Timer- und die ION-LED blinken (bei einer Störung der Ionisierungsfunktion bleibt das Gerät nicht stehen). Der Fehler wird im Speicher abgelegt. Mit der Selbstdiagnosefunktion und den Störungscodes kann die Art der Störung ermittelt werden:

1. An der Fernbedienung die Taste für Selbstdiagnose (**CHECK**) mehr als 5 Sekunden lang drücken, um den Selbstdiagnosemodus einzuschalten. Daraufhin zeigt die Fernbedienung „–“ an. (Es wird noch kein Signal an das Innengerät übertragen, d. h. es ertönt noch kein Piepton, und die POWER-LED leuchtet nicht.)
2. Taste **TEMP ▲** bzw. **▼** drücken, es erscheint der Code "H00" (keine Störung), und es wird ein Signal zum Innengerät gesendet.
3. Taste **TEMP ▲** bzw. **▼** erneut drücken. Bei jedem Tastedruck wird ein neuer Störungscode angezeigt und an das Innengerät gesendet.
4. Wenn der gesendete Störungscode mit der tatsächlich vorliegenden Störung des Geräts übereinstimmt, leuchtet die POWER-LED 30 Sekunden lang, und es ertönt ein 4-sekündiger Piepton. Bei nicht übereinstimmendem Störungscode leuchtet die POWER-LED 0,5 Sekunden lang auf, und es ertönt kein Piepton.
Hinweis: Die Störungscodes sind in der Tabelle auf Seite 39 enthalten.
5. Wenn 30 Sekunden lang keine Taste auf der Fernbedienung gedrückt wird, oder bei erneutem 5-sekündigem Drücken der **CHECK**-Taste wird der Selbstdiagnosemodus wieder ausgeschaltet.
6. Die LED erlischt, wenn das Gerät abgeschaltet wird oder die **AUTO**-Taste am Gerät gedrückt wird.

Löschen des Störmeldungsspeichers

Die letzte Störmeldung bleibt auch nach Behebung der Störung im Störmeldungsspeicher erhalten, und kann auch zu einem späteren Zeitpunkt mit Hilfe des oben genannten Verfahrens abgerufen werden. Soll die Störmeldung aus dem Speicher gelöscht werden, ist wie folgt vorzugehen:

1. **AUTO**-Taste am Innengerät solange drücken, bis ein Piepton zu hören ist (etwa 5 bis 8 Sekunden, das Gerät befindet sich dann im Zwangskühlbetrieb).
2. Mit einem spitzen Gegenstand die **CHECK**-Taste auf der Fernbedienung etwa 1 Sekunde lang drücken, während die Fernbedienung auf das Gerät gehalten wird. Es ertönt ein Piepton vom Gerät zur Bestätigung, und der Fehlercode ist gelöscht.

Notbetrieb bei bestimmten Störungen

Je nach Art der Störung (siehe nachfolgende Tabelle) kann wie folgt vorübergehend der Notbetrieb eingeschaltet werden, bis das Gerät repariert wird:

1. **AUTO**-Taste am Gerät drücken.
2. Es ertönt ein Piepton, und das Gerät geht in Betrieb. Die Fernbedienung kann nun verwendet werden.

Störungscode	Betrieb	Erläuterung
H23	Kühlen	
H27, H28	Kühlen, Heizen	Notbetrieb mit verringelter Leistung
H26	Kühlen, Heizen	Notbetrieb ohne verringerte Leistung

Störungssuche

Störungscodes

Angezeigter Störungscode	Störung / Schutzauslösung	Störungsvoraussetzung	Möglichkeit des Notbetriebs	Vorrangig zu kontrollieren
H00	Keine Störung vorhanden	–	Normaler Betrieb	–
H11	Datenkommunikation zwischen Innen- und Außengerät	> 1 Min. nach Inbetriebnahme	nur Umluft	<ul style="list-style-type: none"> Kabelverbindungen intern u. extern Platine Innengerät / Außengerät
H14	Störung bei Raumlufttemperaturfühler	5 Sekunden lang	–	<ul style="list-style-type: none"> Raumtemperaturfühler (defekt oder nicht angeschlossen)
H15	Störung bei Kompressortemperaturfühler	5 Sekunden lang	–	<ul style="list-style-type: none"> Kompressortemperaturfühler (defekt oder nicht angeschlossen)
H16	Stromwandlerkreis im Außengerät offen	–	–	<ul style="list-style-type: none"> Platine im Außengerät Leistungstransistormodul (IPM)
H19	Ventilatormotor des Innengeräts blockiert	–	–	<ul style="list-style-type: none"> Platine Innengerät Ventilatormotor
H23	Störung bei Fühler des Wärmetauschers im Innengerät	5 Sekunden lang	ja ¹ (nur Kühlen)	<ul style="list-style-type: none"> Wärmetauschertemperaturfühler (defekt oder nicht angeschlossen)
H24	Störung bei Fühler 2 des Wärmetauschers im Innengerät	5 Sekunden lang	–	<ul style="list-style-type: none"> Wärmetauschertemperaturfühler 2 (defekt oder nicht angeschlossen)
H26	Störung des Luftionisierers	–	ja ²	<ul style="list-style-type: none"> Platine Innengerät Luftionisierer
H27	Störung bei Außenlufttemperaturfühler	5 Sekunden lang	ja ¹	<ul style="list-style-type: none"> Außenlufttemperaturfühler (defekt oder nicht angeschlossen)
H28	Störung bei Fühler des Wärmetauschers im Außengerät	5 Sekunden lang	ja ¹	<ul style="list-style-type: none"> Wärmetauschertemperaturfühler Außengerät (defekt oder nicht angeschlossen)
H30	Störung bei Heißgasttemperaturfühler	5 Sekunden lang	–	<ul style="list-style-type: none"> Heißgasttemperaturfühler (defekt oder nicht angeschlossen)
H33	Innengerät / Außengerät falsch angeschlossen	–	–	<ul style="list-style-type: none"> Stromversorgung Innengerät / Außengerät
H38	Falsche Innengeräte/Außengerätekombination	–	–	–
H97	Ventilatormotor des Außengeräts blockiert	2 Mal innerhalb von 30 Minuten	–	<ul style="list-style-type: none"> Platine Außengerät Ventilatormotor Außengerät
H98	Hochdruckschutz Innengerät	–	–	<ul style="list-style-type: none"> Airfilter verschmutzt Aufseitiger Kurzschluss
H99	Frostschutz des Wärmetauschers im Innengerät	–	–	<ul style="list-style-type: none"> Kältemittelmangel Airfilter verschmutzt
F11	Störung bei der Umschaltung zwischen Kühl- und Heizzyklus	4 Mal innerhalb von 30 Minuten	–	<ul style="list-style-type: none"> Umschaltventil Ventilspleiße
F90	Leistungsfaktor-Regelung	4 Mal innerhalb von 10 Minuten	–	<ul style="list-style-type: none"> Spannung der Leistungsfaktor-Regelung
F91	Störung im Kältekreis	2 Mal innerhalb von 20 Minuten	–	<ul style="list-style-type: none"> Kein Kältemittel (3-Wege-Ventil geschlossen)
F93	Falsche Kompressordrehzahl	4 Mal innerhalb von 20 Minuten	–	<ul style="list-style-type: none"> Kompressor im Außengerät
F95	Hochdruckschutz im Kühlbetrieb	4 Mal innerhalb von 20 Minuten	–	<ul style="list-style-type: none"> Kältekreis Außengerät
F96	Schutz vor Überhitzung des Leistungstransistors	–	–	<ul style="list-style-type: none"> Kältemittelüberschuss Ungenügende Wärmeabgabe Leistungstransistor (IPM)
F97	Überhitzungsschutz des Kompressors	4 Mal innerhalb von 10 Minuten	–	<ul style="list-style-type: none"> Kältemittelmangel Kompressor
F98	Schutz gegen überhöhten Gesamtstrombetrieb	3 Mal innerhalb von 20 Minuten	–	<ul style="list-style-type: none"> Kältemittelüberschuss Ungenügende Wärmeabgabe
F99	Gleichstrom-Spannungsspitzen im Außengerät	7 Mal hintereinander	–	<ul style="list-style-type: none"> Platine Außengerät Leistungstransistor (IPM) Kompressor

¹ Betrieb mit fester Kompressor-Betriebsfrequenz und fester Ventilatordrehzahl

² Uneingeschränkter Betrieb mit Ausnahme der Luftionisierung

Betriebskenndaten

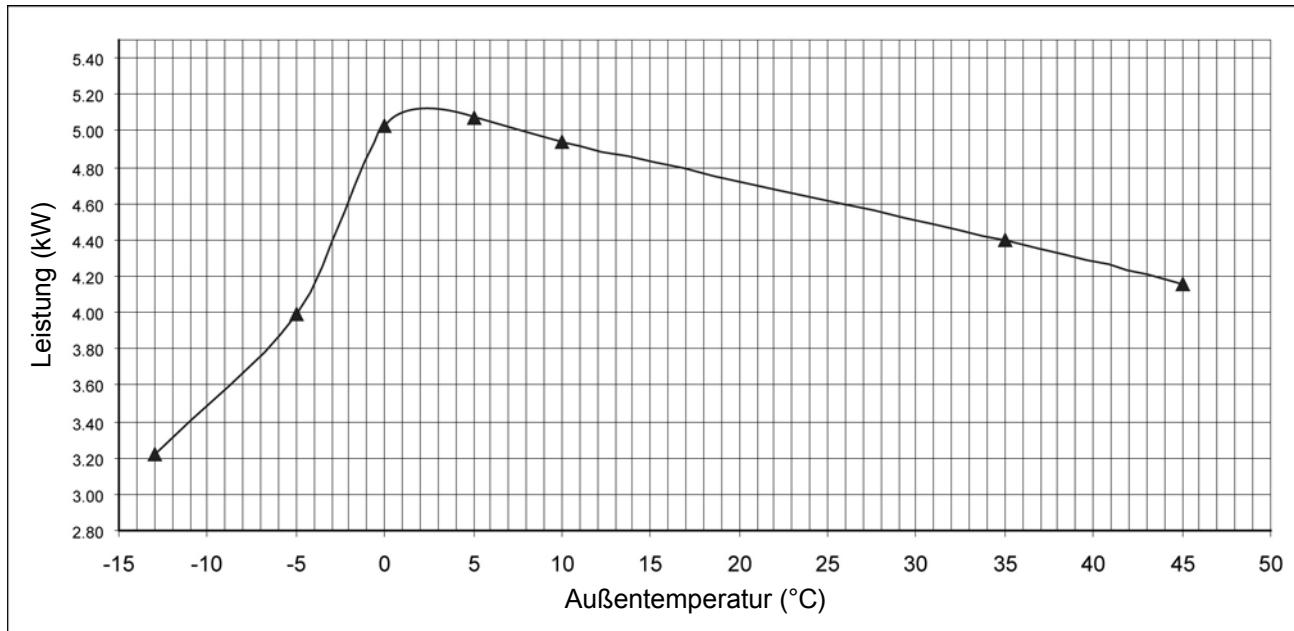
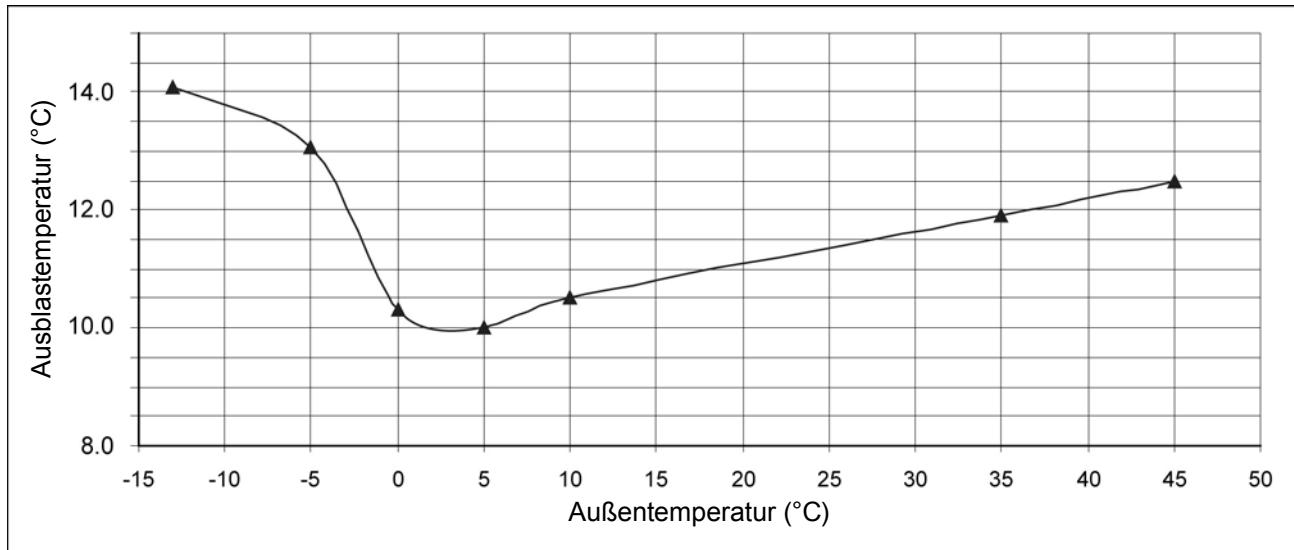
1. Leistungskennlinien

1.1 CS-E15EKEA / CU-E15EKEA

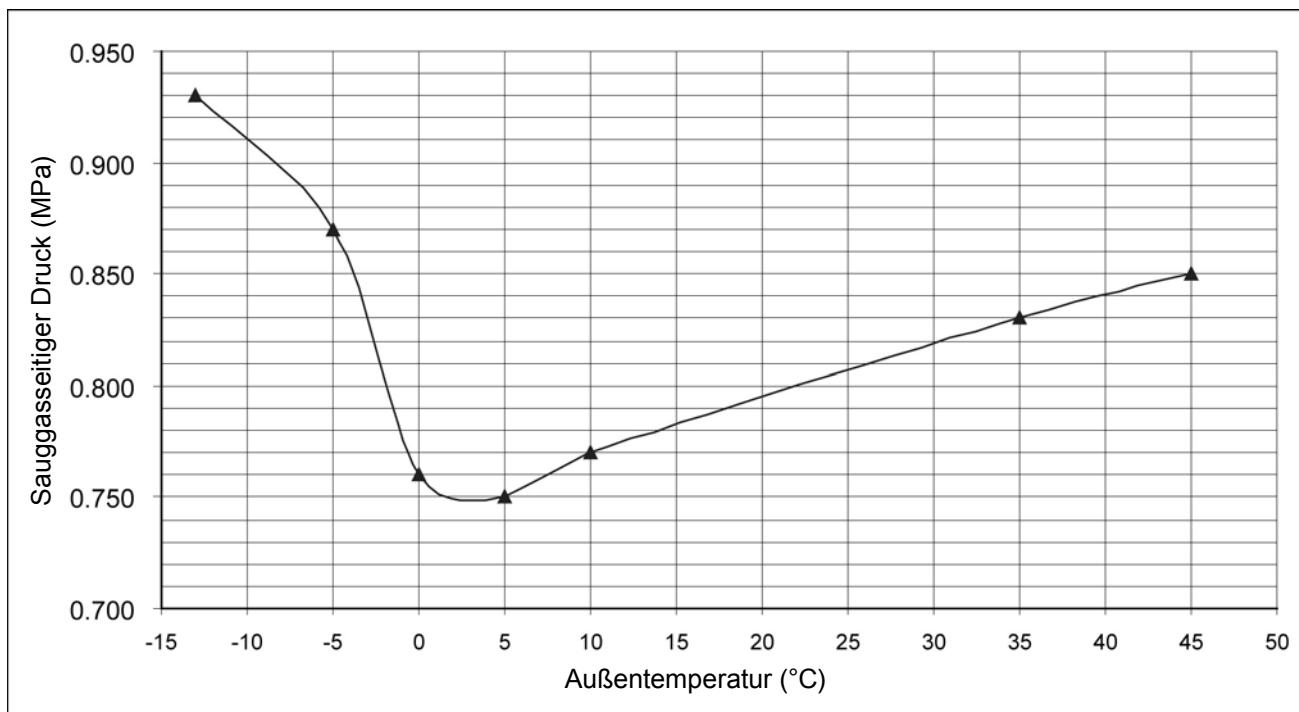
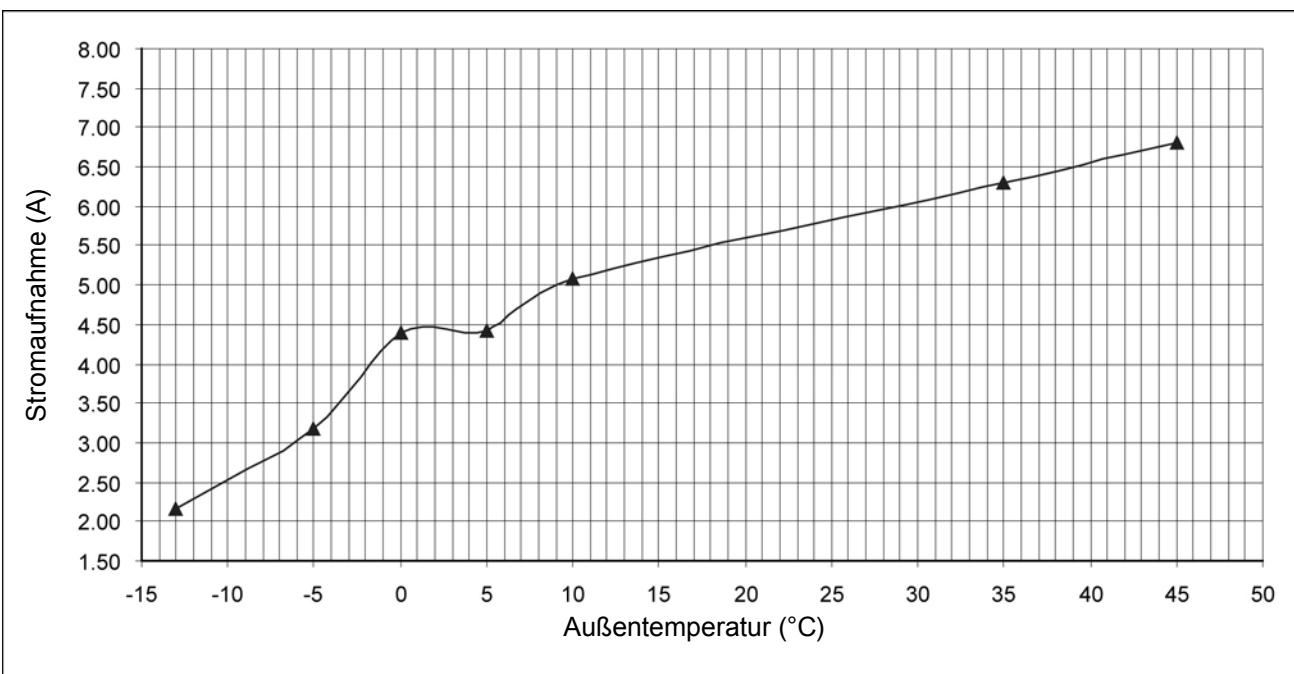
1.1.1 Kühlleistung in Abhängigkeit von der Außentemperatur

Voraussetzungen:

- Raumtemperatur 27/19 °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Sollwert 16 °C
- Nennbetriebsfrequenz Kühlen
- Spannung 230 V



