

Panasonic

Technisches Handbuch

**Multi-Split-Klimageräte für Wand-, Decken- oder Kanalmontage
mit Inverterregelung, Wärmepumpe, R 410 A**

Modelle: Innengeräte

Wandgeräte:

CS-ME7CKPG

CS-ME10CKPG

CS-ME12CKPG

CS-ME14CKPG

CS-ME18CKPG

Kassetten:

CS-ME7CB1P

CS-ME10CB1P

CS-ME12CB1P

CS-ME14CB1P

Kanalgeräte:

CS-ME10CD3P

CS-ME14CD3P

Außengeräte

CU-2E15CBPG

CU-2E18CBPG

CU-3E23CBPG

CU-4E27CBPG



Inhaltsverzeichnis

Funktionen	3
Betriebsgrenzwerte	6
Technische Daten	6
Innengeräte	6
Außengeräte	9
Kühl- und Heizleistungen	10
Abmessungen	12
Schema des Kältekreislaufs	17
Blockdiagramm	19
Schaltplan Innengeräte	20
Schaltplan Außengeräte	23
Montage	25
1. Leitungslängen und Höhenunterschiede	25
2. Platzbedarf und Montage	27
3. Elektroanschluss von Innen- und Außengeräten	31
4. Einsetzen der Filter	32
5. Überprüfen auf Verdrahtungsfehler (nur CU-3E23CBPG und CU-4E27CBPG)	33
Beschreibung der Betriebsarten	34
1. Innengeräte	34
2. Außengeräte (CU-2E15CBPG / CU-2E18CBPG)	52
3. Außengeräte (CU-3E23CBPG / CU-4E27CBPG)	56
Bedienungsanleitung	59
Ausbau der Einbauteile der Innengeräte	66
Wandgeräte: CS-ME7/10/12/14/18CKPG	66
Kassetten: CS-ME7/10/12/14CB1P	70
Kanalgeräte: CS-ME10/14CD3P	72
Ausbau der Einbauteile der Außengeräte	73
Außengeräte CU-2E15CBPG und CU-2E18CBPG	73
Außengeräte CU-3E23CBPG und CU-4E27CBPG	74
Störungssuche	77
Übersicht über die Störungscodes	79
Beschreibung der Störungscodes und Behebung der Störungen	80
LEDs im Außengerät (CU-3E23CBPG und CU-4E27CBPG)	86
Betriebskenndaten	87
Explosionszeichnungen	96
Innengeräte	96
Wandgeräte: CS-ME7/10/12/14/18CKPG	96
Kassetten: CS-ME7/10/12/14CB1P	98
Kanalgeräte: CS-ME10/14CD3P	100
Außengeräte	102
Ersatzteillisten	97
Innengeräte	97
Außengeräte	103
Elektronischer Schaltplan	109
Stichwortverzeichnis	119
Bescheinigungen	121
Zu Grunde liegende englische Dokumente	121

Funktionen

Fernbedienung



OFF / ON (Aus/Ein):

Taste zum Ein- und Ausschalten des Wandklimageräts.

MODE (Betriebsart):

Taste zum Wählen der gewünschten Betriebsart. Es stehen folgende Betriebsarten zur Verfügung:

- AUTO: Betriebsart Automatik
- HEAT: Betriebsart Heizen
- COOL: Betriebsart Kühlen
- DRY: Betriebsart Entfeuchten
- FAN: Betriebsart Umluft

POWERFUL (Turbobetrieb):

Taste zum Ein- und Ausschalten des Turbobetriebs.

QUIET (Flüsterbetrieb):

Taste zum Ein- und Ausschalten des Flüsterbetriebs.

FAN SPEED (Ventilatordrehzahl):

Taste zum Einstellen der Ventilatordrehzahl. Die Einstellungen ändern sich mit jedem Tastendruck in folgender Folge:



Bedeutung: niedrige Drehzahl → hohe Drehzahl

AIR SWING (Luftlenkklamelle):

Tasten zum Einstellen der vertikalen Zuluftrichtung:

- **AIR SWING: AUTO**: Automatisches Auf- und Abschwingen der Zuluftlenkklamelle
- **AIR SWING -**: Manuelles Einstellen der Zuluftrichtung per Fernbedienung

TEMP (Temperatur):

Taste zum Einstellen der gewünschten Raumtemperatur (Einstellbereich: 16 bis 30 °C)

ON (Einschalt-Timer) und OFF (Ausschalt-Timer):

Tasten zum Einstellen des Timers. Mit Hilfe der 24-Stunden-Echtzeituhr kann das Gerät zeitabhängig eingeschaltet bzw. ausgeschaltet werden.

▼ und ▲ (Uhrzeit und Timer-Zeiten):

Doppeltaste zum Einstellen der aktuellen Uhrzeit bzw. des Ein- oder Ausschaltzeitpunktes.

SET (Bestätigen) und CANCEL (Löschen):

Mit diesen beiden Tasten lassen sich die vorgenommenen Einstellungen des Ein- oder Ausschaltzeitpunktes bestätigen bzw. löschen.

CLOCK (Uhr):

Diese Taste muss gedrückt werden, um die Uhr zu stellen.

SLEEP (Nachtbetrieb):

Taste zum Einschalten des Nachtbetriebs.

Hinweis: Ausführliche Beschreibung der Betriebsarten und Funktionen siehe auf den Seiten 59 bis 65.

Funktionen

Innengerät



1. Bedienungs- und Anzeigeelemente

AUTO SW (Funktionstaste für Betrieb ohne Fernbedienung):

- Bis 5 s: Testbetrieb
- 5 - 8 s: Erzwungener Kühlbetrieb
- 8 - 11 s: Erzwungener Heizbetrieb
- 11 - 16 s: Auswahl Fernbedienung A, B, C, D
- 16 - 21 s: Geruchsentfernung aus / ein
- 21 - 26 s: Piepton aus / ein

Betriebsanzeige:

- POWER grüne LED, leuchtet im Betrieb, blinkt im Automatikbetrieb bei Betriebsartenwahl und Warmluftstart
- TIMER orange LED, leuchtet im Timerbetrieb, blinkt bei Selbstdiagnose
- FILTER rote LED, blinkt, nachdem das Gerät etwa 360 Betriebsstunden lief (nur Wandgeräte)
- ODOURWASH grüne LED, leuchtet bei Geruchsentfernungsfunktionen

2. Funktionen

Betriebsarten:

Kühlbetrieb, Entfeuchten, Heizbetrieb, Automatikbetrieb, Umluftbetrieb

Automatischer Wiederanlauf nach einem Stromausfall:

Nach einem Stromausfall läuft das Gerät automatisch wieder an, und zwar mit den vor dem Stromausfall eingestellten Sollwerten.

Nachtbetrieb

Flüsterbetrieb

Geruchsentfernung

Timerbetrieb

Turbobetrieb

Drehzahlregelung des Ventilators im Innengerät

Einstellen der Zuluftrichtung

Raumtemperaturregelung

Selbstdiagnose

Frostschutzregelung:

Schutz des Verdampfers im Innengerät gegen Einfrieren in den Betriebsarten Kühlen und Entfeuchten.

Vermeidung von Kondensation am Luftaustritt des Innengeräts

Warmluftstart

Zugluftvermeidung

Geruchsunterdrückung

Kondensatpumpe (Kassette und Kanalgerät)

Hinweis: Ausführliche Beschreibung der Betriebsarten und Funktionen siehe auf den Seiten 59 bis 65.

Außengerät



Frequenzregelung des Kompressors (Invertersteuerung)

Abtauregelung

Wiederanlaufschutz

Überwachung des Gesamtbetriebstroms

Überhitzungsschutz

Überlastschutz

Niederdruck-Überwachung (Kältemittelkage)

Außentemperaturabhängige Regelung

Ermittelt die Außentemperatur und begrenzt entsprechend die Kühl- bzw. Heizleistung.

Kontrolle der richtigen Verdrahtung und Verrohrung

Abpumpsschaltung

Schutz vor Ausfall des Umschaltventils

Technische Daten – Innengeräte

		Wandgeräte				
Modell		CS-ME7CKPG	CS-ME10CKPG	CS-ME12CKPG	CS-ME14CKPG	CS-ME18CKPG
Nenn-Kühlleistung	kW	2,2	2,8	3,2	4,0	5,0
Schallpegel						
Schalldruckpegel						
Kühlbetrieb (ni / mi / ho)	dB(A)	29 / 36 / 40	29 / 36 / 40	32 / 39 / 44	32 / 39 / 44	33 / 41 / 46
Heizbetrieb (ni / mi / ho)	dB(A)	29 / 36 / 40	29 / 36 / 40	32 / 39 / 44	33 / 39 / 44	35 / 41 / 46
Schalleistungspegel						
Kühlbetrieb (ni / mi / ho)	dB(A)	42 / 49 / 53	42 / 49 / 53	45 / 52 / 57	45 / 52 / 57	46 / 54 / 59
Heizbetrieb (ni / mi / ho)	dB(A)	42 / 49 / 53	42 / 49 / 53	45 / 52 / 57	46 / 52 / 57	48 / 54 / 59
Stromversorgung	V/Ph/Hz	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50
Ventilator				Querstromventilator		
Bauart						
Luftmenge (Kühlen, ni / mi / ho)	m³/h	366 / 486 / 606	366 / 486 / 606	402 / 552 / 696	402 / 552 / 696	456 / 600 / 726
Luftmenge (Heizen, ni / mi / ho)	m³/h	432 / 552 / 672	432 / 552 / 672	504 / 648 / 696	504 / 648 / 696	552 / 708 / 864
Drehzahl (Kühlen, ni / mi / ho)	min⁻¹	860 / 1060 / 1250	860 / 1060 / 1250	920 / 1170 / 1410	920 / 1170 / 1410	1000 / 1250 / 1500
Drehzahl (Heizen, ni / mi / ho)	min⁻¹	890 / 1070 / 1250	890 / 1070 / 1250	1000 / 1230 / 1450	1000 / 1230 / 1450	1070 / 1310 / 1540
Motorbauart				bürstenloser Gleichspannungsmotor		
Nennleistung	W	30	30	30	30	30
Wärmetauscher				Lamellenwärmetauscher, Kupfer / Alu		
Bauart						
Rohrreihen		2	2	2	2	2
Anzahl Rohre pro Reihe		14	14	14	14	14
Lamellenabstand	Lam. / Zoll	21	21	21	21	21
Kältesystem						
Rohrabschlüsse Saugleitung (Bördel)	mm (Zoll)	9,5 (3/8)	9,5 (3/8)	9,5 (3/8)	9,5 (3/8)	9,5 (3/8)
Einspritzleitung	mm (Zoll)	6,4 (1/4)	6,4 (1/4)	6,4 (1/4)	6,4 (1/4)	6,4 (1/4)
Raumtemperaturregelung				elektronische Regelung		
Abmessungen und Gewicht						
Höhe	mm	275	275	275	275	275
Breite	mm	770	770	770	770	770
Tiefe	mm	230	230	230	230	230
Nettogewicht	kg	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0

- (1) Die Auslegungsbedingungen beziehen sich im Kühlbetrieb auf eine Raumtemperatur (t_{tr} , t_f) von 27/19 °C und eine Außentemperatur von 35 °C.
(2) Die Auslegungsbedingungen beziehen sich im Heizbetrieb auf eine Raumtemperatur (t_{tr}) von 20 °C und eine Außentemperatur (t_{tr} , t_f) von 7/6 °C.
(3) Die Messungen von Kühl- und Heizleistung, Luftmengen und Schallpegeln beruhen auf ISO 5151.

Technische Änderungen vorbehalten.

Betriebsgrenzwerte

	Kühlen				Heizen			
	Raumtemperatur		Außentemperatur		Raumtemperatur		Außentemperatur	
	°C (t_{tr})	°C (t_f)	°C (t_{tr})	°C (t_f)	°C (t_{tr})	°C (t_f)	°C (t_{tr})	°C (t_f)
Höchsttemperatur	32	23	43	26	30	—	24	18
Mindesttemperatur	16	11	16	11	16	—	-5	-6

t_{tr} : Trockenkugeltemperatur

t_f : Feuchtkugeltemperatur

Technische Daten – Innengeräte

		Kassetten			
Modell		CS-ME7CB1P	CS-ME10CB1P	CS-ME12CB1P	CS-ME14CB1P
Nenn-Kühlleistung	kW	2,2	2,8	3,2	4,0
Entfeuchtung	l/h	1,3	1,6	1,8	2,3
Schallpegel					
Schalldruckpegel					
Kühlbetrieb (ni / mi / ho)	dB(A)	32 / 36 / 40	32 / 36 / 40	32 / 37 / 41	32 / 38 / 43
Heizbetrieb (ni / mi / ho)	dB(A)	32 / 37 / 42	32 / 37 / 42	32 / 38 / 43	34 / 40 / 44
Schallleistungspegel					
Kühlbetrieb (ni / mi / ho)	dB(A)	45 / 49 / 53	45 / 49 / 53	45 / 50 / 54	45 / 51 / 56
Heizbetrieb (ni / mi / ho)	dB(A)	45 / 50 / 55	45 / 50 / 55	45 / 51 / 56	47 / 53 / 57
Stromversorgung	V/Ph/Hz	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50
Ventilator					
Bauart			Querstromventilator		
Luftmenge (Kühlen, ni / mi / ho)	m³/h	396 / 468 / 546	396 / 468 / 546	408 / 492 / 576	384 / 468 / 570
Luftmenge (Heizen, hoch)	m³/h	588	588	612	588
Motorbauart			bürstenloser Gleichspannungsmotor		
Nennleistung	W	25	25	25	25
Wärmetauscher					
Bauart			Lamellenwärmetauscher, Kupfer / Alu		
Kältesystem					
Rohranschlüsse	Saugleitung (Bördel)	mm (Zoll)	9,5 (3/8)	9,5 (3/8)	9,5 (3/8)
	Einspritzleitung	mm (Zoll)	6,4 (1/4)	6,4 (1/4)	6,4 (1/4)
Raumtemperaturregelung			elektronische Regelung		
Abmessungen und Gewicht					
Höhe	mm	185	185	185	185
Breite	mm	770	770	770	770
Tiefe	mm	360	360	360	360
Nettogewicht	kg	9,8	9,8	9,8	10,5

(1) Die Auslegungsbedingungen beziehen sich im Kühlbetrieb auf eine Raumtemperatur (t_{tr} , t_f) von 27/19 °C und eine Außentemperatur von 35 °C.

(2) Die Auslegungsbedingungen beziehen sich im Heizbetrieb auf eine Raumtemperatur (t_{tr}) von 20 °C und eine Außentemperatur (t_{tr} , t_f) von 7/6 °C.

(3) Die Messungen von Kühl- und Heizleistung, Luftmengen und Schallpegeln beruhen auf ISO 5151.

Technische Änderungen vorbehalten.

Betriebsgrenzwerte

	Kühlen				Heizen			
	Raumtemperatur		Außentemperatur		Raumtemperatur		Außentemperatur	
	°C (t_{tr})	°C (t_f)	°C (t_{tr})	°C (t_f)	°C (t_{tr})	°C (t_f)	°C (t_{tr})	°C (t_f)
Höchsttemperatur	32	23	43	26	30	—	24	18
Mindesttemperatur	16	11	16	11	16	—	-5	-6

t_{tr} : Trockenkugeltemperatur

t_f : Feuchtkugeltemperatur

Technische Daten – Innengeräte

		Kanalgeräte					
Modell		CS-ME10CD3P		CS-ME14CD3P			
Nenn-Kühlleistung	kW	2,8		4,0			
Entfeuchtung	l/h	1,6		2,3			
Schallpegel							
Schalldruckpegel							
Kühlbetrieb (ni / mi / ho)	dB(A)	32 / 38 / 43		32 / 40 / 45			
Heizbetrieb (ni / mi / ho)	dB(A)	32 / 39 / 47		35 / 41 / 47			
Schallleistungspegel							
Kühlbetrieb (ni / mi / ho)	dB(A)	45 / 51 / 56		45 / 53 / 58			
Heizbetrieb (ni / mi / ho)	dB(A)	45 / 52 / 60		48 / 54 / 60			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	230 / 1 / 50		230 / 1 / 50			
Ventilator							
Bauart							
Luftmenge (Kühlen, ni / mi / ho)	m³/h	174 / 294 / 420		Querstromventilator			
Luftmenge (Heizen, hoch)	m³/h	522		174 / 324 / 468			
Ext. stat. Pressung (ni / ho)	Pa	24,5 / 54		522			
Motorbauart							
Nennleistung	W	bürstenloser Gleichspannungsmotor		19,6 / 54			
Wärmetauscher							
Bauart		Lamellenwärmetauscher, Kupfer / Alu					
Kältesystem							
Rohranschlüsse	Saugleitung (Bördel)	mm (Zoll)	9,5 (3/8)		9,5 (3/8)		
	Einspritzleitung	mm (Zoll)	6,4 (1/4)		6,4 (1/4)		
Raumtemperaturregelung		elektronische Regelung					
Abmessungen und Gewicht							
Höhe	mm	235		235			
Breite	mm	750		750			
Tiefe	mm	370		370			
Nettogewicht	kg	16,5		16,5			

(1) Die Auslegungsbedingungen beziehen sich im Kühlbetrieb auf eine Raumtemperatur (t_{tr} , t_f) von 27/19 °C und eine Außentemperatur von 35 °C.

(2) Die Auslegungsbedingungen beziehen sich im Heizbetrieb auf eine Raumtemperatur (t_{tr}) von 20 °C und eine Außentemperatur (t_{tr} , t_f) von 7/6 °C.

(3) Die Messungen von Kühl- und Heizleistung, Luftmengen und Schallpegeln beruhen auf ISO 5151.

Technische Änderungen vorbehalten.

Betriebsgrenzwerte

	Kühlen				Heizen			
	Raumtemperatur		Außentemperatur		Raumtemperatur		Außentemperatur	
	°C (t_{tr})	°C (t_f)	°C (t_{tr})	°C (t_f)	°C (t_{tr})	°C (t_f)	°C (t_{tr})	°C (t_f)
Höchsttemperatur	32	23	43	26	30	—	24	18
Mindesttemperatur	16	11	16	11	16	—	-5	-6

t_{tr} : Trockenkugeltemperatur

t_f : Feuchtkugeltemperatur

Technische Daten – Außengeräte

Außengerät	CU-2E15CBPG	CU-2E18CBPG	CU-3E23CBPG	CU-4E27CBPG
Standard-Innengerätekombination	2,2 + 2,2 kW	3,2 + 3,2 kW	2,8 + 3,2 + 4,0 kW	3,2+3,2+3,2+4,0kW
Kühlleistung (1) W	4,5 (1,5 - 5,0)	5,2 (1,5 - 5,4)	6,8 (2,8 - 8,4)	8,0 (3,0 - 9,2)
Heizleistung (2) W	5,4 (1,1 - 7,0)	5,6 (1,1 - 7,2)	8,6 (3,5 - 9,1)	9,4 (4,2 - 10,6)
Schallpegel				
Schalldruckpegel (K / H) dB(A)	47 / 49	49 / 51	48 / 49	48 / 49
Schallleistungspegel (K / H) dB(A)	62 / 64	64 / 66	61 / 62	61 / 62
Elektrische Daten				
Stromversorgung V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Leistungsaufnahme (Kühlen) kW	1,23 (0,25 - 1,35)	1,52 (0,25 - 1,58)	1,95 (0,49 - 2,80)	1,98 (0,53 - 2,87)
Leistungsaufnahme (Heizen) kW	1,17 (0,21 - 1,67)	1,21 (0,21 - 1,70)	1,88 (0,56 - 2,71)	2,08 (0,70 - 3,06)
Betriebsstrom (K / H) A	5,75 / 5,20	7,10 / 5,35	8,50 / 8,30	8,70 / 9,10
Anlaufstrom A	5,75	7,10	8,50	9,10
Max. Strom A	12,0	12,0	18,5	19,0
Leistungszahl (EER / COP)	3,66 / 4,62	3,42 / 4,63	3,49 / 4,57	4,04 / 4,52
Netzabsicherung (träge)	A	16	16	20
Ventilator				
Bauart		Axial	Axial	Axial
Luftmenge Kühlen (ni/ho)	m³/h	- / 1998	- / 2070	2520 / 2910
Luftmenge Heizen (ni/ho)	m³/h	- / 1710	- / 1860	2520 / 2700
Drehzahl (ni/ho)	min⁻¹	690 / 860	690 / 860	680 / 780
Motor				
Bauart			bürstenloser Gleichspannungsmotor	
Nennleistung	W	40	40	51
Kompressor				
Bauart		Scroll	Scroll	herm. Swing
Motor				herm. Swing
Bauart			4poliger bürstenloser Gleichspannungsmotor	
Nennleistung	W	1200	1500	1900
Wärmetauscher				
Bauart			Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu	
Rohrreihen		2	2	2
Anzahl Rohre pro Reihe		20	32	40
Lamellenabstand	Lam./Zoll	16,5	16,5	19
Kältesystem				
Außen-Ø Saugleitung mm (Zoll)			9,52 (3/8) Bördelanschluss	
Außen-Ø Einspritzleitung mm (Zoll)			6,35 (1/4) Bördelanschluss	
Drosselorgan			Expansionsventil	
Leitungslänge (1 Raum) m		3 - 20	3 - 20	3 - 25
Max. Leitungslänge (alle Räume) m		30	30	70
Kältemittelfüllung (R410A) kg		1,45	1,45	3,10
Ölfüllung (enthalten)	l	0,36 POE (RB-68A)	0,36 POE (RB-68A)	0,7 FOC50K (Ethers)
Abmessungen und Gewicht				
Höhe mm		540	540	735
Breite mm		780 (+70)	780 (+70)	826 (+110)
Tiefe mm		289	289	300
Netto-Gewicht kg		38	38	57

(1) Die Auslegungsbedingungen beziehen sich im Kühlbetrieb auf eine Raumtemperatur (t_{tr} , t_f) von 27/19 °C und eine Außentemperatur von 35 °C.

(2) Die Auslegungsbedingungen beziehen sich im Heizbetrieb auf eine Raumtemperatur (t_{tr}) von 20 °C und eine Außentemperatur (t_{tr} , t_f) von 7/6 °C.

(3) Die Messungen von Kühl- und Heizleistung, Luftmengen und Schallpegeln beruhen auf ISO 5151.

Technische Änderungen vorbehalten.

Abmessungen

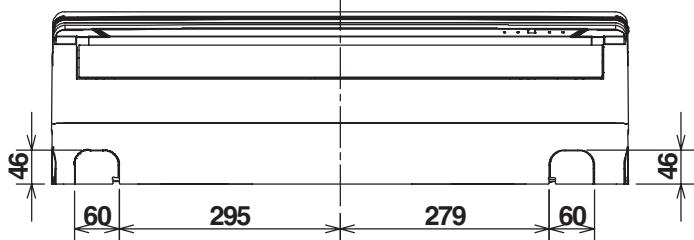
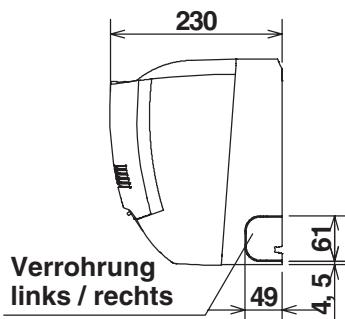
Innengeräte (Wandgeräte)

CS-ME7CKPG, CS-ME10CKPG, CS-ME12CKPG, CS-ME14CKPG, CS-ME18CKPG

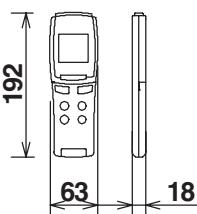
Frontansicht



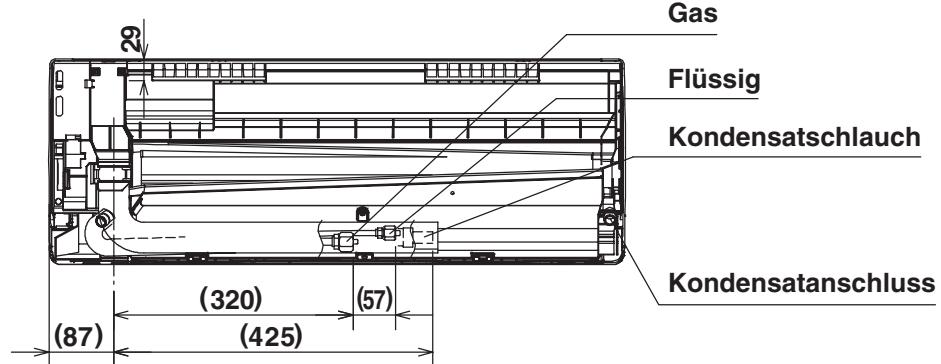
Seitenansicht



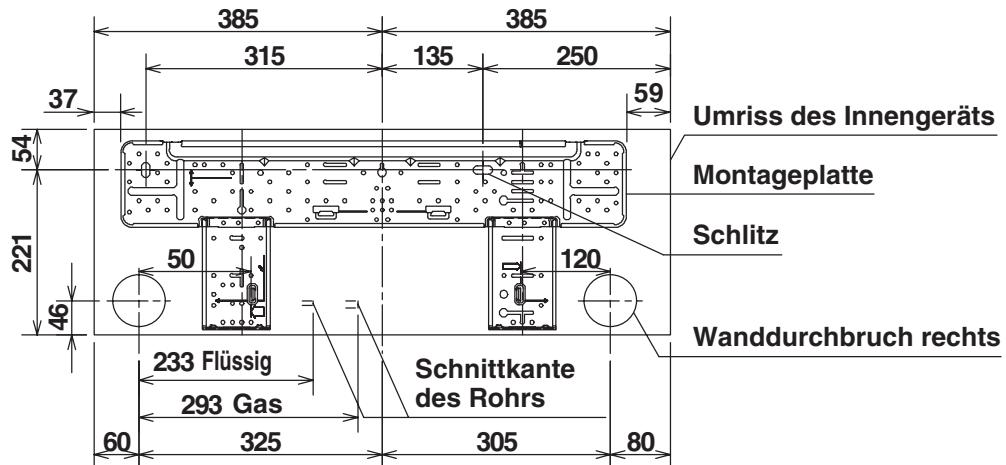
Fernbedienung



Rückansicht

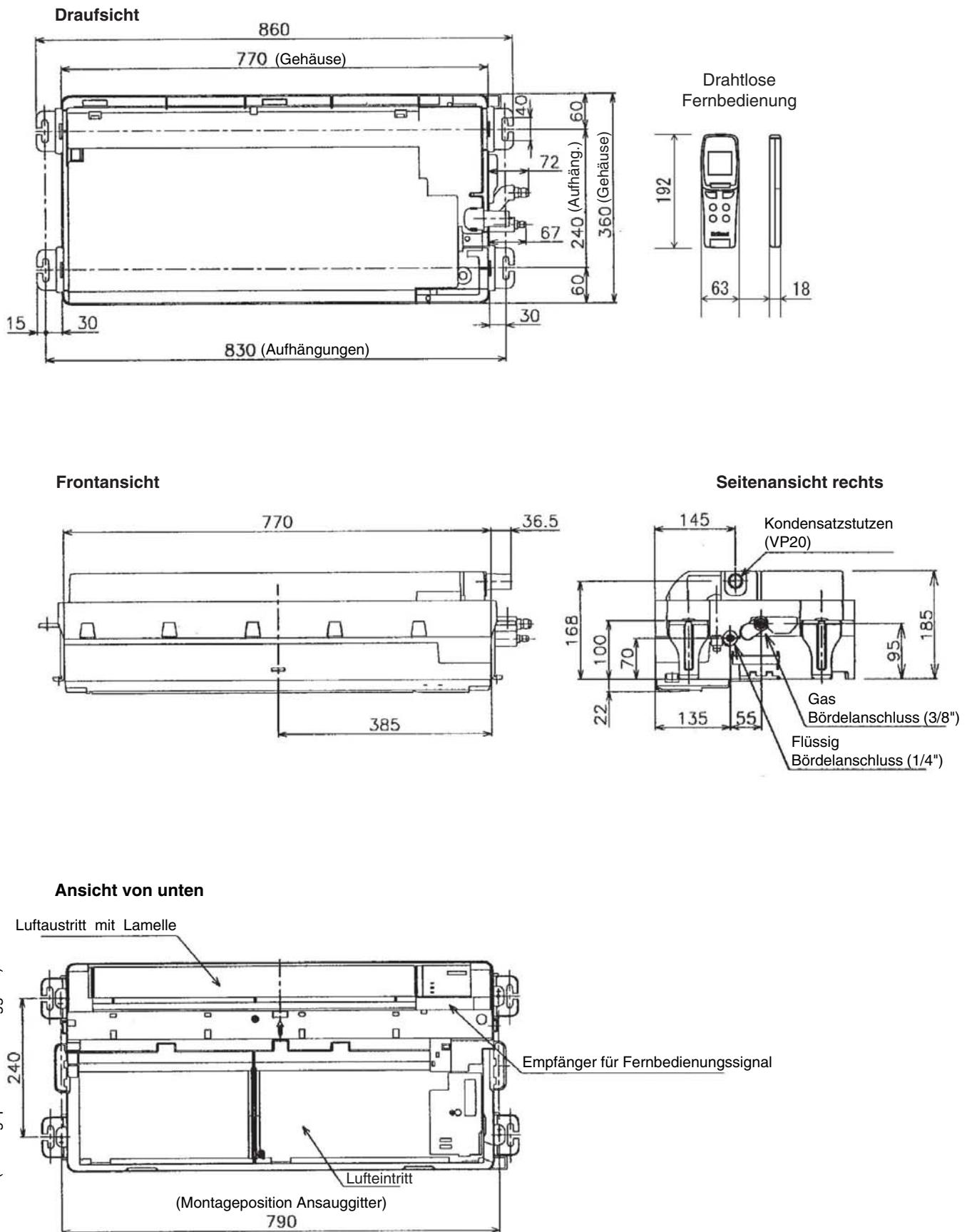


Relative Position des Innengeräts zur Montageplatte (Frontansicht)



Abmessungen

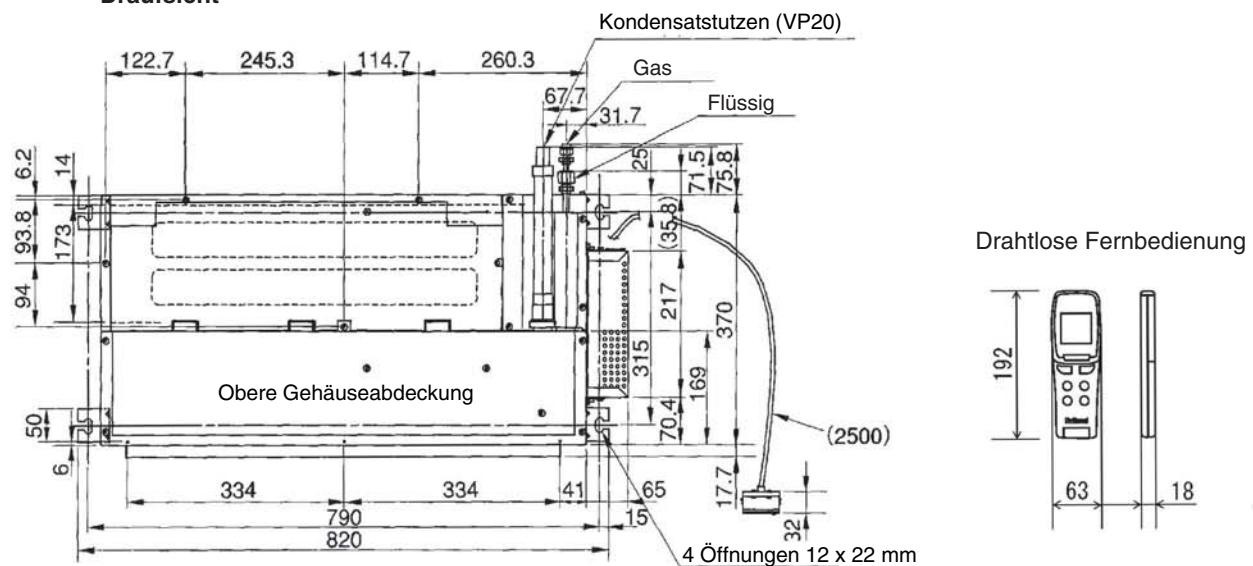
Innengeräte (Kassetten) CS-ME7CB1P, CS-ME10CB1P, CS-ME12CB1P, CS-ME14CB1P



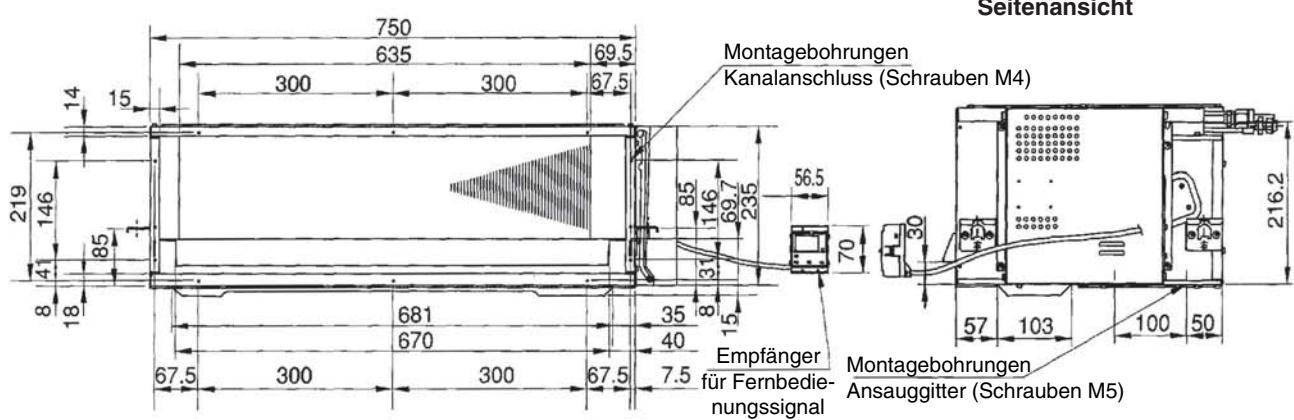
Abmessungen

Innengeräte (Kanalgeräte) CS-ME10CD3P, CS-ME14CD3P

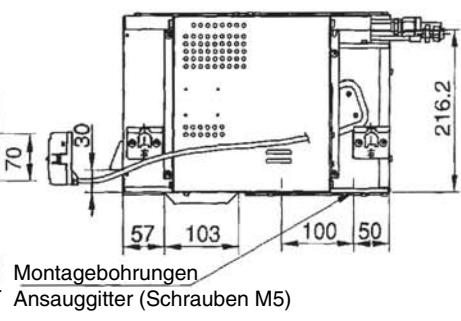
Draufsicht



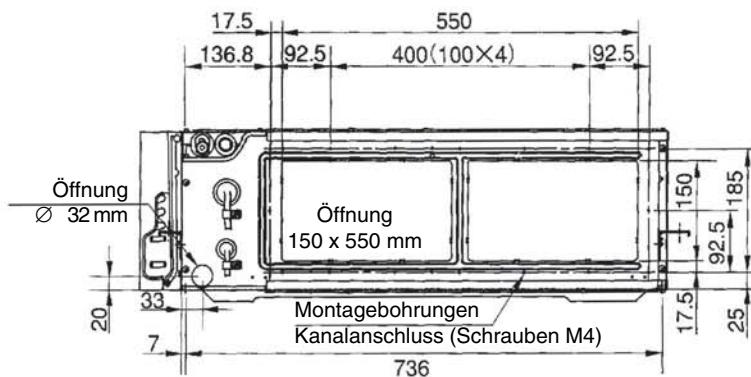
Frontansicht



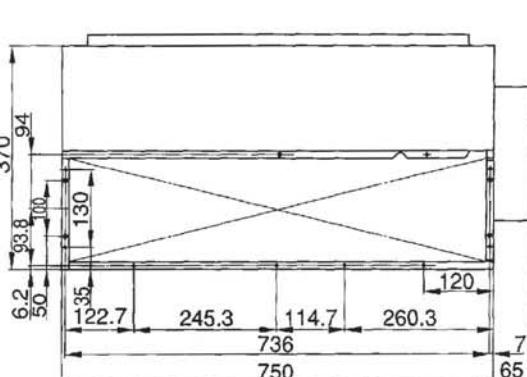
Seitenansicht



Ansicht von hinten

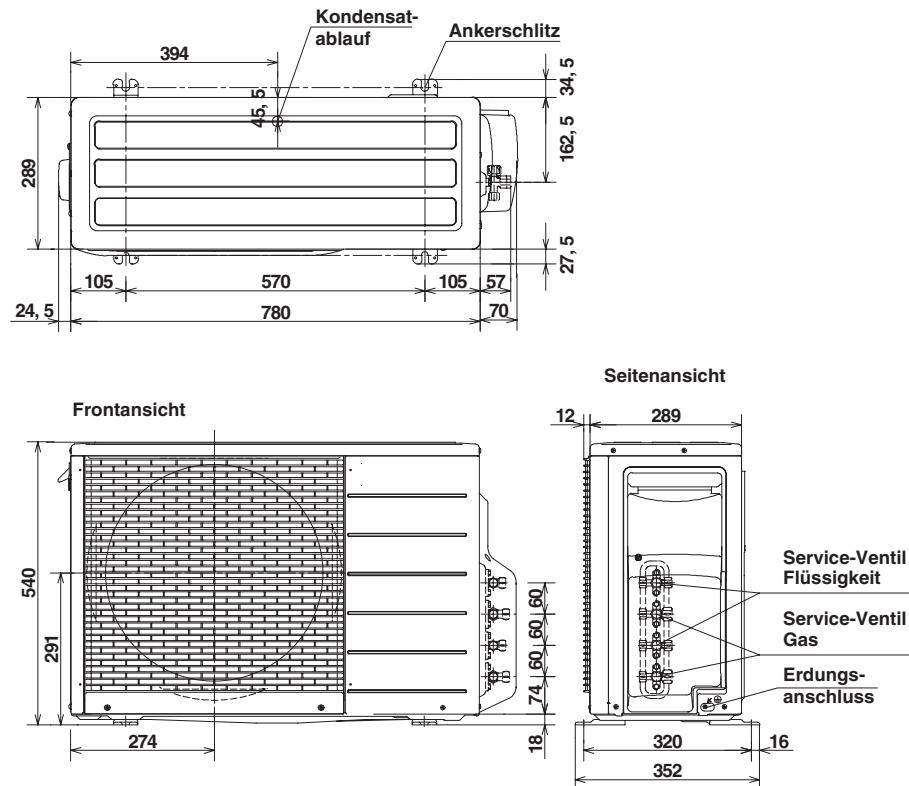


Ansicht des Lufteintritts auf der Unterseite

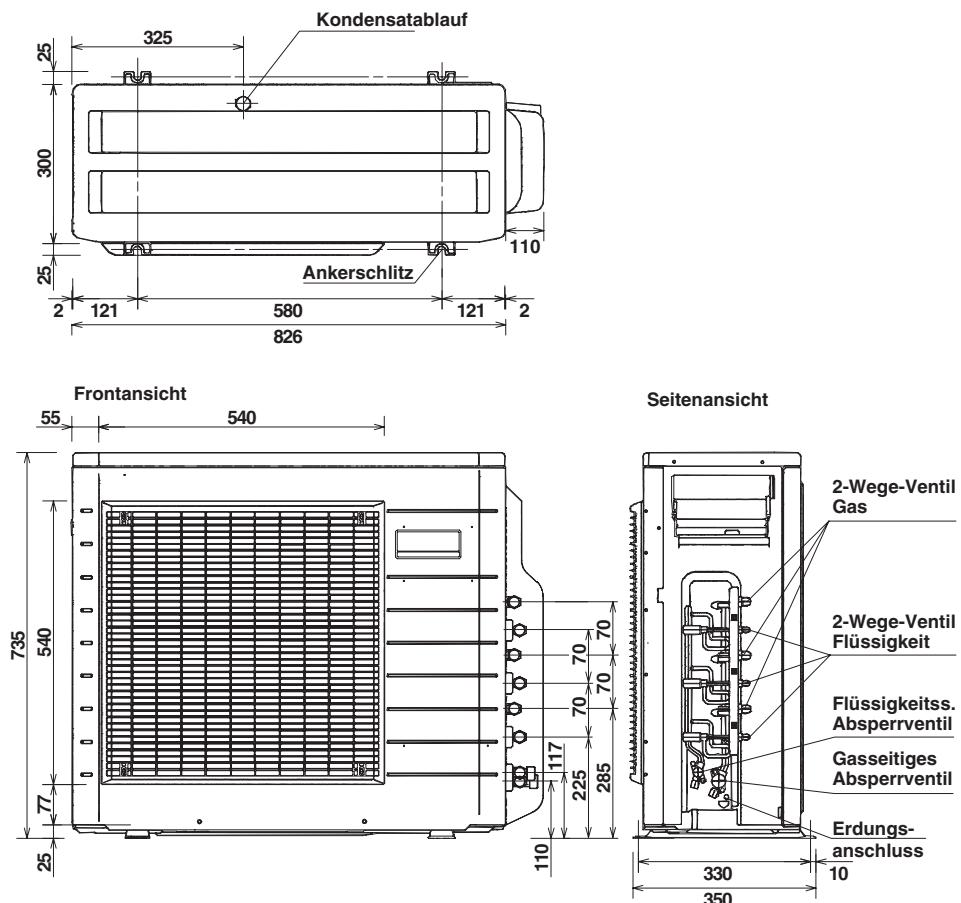


Abmessungen

Außengeräte CU-2E15CBPG, CU-2E18CBPG

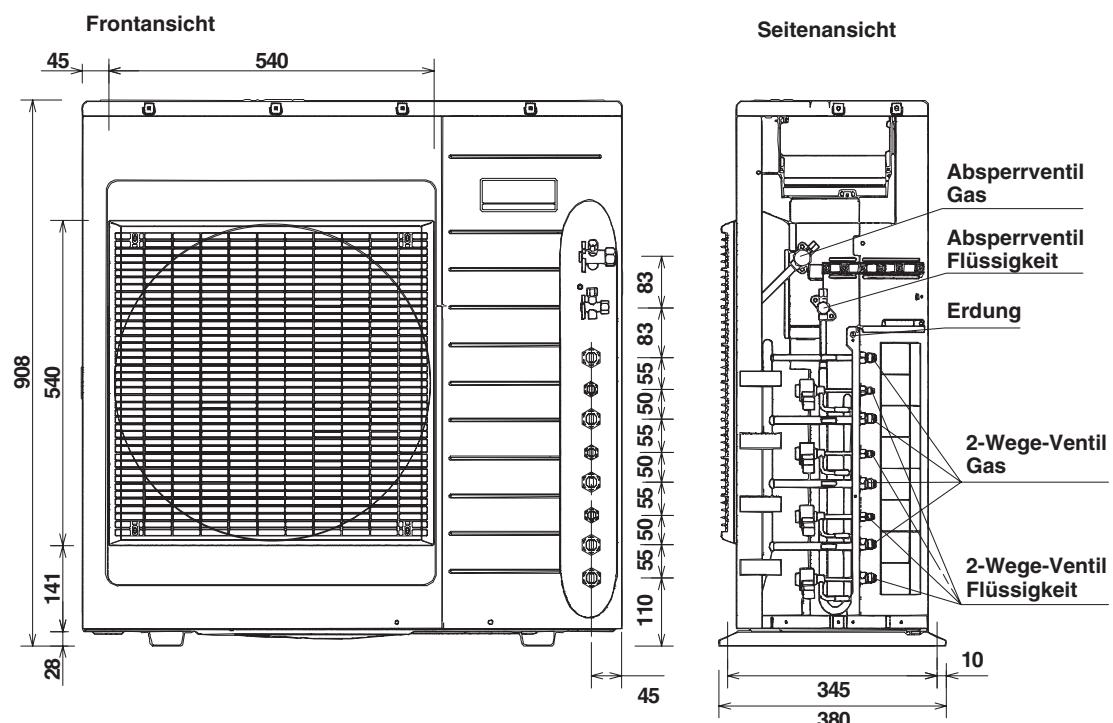
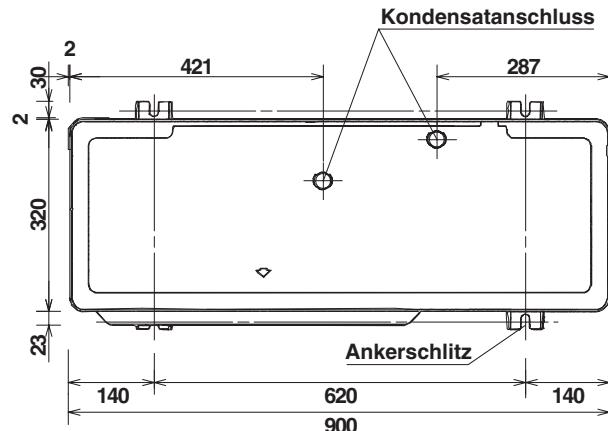


Außengerät CU-3E23CBPG



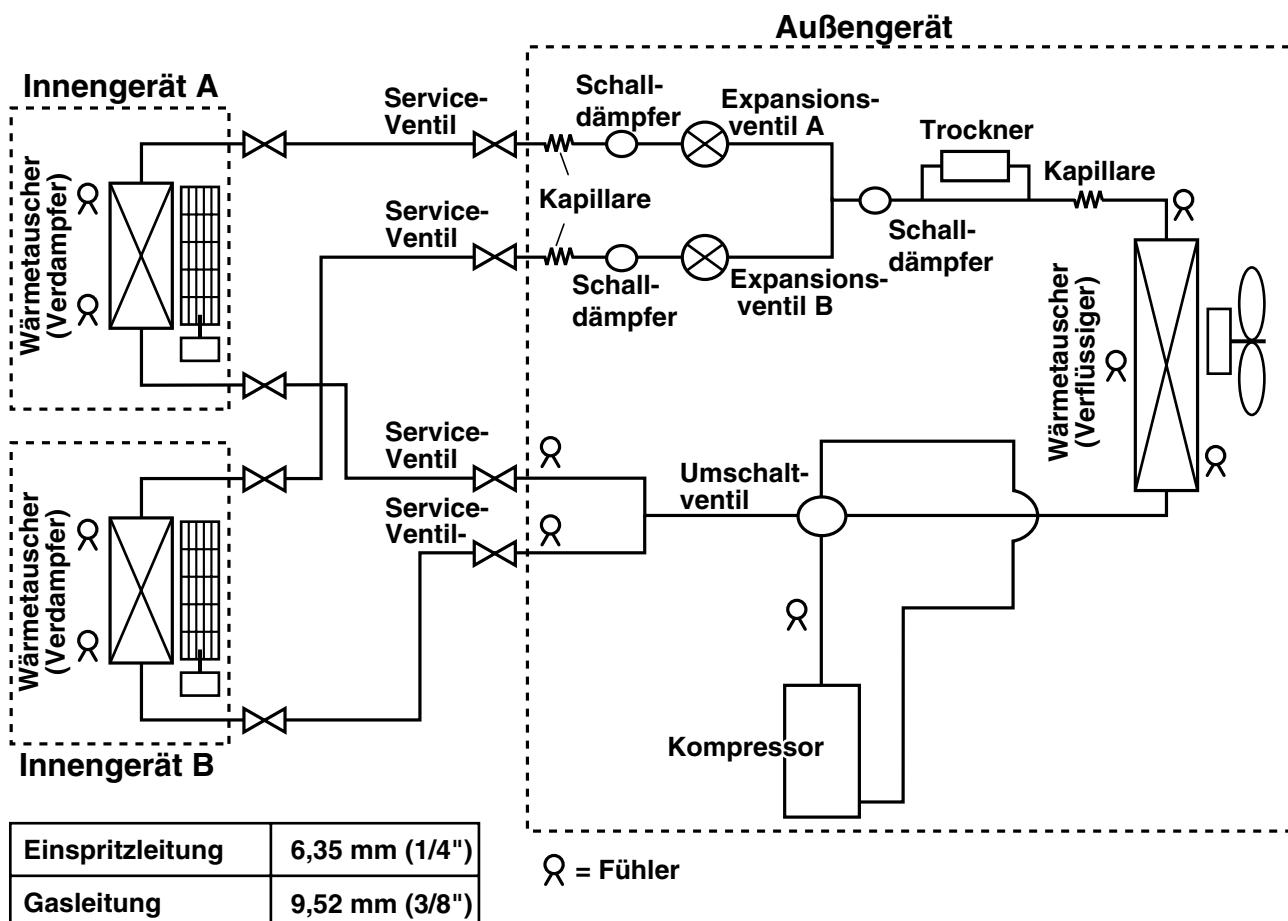
Abmessungen

Außengerät CU-4E27CBPG



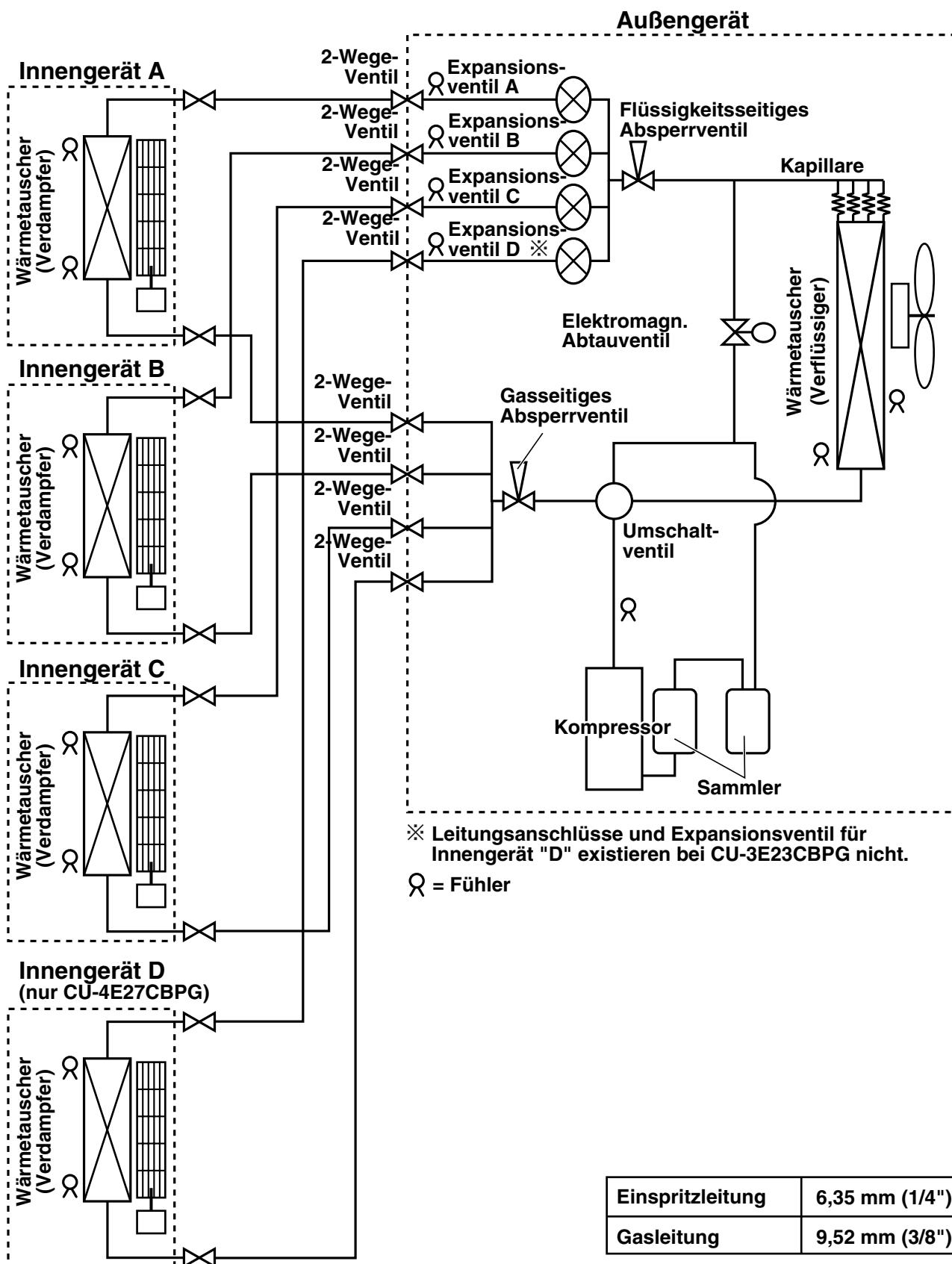
Schema des Kältekreislaufs

CU-2E15CBPG, CU-2E18CBPG



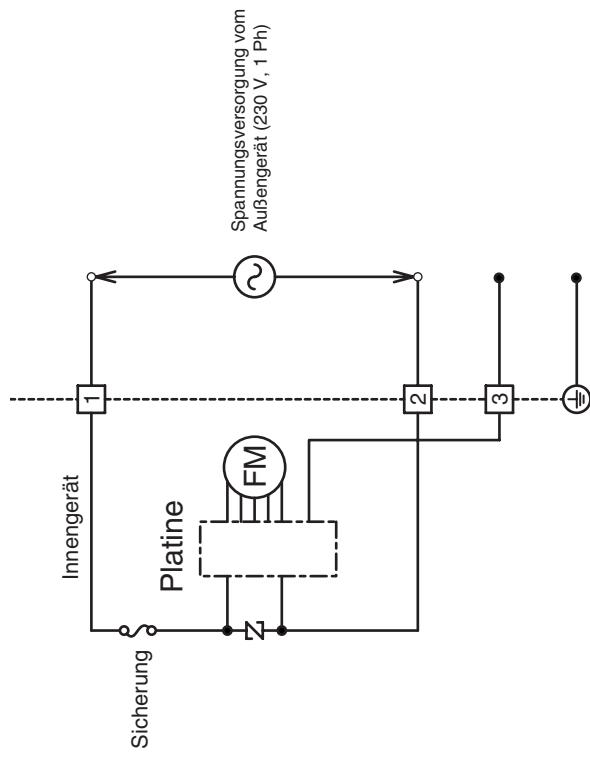
Schema des Kältekreislaufs

CU-3E23CBPG, CU-4E27CBPG

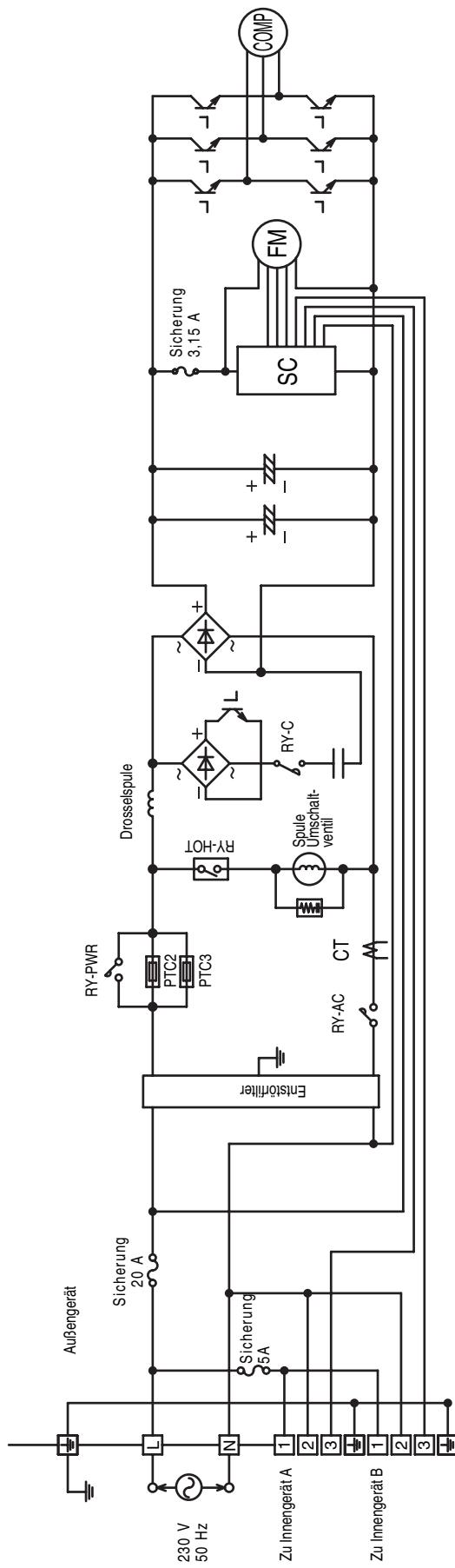


Blockdiagramm

Innengeräte (Wandgeräte):
CS-ME7/10/14/18CKPG



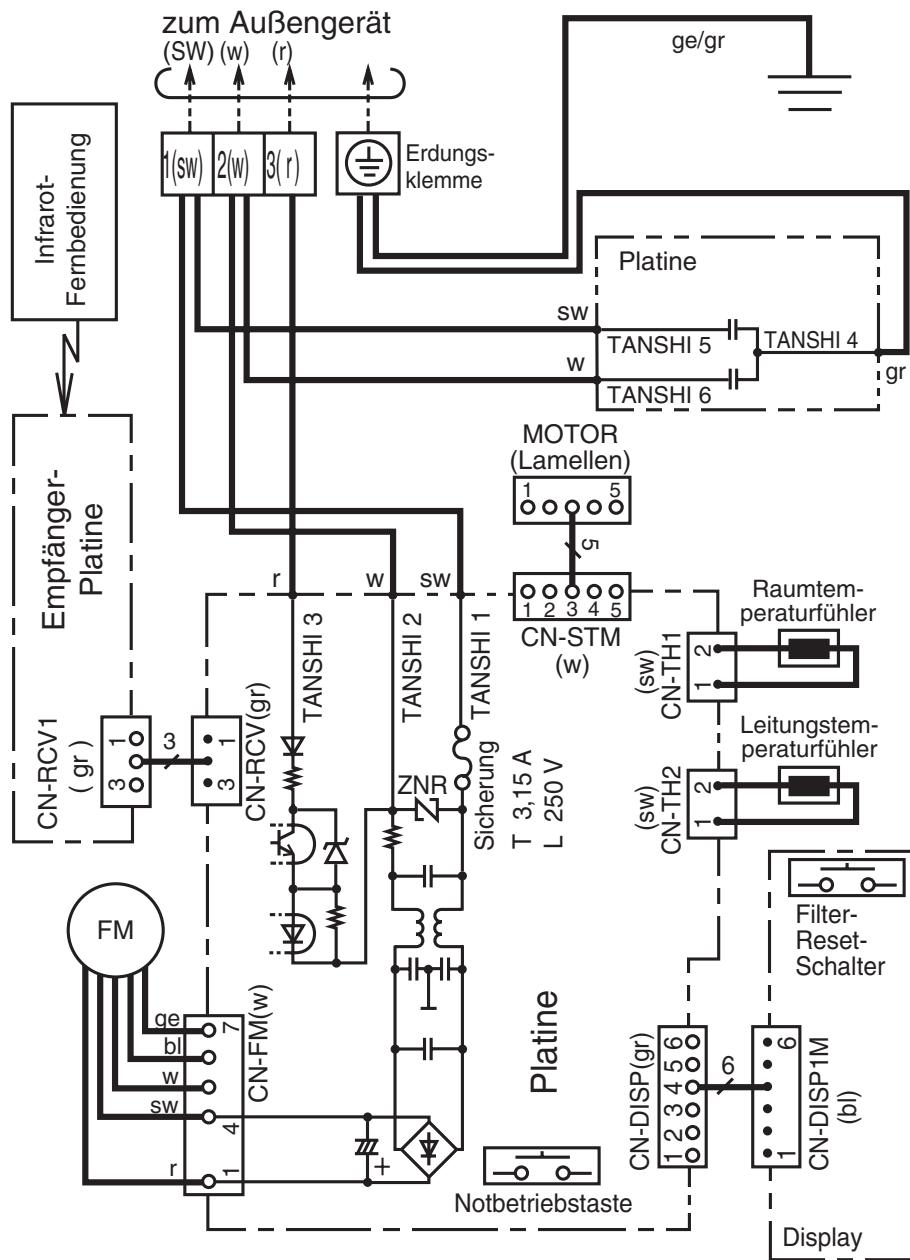
Außengeräte: CU-2E15CBPG und CU-2E18CBPG



Hinweis: Legende siehe Seite 25.