Betriebskenndaten



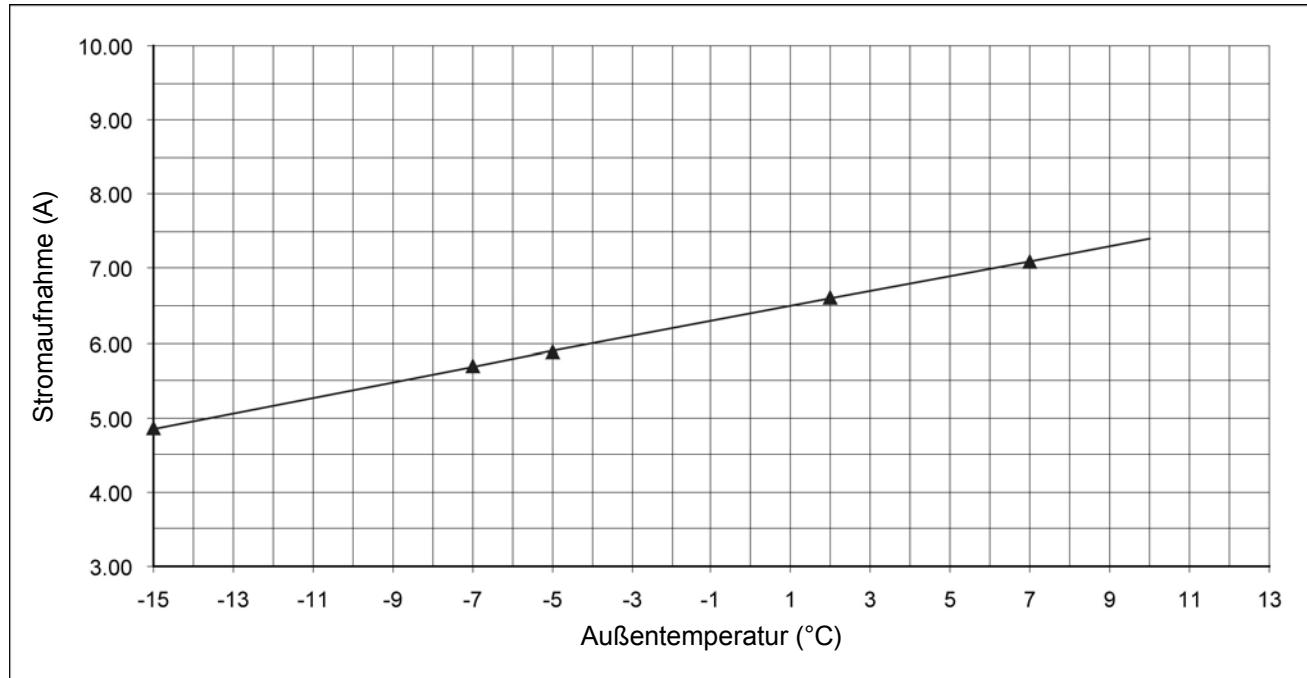
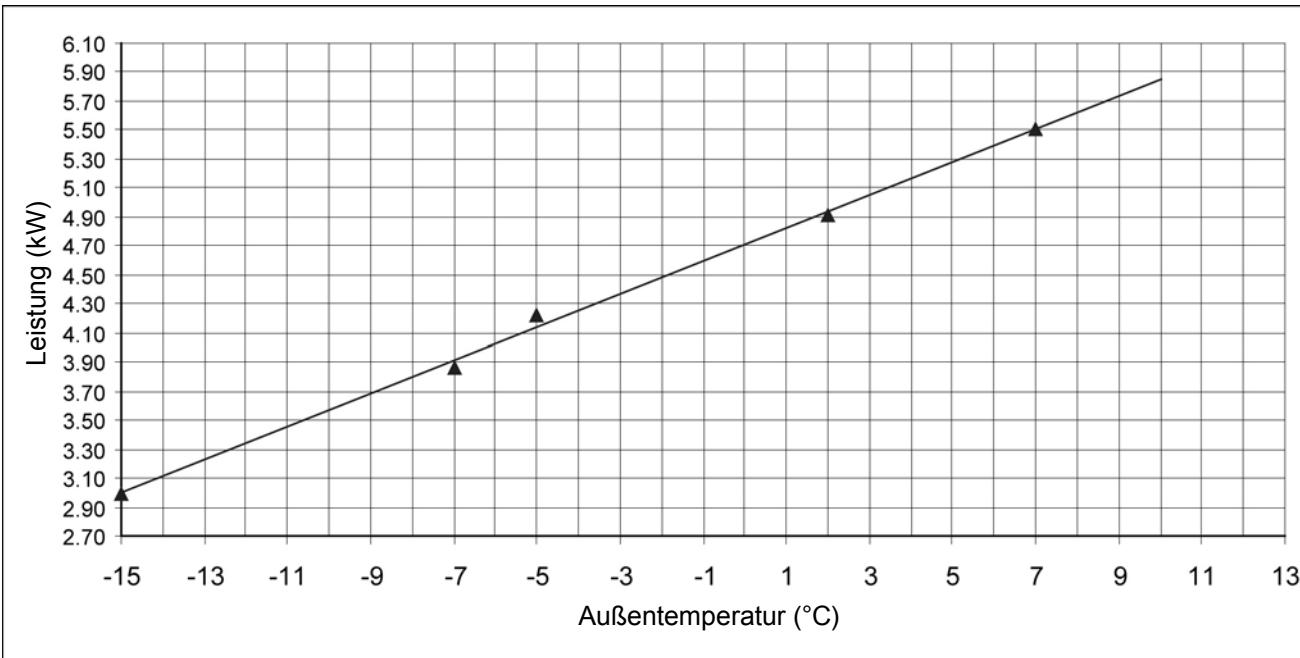
Betriebskenndaten

CS-E15EKEA / CU-E15EKEA

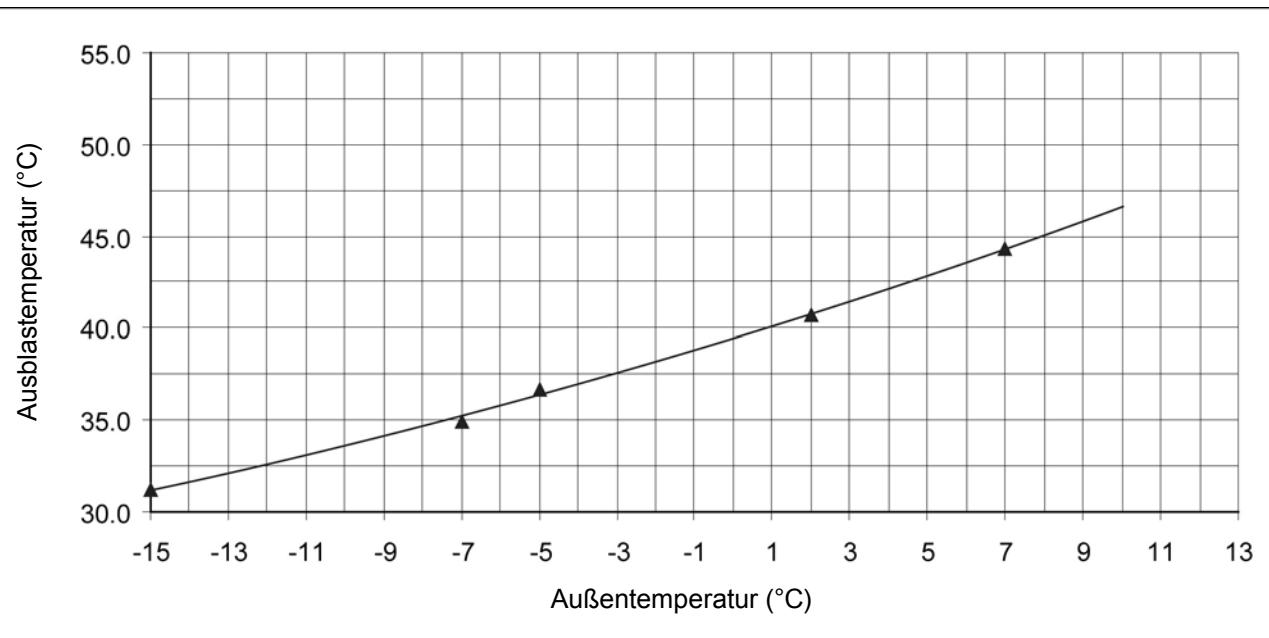
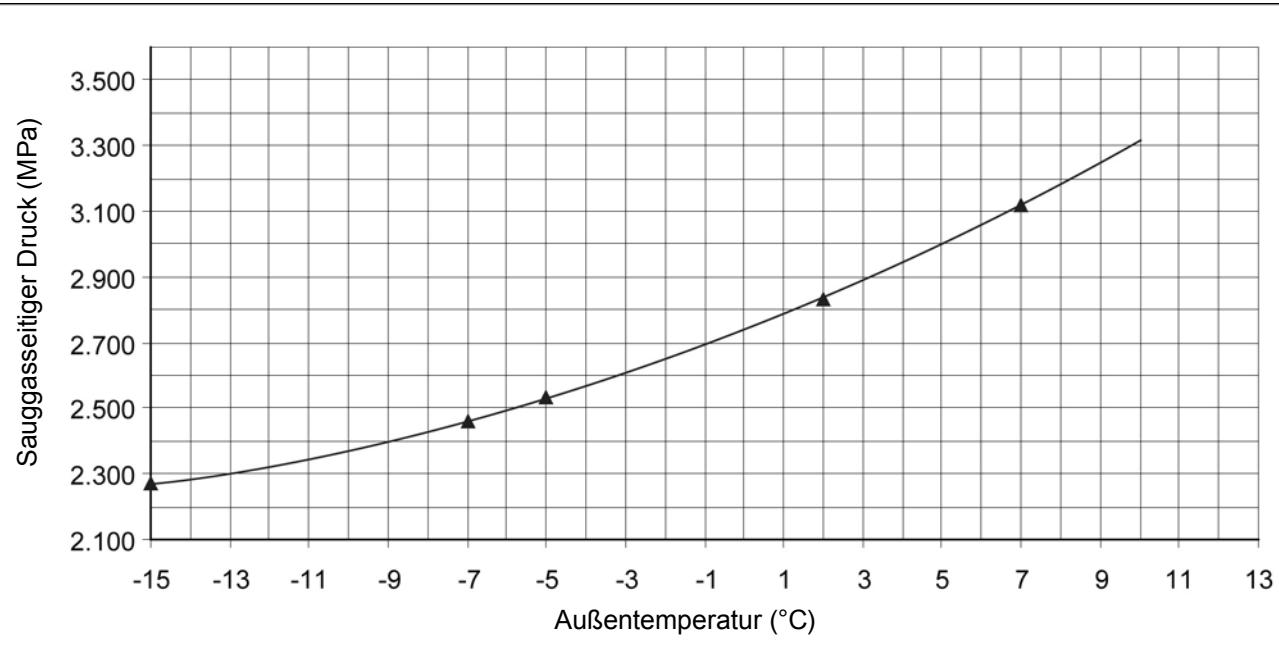
1.1.2 Heizleistung in Abhängigkeit von der Außentemperatur

Voraussetzungen:

- Raumtemperatur 20 °C
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Sollwert 30 °C
- Nennbetriebsfrequenz Heizen
- Spannung 230 V



Betriebskenndaten



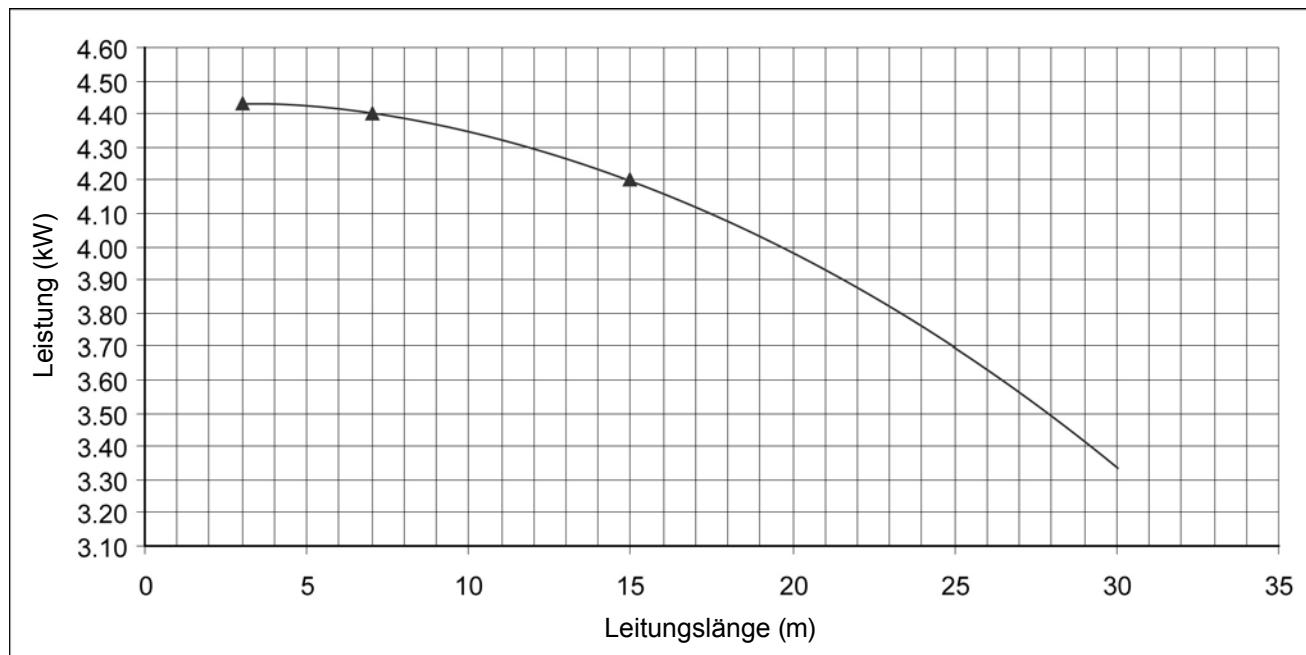
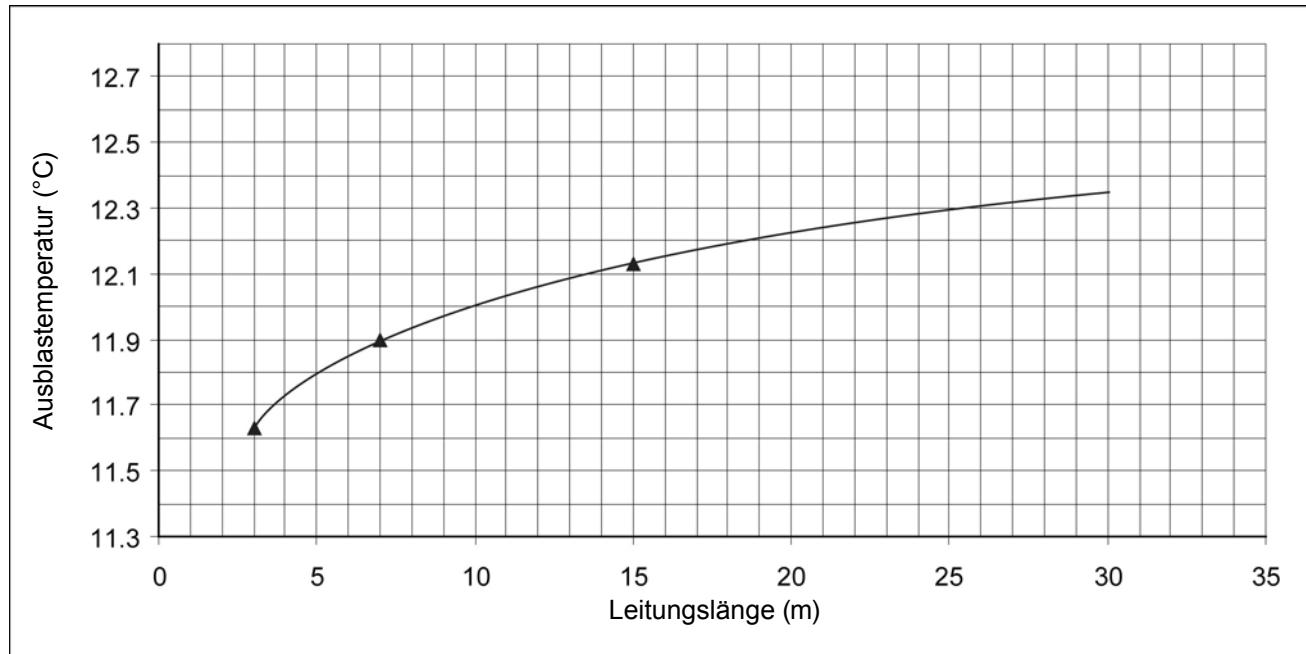
Betriebskenndaten

CS-E15EKEA / CU-E15EKEA

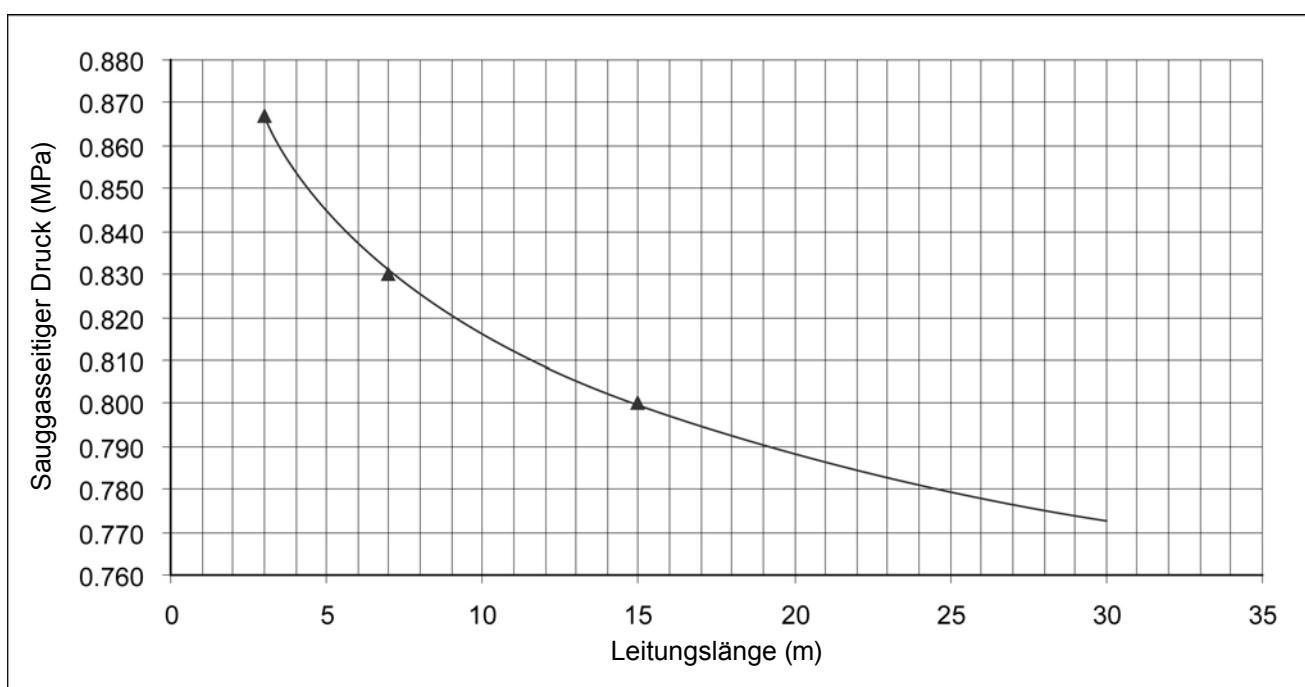
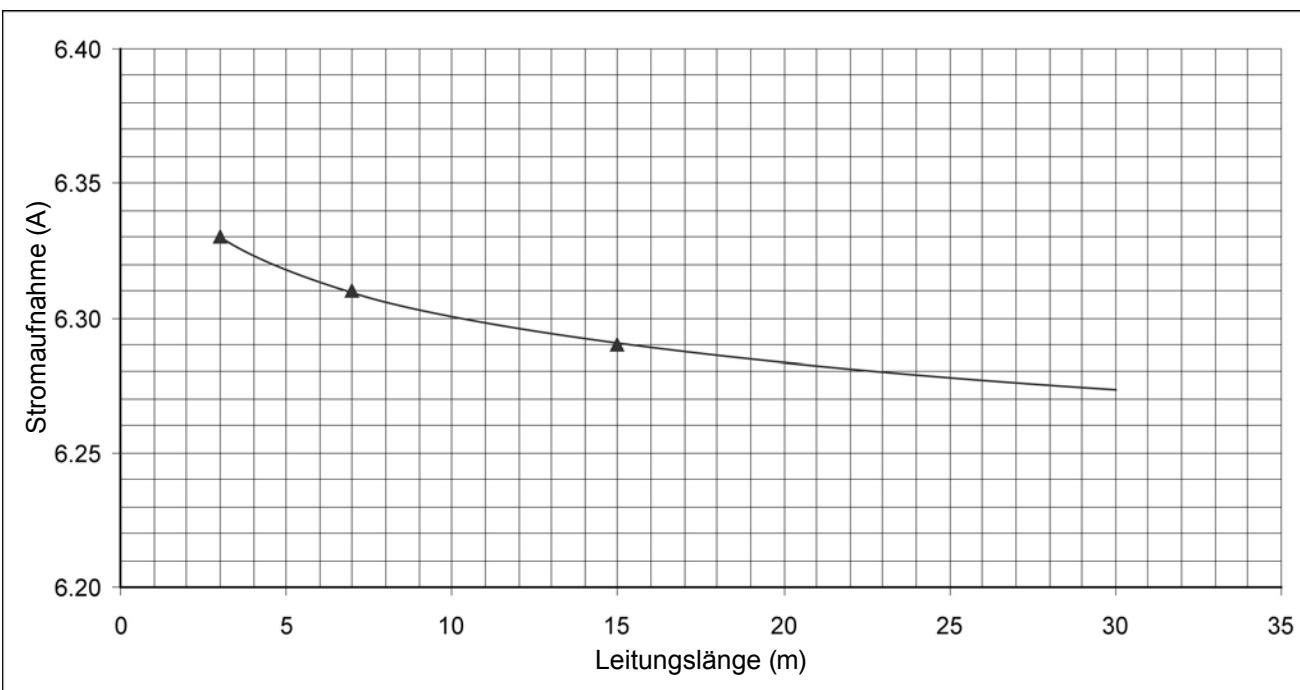
1.1.3 Kühlleistung in Abhängigkeit von der Leitungslänge

Voraussetzungen:

- Raumtemperatur 27/19 °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Sollwert 16 °C
- Nennbetriebsfrequenz Kühlen
- Spannung 230 V