Schaltplan Innengeräte

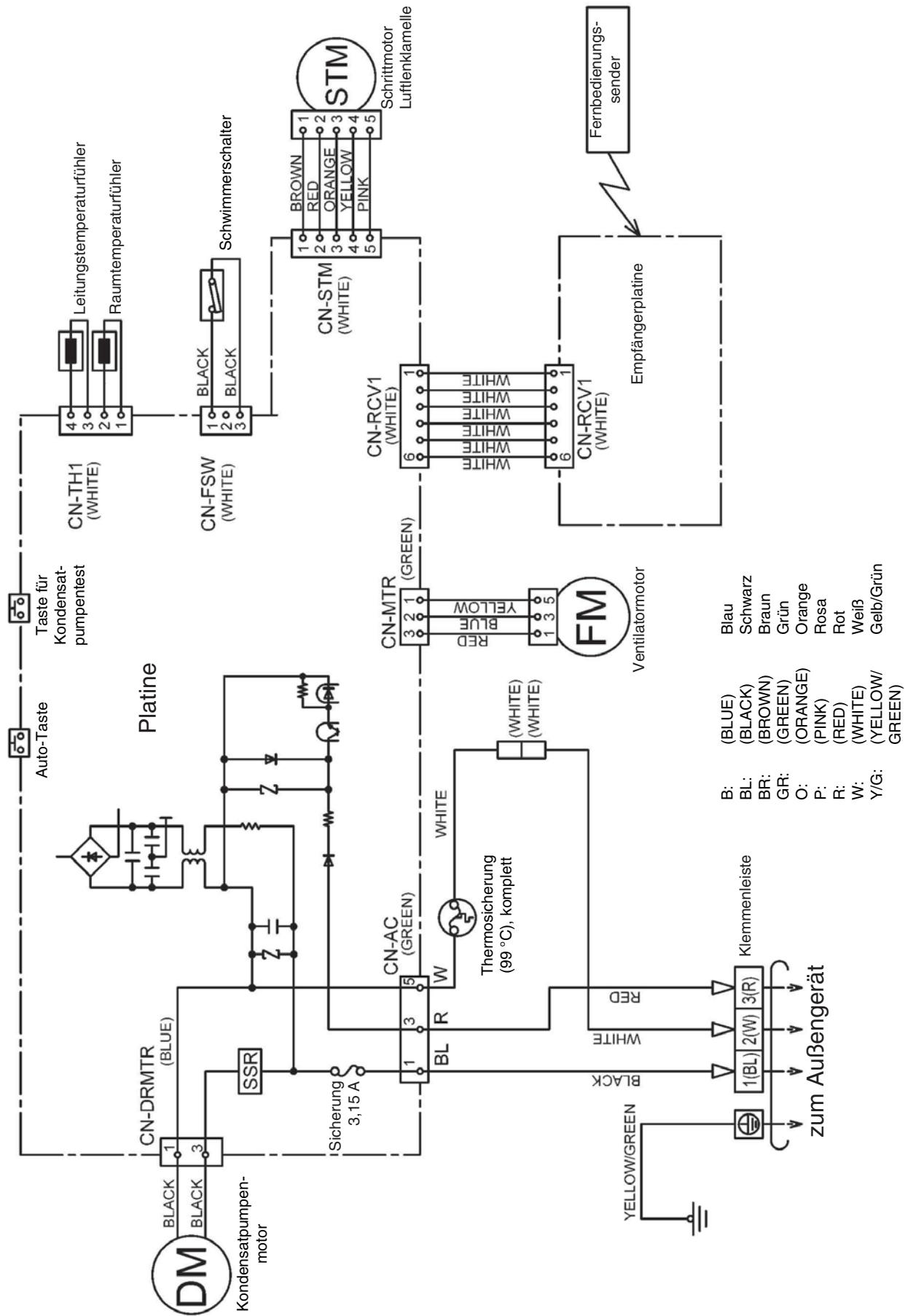
Innengeräte (Wandgeräte) CS-ME7/10/12/14/18CKPG



bl: Blau
 sw: Schwarz
 br: Braun
 gr: Grün
 r: Rot
 w: Weiß
 ge/gr: Gelb/Grün

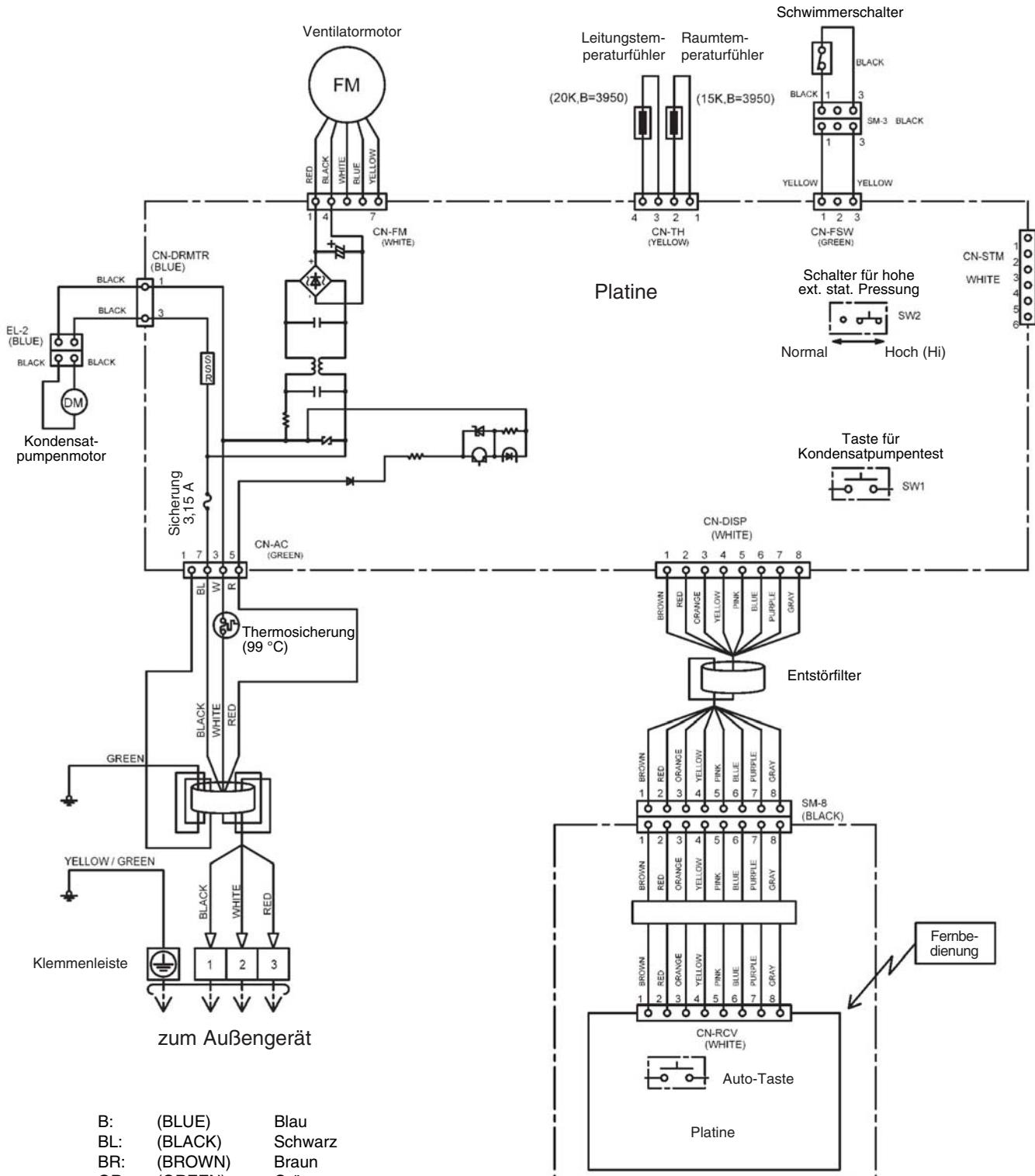
Schaltplan Innengeräte

Innengeräte (Kassetten) CS-ME7/10/12/14CB1P



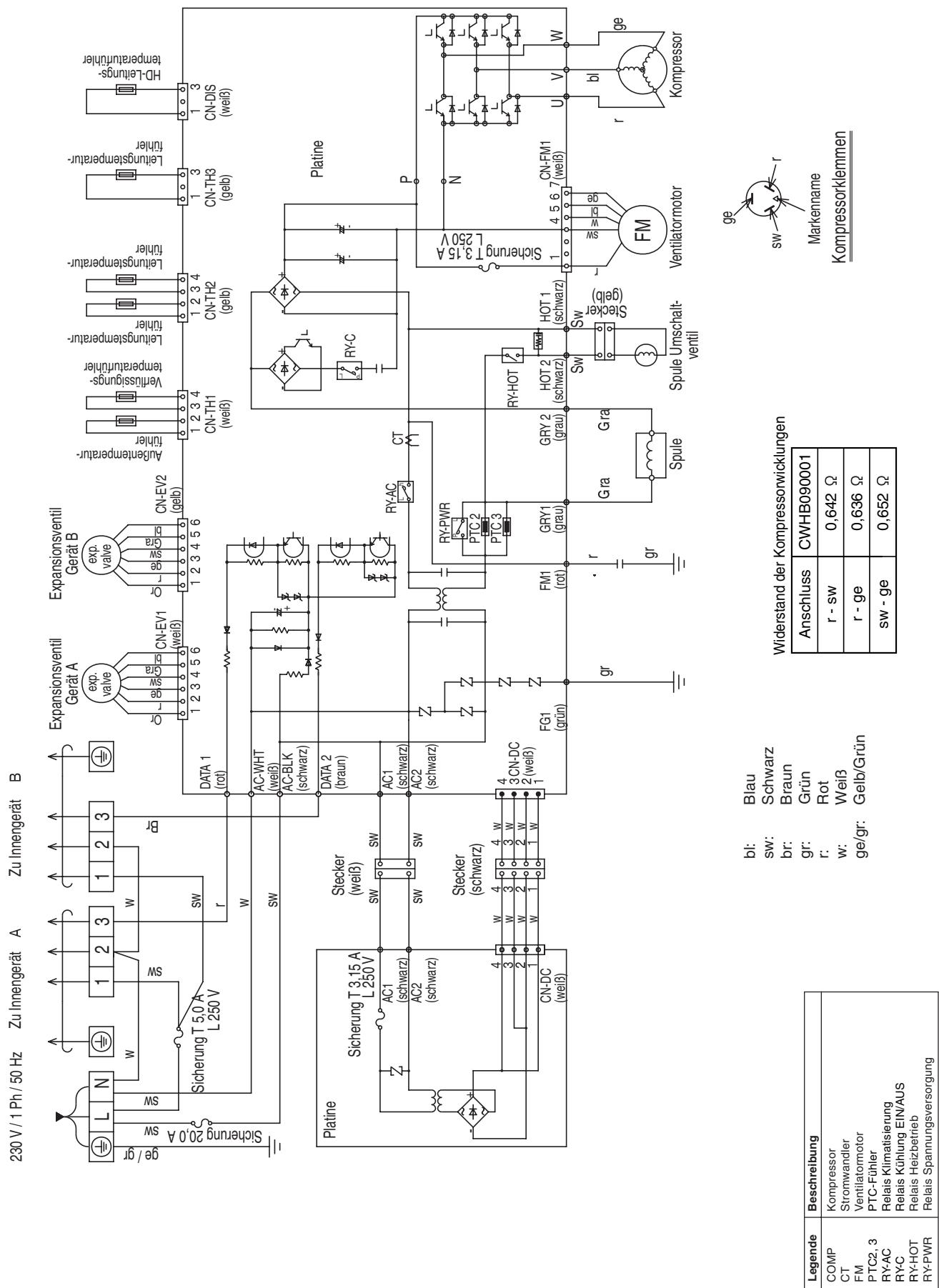
Schaltplan Innengeräte

Innengeräte (Kanalgeräte) CS-ME10/14CD3P



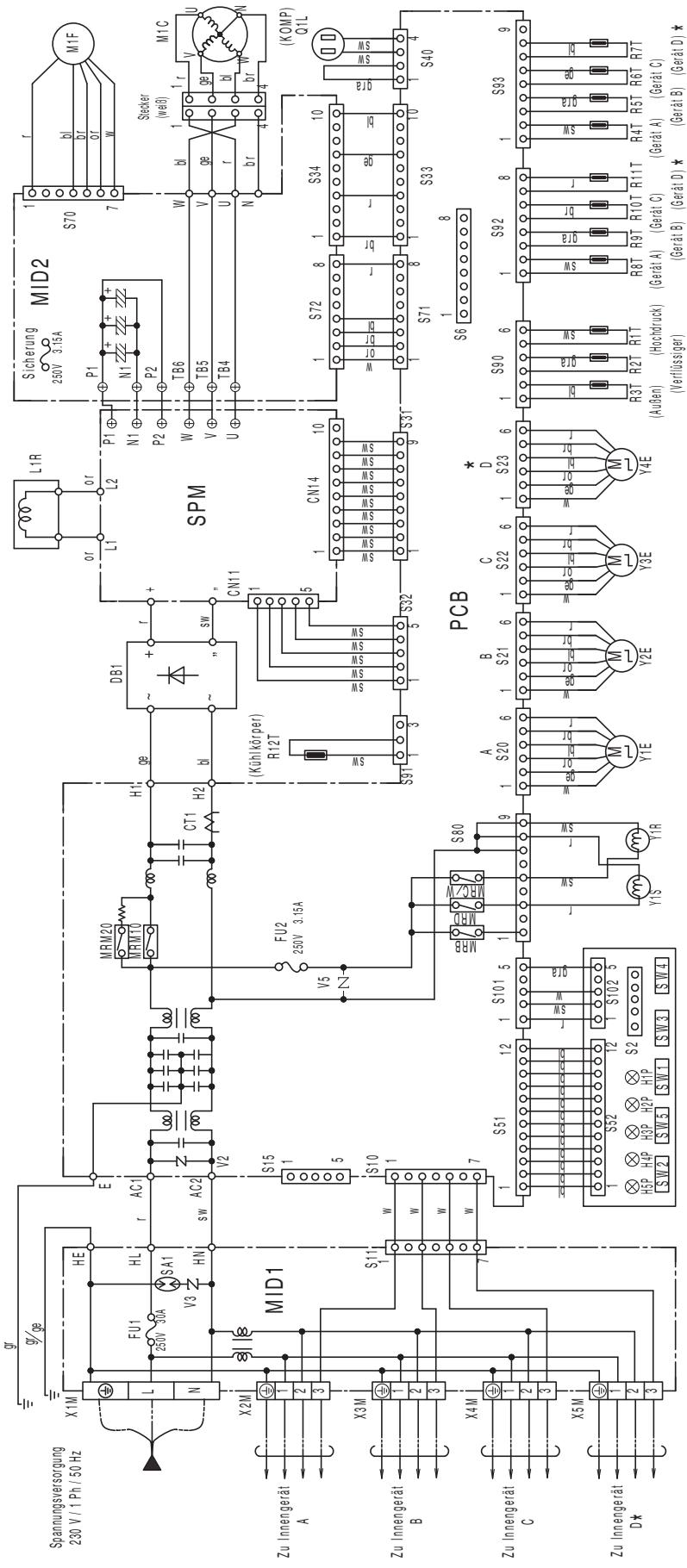
Schaltplan Außengeräte

CU-2E15CBPG, CU-2E18CBPG



Schaltplan Außengeräte

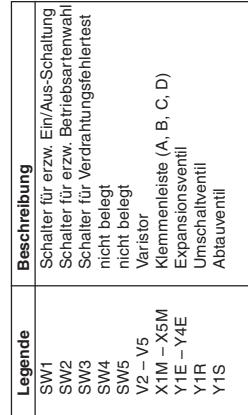
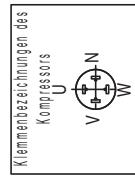
CU-3E23CBPG, CU-4E27CBPG



* Diese Teile sind bei CU-3E23CBPG nicht vorhanden.

Widerstand Kompressorwicklungen

CONNECTION	CW1266681
U - V	0,801 Ω
V - W	0,774 Ω *
U - W	0,787 Ω



Legende	Beschreibung	Legende	Beschreibung
MID1 – MID2	Vergossener Verbindungsbaustein	SW1	Schalter für erzw. Ein/Aus-Schaltung
MRM10, MRM20, MRB, MRD, MRC/W N	Magnetrelais	SW2	Schalter für erzw. Betriebsartenwahl
PCB	Neutral	SW3	Schalter für Verdichtungsleistung
R1T – R12T S2 – S102	Platine	SW4	nicht belegt
Y1E – Y4E Y1R Y1S	Überlastschutz		Varistor
SA1	Temperaturfühler		Klemmenleiste (A, B, C, D)
SPM	Stecker		Expansionsventil
	Spule		Umschaltventil
	Kompressor		Abtauventil
	Ventilatormotor		

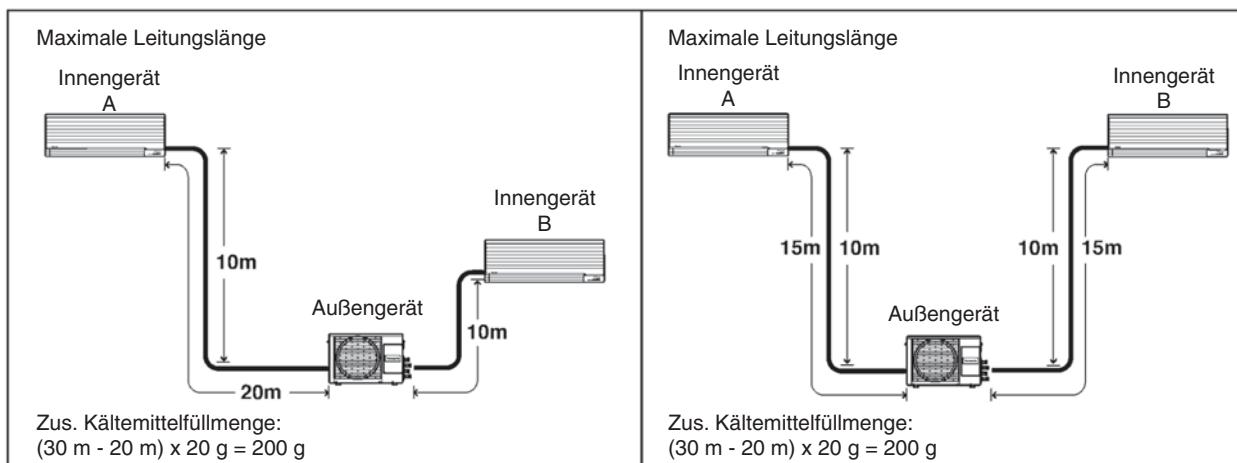
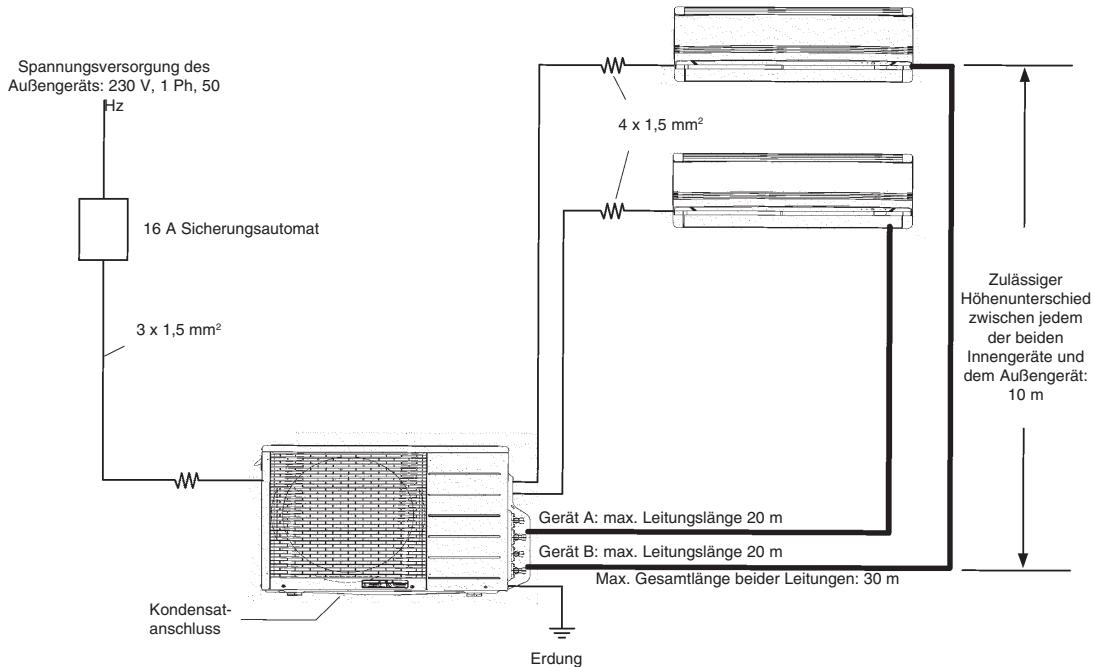
Montage

1. Leitungslängen und Höhenunterschiede

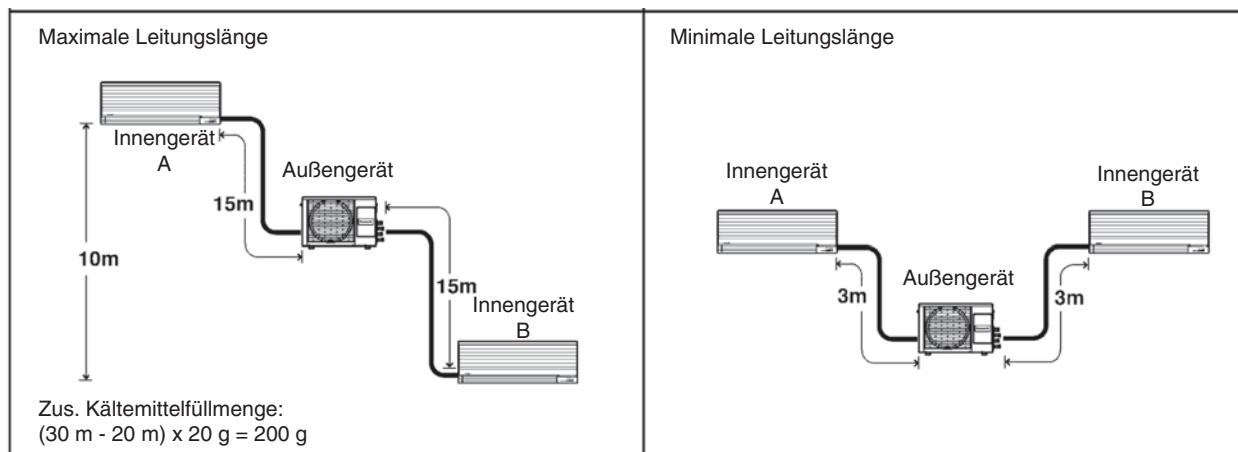
Modell	Leitungsquerschnitt (mm)		Standardlänge (m)	Max. Länge pro Innengerät (m)	Min. Länge pro Innengerät (m)	Max. Gesamtlänge (m)	Max. Höhenunterschied (m)
	Gas	Flüssig					
CU-2E15/18CBPG	9,52	6,35	20	20	3	30	10
CU-3E23CBPG	9,52	6,35	30	25	3	50	15
CU-4E27CBPG	9,52	6,35	40	25	3	70	15

- Die Länge eines einzelnen Strangs darf maximal dem Wert in der Spalte „Max. Länge pro Innengerät“ entsprechen, wobei die Länge aller Leitungen dem Wert in der Spalte „Max. Gesamtlänge“ entsprechen muss.
- Der max. Höhenunterschied bezieht sich auf den Gesamt-Höhenunterschied aller Geräte.
- Die zusätzliche Kältemittelmenge ist dann aufzufüllen, wenn die Gesamtlänge den in der Spalte „Standardlänge“ enthaltenen Wert übersteigt.

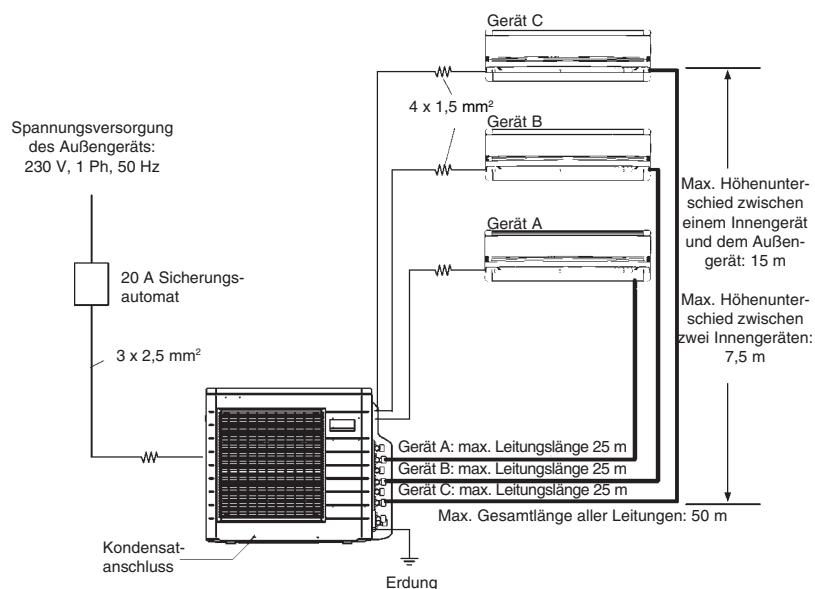
a) CU-2E15CBPG und CU-2E18CPBG



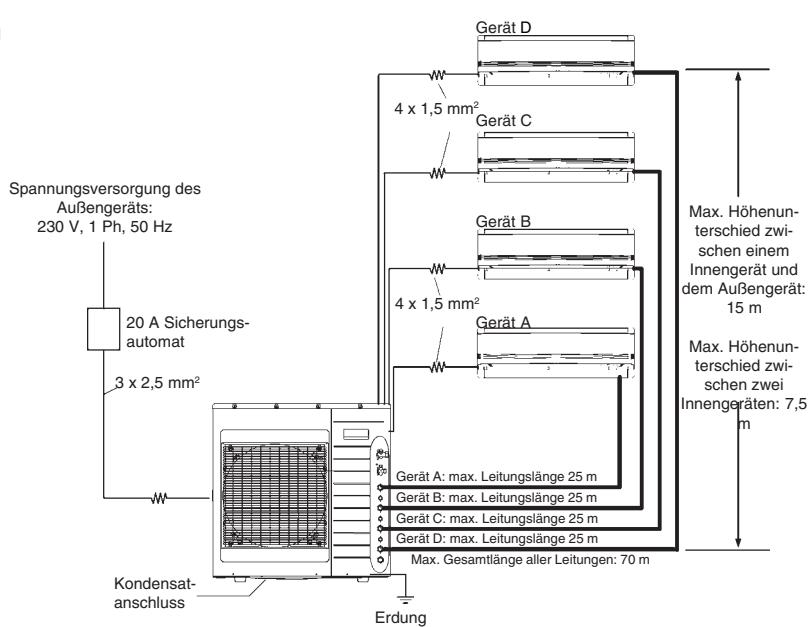
Montage



b) CU-3E23CBPG

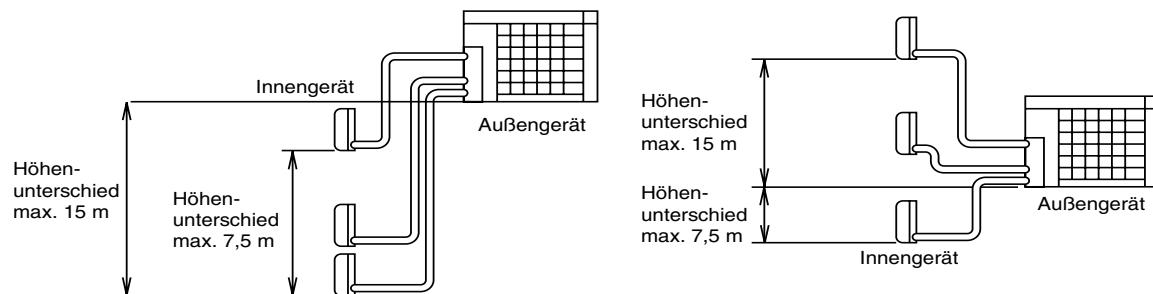


c) CU-4E27CBPG



Montage

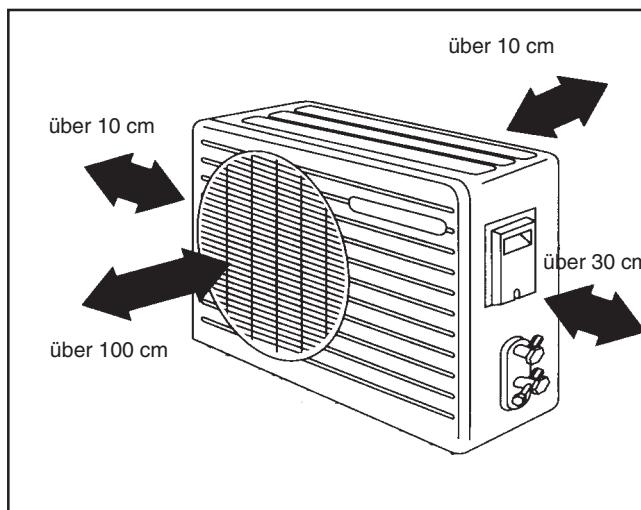
Es gilt darüber hinaus für CU-3E23CBPG und CU-4E27CBPG:



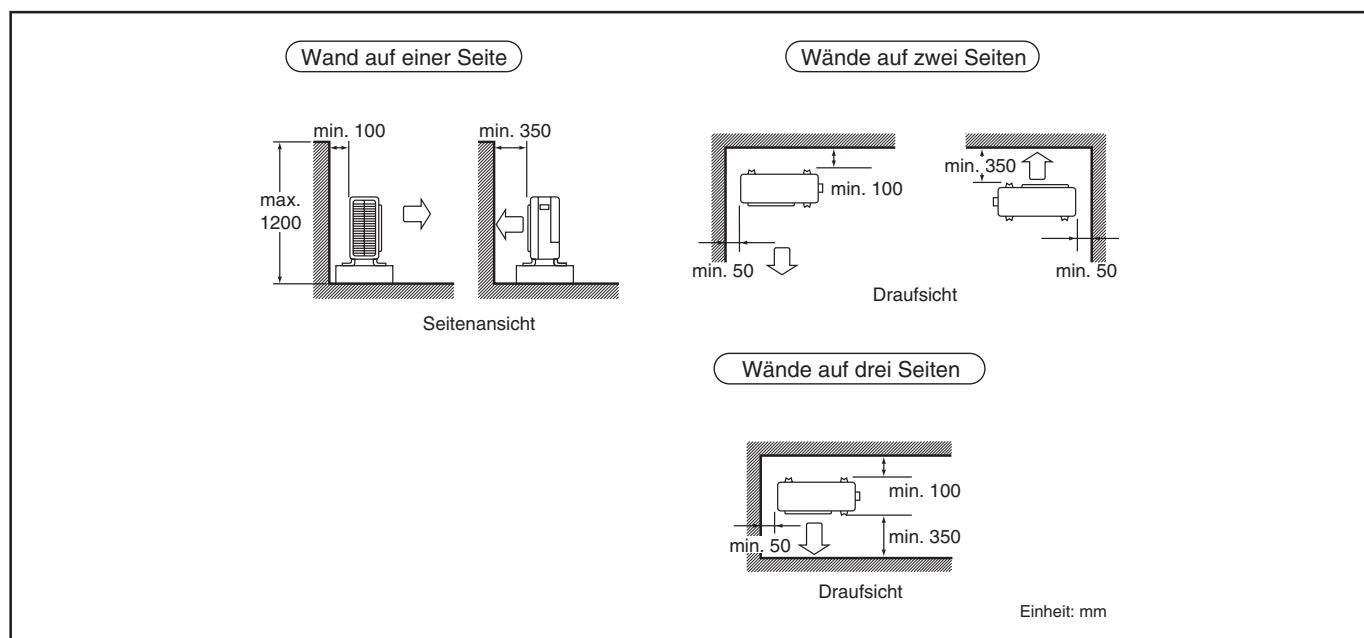
2. Platzbedarf und Montage

a) Außengeräte

Platzbedarf von CU-2E15CBPG und CU-2E18CPBG



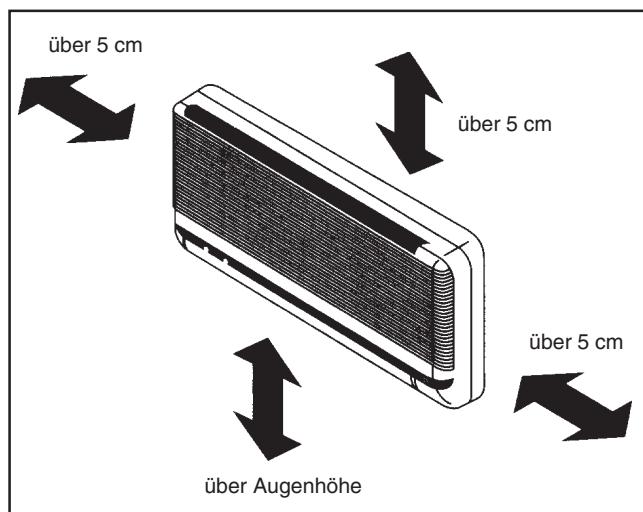
Platzbedarf von CU-3E23CBPG und CU-4E27CBPG



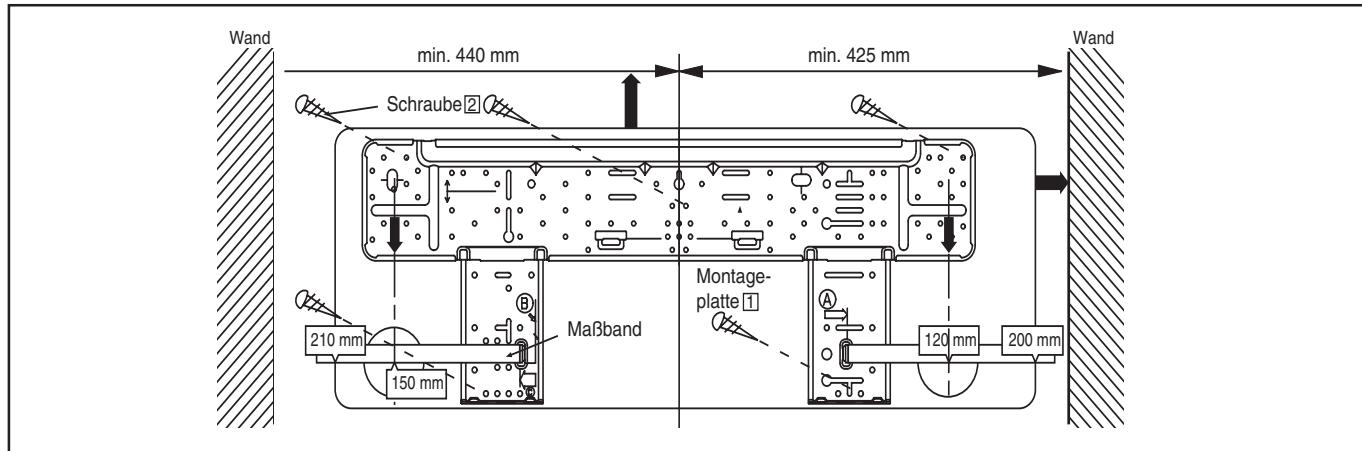
Montage

b) Innengeräte

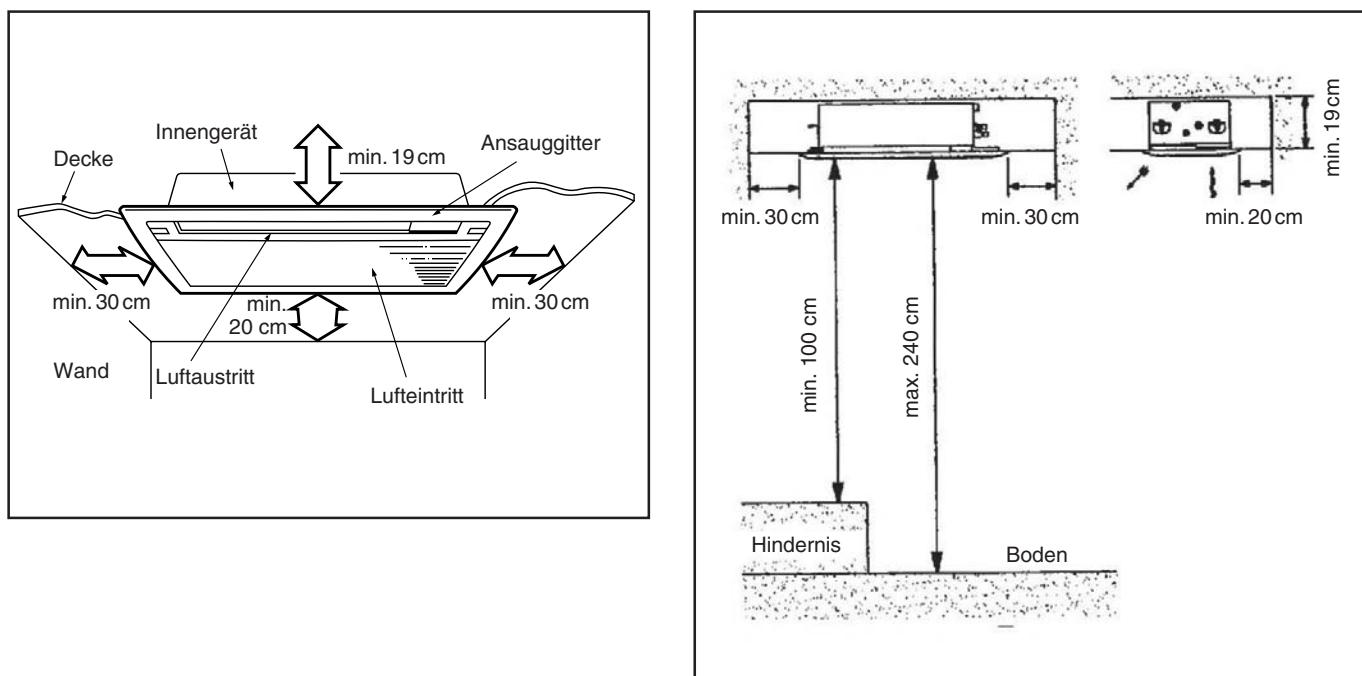
Platzbedarf der Wandgeräte: CS-ME7/10/12/14/18CKPG



Montage der Wandgeräte: CS-ME7/10/12/14/18CKPG



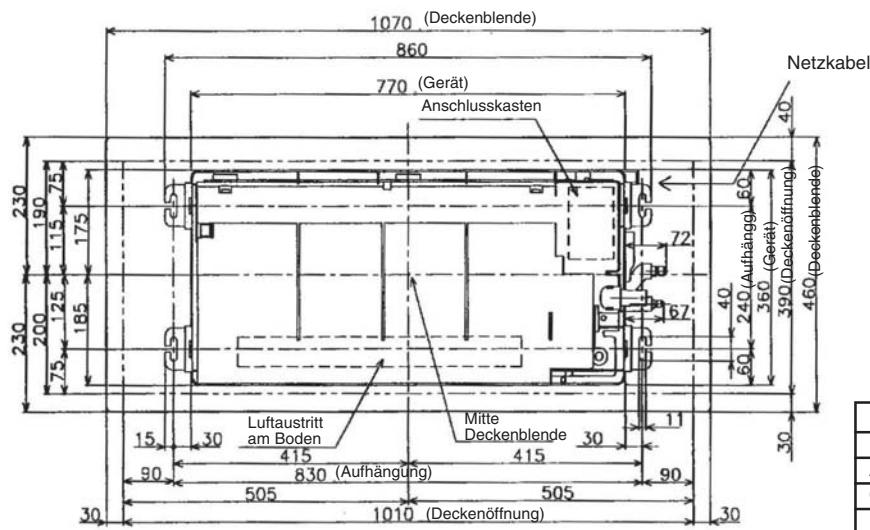
Platzbedarf der Kassetten: CS-ME7/10/12/14CB1P



Montage

Montage der Kassetten: CS-ME7/10/12/14CB1P

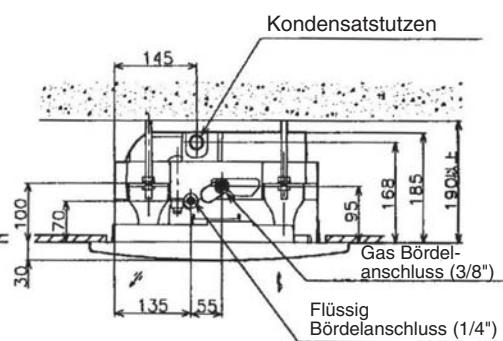
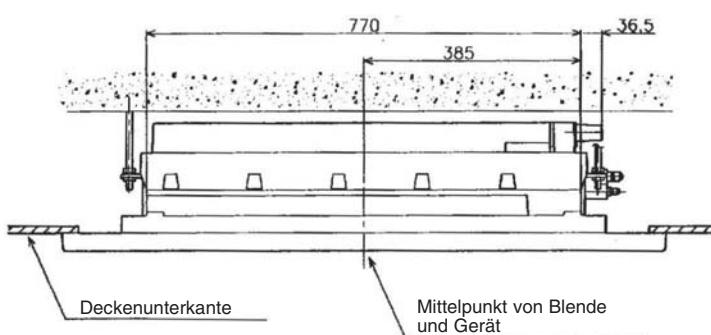
Draufsicht



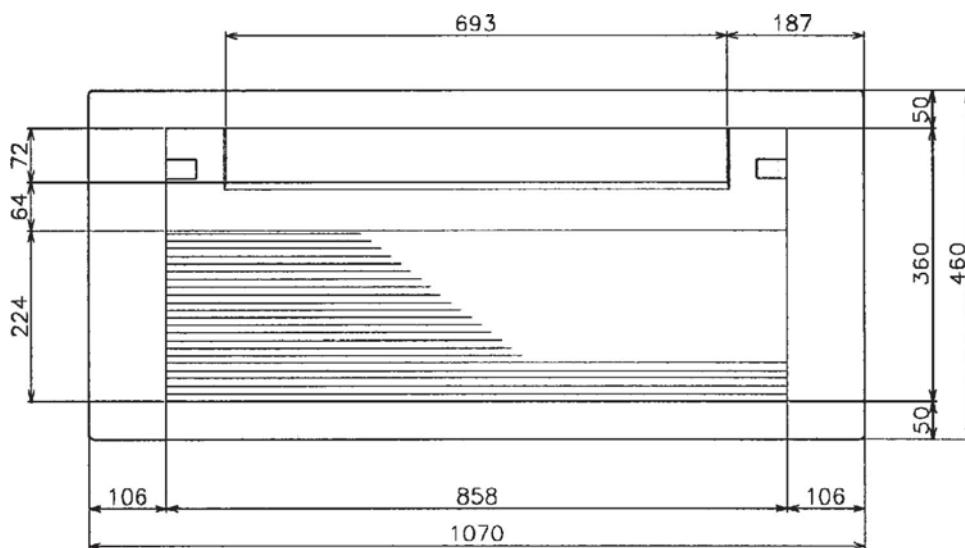
Montageabmessungen

Deckenblende	1070 x 460 mm
Deckenöffnung	1010 x 390 mm
Aufhängungen	830 x 240 mm
Gerät (H x B X T)	185 x 770 x 360 mm
Deckenabstand	min. 190 mm
Kondensat-Förderhöhe	max. 200 mm

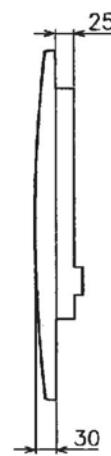
Frontansicht



Draufsicht Deckenblende

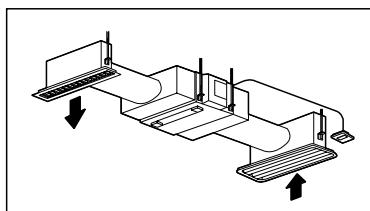


Seitenansicht



Montage

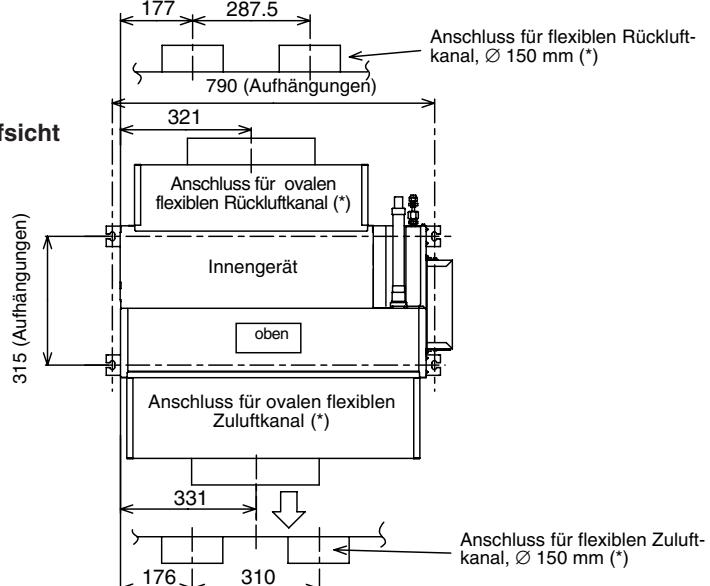
Platzbedarf und Montage der Kanalgeräte: CS-ME10/14CD3P



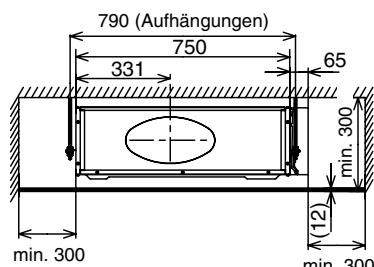
Max. Länge des Rückluft- und Zuluftkanals		
	Zul. Kanallänge	Zul. Kanalbögen
Zuluftkanal	max. 5 m einschl. Rückluftkanal	max. 90° an einer Stelle
Rückluftkanal	max. 1 m	max. 45° an einer Stelle

Montagebeispiele

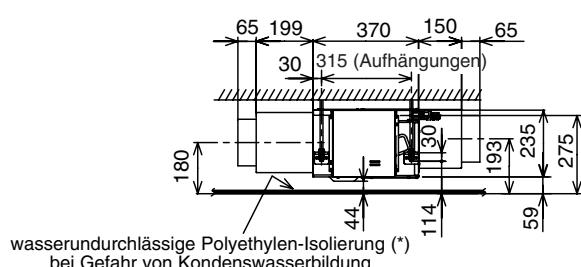
Draufsicht



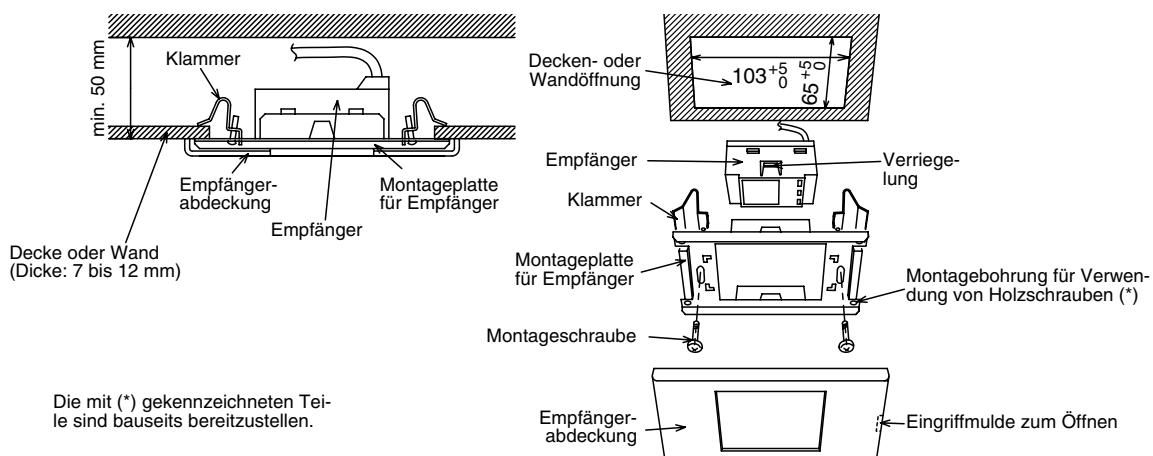
Frontansicht



Seitenansicht rechts

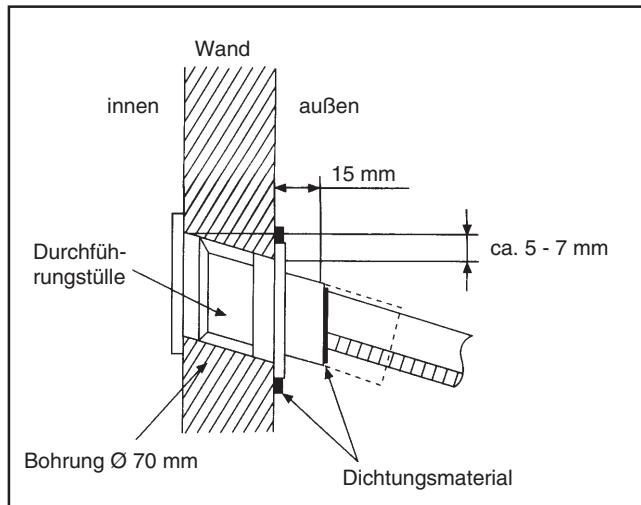


Platzbedarf und Montage des Empfängers für Kanalgeräte



Montage

Wanddurchführung



Hinweis:

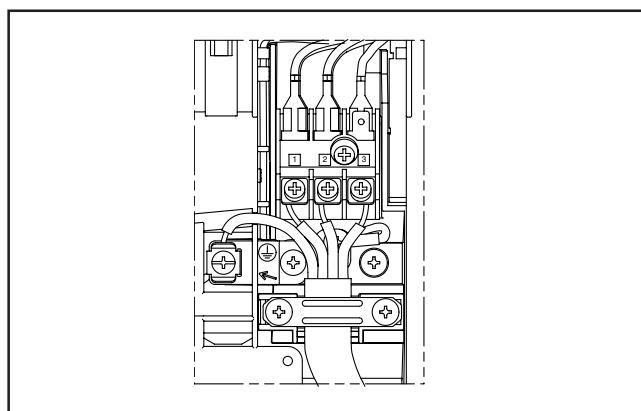
Nach der Montage ist zu kontrollieren, ob in die Kondensatwanne gegossenes Wasser im Freien aus dem Kondensatschlauch austritt.