Betriebskenndaten



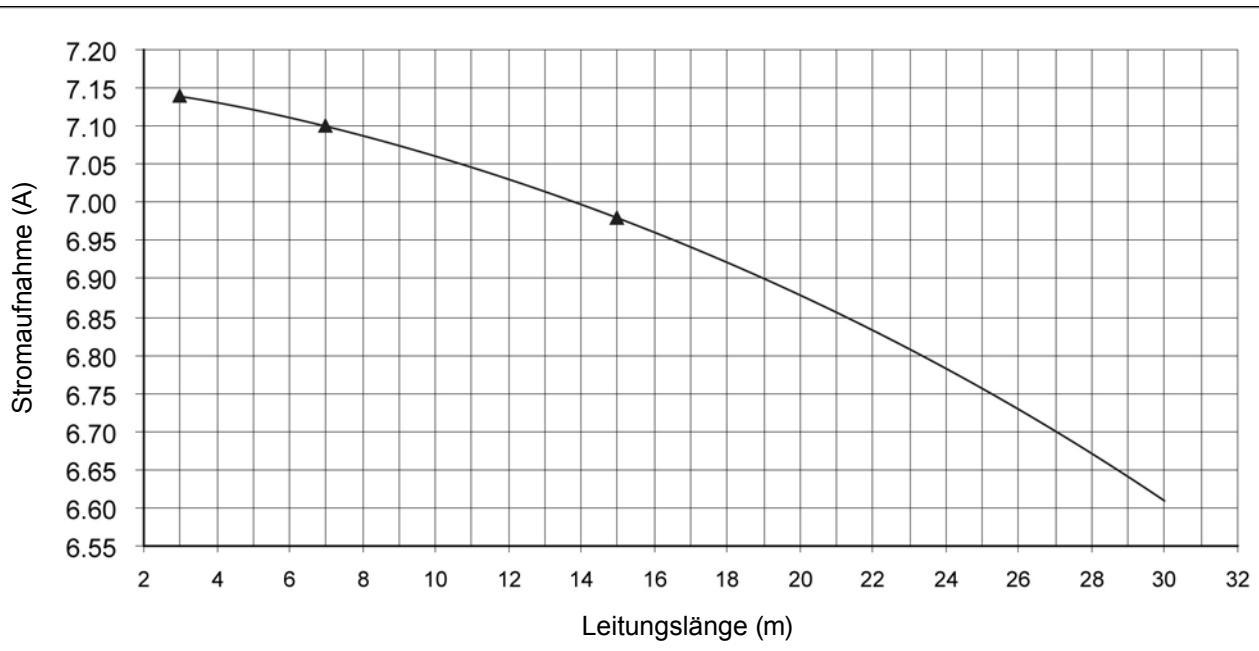
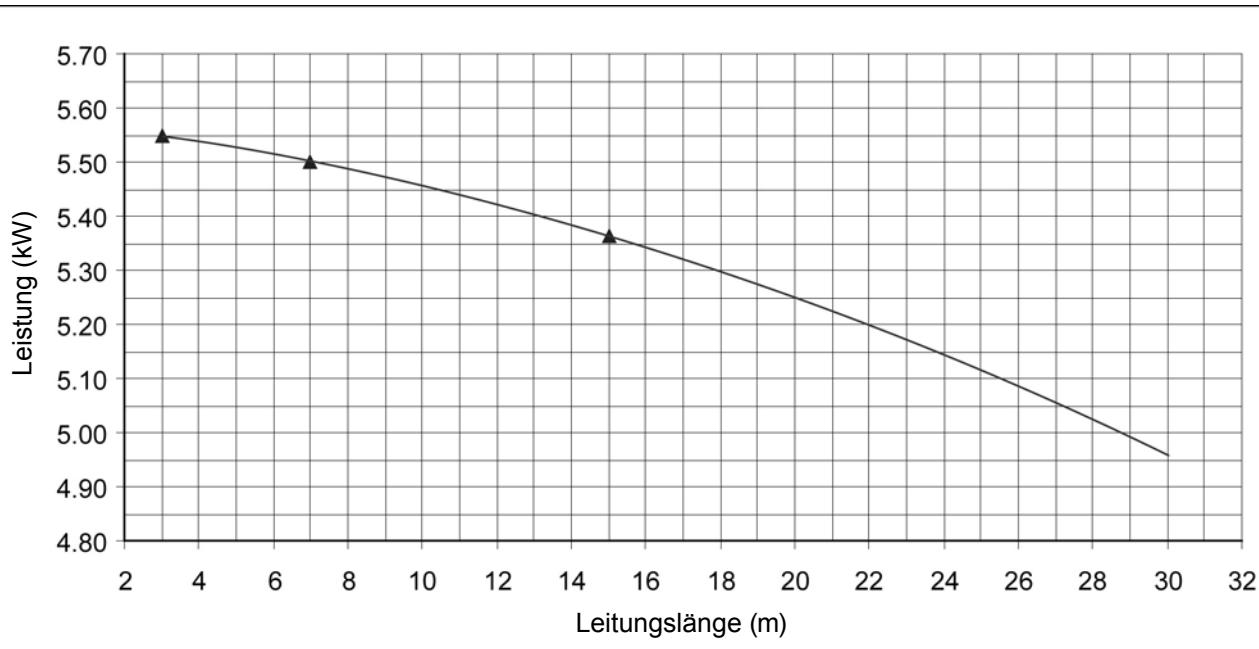
Betriebskenndaten

CS-E15EKEA / CU-E15EKEA

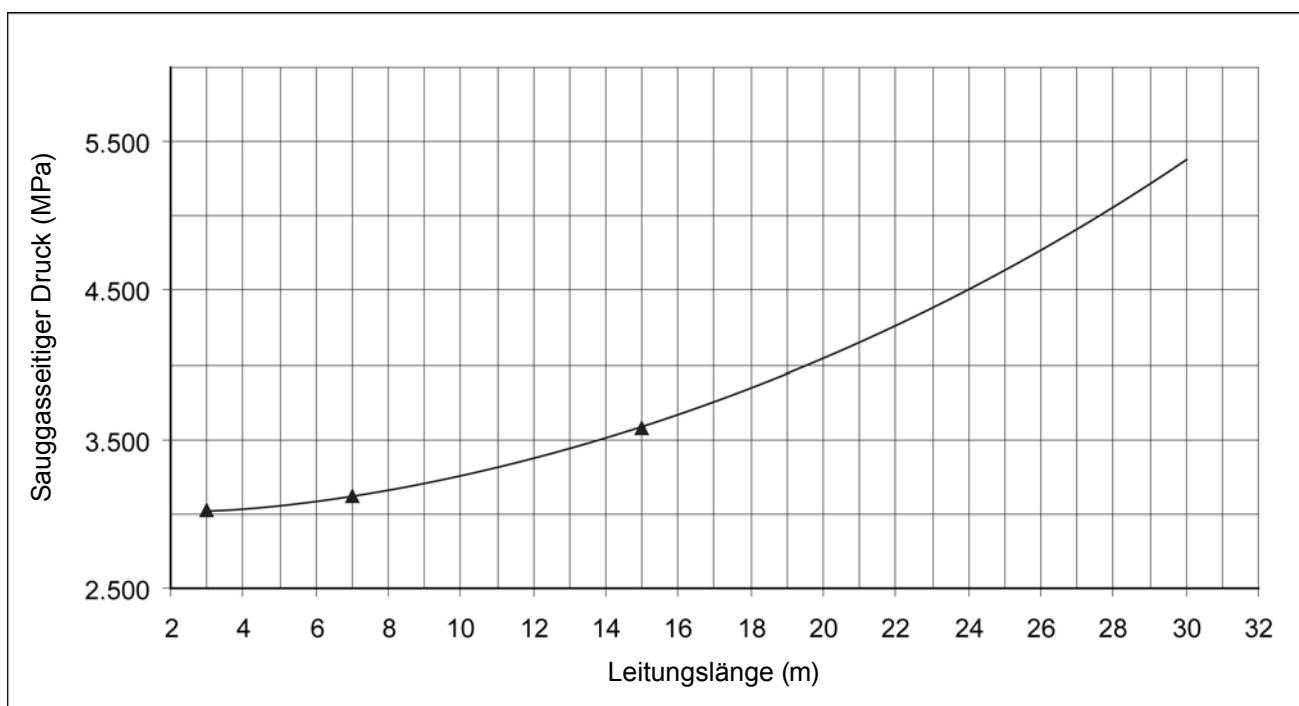
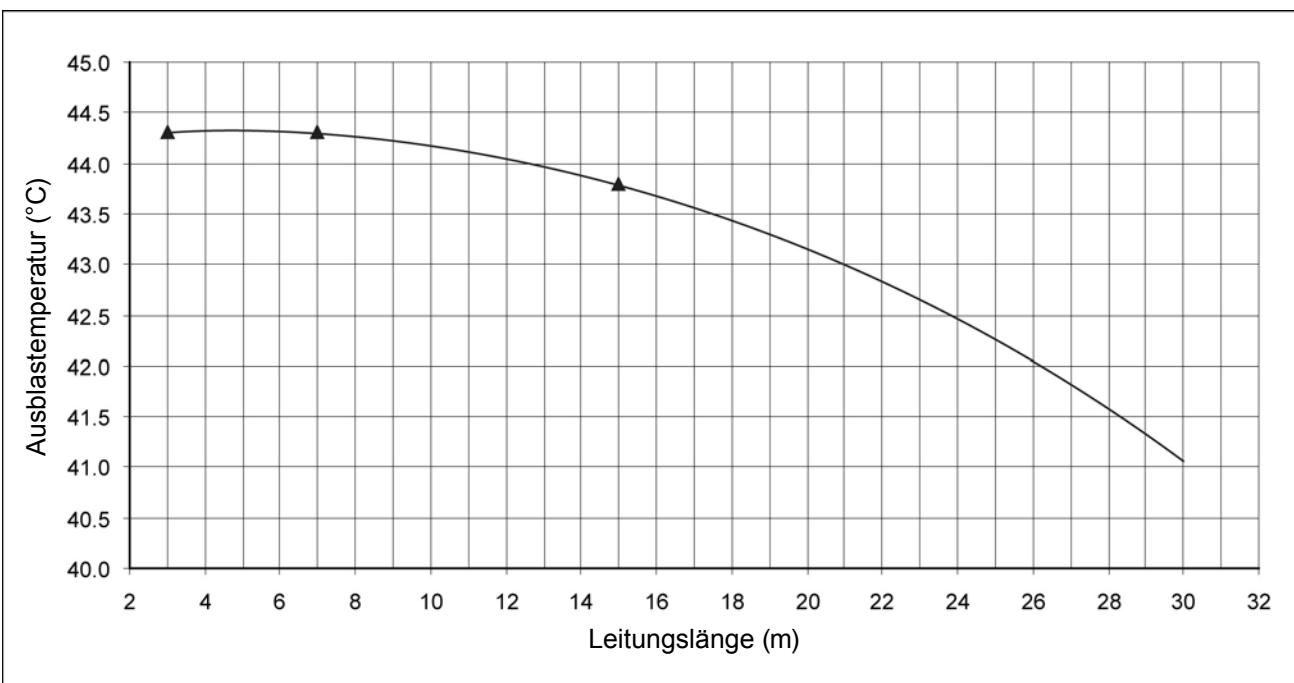
1.1.4 Heizleistung in Abhängigkeit von der Leitungslänge

Voraussetzungen:

- Raumtemperatur 20 °C
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Sollwert 30 °C
- Nennbetriebsfrequenz Heizen
- Spannung 230 V



Betriebskenndaten



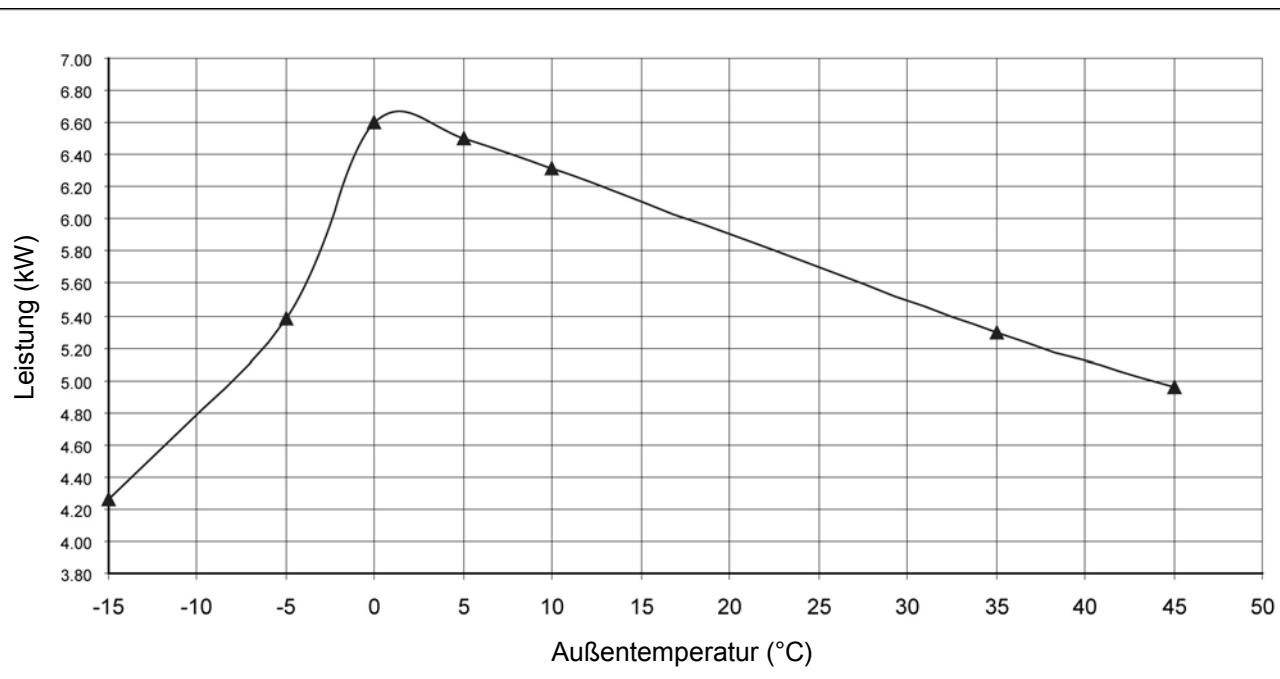
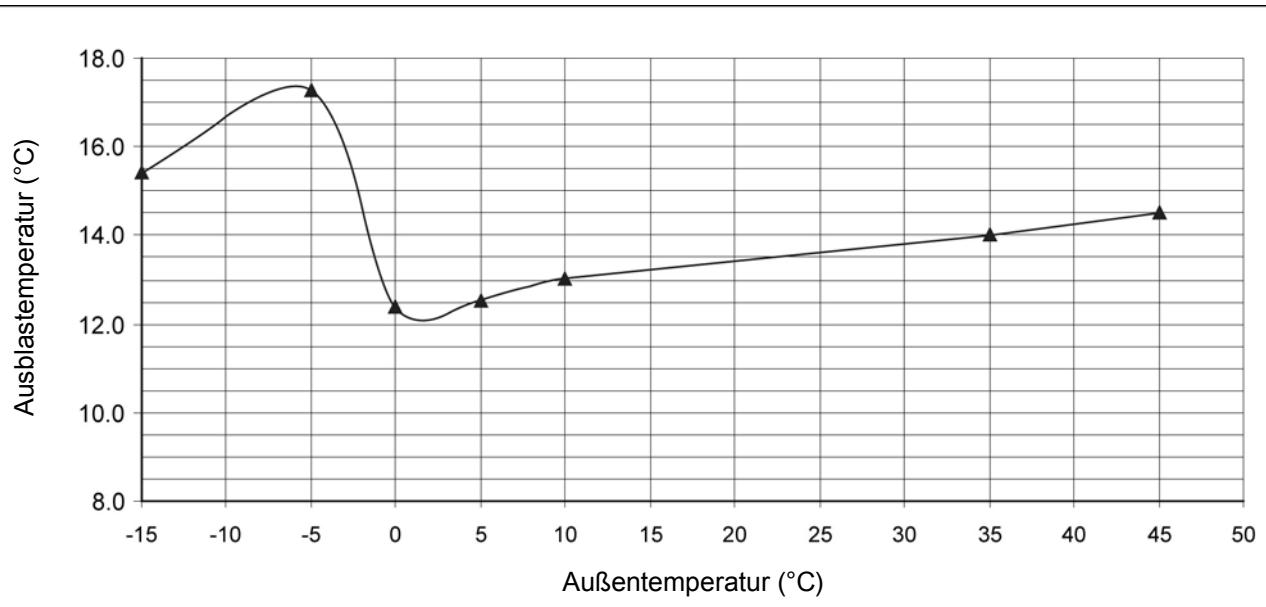
Betriebskenndaten

1.2 CS-E18EKEA / CU-E18EKEA

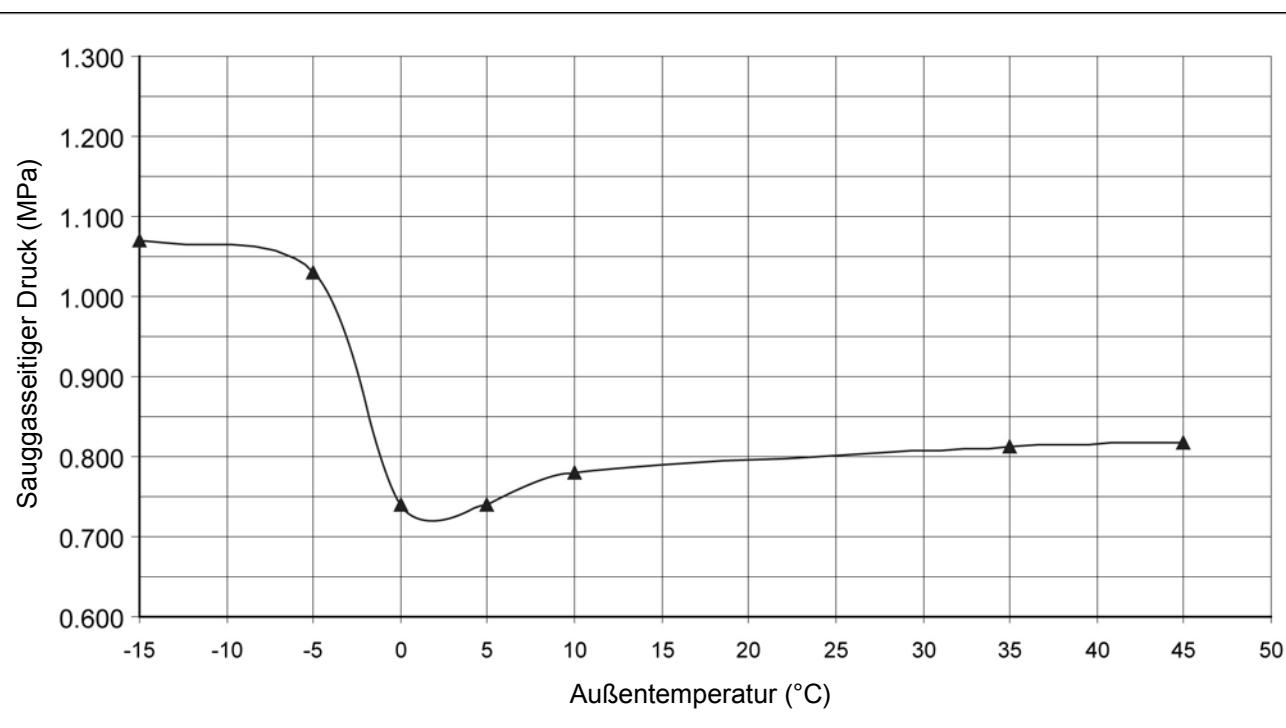
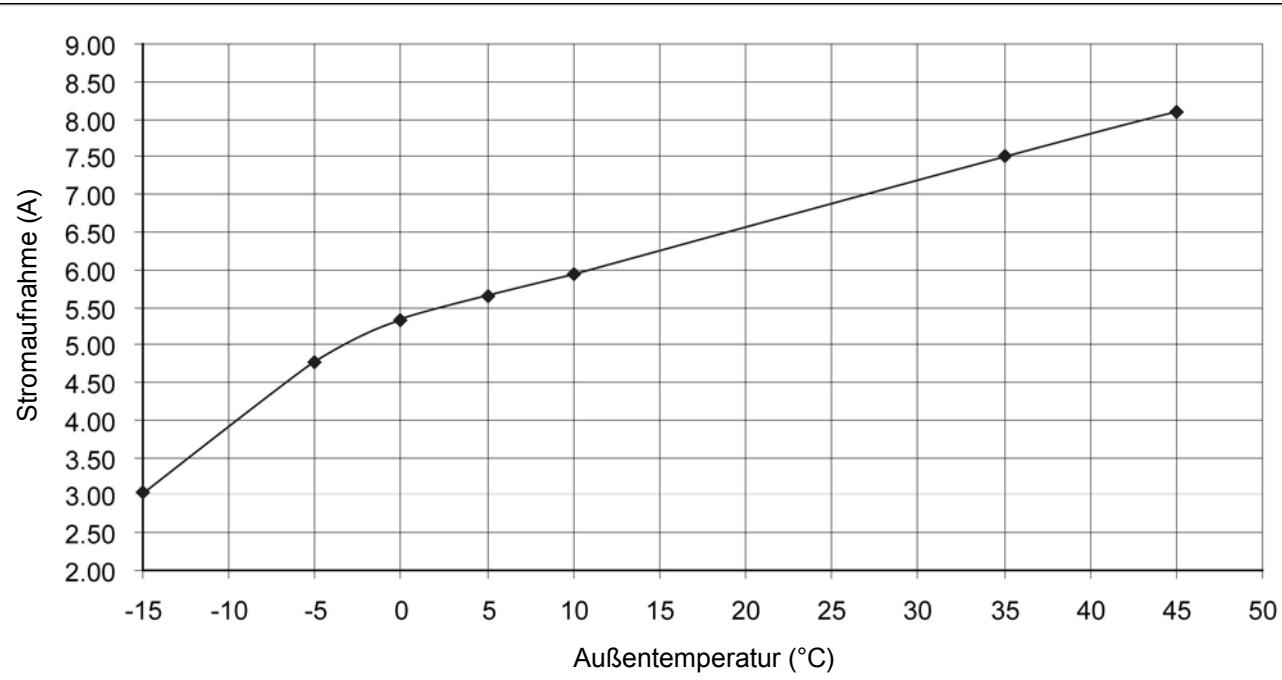
1.2.1 Kühlleistung in Abhängigkeit von der Außentemperatur

Voraussetzungen:

- Raumtemperatur 27/19 °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Sollwert 16 °C
- Nennbetriebsfrequenz Kühlen
- Spannung 230 V