3. Elektroanschluss von Innen- und Außengeräten

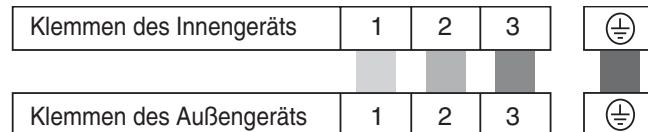
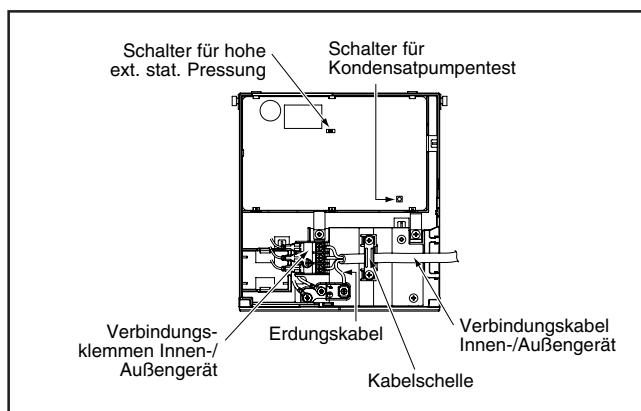
Die Verbindungsleitungen sind einzeln in Übereinstimmung mit dem Anschluss des Außengeräts an die Klemmen anzuschließen.

a) Anschluss der Innengeräte

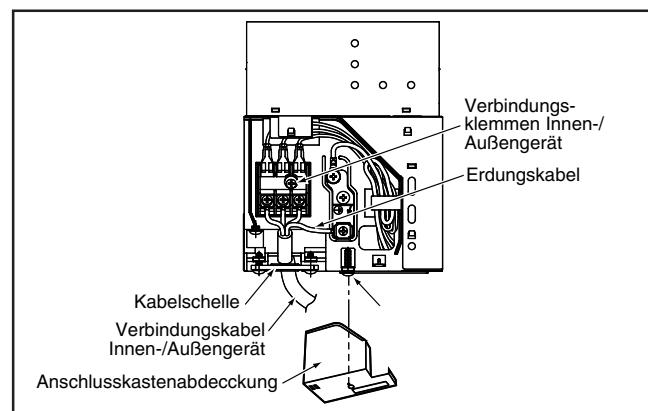
Anschluss der Wandgeräte: CS-ME7/10/12/14/18CKPG



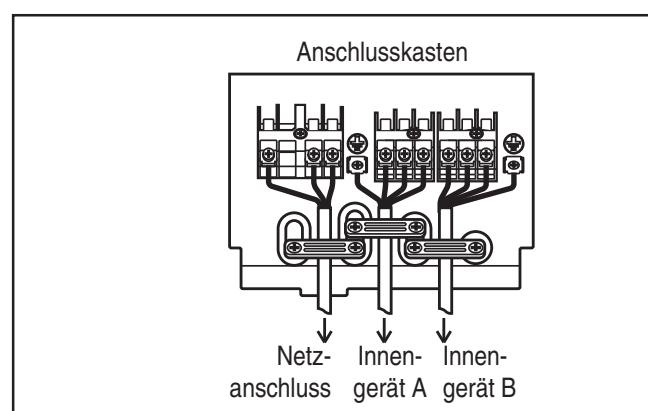
Anschluss der Kanalgeräte: CS-ME10/14CD3P



Anschluss der Kassetten: CS-ME7/10/12/14CB1P



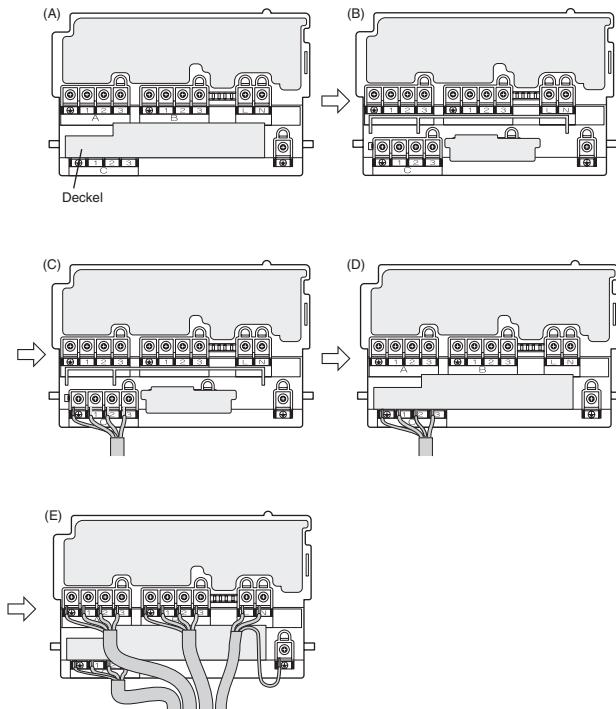
b) Anschluss der Außengeräte CU-2E15CBPG und CU-2E18CBPG



Montage

c) Anschluss der Außengeräte CU-3E23CBPG und CU-4E27CBPG

Bei CU-3E23CBPG sind die Kabel wie folgt anzuschließen:



1. Schaltkastenabdeckung entfernen (Abb. A). Dann den in Abb. A gezeigten Deckel abnehmen (Abb. B).
2. Kabel von Gerät C anschließen (Abb. C).
3. Deckel wieder aufsetzen (Abb. D).
4. Kabel der Geräte A und B sowie Netzkabel anschließen (Abb. E).
5. Beim Anschließen der Kabel der Geräte A und B darauf achten, dass keine Kraft auf den Deckel ausgeübt wird (Abb. E).

Hinweis: Die Geräte müssen geerdet werden!

4. Einsetzen der Filter

Wandgeräte:

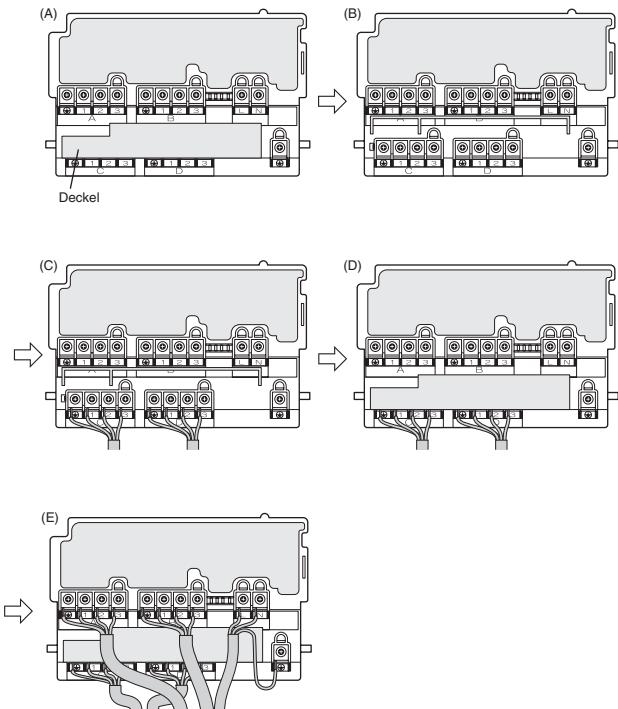
Zum Einsetzen des Katechinfilters sowie des sonnenregenerierbaren Desodorierfilters ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Frontgitter öffnen.
- 2) Die vorhandenen Grobstaubfilter herausnehmen.
- 3) Die beiden Feinfilter wie auf der nebenstehenden Abbildung gezeigt einsetzen.
- 4) Die Grobstaubfilter wieder einsetzen.
- 5) Frontgitter schließen.

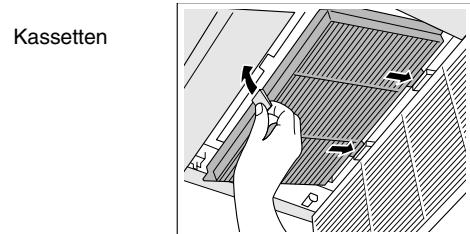
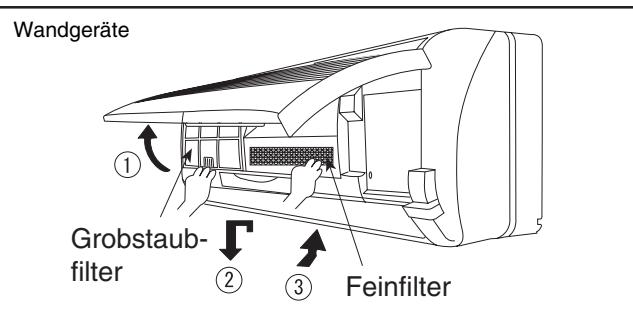
Kassetten:

- 1) Luftansauggitter öffnen.
- 2) Die vorhandenen Grobstaubfilter herausnehmen und reinigen.
- 3) Die Grobstaubfilter wieder einsetzen.
- 4) Luftansauggitter schließen.

Bei CU-4E27CBPG sind die Kabel bei mehr als zwei Innengeräten wie folgt anzuschließen:



1. Schaltkastenabdeckung entfernen (Abb. A). Dann den in Abb. A gezeigten Deckel abnehmen (Abb. B).
2. Kabel der Geräte C und D anschließen (Abb. C).
3. Deckel wieder aufsetzen (Abb. D).
4. Kabel der Geräte A und B sowie Netzkabel anschließen (Abb. E).
5. Beim Anschließen der Kabel der Geräte A und B darauf achten, dass keine Kraft auf den Deckel ausgeübt wird (Abb. E).



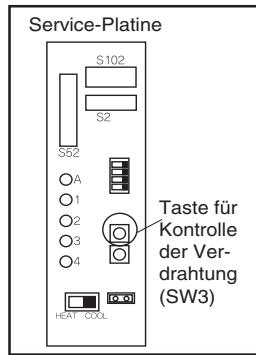
5. Überprüfen auf Verdrahtungsfehler (nur CU-3E23CBPG und CU-4E27CBPG)

Mit Hilfe der Überprüfung auf Verdrahtungsfehler können Verdrahtungsfehler mikroprozessorgesteuert automatisch behoben werden. Durch Drücken der entsprechenden Taste am Außengerät können die Geräte selbst dann in Betrieb genommen werden, wenn z. B. die Leitungen nach Raum A und Raum B vertauscht wurden. Dies ist insbesondere dann hilfreich, wenn die Kabel unzugänglich verlegt wurden. Unter folgenden Bedingungen kann diese Funktion nicht genutzt werden:

- innerhalb der ersten 30 Sekunden nach Einschalten der Stromzufuhr (Geräteinitialisierung),
- während einer 3-minütigen Wiederanlaufsperrre,
- bei Außentemperaturen unter 5 °C,
- bei einer Störung im Innengerät und bei Übertragungsfehlern zu allen Innengeräten.

Vorgehensweise:

- 1) Serviceabdeckung des Außengeräts entfernen.
- 2) Taste zum Überprüfen der Verdrahtung auf der Service-Platine drücken.
- 3) Die Überprüfung ist nach 10 bis 15 Minuten abgeschlossen.
- 4) Wenn ein Verdrahtungsfehler vorliegt, blinken die Service-LEDs wie folgt:



LED	1	2	3	4	Ergebnis
Anzeige	Die LEDs blinken gleichzeitig	blinkt			Keine automatische Korrektur möglich
	Die LEDs blinken nacheinander	aus			Automatische Korrektur wurde durchgeführt

Wenn eine automatische Korrektur nicht möglich ist (LEDs 1 bis 4 blinken gleichzeitig), kann dies folgende Ursachen haben:

- Übertragungsproblem in einem der Innengeräte,
- Temperaturfühler am Wärmetauscher des Innengeräts nicht angeschlossen,
- Störung in einem Innengerät aufgetreten.

Bei einer Unterbrechung der Funktion wegen einer Störung ist eine der vier LEDs erleuchtet.

Funktionsweise

Die Überprüfung der Verdrahtung funktioniert wie folgt: Kältemittel wird ständig aus nur einem Geräteanschluss des Außengeräts geführt. Das zu dieser Kälteleitung gehörende Innengerät misst eine entsprechende Kältemitteltemperatur und kann somit zu dieser Leitung zugeordnet werden. Um die Erkennungsgenauigkeit zu erhöhen, wird die Wärmetauschertertemperatur auf 0 °C oder darunter abgesenkt. Daher kann es während dieser Funktion zu Eisbildung am Innengerät kommen, was jedoch völlig normal ist.

Wichtige Hinweise:

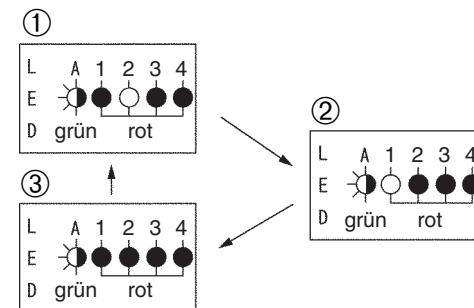
1. Nach dem Drücken der Taste zum Überprüfen der Verdrahtung benötigt die Funktion etwa 10 bis 15 Minuten.
2. Wenn die Einspritzleitung und die Sauggasleitung, die zusammen gehören, an unterschiedliche Innengeräte angeschlossen sind, kann dies nicht automatisch korrigiert werden. Daher ist darauf zu achten, dass die Einspritz- und die Gasleitung immer paarweise verlegt werden.
3. Wenn die Taste zum Überprüfen der Verdrahtung während der Überprüfung noch einmal gedrückt wird, wird die Funktion abgebrochen, und der ursprünglich im Mikroprozessor enthaltene Zustand bleibt erhalten.
4. **Nach dem Auswechseln der Platine im Außengerät muss die Überprüfung der Verdrahtung durchgeführt werden.**

Überprüfen der aktuell im Mikroprozessor gespeicherten Informationen

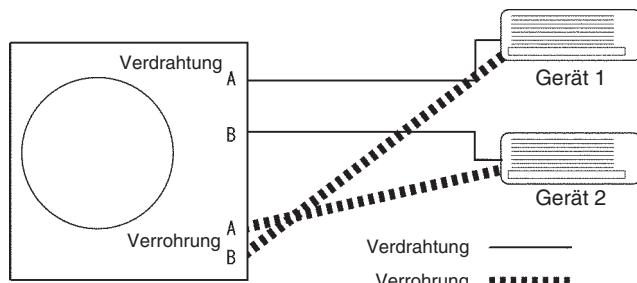
Anhand der blinkenden LEDs auf der Service-Platine des Außengeräts kann die aktuelle Zuordnung abgelesen werden. Dies ist möglich, wenn die Überprüfungsfunction der Verdrahtung abgeschlossen ist, während eines Zwangsbetriebs oder bei stillstehender Anlage.

Das nachfolgende Beispiel zeigt dies für zwei angeschlossene Innengeräte, wobei die Blinkreihenfolge angedeutet wird. Die als erste blinkende LED zeigt an, welches Gerät an Kälteanschluss A angeschlossen wurde, und die als zweite blinkende LED zeigt an, welches Gerät an Kälteanschluss B angeschlossen wurde. LED 1 steht für Gerät 1 und LED 2 für Gerät 2.

Hier wurde also Gerät 2 an Anschluss A und Gerät 1



an Anschluss B angeschlossen.



Beschreibung der Betriebsarten

1. Innengeräte

1.1 Verschiebung der Solltemperatur

Bei Inbetriebnahme des Geräts wird die an der Fernbedienung eingestellte Solltemperatur intern auf der Grundlage der nachfolgend beschriebenen Parameter korrigiert.

Die so genannte „interne Solltemperatur“ ergibt sich demnach wie folgt:

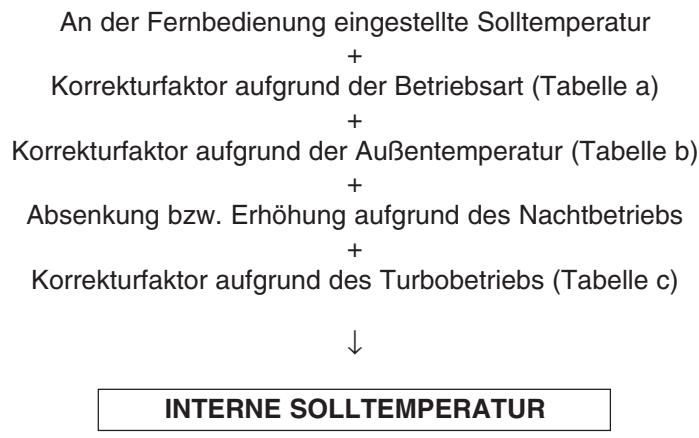


Tabelle a – Verschiebung der Solltemperatur aufgrund der Betriebsart

Betriebsart	Anlauf	Normalbetrieb
Kühlbetrieb	0 K	1,0 K
Entfeuchten	0 K	0 K
Heizbetrieb	4,0 K	2,0 K

Tabelle b – Verschiebung der Solltemperatur aufgrund der Außentemperatur

a) Kühlbetrieb, Entfeuchtungsbetrieb

		Korrektur
30 °C	≤ Außentemperatur	+ 0,5 K
	Außentemperatur < 30 °C	+ 1,0 K

b) Heizbetrieb

		Korrektur
9 °C	≤ Außentemperatur	- 1,0 K
1 °C	≤ Außentemperatur < 9 °C	- 1,0 K
1 °C	≤ Außentemperatur < 5 °C	0,0 K
	Außentemperatur < 1 °C	+ 1,0 K

Tabelle c – Verschiebung der Solltemperatur aufgrund des Turbobetriebs

Betriebsart	Korrektur
Kühlbetrieb	- 4,0 K
Entfeuchten	- 2,0 K
Heizbetrieb	+ 6,0 K

1.2 Gleichzeitige Nutzung von Betriebsarten

Prinzipiell können über die Fernbedienung folgende Betriebsarten ausgewählt werden: Automatikbetrieb, Kühlbetrieb, Entfeuchtungsbetrieb, Heizbetrieb und Umluftbetrieb. Da das System nicht zur gleichen Zeit kühlen und heizen kann, können nur folgende Betriebsarten zur jeweils gleichen Zeit genutzt werden:

- Kühlen + Kühlen, Entfeuchten oder Umluft,
- Heizen + Heizen

Welche Betriebsart den Vorrang hat, wird durch das Innengerät bestimmt, an dem als erstes eine Betriebsart eingestellt wird.

Beschreibung der Betriebsarten

Wenn das erste Gerät den Kühlbetrieb einschaltet und ein zweites Gerät danach in den Heizbetrieb geschaltet wird, blinkt an dem zweiten Gerät die Betriebs-LED, und das Gerät läuft nicht, auch nicht sein Ventilator. Das gleiche gilt auch, wenn das erste Gerät den Heizbetrieb einschaltet und ein zweites Gerät versucht, in den Kühlbetrieb zu schalten.

Wenn das Innengerät, welches den Vorrang hat, ausgeschaltet oder in den Umluftbetrieb geschaltet wird, wird der Vorrang an eines der anderen Innengeräte weitergegeben.

Das folgende Diagramm soll veranschaulichen, welche Betriebsarten gleichzeitig genutzt werden können:

Raum A		Raum B				Gerät ohne Vorrang (als zweites eingeschaltet)			
		Kühlen	Entfeuchten	Heizen	Umluft *				
Gerät mit Vorrang (als erstes eingeschaltet)	Kühlen	Kühlen Kühlen	Entf. Kühlen	Standby Kühlen	Umluft Kühlen				
	Entfeuchten	Kühlen Entf.	Entf. Entf.	Standby Entf.	Umluft Entf.				
	Heizen	Standby Heizen	Standby Heizen	Heizen Heizen	Aus Heizen				
	Umluft *	Kühlen Umluft	Umluft Aus	Heizen Aus	Umluft Umluft				

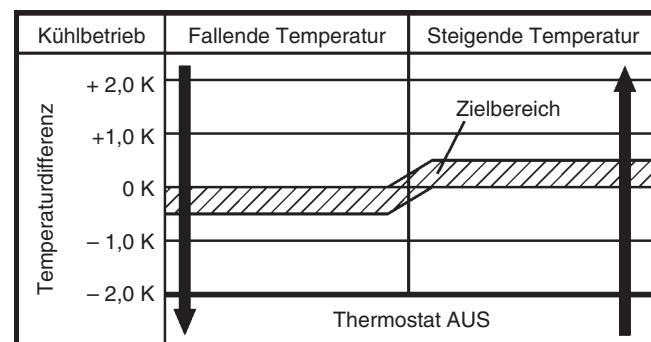
* Im Umluftbetrieb geht der Vorrang an ein anderes Gerät über.

1.3 Regelung der Raumtemperatur (Verdichterregelung)

Die Raumtemperatur wird durch Anpassung der Kompressor-Betriebsfrequenz angepasst, und zwar in Abhängigkeit von der Temperaturdifferenz zwischen interner Solltemperatur und Raumtemperatur (Ansaugtemperaturfühler).

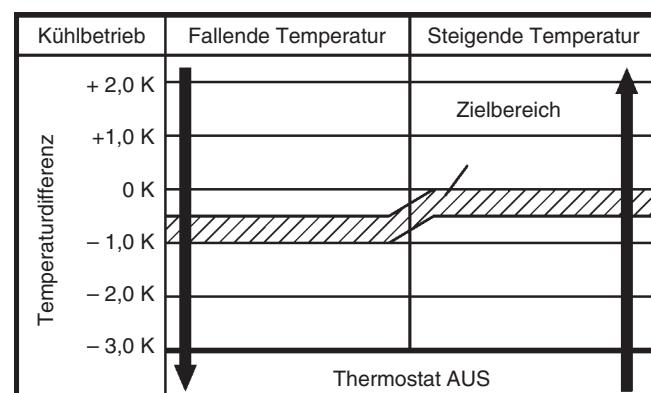
1.3.1 Kühlbetrieb

- Thermostat AUS = int. Solltemperatur – 2 K
- Thermostat EIN \geq int. Solltemperatur – 2 K
- Der Thermostat schaltet ab, wenn die Ansaugtemperatur unter die Thermostat-Ausschalttemperatur fällt.



1.3.2 Entfeuchtungsbetrieb (bei Ansaugtemperaturen $\geq 15^{\circ}\text{C}$)

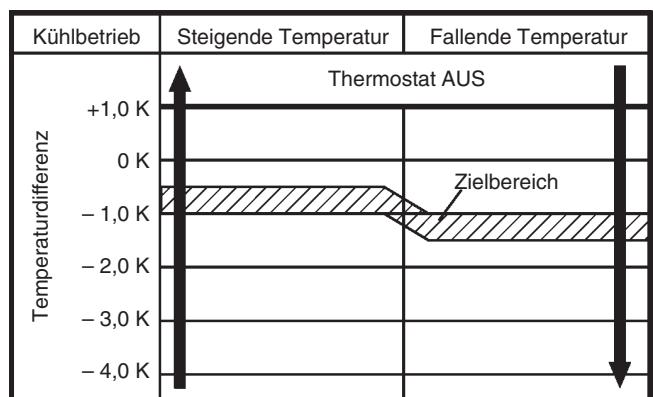
- Thermostat AUS = int. Solltemperatur – 3 K
- Thermostat EIN \geq int. Solltemperatur – 3 K
- Der Thermostat schaltet ab, wenn die Ansaugtemperatur unter die Thermostat-Ausschalttemperatur fällt.
- Wenn die Abschalttemperatur des Thermostaten erreicht wird, wird in den Entfeuchtungsbetrieb umgeschaltet (niedrige Kompressorfrequenz und Ventilatordrehzahl SNI).



Beschreibung der Betriebsarten

1.3.3 Heizbetrieb

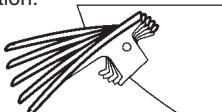
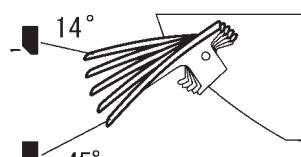
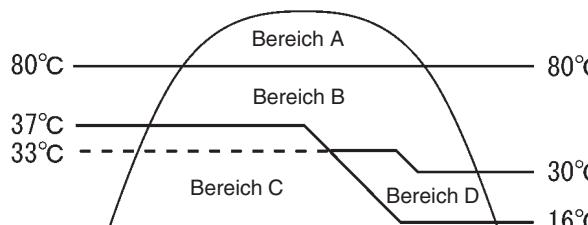
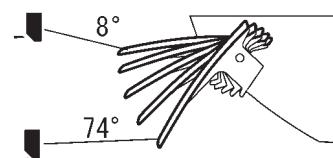
- Thermostat AUS = int. Solltemperatur + 1 K
- Thermostat EIN \leq int. Solltemperatur + 1 K
- Die maximale Frequenz wird erreicht, wenn der Kompressor 3 Minuten lang bei der Nennfrequenz lief.



1.4 Lamellensteuerung

a) Wandgeräte (CS-ME7/10/12/14/18CKPG)

Die Lamelle für die vertikale Luftführung wird in Abhängigkeit von der Einstellung an der Fernbedienung und den jeweiligen Betriebsbedingungen wie in der Tabelle dargestellt geregelt.

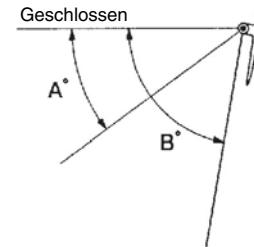
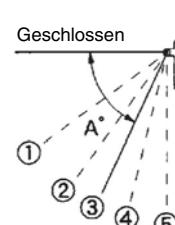
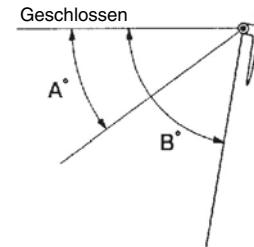
Bedingung		Normalbetrieb	
Kühlen oder Entfeuchten	Automatischer Schwenkbetrieb	Fester Schwenkbereich	
		<p>Obere Endposition: 14 °</p>  <p>Untere Endposition: 45 °</p>	<ul style="list-style-type: none"> Im automatischen Schwenkbetrieb bewegt sich die Lamelle innerhalb eines festen Bereichs durch die fünf Positionen. Wenn der Ventilator des Innengeräts stehen bleibt, schwenkt die Lamelle nicht mehr, sondern bleibt in der oberen Endstellung stehen.
	Manuelle Lamellen-einstellung	5 Positionen über Fernbedienung einstellbar	 <ul style="list-style-type: none"> Die Lamelle kann mittels der Fernbedienung in 5 verschiedene Positionen gestellt werden.
Heizen	Automatischer Schwenkbetrieb	 <p>Bereich A: 80°C Bereich B: 37°C Bereich C: 33°C Bereich D: 30°C 16°C</p> <p>Lamellenwinkel: A = 8 ° B = 57 ° (CS-ME14/18CKPG) = 65 ° (CS-ME7/10/12CKPG) C = 8 ° D = geschlossen (133 °)</p>	
	Manuelle Lamellen-einstellung	5 Positionen über Fernbedienung einstellbar	 <ul style="list-style-type: none"> Die Lamelle kann mittels der Fernbedienung in 5 verschiedene Positionen gestellt werden.

Beschreibung der Betriebsarten

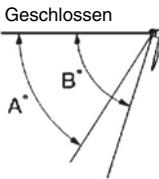
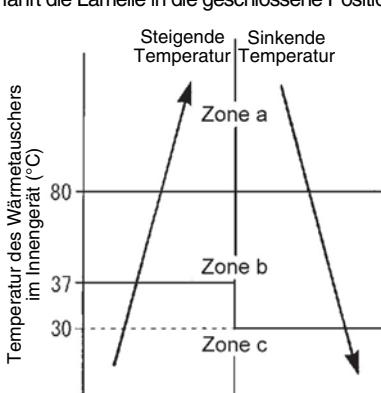
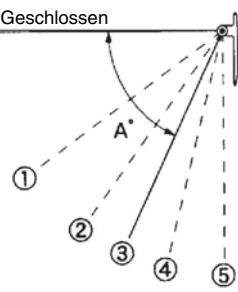
Bedingung		Normalbetrieb	
Geruchsentf.		Kühlen bzw. Entfeuchten	Heizen
Aus			133°

b) Kassetten (CS-ME7/10/12/14CB1P)

Die Lamelle für die vertikale Luftführung wird in Abhängigkeit von der Einstellung an der Fernbedienung und den jeweiligen Betriebsbedingungen wie in der Tabelle dargestellt geregelt. Die Lamellen für die horizontale Luftführung wird manuell eingestellt.

Bedingung		Normalbetrieb			
Kühlen oder Entfeuchten	Fester Schwenkbereich	<ul style="list-style-type: none"> Wenn an der Fernbedienung der automatische Schwenkbetrieb eingestellt wird, bewegt sich die Lamelle innerhalb des festen Bereichs, der in der Abbildung dargestellt ist Wenn der Ventilator des Innengeräts stehen bleibt, schwenkt auch die Lamelle nicht mehr hin und her. Wenn das Gerät über die Fernbedienung ausgeschaltet wird, fährt die Lamelle in die geschlossene Position. 			
		Betriebsbedingungen		A	B
		Kühlen	Normal	36°	80°
			Turbo	36°	80°
		Entfeuchten	Vermeidung von Kondensation	45°	70°
		Kühlen	Normal	36°	80°
			Turbo	36°	80°
		Entfeuchten	Vermeidung von Kondensation	45°	70°
Kühlen oder Entfeuchten	5 Positionen über Fernbedienung einstellbar	<ul style="list-style-type: none"> Die Lamelle kann mittels der Fernbedienung in 5 verschiedene Positionen gestellt werden. Wenn das Gerät über die Fernbedienung ausgeschaltet wird, fährt die Lamelle in die geschlossene Position. 			
		Betriebsbedingungen	A		
			①	②	③
		Kühlen	Normal	36°	50°
			Turbo	36°	50°
		Entfeuchten	Vermeidung von Kondensation	45°	51°
				58°	64°
		Entfeuchten		63°	77°
					90°
					
					
			①	②	③
			Normal	36°	50°
			Turbo	36°	50°
			Vermeidung von Kondensation	45°	51°

Beschreibung der Betriebsarten

Bedingung			Normalbetrieb																							
Heizen	Automatischer Schwenkbetrieb	Fester Schwenkbereich	<ul style="list-style-type: none"> Wenn an der Fernbedienung der automatische Schwenkbetrieb eingestellt wird, bewegt sich die Lamelle innerhalb des festen Bereichs, der in der Abbildung dargestellt ist, damit Zugluft vermieden und der Heizeffekt erhöht wird. Wenn das Gerät über die Fernbedienung angeschaltet wird, fährt die Lamelle in die geschlossene Position. 																							
			Betriebsbedingungen		A	B	Lamellenbewegung																			
Zone a	Normal Turbo	Zone a Zone b Zone c	90°		Feste Pos.																					
			57°	76°	Schwenkbetrieb																					
			57°	76°																						
Zone c			34°		Feste Pos.																					
																										
Manuelle Lamelleneinstellung	5 Positionen über Fernbedienung einstellbar	<ul style="list-style-type: none"> Die Lamelle kann mittels der Fernbedienung in 5 verschiedene Positionen gestellt werden. Wenn das Gerät über die Fernbedienung ausgeschaltet wird, fährt die Lamelle in die geschlossene Position. 																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Betriebsbedingungen</th><th colspan="5">A</th></tr> <tr> <th>①</th><th>②</th><th>③</th><th>④</th><th>⑤</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Normal</td><td>34°</td><td>48°</td><td>62°</td><td>76°</td><td>90°</td></tr> <tr> <td>Turbo</td><td>34°</td><td>48°</td><td>62°</td><td>76°</td><td>90°</td></tr> </tbody> </table>				Betriebsbedingungen	A					①	②	③	④	⑤	Normal	34°	48°	62°	76°	90°	Turbo	34°	48°	62°
Betriebsbedingungen	A																									
	①	②	③	④	⑤																					
Normal	34°	48°	62°	76°	90°																					
Turbo	34°	48°	62°	76°	90°																					
																										

c) Kanalgeräte (CS-ME10/14CD3P)

Die Luftführung der Kanalgeräte kann nicht eingestellt werden.

1.5 Steuerung des Innengeräteventilators

Der Ventilator der Innengeräte verfügt über einen so genannten Transistormotor. Je nach Einstellung der Luftstromrichtung und der Ventilatordrehzahl an der Fernbedienung sowie der jeweiligen Betriebsart können die in den folgenden Tabellen dargestellten Drehzahlen genutzt werden.

Service-Hinweis:

Der Transistormotor der Innengeräteventilatoren verfügt über eine eigene interne Platine. Um festzustellen, ob eine eventuelle Ventilatorstörung von der Platine des Motors oder von der Innengeräteplatine ausgeht, sollten an den Anschlüssen folgende Spannung abgelesen werden können:

- Pin 1 – 4: 325 V DC
- Pin 5 – 4: 15 V DC
- Pin 7 – 4: siehe folgende Tabellen

Beschreibung der Betriebsarten

CS-ME7CKPG / CS-ME10CKPG

V DC Pin 7 - 4 Ventilatormotor	Stop	~	3,13	~	3,49	~	3,58	~	~	~	3,63	~	~	~	3,86	~	4,10	~	4,31	~	4,55	~	4,67	~	4,84	Sonstiges		
Kühlen	Manuell			SSNi		SNi		Ni-			Ni				Mi-		Mi		Mi+		Ho		SHo	PSHo	Einstellungen mittels Fernbedienung ※ 1 Bei Unterschieden zwischen Raumtemperatur und Sollwert von 0,5 K oder weniger. ※ 2 Bei Unterschieden zwischen Raumtemperatur und Sollwert von 1,5 K oder weniger.			
	Auto	○	○								○ ※1				○ ※2	1020	○ ~	○ 1060										
	Turbo	○									○ ※1				○ ※2	1100	○ ~	○ 1140										
	Flüster	○						○ ※1			○ ※2	940	~	○ 980														
Entf.	Manuell	○	SSNi		SNi		Ni-				Ni				Mi-		Mi		Mi+		Ho		SHo	PSHo	Bereich: Bei Unterschieden zwischen Raumtemperatur und Sollwert von 1,5 K oder mehr.			
	Auto	○				○					○ ※1				○ ※2	1020	○ ~	○ 1060										
V DC Pin 7 - 4 Ventilatormotor	Stop	~	3,13	~	3,37	~	~	~	~	~	3,63	~	~	~	3,70	~	3,91	~	4,13	~	4,34	~	4,55	~	4,67	~	4,84	Sonstiges
Heizen	Manuell			SSNi		SNi		Ni-			Ni				Mi-		Mi		Mi+		Ho		SSHo	PSHo	Einstellungen mittels Fernbedienung			
	Auto	○	○								○ ○ ○ ○ ○ ○				○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○							
	Turbo	○									○ ○ ○ ○ ○ ○				○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○							
	Flüster	○						○ ○ ○ ○ ○ ○			○ ○ ○ ○ ○ ○		~	○ 1050														

○: automatisch eingestellte Luftmenge

* 1. ○ wird in den Zeilen für Kühlen in Verbindung mit der Geruchsentfernung genutzt (Auto).

* 2. ○ wird in den Zeilen für Heizen in Verbindung mit dem Warmluftstart bzw. der Zugluftvermeidung genutzt.

CS-ME12CKPG / CS-ME14CKPG

V DC Pin 7 - 4 Ventilatormotor	Stop	~	3,13	~	3,49	~	3,68	~	3,77	~	~	~	~	4,08	~	4,36	~	~	~	4,65	~	4,93	~	5,05	~	5,14	Sonstiges
Kühlen	Manuell			SSNi		SNi		Ni-			Ni				Mi-		Mi			Mi+		Ho		SHo	PSHo	Einstellungen mittels Fernbedienung ※ 1 Bei Unterschieden zwischen Raumtemperatur und Sollwert von 0,5 K oder weniger. ※ 2 Bei Unterschieden zwischen Raumtemperatur und Sollwert von 1,5 K oder weniger.	
	Auto	○	○								○ ※1				○ ※2	1120	~	○ 1060									
	Turbo	○									○ ※1				○ ※2	1230	~	○ 1270									
	Flüster	○						○ ※1			○ ※2	1010	~	○ 1050													
Entf.	Manuell	○	SSNi		SNi		Ni-				Ni				Mi-		Mi			Mi+		Ho		SHo	PSHo	Bereich: Bei Unterschieden zwischen Raumtemperatur und Sollwert von 1,5 K oder mehr.	
	Auto	○			○						○ ※1				○ ※2	1120	~	○ 1060									
V DC Pin 7 - 4 Ventilatormotor	Stop	~	3,13	~	3,37	~	~	~	~	~	3,84	~	3,96	~	4,24	~	4,50	~	4,74	~	~	~	5,03	5,14	~	5,28	Sonstiges
Heizen	Manuell			SSNi		SNi					Ni-				Ni		Mi			Mi+		Ho		SSHo	PSHo	Einstellungen mittels Fernbedienung	
	Auto	○	○								○ ○ ○ ○ ○ ○				○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○						
	Turbo	○									○ ○ ○ ○ ○ ○				○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○						
	Flüster	○						○ ○ ○ ○ ○ ○			○ ○ ○ ○ ○ ○		~	○ 1090		○ 1130		~	○ 1350								

○: automatisch eingestellte Luftmenge

* 1. ○ wird in den Zeilen für Kühlen in Verbindung mit der Geruchsentfernung genutzt (Auto).

* 2. ○ wird in den Zeilen für Heizen in Verbindung mit dem Warmluftstart bzw. der Zugluftvermeidung genutzt.

CS-ME18CKPG

V DC Pin 7 - 4 Ventilatormotor	Stop	~	3,13	~	3,49	~	3,72	~	3,96	~	~	~	~	4,27	~	4,55	~	~	~	4,83	~	5,14	~	5,24	~	5,38	Sonstiges
Kühlen	Manuell			SSNi		SNi		Ni-			Ni				Mi-		Mi			Mi+		Ho		SHo	PSHo	Einstellungen mittels Fernbedienung ※ 1 Bei Unterschieden zwischen Raumtemperatur und Sollwert von 0,5 K oder weniger. ※ 2 Bei Unterschieden zwischen Raumtemperatur und Sollwert von 1,5 K oder weniger.	
	Auto	○	○								○ ※1				○ ※2	1220	~	○ 1240									
	Turbo	○									○ ※1				○ ※2	1310	~	○ 1350									
	Flüster	○						○ ※1			○ ※2	1090	~	○ 1130													
Entf.	Manuell	○	SSNi		SNi		Ni-				Ni				Mi-		Mi			Mi+		Ho		SHo	PSHo	Bereich: Bei Unterschieden zwischen Raumtemperatur und Sollwert von 1,5 K oder mehr.	
	Auto	○			○						○ ※1				○ ※2	1220	~	○ 1240									
V DC Pin 7 - 4 Ventilatormotor	Stop	~	3,13	~	3,37	~	~	~	~	~	3,91	~	4,13	~	4,41	~	4,69	~	4,95	~	5,24	~	5,33	~	5,48	Sonstiges	
Heizen	Manuell			SSNi		SNi					Ni-				Ni		Mi			Mi+		Ho		SSHo	PSHo	Einstellungen mittels Fernbedienung	
	Auto	○	○								○ ○ ○ ○ ○ ○				○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○						
	Turbo	○									○ ○ ○ ○ ○ ○				○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○						
	Flüster	○						○ ○ ○ ○ ○ ○			○ ○ ○ ○ ○ ○		~	○ 1090		○ 1130		~	○ 1350								

○: automatisch eingestellte Luftmenge

* 1. ○ wird in den Zeilen für Kühlen in Verbindung mit der Geruchsentfernung genutzt (Auto).

* 2. ○ wird in den Zeilen für Heizen in Verbindung mit dem Warmluftstart bzw. der Zugluftvermeidung genutzt.

Beschreibung der Betriebsarten

CS-ME7CB1P / CS-ME10CB1P

V DC Pin 7 – 4 Ventilatormotor	Stop	~	14.2	~	15.2	~	16.2	~	17.6	~	19.3	~	20.5	~	23.0	~	25.0	~	27.0	~	30.0	~	32.0	~	35.0	Sonstiges	
Kühlen	Manuell								SSNi		SNi		Ni-		Ni	●	Mi-		Mi	●	Mi+		Ho		SHo	PSHo	
	Auto	○							○						○	※1	○	※2	○	~	○	※1					Einstellung mittels Fernbedienung Bei Unterschieden zwischen Raumtemperatur und Sollwert von 0,5 K oder weniger.
	Turbo	○													○	※1	○	※2	○	~	○	※1					
	Flüster	○													○	※1	○	※2	○	~	○	※1					
Entf.	Manuell	○							SSNi		SNi		Ni-		Ni	●	Mi-		Mi	●	Mi+		Ho		SHo	PSHo	
	Auto	○							○						○	※1	○	※2	○	~	○	※1					
V DC Pin 7 – 4 Ventilatormotor	Stop	~	14.2	~	15.2	~	20.5	~	~	~	22.6	~	~	~	25.0	~	28.0	~	30.5	~	33.0	~	35.0	~	36.0		
Heizen	Manuell			SSNi		SNi									Ni		Mi		Mi	●	Mi+		Ho		SHo	PSHo	
	Auto	○	○	○	○										○	○	○	○	○	○	○	○	○				
	Turbo	○													○	○	○	○	○	○	○	○	○				
	Flüster	○													○	○	○	○	○	○	○	○	○				
○ automatisch eingestellte Luftmenge				* 1. ○ wird in den Zeilen für Kühlen in Verbindung mit der Geruchsentfernung genutzt (Auto).																							
* 2. ○ wird in den Zeilen für Heizen in Verbindung mit dem Warmluftstart bzw. der Zugluftvermeidung genutzt.																											

CS-ME12CB1P

V DC Pin 7 – 4 Ventilatormotor		~	15.2	~	16.2	~	17.6	~	19.3	~	21.5	~	24.0	~	26.5	~	29.0	~	31.5	~	33.5	~	38.0	Sonstiges		
Kühlen	Manuell	Stop					SSNi		SNi		Ni-		Ni	●	Mi-		Mi	●	Mi+		Ho		SHo	PSHo		
	Auto	○			○								○	※1	○	※2	○	~	○	※1	○	~	○			
	Turbo	○											○	※1	○	※2	○	~	○	※1	○	~	○			
	Flüster	○					○	※1					○	※2	○	~	○	~	○	~	○	~	○			
Entf.	Manuell	○					SSNi		SNi		Ni-		Ni	●	Mi-		Mi	●	Mi+		Ho		SHo	PSHo		
	Auto	○			○								○	※1	○	※2	○	~	○	※1	○	~	○			
V DC Pin 7 – 4 Ventilatormotor	Stop	~	15.2	~	16.2	~	19.3	~	22.6	~	~	~	26.0	~	29.0	~	32.0	~	35.0	~	38.0	~	38.5			
Heizen	Manuell			SSNi		SNi		Ni-		Ni		Mi	●	Mi		Mi	●	Mi+		Ho		SHo	PSHo			
	Auto	○	○	○					○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
	Turbo	○											○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
	Flüster	○					○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
○ automatisch eingestellte Luftmenge				* 1. ○ wird in den Zeilen für Kühlen in Verbindung mit der Geruchsentfernung genutzt (Auto).																						
* 2. ○ wird in den Zeilen für Heizen in Verbindung mit dem Warmluftstart bzw. der Zugluftvermeidung genutzt.																										

CS-ME14CB1P

V DC Pin 7 – 4 Ventilatormotor	Stop	~	15.2	~	16.2	~	17.6	~	19.3	~	21.5	~	25.0	~	28.0	~	31.0	~	34.5	~	36.0	~	38.0	Sonstiges		
Kühlen	Manuell						SSNi		SNi		Ni-		Ni	●	Mi-		Mi	●	Mi+		Ho		SHo	PSHo		
	Auto	○			○								○	※1	○	※2	○	~	○	※1	○	~	○			
	Turbo	○											○	※1	○	※2	○	~	○	※1	○	~	○			
	Flüster	○					○	※1					○	※2	○	~	○	~	○	~	○	~	○			
Entf.	Manuell	○					SSNi		SNi		Ni-		Ni	●	Mi-		Mi	●	Mi+		Ho		SHo	PSHo		
	Auto	○			○				○				○	※1	○	※2	○	~	○	※1	○	~	○			
V DC Pin 7 – 4 Ventilatormotor	Stop	~	15.2	~	16.2	~	22.6	~	25.0	~	~	~	28.0	~	31.0	~	34.0	~	37.0	~	38.0	~	38.5			
Heizen	Manuell			SSNi		SNi		Ni-		Ni		Mi	●	Mi		Mi	●	Mi+		Ho		SHo	PSHo			
	Auto	○	○	○					○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
	Turbo	○											○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
	Flüster	○					○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
○ automatisch eingestellte Luftmenge				* 1. ○ wird in den Zeilen für Kühlen in Verbindung mit der Geruchsentfernung genutzt (Auto).																						
* 2. ○ wird in den Zeilen für Heizen in Verbindung mit dem Warmluftstart bzw. der Zugluftvermeidung genutzt.																										

Beschreibung der Betriebsarten

CS-ME10CD3P

V DC Pin 7 – 4 Ventilatormotor	Stop	~	3.13	~	3.37	~	3.49	~	3.72	~	3.91	~	3.98	~	4.10	~	4.27	~	4.50	~	4.58	~	4.79	~	5.03	Sonstiges
Kühlen	Manuell				SSNi SNI		Ni-		Ni		Mi-				Mi		Mi+		Ho		SHo		PSHo		[Diagramm: Einstellung mittels Fernbedienung bei Unterschieden zwischen Raumtemperatur und Sollwert von 0,5 K oder weniger.]	
	Auto	○			○				○ ※1		○ ※2				○ 1040	~	○ 1090									
	Turbo	○									○ ※1				○ 1120	~	○ 1160									
	Flüster	○					○ ※1		○ ※2	○ 960	~	○ 1000														
Entf.	Manuell	○			SSNi SNI		Ni-		Ni		Mi-				Mi		Mi+		Ho		SHo		PSHo		[Diagramm: Bei Unterschieden zwischen Raumtemperatur und Sollwert von 1,5 K oder weniger.]	
	Auto	○			○				○ ※1		○ ※2				○ 1040	~	○ 1090									
V DC Pin 7 – 4 Ventilatormotor	Stop	~	3.13	~	3.37	~	3.49	~	3.72	~	3.91	~	3.98	~	4.10	~	4.27	~	4.55	~	4.84	~	4.98	~	5.03	
Heizen	Manuell				SSNi SNI		Ni-		Ni		Mi-				Mi		Mi+		Ho		SHo		PSHo		[Diagramm: Bereich: Bei Unterschieden zwischen Raumtemperatur und Sollwert von 1,5 K oder mehr.]	
	Auto	○			○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○	
	Turbo	○							○		○		○		○		○		○		○		○		○	
	Flüster	○			○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○	
○ automatisch eingestellte Luftmenge	* 1. ○ wird in den Zeilen für Kühlen in Verbindung mit der Geruchsentfernung genutzt (Auto).												* 2. ○ wird in den Zeilen für Heizen in Verbindung mit dem Warmluftstart bzw. der Zugluftvermeidung genutzt.													

CS-ME14CD3P

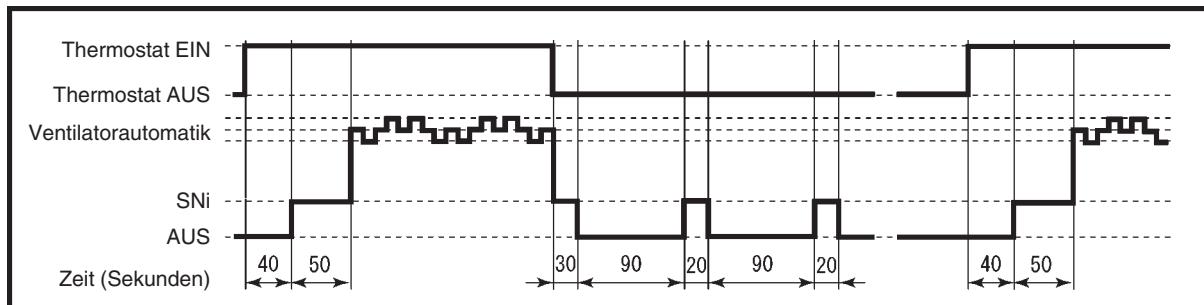
V DC Pin 7 – 4 Ventilatormotor	Stop	~	3.13	~	3.37	~	3.49	~	3.72	~	3.91	~	4.13	~	4.20	~	4.36	~	4.67	~	4.74	~	4.79	~	5.03	Sonstiges		
Kühlen	Manuell				SSNi SNI		Ni-		Ni		Mi-				Mi		Mi+		Ho		SHo		PSHo		[Diagramm: Einstellung mittels Fernbedienung bei Unterschieden zwischen Raumtemperatur und Sollwert von 0,5 K oder weniger.]			
	Auto	○			○				○ ※1		○ ※2				○ 1040	~	○ 1090											
	Turbo	○									○ ※1				○ 1120	~	○ 1160											
	Flüster	○			○ ※1		○ ※2	○ 960	~	○ 1000																		
Entf.	Manuell	○			SSNi SNI		Ni-		Ni		Mi-				Mi		Mi+		Ho		SHo		PSHo		[Diagramm: Bei Unterschieden zwischen Raumtemperatur und Sollwert von 1,5 K oder weniger.]			
	Auto	○			○				○ ※1		○ ※2				○ 1040	~	○ 1090											
V DC Pin 7 – 4 Ventilatormotor	Stop	~	3.13	~	3.37	~	3.49	~	3.72	~	3.91	~	~	~	~	~	4.13	~	4.36	~	4.60	~	4.84	~	4.98	~	5.03	
Heizen	Manuell				SSNi SNI		Ni-		Ni		Mi-				Mi		Mi+		Ho		SHo		PSHo		[Diagramm: Bereich: Bei Unterschieden zwischen Raumtemperatur und Sollwert von 1,5 K oder mehr.]			
	Auto	○			○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○			
	Turbo	○									○		○		○		○		○		○		○		○			
	Flüster	○			○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○			
○ automatisch eingestellte Luftmenge	* 1. ○ wird in den Zeilen für Kühlen in Verbindung mit der Geruchsentfernung genutzt (Auto).												* 2. ○ wird in den Zeilen für Heizen in Verbindung mit dem Warmluftstart bzw. der Zugluftvermeidung genutzt.															

Beschreibung der Betriebsarten

1.5.1 Kühlbetrieb

1. Ventilatorautomatik

Das Klimagerät verfügt über eine automatische Geruchsunterdrückung. Sobald das Gerät anläuft, bleibt der Ventilator 40 Sekunden lang stehen. In dieser Zeit bildet sich auf der sich abkühlenden Verdampferoberfläche Kondensat, welches Geruchsstoffe, die sich auf dem Verdampfer abgelagert haben, bindet und abführt.



2. Maximale Kühlleistung

Wenn zum raschen Abkühlen eines Raums die Ventilatordrehzahl auf hoch und die Solltemperatur auf 16 °C eingestellt wird, wird die Ventilatordrehzahl während der ersten 30 Minuten auf SHo (superhoch) eingestellt.

3. Vermeidung von Tauwasserbildung

Die Regelung zur Vermeidung von Tauwasserbildung greift bei folgenden Bedingungen:

- Die Außentemperatur beträgt weniger als 30 °C.
- Seit dem Start des Kühl- oder Entfeuchtungsbetriebs sind 20 Minuten vergangen.
- Die Temperaturdifferenz zwischen Luftansaug- und Verdampfertemperatur ist größer als 12 K.

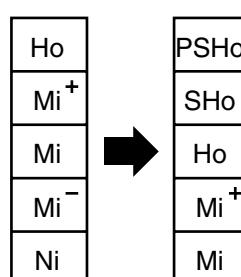
Die Ventilatordrehzahl wird auf einen Wert nahe der mittleren Drehzahl (Mi) eingestellt, und die Kompressorfrequenz wird entsprechend geregelt. Sowohl Ventilator als auch Kompressor werden nicht abgeschaltet.