Betriebskenndaten



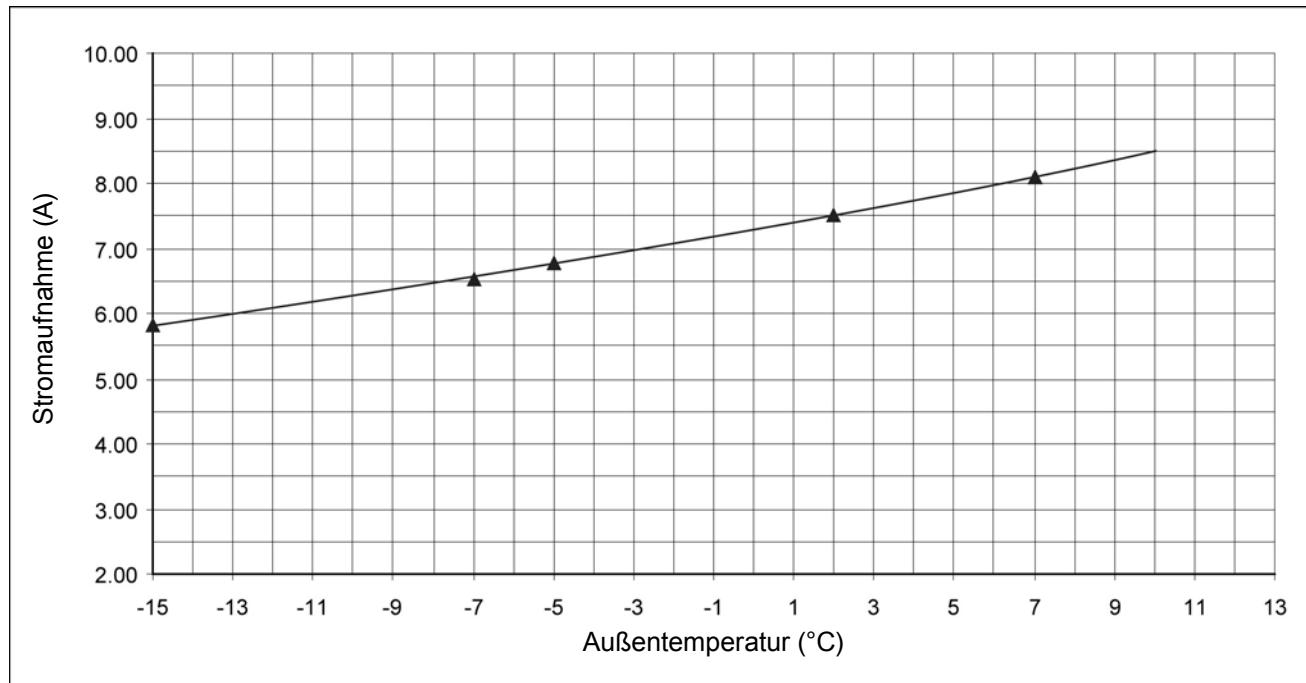
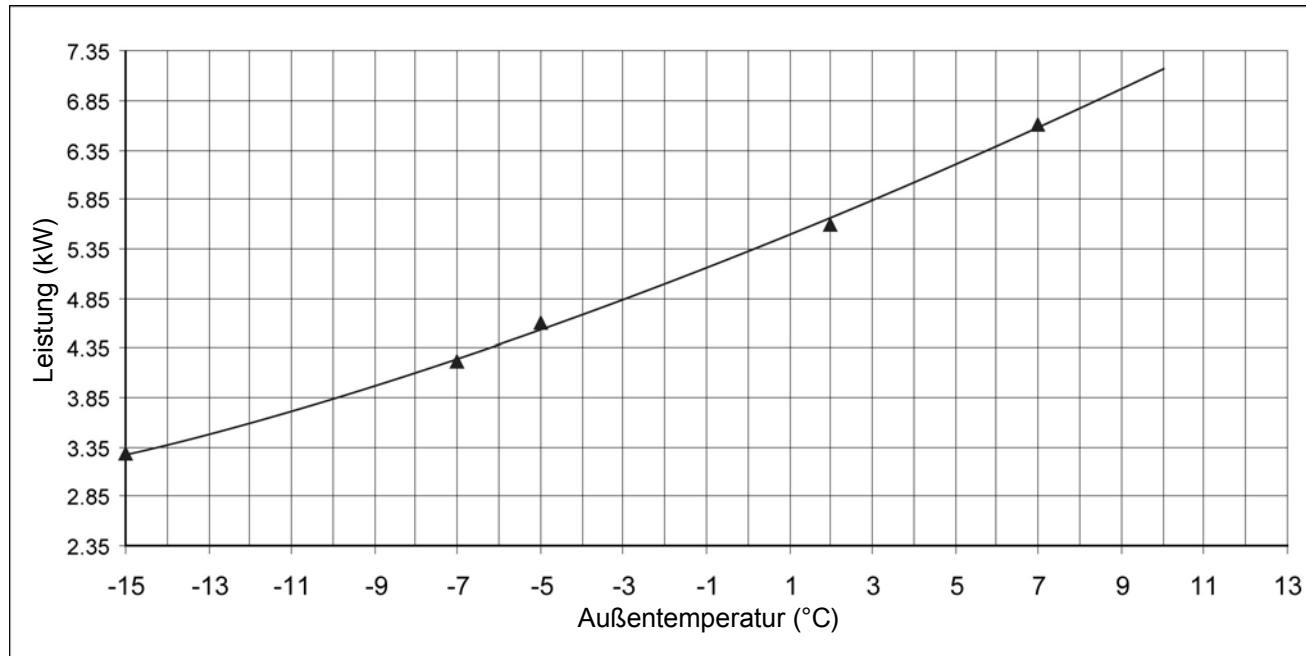
Betriebskenndaten

CS-E18EKEA / CU-E18EKEA

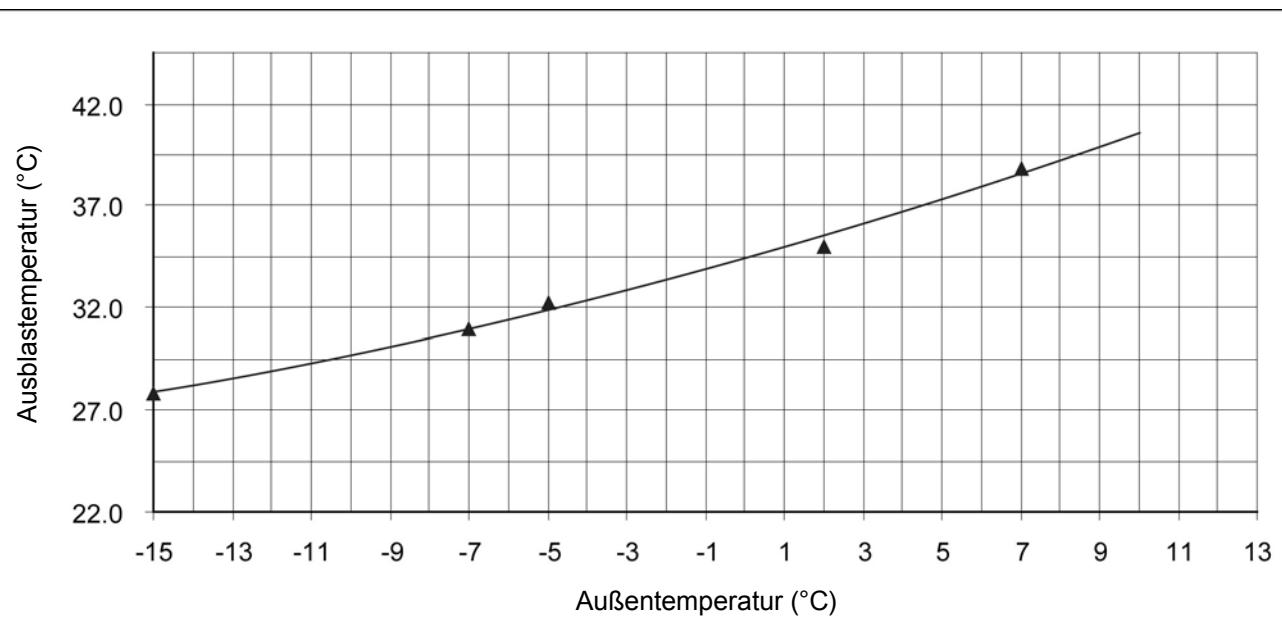
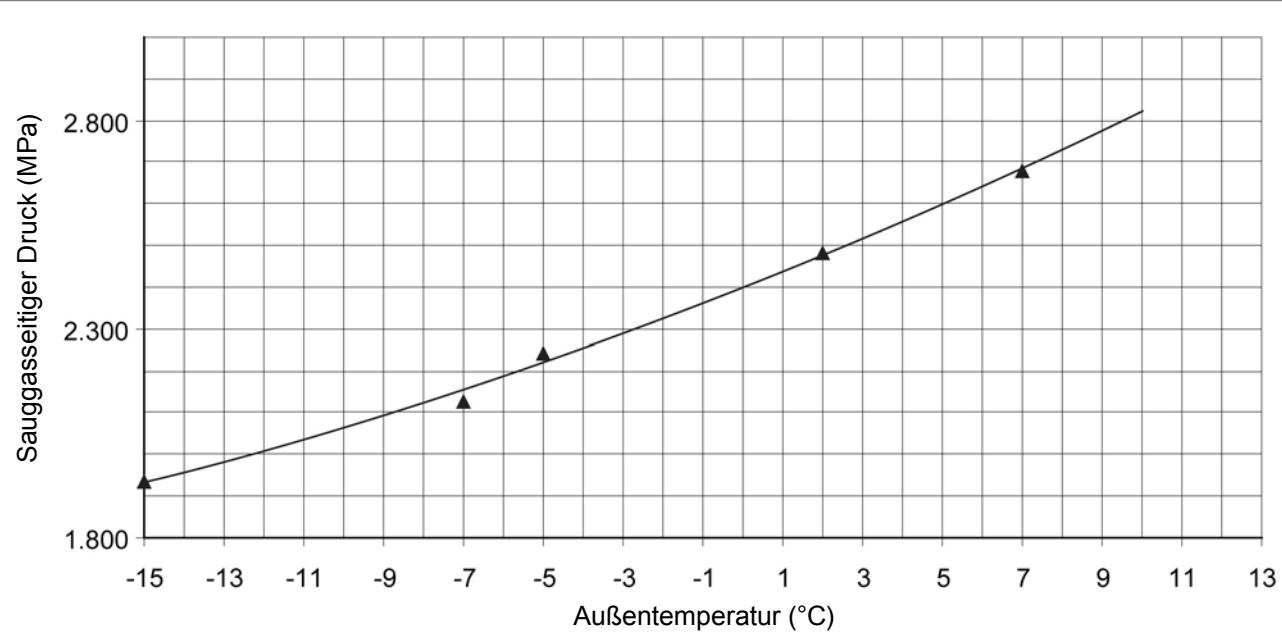
1.2.2 Heizleistung in Abhängigkeit von der Außentemperatur

Voraussetzungen:

- Raumtemperatur 20 °C
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Sollwert 30 °C
- Nennbetriebsfrequenz Heizen
- Spannung 230 V



Betriebskenndaten



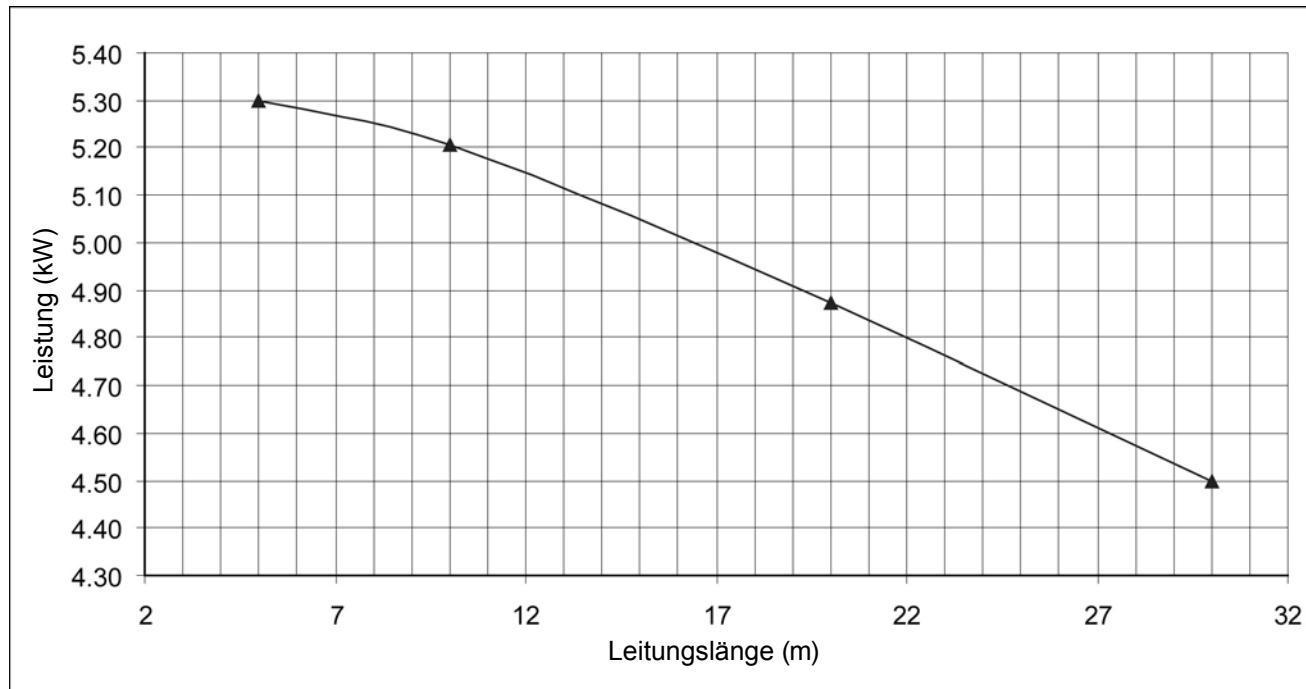
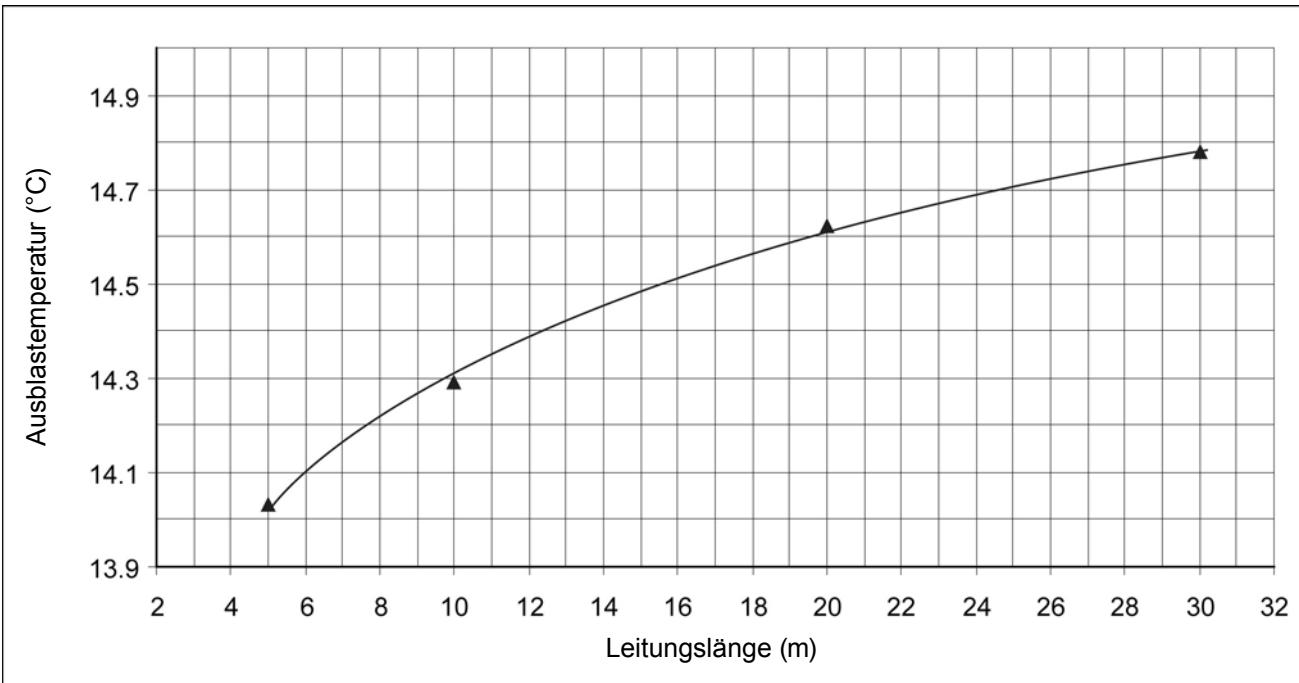
Betriebskenndaten

CS-E18EKEA / CU-E18EKEA

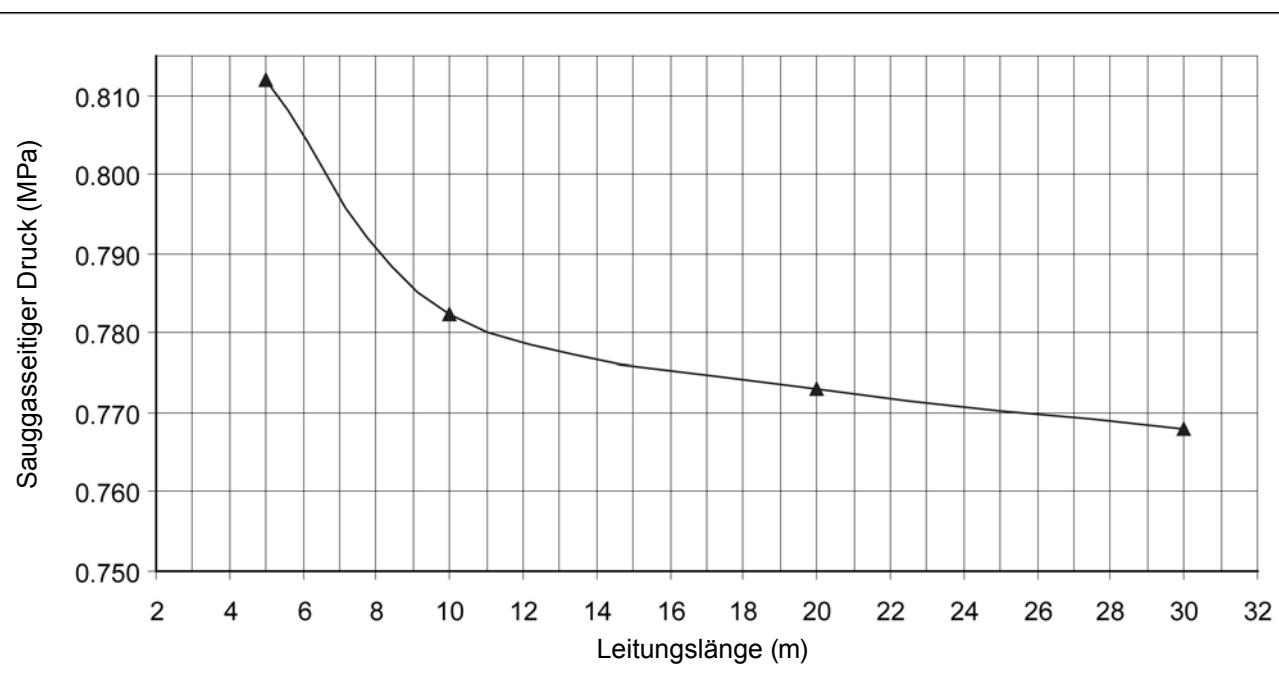
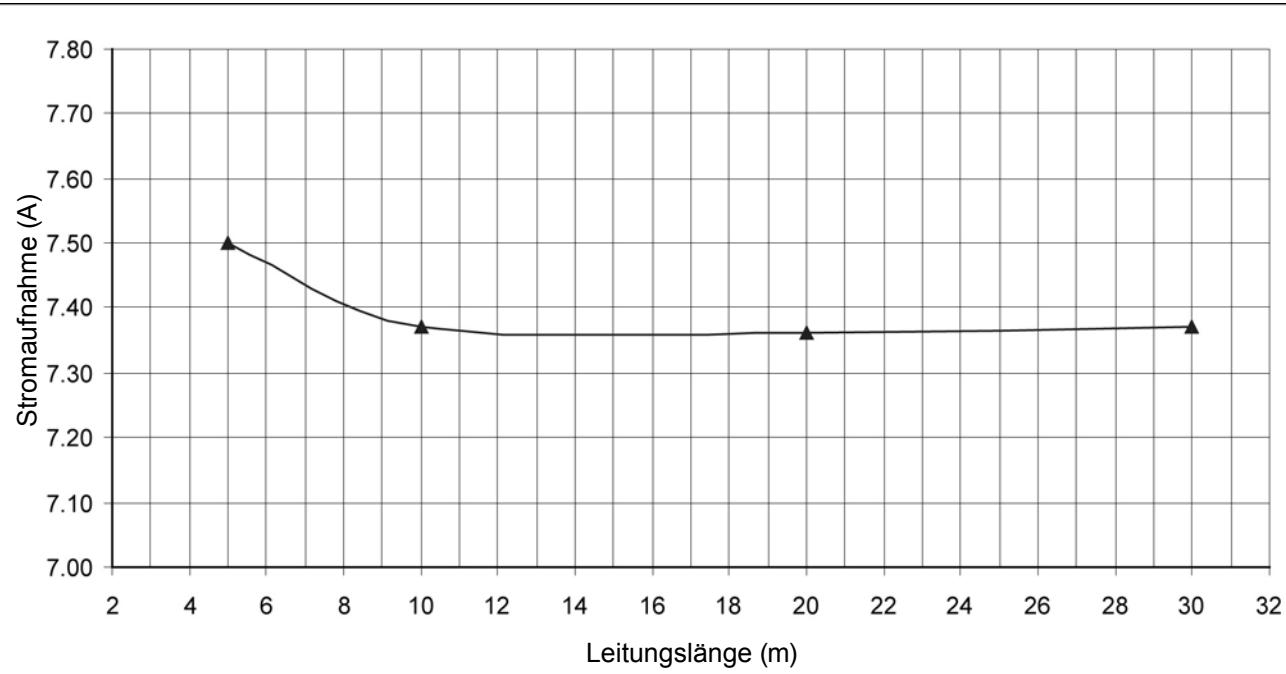
1.2.3 Kühlleistung in Abhängigkeit von der Leitungslänge

Voraussetzungen:

- Raumtemperatur 27/19 °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Sollwert 16 °C
- Nennbetriebsfrequenz Kühlen
- Spannung 230 V