4. Frostschutz

Wenn die Temperatur am Verdampferfühler unter 12 °C fällt, greift die Frostschutzregelung, bei der die Kompressorfrequenz entsprechend angepasst wird. Bei einer Verdampfertemperatur von 0 °C schaltet der Kompressor ab. Bei 8 °C geht er wieder in Betrieb. Bei 14 °C geht das Gerät wieder in den Normalbetrieb über.

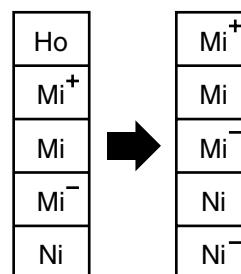
5. Turbobetrieb

Bei eingestellter Ventilatorautomatik wird die Drehzahl auf die Einstellung für den Turbobetrieb bei Ventilatorautomatik gestellt. Bei manueller Drehzahleinstellung wird die Drehzahl wie folgt um jeweils zwei Stufen angehoben:



6. Flüstermodus

Bei eingestellter Ventilatorautomatik wird die Drehzahl auf die Einstellung für den Flüsterbetrieb bei Ventilatorautomatik gestellt. Bei manueller Drehzahleinstellung wird die Drehzahl wie folgt um jeweils eine Stufe abgesenkt:



Beschreibung der Betriebsarten

7. Zwangskühlung

Wenn die Taste AUTO am Innengerät 5 Sekunden lang gedrückt wird, wird das Gerät in den Zwangskühlbetrieb geschaltet. Die Ventilatordrehzahl wird dabei auf hoch eingestellt, und die Kühlung erfolgt unabhängig von Solltemperatur, Raumtemperatur, Außentemperatur oder anderen Temperaturen.

8. Automatikbetrieb

Der Automatikbetrieb kann durch Drücken der Taste AUTO am Innengerät eingeschaltet werden, wenn z. B. die Batterien der Fernbedienung leer sind oder die Fernbedienung nicht auffindbar ist. Darüber hinaus kann der Automatikbetrieb auch dann genutzt werden, wenn bestimmte Störungen auftreten, bei denen dennoch ein Betrieb des Geräts in Automatikstellung möglich ist (siehe Störungsdiagnose).

Im Automatikbetrieb wird die Ventilatordrehzahl auf Ventilatorautomatik umgeschaltet, als Solltemperatur werden 24 °C vorgegeben.

1.5.2 Entfeuchtungsbetrieb

Bei manueller Einstellung der Ventilatordrehzahl wird im Kühlbereich die Drehzahl für den Kühlbetrieb verwendet. Bei Erreichen des Entfeuchtungsbereichs wird in die superniedrige Drehzahl (SNi) geschaltet.

Bei Ventilatorautomatik, wenn der Thermostat AUS ist, bleibt der Ventilator abwechselnd 90 Sekunden lang stehen und läuft dann 20 Sekunden bei supersuperniedriger Drehzahl (SSNi). Wenn der Thermostat einschaltet, bleibt der Ventilator 40 Sekunden lang stehen.

1.5.3 Heizbetrieb

1. Warmluftstart bzw. Vermeidung von Zugluft

Wenn das Gerät in Betrieb geht, bleibt der Ventilator stehen, wenn die Temperatur des Innengeräte-Wärmetauschers niedrig ist. Dabei blinkt die LED „Power“. Sobald die Temperatur des Wärmetauschers angestiegen ist, läuft der Ventilator an.

2. Ventilatorautomatik

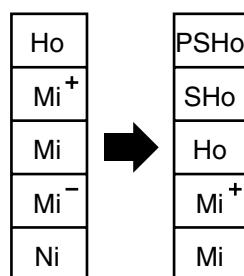
In der Ventilatorautomatik hängt die Ventilatordrehzahl von der Temperaturdifferenz zwischen Raumtemperatur und Solltemperatur sowie von der WärmetauscherTemperatur ab. Solange die WärmetauscherTemperatur jedoch zu niedrig ist, erfolgt ein Warmluftstart.

3. Thermostat AUS

Wenn der Thermostat aus ist, wird der Ventilatorbetrieb in Abhängigkeit von der WärmetauscherTemperatur eingeschränkt.

4. Turbobetrieb

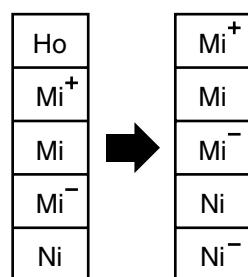
Bei eingestellter Ventilatorautomatik wird die Drehzahl auf die Einstellung für den Turbobetrieb bei Ventilatorautomatik gestellt. Bei manueller Drehzahleinstellung wird die Drehzahl wie folgt um jeweils zwei Stufen angehoben:



Beschreibung der Betriebsarten

5. Flüstermodus

Bei eingestellter Ventilatorautomatik wird die Drehzahl auf die Einstellung für den Flüsterbetrieb bei Ventilatorautomatik gestellt. Bei manueller Drehzahleinstellung wird die Drehzahl wie folgt um jeweils eine Stufe abgesenkt:



6. Zwangsheizung

Wenn die Taste AUTO am Innengerät 8 Sekunden lang gedrückt wird, wird das Gerät in den Zwangsheizbetrieb geschaltet. Die Ventilatordrehzahl wird dabei auf superhoch (SHo) eingestellt. Solange die Wärmetauschertemperatur jedoch zu niedrig ist, erfolgt ein Warmluftstart.

7. Automatikbetrieb

Der Automatikbetrieb kann durch Drücken der Taste AUTO am Innengerät eingeschaltet werden, wenn z. B. die Batterien der Fernbedienung leer sind oder die Fernbedienung nicht auffindbar ist. Darüber hinaus kann der Automatikbetrieb auch dann genutzt werden, wenn bestimmte Störungen auftreten, bei denen dennoch ein Betrieb des Geräts in Automatikstellung möglich ist (siehe Störungsdiagnose). Solange die Wärmetauschertemperatur jedoch zu niedrig ist, erfolgt ein Warmluftstart.

1.6 Automatikbetrieb

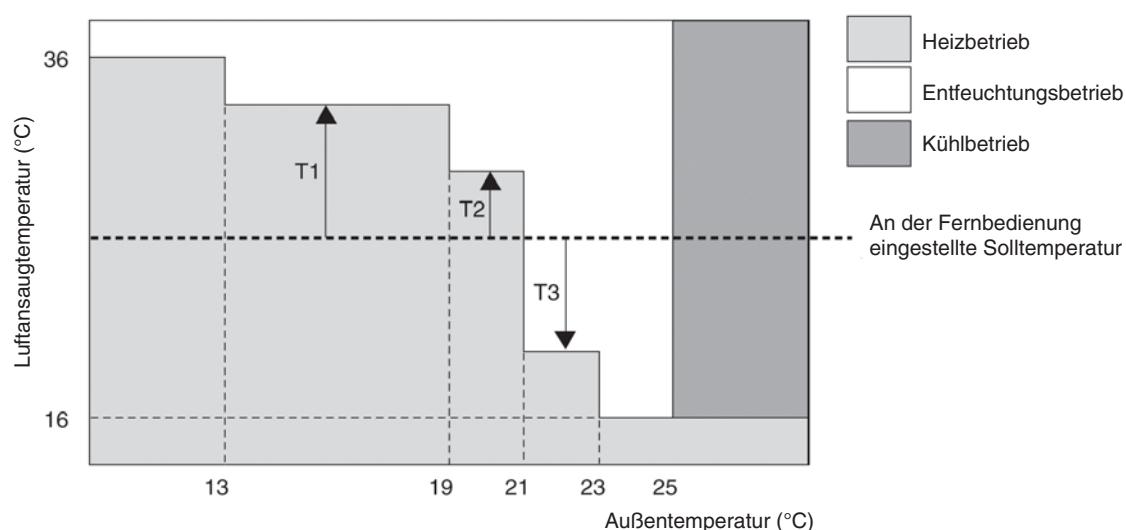
Im Automatikbetrieb wird die erforderliche Betriebsart (Kühlen, Entfeuchten oder Heizen) automatisch ausgewählt. Sie wird zum ersten Mal beim Einschalten und danach in Abständen von jeweils 3 Stunden bestimmt. Temperatur, Ventilatordrehzahl und Luftausblasrichtung lassen sich mit Hilfe der Fernbedienung einstellen.

1.6.1 Bestimmung der Betriebsart

Im Automatikbetrieb hängt die Wahl der geeigneten Betriebsart von der an der Fernbedienung eingestellten Solltemperatur, der Raumlufttemperatur und der Außentemperatur ab.

Während der Ermittlung der geeigneten Betriebsart läuft der Ventilator 20 Sekunden lang mit niedriger Drehzahl, und auch der Ventilator des Außengeräts läuft, um die Raum- und die Außentemperatur messen zu können. Während dieser Zeit blinkt die LED „Power“, danach bleibt sie erleuchtet.

Die Wahl der Betriebsart richtet sich nach den folgenden Bedingungen:



Beschreibung der Betriebsarten

Die Werte von T1, T2 und T3 sind dabei abhängig von der eingestellten Solltemperatur (siehe nachfolgende Tabelle).

An der Fernbedienung eingestellte Solltemperatur	T1	T2	T3
16 bis 18 °C	+ 10	+ 8	- 5
19 – 22 °C	+ 8	+ 7	- 7
23 – 26 °C	+ 7	+ 6	- 7
27 – 30 °C	+ 6	+ 5	- 8

Die Ermittlung der geeigneten Betriebsart erfolgt alle 3 Stunden. Wenn die ermittelte Betriebsart von Kühlen/ Entfeuchten zu Heizen wechselt oder umgekehrt, verändern sich die Werte von T1, T2 und T3 wie folgt:

Wechsel der Betriebsart von	Temperaturkorrekturfaktor
Kühlen / Entfeuchten → Heizen	- 2 K
Heizen → Kühlen / Entfeuchten	+ 2 K

Beispiel:

- An der Fernbedienung eingestellte Solltemperatur: 25 °C
- T1 = 25 + 7 = 32 °C
- T2 = 25 + 6 = 31 °C
- T3 = 25 - 7 = 18 °C

Hinweise:

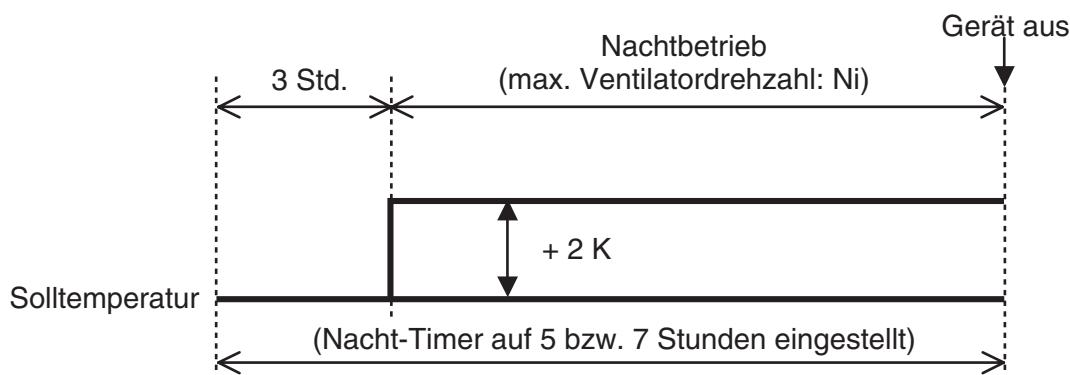
- Bei einer Raumtemperatur unter 16 °C wird sofort in den Heizbetrieb geschaltet.
- Bei einer Außentemperatur über 25 °C und einer Raumtemperatur über 16 °C wird sofort in den Kühlbetrieb geschaltet.
- Je nach automatisch eingestellter Betriebsart wird die interne Solltemperatur angepasst. Vergleiche hierzu Abschnitt 1.1 – Verschiebung der Solltemperatur.

1.7 Nachtbetrieb

Mit Hilfe des Nacht-Timers kann der Nachtbetrieb über die Fernbedienung so eingestellt werden, dass das Gerät nach 1, 2, 3, 5 oder 7 Stunden abgeschaltet wird. Die verbleibende Restzeit wird dabei in 1-Stunden-Schritten auf dem Display angezeigt.

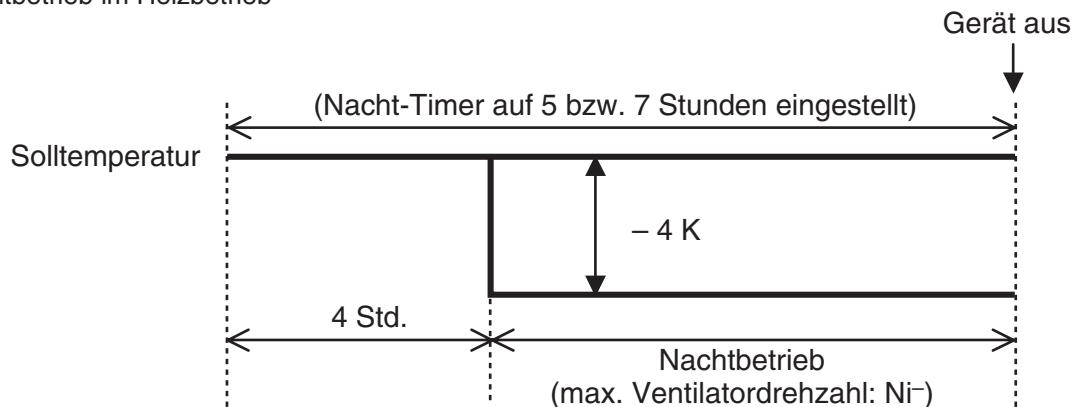
Wenn der Nacht-Timer auf 5 bzw. 7 Stunden eingestellt wird, beginnt der eigentliche Nachtbetrieb nach 3 bzw. 4 Stunden. Dabei wird die Solltemperatur im Kühl- und Entfeuchtungsbetrieb um 2 K angehoben und im Heizbetrieb um 4 K abgesenkt (siehe nachfolgende Diagramme). Sobald der Nachtbetrieb aktiviert ist, werden die Kompressorfrequenz und die Drehzahl des Außengeräteventilators verringert, um den Geräuschpegel des Außengeräts zu senken.

A) Nachtbetrieb im Kühl- bzw. Entfeuchtungsbetrieb



Beschreibung der Betriebsarten

B) Nachtbetrieb im Heizbetrieb



1.8 Timer-Betrieb

Einschalt- bzw. Ausschalt-Timer

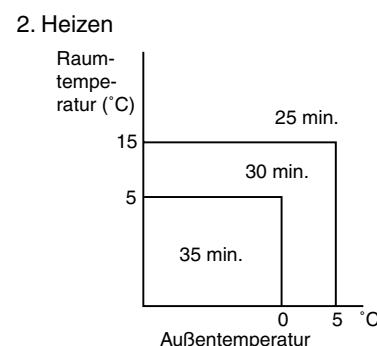
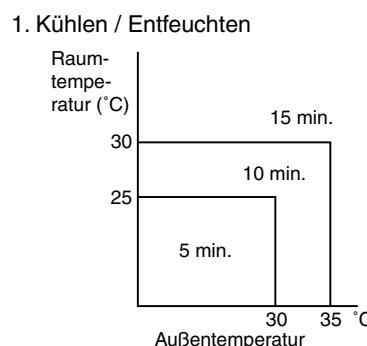
Bei Verwendung des Einschalt-Timers wird der Betrieb des Geräts so gesteuert, dass die gewünschte Solltemperatur zum eingestellten Zeitpunkt erreicht wird. 60 Minuten vor der eingestellten Zeit läuft der Innengeräteventilator mit superniedriger Drehzahl (SNi), und auch das Außengerät läuft 30 Sekunden lang, um die Raum- und die Außentemperatur zu ermitteln. Anhand dieser Daten wird dann der Zeitpunkt berechnet, zu dem das Gerät anlaufen muss. Während dieser Messphase blinkt die Betriebs-LED, und die Timer-LED leuchtet.

Die Ventilatordrehzahl und die Luftausblasrichtung während der Vorlaufphase sind wie im Normalbetrieb abhängig von der Einstellung an der Fernbedienung. In der Ventilatorautomatik hingegen wird die Ventilatordrehzahl niemals höher sein als „Ni“ (niedrig).

Einschalt-Timer	Art	Eingestellte Uhrzeit	
	Einstellbereich	0:00 bis 23:50	
	Einstellintervall	10 Minuten	
	Vorlaufphase	ja	
	Tägliche Wiederholung	ja	
Ausschalt-Timer	Art	Eingestellte Uhrzeit	Nacht-Timer
	Einstellbereich	0:00 bis 23:50	1, 2, 3, 4 oder 7 Std.
	Einstellintervall	10 Minuten	–
	Vorlaufphase	–	–

Während der Vorlaufzeit läuft das Gerät mit verringelter Kompressorfrequenz und Ventilatordrehzahl, um den Schallpegel des Außengeräts gering zu halten.

Berechnung der Vorlaufphase



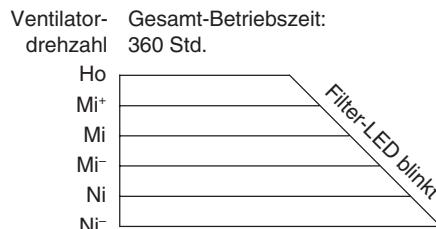
Beschreibung der Betriebsarten

1.9 Filter-Reinigungsanzeige (nur Wandgeräte)

Eine blinkende Filter-LED weist den Benutzer darauf hin, dass der Luftfilter verschmutzt ist und gereinigt werden sollte. Als Kriterium für die Filterreinigung gilt eine Ventilatorbetriebszeit von 360 Stunden, die sich bei Verwendung niedriger Ventilatordrehzahlen entsprechend verlängert.

Die Filter-Reinigungsanzeige kann durch Drücken der RESET-Taste zurückgestellt werden, und zwar auch bei stehendem Gerät.

Abhängigkeit des Filter-Reinigungsintervalls von der Ventilatordrehzahl:

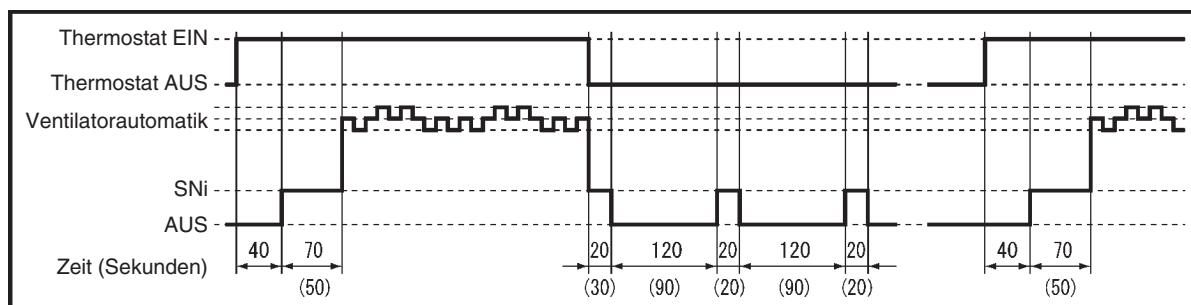


1.10 Entfernen von Gerüchen

Während des Betriebs sammeln sich Geruchspartikel auf der Verdampferoberfläche an. Um zu vermeiden, dass diese Geruchspartikel an den Raum abgegeben werden, stehen mehrere Funktionen zur Verfügung, die nachfolgend beschrieben werden.

1.10.1 Geruchsunterdrückung

Bei verwendeter Ventilatorautomatik ist die Geruchsunterdrückung immer aktiv (siehe unter 1.5.1 – Kühlbetrieb – Ventilatorautomatik auf Seite 42). Ist die Ventilatorautomatik nicht eingestellt, kann die Geruchsunterdrückung durch Drücken der Taste ODOUR WASH trotzdem aktiviert werden. Wenn diese Funktion aktiviert ist, leuchtet die LED ODOUR WASH. Die einzelnen Zeiten während des Funktionsverlaufs unterscheiden sich von denen in der Ventilatorautomatik, wie die nachfolgende Darstellung zeigt:



Angaben in Klammern: Werte bei Verwendung der Ventilatorautomatik

1.10.1 Trocknungsfunktion zur Geruchsbeseitigung

Mit Hilfe der Trocknungsfunktion, die in der Regel außerhalb der Saison verwendet wird, lassen sich Gerüche, die sich auf dem Verdampfer abgelagert haben, beseitigen. Hierzu wird in allen Räumen ein Heizbetrieb verwendet, in dem die Geruchsstoffe ausgetrocknet werden und eine eventuelle Schimmelbildung unterbunden wird.

Es stehen zwei Betriebsmodi zur Verfügung: die Trocknungsfunktion mit und ohne Timerbetrieb. Die Trocknungsfunktion mit Timerbetrieb eignet sich besonders zum Entfernen der Geruchsstoffe, die Trocknungsfunktion ohne Timerbetrieb zum Minimieren einer eventuellen Schimmelbildung.

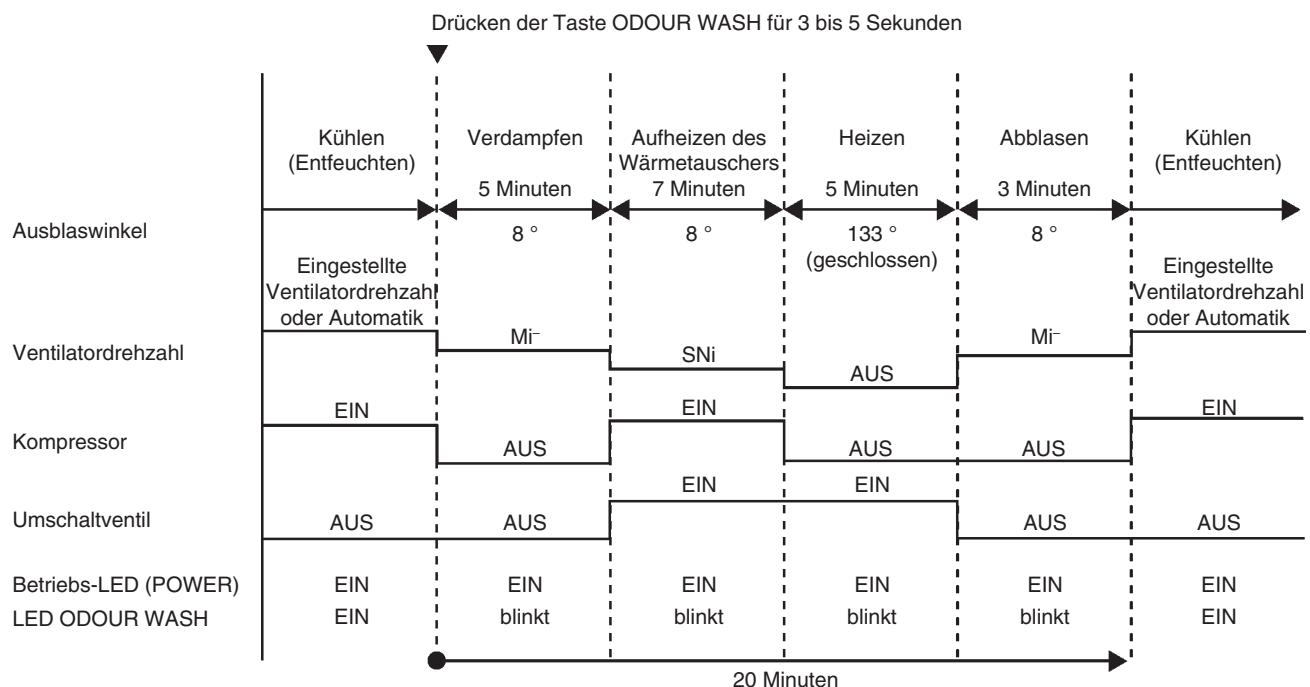
1. Trocknungsfunktion ohne Timerbetrieb

Um diese Funktion zu aktivieren, ist die Taste ODOUR WASH 3 bis 5 Sekunden lang zu drücken. Durch erneutes Drücken der TASTE ODOUR WASH oder durch Drücken der Ein/Aus-Taste wird sie wieder deaktiviert.

Hinweis: Wenn sich das Gerät beim Aktivieren der Trocknungsfunktion im Kühlbetrieb befand, wird 20 Minuten nach dem Beginn der Trocknungsfunktion die Geruchsunterdrückung aktiviert, bevor das Gerät wieder in den Kühlbetrieb übergeht.

Beschreibung der Betriebsarten

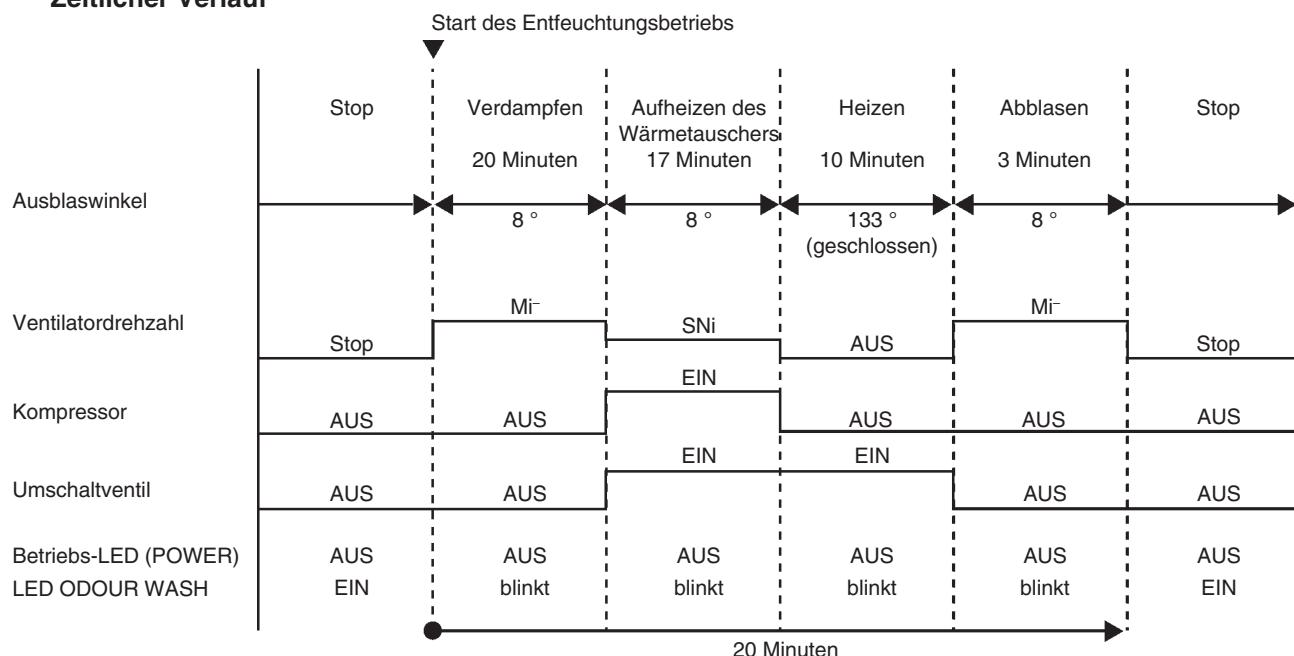
Zeitlicher Verlauf



1. Trocknungsfunktion mit Timerbetrieb

Im Gegensatz zur Trocknungsfunktion ohne Timerbetrieb, die bei Bedarf eingesetzt wird, wird die Trocknungsfunktion mit Timerbetrieb jeden Tag zur eingestellten Uhrzeit durchgeführt. Um diese Funktion zu aktivieren, ist die Taste ODOUR WASH mindestens 6 Sekunden lang zu drücken. Auf dem Display der Fernbedienung blinkt die Anzeige „ODOUR CLEAR“. Durch erneutes Drücken der TASTE ODOUR WASH oder durch Drücken der Ein/Aus-Taste wird sie wieder deaktiviert.

Zeitlicher Verlauf



Beschreibung der Betriebsarten

1.11 Automatischer Wiederanlauf

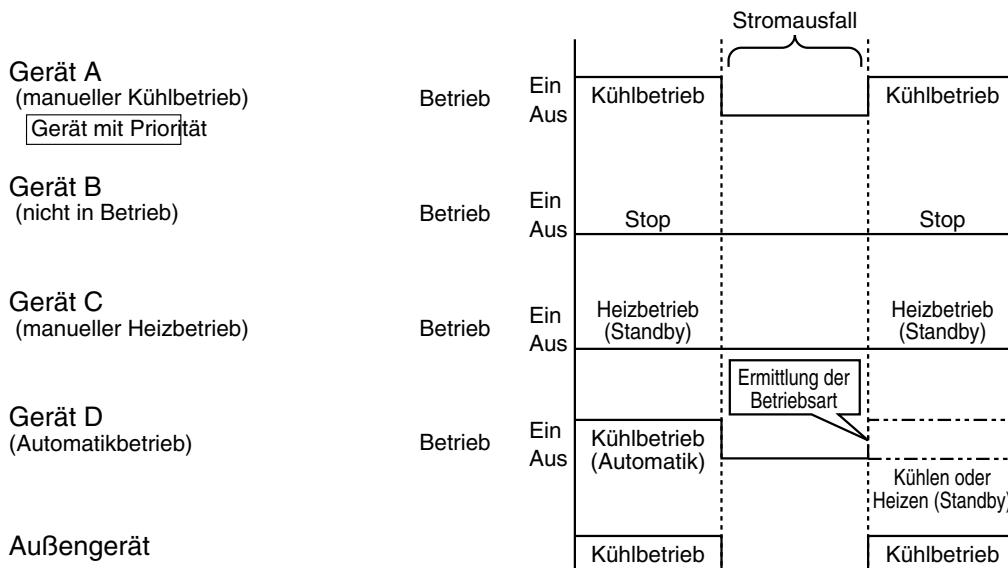
Nach einem Stromausfall wird der Betrieb nach Rückkehr der Stromversorgung wieder aufgenommen, und zwar in der zuvor eingestellten Betriebsart und mit der zuvor eingestellten Luftstromrichtung. Dabei wird unter Umständen die Wiederanlaufverzögerung berücksichtigt.

Der automatische Wiederanlauf steht nicht zur Verfügung, wenn der 24-Stunden-Timer oder der Nachtbetrieb aktiviert sind.

Beschreibung des Ablaufs

- Bei manuellem Betrieb werden nach Rückkehr der Stromversorgung die Betriebsart, die Solltemperatur, die Ventilatorstufe und die Luftausblasrichtung wieder hergestellt.
- Im Automatikbetrieb beginnt das Gerät mit der Bestimmung der geeigneten Betriebsart.
- Falls der Timer für die Trocknungsfunktion zur Geruchsentfernung gestellt wurde, wird die Einstellung gelöscht, und das Gerät kehrt in die Betriebsart zurück, in der es sich vor dem Stromausfall befand.
- Falls die Trocknungsfunktion (mit oder ohne Timer) zum Zeitpunkt des Stromausfalls aktiv war, wird die Funktion fortgeführt, und das Gerät kehrt danach in die Betriebsart zurück, in der es sich vor dem Stromausfall befand.

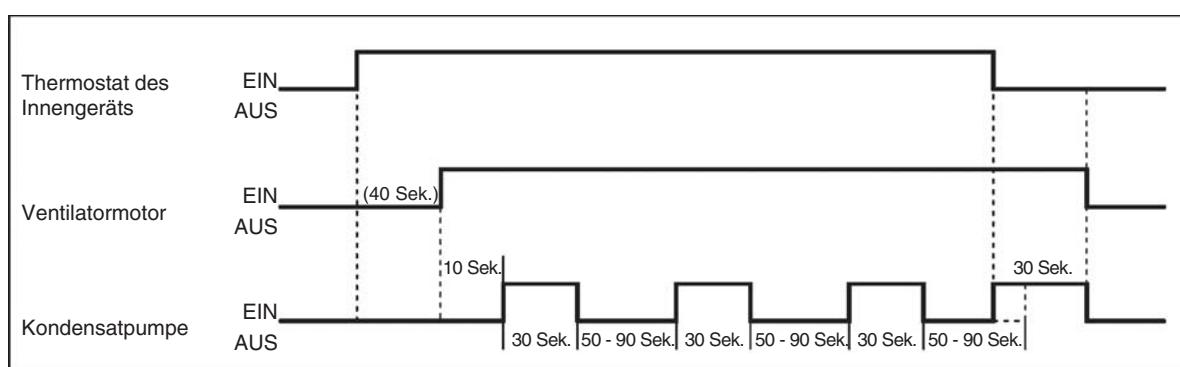
Beispiel: Der Stromausfall ereignet sich, während das Außengerät sich im Kühlbetrieb befindet.



1.12 Kondensatpumpensteuerung

Normalbetrieb

- Die Kondensatpumpe läuft 50 Sekunden nach Einschalten des Innengeräts oder des Thermostaten (d. h. 10 Sekunden nach dem Einschalten des Ventilatormotors) an. Sie wird 30 Sekunden nach dem Abschalten des Innengeräts oder des Thermostaten ebenfalls abgeschaltet.
- Solange das Innengerät in Betrieb ist, wird die Kondensatpumpe abwechselnd 30 Sekunden ein und anschließend zwischen 50 und 90 Sekunden ausgeschaltet. Wenn das Innengerät ausgeschaltet ist, hängt der Betrieb der Kondensatpumpe von der Differenz zwischen der Solltemperatur und der Raumtemperatur ab.



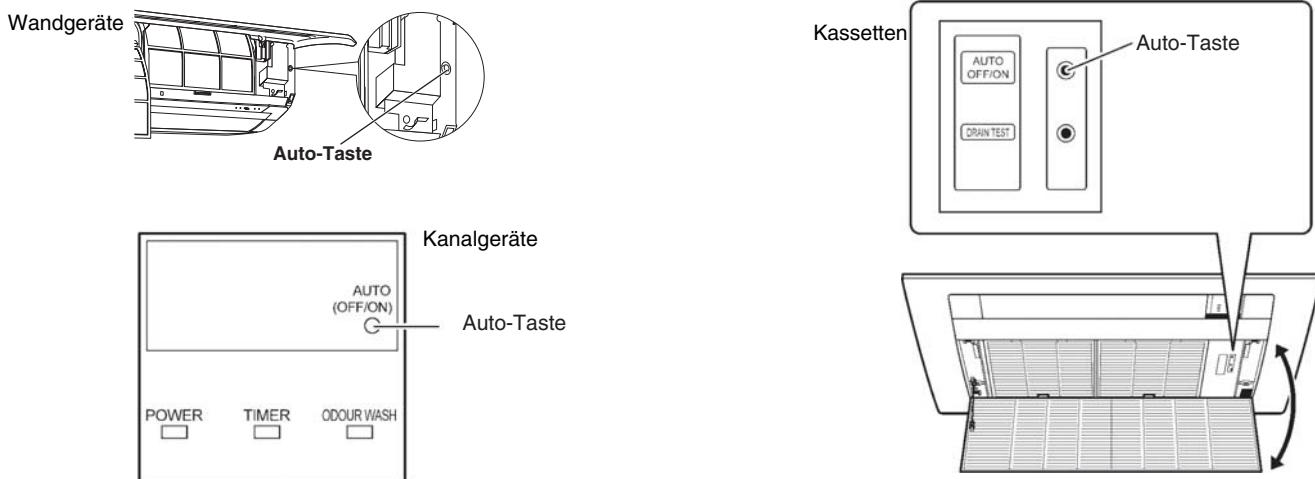
Beschreibung der Betriebsarten

Steuerung des Betriebs durch den Schwimmerschalter

- Wenn der Schwimmerschalter 10 Sekunden lang eingeschaltet ist, schaltet der Thermostat des Innengeräts ab, und die Kondensatpumpe läuft im Dauerbetrieb.
- Wenn der Schwimmerschalter 150 Sekunden lang eingeschaltet ist, werden Kondensatpumpe und Innengerät abgeschaltet, und die Timer-LED zeigt durch Blinken den Störmeldungscode „H21“ an (siehe „Störungssuche“ auf S. 80).

1.13 Weitere Innengeräte-Funktionen mit Hilfe der Auto-Taste

Mit der Auto-Taste, die sich an der in den Abbildungen gezeigten Position am jeweiligen Gerät befindet, können je nach Länge des Tastendrucks bestimmte Funktionen ausgeführt werden. Das Gerät muss dabei außer Betrieb sein. Wenn das Gerät beim Drücken der Auto-Taste in Betrieb ist, wird es abgeschaltet.



a) Notbetrieb

Zum Starten des Notbetriebs ist die Auto-Taste einmal zu drücken (kürzer als 5 Sekunden). Unter normalen Bedingungen, das heißt, wenn keine Störung vorliegt, wird der Automatikbetrieb ausgeführt. Liegt jedoch eine Störung vor, die einen Notbetrieb zulässt, wird der Notbetrieb ausgeführt (siehe Störungsdiagnose).

b) Zwangs-Kühlbetrieb

Zum Starten des Zwangs-Kühlbetriebs ist die Auto-Taste 5 bis 8 Sekunden lang zu drücken. Es ertönt 1 Piepton. Bei niedrigen Raumtemperaturen unter 16 °C läuft das Gerät erst nach 2 Minuten an.

c) Zwangs-Heizbetrieb

Zum Starten des Zwangs-Heizbetriebs ist die Auto-Taste 8 bis 11 Sekunden lang zu drücken. Es ertönen 2 Pieptöne.

d) Fernbedienungs-Übertragungsfrequenz

Es können bis zu vier Innengeräte durch ihre eigene Fernbedienung bedient werden, wenn sie im gleichen Raum installiert sind. Damit durch eine Fernbedienung nur das zugehörige Innengerät angesprochen werden kann, muss für die Geräte/Fernbedienungs-Kombinationen 2 bis 4 eine andere Übertragungsfrequenz festgelegt werden, und zwar einmal an der Fernbedienung und einmal am jeweiligen Innengerät.

Um die Übertragungsfrequenz einer Fernbedienung zu ändern, sind an der Fernbedienung zwei Brücken vorgesehen (J-A und J-B). Je nachdem, ob diese Brücken geöffnet oder geschlossen sind, ergeben sich folgende Einstellungen:

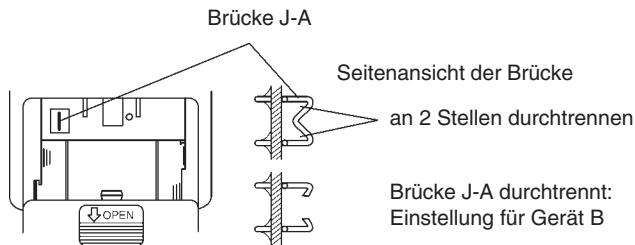
Gerät	J-A	J-B	Hinweise
A	ON	ON	Werkseinstellung
B	OFF	ON	
C	ON	OFF	
D	OFF	OFF	

ON: gebrückt

OFF: offen

Die Brücke J-A ist im Batteriefach der Fernbedienung zugänglich, während zum Durchtrennen der Brücke J-B die Platine der Fernbedienung freigelegt werden muss.

Beschreibung der Betriebsarten



Um die Fernbedienungs-Übertragungsfrequenz eines Innengeräts zu ändern, muss die Auto-Taste 11 bis 15 Sekunden lang gedrückt werden. Es ertönen 3 Pieptöne (einer innerhalb von 5 Sekunden und zwei weitere nach etwa 8 Sekunden). Durch erneutes Drücken der Auto-Taste innerhalb von 60 Sekunden wird das Gerät in die Einstellung B gebracht (quittiert durch einen langen Piepton), durch erneutes Drücken in die Einstellung C (zwei kurze Pieptöne) und durch ein weiteres Drücken in die Einstellung D (drei kurze Pieptöne).

Wird die Auto-Taste innerhalb der 60 Sekunden nicht gedrückt, ertönt ein kurzer Piepton, der darauf hinweist, dass die Einstellung A beibehalten wurde.

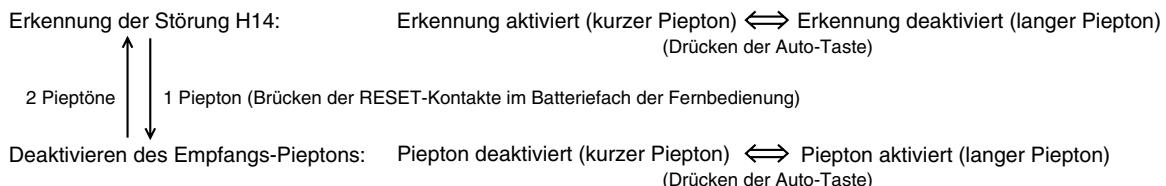
e) Sperre der Trocknungsfunktion

Die Trocknungsfunktion kann gesperrt werden. Hierzu ist die Auto-Taste zunächst 16 bis 21 Sekunden lang zu drücken. Es ertönen 4 Pieptöne. Durch erneutes Drücken der Auto-Taste innerhalb von 60 Sekunden kann zwischen gesperrter Trocknungsfunktion (langer Piepton) und nicht gesperrter Trocknungsfunktion (kurzer Piepton) hin- und hergeschaltet werden.

f) Störungserkennung H14 und Piepton

Um die Erkennung der Störung H14 (Raumtemperaturfühler) abzuschalten oder den Empfangs-Piepton zu deaktivieren, ist die Auto-Taste etwa 21 Sekunden lang zu drücken. Es ertönen 5 Pieptöne.

- Durch erneutes Drücken der Auto-Taste innerhalb von 60 Sekunden kann zwischen nicht aktiverter Störungserkennung (langer Piepton) und aktiverter Störungserkennung (kurzer Piepton) hin- und hergeschaltet werden.
- Wenn die RESET-Kontakte im Batteriefach der Fernbedienung gebrückt werden, ertönt 1 Piepton. Nun kann der Empfangspiepton durch ein weiteres Drücken der Auto-Taste abgeschaltet werden. Werden die RESET-Kontakte im Batteriefach erneut gebrückt, ertönen 2 Pieptöne, und man ist wieder im Modus für die Aktivierung bzw. Deaktivierung der Störungserkennung.



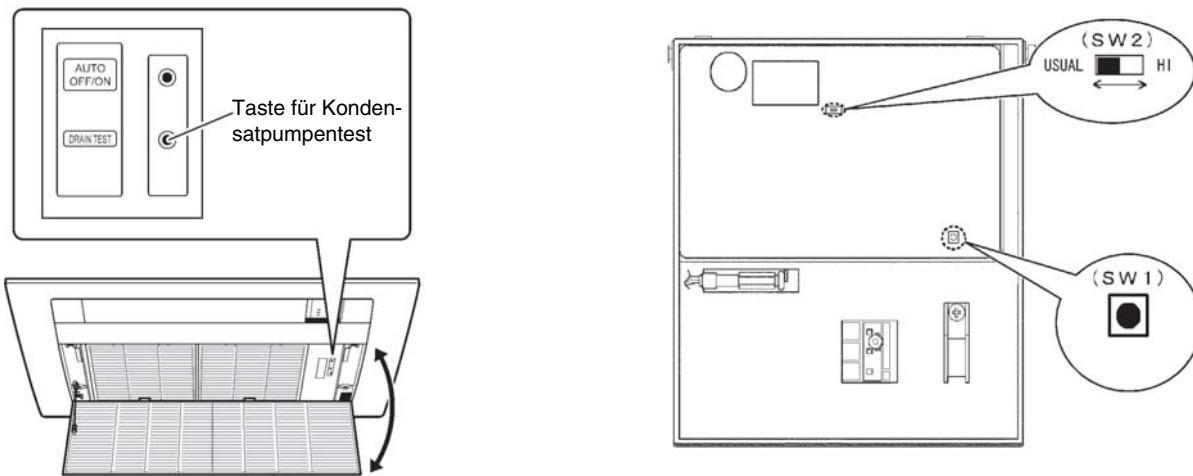
Hinweis:

Wenn in den Einstellmodi d), e) und f) nicht innerhalb von 60 Sekunden die Auto-Taste gedrückt wird, wird der jeweilige Einstellmodus wieder verlassen.

Beschreibung der Betriebsarten

1.14 Kondensatpumpentestbetrieb

Die Taste DRAIN TEST (Kassetten) bzw. SW1 (Kanalgeräte) wird gedrückt, um während der Installation den 5minütigen Testbetrieb der Kondensatpumpe zu starten.



1.15 Taste für hohe externe statische Pressung

Der Schalter SW2, der sich im Anschlusskasten der Kanalgeräte befindet, wird in die Position „HI“ gebracht, um die externe statische Pressung der Ventilatoren zu erhöhen:

	Normal	Hoch
CS-ME10CD3P	24,5 Pa	54 Pa
CS-ME14CD3P	19,6 Pa	54 Pa

2. Außengeräte (CU-2E15CBPG / CU-2E18CBPG)

2.1 Kompressor-Betriebsfrequenz

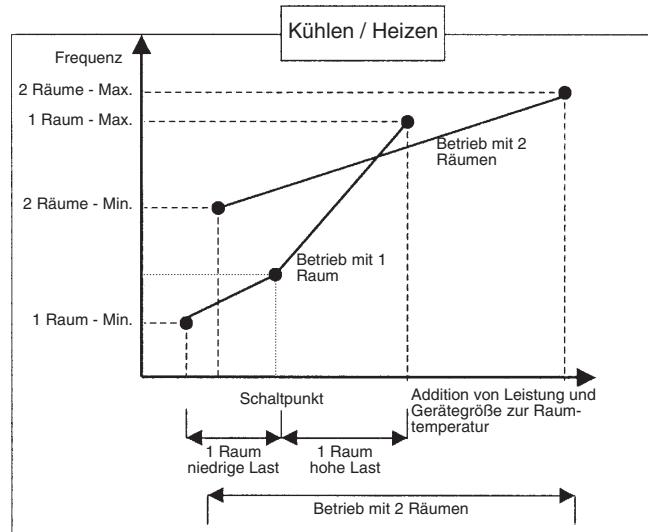
Die Betriebsfrequenz des Kompressors richtet sich nach der Raumtemperatur, dem Leistungsbedarf und der Gerätegröße.

Wenn das System über eine Stunde nicht in Betrieb war und dann eingeschaltet wird, arbeitet der Kompressor mit hoher Frequenz, um die Raumtemperatur rasch an die gewünschte Temperatur anzupassen.

Wenn zwei Innengeräte in Betrieb sind und in einem Raum der Thermostat abschaltet, wird das automatische Expansionsventil des anderen Geräts so eingestellt, dass die Raumtemperatur korrekt geregelt wird.

Wenn nur ein Innengerät in Betrieb ist und sein Thermostat abschaltet, wird der Kompressor abgeschaltet, und der Ventilator läuft noch 30 Sekunden nach.

Wenn der Kompressor abgeschaltet wird, kann er aufgrund der Wiederanlaufsperrre erst nach 3 Minuten wieder anlaufen.



Beschreibung der Betriebsarten

2.2 Abtauung im Heizbetrieb (Fuzzy-Regelung)

Wie stark sich am Außengerät Eis gebildet hat, wird anhand der Betriebsdauer, der Temperatur des Wärmetauschers im Außengerät und der Außentemperatur ermittelt.

Sobald die Temperatur des Wärmetauschers im Außengerät unter 3 °C fällt, wird die Abtau-Zeitschaltung aktiviert. Die Abtaufunktion wird eingeleitet, sobald eine der nachfolgend aufgeführten Bedingungen erfüllt ist. Das Vier-Wege-Ventil wird umgeschaltet, das Gerät arbeitet im Kühlbetrieb und taut dabei das Eis ab.

Der Abtauvorgang wird beendet, wenn die WärmetauscherTemperatur 25 °C übersteigt oder 12 Minuten vergangen sind.

	Dauer, während der die Temperatur des Wärmetauschers im Außengerät < 3 °C ist	Temperatur des Wärmetauschers im Außengerät (t_w)	Außentemperatur (t_a)
Fall 1	120 Minuten lang	$t_w < -6 \text{ } ^\circ\text{C}$ für die Dauer von 3 Minuten	$t_a < -1 \text{ } ^\circ\text{C}$
Fall 2	80 Minuten lang	$t_w < -7 \text{ } ^\circ\text{C}$ für die Dauer von 3 Minuten	$t_a < -1 \text{ } ^\circ\text{C}$
Fall 3	40 Minuten lang	$t_w < -9 \text{ } ^\circ\text{C}$ für die Dauer von 3 Minuten	$t_a \geq -3 \text{ } ^\circ\text{C}$
Fall 4	40 Minuten lang	$t_w < -11 \text{ } ^\circ\text{C}$ für die Dauer von 3 Minuten	$t_a < -3 \text{ } ^\circ\text{C}$

2.3 Schutzfunktionen

2.3.1 Wiederanlaufverzögerung

Der Wiederanlauf des Geräts nach dem Abschalten des Kompressors ist zu dessen Schutz erst wieder nach 3 Minuten möglich.

2.3.2 Überwachung des Gesamtbetriebsstroms

Wenn der Gesamtbetriebsstrom (AC) des Außengeräts I_1 übersteigt, wird die Frequenz des Kompressors verringert. Wenn der Gesamtbetriebsstrom unter I_1 sinkt, erhöht sich die Frequenz bis zu der vom Innengerät geforderten Leistung.

Wenn der Gesamtbetriebsstrom des Außengeräts I_2 übersteigt, wird der Kompressor sofort abgeschaltet.

Wenn der Kompressor innerhalb von 20 Minuten aufgrund des Gesamtbetriebsstroms drei Mal abgeschaltet wird, erscheint die Störmeldung „F98“.

	Schwellwert	CU-2E15CBPG / CU-2E18CBPG
Kühlbetrieb / Entfeuchtungsbetrieb	I_1	9,0 A
	I_2	15,0 A
Heizbetrieb	I_1	12,5 A
	I_2	17,0 A

2.3.3 Schutz des Inverter-Leistungsmoduls

a) Schutz vor Gleichstromspitzen

Wenn die Stärke des Gleichstroms zum Leistungstransistor den Schwellwert von 22,5 A übersteigt, bleibt der Kompressor sofort stehen. Wenn dies innerhalb der ersten 30 Sekunden nach dem Anlaufen passiert, läuft er eine Minute später wieder an. Wenn jedoch nach dem Anlaufen mehr als 30 Sekunden vergangen sind, läuft er erst nach 3 Minuten wieder an.

Wenn der Schwellwert 7 Mal überschritten wird, wird das Gerät abgeschaltet, und die Störmeldung „F99“ wird angezeigt.

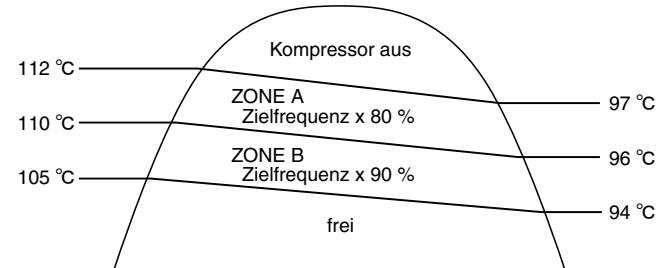
Beschreibung der Betriebsarten

b) Schutz vor Überhitzung des Inverter-Leistungsmoduls

Wenn die Temperatur des Leistungsmoduls 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 (Wiederanlaufspause) auf 95 °C abgesunken ist.

2.3.4 Schutz vor Überhitzung des Kompressors

Wenn die Temperatur des Kompressors 105 °C übersteigt, wird die Frequenz, wie im Diagramm dargestellt, verringert. Übersteigt die Temperatur 112 °C, bleibt der Kompressor stehen. Wenn er innerhalb von 30 Minuten 3 Mal abgeschaltet wird, blinkt die Timer-LED, und die Störmeldung „F97“ erscheint.

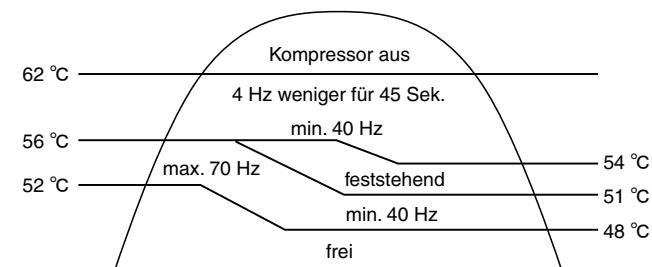


2.3.5 Schutz vor Überlastung (Hochdruckschutz)

a) Kühl- und Entfeuchtungsbetrieb

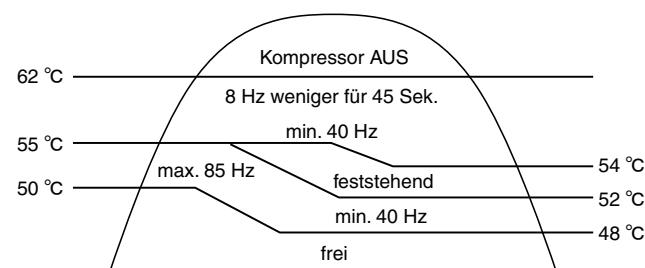
Wenn die Temperatur des Wärmetauschers im Außengerät während des Kühl- bzw. Entfeuchtungsbetriebs 52 °C übersteigt, wird die Kompressorfrequenz verringert, und wenn sie 62 °C übersteigt, wird der Kompressor für die Dauer von 3 Minuten abgeschaltet.

Wenn der Kompressor innerhalb von 20 Minuten 4 Mal abgeschaltet wird, blinkt die Timer-LED des Innengeräts und die Störmeldung „F95“ wird angezeigt.



b) Heizbetrieb

Wenn die Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät während des Heizbetriebs 50 °C übersteigt, wird die Kompressorfrequenz verringert, und wenn sie 62 °C übersteigt, wird der Kompressor für die Dauer von 3 Minuten abgeschaltet. Die Störmeldung „H98“ wird angezeigt.



Beschreibung der Betriebsarten

2.3.6 Niederdrucküberwachung (Kältemittelleckage)

Wenn die nachfolgend aufgeführten Bedingungen 5 Minuten lang erfüllt sind, wird der Kompressor ab- und nach 3 Minuten wieder eingeschaltet. Wenn dieses Phänomen innerhalb von 20 Minuten zweimal auftritt, wird das Klimagerät ausgeschaltet, und die Timer-LED blinkt. Am Innengerät wird die Störmeldung „F91“ angezeigt.