Betriebskenndaten



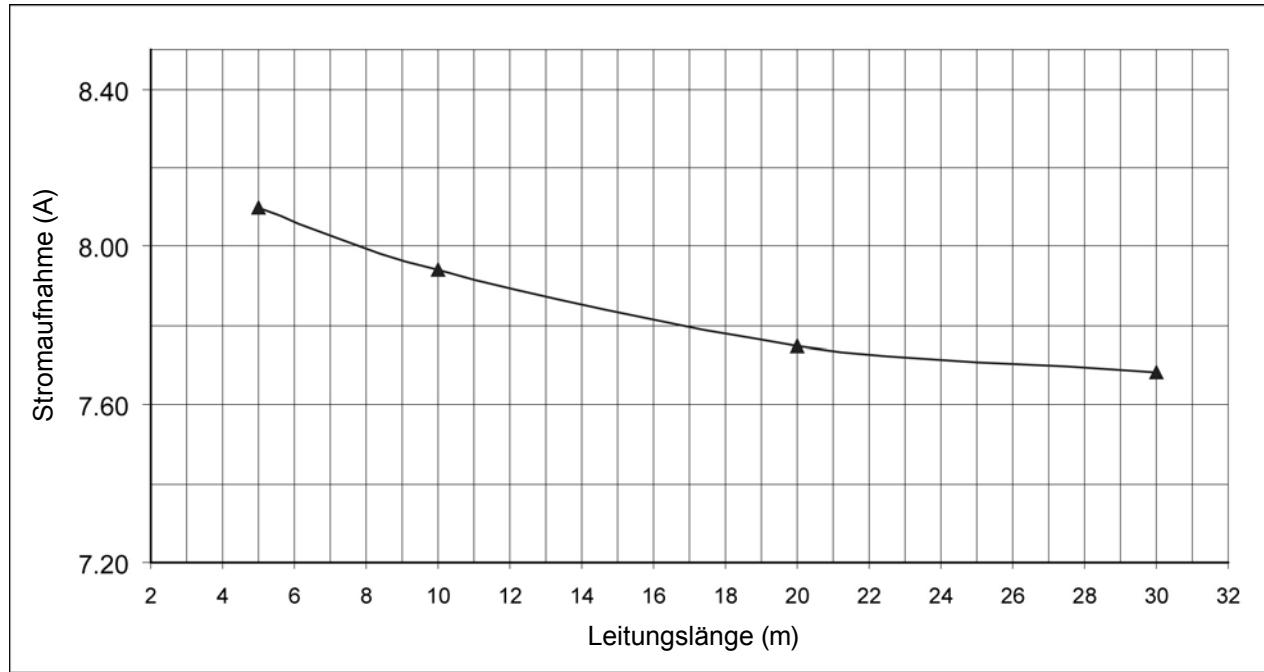
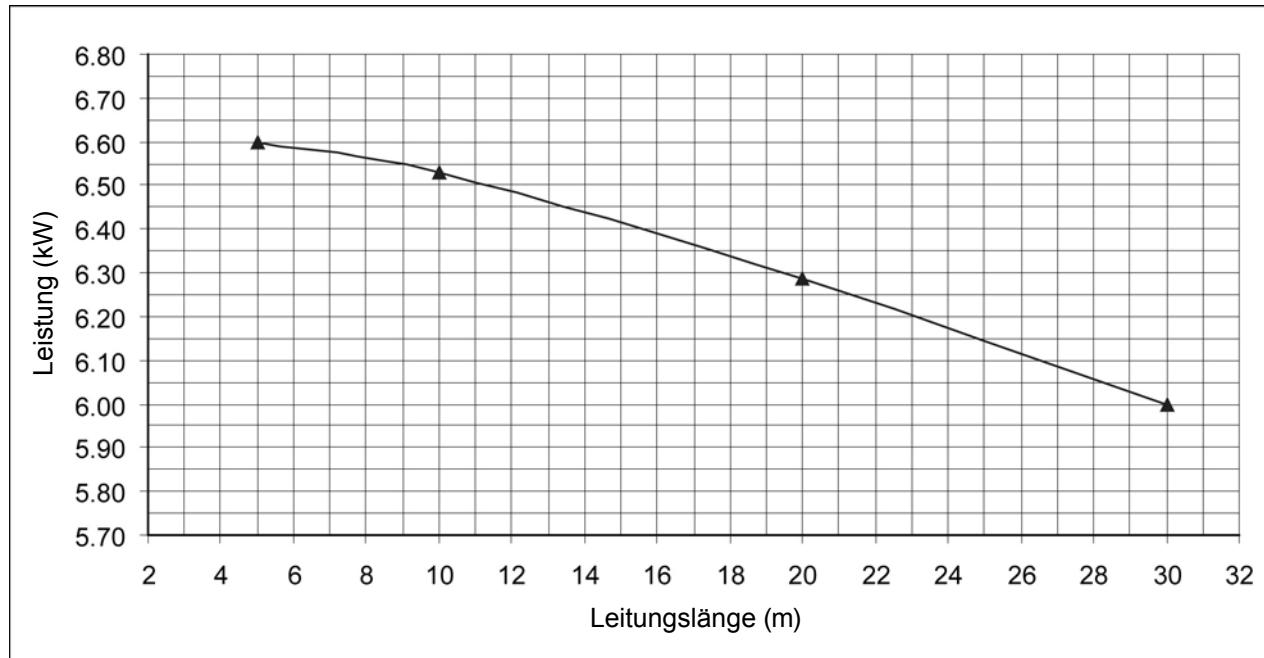
Betriebskenndaten

CS-E18EKEA / CU-E18EKEA

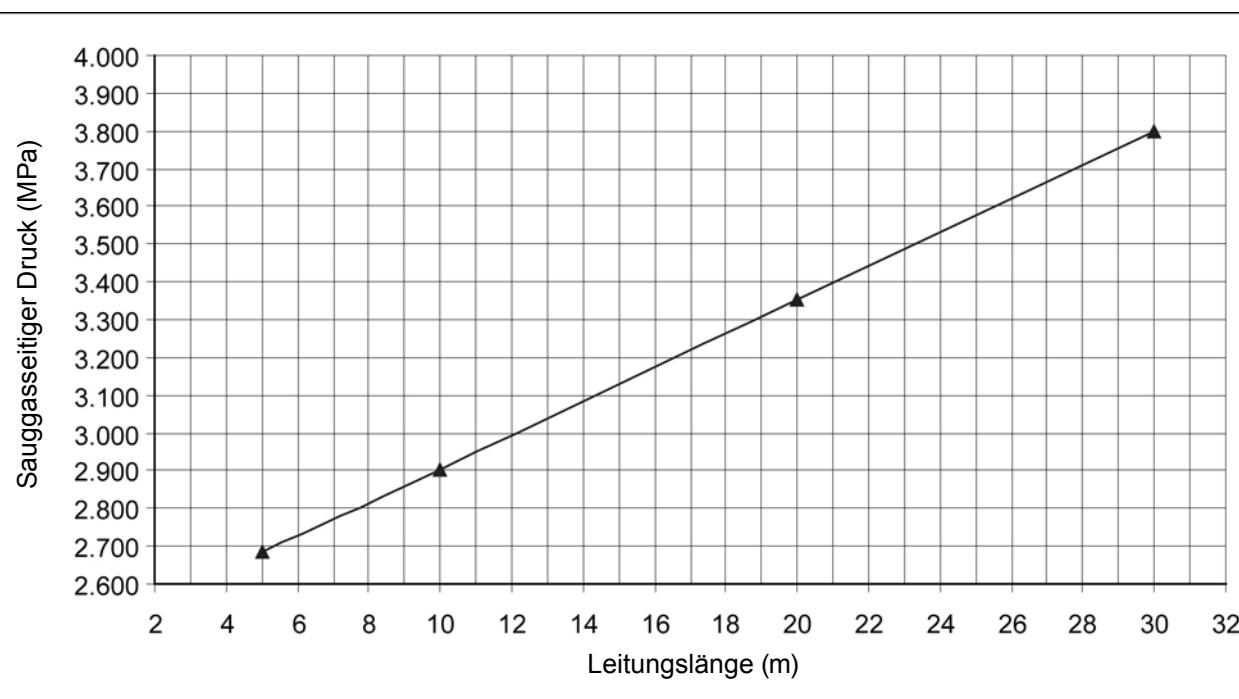
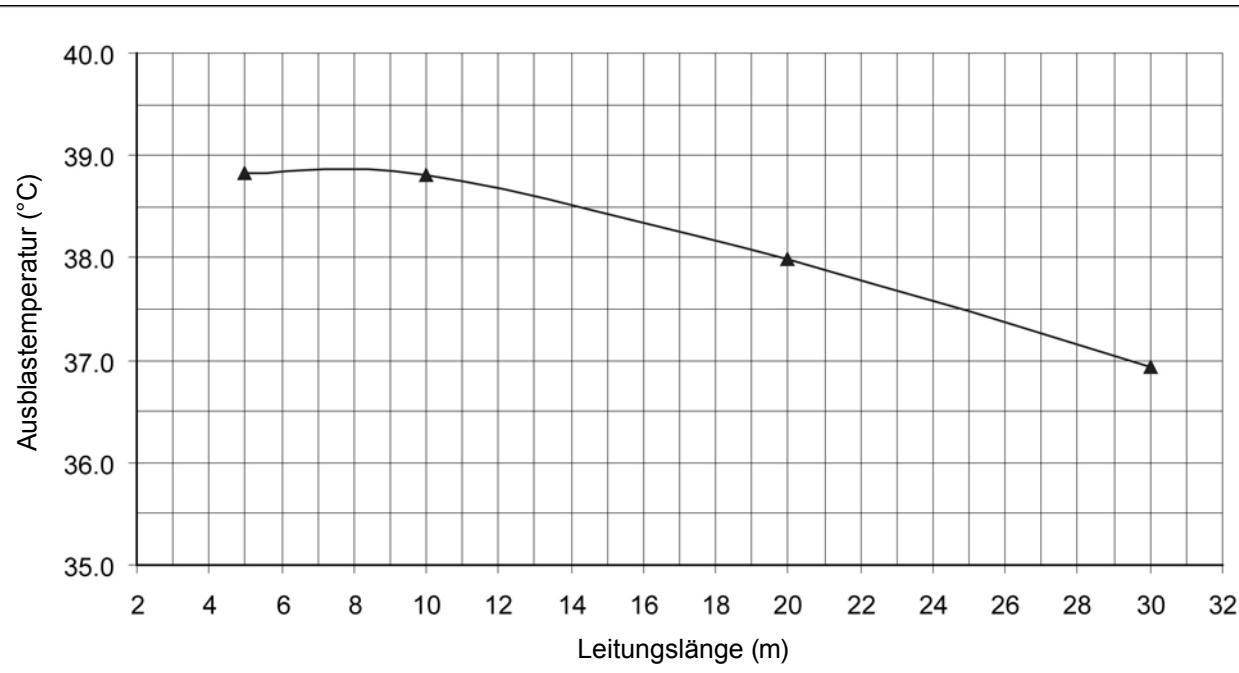
1.2.4 Heizleistung in Abhängigkeit von der Leitungslänge

Voraussetzungen:

- Raumtemperatur 20 °C
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Sollwert 30 °C
- Nennbetriebsfrequenz Heizen
- Spannung 230 V



Betriebskenndaten

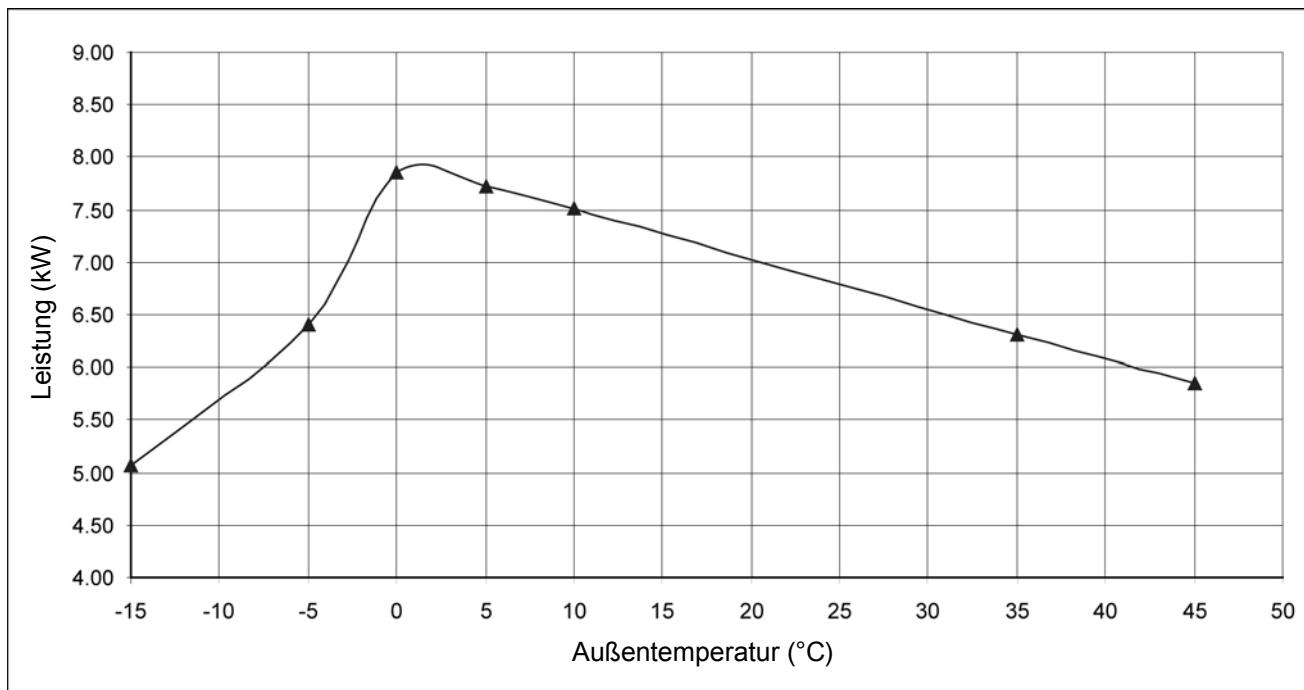
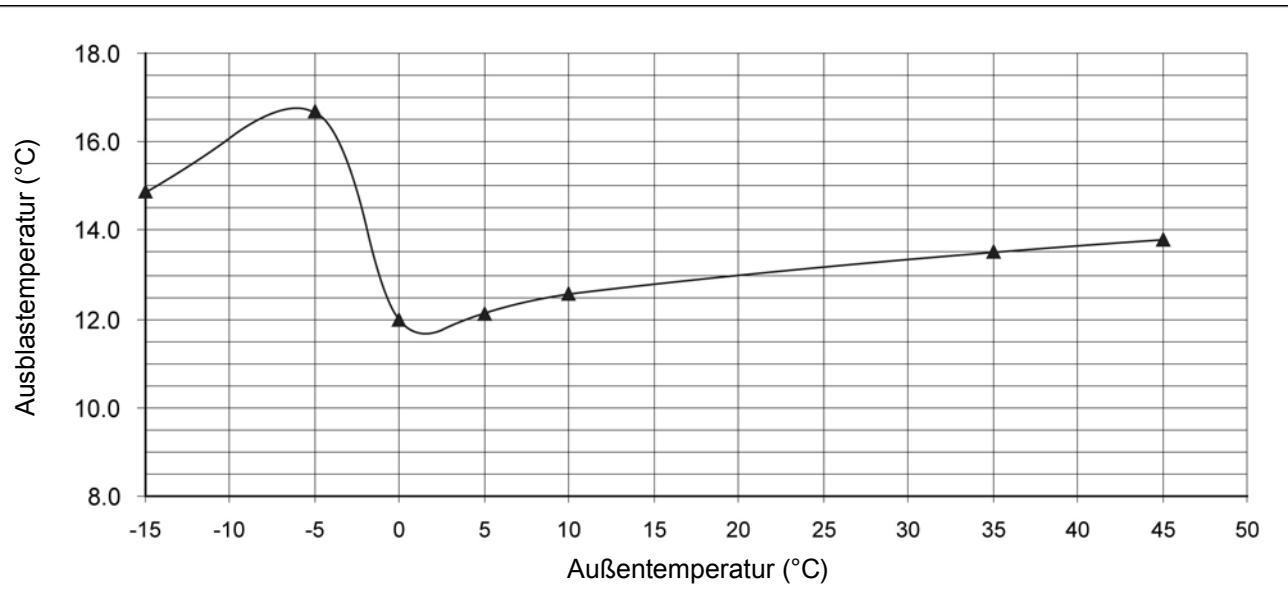


1.3 CS-E21EKEA / CU-E21EKEA

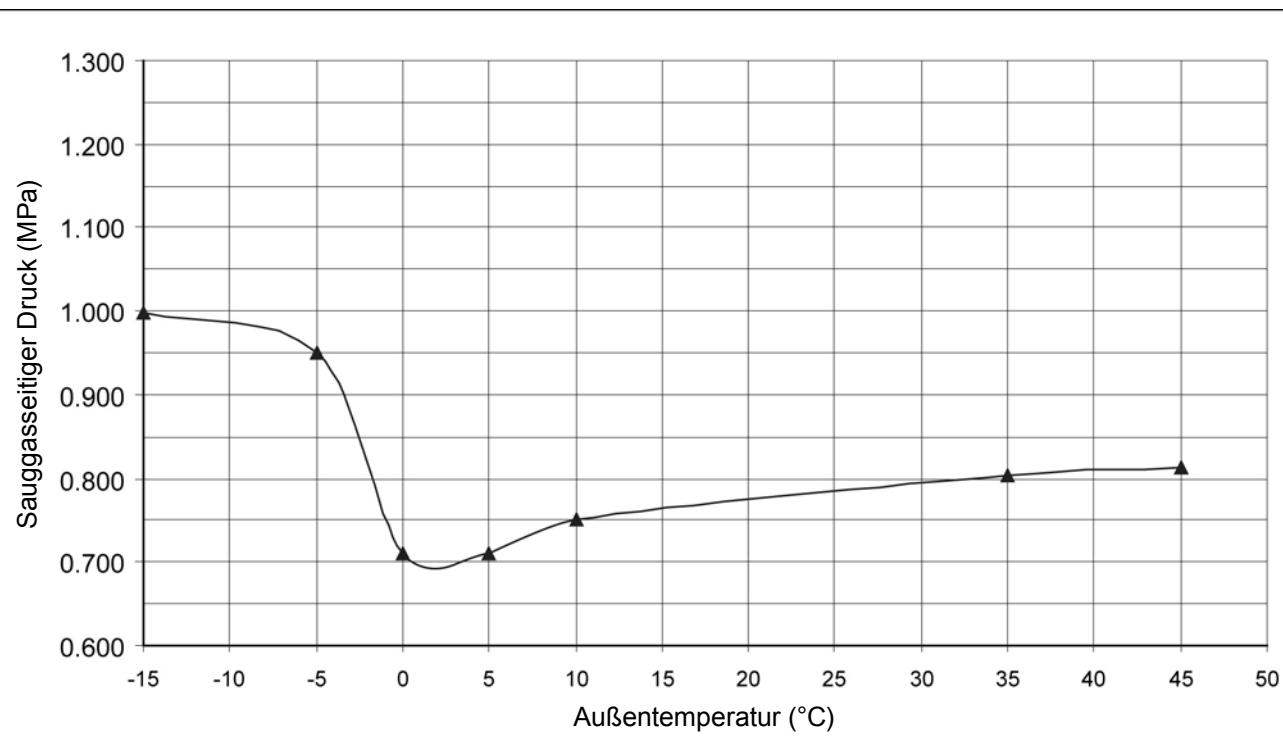
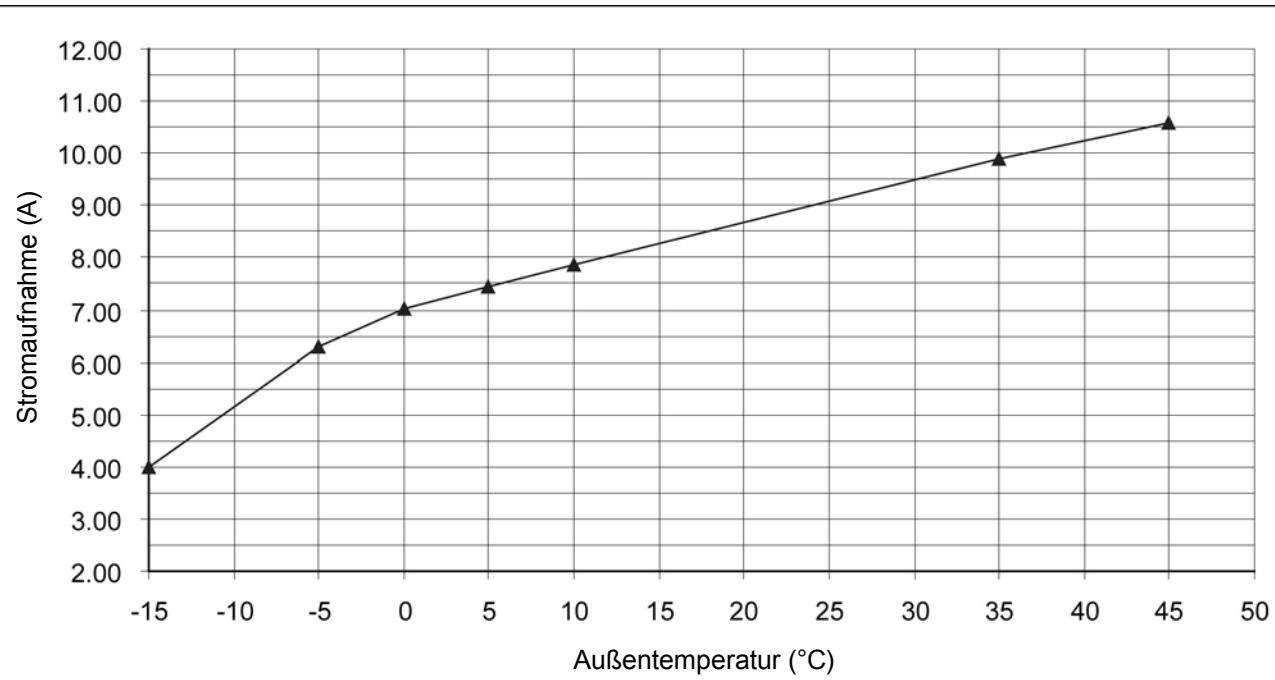
1.3.1 Kühlleistung in Abhängigkeit von der Außentemperatur