Kompressorfrequenz	CU-2E15CBPG	63 Hz oder mehr	78 Hz oder mehr
	CU-2E18CBPG	62 Hz oder mehr	82 Hz oder mehr
Gesamtbetriebsstrom		$1,5 \text{ A} \leq I < 1,88 \text{ A}$	$1,5 \text{ A} \leq I < 1,88 \text{ A}$
Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät		20 °C oder höher	25 °C oder weniger
Betriebsart		Kühlen / Entfeuchten	Heizen

Hinweis: Die obigen Bedingungen gelten nicht während der Abtauphase.

2.3.7 Schutz bei Ausfall des Umschaltventils

a) Kühlbetrieb

Wenn die Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät 4 Minuten nach dem Anlaufen des Kompressors 45 °C übersteigt, wird der Kompressor für die Dauer von 3 Minuten abgeschaltet.

Wenn dies innerhalb von 30 Minuten 4 Mal passiert, blinkt die Timer-LED, und die Störmeldung „F11“ erscheint.

b) Heizbetrieb

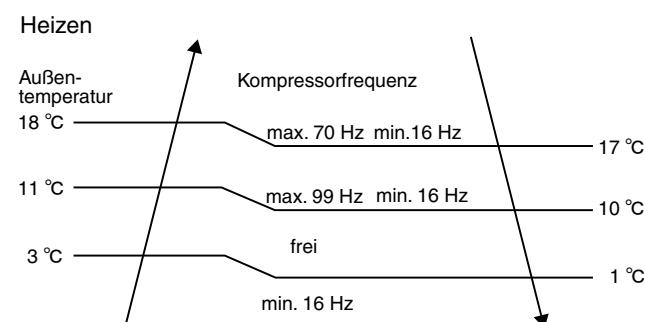
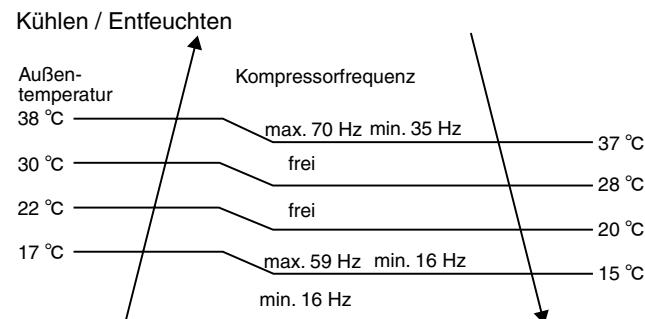
Wenn die Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät 4 Minuten nach dem Anlaufen des Kompressors unter 5 °C absinkt, wird der Kompressor für die Dauer von 3 Minuten abgeschaltet.

Wenn dies innerhalb von 30 Minuten 4 Mal passiert, blinkt die Timer-LED, und die Störmeldung „F11“ erscheint.

2.3.8 Regelung in Abhängigkeit von der Außentemperatur

Die Betriebsfrequenz des Kompressors wird in Abhängigkeit von der Außentemperatur geregelt.

Hinweis: Diese Regelung wird in folgenden Fällen nicht angewandt: Schutz bei Mindest-Betriebsfrequenz, Abtaubetrieb und Abpumpen.



Beschreibung der Betriebsarten

2.3.9 Schutz vor Verdrahtungs- und Verrohrungsfehlern

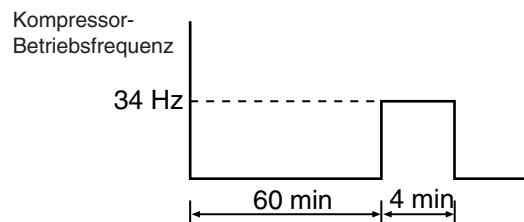
Um nach der Installation festzustellen, ob die Innengeräte regelungs- und kältetechnisch korrekt angeschlossen sind, wird die Anlage im Zwangskühlbetrieb betrieben.

Um eine falsche Verdrahtung bzw. Verrohrung zu erkennen, werden die WärmetauscherTemperaturen der Innengeräte und die Sauggastemperatur am Außengerät gemessen. Während der Überprüfung sollte die Außentemperatur mehr als 5 °C betragen.

Wenn die Temperatur des Wärmetauschers des nicht eingeschalteten Innengeräts 3 Minuten nach dem Kompressoranlauf um mehr als 5 K gesunken ist, deutet dies auf eine falsche Verdrahtung bzw. Verrohrung hin. Die Timer-LED blinkt und die Störmeldung „H41“ erscheint.

2.3.10 Schutz bei Betrieb mit Mindestfrequenz

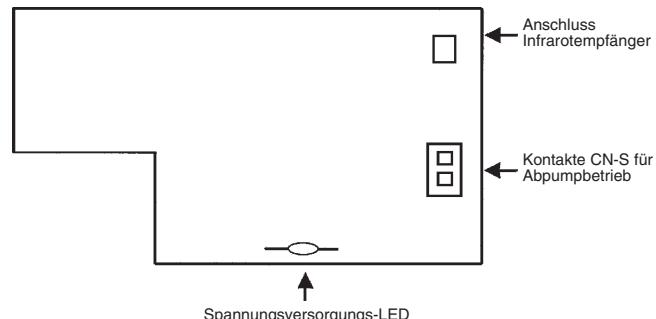
Wenn der Kompressor für die Dauer von 60 Minuten unterhalb einer Frequenz von 30 Hz läuft, wird die Frequenz für die Dauer von 4 Minuten auf 34 Hz erhöht.



2.4 Abpumpregelung (Zwangskühlbetrieb)

Durch Brücken der Kontakte CN-S auf der Platine des Außengeräts kann das Gerät im Zwangskühlbetrieb betrieben werden, bei dem keine Steuerung durch das Innengerät möglich ist.

Sobald die Brücke entfernt wird, bleibt der Kompressor stehen und läuft nach 3 Minuten wieder im Normalbetrieb an.



3. Außengeräte (CU-3E23CBPG / CU-4E27CBPG)

3.1 Kompressor-Betriebsfrequenz

Die Anfangsfrequenz des Kompressors basiert auf den Wärmetauscherleistungen der Innengeräte, deren Thermostat EIN ist und den jeweils an den Fernbedienungen eingestellten Luftmengen.

Während des Betriebs wird die Differenz zwischen der in den einzelnen Räumen eingestellten Temperatur und der jeweiligen Raumtemperatur gemessen. Aufgrund dieser Messwerte wird die Gesamtlast berechnet, nach der sich die Betriebsfrequenz des Kompressors richtet.

Wenn zwei oder mehr Innengeräte in Betrieb sind und in einem Raum der Thermostat abschaltet, schließt das automatische Expansionsventil und die Kompressorregelung wird vorübergehend ausgesetzt. Daraufhin werden die Anfangsfrequenz und die Gesamtlast neu berechnet.

Wenn nur ein Innengerät in Betrieb ist und sein Thermostat abschaltet, wird der Kompressor abgeschaltet, und der Ventilator läuft noch 60 Sekunden nach.

Wenn der Kompressor abgeschaltet wird, kann er aufgrund der Wiederanlaufsperrre erst nach 3 Minuten wieder anlaufen.

Beschreibung der Betriebsarten

3.2 Abtauung im Heizbetrieb

Sobald die Temperatur des Wärmetauschers im Außengerät im Heizbetrieb unter die Abtaustart-Temperatur fällt, wird der Abtauvorgang aktiviert. Der Abtauvorgang wird beendet, wenn die WärmetauscherTemperatur die Abtauende-Temperatur übersteigt.

Unter folgenden Voraussetzungen findet jedoch kein Abtauvorgang statt:

- Seit Betriebsbeginn bzw. seit dem Ende des letzten Abtauvorgangs sind noch keine 35 Minuten vergangen.
- Seit dem Anlauf des Kompressors sind noch keine 5 Minuten vergangen.

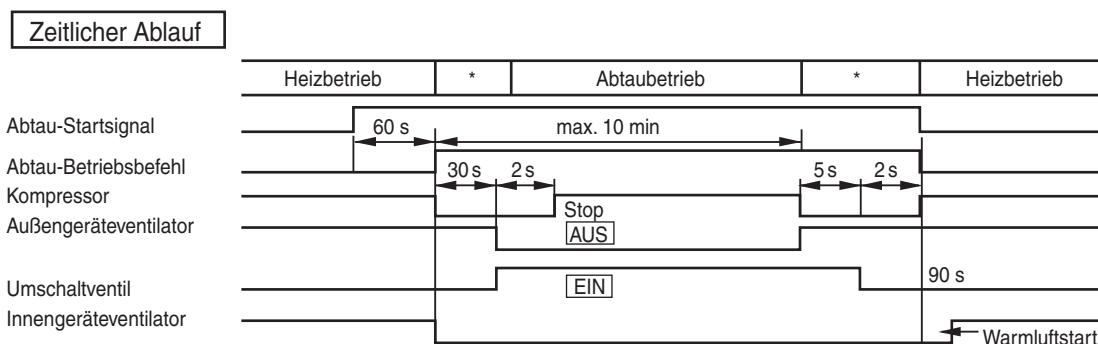
Um ein überflüssiges Abtauen oder ein zu langes Abtauen zu vermeiden, wird die Abtaustart-Temperatur jedes Mal neu festgelegt, um sicher zu stellen, dass der Abtauvorgang innerhalb einer vorgegebenen Zeit von 4 bis 7 Minuten beendet wird.

- Wenn die für das Abtauen benötigte Zeit die vorgegebene Zeit überschreitet, wird die Starttemperatur um 1 K erhöht.
- Wenn die für das Abtauen benötigte Zeit die vorgegebene Zeit unterschreitet, wird die Starttemperatur um 1 K gesenkt.

Die Starttemperatur wird in einem Bereich von -3 bis $-15,5$ °C verändert.

Um das Geräusch beim Schalten des Umschaltventils gering zu halten, findet die Umschaltung erst statt, nachdem der Kompressor vorübergehend abgeschaltet wurde.

Die Abtaudauer beträgt maximal 10 Minuten.



Hinweis: * bezeichnet die Zeitspanne, innerhalb der ein leises Schalten des Umschaltventils erfolgt.

Beschreibung der Betriebsarten

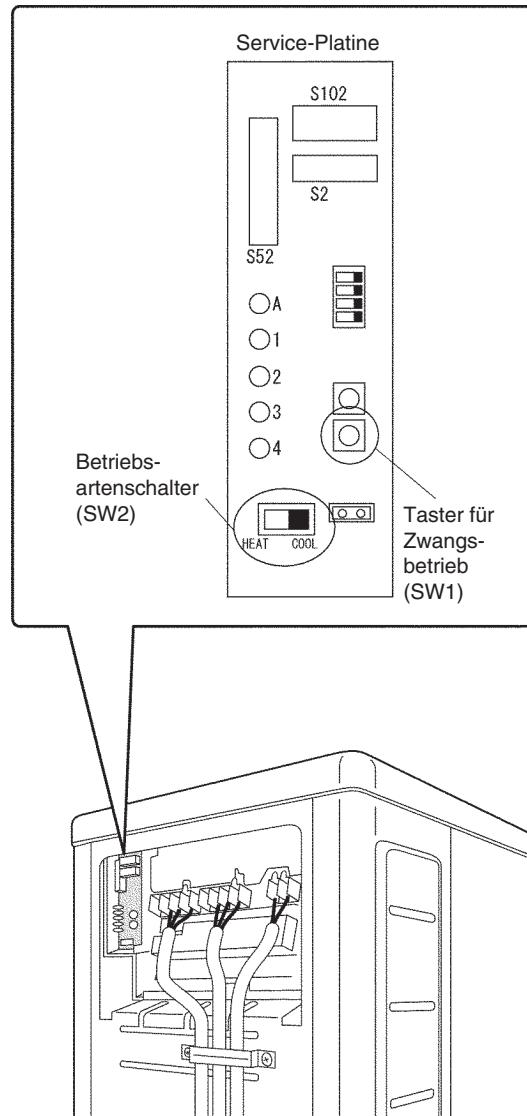
3.3 Zwangskühlbetrieb

Der Zwangskühlbetrieb kann wie folgt über das Außengerät eingeleitet werden:

1. Betriebsartenschalter (SW2) auf Kühlen (COOL) stellen.
2. Der Zwangskühlbetrieb wird durch Drücken des Tasters SW1 gestartet und auch wieder beendet.

Hinweis zur Service-Platine:

Die LEDs zeigen den Betriebszustand an: Wenn LED A blinkt, liegt keine Störung vor. Wenn die LEDs 1 bis 4 blitzen, liegt eine Störung vor (siehe Seite 86).



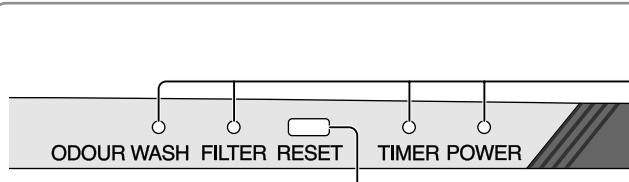
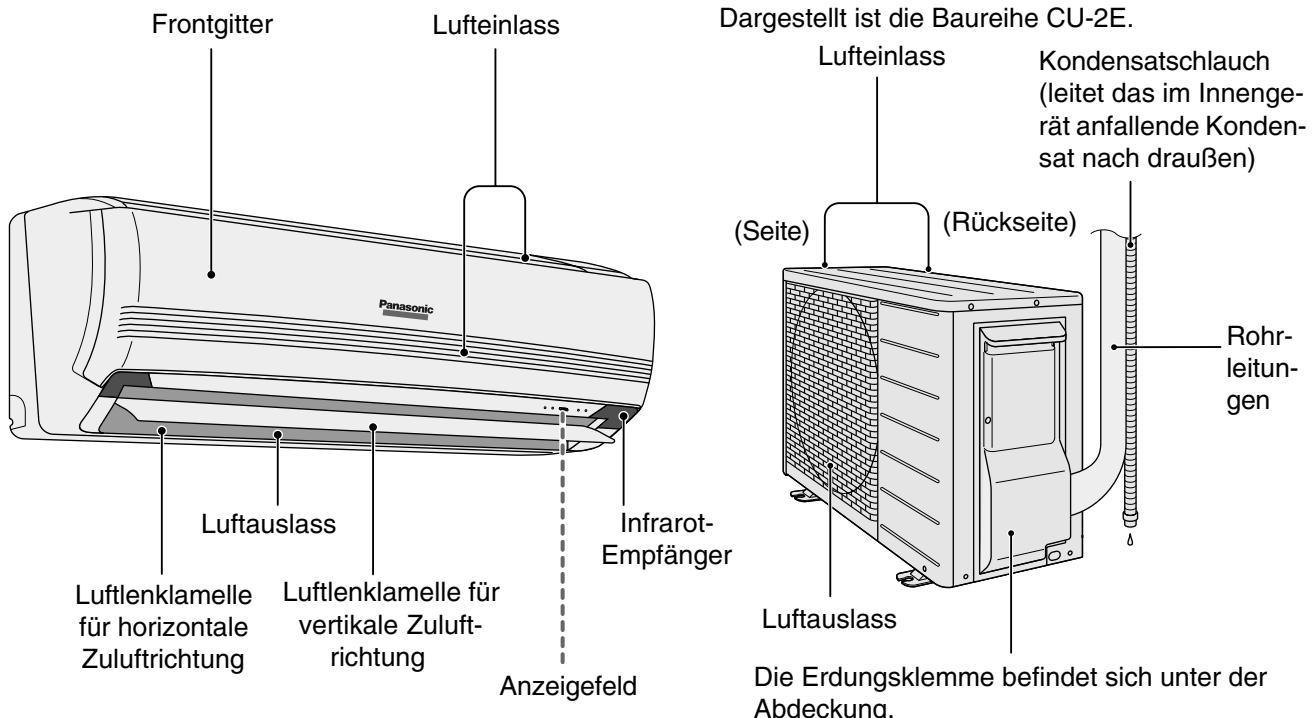
3.4 Überprüfen auf Verdrahtungsfehler

Die Überprüfung auf Verdrahtungsfehler ist auf Seite 33 beschrieben.

Innengerät

Wandgeräte
CS-ME7/10/12/14/18CKPG

Außengerät

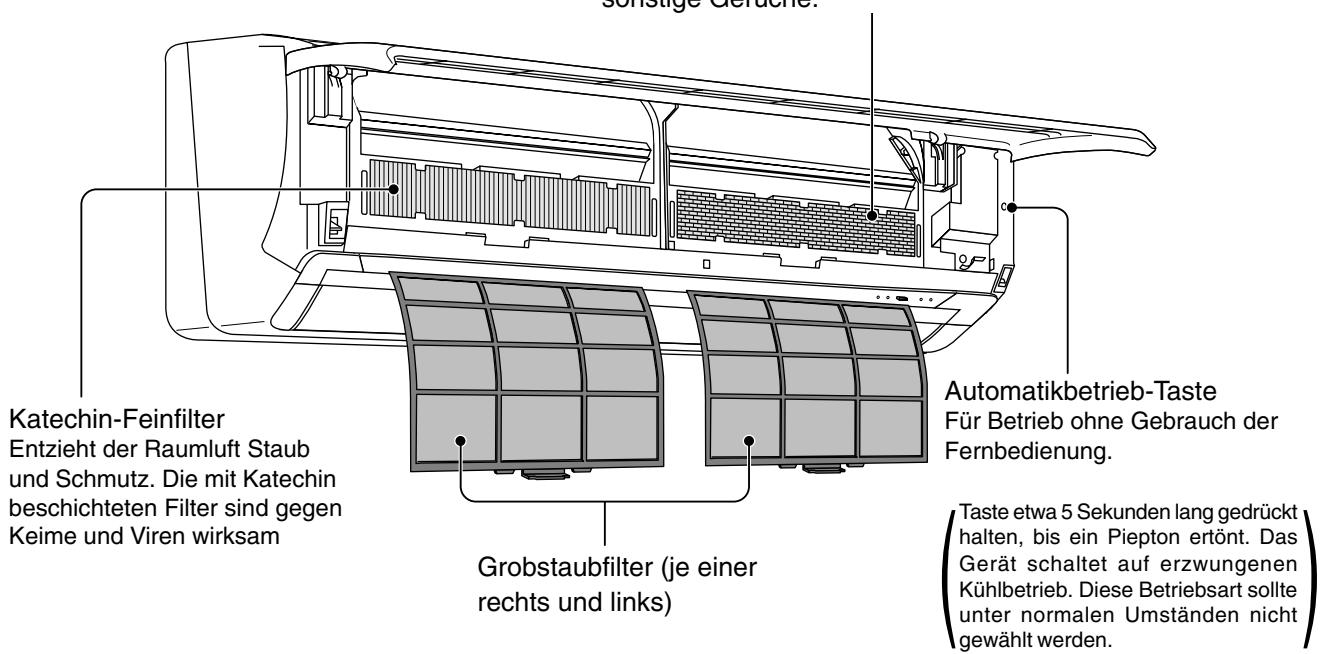


- LED "ODOUR WASH" (grün)
- LED "FILTER" (rot)
- LED "TIMER" (orange)
- LED "POWER" (grün)

"FILTER RESET": Filter-Rückstelltaste

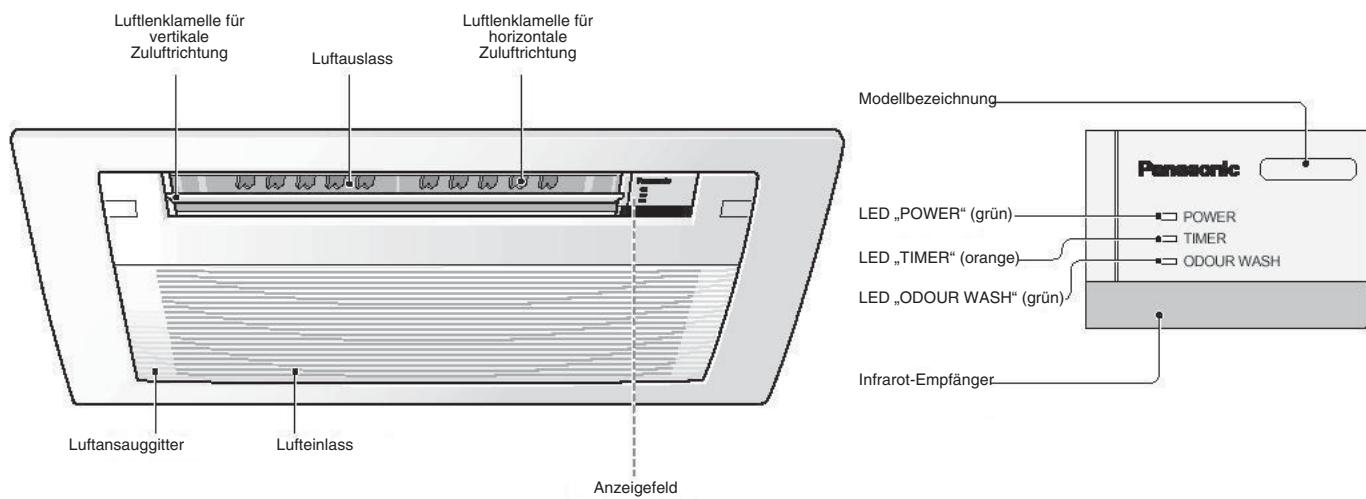
BEI GEÖFFNETEM FRONTGITTER

Desodorisierender sonnenregenerierbarer Feinfilter
Absorbiert Gerüche von Haustieren, Zigarettenrauch und sonstige Gerüche.

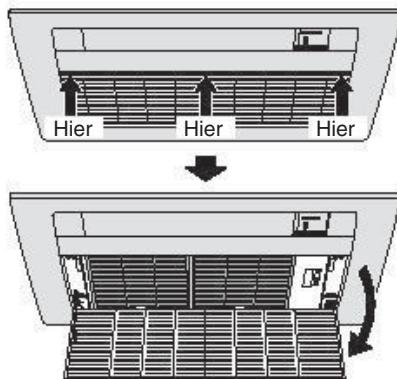


Innengerät

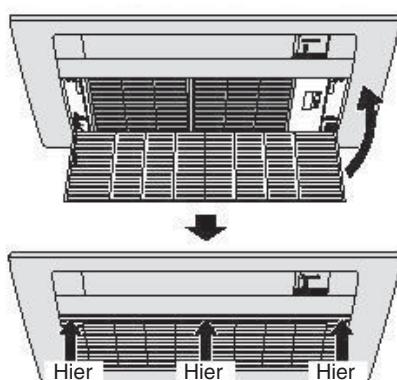
Kassetten
CS-ME7/10/12/14CB1P



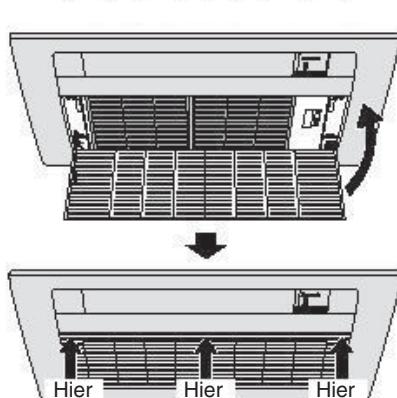
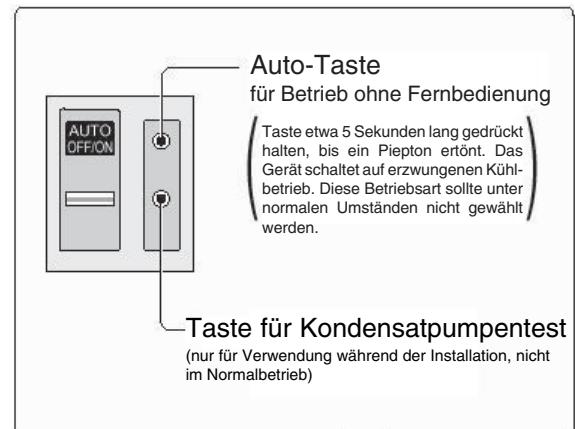
BEI GEÖFFNETEM LUFTANSAUGGITTER



Öffnen:
An den 3 markierten Stellen
drücken

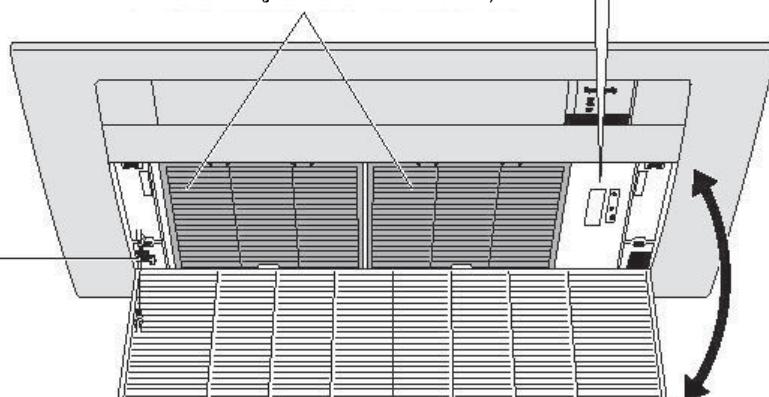


Schließen:
An den 3 markierten Stellen
drücken



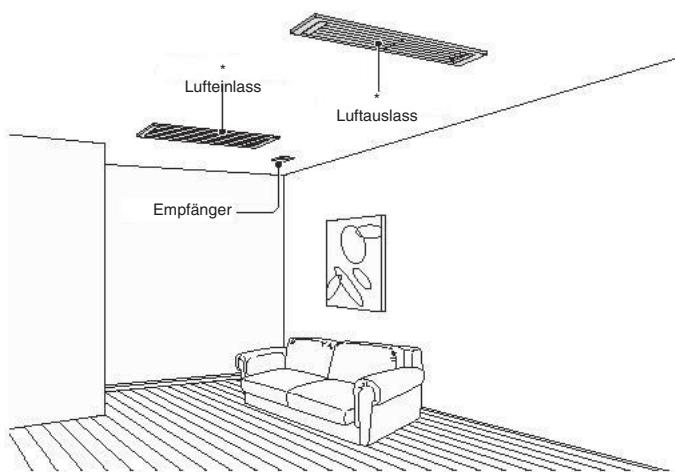
Grobstaubfilter (je einer rechts und links)

Hebel lösen

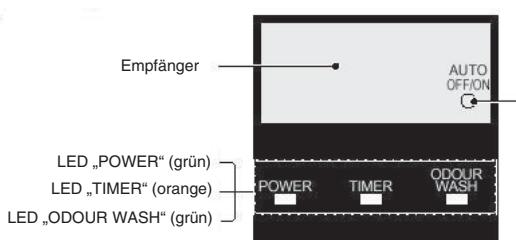


Innengerät

Kanalgeräte
CS-ME10/14CD3P



Die mit (*) gekennzeichneten Teile müssen bauseits bereitgestellt werden.



Auto-Taste

für Betrieb ohne Fernbedienung
Taste etwa 5 Sekunden lang gedrückt halten, bis ein Piepton ertönt. Das Gerät schaltet auf erzwungenen Kühlbetrieb. Diese Betriebsart sollte unter normalen Umständen nicht gewählt werden.

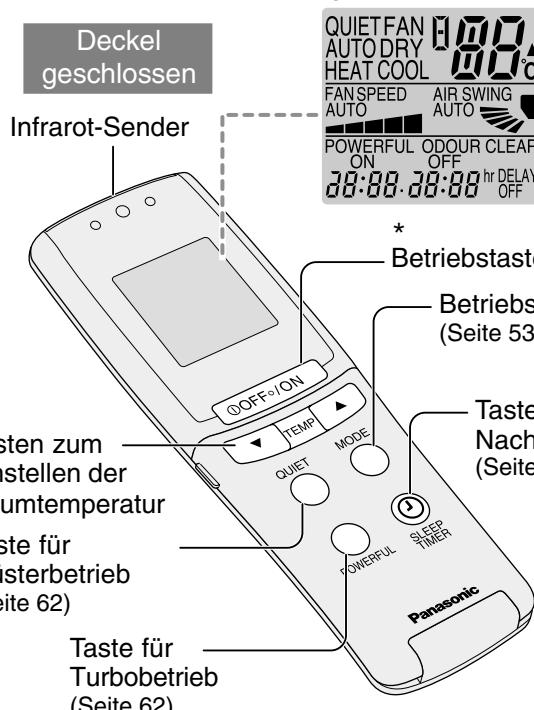
Fernbedienung

* Leuchttasten:

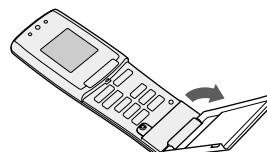
Die Leuchttasten erleichtern das Auffinden und die Benutzung der Fernbedienung im Dunkeln. Das Leuchten wird durch natürliche Leuchtstoffe erzeugt, die keine Batterie benötigen.

Anzeigefeld

Zur Verdeutlichung sind alle Anzeigmöglichkeiten dargestellt.

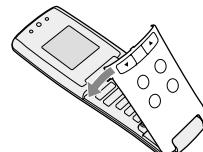


Öffnen



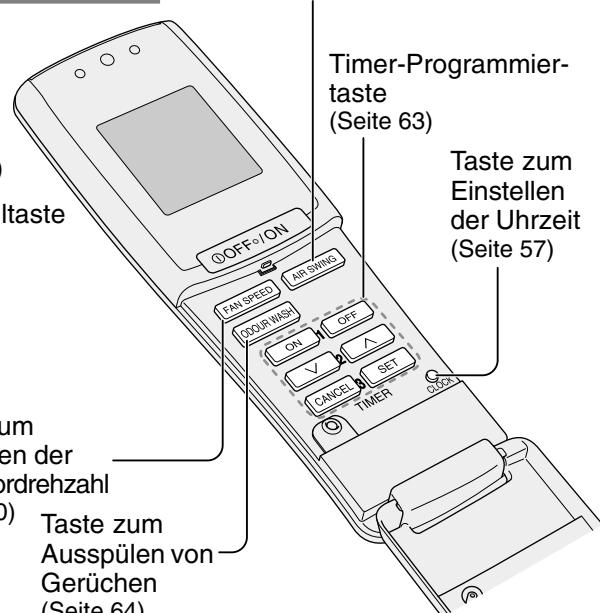
Öffnen Sie den Deckel ohne Gewalt.

Schließen



Schließen Sie den Deckel, bis er einrastet. Im Betrieb ist der Deckel geschlossen zu halten.

Deckel geöffnet



Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

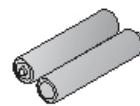
Fernbedienung



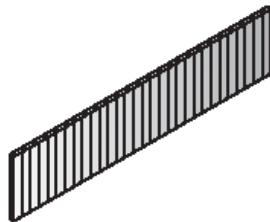
Fernbedienungshalter



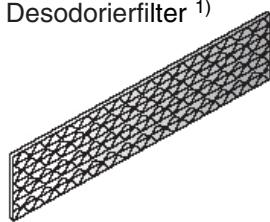
zwei Panasonic-Batterien



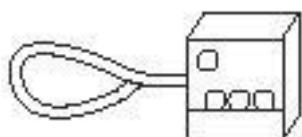
Katechinfilter¹⁾



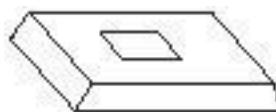
sonnenregenerierbarer Desodorierfilter¹⁾



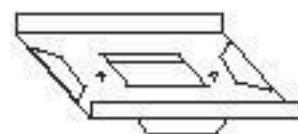
Empfänger²⁾



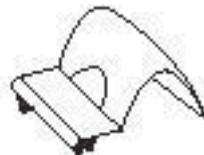
Empfängerabdeckung²⁾



Montageplatte für Empfänger²⁾



Klammer²⁾



¹⁾ Nur für Wandgeräte. ²⁾ Nur für Kanalgeräte

Betriebsarten

Die nachfolgenden Informationen sollen Ihnen verdeutlichen, wie das Klimagerät gezielt eingesetzt werden kann. Bitte bedenken Sie, dass das Gerät durch Schutzvorrichtungen abgeschaltet wird, wenn es außerhalb seiner Betriebsgrenzen eingesetzt wird.

HEIZEN

Betriebsbedingungen: Außengerät: max. 24°C
Bei Außentemperaturen von 0°C und darunter wird der Einsatz zusätzlicher Heizgeräte empfohlen, weil das Gerät dann nicht genug Wärme aus der Außenluft entnehmen kann. Beim Einschalten blinkt die Anzeige vorübergehend. In dieser Zeit läuft der Ventilator nicht, damit sich die Luft erwärmen kann, bevor sie ausgeblasen wird.
Abtaubetrieb:
Um Eis, das sich am Außengerät gebildet hat, abtauen zu können, bleibt der Ventilator stehen, und die Betriebs-LED blinkt (siehe Seite 70).

KÜHLEN

Betriebsbedingungen: Eingestellte Temperatur: min. 20°C
Raumluftfeuchte: unter 90 %
Außentemperatur: 21 bis 43°C
Ventilatorautomatik in Verbindung mit Geruchsunterdrückung (Seite 64):
Beim Einschalten strömt vorübergehend keine Luft aus.
Darüber hinaus wird der Ventilator gelegentlich abgeschaltet.
Bei Betrieb mit geöffneten Fenstern oder bei hoher Luftfeuchtigkeit kann sich Kondenswasser bilden und aus den Luftauslässen tropfen.

ENT-FEUCH-TEN

Betriebsbedingungen: Außengerät: min. 16°C
Ventilatorautomatik in Verbindung mit Geruchsunterdrückung (Seite 64):
Beim Einschalten strömt vorübergehend keine Luft aus.
Darüber hinaus wird der Ventilator gelegentlich abgeschaltet.
Während des Entfeuchtungsbetriebs wird der Raum bei sehr langsam laufendem Ventilator gekühlt.
Diese Betriebsart ist bei Regen oder im Frühherbst zu empfehlen.
Wenn die Raumtemperatur die an der Fernbedienung eingestellte Solltemperatur übersteigt, dreht der Ventilator mit der an der Fernbedienung eingestellten Drehzahl.
Wenn die Außentemperatur unter der Raumtemperatur liegt, kann die Raumtemperatur sinken.
Wenn die Raumtemperatur unter der an der Fernbedienung eingestellten Solltemperatur liegt, findet eventuell keine Entfeuchtung statt.

UMLUFT

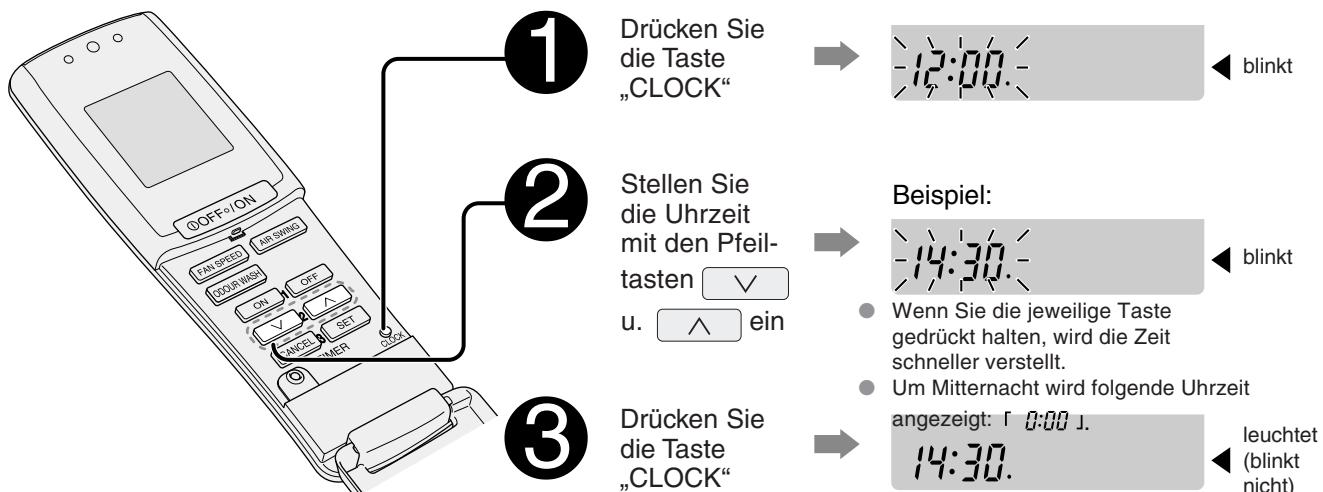
In dieser Betriebsart wird die Luft im Raum umgewälzt.
Diese Betriebsart ist immer dann zu empfehlen, wenn kein Heiz-, Kühl- oder Entfeuchtungsbetrieb benötigt wird.
Eine Feinfilterung kann nur stattfinden, wenn die Feinfilter in das Klimagerät eingesetzt sind.¹⁾

AUTO-MATIK-BETRIEB

Beim Einschalten entscheidet das Gerät automatisch in Abhängigkeit von der eingestellten Temperatur, der Außenlufttemperatur und der Raumtemperatur, ob ein Heiz-, Kühl- oder Entfeuchtungsbetrieb erforderlich ist. Alle 3 Stunden entscheidet das Gerät erneut, ob die Betriebsart gewechselt werden muss. Sie können diese Automatik übersteuern, indem Sie die „MODE“-Taste drücken, um die Betriebsart Heizen, Kühlen oder Entfeuchten direkt auszuwählen.
Wenn sich im Raum bereits andere Geräte in Betrieb befinden, wird sich die Betriebsart dieses Geräts nach der der übrigen Geräte richten.
Sie sollten die Temperatur im Sommer und bei Regen auf mindestens 20°C einstellen. Bei einer Einstellung auf 19°C oder weniger kann sich Kondensat bilden und aus den Luftauslässen tropfen.

¹⁾ Gilt nur für Wandgeräte.

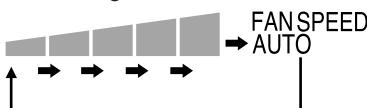
■ Einstellen der Uhrzeit



■ EINSTELLEN DER VENTILATOR-DREHZAHL

Drücken Sie die Taste **FAN SPEED**

- Neben der Ventilatorautomatik können fünf Ventilator-Drehzahlstufen eingestellt werden.
- Bei gedrückter Taste ändert sich die Anzeige in folgender Reihenfolge:



Je höher die Anzeige, umso größer ist die Ventilatordrehzahl.



■ TURBOBETRIEB

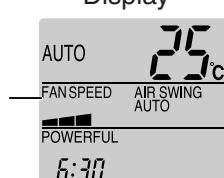
Der Turbobetrieb dient dazu, den Raum schneller zu kühlen oder zu heizen.

Bei eingeschaltetem Gerät:

Drücken Sie die Taste

POWERFUL

Anzeige auf dem Display

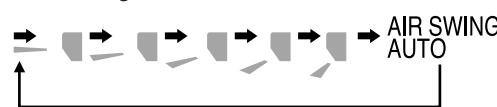


Die Ventilatordrehzahl wird automatisch höher eingestellt als vorgegeben.

■ ÄNDERN DER VERTIKALEN AUSBLASRICHTUNG

Drücken Sie die Taste **AIR SWING**

- Neben der Lamellenschwenkautomatik können fünf Ausblasrichtungen eingestellt werden.
- Bei gedrückter Taste ändert sich die Anzeige in folgender Reihenfolge:



Die Anzeige ist nur ein ungefährer Anhaltspunkt, die Lamellenstellung kann von der Anzeige abweichen.

■ FLÜSTERBETRIEB

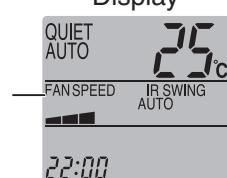
Der Flüsterbetrieb dient dazu, das Betriebsgeräusch des Geräts zu verringern.

Bei eingeschaltetem Gerät:

Drücken Sie die Taste

QUIET

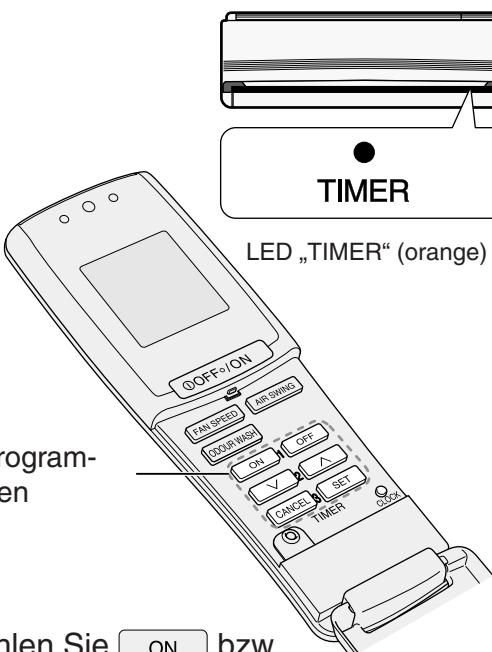
Anzeige auf dem Display



Die Ventilatordrehzahl wird automatisch niedriger eingestellt als vorgegeben.

■ EINSTELLEN DES TIMERS

Das Gerät kann so eingestellt werden, dass es jeden Tag zu einer bestimmten Zeit eingeschaltet wird. Die Timerfunktion bietet zwei Einstellmöglichkeiten: Einschalt- (ON) und Ausschalt-Zeitpunkt (OFF). Der Timer funktioniert nur, wenn die aktuelle Uhrzeit eingestellt wurde, d. h. wenn die Zeitanzeige auf dem Display nicht mehr blinkt.

- 1** Drücken Sie auf **ON** bzw. **OFF**
 - 2** Stellen Sie die gewünschte Zeit ein mit **▼** oder **▲**
 - 3** Drücken Sie die Taste **SET**
- 
- Anzeige auf dem Display
- | | |
|----------------|----------------|
| AUTO | 25°C |
| FAN SPEED AUTO | AIR SWING AUTO |
| ON | 7:00 |
- Die Einstellung wird in 10-Minuten-Schritten verändert. Durch Gedrückthalten der Tasten wird die Zeit schneller verändert.
 - 12 Uhr Mitternacht wird wie folgt dargestellt: **0:00**.
- Wählen Sie **ON** bzw. **OFF** und drücken Sie **CANCEL**

■ NACHT-TIMER

Nach der eingestellten Dauer wird das Klimagerät ausgeschaltet.

Bei eingeschaltetem Gerät:

Drücken Sie die Taste



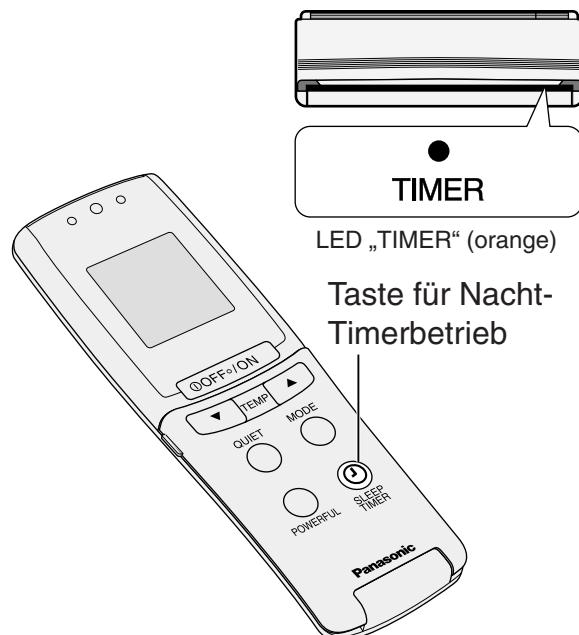
SLEEP
TIMER

Anzeige auf dem Display



Anzeige der noch verbleibenden Dauer (in 1-Stunden-Schritten)

- Wenn die Taste gedrückt gehalten wird, ändert sich die Anzeige in folgender Reihenfolge:

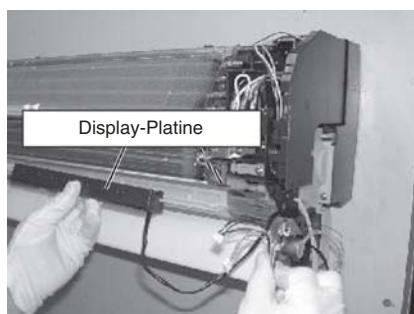


Ausbau der Einbauteile der Innengeräte

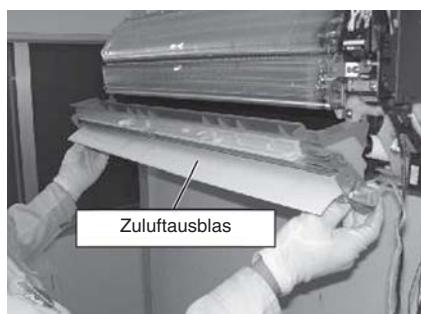
Wandgeräte: CS-ME7/10/12/14/18CKPG



1. Abdeckung des Anschlusskastens abnehmen (Blechplatte).



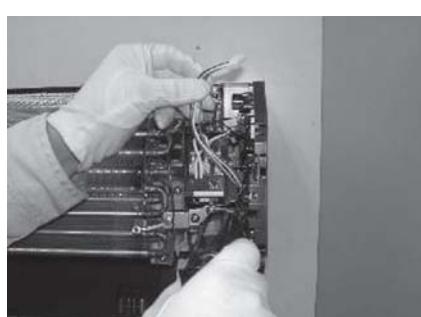
2. Displayplatine entfernen.



3. Stecker abziehen, auf Kabelführung achten und Zuluftausblas abnehmen.

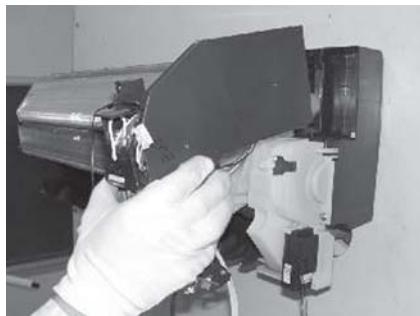


4. Erdungsschraube herausdrehen

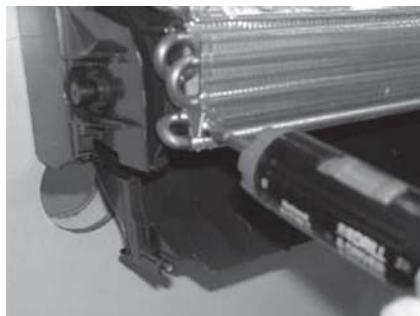


5. Stecker von Ventilatormotor, Fühler und anderen abziehen.

Ausbau der Einbauteile der Innengeräte



6. Anschlusskasten komplett herausnehmen.



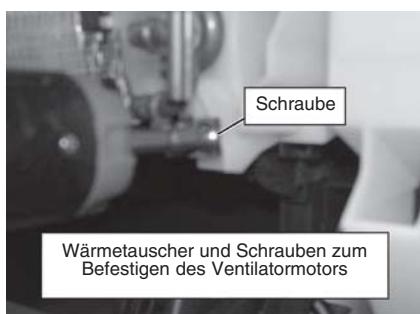
7. Schraube am Befestigungsteil des Wärmetauschers auf der linken Geräteseite herausdrehen.



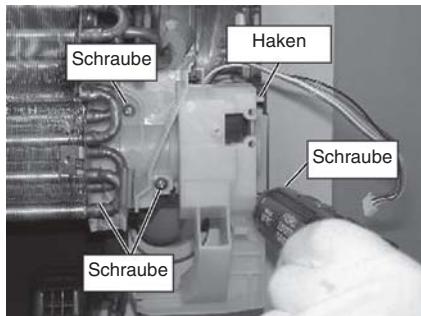
8. Schraube, mit der der Wärmetauscher an der Grundplatte befestigt ist, herausdrehen.



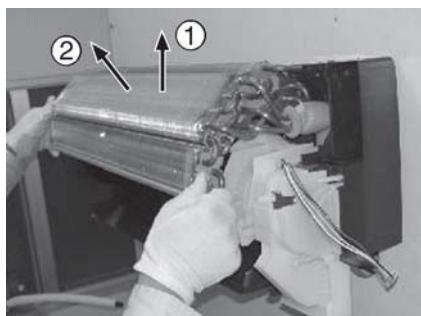
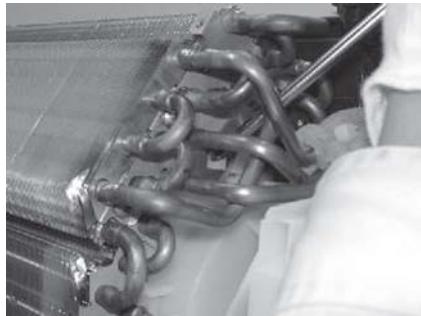
9. Die vier Schrauben, mit dem die Ventilatormotorabdeckung befestigt ist, entfernen und die Haltekammer herausnehmen.



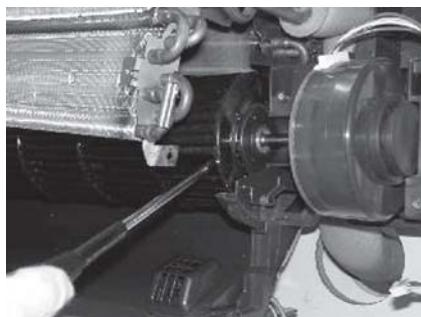
Ausbau der Einbauteile der Innengeräte



10. Die Halteklammer des Wärmetauschers mit einem Schraubendreher niederdrücken und den Wärmetauscher in Richtung (1) und (2) herausziehen.

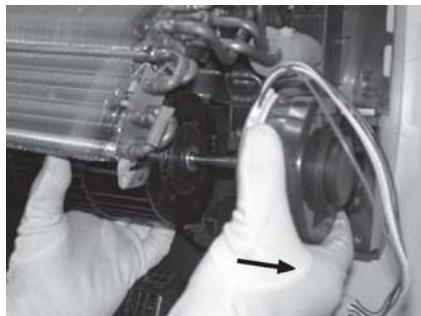


11. Nun kann die Ventilatormotorabdeckung abgenommen werden.

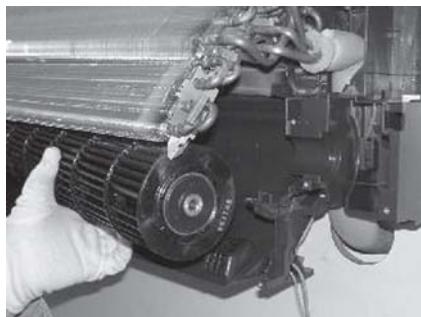


12. Befestigungsschraube des Ventilatormotors entfernen.

Ausbau der Einbauteile der Innengeräte



13. Ventilatormotor herausnehmen.



14. Ventilatorlaufrad herausnehmen.

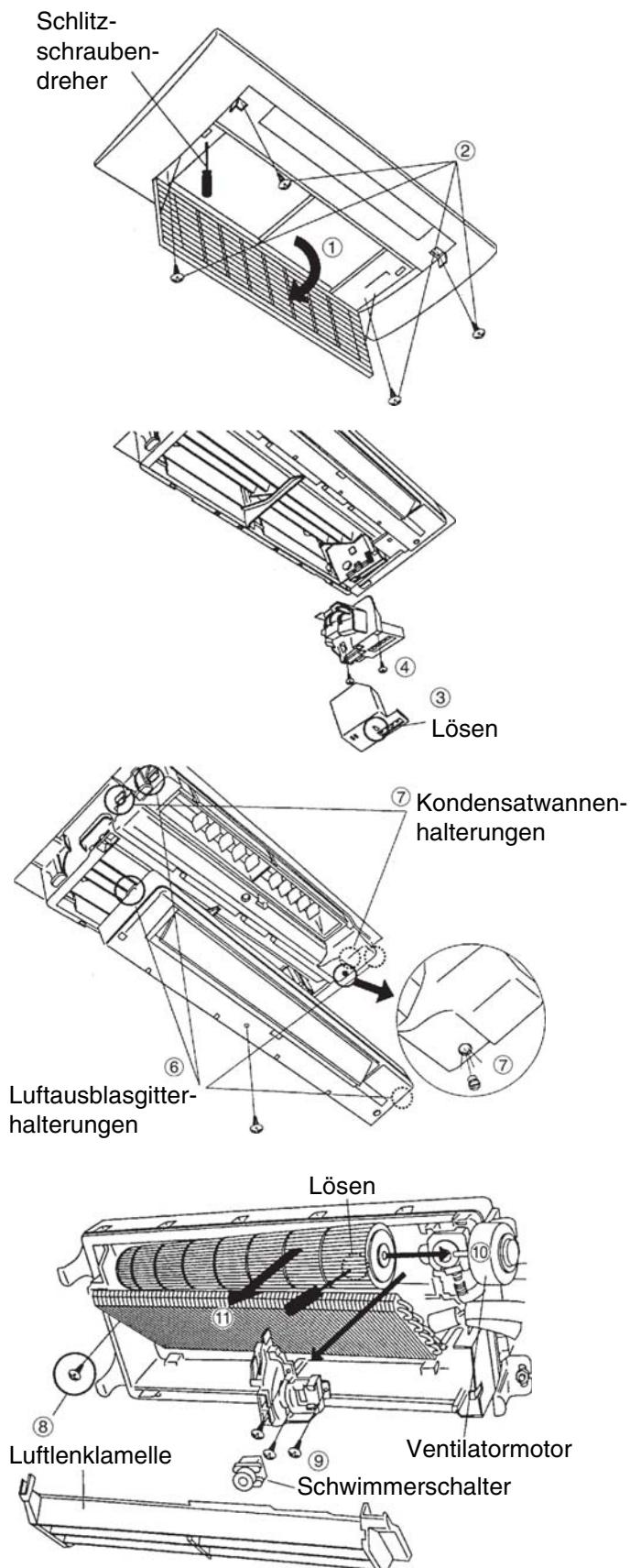


15. Ventilatorlager herausnehmen.



Ausbau der Einbauteile der Innengeräte

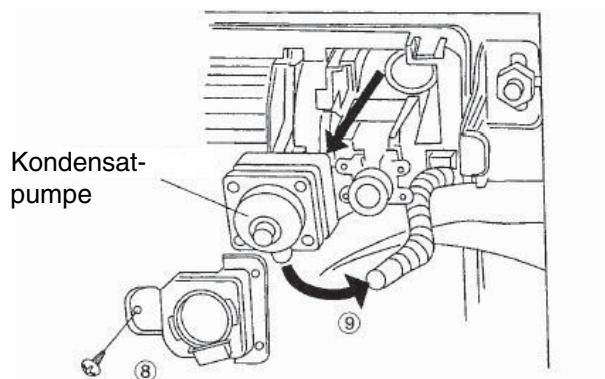
Kassetten: CS-ME7/10/12/14CB1P



Ausbau des Ventilatormotors und des Querstromventilators

1. Das Luftansauggitter öffnen.
2. Die 4 Schrauben des Luftansauggitters lösen, die Halterungen mit einem Schraubendreher lösen und das Luftansauggitter entfernen.
3. Die Schraube der Abdeckung lösen und die Abdeckung entfernen.
4. Die 2 Schrauben der Anschlusskastenabdeckung lösen.
5. Die Anschlüsse der Kondensatpumpe, des Empfängers und des Anzeigefeldes abziehen.
6. Die Schraube lösen, die 2 Halterungen des Luftausblasgitters entfernen und den Kondensatwannenverschluss entfernen, um das in der Kondensatwanne stehende Wasser abzulassen.
7. Die 4 Schrauben lösen und die 5 Halterungen der Kondensatwanne entfernen.
8. Die Luftlenklamelle entfernen und die Schraube am Wärmetauscher lösen.
9. Den Schwimmerschalter entfernen, die 3 Schrauben lösen und die 2 Halterungen der Ventilatormotorbefestigung entfernen.
10. Die Schraube zur Befestigung der Welle zwischen dem Querstromventilator und dem Ventilatormotor lösen und den Ventilatormotor entfernen.
11. Den Querstromventilator herausnehmen.

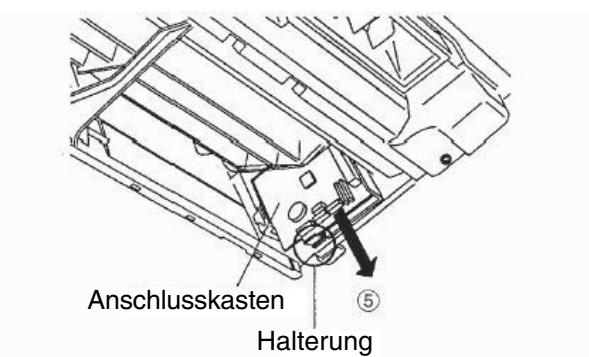
Ausbau der Einbauteile der Innengeräte



Ausbau der Kondensatpumpe

Die Schritte 1 bis 7 wie zuvor beschrieben ausführen.

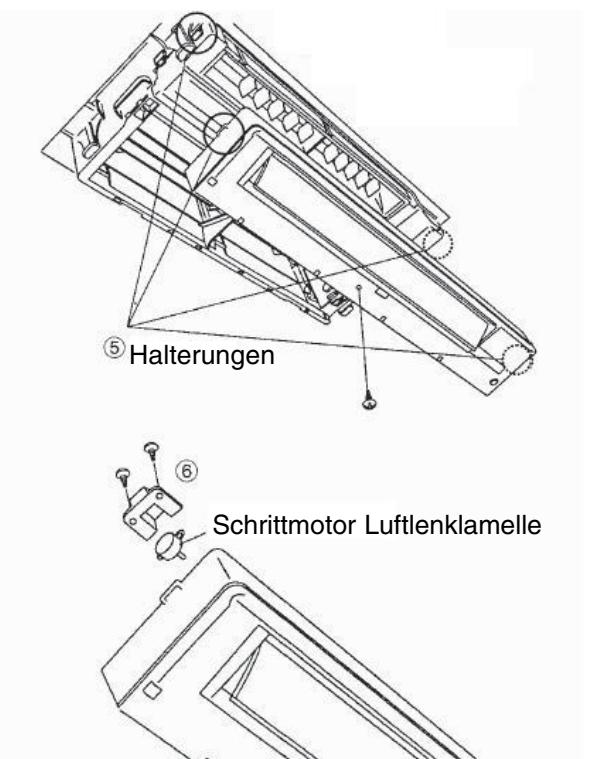
8. Die Schraube der Kondensatpumpenhalterung lösen und entfernen.
9. Den Kondensatschlauch von der Kondensatpumpe abziehen und die Kondensatpumpe herausnehmen.



Ausbau des Anschlusskastens

Die Schritte 1 bis 4 wie zuvor beschrieben ausführen.

5. Die Halterung des Anschlusskastens lösen und den Anschlusskasten herausnehmen.



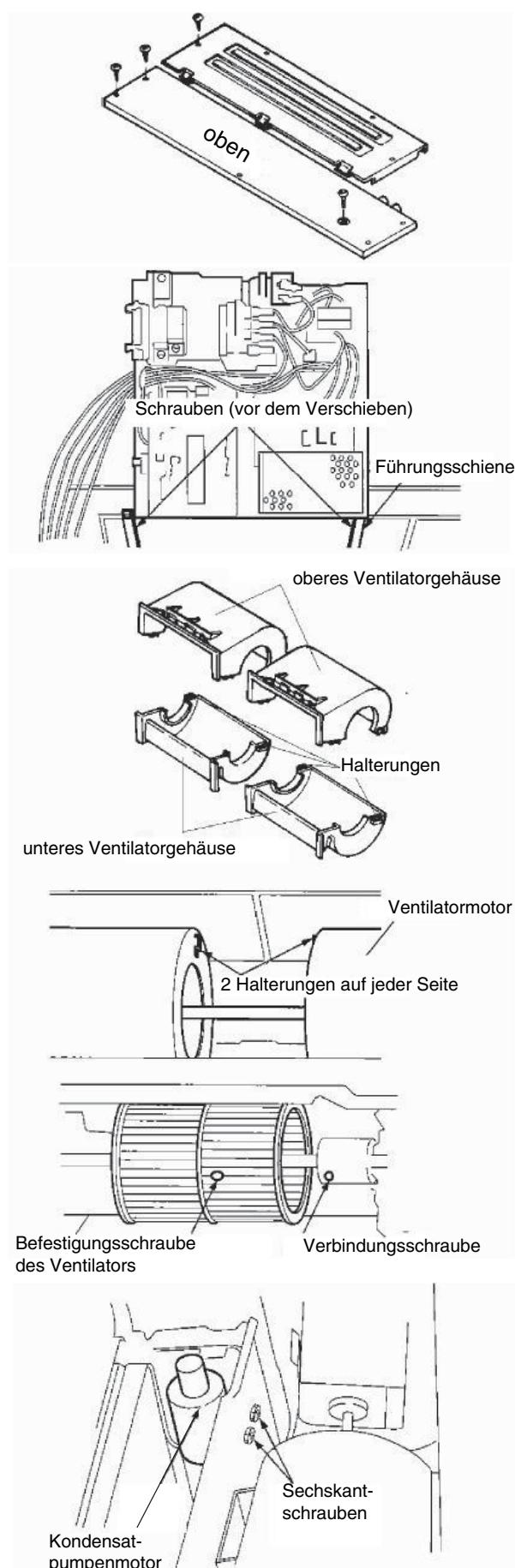
Ausbau des Schrittmotors der Luftlenkklamelle

Die Schritte 1 bis 3 wie zuvor beschrieben ausführen.

4. Die 2 Schrauben der Anschlusskastenabdeckung lösen und die Anschlüsse des Schrittmotors der Luftlenkklamelle abziehen.
5. Die Schraube lösen und die 2 Halterungen des Luftausblasgitters entfernen.
6. Die 2 Schrauben des Schrittmotors der Luftlenkklamelle auf der Rückseite des Luftausblasgitters lösen und den Schrittmotor herausnehmen.

Ausbau der Einbauteile der Innengeräte

Kanalgeräte: CS-ME10/14CD3P



Entfernen der Gehäuse-Oberteils und des Gehäuse-Innenteils

1. Die 4 Schrauben lösen und das Gehäuse-Oberteil und das Gehäuse-Innenteil entfernen.

Ausbau des Anschlusskastens

1. Das Gehäuse-Oberteil und Gehäuse-Innenteil wie zuvor beschrieben entfernen.
2. Die 2 Schrauben an der Führungsschiene lösen.
3. Den Anschlusskasten entlang der Führungsschiene nach unten ziehen.
4. Den Anschlusskasten von unten hochheben, die Halterung lösen und den Anschlusskasten öffnen.

Ausbau des Ventilators

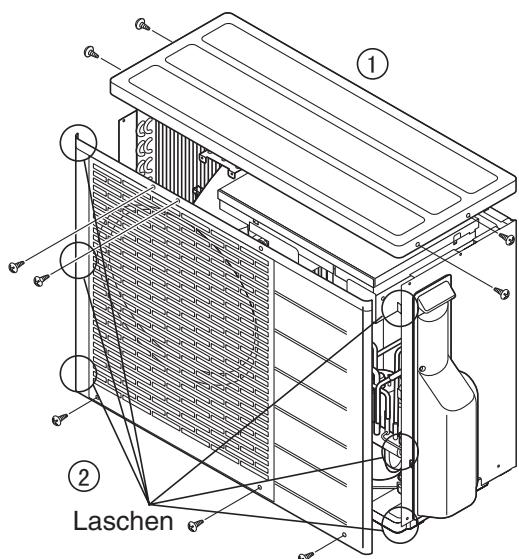
1. Das Gehäuse-Oberteil und das Gehäuse-Innenteil wie zuvor beschrieben entfernen.
2. Die 4 Halterungen (je 2 rechts und links) am unteren Ventilatorgehäuse lösen.
3. Die Verbindungsschraube zwischen Ventilatormotor und Ventilator mit einem Sechskantschraubenschlüssel (2,5 mm) lösen, die Verbindungswelle zwischen Ventilatormotor und Ventilator lösen, die Befestigungsschraube des Ventilators lösen und den Ventilator herausnehmen.

Ausbau des Ventilatormotors und des Kondensatpumpenmotors

1. Den Ventilator wie zuvor beschrieben ausbauen.
2. Die 4 Schrauben zur Befestigung des Ventilatormotors lösen und den Ventilatormotor herausnehmen bzw. von der Seite des Ventilatormotors die 4 Sechskantschrauben lösen und den Kondensatpumpenmotor herausnehmen.

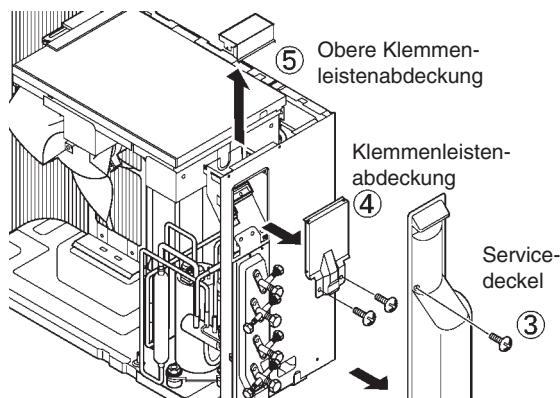
Ausbau der Einbauteile der Außengeräte

Außengeräte CU-2E15CBPG und CU-2E18CBPG



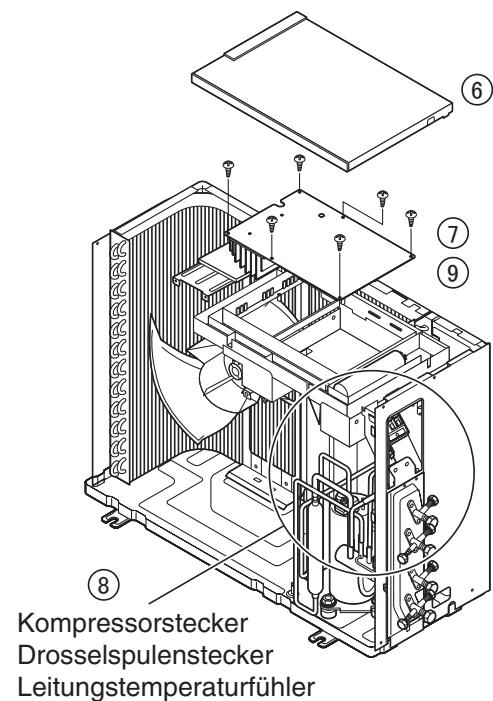
Entfernen des Gehäuse-Oberteils und des Gehäuse-Frontteils

1. Die 4 Schrauben des Gehäuse-Oberteils entfernen und Gehäuse-Oberteil abnehmen.
2. Die 5 Schrauben des Gehäuse-Frontteils entfernen, Frontteil aus den 6 Laschen lösen und nach vorne abziehen.



Zugang zu den Klemmenleisten

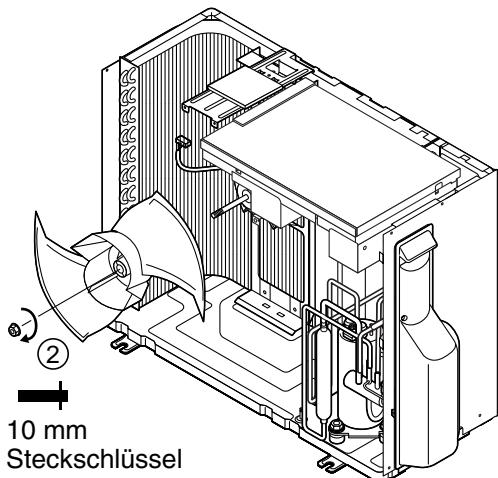
3. Servicedeckel abnehmen (1 Schraube).
4. Klemmenleistenabdeckung abnehmen (2 Schrauben).
5. Obere Klemmenleistenabdeckung abnehmen, um die Anschlussklemmen freizulegen.



Ausbau der Platine

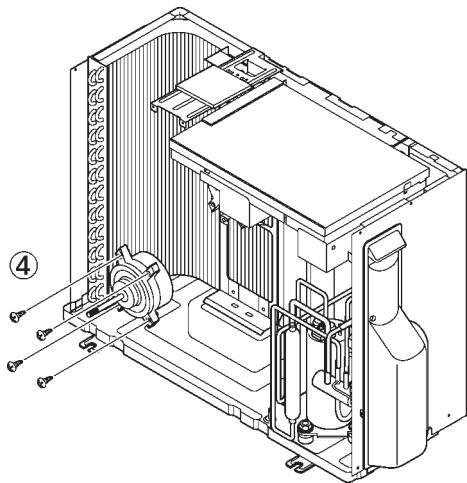
6. Platinenabdeckung entfernen.
7. Die 6 Schrauben der Platine entfernen.
8. Sämtliche Stecker einschl. Leitungstemperaturfühler, Kompressoranschluss und Drosselspule abziehen.
9. Platine entnehmen.

Ausbau der Einbauteile der Außengeräte



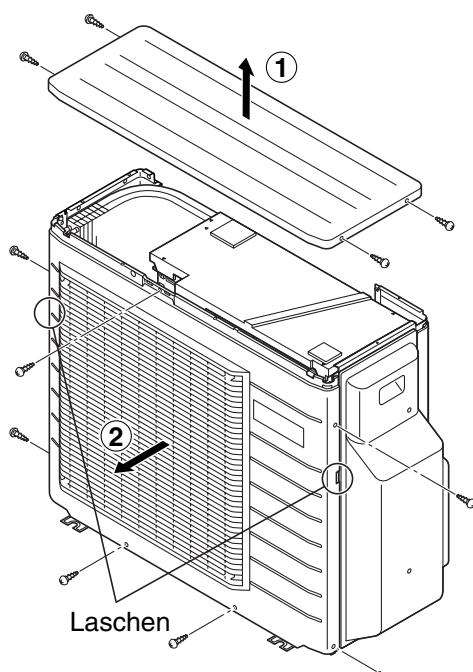
Ausbau des Ventilatorlaufrads und des Ventilatormotors

1. Führen Sie die oben beschriebenen Schritte zum Entfernen der oberen Gehäuseabdeckung und der Gehäusevorderwand aus.
2. Mutter des Ventilatorlaufrads im Uhrzeigersinn herausdrehen und Laufrad herausziehen.
3. Stecker des Ventilatormotors von der Platine abziehen.
4. Die 4 Befestigungsschrauben des Ventilatormotors herausdrehen und Ventilatormotor ausbauen.



Außengeräte CU-3E23CBPG und CU-4E27CBPG

CU-3E23CBPG

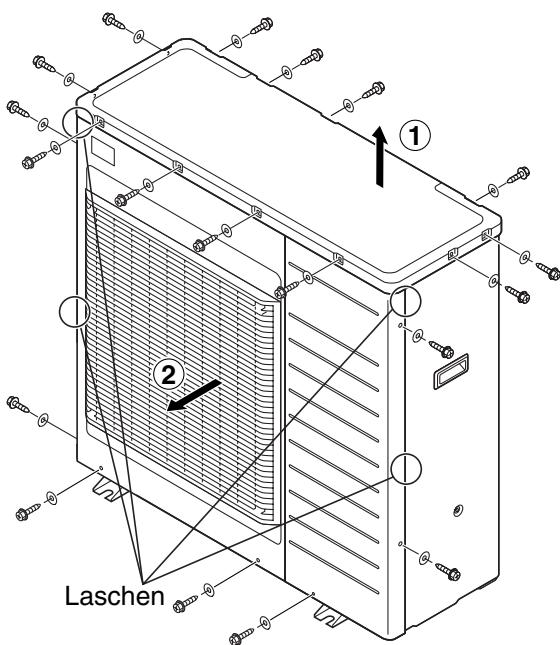


Entfernen des Gehäuse-Oberteils und des Gehäuse-Frontteils

1. Die 4 Schrauben des Gehäuse-Oberteils entfernen und Gehäuse-Oberteil abnehmen.
2. Die 3 Schrauben des Gehäuse-Frontteils entfernen, Frontteil aus den beiden Laschen lösen und nach vorne abziehen.

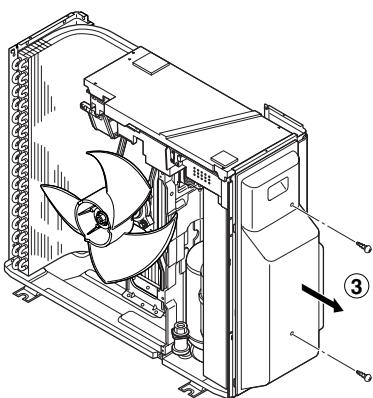
Ausbau der Einbauteile der Außengeräte

CU-4E27CBPG



1. Die 12 Schrauben des Gehäuse-Oberteils entfernen und Gehäuse-Oberteil abnehmen.
2. Die 7 Schrauben des Gehäuse-Frontteils entfernen, Frontteil aus den 4 Laschen lösen und nach vorne abziehen.

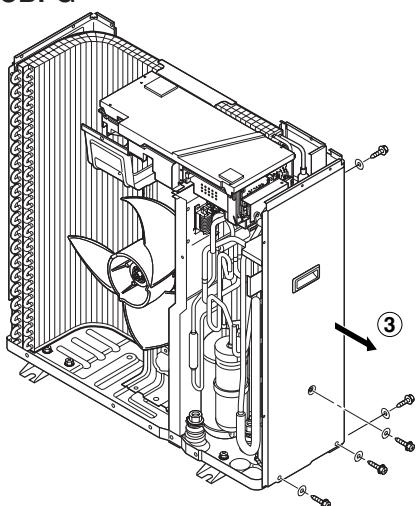
CU-3E23CBPG



Zugang zu den Klemmenleisten

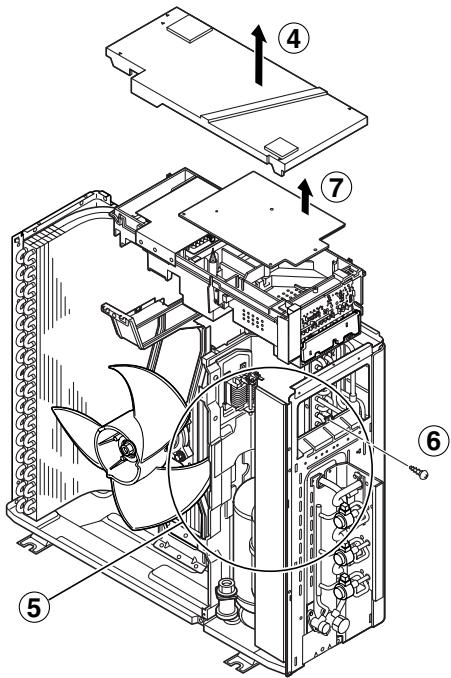
3. Servicedeckel abnehmen (2 Schrauben).

CU-4E27CBPG



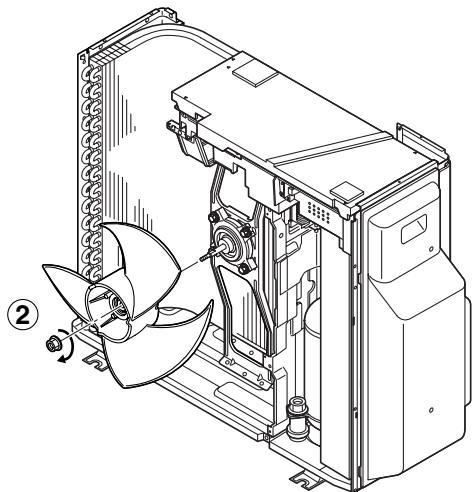
3. 5 Schrauben entfernen, rechten Servicedeckel aus den beiden Laschen lösen und Servicedeckel abnehmen.

Ausbau der Einbauteile der Außengeräte



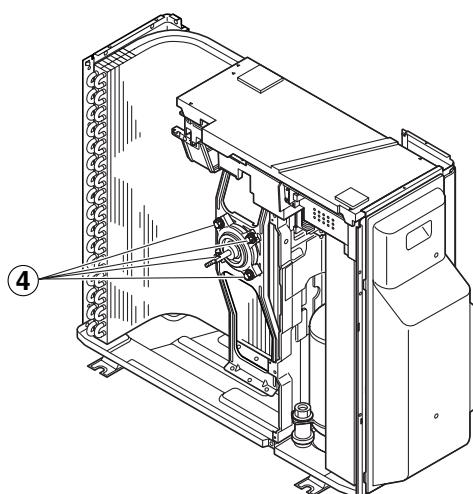
Ausbau der Platine

4. Platinenabdeckung entfernen.
5. Sämtliche Stecker (Fühler, Kompressoranschluss usw.) abziehen.
6. Schraube rechts am Anschlusskasten entfernen und den ganzen Anschlusskasten herausnehmen.
9. Platine entnehmen.



Ausbau des Ventilatorlaufrads und des Ventilatormotors

1. Führen Sie die oben beschriebenen Schritte zum Entfernen des Gehäuse-Oberteils und des Gehäuse-Frontteils aus.
2. Mutter des Ventilatorlaufrads im Uhrzeigersinn herausdrehen und Laufrad herausziehen.
3. Stecker des Ventilatormotors von der Platine abziehen.
4. Die 4 Befestigungsschrauben des Ventilatormotors herausdrehen und Ventilatormotor ausbauen.

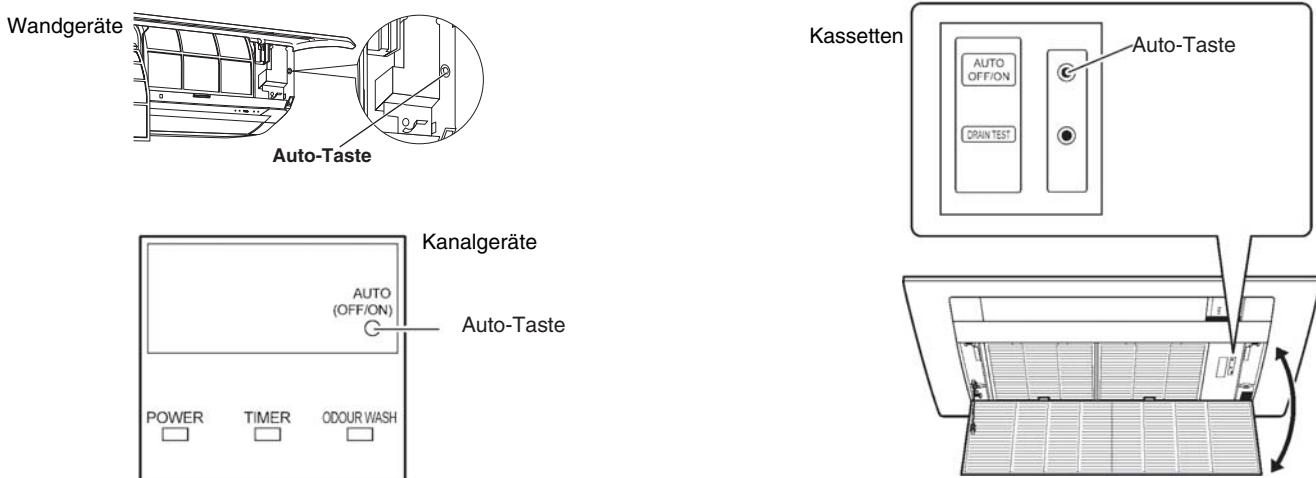


Störungssuche

Betrieb bei Nennfrequenz

Für Servicearbeiten und Störungssuche muss der Kompressor bei Nennfrequenz betrieben werden. Hierzu ist wie folgt vorzugehen:

1. Für Nennfrequenz im Kühlbetrieb: Taste für den Notbetrieb am Innengerät (Auto-Taste) 5 bis 8 Sekunden lang drücken.
2. Für Nennfrequenz im Heizbetrieb: Taste für den Notbetrieb (Auto-Taste) 8 bis 11 Sekunden lang drücken.



Normale Betriebsbedingungen

Die nachfolgenden Drücke und Temperaturen herrschen bei einer Außentemperatur von 35 °C im Kühlbetrieb bzw. 7 °C im Heizbetrieb bei hoher Ventilatordrehzahl und Nennfrequenz (CU2E15CBPG und 2E18CBPG):

	Saugseitiger Druck	Luftaustrittstemperatur
Kühlbetrieb	9 – 11 bar	15 – 17 °C
Heizbetrieb	21 – 28 bar	35 – 41 °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 nachfolgende Tabelle gibt anhand der Messdaten Aufschluss auf die Ursachen der Störung.

Störungsursachen

Temperatur-differenz	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

Störungssuche

Verhalten von Druck und Stromaufnahme

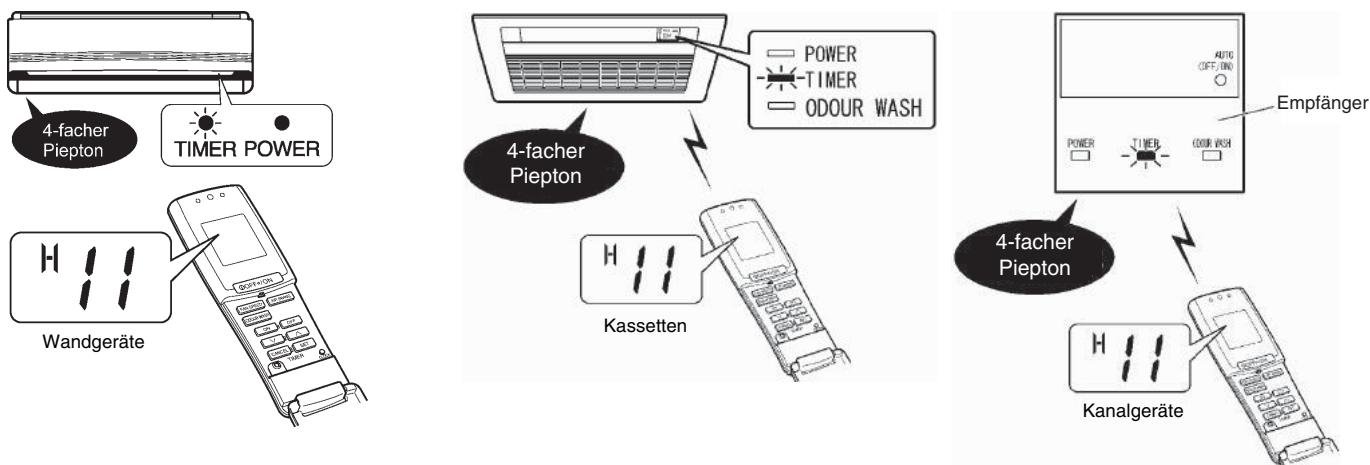
Bedingung	Kühlbetrieb			Heizbetrieb		
	Niederdruck	Hochdruck	Stromaufnahme	Niederdruck	Hochdruck	Stromaufnahme
Zu wenig Kältemittel (evtl. Leckage)	niedriger	niedriger	niedriger	niedriger	niedriger	niedriger
Kapillarrohr verstopft	niedriger	niedriger	niedriger	höher	höher	höher
Luftseitiger Kurzschluss im Innengerät	niedriger	niedriger	niedriger	höher	höher	höher
Unzureichende Wärmeabgabe des Außengeräts	höher	höher	höher	niedriger	niedriger	niedriger
Unzureichende Verdichtung	höher	höher	höher	niedriger	niedriger	niedriger

Selbstdiagnose und Anzeige der Störungscodes

Sobald eine Störung auftritt, wird das Gerät ausgeschaltet, und die Timer-LED blinkt. Wenn die Spannungszufuhr abgeschaltet wird, erlischt die LED, blinkt aber weiter, wenn das Klimagerät wieder betrieben wird, ohne dass die Ursache behoben wurde.

Wenn die Störungsursache behoben wird, erscheint die Störmeldung nicht mehr, allerdings wird der Störungscode im Speicher des IC abgelegt.

Wenn eine Schutzeinrichtung angesprochen hat, weil das Klimagerät unter Überlastbedingungen betrieben wird, die Wärmeabfuhr am Außengerät beeinträchtigt ist, der Frostschutz aktiviert wurde, die Versorgungsspannung abfiel oder die Spannungszufuhr während des Betriebs unterbrochen wurde, erscheint keine Störmeldung. Allerdings werden Störungscodes wie F99 im Speicher abgelegt. Dies ist normal und deutet nicht auf eine Betriebsstörung hin.



Anzeigen des im Speicher abgelegten Störungscodes bzw. der ausgelösten Schutzeinrichtung:

1. Spannungszufuhr herstellen.
2. Abdeckung der Fernbedienung öffnen und Pfeil-nach-oben-Taste für die Timer-Einstellung 5 Sekunden lang drücken.
3. Danach dieselbe Taste langsam und wiederholt drücken, bis ein vierfacher Piepton am Innengerät ertönt (und die grüne Betriebs-LED leuchtet).
4. Der jetzt angezeigte Code entspricht dem aktuellen Fehler.

Löschen des im Speicher abgelegten Codes nach Beheben der Störungsursache:

Um den Code aus dem Speicher zu löschen, ist wie folgt vorzugehen:

1. Gerät in den Zwangskühlbetrieb schalten. Hierzu ist die Auto-Taste 5 bis 8 Sekunden lang zu drücken.
2. Nehmen Sie den Batteriefachdeckel der Fernbedienung ab.
3. Überbrücken Sie die RESET-Kontakte und richten Sie dabei die Fernbedienung auf das Hauptgerät. Das Hauptgerät bestätigt dies durch einen kurzen Piepton.

Störungssuche

Notbetrieb bei bestimmten Störungen:

Bei bestimmten Störungen kann der Betrieb des Klimageräts fortgesetzt werden, bis die Störungsursache behoben wird (siehe Tabelle). Wählen Sie hierzu mit der Fernbedienung die Betriebsart Kühlen bzw. Heizen und drücken Sie dann die OFF/ON-Taste. Es ertönen vier Pieptöne und die Timer-LED blinkt.

Störungscode, der einen vorübergehenden Betrieb zulässt	Vorübergehend mögliche Betriebsart	Beschreibung
H23	Kühlen	Notbetrieb mit begrenzten Funktionen. Die Timer-LED blinkt.
H27	Heizen	
H28	Kühlen	

Übersicht über die Störungscodes

Die folgende Tabelle enthält eine kurze Übersicht über die möglichen Störungscodes, die mit Hilfe der Fernbedienung mittels der Selbstdiagnose ausgelesen werden können. Auf den folgenden Seiten werden diese Störmeldung und die Behebung der Störung detailliert beschrieben.

Störungscode	Störung bzw. Schutzeinrichtung
H 11	Fehlerhafte Kommunikation zwischen Innen- und Außengeräten
H 12	Nicht passende Innengeräteleistung
H 14	Raumtemperaturfühler
H 16	Stromwandler im Außengerät
H 19	Innengeräte-Ventilatormotor blockiert
H 21	Fehlerhafter Schwimmerschalter im Innengerät
H 23	Temperaturfühler des Wärmetauschers im Innengerät
H 27	Außentemperaturfühler
H 28	Temperaturfühler 1 des Wärmetauschers im Außengerät
H 30	Heißgastemperaturfühler im Außengerät
H 32	Temperaturfühler 2 des Wärmetauschers im Außengerät
H 34	Fühler am Kühlkörper des Außengeräts
H 35	Fehlerhafte Kondensatleitung oder Kondensatpumpe
H 36	Sauggastemperaturfühler
H 37	Flüssigkeitstemperaturfühler im Außengerät
H 39	Fehlerhafter Betrieb von Innengeräten
H 41	Falsche Verdrahtung bzw. Verrohrung
H 97	Außengeräte-Ventilatormotor blockiert
H 98	Hochdruckschutz im Innengerät
H 99	Frostschutz des Innengeräts
F 11	Umschaltventil schaltet nicht
F 17	Frostschutz der nicht laufenden Innengeräte
F 90	Blindstromkompensation
F 91	Probleme im Kältekreis
F 93	Falsche Kompressordrehzahl
F 95	Hochdruckschutz im Außengerät
F 96	Überhitzung von Leistungstransistormodul oder Kompressor
F 97	Überhöhte Heißgastemperatur
F 98	Schutz vor zu hohem Gesamt-Betriebsstrom
F 99	Gleichspannungsspitzen

Störungssuche

Beschreibung der Störungscodes und Behebung der Störungen

Code	Art der Störung	Ursache und Kontrolle
H11	Fehlerhafte Kommunikation zwischen Innen- und Außengeräten	<p>Die Kommunikation konnte nach 30 Sekunden nicht aufgebaut werden.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Messen Sie die Spannung auf der Kommunikationsleitung zwischen Innen- und Außengerät, kontrollieren Sie, ob sie korrekt zum Außengerät geführt und ob sie vom Außengerät zu den Innengeräten zurück geführt wird.
H12	Nicht passende Innengeräteleistung	<p>Die angeschlossene Gesamtleistung der Innengeräte bzw. Einzelleistung mindestens eines Innengeräts ist nicht korrekt.</p> <p>Diese Störung erscheint innerhalb der ersten 2 Minuten nach Einschalten der Spannungszufuhr.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die Gesamtleistung der angeschlossenen Innengeräte, und ob die Innengerätemodelle für diese Kombination zugelassen sind.
H14	Raumtemperaturfühler	<p>Die Raumtemperatur hat während des Betriebs 2 Minuten lang 46 °C überschritten bzw. 5 Sekunden lang –54 °C unterschritten.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diese Störung tritt auf, wenn ein unrealistisch hoher bzw. niedriger Temperaturwert vorliegt. 2. Überprüfen Sie den Fühler. Bei einem Messwert größer 500 kΩ ist er offen, bei einem Wert kleiner 6,5 kΩ ist er kurzgeschlossen. Ist dies nicht der Fall, dürfte ein schlechter Steckerkontakt die Ursache sein.
H16	Stromwandler im Außengerät	<p>CU-2E: Wenn während des Betriebs ein Gesamtstrom von weniger als 1,5 A ermittelt wird, arbeitet der Kompressor 3 Minuten lang mit einer Betriebsfrequenz von maximal 38 Hz. Wenn er weitere 3 Minuten lang mit einem Gesamtstrom von weniger als 1,5 A läuft, wird er abgeschaltet.</p> <p>CU-3E/4E: Wenn der Gesamtstrom während des Betriebs 20 Sekunden lang unter dem eingestellten Stromgrenzwert liegt, wird der Kompressor abgeschaltet. Drei Minuten später läuft er wieder an. Wenn die Störung 4 Mal hintereinander auftritt, erscheint diese Störmeldung, und die Timer-LED blinkt.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kältekreis überprüfen: Es kann eine Undichtigkeit vorliegen, so dass die Anlage extrem wenig Kältemittel enthält. 2. Platine überprüfen: Kontrollieren Sie, ob eine Leitung des Stromwandlers gebrochen ist (offener Stromkreis). Wenn ein offener Stromkreis gefunden wird, ist die Platine auszuwechseln. 3. Bei Scrollkompressoren (Gleichstrommotor) erscheint H16 nur, wenn der Kompressor nicht defekt ist.
H19	Innengeräte-Ventilatormotor blockiert	<p>Hochspannungs-Pulslängenmodulation: Es wurde 7 Mal hintereinander festgestellt, dass Motordrehzahl und Steuersignal nicht synchron sind.</p> <p>Niederspannungs-Pulsamplitudenmodulation: Es wurde 7 Mal hintereinander oder für eine Dauer von 25 Sekunden festgestellt, dass der Ventilatormotor blockiert ist, oder es wurde 7 Mal hintereinander festgestellt, dass Motordrehzahl und Steuersignal nicht synchron sind.</p> <p>In beiden Fällen erscheint diese Fehlermeldung, und die Timer-LED blinkt.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, warum der Ventilator blockiert. 2. Überprüfen Sie, ob die Stecker an Ventilatormotor und Platine Kontakt haben.
H21	Fehlerhafter Schwimmerschalter im Innengerät	<p>Diese Störmeldung wird angezeigt, wenn der Schwimmerschalter 150 Sekunden lang geöffnet ist.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kondensatleitung auf Verstopfung überprüfen. 2. Leitfähigkeit des Schwimmerschalters überprüfen. 3. Überprüfen, ob der Widerstand des Kondensatpumpenmotors etwa 200 Ω beträgt.
H23	Temperaturfühler des Wärmetauschers im Innengerät	<p>Der vom Temperaturfühler am Wärmetauscher gemessene Wert hat während des Betriebs 5 Sekunden lang 80 °C überschritten bzw. –40 °C unterschritten.</p> <p>Diese Störung wird während des Abtauens ignoriert.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diese Störung tritt auf, wenn ein unrealistisch hoher bzw. niedriger Temperaturwert vorliegt. 2. Überprüfen Sie den Fühler. Bei einem Messwert größer 500 kΩ ist er offen, bei einem Wert kleiner 2,5 kΩ ist er kurzgeschlossen. Ist dies nicht der Fall, dürfte ein schlechter Steckerkontakt die Ursache sein oder eine defekte Platine.

Störungssuche

Code	Art der Störung	Ursache und Kontrolle
H27	Außentemperaturfühler	<p>Der vom Außentemperaturfühler gemessene Wert hat während des Betriebs 2 bis 5 Sekunden lang 150 °C überschritten bzw. -40 °C unterschritten. Diese Störung wird während des Abtaus ignoriert.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diese Störung tritt auf, wenn ein unrealistisch hoher bzw. niedriger Temperaturwert vorliegt. 2. Überprüfen Sie den Fühler. Bei einem Messwert größer 500 kΩ ist er offen, bei einem Wert kleiner 0,5 kΩ ist er kurzgeschlossen. Ist dies nicht der Fall, dürfte ein schlechter Steckerkontakt die Ursache sein oder eine defekte Platine.
H28	Temperaturfühler 1 des Wärmetauschers im Außen-gerät	<p>Der vom Temperaturfühler des Wärmetauschers im Außengerät gemessene Wert hat während des Betriebs 2 bis 5 Sekunden lang 110 °C überschritten bzw. -60 °C unterschritten. Diese Störung wird während des Abtaus ignoriert.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diese Störung tritt auf, wenn ein unrealistisch hoher bzw. niedriger Temperaturwert vorliegt. 2. Überprüfen Sie den Fühler. Bei einem Messwert größer 500 kΩ ist er offen, bei einem Wert kleiner 0,5 kΩ ist er kurzgeschlossen. Ist dies nicht der Fall, dürfte ein schlechter Steckerkontakt die Ursache sein oder eine defekte Platine.
H30	Heißgastemperaturfühler im Außen-gerät	<p>CU-2E: Der vom Heißgastemperaturfühler gemessene Wert hat während des Betriebs 2 bis 5 Sekunden lang 200 °C überschritten bzw. -16 °C unterschritten. CU-3E/4E: Heißgastemperaturfühler nicht angeschlossen: Wenn die Verflüssigungstemperatur um 6 K über der Heißgastemperatur liegt, wird eine Unterbrechung des Fühlers festgestellt. Das Gerät wird ausgeschaltet, die Störmeldung erscheint, und die Timer-LED blinkt.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diese Störung tritt auf, wenn ein unrealistisch hoher bzw. niedriger Temperaturwert vorliegt. 2. Überprüfen Sie den Fühler. Bei einem Messwert größer 500 kΩ ist er offen, bei einem Wert kleiner 0,5 kΩ ist er kurzgeschlossen. Ist dies nicht der Fall, dürfte ein schlechter Steckerkontakt die Ursache sein oder eine defekte Platine.
H32	Temperaturfühler 2 des Wärmetauschers im Außen-gerät (am Austritt)	<p>Der vom Temperaturfühler am Austritt des Wärmetauschers gemessene Wert hat während des Betriebs 2 bis 5 Sekunden lang 110 °C überschritten bzw. -60 °C unterschritten.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diese Störung tritt auf, wenn ein unrealistisch hoher bzw. niedriger Temperaturwert vorliegt. 2. Überprüfen Sie den Fühler. Bei einem Messwert größer 500 kΩ ist er offen, bei einem Wert kleiner 0,5 kΩ ist er kurzgeschlossen. Ist dies nicht der Fall, dürfte ein schlechter Steckerkontakt die Ursache sein oder eine defekte Platine.
H34	Fühler am Kühlkörper des Außengeräts	<p>Der vom Temperaturfühler am Kühlkörper des Außengeräts gemessene Wert hat während des Betriebs 2 Sekunden lang 80 °C überschritten bzw. -43 °C unterschritten.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diese Störung tritt auf, wenn ein unrealistisch hoher bzw. niedriger Temperaturwert vorliegt. 2. Überprüfen Sie den Fühler. Bei einem Messwert größer 500 kΩ ist er offen, bei einem Wert kleiner 0,5 kΩ ist er kurzgeschlossen. Ist dies nicht der Fall, dürfte ein schlechter Steckerkontakt die Ursache sein oder eine defekte Platine.
H35	Fehlerhafte Kondensatleitung oder Kondensatpumpe	<p>Diese Störmeldung wird angezeigt, wenn der Schwimmerschalter innerhalb von 20 Minuten dreimal für mindestens 10 Sekunden geöffnet ist.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kondensatleitung auf Verstopfung überprüfen. 2. Leitfähigkeit des Schwimmerschalters überprüfen. 3. Überprüfen, ob der Widerstand des Kondensatpumpenmotors etwa 200 Ω beträgt.
H36	Sauggastemperaturfühler	<p>Der vom Sauggastemperaturfühler gemessene Wert hat während des Betriebs 2 bis 5 Sekunden lang 149 °C überschritten bzw. -45 °C unterschritten.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diese Störung tritt auf, wenn ein unrealistisch hoher bzw. niedriger Temperaturwert vorliegt. 2. Überprüfen Sie den Fühler. Bei einem Messwert größer 500 kΩ ist er offen, bei einem Wert kleiner 0,5 kΩ ist er kurzgeschlossen. Ist dies nicht der Fall, dürfte ein schlechter Steckerkontakt die Ursache sein oder eine defekte Platine.

Störungssuche

Code	Art der Störung	Ursache und Kontrolle
H37	Flüssigkeitstemperaturfühler im Außengerät	<p>Der vom Flüssigkeitstemperaturfühler des Außengeräts gemessene Wert hat während des Betriebs 2 Sekunden lang 149 °C überschritten bzw. -45 °C unterschritten.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diese Störung tritt auf, wenn ein unrealistisch hoher bzw. niedriger Temperaturwert vorliegt. 2. Überprüfen Sie den Fühler. Bei einem Messwert größer 500 kΩ ist er offen, bei einem Wert kleiner 0,5 kΩ ist er kurzgeschlossen. Ist dies nicht der Fall, dürfte ein schlechter Steckerkontakt die Ursache sein oder eine defekte Platine.
H39	Fehlerhafter Betrieb von Innengeräten	<p>Wenn ein Innengerät vereist, erscheint diese Störmeldung an den übrigen Innengeräten. Die Ursache für die Vereisung können falsche Leitungsanschlüsse, ein defektes Expansionsventil im Außengerät oder ein nicht angeschlossenes Expansionsventil sein.</p>
H41	Falsche Verdrahtung bzw. Verrohrung	<p>Nur CU-2E: Diese Störmeldung erscheint bei falscher Verdrahtung bzw. Verrohrung bei der ersten Inbetriebnahme nach dem Einschalten der Stromzufuhr 3 Minuten nach dem Durchführen eines Zwangskühlbetriebs. Sie erscheint:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ wenn bei Außentemperaturen über 5 °C die Leitungstemperatur eines Innengeräts, welches nicht vom Außengerät mit Leistung versorgt wird, 3 Minuten nach dem Anlaufen des Kompressors um über 20 K auf 5 °C oder weniger absinkt. ▪ wenn die Sauggasttemperatur eines Innengeräts, welches nicht vom Außengerät mit Leistung versorgt wird, 3 Minuten nach dem Anlaufen des Kompressors um über 5 K auf 5 °C oder weniger absinkt.
H97	Außengeräte-Ventilatormotor blockiert	<p>CU-2E: Wenn 3 Mal innerhalb von 60 Minuten bzw. 2 Mal innerhalb von 30 Minuten festgestellt wird, dass Motordrehzahl und Steuersignal 5 Mal hintereinander nicht synchron waren, erscheint diese Fehlermeldung, und das Gerät wird ausgeschaltet.</p> <p>CU-3E/4E: Wenn die Ventilatormotordrehzahl bei maximaler Leistungsanforderung 15 Sekunden lang unter 30 Umdrehungen liegt, bleibt der Motor 3 Minuten lang stehen und läuft dann wieder an. Wenn dies 16 Mal passiert (wobei der Fehlerzustand aufgehoben wird, wenn der Wert 5 Minuten lang normal ist), wird der Störungscode H97 im Speicher abgelegt, und der Ventilatormotor bleibt stehen.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, warum der Ventilator blockiert. 2. Überprüfen Sie, ob die Stecker an Ventilatormotor und Platine Kontakt haben.
H98	Hochdruckschutz im Innengerät	<p>Die Kompressorfrequenz wird verringert, wenn die Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät zwischen 50 und 52 °C liegt, und er wird bei einer Temperatur von 62 bis 65 °C abgeschaltet. Bei Temperaturen unter 62 °C läuft er 3 Minuten später wieder an, und die Verringerung der Frequenz wird bei Temperaturen zwischen 48 und 50 °C wieder aufgehoben. Es erscheint keine Störmeldung.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die Widerstandswerte des Temperaturfühlers am Wärmetauscher des Innengeräts. Zu den Symptomen eines defekten Fühlers gehören, dass beim Einschalten des Heizbetriebs kein Warmluftstart stattfindet, und dass der Thermostat nicht einschaltet (das Außengerät läuft nicht an). Außerdem wird das Gerät häufig ein- und ausgeschaltet. 2. Kontrollieren Sie auch auf luftseitige Kurzschlüsse am Innengerät sowie Verschmutzung der Luftfilter.
H99	Frostschutz des Innengeräts	<p>Die Kompressorfrequenz wird verringert, wenn die Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät zwischen 8 und 12 °C liegt. Bei Temperaturen unter 0 °C wird der Kompressor 6 Minuten lang abgeschaltet. Drei Minuten später läuft er wieder an, wenn die Temperatur zwischen 3 und 8 °C liegt. Die Verringerung der Frequenz wird bei Temperaturen zwischen 13 und 14 °C wieder aufgehoben.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Ursache liegt meistens darin, dass das Gerät bei niedrigen Außentemperaturen im Kühl- oder Entfeuchtungsbetrieb genutzt wird. Dies ist jedoch keine Fehlfunktion. Wenn bei eingestelltem Automatikbetrieb die Außentemperatur während der Wintermonate ansteigt, wird der Entfeuchtungsbetrieb ausgewählt. Auch in diesen Fällen kann der Störungscode H99 auftreten. 2. Kältekreis überprüfen: Es kann eine Undichtigkeit vorliegen, so dass die Anlage wenig Kältemittel enthält. 3. Kontrollieren Sie auch auf luftseitige Kurzschlüsse am Innengerät sowie Verschmutzung der Luftfilter.

Störungssuche

Code	Art der Störung	Ursache und Kontrolle
F11	Umschaltventil schaltet nicht	<p>CU-2E: Wenn 4 Minuten nach dem Anlaufen des Kompressors die WärmetauscherTemperatur des Innengeräts im Heizbetrieb unter -5°C oder im Kühl- bzw. Entfeuchtungsbetrieb über 45°C liegt, wird der Störungscode F11 im Speicher abgelegt, und das Gerät wird ausgeschaltet. 3 Minuten später läuft das Gerät wieder an. Die Störmeldung erscheint, wenn dies innerhalb von 30 Minuten 4 Mal passiert.</p> <p>CU-3E/4E: Diese Störmeldung erscheint, wenn zwischen der WärmetauscherTemperatur im Außengerät und der Temperatur in der Einspritzleitung 5 Mal ein Temperaturunterschied von 0 bis 5 K ermittelt wurde.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollieren Sie das Umschaltventil. Kontrollieren Sie, dass im Kühl- und Entfeuchtungsbetrieb keine Spannung anliegt, und dass im Heizbetrieb Spannung anliegt. Überprüfen Sie, ob der Stromkreis über die Spule unterbrochen ist. 2. Wenn die Spule fehlerfrei ist, kann das Umschaltventil selbst defekt sein.
F17	Frostschutz der nicht laufenden Innengeräte	<p>CU-2E: Wenn ein Innengerät 5 Minuten lang nicht in Betrieb war und die Leitungstemperatur dieses Geräts eine Minute lang unter -5°C bzw. 5 Minuten lang unter 0°C liegt, wird der Kompressor abgeschaltet. Nach weiteren 3 Minuten geht er wieder in Betrieb. Die Störmeldung erscheint, wenn dies innerhalb von 30 Minuten 3 Mal passiert.</p> <p>CU-3E/4E: Wenn die Differenz zwischen der Ansaugtemperatur (Raumtemperatur) und der Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät (Leitungstemperatur) über 10 K beträgt oder 5 Minuten lang eine Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät von weniger als -1°C ermittelt wird, wird der Kompressor abgeschaltet. Drei Minuten später läuft er wieder an. Wenn die Störung 3 Mal hintereinander auftritt, erscheint diese Störmeldung.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kältekreis überprüfen: Expansionsventil undicht. 2. Überprüfen Sie die Widerstandswerte des Leitungstemperaturfühlers des Innengeräts.
F90	Blindstromkompensation (CU-2E)	<p>CU-2E: Wenn Kompressormotordrehzahl und Steuersignal nicht synchron sind, wird der Störungscode F90 im Speicher abgelegt, und der Kompressor wird abgeschaltet. 3 Minuten später läuft das Gerät wieder an. Die Störmeldung erscheint, wenn dies innerhalb von 10 Minuten 4 Mal passiert.</p> <p>CU-3E/4E: Diese Störmeldung erscheint, wenn 16 Mal eine Gleichspannung unter 305 bis 328 V bzw. über 393 bis 424 V ermittelt wurde.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Um festzustellen, ob das Zwei- oder Dreiegeventil versehentlich offen bzw. das Absperrenventil versehentlich geschlossen gelassen wurde, geht der Kompressor für eine oder mehrere Minuten in Betrieb, F93 wird als Symptom im Speicher abgelegt, und der Kompressor wird abgeschaltet. 2. Überprüfen Sie, ob der Inverterstromkreis auf der Platine offen ist. Überprüfen Sie den Basisstrom im Inverter-Leistungsmodul (6 Messstellen) innerhalb von 3 Minuten, nachdem der Strom wiederhergestellt worden ist. Als Symptom wird 30 Sekunden, nachdem der Kompressor angelaufen ist, F93 im Speicher abgelegt, und der Kompressor wird abgeschaltet. Die Störmeldung erscheint nach 4 Wiederanläufen. 3. Kontrollieren Sie, ob eine Motorwicklung offen ist. Unter normalen Bedingungen beträgt der Widerstand in jeder Phase 1 ?(gleiches Symptom wie unter 2). 4. Überprüfen Sie, ob die Spannungsversorgung unterbrochen war bzw. schwankte oder nicht.
	Zu geringe Spannungsversorgung zum Hauptstromkreis bzw. Blindstromkompensation (CU-3E/4E)	

Störungssuche

Code	Art der Störung	Ursache und Kontrolle
F91	Probleme im Kältekreis	<p>CU-2E: Wenn die Drehzahl des Kompressors den eingestellten Frequenzgrenzwert übersteigt und der Gesamtstrom 5 Minuten lang 1,5 bis 1,9 A beträgt, wird er abgeschaltet, wenn die Wärmetauschertemperatur des Innengeräts während des Kühl- bzw. Entfeuchtungsbetriebs über 20 °C bzw. im Heizbetrieb unter 25 °C liegt. Drei Minuten später läuft er wieder an. Wenn die Störung innerhalb von 20 Minuten 2 Mal auftritt, erscheint diese Störmeldung.</p> <p>CU-3E/4E: Wenn die Kompressorfrequenz über 55 Hz liegt und der Strom 7 Minuten lang unter den vorgeschriebenen Wert fällt, wird der Kompressor abgeschaltet und läuft 3 Minuten später wieder an. Wenn die Heißgastemperatur den eingestellten Grenzwert überschreitet und das Expansionsventil 80 Sekunden lang voll geöffnet war, wird der Kompressor abgeschaltet und läuft 3 Minuten später wieder an. Wenn die oben beschriebene Abschaltung 4 Mal auftritt, wird der Kompressor abgeschaltet, und die Störmeldung erscheint.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kältekreis überprüfen: Es kann eine Undichtigkeit vorliegen, wobei über die Hälfte der Kältemittelmenge fehlt. In Abhängigkeit von der fehlenden Kältemittelmenge erscheinen die Fehlermeldungen aufgrund der Undichtigkeit in folgender Reihenfolge: H99 → F97 → F91 → H16. <p style="text-align: center;">Diese Störung tritt nur sehr selten auf (Kompressorschutz zu Saisonbeginn).</p>
F93	Falsche Kompressordrehzahl	<p>CU-2E: Wenn Kompressormotordrehzahl und Steuersignal nicht synchron sind, wird der Störungscode F93 im Speicher abgelegt, und der Kompressor wird abgeschaltet. 3 Minuten später läuft das Gerät wieder an. Die Störmeldung erscheint, wenn dies innerhalb von 20 Minuten 4 Mal passiert.</p> <p>CU-3E/4E: Es wurde 8 Mal hintereinander festgestellt, dass Kompressordrehzahl und Steuersignal nicht synchron sind, wird der Kompressor abgeschaltet, und die Störmeldung erscheint.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Um festzustellen, ob das Zwei- oder Dreiwegeventil bzw. das Absperrventil versehentlich geschlossen versehentlich offen gelassen wurde, geht der Kompressor für eine oder mehrere Minuten in Betrieb, F93 wird als Symptom im Speicher abgelegt, und der Kompressor wird abgeschaltet. 2. Überprüfen Sie, ob der Inverterstromkreis auf der Platine offen ist. Überprüfen Sie den Basisstrom im Inverter-Leistungsmodul (6 Messstellen) innerhalb von 3 Minuten, nachdem der Strom wiederhergestellt worden ist. Als Symptom wird 30 Sekunden, nachdem der Kompressor angelaufen ist, F93 im Speicher abgelegt, und der Kompressor wird abgeschaltet. Die Störmeldung erscheint nach 4 Wiederanläufen. 3. Kontrollieren Sie, ob eine Motorwicklung offen ist. Unter normalen Bedingungen beträgt der Widerstand in jeder Phase 1 ?(gleiches Symptom wie unter 2).
F95	Hochdruckschutz im Außengerät	<p>Nur CU-2E Wenn die Temperatur am Fühler des Wärmetauschers im Außengerät 62 °C überschreitet, wird die Störmeldung F95 im Speicher abgelegt, und der Kompressor wird abgeschaltet. 13 Minuten später läuft das Gerät bei einer Temperatur unter 48 °C wieder an. Die Störmeldung erscheint, wenn dies innerhalb von 20 Minuten 4 Mal passiert.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die Widerstandswerte des Temperaturfühlers am Wärmetauscher des Außengeräts. 2. Kontrollieren Sie, ob die Wärmeabfuhr am Außenteil irgendwie beeinträchtigt wird.