Voraussetzungen:

- Raumtemperatur 27/19 °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Sollwert 16 °C
- Nennbetriebsfrequenz Kühlen
- Spannung 230 V



Betriebskenndaten



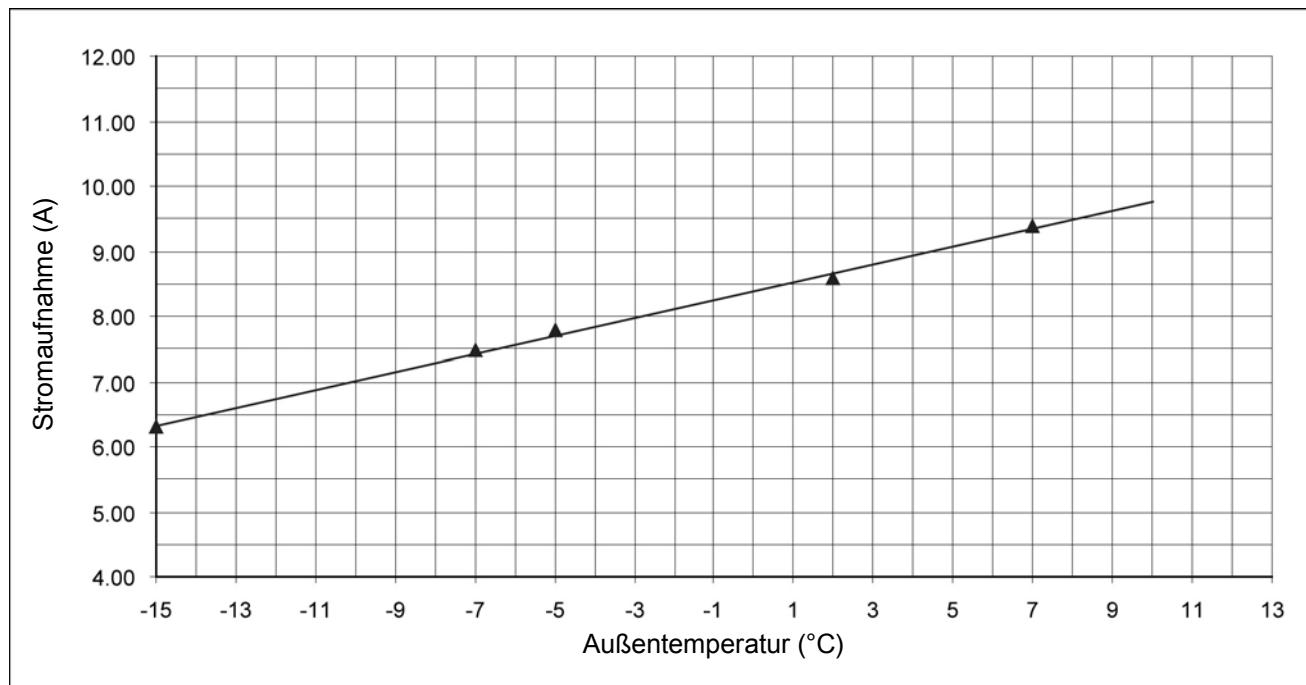
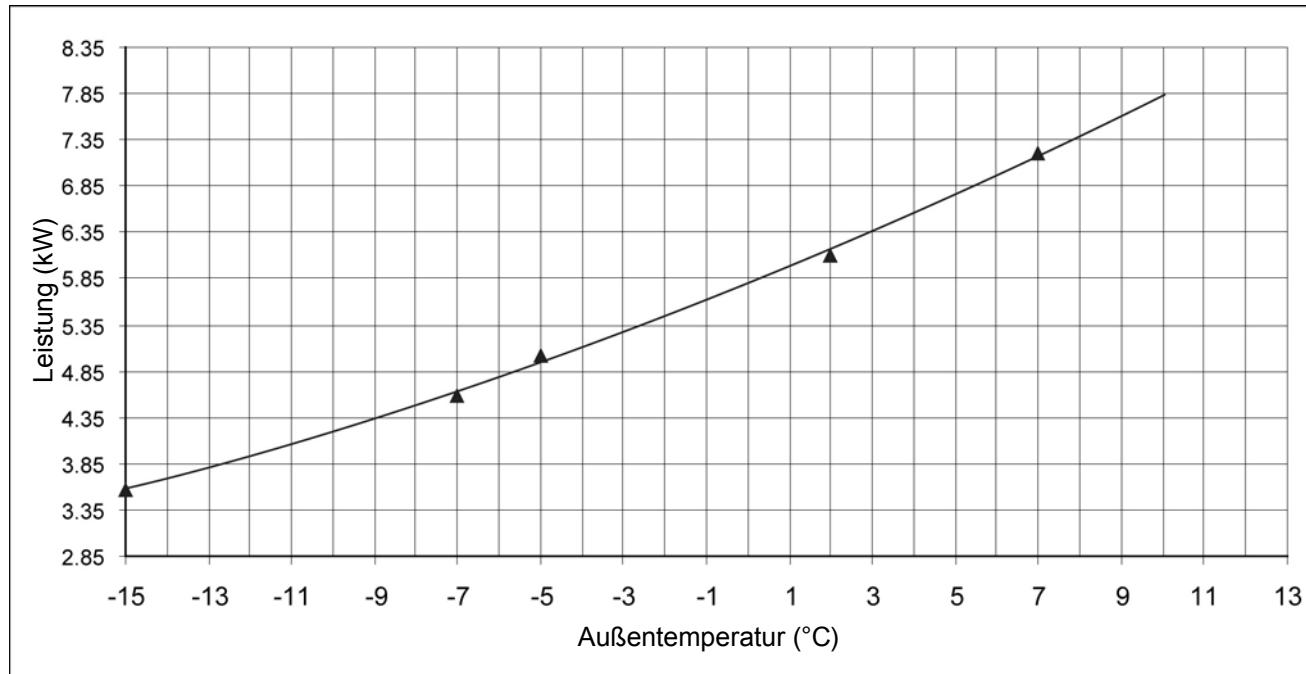
Betriebskenndaten

CS-E21EKEA / CU-E21EKEA

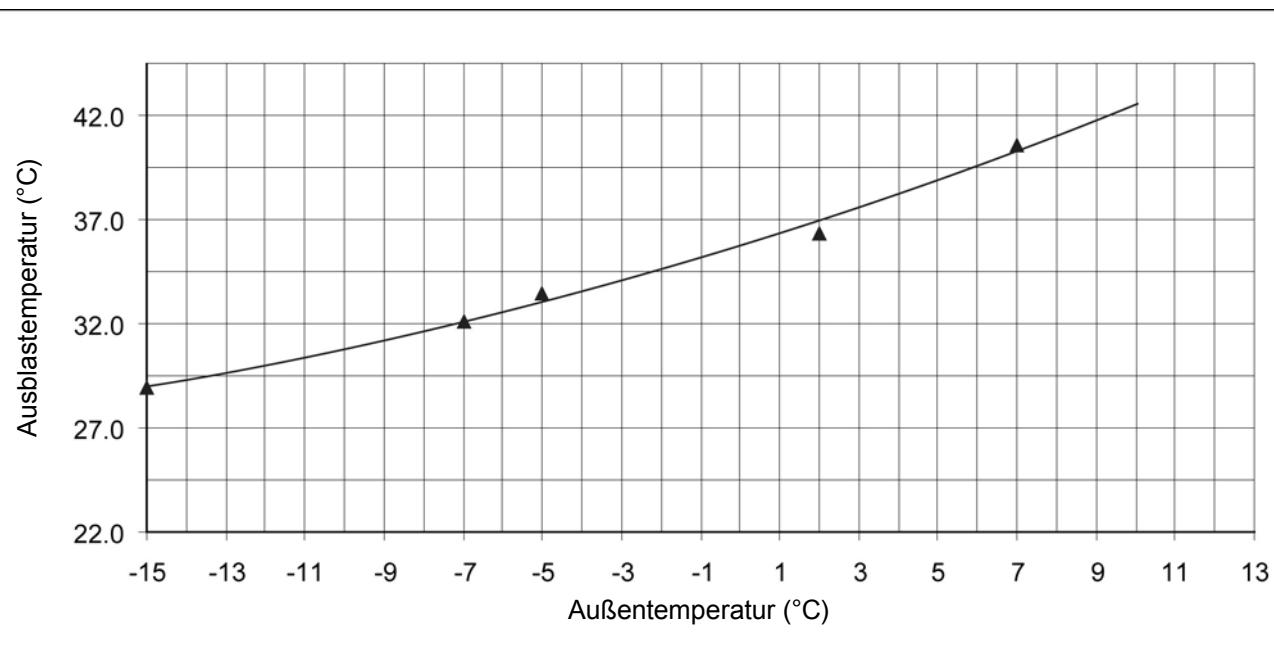
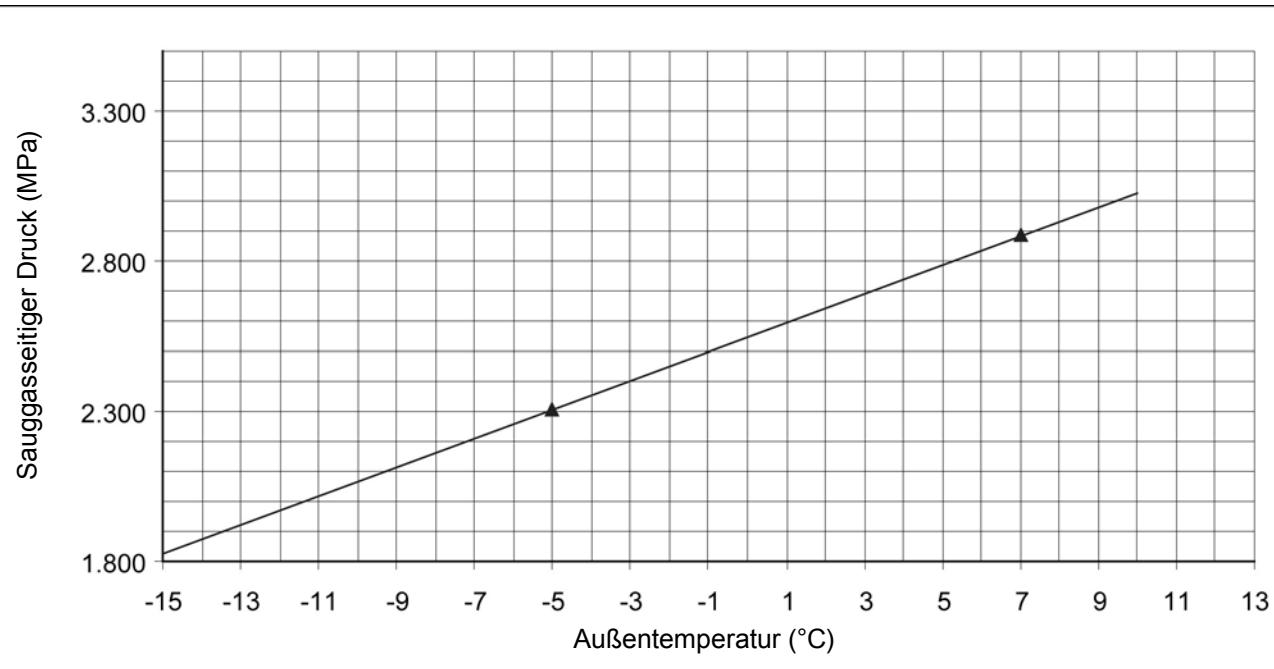
1.3.2 Heizleistung in Abhängigkeit von der Außentemperatur

Voraussetzungen:

- Raumtemperatur 20 °C
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Sollwert 30 °C
- Nennbetriebsfrequenz Heizen
- Spannung 230 V



Betriebskenndaten



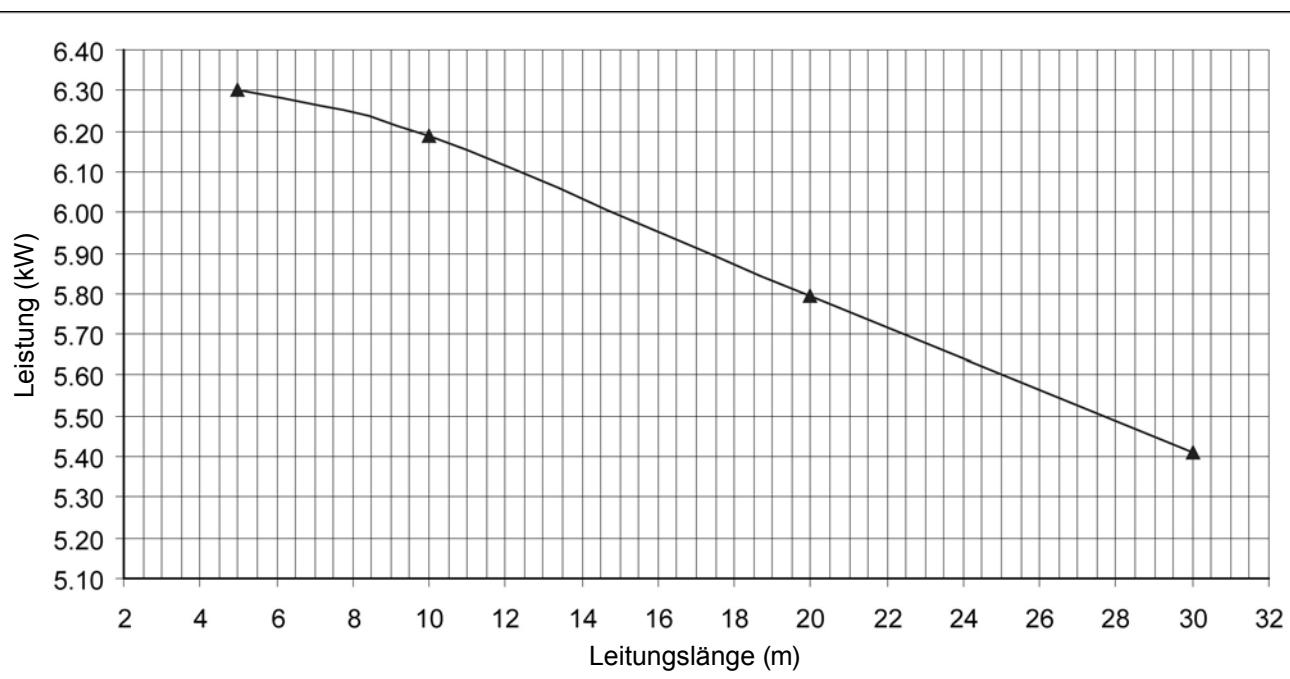
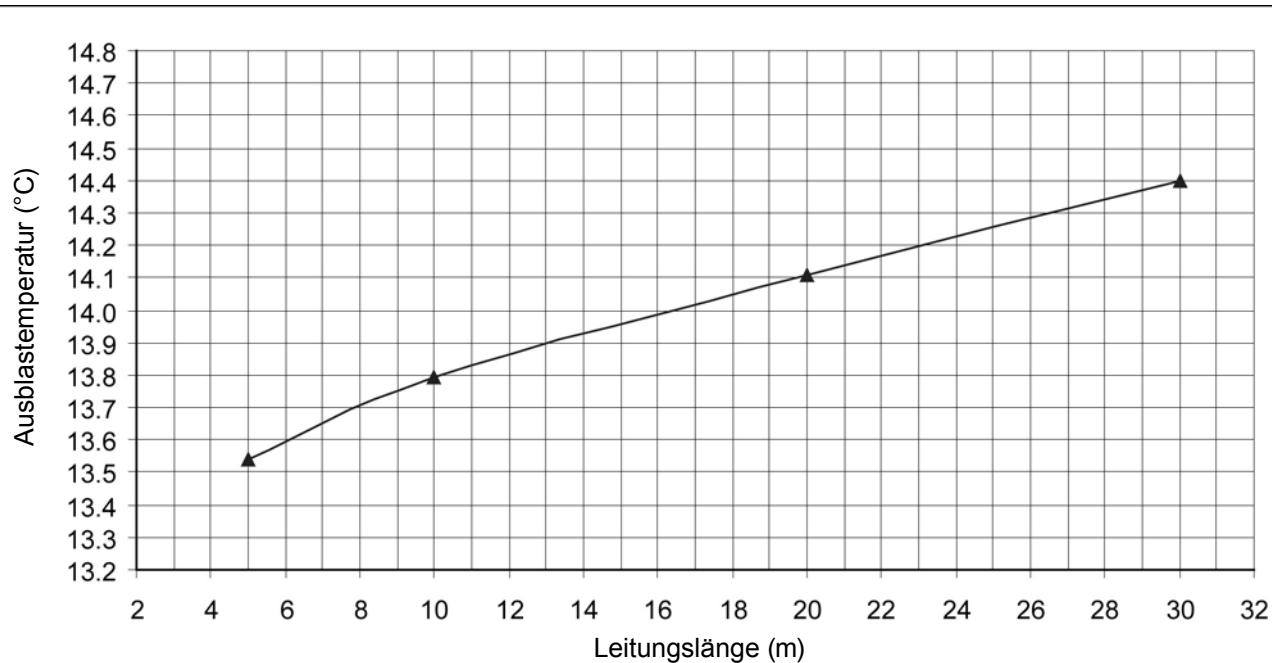
Betriebskenndaten

CS-E21EKEA / CU-E21EKEA

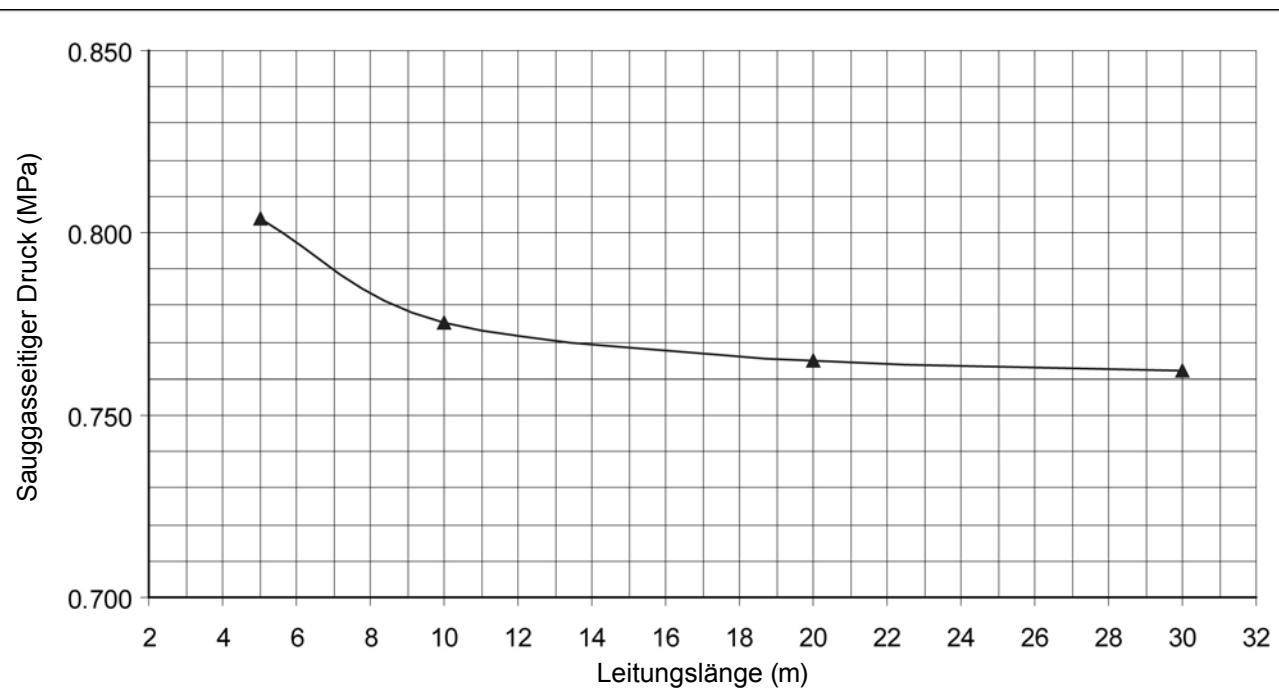
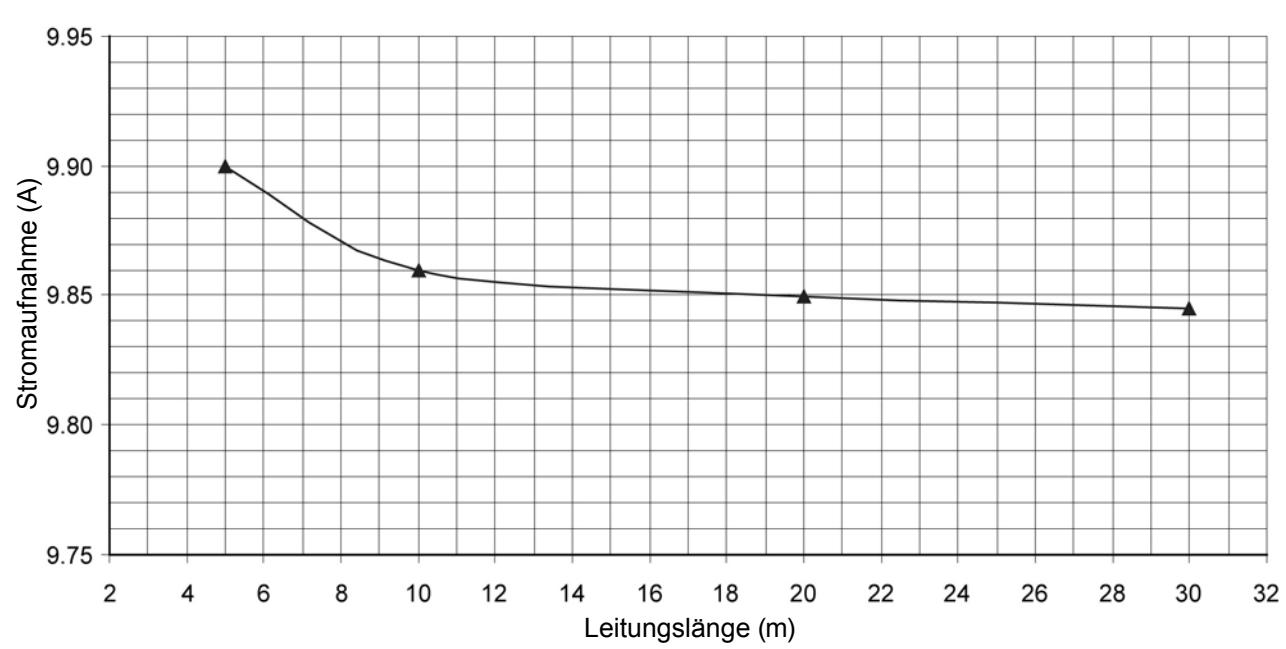
1.3.3 Kühlleistung in Abhängigkeit von der Leitungslänge