Störungssuche

Code	Art der Störung	Ursache und Kontrolle
F96	Überhitzung von Leistungstransistormodul oder Kompressor (CU-2E)	<p>CU-2E: Im Inverter-Leistungsmodul wird eine Überhitzung festgestellt, so dass sich dieses selbst abschaltet. Der Störungscode F96 wird im Speicher abgelegt, und der Kompressor wird abgeschaltet. 3 Minuten später läuft das Gerät wieder an. Die Störmeldung erscheint, wenn dies innerhalb von 30 Minuten 4 Mal passiert.</p> <p>CU-3E/4E: Die Überhitzung wird durch den Temperaturfühler am Kühlkörper und dem Überlastschutz ermittelt. Der Kompressor wird abgeschaltet und läuft 3 Minuten später wieder an. Wenn die oben beschriebene Abschaltung 4 Mal auftritt, wird der Kompressor abgeschaltet, und die Störmeldung erscheint.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Wärmeabfuhr am Außengerät ist beeinträchtigt, oder der Ventilator des Außengeräts ist beschädigt (der Ventilator läuft nicht). 2. Das Inverter-Leistungsmodul ist defekt (Platine des Außengeräts). 3. Der Kältekreis weist eine Undichtigkeit auf. Das 2-Wege- oder 3-Wege-Ventil bzw. das Absperrventil ist nicht geöffnet.
	Überhöhte Heißgastemperatur (CU-3E/4E)	
F97	Überhöhte Heißgastemperatur	<p>Wenn die Temperatur am Fühler des Kompressors 112 bis 120 °C überschreitet, wird die Störmeldung F97 im Speicher abgelegt, und der Kompressor wird abgeschaltet. Zwei Minuten später läuft das Gerät bei einer Temperatur unter 107 bis 110 °C wieder an.</p> <p>CU-2E: Die Störmeldung erscheint, und der Kompressor wird abgeschaltet, wenn dies innerhalb von 30 Minuten 3 Mal passiert.</p> <p>CU-3E/4E: Die Störmeldung erscheint, und der Kompressor wird abgeschaltet, wenn dies 6 Mal passiert. Die Störmeldung wird aufgehoben, wenn der Betrieb 20 Minuten lang wieder normal ist.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kältekreis überprüfen: Es kann eine Undichtigkeit vorliegen, so dass die Anlage wenig Kältemittel enthält. Ein Symptom für diese Störung ist, wenn das Außengerät von Zeit zu Zeit abgeschaltet wird. 2. Wenn das Gerät abgeschaltet wird und dieser Störungscode erscheint, überprüfen Sie die Widerstandswerte des Temperaturfühlers des Kompressors. 3. Die Wärmeabfuhr am Außengerät ist beeinträchtigt, oder der Ventilator des Außengeräts ist beschädigt (der Ventilator läuft nicht aufgrund eines offenen Stromkreises). 4. (Die Schutzabschaltung kann durch eine Überlast ausgelöst werden, und der Störungscode F97 wird im Speicher abgelegt.)
F98	Schutz vor zu hohem Gesamt-Betriebsstrom	<p>CU-2E: Wenn der Gesamt-Betriebsstrom den voreingestellten Grenzwert überschreitet, wird der Störungscode F98 im Speicher abgelegt, und der Kompressor wird abgeschaltet. 3 Minuten später läuft das Gerät wieder an. Die Störmeldung erscheint, und der Kompressor wird abgeschaltet, wenn dies innerhalb von 20 Minuten 3 Mal passiert.</p> <p>CU-3E/4E: Wenn der Gesamt-Betriebsstrom den voreingestellten Grenzwert (17 bis 20 A) überschreitet, wird die Frequenz entsprechend geregelt. Wird der Grenzwert dann immer noch überschritten, wird der Kompressor abgeschaltet, und die Störmeldung erscheint.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie während des Betriebs die Wechselspannung an der Klemmenleiste des Außengeräts. Der Spannungsabfall darf von der Spannung bei abgeschaltetem Gerät um maximal 5 % abweichen ($\pm 110\%$ der Nennspannung selbst während des Betriebs). Wenn der Spannungsabfall 5 % überschreitet oder sich die Spannung plötzlich verändert, überprüfen Sie, ob das Netzkabel und die Verbindungskabel zwischen Innen- und Außengerät zu lang sind oder einen zu geringen Querschnitt aufweisen. 2. Kontrollieren Sie, ob im Kühlbetrieb die Wärmeabfuhr am Außenteil irgendwie beeinträchtigt wird. Normalerweise wird die Leistung durch den Strom begrenzt, so dass das Außengerät nicht abgeschaltet wird und die Störmeldung nicht erscheint.

Störungssuche

Code	Art der Störung	Ursache und Kontrolle
F99	Gleichstromspitzen	<p>CU-2E: Wenn der Strom nach dem Einschalten 22,5 A überschreitet, wird der Kompressor abgeschaltet und 3 Minuten später wieder eingeschaltet. Wenn die oben beschriebene Abschaltung 7 Mal hintereinander auftritt, wird der Kompressor abgeschaltet, und die Störmeldung erscheint.</p> <p>CU-3E/4E: Wenn der voreingestellte Stromgrenzwert 16 Mal hintereinander überschritten wird, wird der Kompressor abgeschaltet, und die Störmeldung erscheint.</p> <p>Zu kontrollieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob der Kompressor defekt ist (blockierter Läufer oder kurzgeschlossene Wicklung). Überprüfen Sie die Platine im Außengerät.

LEDs im Außengerät (CU-3E23CBPG und CU-4E27CBPG)

Störungs- code	grün	rot				DIAGNOSE
	Mikro- computer normal	Störung vorhanden				
	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4		
	—	●	●	●	●	
—	●	●	●	●	Normal → Innengeräte überprüfen	
H98,H99,F17	●	●	●	●	Innengeräte-Hochdruckschutz oder Vereisung	
F97	●	●	●	●	Kompressor überhitzt oder überhöhte Heißgastemperatur	
F93	●	●	●	●	Falsche Kompressordrehzahl	
F98	●	●	●	●	Schutz vor zu hohem Gesamt-Betriebsstrom	
H16,H17	●	●	●	●	Unrealistische Temperaturfühlerwerte oder Stromwandler (*2)	
—	●	●	●	●	Überhitzung des Anschlusskastens (nicht abnormal)	
H34	●	●	●	●	Überhitzung des Leistungstransistormoduls	
F99	●	●	●	●	Überhöhte Gleichspannung (*2)	
F91	●	●	●	●	Probleme im Kältekreis (*2)	
F90	●	●	●	●	Zu geringe Spannungsversorgung zum Hauptstromkreis	
F11	●	●	●	●	Umschaltventil schaltet nicht	
F97	●	●	●	●	Ventilatormotor des Außengeräts blockiert	
—	—	—	—	—	Hinweis 1	
—	●	—	—	—	Störung der Stromversorgung oder (*2)	

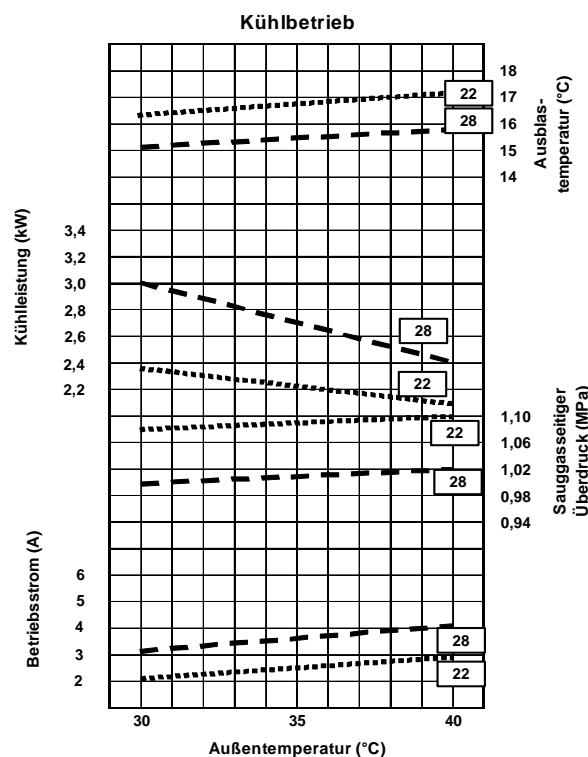
Hinweise:

- Spannung aus- und wieder einschalten. Wenn die grüne LED A durchgehend leuchtet, ist die Platine des Außengeräts fehlerhaft.
- Die mit (*2) gekennzeichneten Diagnosemeldungen gelten nicht in allen Fällen. Siehe hierzu die detaillierte Beschreibung der Störungen.

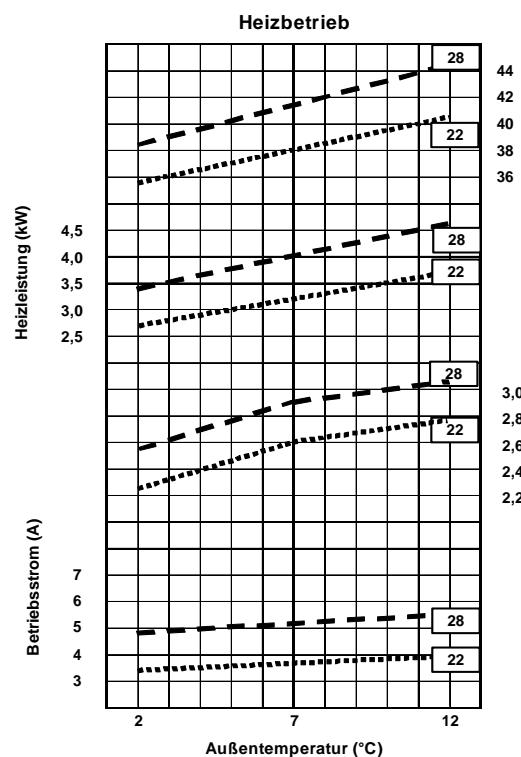
Betriebskenndaten

Wandgeräte:
CS-ME7/10/14/18CKPG

CU-2E15CBPG (Betrieb mit einem Innengerät)

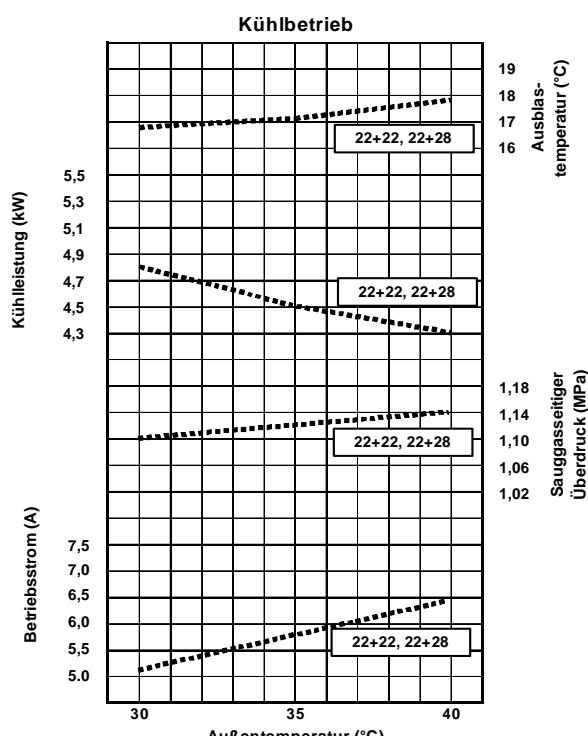


Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 27/19 °C, Kühlbetrieb,
hohe Ventilatordrehzahl, Leitungslänge 7,5 m

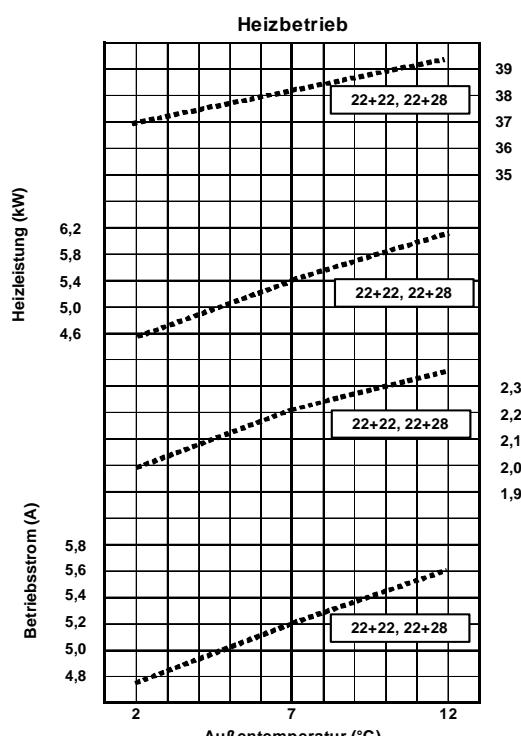


Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 20/12 °C, Heizbetrieb,
hohe Ventilatordrehzahl, Leitungslänge 7,5 m

CU-2E15CBPG (Betrieb mit zwei Innengeräten)



Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 27/19 °C, Kühlbetrieb,
hohe Ventilatordrehzahl, Leitungslänge 7,5 m

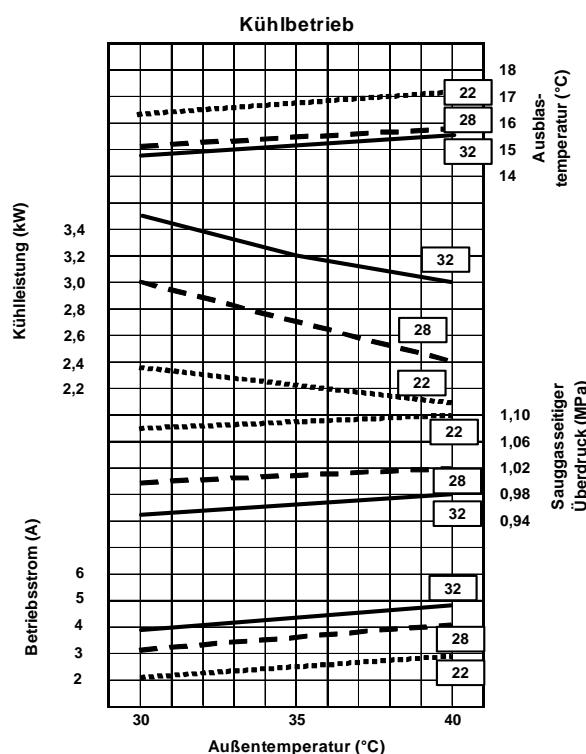


Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 20/12 °C, Heizbetrieb,
hohe Ventilatordrehzahl, Leitungslänge 7,5 m

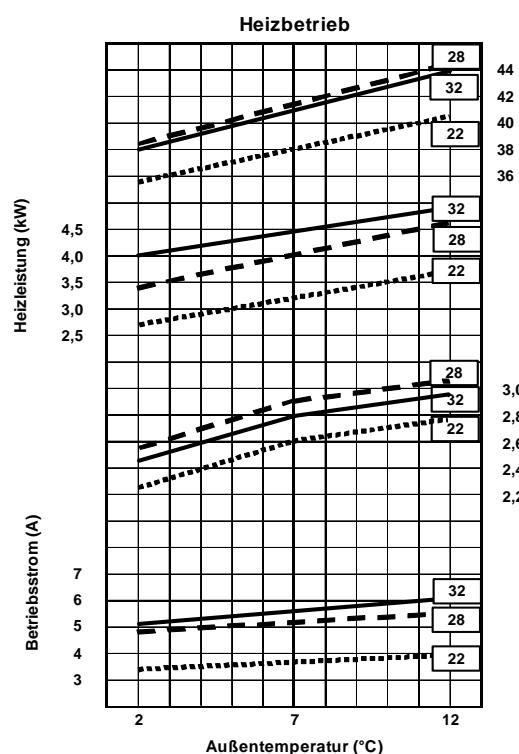
Betriebskenndaten

Wandgeräte:
CS-ME7/10/14/18CKPG

CU-2E18CBPG (Betrieb mit einem Innengerät)

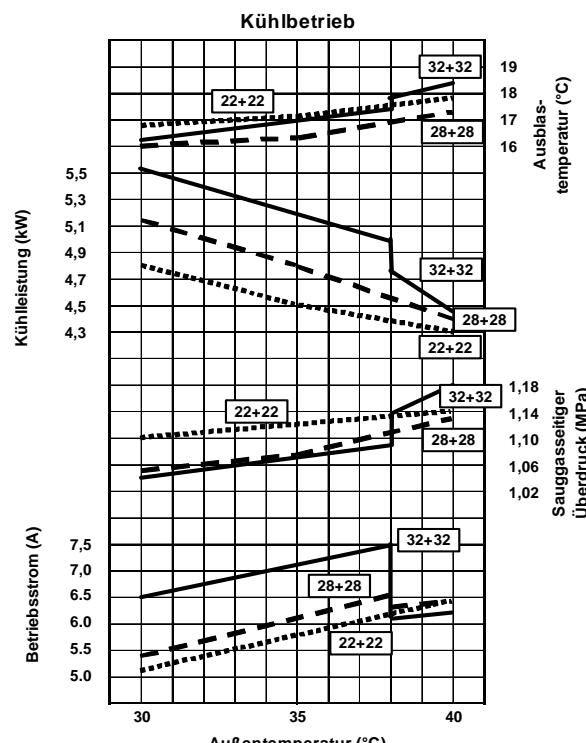


Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 27/19 °C, Kühlbetrieb,
hohe Ventilatordrehzahl, Leitungslänge 7,5 m

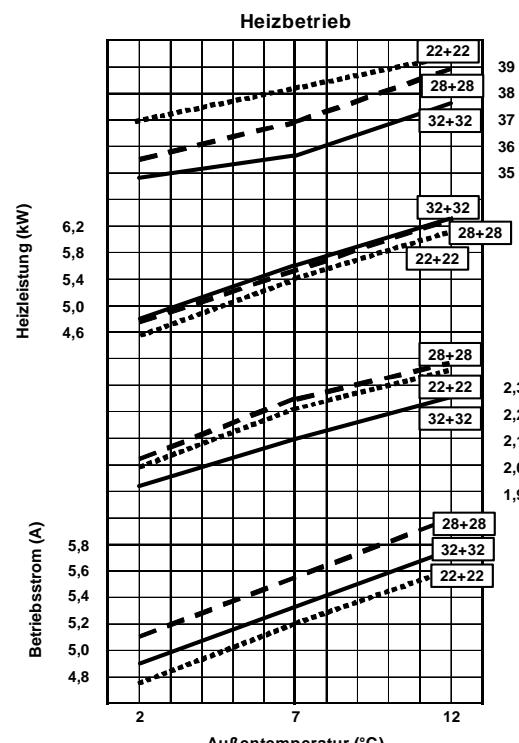


Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 20/12 °C, Heizbetrieb,
hohe Ventilatordrehzahl, Leitungslänge 7,5 m

CU-2E18CBPG (Betrieb mit zwei Innengeräten)



Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 27/19 °C, Kühlbetrieb,
hohe Ventilatordrehzahl, Leitungslänge 7,5 m

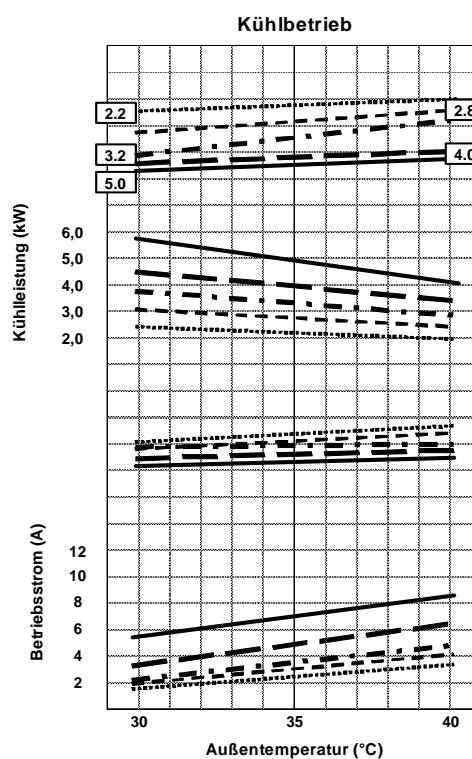


Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 20/12 °C, Heizbetrieb,
hohe Ventilatordrehzahl, Leitungslänge 7,5 m

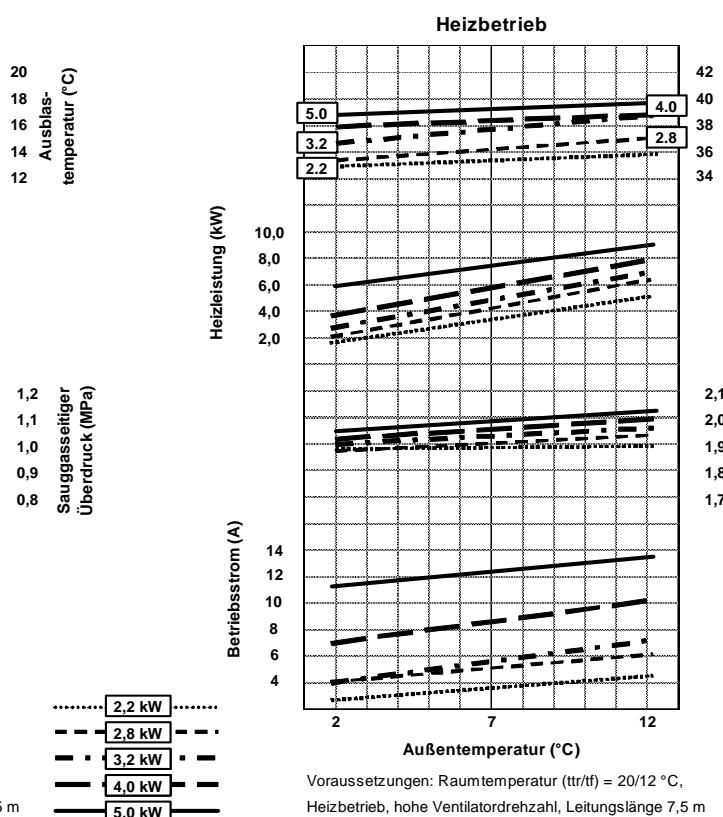
Betriebskenndaten

Wandgeräte:
CS-ME7/10/14/18CKPG

CU-3E23CBPG (Betrieb mit einem Innengerät)

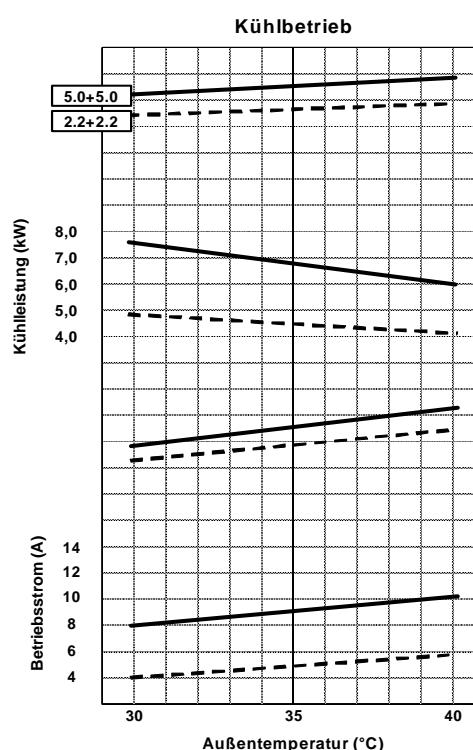


Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 27/19 °C,
Kühlbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Leitungslänge 7,5 m

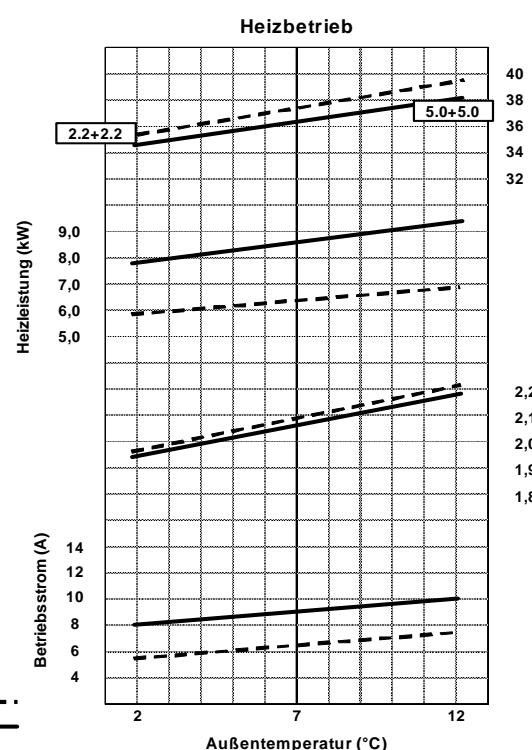


Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 20/12 °C,
Heizbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Leitungslänge 7,5 m

CU-3E23CBPG (Betrieb mit zwei Innengeräten)



Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 27/19 °C,
Kühlbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Leitungslänge 7,5 m

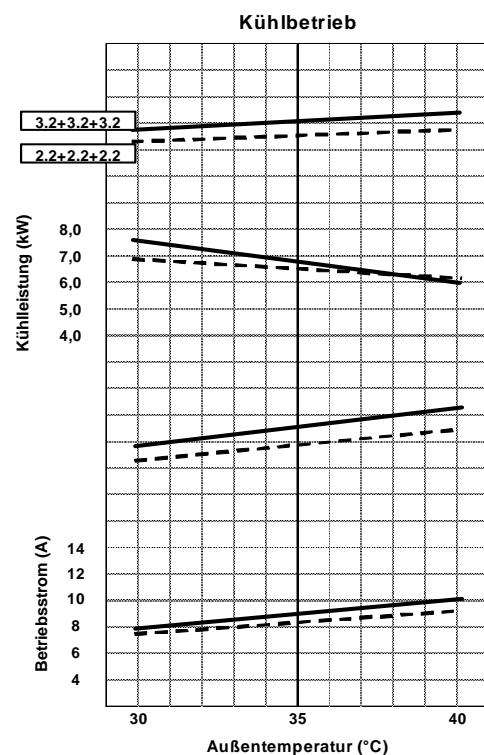


Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 20/12 °C,
Heizbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Leitungslänge 7,5 m

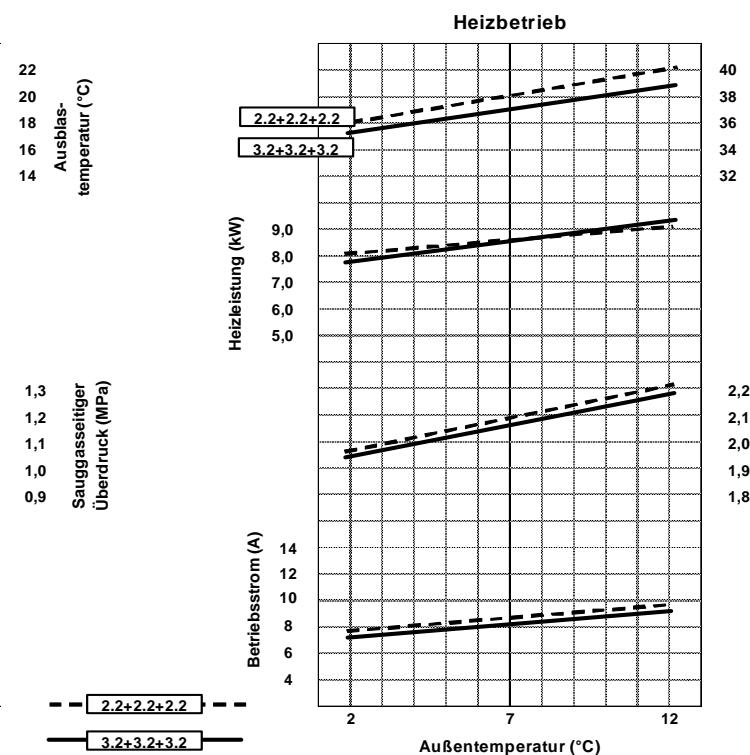
Betriebskenndaten

Wandgeräte:
CS-ME7/10/14/18CKPG

CU-3E23CBPG (Betrieb mit drei Innengeräten)

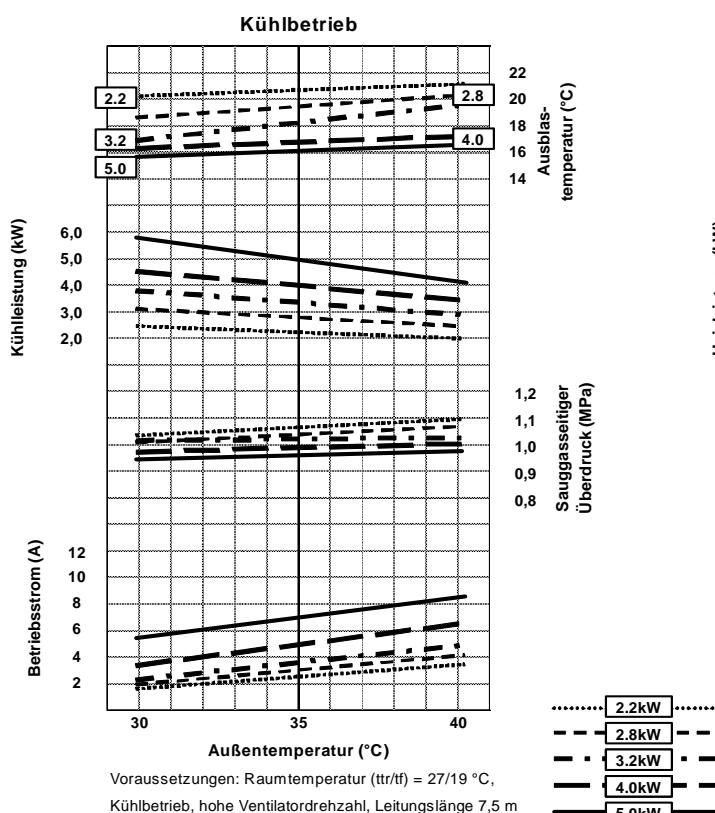


Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 27/19 °C,
Kühlbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Leitungslänge 7,5 m

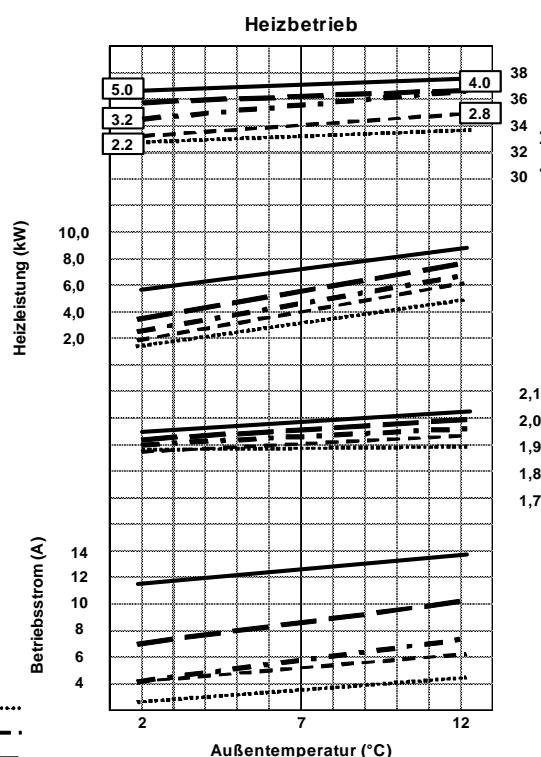


Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 20/12 °C,
Heizbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Leitungslänge 7,5 m

CU-4E27CBPG (Betrieb mit einem Innengerät)



Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 27/19 °C,
Kühlbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Leitungslänge 7,5 m

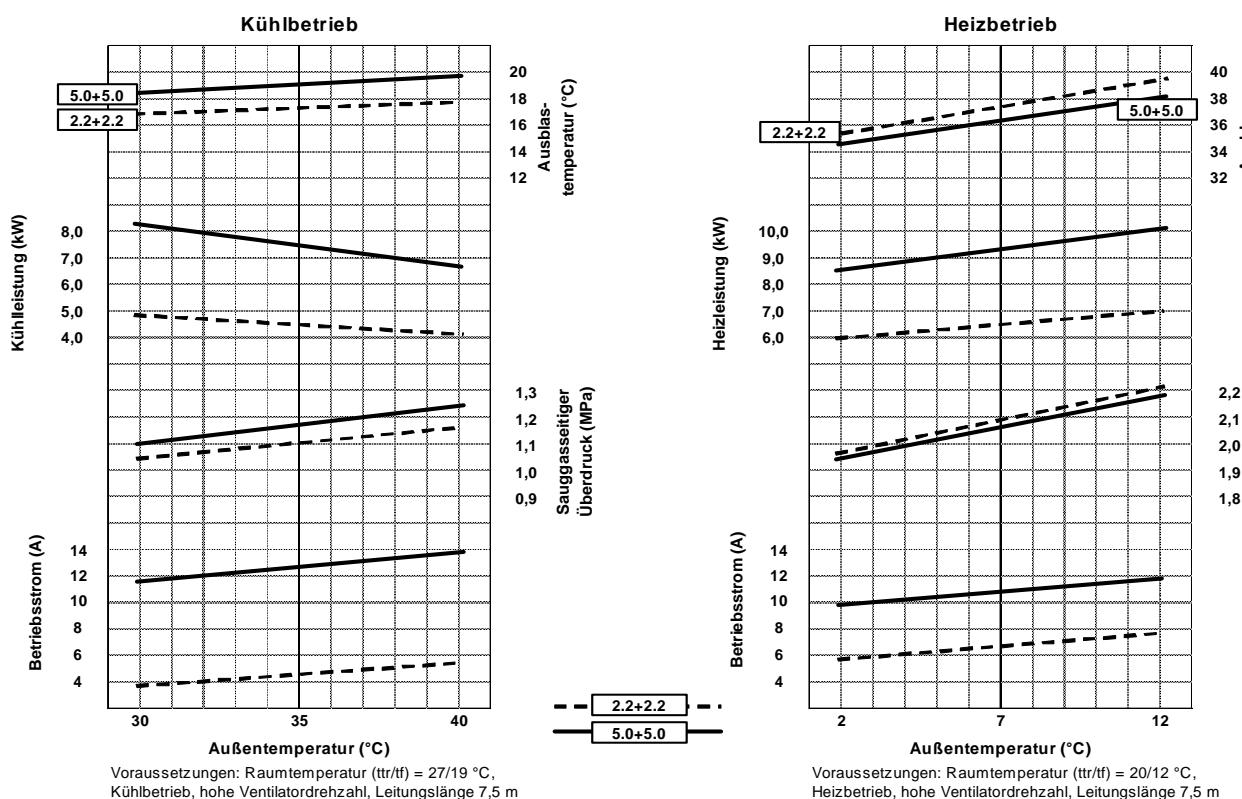


Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 20/12 °C,
Heizbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Leitungslänge 7,5 m

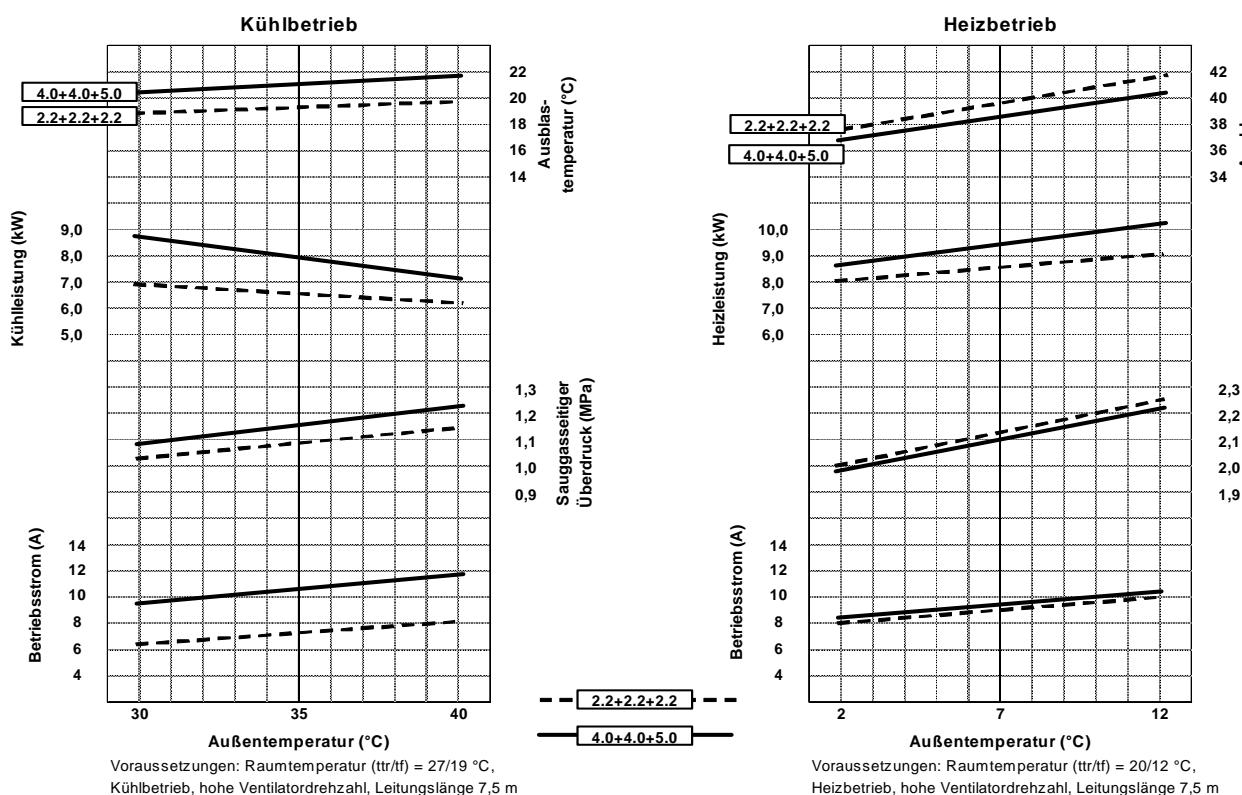
Betriebskenndaten

Wandgeräte:
CS-ME7/10/14/18CKPG

CU-4E27CBPG (Betrieb mit zwei Innengeräten)



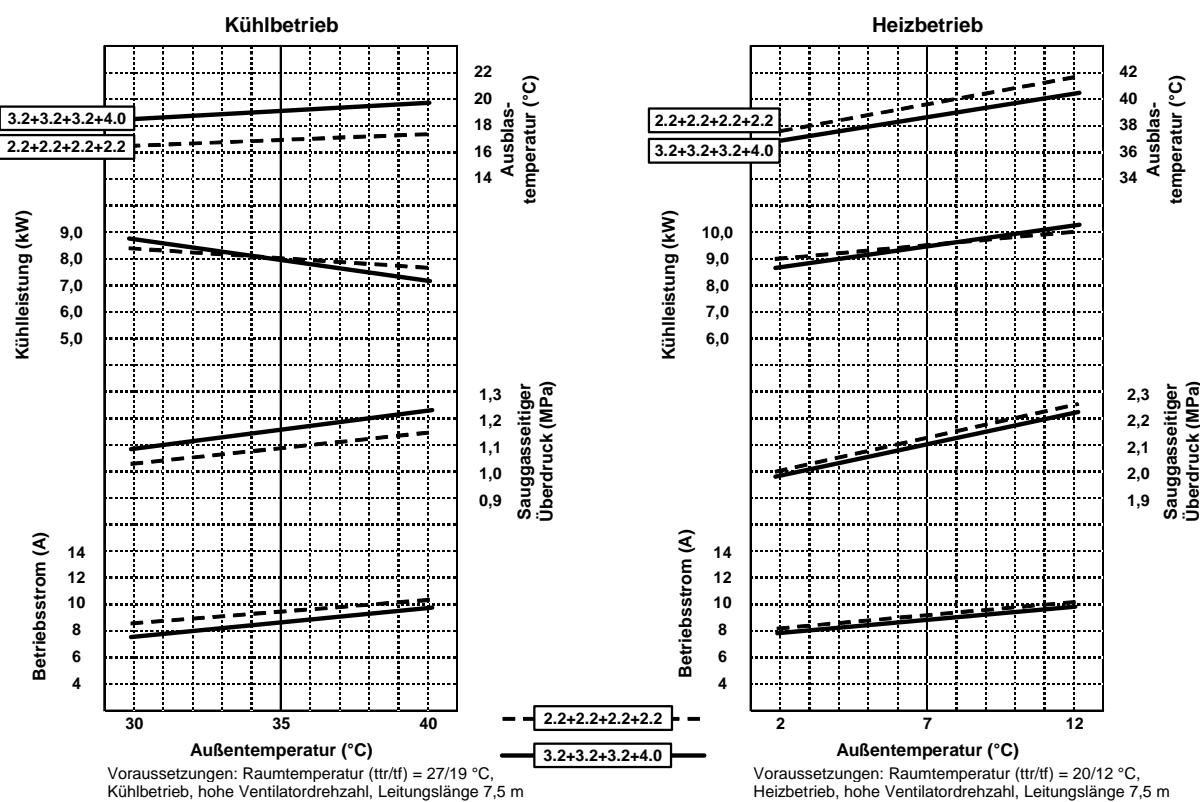
CU-4E27CBPG (Betrieb mit drei Innengeräten)



Betriebskenndaten

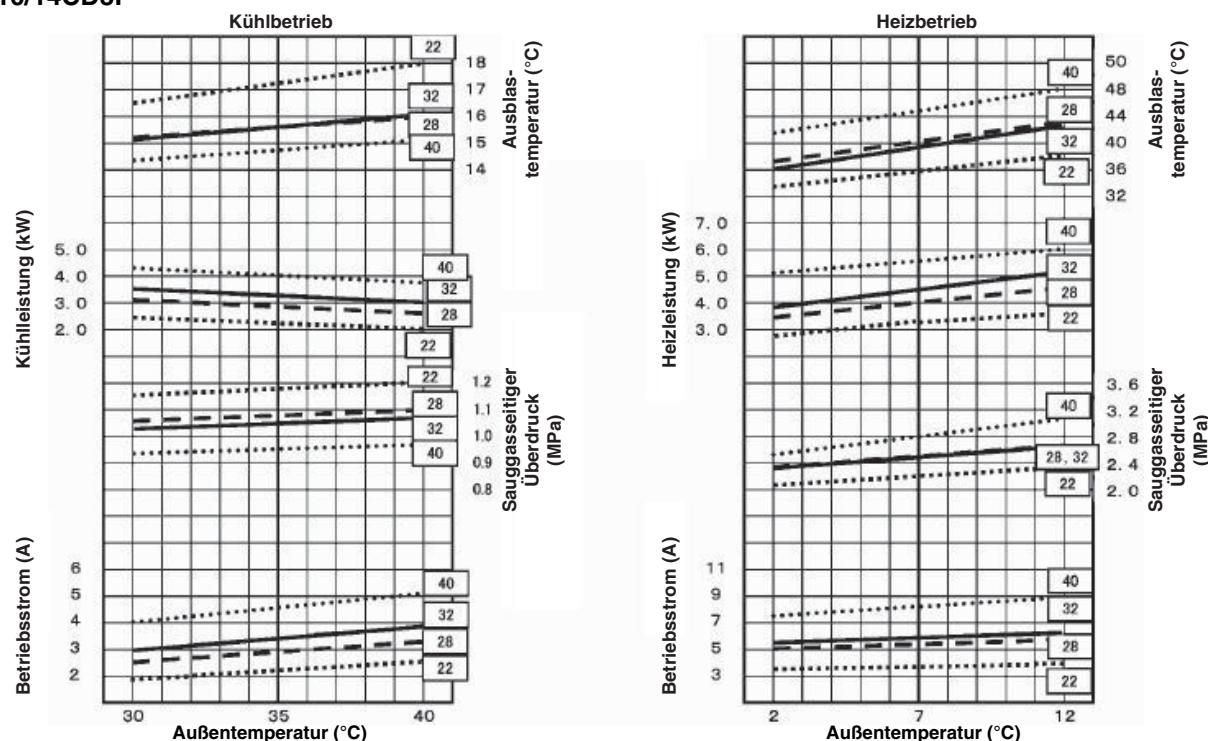
Wandgeräte:
CS-ME7/10/14/18CKPG

CU-4E27CBPG (Betrieb mit vier Innengeräten)



Kassetten und Kanalgeräte:
CS-ME7/10/14/18CB1P und
CS-ME10/14CD3P

CU-3E23CBPG (Betrieb mit einem Innengerät)



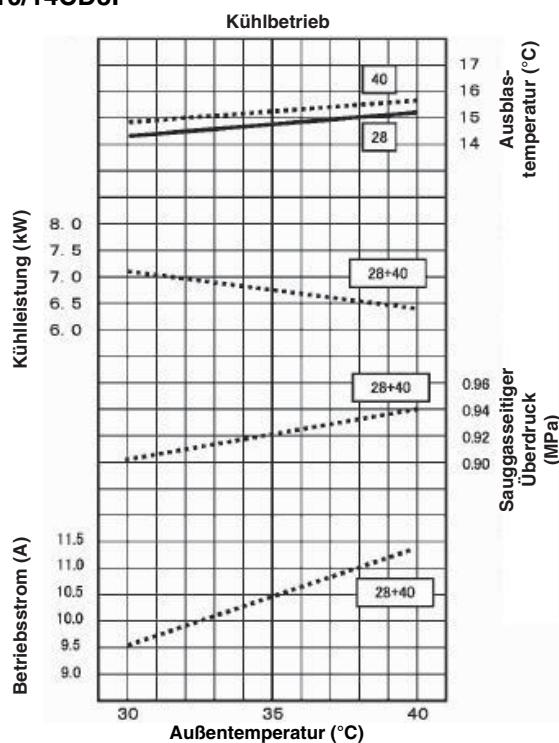
Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 27/19 °C, Kühlbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Verdichterfrequenz: 22: 17 Hz, 28: 24 Hz, 32: 28 Hz, 40: 38 Hz, 50: 46 Hz, Leitungslänge 7,5 m

Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 20/12 °C, erwünschter Heizbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Verdichterfrequenz: 22: 35 Hz, 28: 46 Hz, 32: 52 Hz, 40: 65 Hz, 50: 83 Hz, Leitungslänge 7,5 m

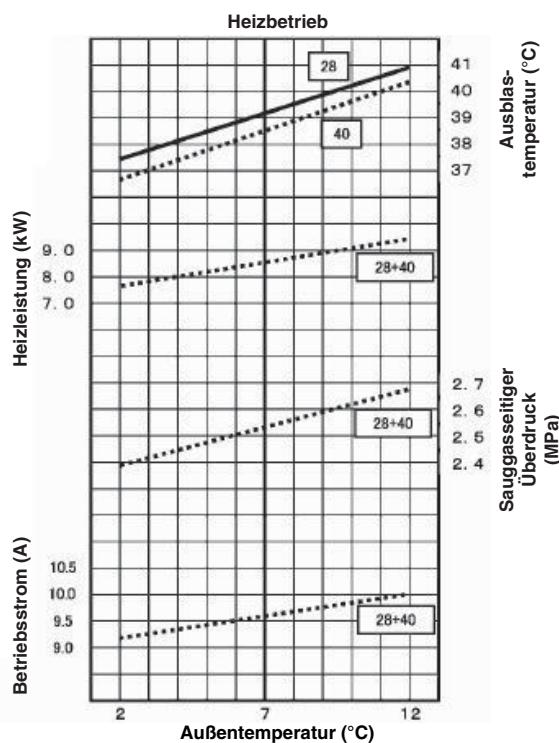
Betriebskenndaten

Kassetten und Kanalgeräte:
CS-ME7/10/14/18CB1P und
CS-ME10/14CD3P

CU-3E23CBPG (Betrieb mit zwei Innengeräten)



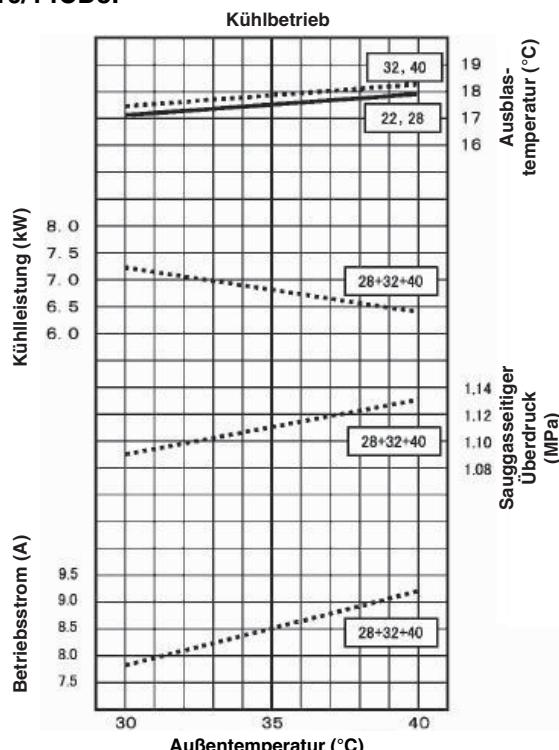
Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 27/19 °C,
Kühlbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Verdichterfrequenz:
72 Hz, Leitungslänge 7,5 m



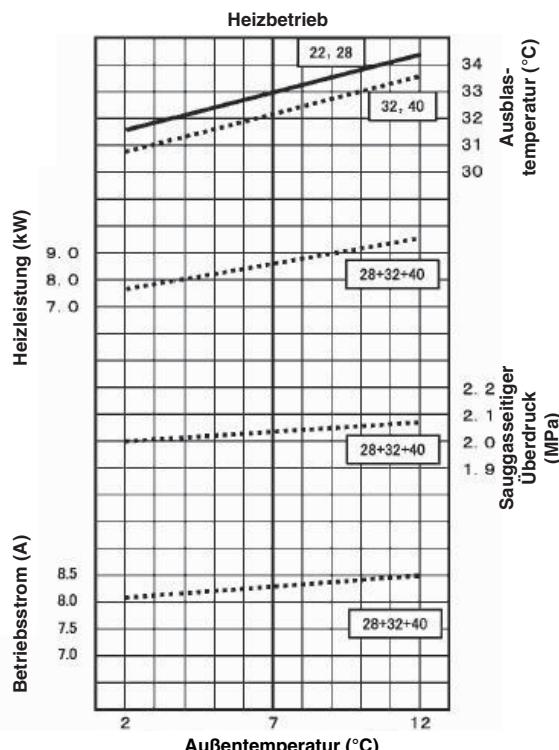
Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 20/12 °C,
erzwungener Heizbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Verdichter-
frequenz: 79 Hz, Leitungslänge 7,5 m

Kassetten und Kanalgeräte:
CS-ME7/10/14/18CB1P und
CS-ME10/14CD3P

CU-3E23CBPG (Betrieb mit drei Innengeräten)



Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 27/19 °C,
Kühlbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Verdichterfrequenz:
62 Hz, Leitungslänge 7,5 m