Voraussetzungen:

- Raumtemperatur 27/19 °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Sollwert 16 °C
- Nennbetriebsfrequenz Kühlen
- Spannung 230 V



Betriebskenndaten



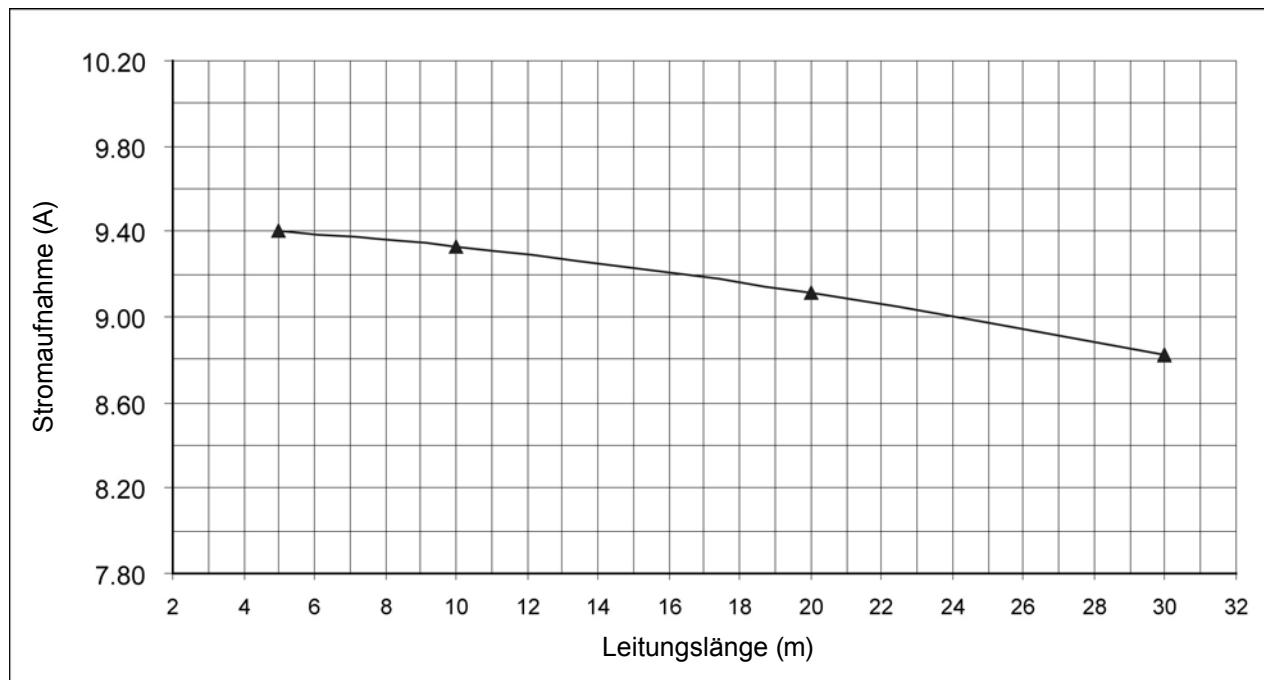
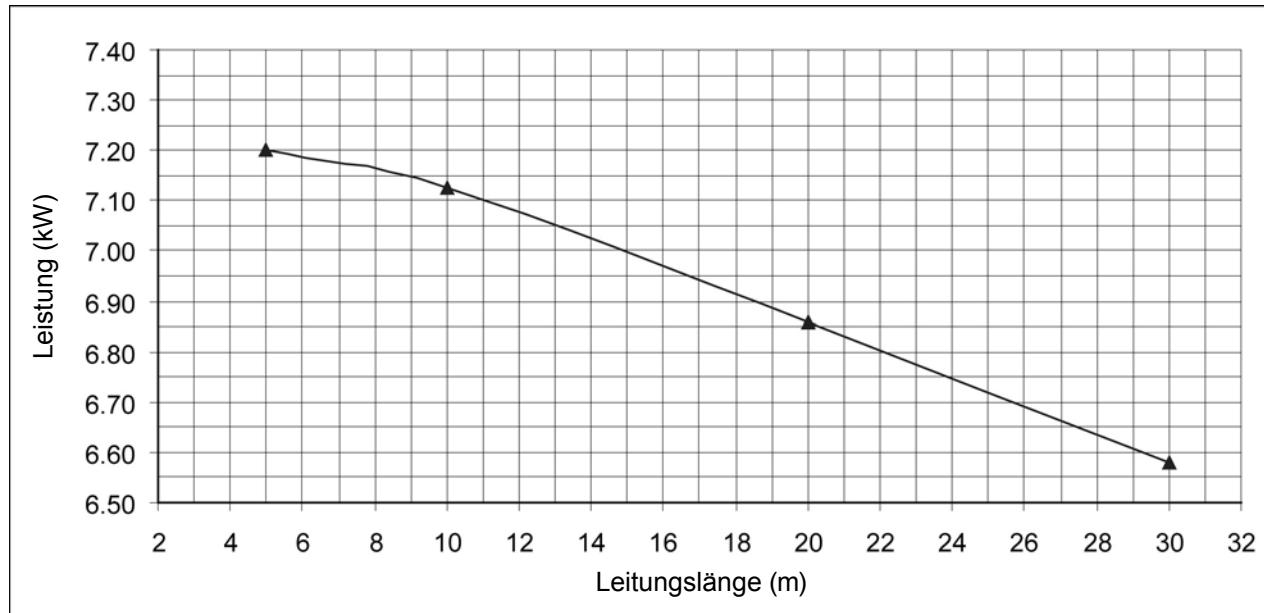
Betriebskenndaten

CS-E21EKEA / CU-E21EKEA

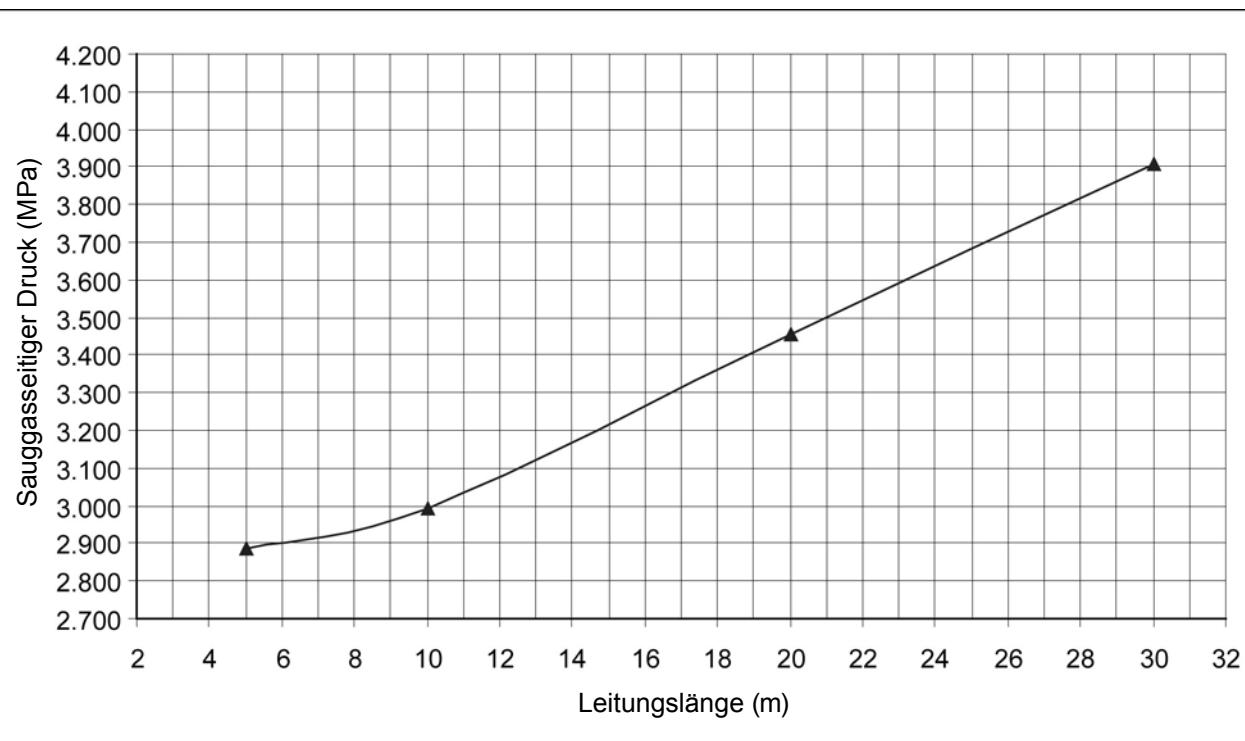
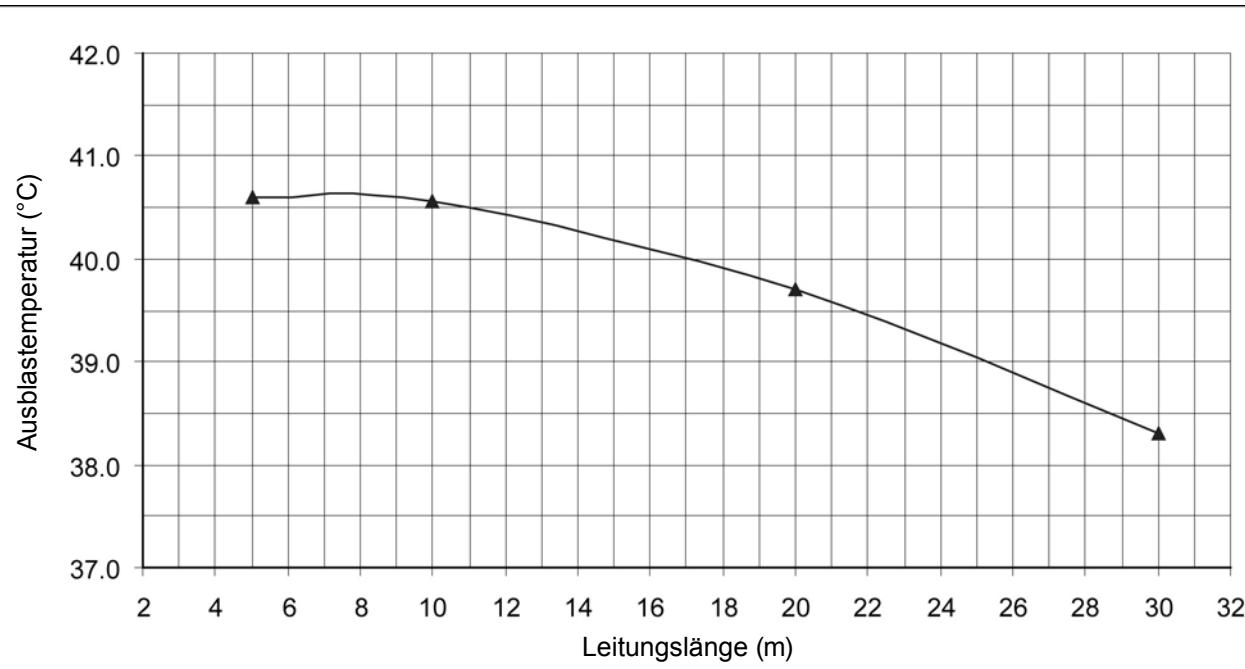
1.3.4 Heizleistung in Abhängigkeit von der Leitungslänge

Voraussetzungen:

- Raumtemperatur 20 °C
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Sollwert 30 °C
- Nennbetriebsfrequenz Heizen
- Spannung 230 V



Betriebskenndaten



Betriebskenndaten

2. Sensible Kühlleistungen

CS-E15EKEA / CU-E15EKEA

Raumtemperatur (t _r)	Außentemperatur (°C)											
	30			35			40			46		
	GK	SK	LA	GK	SK	LA	GK	SK	LA	GK	SK	LA
17,0 °C	4,36	3,31	1,25	4,08	3,17	1,35	3,79	3,05	1,44	3,45	2,90	1,56
19,0 °C				4,40		1,37						
19,5 °C	4,79	3,46	1,28	4,48	3,33	1,38	4,17	3,20	1,47	3,79	3,05	1,59
22,0 °C	5,22	3,59	1,30	4,88	3,45	1,40	4,54	3,33	1,50	4,13	3,18	1,62

CS-E18EKEA / CU-E18EKEA

Raumtemperatur (t _r)	Außentemperatur (°C)											
	30			35			40			46		
	GK	SK	LA	GK	SK	LA	GK	SK	LA	GK	SK	LA
17,0 °C	5,26	3,99	1,51	4,91	3,82	1,63	4,57	3,67	1,74	4,16	3,49	1,88
19,0 °C				5,3		1,65						
19,5 °C	5,77	4,17	1,54	5,4	4,01	1,66	5,02	3,86	1,77	4,56	3,67	1,91
22,0 °C	6,29	4,33	1,57	5,88	4,16	1,69	5,47	4,01	1,8	4,97	3,83	1,95

CS-E21EKEA / CU-E21EKEA

Raumtemperatur (t _r)	Außentemperatur (°C)											
	30			35			40			46		
	GK	SK	LA	GK	SK	LA	GK	SK	LA	GK	SK	LA
17,0 °C	6,25	4,74	2,02	5,84	4,54	2,18	5,43	4,37	2,33	4,94	4,15	2,51
19,0 °C				6,3		2,21						
19,5 °C	6,86	4,96	2,06	6,41	4,77	2,22	5,97	4,59	2,37	5,42	4,37	2,56
22,0 °C	7,48	5,14	2,1	6,99	4,95	2,26	6,5	4,77	2,42	5,91	4,55	2,61

GK = Gesamtkühlleistung (kW)

Raumtemperatur (t_r): 27 °C

SK = Sensible Kühlleistung (kW)

Außentemperatur (t_l): 35 °C

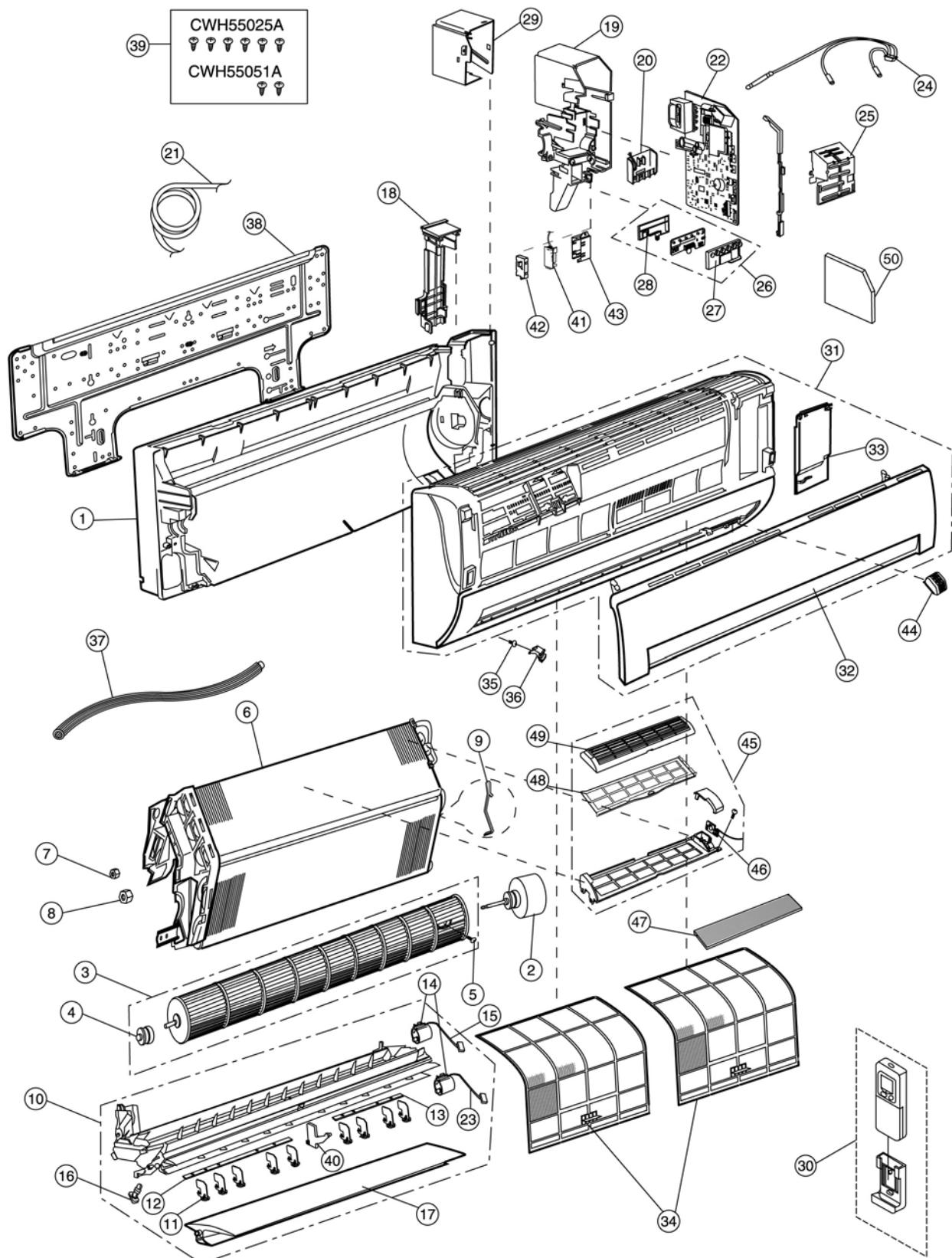
LA = Leistungsaufnahme (kW)

t_f = Feuchtkugeltemperatur

Notizen

Explosionszeichnung

CS-E15EKEA



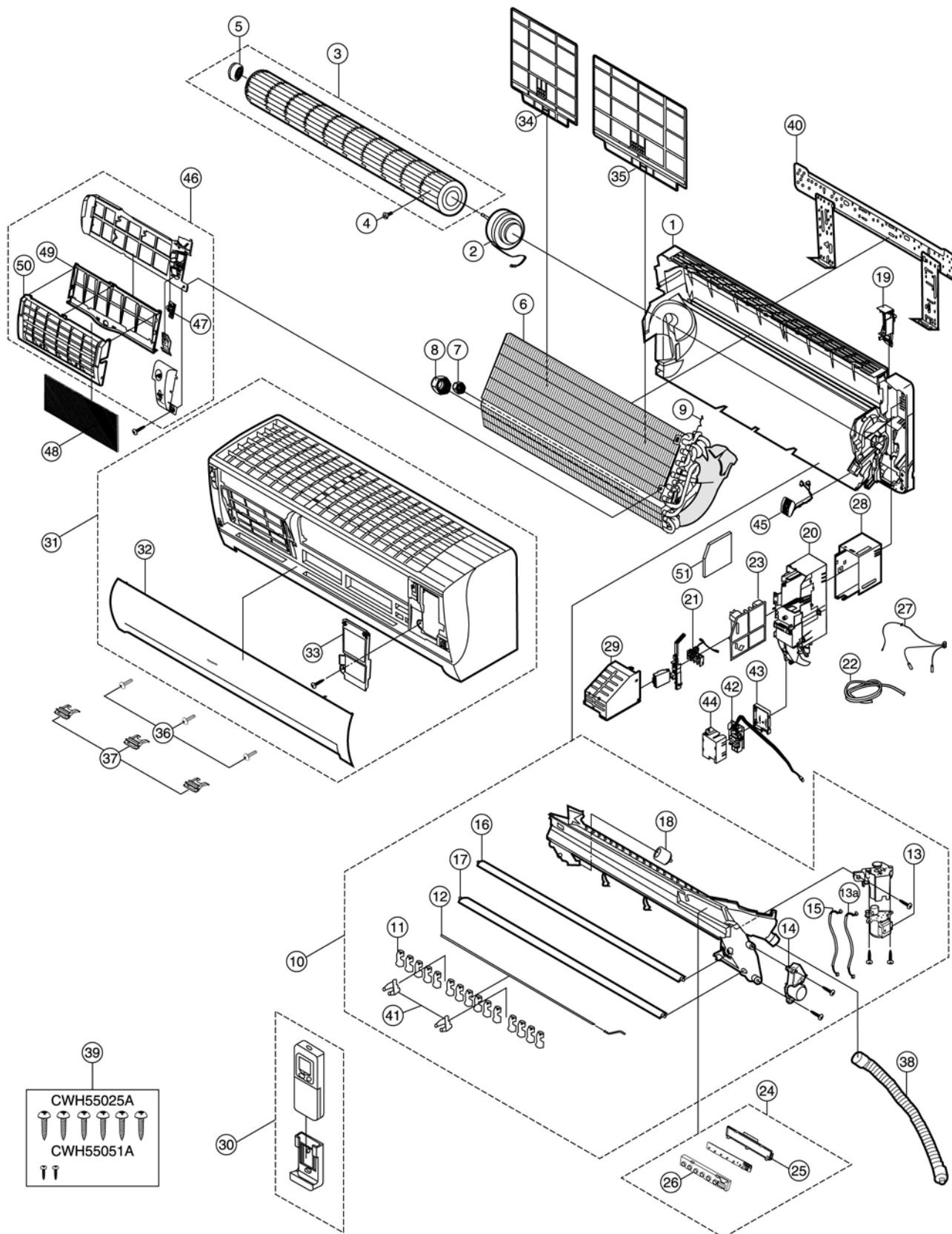
Ersatzteilliste

CS-E15EKEA

POS.	BEZEICHNUNG	ANZ.	CS-E15EKEA	Empfohl. len für Lager
1	Gerätechassis	1	CWD50C1431	
2	Ventilatormotor	1	CWA981149J	O
3	Querstromventilatorlaufrad komplett	1	CWH02C1045	
4	Lager	1	CWH64K007	
5	Schraube für Querstromventilatorlaufrad	1	CWH551146	
6	Verdampfer	1	CWB30C1833	
7	Überwurfmutter	1	CWT251030 (1/4")	
8	Überwurfmutter	1	CWT251032 (1/2")	
9	Fühlerhalter	1	CWH32143	
10	Ausblas komplett	1	CWE20C2343	
11	Senkrechte Lamellen	9	CWE241150	
12	Verbindungsstange	1	CWE261072	
13	Verbindungsstange	1	CWE261065	
14	Lamellenmotor	2	CWA98260+MJ	O
15	Anschlusskabel Lamellenmotor	1	CWA67C3849	
16	Verschluss für Kondensatwanne	1	CWH521096	
17	Horizontale Lamelle	1	CWE24C1155	
18	Rückseitiger Gehäusedeckel	1	CWD932454	
19	Gehäuse Anschlusskasten	1	CWH102289	
20	Klemmenleiste	1	CWA28C2069	O
21	Netzkabel	1	CWA20C2478	
22	Hauptplatine	1	CWA73C2016	O
23	Anschlusskabel Lamellenmotor	1	CWA67C3977	O
24	Fühler	1	CWA50C2321	O
25	Frontabdeckung Anschlusskasten	1	CWH13C1120	
26	Anzeigeleiste komplett	1	CWE39C1126	O
27	Halter für Anzeigeleiste	1	CWD932429	
28	Halter für Anzeigeleiste	1	CWD932430	
29	Obere Abdeckung Anschlusskasten	1	CWH131207	
30	Fernbedienung komplett	1	CWA75C2807	O
31	Frontblende komplett	1	CWE11C3138	O
32	Ansauggitter	1	CWE22C1154	
33	Deckel für Frontgitter	1	CWE141073	
34	Luftfilter	2	CWD001144	
35	Schraube für Frontgitter	2	XTT4+16CFJ	
36	Abdeckkappe (Frontgitter)	2	CWH521109	
37	Kondensatschlauch	1	CWH851063	
38	Montageplatte	1	CWH361067	
39	Beutel mit Montageschrauben	1	CWH82C067	
40	Lager	1	CWH621046	
41	Platine für Luftionisierer	1	CWA743675	O
42	Gehäuseteil für Luftionisierer	1	CWD932464	
43	Gehäuseteil für Luftionisierer	1	CWD932431	
44	Luftionisierer	1	CWH94C0001	
45	Ultraschall-Luftreiniger	1	CWH91C1013	
46	Platine für Ultraschall-Luftreiniger	1	CWA743874	O
47	Super Alleru-Buster-Filter	1	CWD00C1133	
48	Rahmenoberteil für Luftfilter	1	CWD011027	
49	Rahmenunterteil für Luftfilter	1	CWD011026	
50	Spannungsversorgungsplatine	1	CWA744060	O

Explosionszeichnung

CS-E18EKEA, CS-E21EKEA



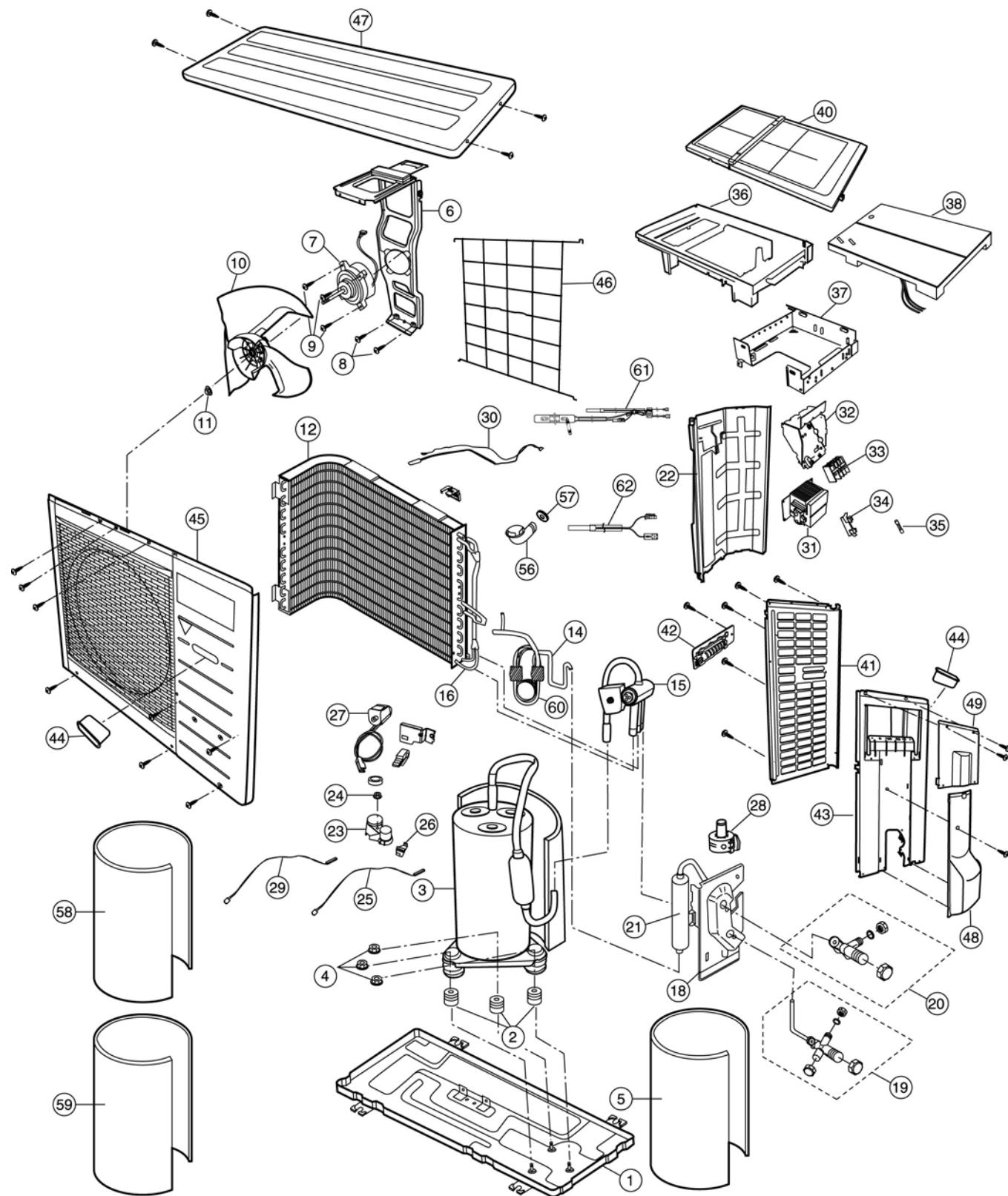
Ersatzteilliste

CS-E18EKEA, CS-E21EKEA

POS.	BEZEICHNUNG	ANZ.	CS-E18EKEA	CS-E21EKEA	Empfoh- len für Lager
1	Gerätechassis	1	CWD50C1382	←	
2	Ventilatormotor	1	CWA981149J	←	O
3	Querstromventilatorlaufrad komplett	1	CWH02C1010	←	
4	Schraube für Querstromventilatorlaufrad	1	CWH551146	←	
5	Lager	1	CWH64K007	←	
6	Verdampfer	1	CWB30C1859	CWB30C1860	
7	Überwurfmutter	1	CWT251030 (1/4")	←	
8	Überwurfmutter	1	CWT251032 (1/2")	←	
9	Fühlerhalter	1	CWH32143	←	
10	Ausblas komplett	1	CWE20C2441	←	
11	Senkrechte Lamellen	15	CWE241088	←	
12	Verbindungsstange	1	CWE261025	←	
13	Lamellenmotor	1	CWA98260+MJ	←	O
13a	Anschlusskabel Lamellenmotor	1	CWA67C3849	←	
14	Lamellenmotor	1	CWA98K1008	←	O
15	Anschlusskabel Lamellenmotor	1	CWA67C3731	←	
16	Horizontale Lamelle	1	CWE241152A	←	
17	Horizontale Lamelle	1	CWE241153A	←	
18	Verschluss für Kondensatwanne	1	CWH52C1001	←	
19	Rückseitiger Gehäusedeckel	1	CWD932162B	←	
20	Gehäuse Anschlusskasten	1	CWH102291	←	
21	Klemmenleiste	1	CWA28C2120J	←	O
22	Netzkabel	1	CWA20C2493	←	O
23	Hauptplatine	1	CWA73C2017	CWA73C2018	O
24	Anzeigeleiste komplett	1	CWE39C1116	←	O
25	Halter für Anzeigeleiste	1	CWD932435	←	
26	Halter für Anzeigeleiste	1	CWD932436	←	
27	Fühler	1	CWA50C2322	←	O
28	Obere Abdeckung Anschlusskasten	1	CWH131209	←	
29	Frontabdeckung Anschlusskasten	1	CWH131210	←	
30	Fernbedienung komplett	1	CWA75C2807	←	O
31	Frontblende komplett	1	CWE11C3160	←	O
32	Frontblende komplett	1	CWE22C1159	←	O
33	Deckel für Frontgitter	1	CWE141076	←	
34	Luftfilter links	1	CWD001137	←	
35	Luftfilter rechts	1	CWD001138	←	
36	Schraube für Frontgitter	3	XTT4+16CFJ	←	
37	Abdeckkappe (Frontgitter)	3	CWH521062A	←	
38	Kondensatschlauch	1	CWH851063	←	
39	Beutel mit Montageschrauben	1	CWH82C067	←	
40	Montageplatte	1	CWH36K1007	←	
41	Lager	2	CWH621047	←	
42	Platine für Luftionisierer	1	CWA743675	←	O
43	Gehäuseteil für Luftionisierer	1	CWD932464	←	
44	Gehäuseteil für Luftionisierer	1	CWD932527	←	
45	Luftionisierer	1	CWH94C0001	←	
46	Ultraschall-Luftreiniger	1	CWH91C1013	←	
47	Platine für Ultraschall-Luftreiniger	1	CWA743874	←	O
48	Super Alleru-Buster-Filter	1	CWD00C1133	←	
49	Rahmenunterteil für Luftfilter	1	CWD011027	←	
50	Rahmenoberteil für Luftfilter	1	CWD011026	←	
51	Spannungsversorgungsplatine	1	CWA744060	←	O

Explosionszeichnung

CU-E15EKEA, CU-E18EKEA, CU-E21EKEA



Ersatzteilliste

CU-E15EKEA, CU-E18EKEA, CU-E21EKEA

POS.	BEZEICHNUNG	ANZ.	CU-E15EKEA	CU-E18EKEA	CU-E21EKEA	Empfoh- len für Lager
1	Gerätegrundplatte	1	CWD50K2085	←	←	
2	Schwingungsdämpfer	3	CWH50077	←	←	
3	Kompressor	1	5CS130XAD04	←	←	O
4	Schraube für Gummischwingungsdämpfer	3	CWH56000J	←	←	
5	Schalldämmmaterial	1	CWG302302	←	←	
6	Ventilatormotorhalterung	1	CWD541084	CWD541054	←	
7	Ventilatormotor	1	CWA981166J	←	←	O
8	Schraube für Ventilatormotorhalterung	2	CWH551060J	←	←	
9	Schraube für Ventilatormotor	3	CWH551106J	←	←	
10	Ventilatorlaufrad	1	CWH03K1016	←	←	
11	Mutter für Ventilatorlaufrad	1	CWH56053J	←	←	
12	Verflüssiger	1	CWB32C1583	CWB32C1527	CWB32C1526	
14	Kapillarrohr mit Expansionsventil	1	CWT023679	←	←	O
15	Umschaltventil	1	CWB001057	←	CWB001026J	
16	Filter	1	CWB11094	←	←	
18	Anschluss-Halter	1	CWH351056	←	←	
19	Serviceventil (Gasseite)	1	CWB011338	←	←	O
20	2-Wege-Ventil (Flüssigkeitsseite)	1	CWB021292	←	←	O
21	Ölabscheider	1	—	—	CWB16K1016	O
22	Schalldämmmaterial	1	CWH151050	←	←	
23	Klemmen-Abdeckung	1	CWH171001	←	←	
24	Mutter für Klemmenabdeckung	1	CWH7080300J	←	←	
25	Kompressor-Temperaturfühler	1	CWA50C2185	←	←	
26	Fühlerhalter	1	CWH321010	←	←	
27	Spule für Umschaltventil	1	CWA43C2168J	←	←	
28	Spule für Expansionsventil	1	CWA43C2141J	←	←	
29	Heißgas-Temperaturfühler	1	CWA50C2180	←	←	
30	Fühler	1	CWA50C2181	←	←	
31	Drosselpule	1	CWA421069	←	←	
32	Seitenteil Anschlusskasten	1	CWH102273	←	←	
33	Klemmenleiste	1	CWA28K1021J	←	←	
34	Sicherungshalter	1	K3GB1BH00005	←	←	
35	Sicherung	1	XBA2C31TR0	←	←	
36	Oberteil Anschlusskasten	1	CWH102204	←	←	
37	Unterteil Anschlusskasten	1	CWH102282	←	←	
38	Hauptplatine	1	CWA73C2106R	CWA73C2107R	CWA73C2108R	O
40	Obere Abdeckung Anschlusskasten	1	CWH131167	←	←	
41	Seitenwand (links)	1	CWE041082A	←	←	
42	Tragegriff	1	CWE161010	←	←	
43	Seitenwand (rechts)	1	CWE041158A	←	←	
44	Tragegriff	2	CWE16000E	←	←	
45	Vorderwand	1	CWE06K1043	←	←	
46	Schutzgitter	1	CWD041041A	←	←	
47	Gehäuse-Oberteil	1	CWE031031A	←	←	
48	Untere Abdeckung Anschlusskasten	1	CWH131168	←	←	
49	Obere Abdeckung Anschlusskasten	1	CWH131169A	←	←	
56	Kondensatschlauch	1	CWH5850080	←	←	
57	Scheibe	1	CWB81012	←	←	
58	Schalldämmmaterial	1	CWG302290	CWG302270	←	
59	Schalldämmmaterial	1	CWG302301	CWG302300	←	
60	Kapillarrohr	1	—	—	CWT022997	
61	Ölheizung	1	CWA34C1005	←	←	
62	Überhitzungsschutz	1	CWA14C1011	←	←	

Konformitätserklärung

Panasonic

Panasonic HA Air-Conditioning R & D (M) Sdn. Bhd. (219649-A)
Lot 2, Persiaran Tengku Ampuan, Section 21, Shah Alam Industrial Site
40300 Shah Alam, Selangor, Malaysia
Tel : 603-5891 4378 Fax : 603-5891 4381

DECLARATION OF CONFORMITY

012328

Document No. MRD-D06002-01

Issuer's / Manufacturer's name & address

Panasonic HA Air-Conditioning R&D (M) Sdn. Bhd.

Lot 2, Persiaran Tengku Ampuan, Sec. 21, Shah Alam Industrial Site, Selangor, Malaysia.

Object of the declaration:

(Product Name): Air-Conditioner

(Brand/Trade name): Panasonic

(Model/Type designation number): CS-E21EKEA / CU-E21EKEA,

CS-E18EKEA / CU-E18EKEA,

CS-E15EKEA / CU-E15EKEA,

The object of the declaration described above is in conformity with the requirements of the following EU legislations and harmonized standards:

(EU directive number): 89/336/EEC amended by 92/31/EEC and 93/68/EEC, and

73/23/EEC amended by 93/68/EEC

(EU council recommendation): 1999/519/EC

(EN standard/year of its issue): EN 60335-1: 2002, EN 60335-2-40: 2003,

EN 61000-3-2: 2000, EN 61000-3-3: 1995 +A1:2001, EN 55014-1:2000 +A1:2001

+A2:2002 and EN 55014-2:1997 +A1:2001, EN50366:2003

Signed for and on behalf of:

Eiji Nakatsuno

(Signature of representative) : Eiji Nakatsuno

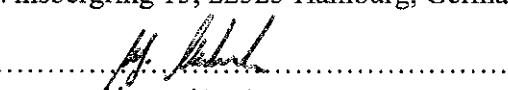
Place and date of issue

(Date when issued and signed): 15 March 2006

Contact:

(Company Name): Panasonic Services Europe
a Division of Panasonic Marketing Europe GmbH

(Address): Winsbergring 15, 22525 Hamburg, Germany

(Signature): 

(Printed Name): Hans-Joachim Habeck

(Date): 23.03.06

Bescheinigungen



Die in diesem technischen Handbuch beschriebenen Geräte entsprechen den folgenden, vom EG-Rat beschlossenen Harmonisierungsrichtlinien:

- 89/336/EWG (Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit)
- 73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie)
- 98/37/EG (Maschinenrichtlinie)

Der maximale Schalldruckpegel beträgt 70 dB(A) oder weniger gemäß "Maschinenlärm-Informations-Verordnung - 3. GSGV, 18. Januar 1991"

Zu Grunde liegende englische Dokumente

Bei der Erstellung dieses deutschen Handbuchs wurden folgende englische Dokumentationen berücksichtigt:

- Service Manual MAC0511088C2 (sm_cs-e15.18.21ekea_k1.pdf)
- Ergänzendes Service Manual MAC0609022S2 (sm_cs-e15.18.21ekea_supp1.pdf)

Technische Änderungen vorbehalten.

Stichwortverzeichnis

Symbole

30-sekündiger Zwangsbetrieb 25

A

Abmessungen

CS-E15EKEA / CU-E15EKEA 6

CS-E18EKEA / CU-E18EKEA 7

CS-E21EKEA / CU-E21EKEA 7

Ändern der Infrarotwellenlänge der Fernbedienung 31

Anschluss des Verbindungskabels zwischen Innen- und Außengerät 19

Anschlussplan

Außengerät 11

Innengerät 10

Anzeigeleiste 30

Ausbau der Einbauteile von Innen- und Außengerät 33

Platine des Außengeräts 36

Platine und Anschlusskasten 33

Ventilatorlaufrad und -motor 35

Ausschalt-Timer 23

Außengerät 30

AUTO-Taste 31

Automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall 24

B

Bedienungsanleitung 29

Anzeigeleiste 30

Darstellung Außengerät 30

Darstellung Fernbedienung 30

Darstellung Innengerät (CS-E15EKEA) 29

Darstellung Innengerät (CS-E18EKEA und CS-E21EKEA) 29

Bescheinigungen 73

Betriebsarten 20

Betriebsbereiche 31

Betriebsfunktionen 20

Betriebskenndaten

Leistungskennlinien 40

Sensible Kühlleistungen 64

Blockdiagramm 9

D

Darstellung Außengerät. Siehe Außengerät

Darstellung Fernbedienung. Siehe Fernbedienung

Darstellung Innengerät (CS-E15EKEA) 29

Darstellung Innengerät (CS-E18EKEA und CS-E21EKEA) 29

E

Ein- und Ausschalten des Geräts mittels Timer-Steuerung 23

Einschalt-Timer 23

Ersatzteillisten

Außengeräte 71

CS-E15EKEA 67

CS-E18EKEA 69

CS-E21EKEA 69

Explosionszeichnungen

Außengeräte 70

CS-E15EKEA 66

CS-E18EKEA, CS-E21EKEA 68

F

Fernbedienung 30

Ändern der Infrarotwellenlänge der Fernbedienung 31

Flüsterbetrieb 22

Frostschutzregelung 28

I

Infrarotwellenlänge der Fernbedienung 31

Inhaltsverzeichnis 2

Ionisierungsbetrieb 24

K

Kältekreislauf 8

Kältemittelleitungen 8

Konformitätserklärung 72

L

Länge der Kältemittelleitungen 8

Stichwortverzeichnis

Leistungskennlinien	Störungsursachen	37
CS-E15EKEA / CU-E15EKEA		40
CS-E18EKEA / CU-E18EKEA		48
CS-E21EKEA / CU-E21EKEA		56
M		
Montage	18	
Montage des Außengeräts	19	
Montage des Innengeräts	18	
N		
Normale Betriebsbedingungen	37	
P		
Platinenlayout		
Außengerät	16, 17	
Innengerät – Hauptplatine	12, 13	
Innengerät – Stromversorgungsplatine		
ne	14, 15	
R		
Regelung der Kompressor-Betriebsfrequenz nach der Außentemperatur	26	
S		
Schaltplan		
Anschlussplan	10	
Blockdiagramm	9	
Schema des Kältekreislaufs	8	
Schutz des Leistungstransistors (IPM)	25	
Schutz vor Überhitzung des Kompressors	26	
Selbstdiagnose	38	
Sendefrequenz der Fernbedienung	31	
Sensible Kühlleistungen	64	
Sicherheitsfunktionen	25	
Steuerung der Zuluftrichtung	20	
Störungscodes	39	
Störungssuche		
Kältesystem	37	
Selbstdiagnose	38	
Störungscodes	39	
T		
Taste für Betrieb ohne Fernbedienung.		
<i>Siehe AUTO-Taste</i>		
Technische Daten		
CS-E15EKEA	3	
CS-E18EKEA	4	
CS-E21EKEA	5	
Timer-Steuerung	23	
Turbobetrieb	23	
U		
Überlastschutz	27	
Übertragungsfrequenz der Fernbedienung	31	
Überwachung des Gesamtbetriebsstroms	25	
V		
Verhalten von Druck und Stromaufnahme		
37		
Verschiebung der Solltemperatur	20	
W		
Wanddurchführung	18	
Wiederanlauf nach Stromausfall	24	
Wiederanlaufverzögerung	25	

Panasonic
Deutschland GmbH