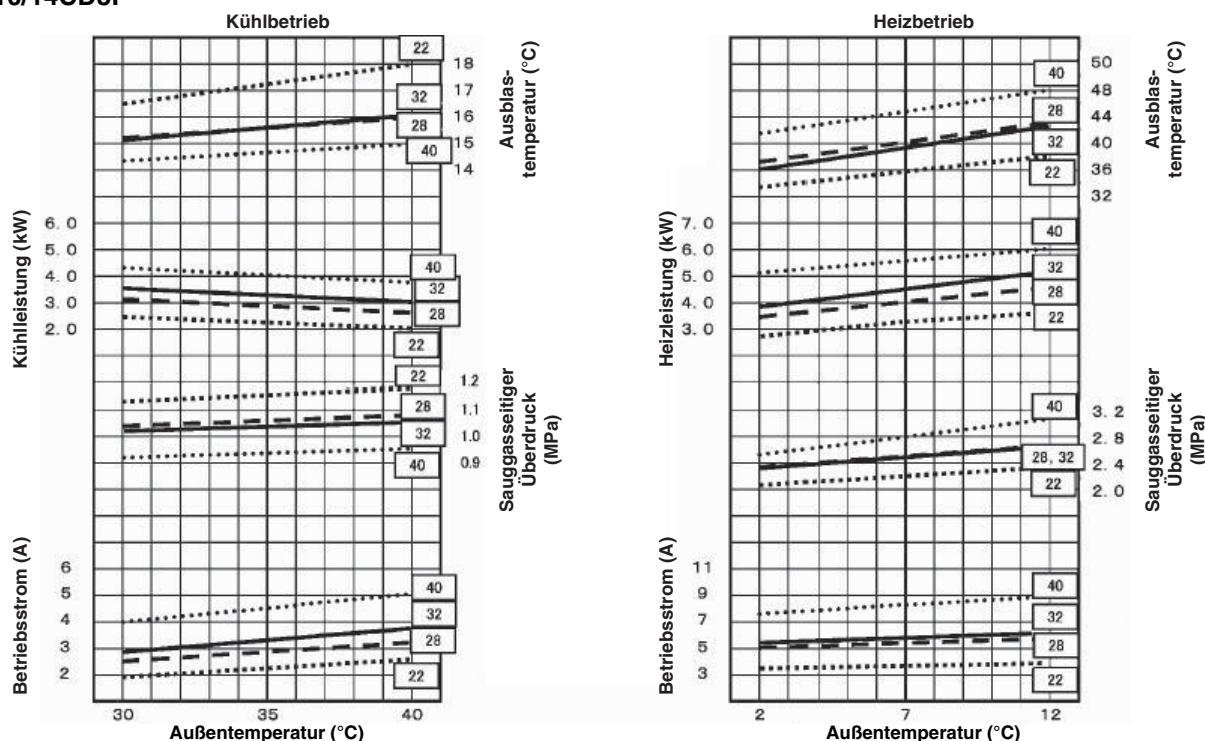


Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 20/12 °C,
erzwungener Heizbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Verdichter-
frequenz: 78 Hz, Leitungslänge 7,5 m

Betriebskenndaten

Kassetten und Kanalgeräte:
CS-ME7/10/14/18CB1P und
CS-ME10/14CD3P

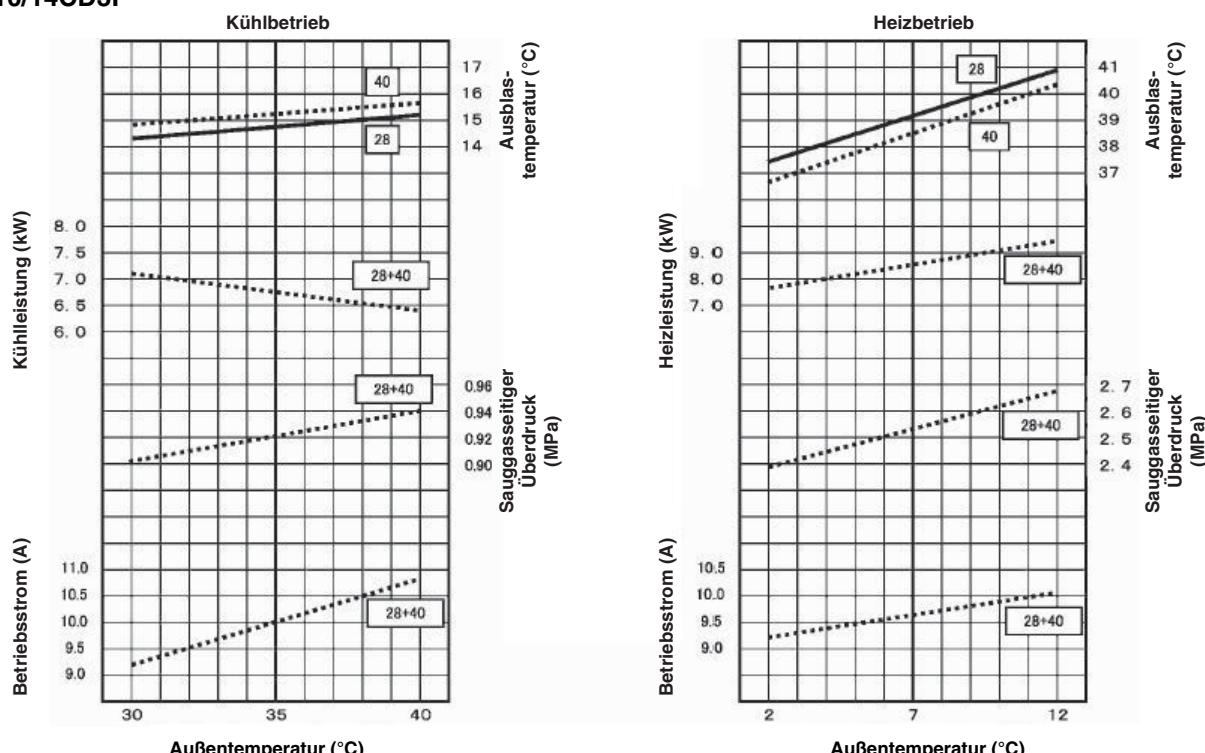
CU-4E27CBPG (Betrieb mit einem Innengerät)



Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 27/19 °C,
Kühlbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Verdichterfrequenz:
22: 19 Hz, 28: 26 Hz, 32: 30 Hz, 40: 41 Hz, Leitungslänge
7,5 m

Kassetten und Kanalgeräte:
CS-ME7/10/14/18CB1P und
CS-ME10/14CD3P

CU-4E27CBPG (Betrieb mit zwei Innengeräten)



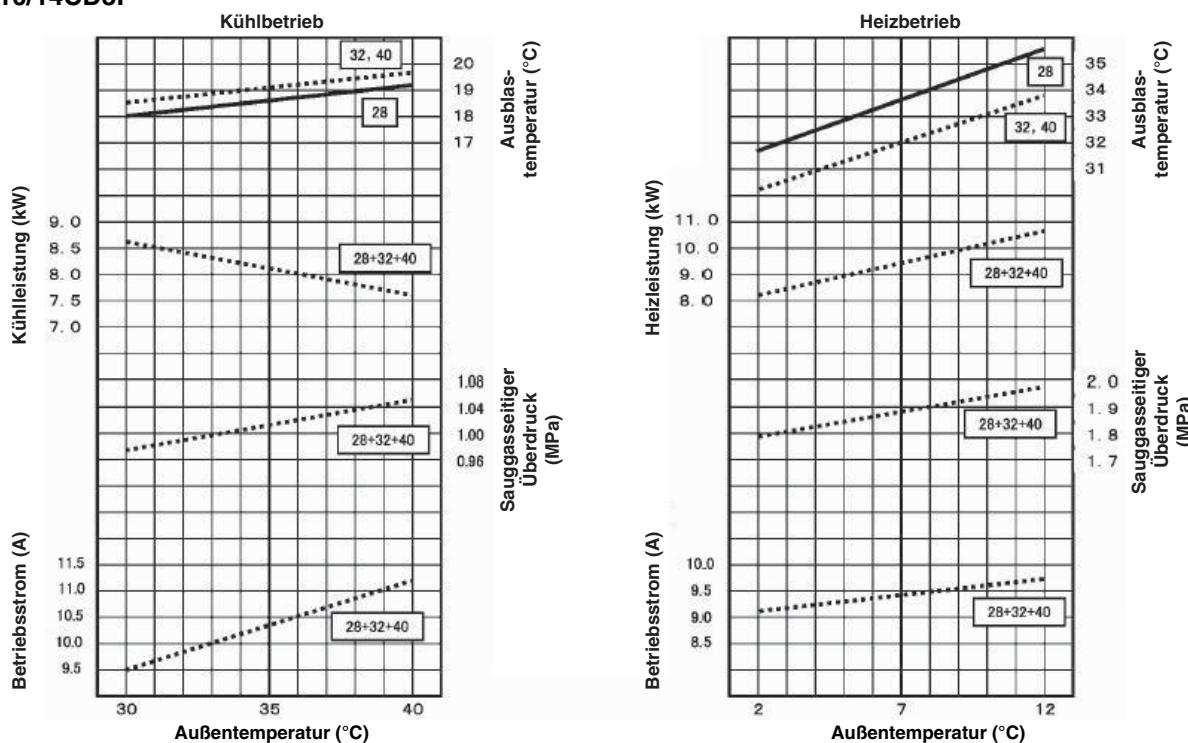
Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 27/19 °C,
Kühlbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Verdichterfrequenz:
70 Hz, Leitungslänge 7,5 m

Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 20/12 °C,
erzwungener Heizbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Verdichter-
frequenz: 79 Hz, Leitungslänge 7,5 m

Betriebskenndaten

Kassetten und Kanalgeräte:
CS-ME7/10/14/18CB1P und
CS-ME10/14CD3P

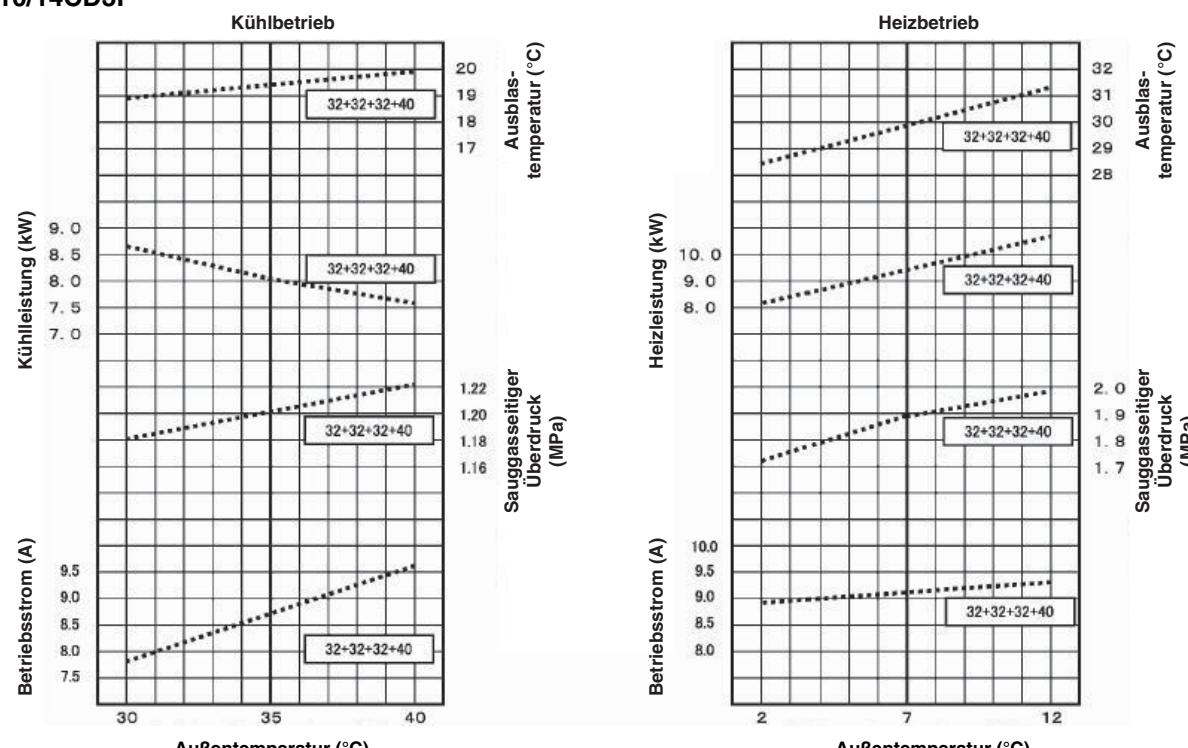
CU-4E27CBPG (Betrieb mit drei Innengeräten)



Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 27/19 °C,
Kühlbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Verdichterfrequenz:
75 Hz, Leitungslänge 7,5 m

Kassetten und Kanalgeräte:
CS-ME7/10/14/18CB1P und
CS-ME10/14CD3P

CU-4E27CBPG (Betrieb mit vier Innengeräten)

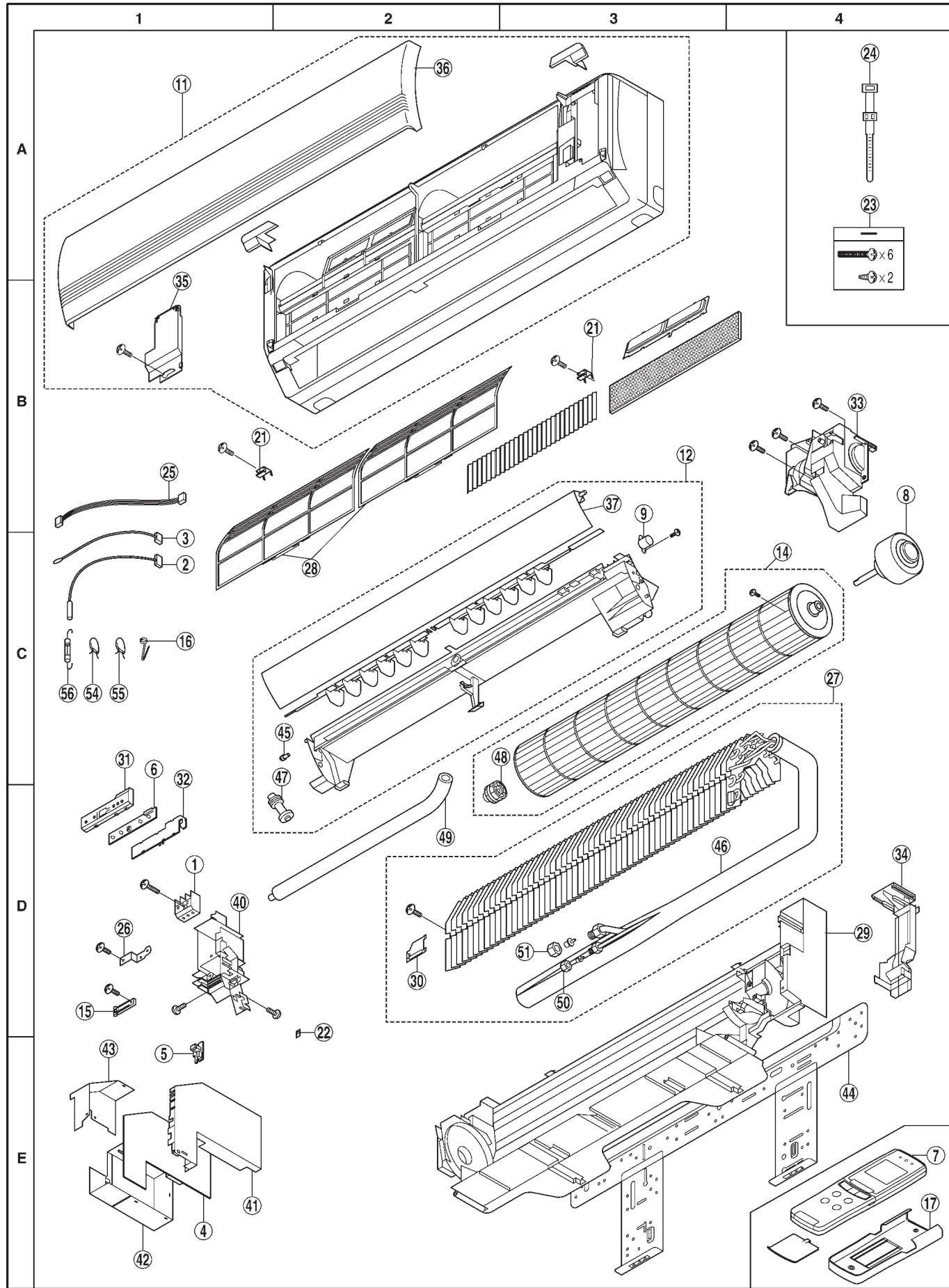


Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 27/19 °C,
Kühlbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Verdichterfrequenz:
67 Hz, Leitungslänge 7,5 m

Voraussetzungen: Raumtemperatur (ttr/tf) = 20/12 °C,
erzwungener Heizbetrieb, hohe Ventilatordrehzahl, Verdichter-
frequenz: 84 Hz, Leitungslänge 7,5 m

Explosionszeichnung

Wandgeräte: CS-ME7/10/12/14/18CKPG

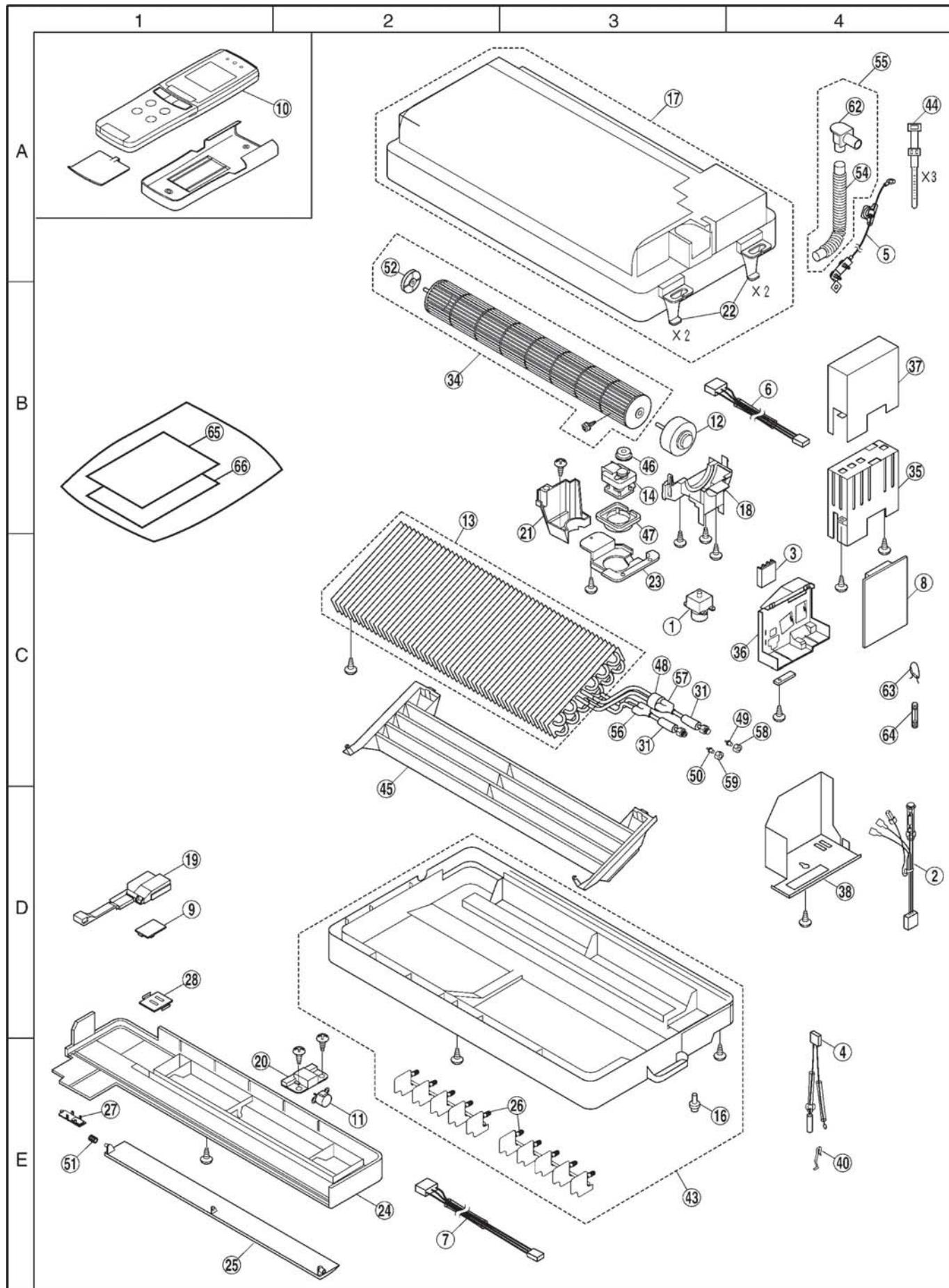


Ersatzteilliste

POS.	BEZEICHNUNG	ANZ.	CS-ME7CKPG	CS-ME10CKPG	CS-ME12CKPG	CS-ME14CKPG	CS-ME18CKPG
1	Klemmenleiste	1	CWA28K1045	<-	<-	<-	<-
2	Verdampferfühler	1	CWA50C2101	<-	<-	<-	<-
3	Raumtemperaturfühler	1	CWA50C2103	<-	<-	<-	<-
4	Hauptplatine	1	CWA73C1332	CWA73C1333	CWA73C1334	CWA73C1335	CWA73C1336
5	Empfängerplatine	1	CWA742895	<-	<-	<-	<-
6	Displayplatine	1	CWA742894	<-	<-	<-	<-
7	Fernbedienung komplett	1	CWA75C2311	<-	<-	<-	<-
8	Ventilatormotor	1	CWA981056	<-	<-	<-	CWA981073
9	Lamellenmotor	1	CWA98259X	<-	<-	<-	<-
11	Frontblende komplett	1	CWE11C2681	<-	<-	<-	<-
12	Ausblas komplett	1	CWE20C2174	<-	<-	<-	<-
14	Querstromventilator komplett	1	CWH02K1016	<-	<-	<-	<-
15	Kabelhalter	1	CWH31103	<-	<-	<-	<-
16	Fühlerhalter	1	CWH32137	<-	<-	<-	<-
17	Fernbedienungshalter	1	CWH361008	<-	<-	<-	<-
21	Abdeckkappe (Frontgitter)	2	CWH521025 B	<-	<-	<-	<-
22	Mutter	1	CWH56081	<-	<-	<-	<-
23	Schraubensatz	1	CWH82C1155	<-	<-	<-	<-
24	Kabelbinder	1	CWH881003	<-	<-	<-	<-
25	Anschlusskabel Lamellenmotor	1	CWMA60C0001	<-	<-	<-	<-
26	Erdungsklemme	1	CWMA64C0001	<-	<-	<-	<-
27	Verdampfer	1	CWMB30C0020	<-	CWMB30C0019	<-	<-
28	Luftfilter	2	CWMD000001	<-	<-	<-	<-
29	Gerätechassis	1	CWMD50C0014	<-	<-	<-	<-
30	Blechstück (Verdampfer)	1	CWMD910002	<-	<-	<-	<-
31	Blechstück (Display)	1	CWMD930001	<-	<-	<-	<-
32	Blechstück (Display)	1	CWMD930002	<-	<-	<-	<-
33	Abdeckung Ventilatormotor	1	CWMD930003	<-	<-	<-	<-
34	Abdeckung Rohrleitung	1	CWMD930009	<-	<-	<-	<-
35	Deckel für Frontgitter	1	CWME140001	<-	<-	<-	<-
36	Ansauggitter	1	CWE22K1161	<-	<-	<-	<-
37	Lamelle	1	CWME240001	<-	<-	<-	<-
40	Anschlusskasten	1	CWH102172	<-	<-	<-	<-
41	Anschlusskasten-Abdeckung 1	1	CWMH130001	<-	<-	<-	<-
42	Anschlusskasten-Abdeckung 2	1	CWMH130002	<-	<-	<-	<-
43	Anschlusskasten-Abdeckung 3	1	CWMH130003	<-	<-	<-	<-
44	Montageplatte	1	CWMH36K0002	<-	<-	<-	<-
45	Lamellenwelle	1	CWMH630001	<-	<-	<-	<-
46	Verdampferverrohrung	1	CWMT00C0015	<-	CWMT00C0005	<-	<-
47	Verschluss für Kondensatablauf	1	CWRH520001	<-	<-	<-	<-
48	Lager	1	CWRH64K0001	<-	<-	<-	<-
49	Kondensatschlauch	1	CWRH850001	<-	<-	<-	<-
50	Überwurfmutter (1/4")	1	CWT25086	<-	<-	<-	<-
51	Überwurfmutter (3/8")	1	CWT25087	<-	<-	<-	<-
54	Zenerdiode	1	ERZVEAV201	<-	<-	<-	<-
55	Zenerdiode	1	ERZVEAV511	<-	<-	<-	<-
56	Sicherung 250V, 3A	1	K5E312BB0002	<-	<-	<-	<-

Explosionszeichnung

Kassetten: CS-ME7/10/12/14CB1P

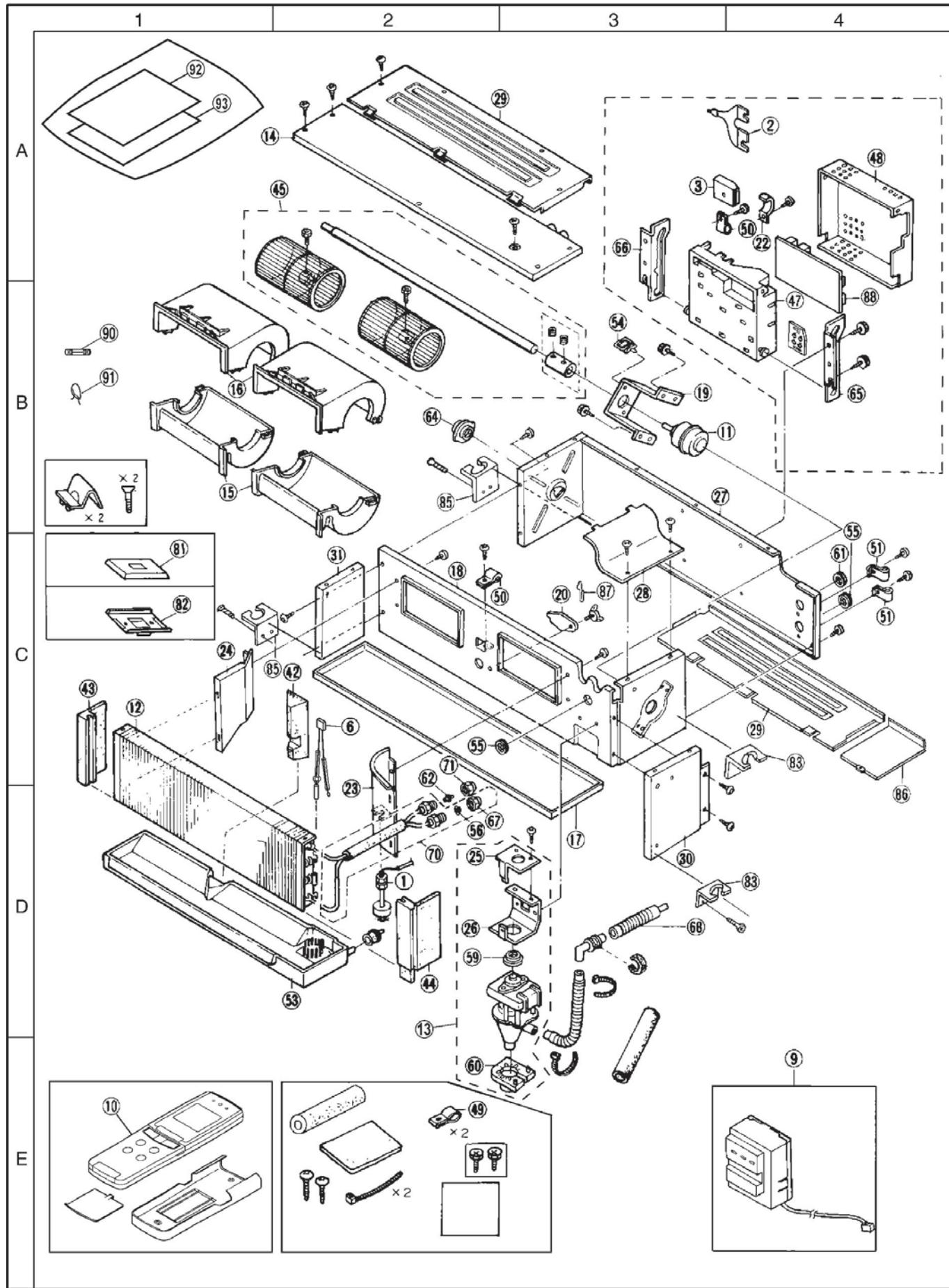


Ersatzteilliste

POS.	BEZEICHNUNG	ANZ	CS-ME7CB1P	CS-ME10CB1P	CS-ME12CB1P	CS-ME14CB1P
1	Schwimmerschalter	1	CWA12326	<-	<-	<-
2	Thermosicherung	1	CWA16C1031	<-	<-	<-
3	Klemmenleiste	1	CWA28K1045	<-	<-	<-
4	Fühler	1	CWA50C2100	<-	<-	<-
5	Erdungsklemme	1	CWA64C1005	<-	<-	<-
6	Anschlusskabel Ventilatormotor	1	CWA67C1641	<-	<-	<-
7	Anschlusskabel Lamellenmotor	1	CWA67C1643	<-	<-	<-
8	Hauptplatine	1	CWA73C1458	CWA73C1459	CWA73C1460	CWA73C1461
9	Empfängerplatine	1	CWA742574	<-	<-	<-
10	Fernbedienung	1	CWA75C2311	<-	<-	<-
11	Lamellenmotor	1	CWA98168	<-	<-	<-
12	Ventilatormotor	1	CWA98258	<-	<-	<-
13	Verdampfer	1	CWB302119	<-	<-	CWB30CI171
14	Kondensatpumpe	1	CWB532010	<-	<-	<-
16	Verschluss für Kondensatablauf	1	CWB82018	<-	<-	<-
17	Gerätechassis	1	CWD50C260	<-	<-	<-
18	Ventilatormotorhalterung	1	CWD54232	<-	<-	<-
19	Einsatzstück	1	CWD66238	<-	<-	<-
20	Spezialteil 1	1	CWD76223	<-	<-	<-
21	Spezialteil 2	1	CWD76225	<-	<-	<-
22	Spezialteil 3	4	CWD91197	<-	<-	<-
23	Kondensatpumpenhalterung	1	CWD93938	<-	<-	<-
24	Ausblas komplett	1	CWE20C2232	<-	<-	<-
25	Lamelle	1	CWE24423	<-	<-	<-
26	Senkrechte Lamellen	1	CWE24C101	<-	<-	<-
27	Deckenblende	1	CWE35243	<-	<-	<-
28	Anzeigeneinheit	1	CWE39280	<-	<-	<-
31	Isolierung	2	CWG10467	<-	<-	<-
34	Querstromventilator komplett	1	CWH02KI17X	<-	<-	<-
35	Anschlusskasten	1	CWH10931	<-	<-	<-
36	Anschlusskasten-Abdeckung 1	1	CWH131172	<-	<-	<-
37	Anschlusskasten-Abdeckung 2	1	CWH13424	<-	<-	<-
38	Anschlusskasten-Abdeckung 3	1	CWH13426	<-	<-	<-
40	Fühlerhalter	1	CWH32137	<-	<-	<-
43	Kondensatwanne	1	CWH40C1022	<-	<-	<-
44	Kabelbinder	3	CWH4605004	<-	<-	<-
45	Ausblasgitter	1	CWH481002X	<-	<-	<-
46	Durchführung 1 für Kondensatpumpe	1	CWH50196	<-	<-	<-
47	Durchführung 2 für Kondensatpumpe	1	CWH50197	<-	<-	<-
48	Durchführung	1	CWH50198	<-	<-	CWH501030
49	Kappe (1/4")	1	CWH52061	<-	<-	<-
50	Kappe (3/8")	1	CWH52062	<-	<-	<-
51	Abdeckung	1	CWH52160	<-	<-	<-
52	Lager	1	CWH64C017	<-	<-	<-
54	Kondensatleitung	1	CWH85266	<-	<-	<-
55	Kondensatablauf komplett	1	CWH85C038	<-	<-	<-
56	Verrohrung (3/8")	1	CWT022528	<-	<-	CWT022529
57	Verrohrung (1/4")	1	CWT022530	<-	<-	CWT022531
58	Überwurfmutter (1/4")	1	CWT25086	<-	<-	<-
59	Überwurfmutter (3/8")	1	CWT25087	<-	<-	<-
62	Anschluss für Kondensatleitung	1	CWT29116	<-	<-	<-

Explosionszeichnung

Kanalgeräte: CS-ME10/14CD3P

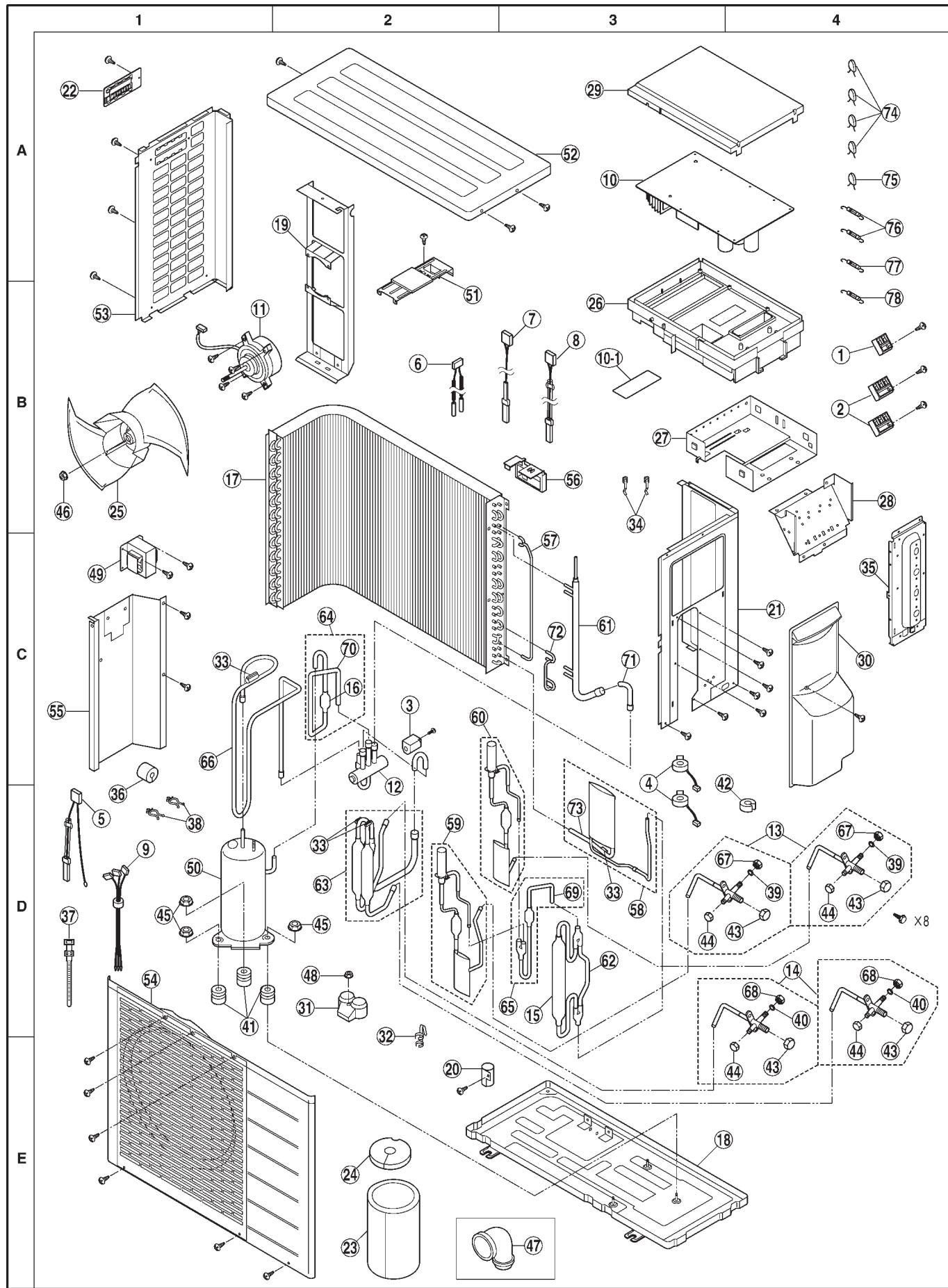


Ersatzteilliste

POS.	BEZEICHNUNG	ANZ	CS-ME10CD3P	CS-ME14CD3P
1	Schwimmerschalter	1	CWA12161	<-
2	Thermosicherung	1	CWA16C1030	<-
3	Klemmenleiste	1	CWA28K188	<-
6	Fühler	1	CWA50C2116	<-
9	Fernbedienungsempfänger	1	CWA75C2337	<-
10	Fernbedienung	1	CWA75C2311	<-
11	Ventilatormotor	1	CWA981071	<-
12	Verdampfer	1	CWB302123	<-
13	Kondensatpumpe	1	CWB53C1010	<-
14	Abdeckung 1	1	CWD11024X	<-
15	Unteres Ventilatorgehäuse	2	CWD32091	<-
16	Oberes Ventilatorgehäuse	2	CWD32092	<-
17	Grundplatte	1	CWD52259	<-
18	Trennwand	1	CWD53063	<-
19	Ventilatormotorhalterung	1	CWD541036	<-
20	Spezialteil 2	1	CWD74100	<-
22	Kabelhalterung 1	1	CWD77003	<-
23	Spezialteil 3	1	CWD90K080	<-
24	Spezialteil 4	1	CWD90616	<-
25	Spezialteil 5	1	CWD90618	<-
26	Spezialteil 6	1	CWD90766	<-
27	Hintere Gehäuseverkleidung	1	CWE02079	<-
28	Obere Gehäuseverkleidung 1	1	CWE03034	<-
29	Obere Gehäuseverkleidung 2	2	CWE03035	<-
30	Gehäuseseitenwand 1	1	CWE04071	<-
31	Gehäuseseitenwand 2	1	CWE04072	<-
42	Isolierung 1	1	CWG07165	<-
43	Isolierung 2	1	CWG07166	<-
44	Isolierung 3	1	CWG07167	<-
45	Querstromventilator komplett	1	CWH01005	<-
47	Anschlusskasten	1	CWH10527	<-
48	Anschlusskasten-Abdeckung	1	CWH131144	<-
49	Kabelhalterung 2	2	CWH31062	<-
50	Kabelhalterung 3	2	CWH31030	<-
51	Kabelhalterung 4	2	CWH31044	<-
53	Kondensatwanne	1	CWH40C061	<-
54	Kabelbinder	1	CWH4605008	<-
55	Durchführung 1	2	CWH4610440	<-
56	Kappe 1	1	CWH52061	<-
59	Durchführung 2	1	CWH50147	<-
60	Durchführung 3	1	CWH50146	<-
61	Durchführung 4	1	CWH51134	<-
62	Kappe 2	1	CWH52062	<-
64	Lager	1	CWH64C015	<-
65	Halterung 1	1	CWH69024	<-
66	Halterung 2	1	CWH69025	<-
67	Überwurfmutter (1/4")	1	CWT25086	<-
68	Kondensatschlauch	1	CWH85C008	<-
70	Verrohrung	1	CWT01C2422	<-
71	Überwurfmutter (3/8")	1	CWT25087	<-
81	Empfängerabdeckung	1	CWD66132B	<-
82	Montageplatte für Empfänger	1	CWD90650	<-
83	Halterung 1	2	CWD93435	<-
85	Halterung 2	2	CWD93436	<-
86	Gehäusegrundplatte	1	CWE05012	<-
87	Fühlerhalter 2	1	CWH32137	<-
88	Hauptplatine	1	CWA73C1462	CWA73C1463
90	Sicherung 250 V, 3 A	1	K5D312BB0002	<-
91	Zenerdiode	1	ERZVEAV511	<-

Explosionszeichnung

CU-2E15CBPG / CU-2E18CBPG

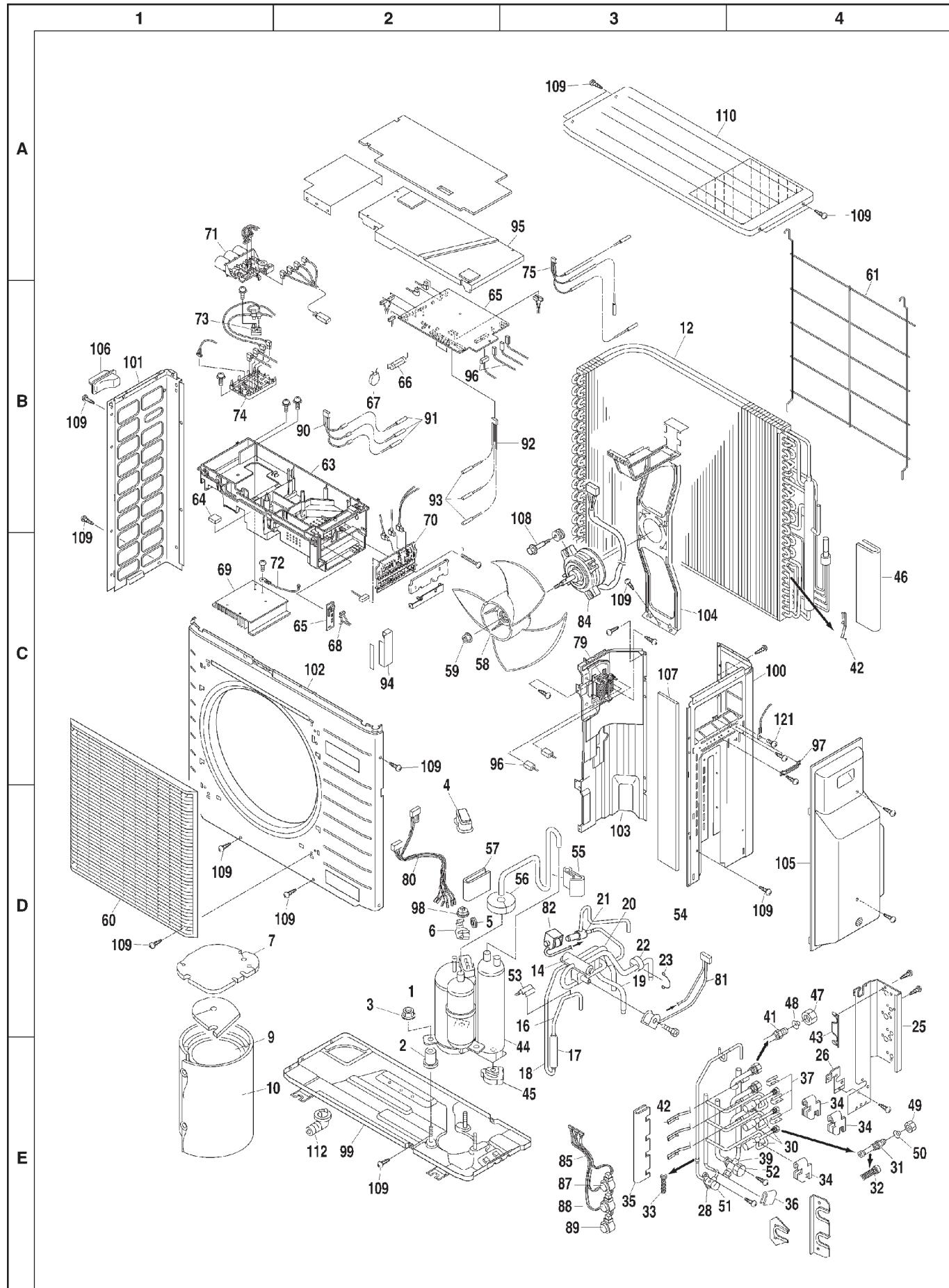


Ersatzteilliste

POS.	BEZEICHNUNG	ANZ.	CU-2E15CBPG	CU-2E18CBPG
1	Klemmenleiste 3-polig	1	CWA28K1045	<-
2	Klemmenleiste 4-polig	2	CWA28K1046	<-
3	Ventilspule	1	CWA43C2112	CWA43C2086
4	Expansionsventilspule	2	CWA43C2086	<-
5	Außentemperaturfühler	1	CWA50C2088	<-
6	Leitungstemperaturfühler A / B	1	CWA50C2089	<-
7	Heißgastemperaturfühler	1	CWA50C2090	<-
8	Temperaturfühler Verflüssigeraustritt	1	CWA50C2097	<-
9	Anschlusskabel Kompressor	1	CWA67C3790	<-
10	Hauptplatine	1	CWA73C1353	CWA73C1354
10-1	Leistungsplatine	1	CWA742957	<-
11	Ventilatormotor	1	CWA981072	<-
12	Umschaltventil	1	CWB001017	<-
13	3-Wege-Ventil (1/4")	2	CWB011080	<-
14	3-Wege-Ventil (3/8")	2	CWB011081	<-
15	Trockner	1	CWB101011	<-
16	Filter	1	CWB111004	<-
17	Verflüssiger	1	CWB32C1160	<-
18	Gerätechassis	1	CWD50K2058	<-
19	Ventilatormotorkonsole	1	CWD541021	<-
20	Halterung	1	CWD791001	<-
21	Gehäuse-Seitenwand	1	CWE04C1015	<-
22	Tragegriff	1	CWE161001	<-
23	Schalldämmmaterial	1	CWG302138	<-
24	Schalldämmmaterial	1	CWG302139	<-
25	Ventilatorlaufrad	1	CWH03K1005	<-
26	Platinenbox 1	1	CWH102135	<-
27	Platinenbox 2	1	CWH102136	<-
28	Anschlusskasten	1	CWH102164	<-
29	Platinenbox-Abdeckung	1	CWH131116	<-
30	Service-Deckel	1	CWH13C1073	<-
31	Klemmen-Abdeckung	1	CWH17006	<-
32	Fühlerhalter 1	1	CWH32074	<-
33	Fühlerhalter 2	4	CWH32075	<-
34	Fühlerhalter 3	2	CWH32138	<-
35	Anschluss-Abdeckung	1	CWH351018	<-
36	Schwingungsdämpfer	1	CWH4601085	<-
37	Kabelbinder 1	1	CWH4605004	<-
38	Kabelführung	2	CWH4605010	<-
39	Kappe 1	2	CWH4611109	<-
40	Kappe 2	2	CWH4611110	<-
41	Schwingungsdämpfer Kompressor	3	CWH501022	<-
42	Hülse	1	CWH511039	<-
43	Kappe 3	4	CWH521027	<-
44	Kappe 4	4	CWH52273	<-
45	Mutter (Kompressor)	3	CWH56000	<-
46	Mutter (Querstromventilator)	1	CWH56053	<-
47	Kondensatablaufbogen	1	CWH5850080K	<-
48	Mutter (Klemmenanschluss)	1	CWH7080300	<-
49	Drosselspule	1	CWA421051	<-
50	Kompressor	1	CWMB090001	<-
51	Halterung	1	CWMD910006X	<-
52	Gehäuse-Oberteil	1	CWME03C0001	<-
53	Gehäuse-Seitenwand	1	CWE041054	<-
54	Gehäuse-Frontteil	1	CWE06C1046	<-
55	Schalldämmplatte	1	CWH151032	<-
56	Fühlerhalter 4	1	CWMH320001	<-
57	Verrohrung 1	1	CWT022719	<-
58	Verrohrung (Kapillare)	1	CWT01C2528	<-
59	Verrohrung (Expansionsventil)	1	CWT01C2499	<-
60	Verrohrung (Expansionsventil)	1	CWT01C2500	<-
61	Verrohrung 2	1	CWT022734	<-
62	Verrohrung 3	1	CWT022510	<-
63	Verrohrung 4	1	CWT022511	<-
64	Verrohrung 5	1	CWT022515	<-
65	Verrohrung 6	1	CWT022516	<-
66	Verrohrung 7	1	CWT022647	<-
67	Überwurfmutter (1/4")	2	CWT25086	<-
68	Überwurfmutter (3/8")	2	CWT25087	<-
69	Verrohrung 8	1	CWT332957	<-
70	Verrohrung 9	1	CWT332958	<-
71	Verrohrung 10	1	CWT333298	<-
72	Verrohrung 11	1	CWT022720	<-
73	Verrohrung 12	1	CWT022735	<-
74	Zenerdiode	4	ERZVEAV511	<-
75	Zenerdiode	1	ERZV10D182	<-
76	Sicherung 250 V, 3,15 A	2	XBA2C31TRO	<-
77	Sicherung 250V, 5A	1	XBA2C50TRO	<-
78	Sicherung 20 A	1	K5D203BBA002	<-

Explosionszeichnung

CU-3E23CBPG

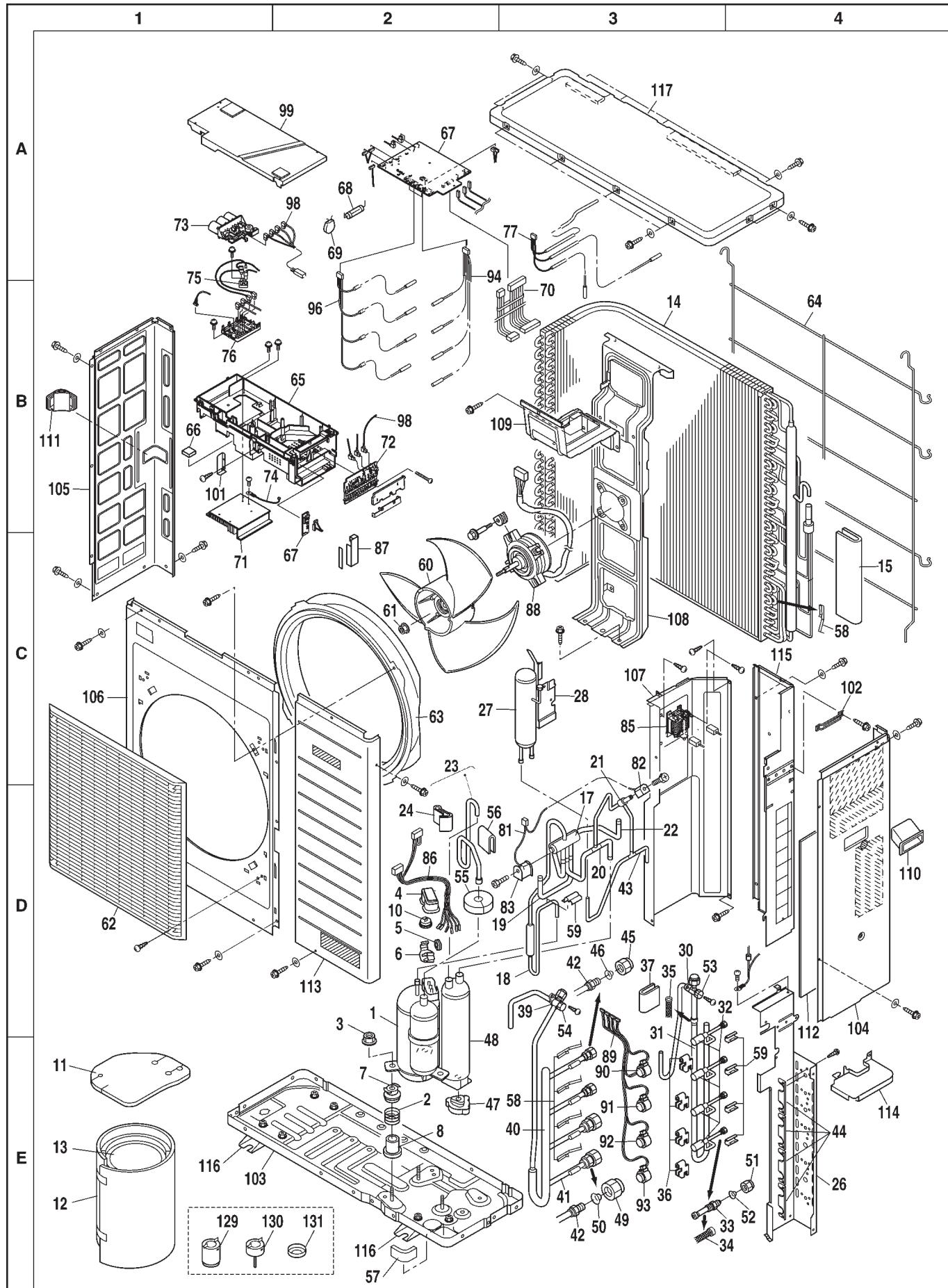


Ersatzteilliste

POS.	BEZEICHNUNG	ANZ.	CU-3E23CBPG
1	Swing-Verdichter	1	CW1266081
2	Schwingungsdämpfer	3	CW1289899
3	Mutter mit Unterlegscheibe	3	CWH56062
4	Klemmen-Abdeckung	1	CW1262647
5	Kabeldurchführung	1	CWH51260
6	Halter für Überlastrelais	1	CW380620
7	Schalldämmmaterial Kompressor oben	1	CW1306910
9	Schalldämmmaterial Kompressor	1	CW1306934
10	Schalldämmmaterial Kompressor	1	CW1306941
12	Verflüssiger	1	CW1305809
14	Umschaltventil	1	CW1305830
16	Heißgasleitung	1	CW1351802
17	Schalldämpfer (Saugleitung)	1	CW1170298
18	Heißgasleitung	1	CW1351819
19	Verbindungsleitung	1	CW1351826
20	Verbindungsleitung	1	CW1351833
21	Magnetventil	1	CW1313545
22	Schwingungsdämpfer Kältemittelleitung	1	CWH50085
23	Halterung für Schwingungsdämpfer	1	CW0219253
25	Montageplatte Absperrventil (1)	1	CW1364101
26	Montageplatte Absperrventil (2)	1	CW1306996
28	Absperrventil (Flüssigkeitsleitung)	1	CW1305847
30	Gehäuse Expansionsventil	3	CW1296385
31	Verschraubung	3	CW0603214
32	Filter	3	CW1318230
33	Filter	1	CW0085296
34	Dämmmaterial	3	CW1307014
35	Dämmmaterial	1	CW1313134
36	Dämmmaterial	1	CW962621
37	Führerhalterung	3	CW1303896
39	Absperrventil (Sauggasleitung)	1	CW1305854
41	Verschraubung	3	CW257587
42	Montagefeder für Fühler	4	CW380120
43	Halterung für Verschraubung	1	CW1313141
44	Flüssigkeitsabscheider	1	CW1305885
45	Gummischwingungsdämpfer für Flüssigkeitsabscheider	1	CW380116
46	Dämmmaterial	1	CW0640338
47	Überwurfmutter	3	CW0080347
48	Blindverschluss für Überwurfmutter	3	CW1020937
49	Überwurfmutter	3	CW1198474
50	Blindverschluss für Überwurfmutter	3	CW1020920
51	Verschlusskappe für Absperrventil	1	CWH521017
52	Verschlusskappe für Absperrventil	1	CW0079936
53	Führerhalterung	1	CW1107384
54	Sauggasleitung	1	CW1351927
55	Dämmmaterial	1	CW1201589
56	Dämmmaterial	1	CW1128538
57	Dämmmaterial	1	CW0141521
58	Ventilatorlaufrad	1	CW1183821
59	Sicherungsmutter für Ventilatorlaufrad	1	CW847002
60	Luftausblasgitter	1	CW1314308
61	Schutzgitter	1	CW1182385
63	Steuerkasten	1	CW1307069
64	Gummischwingungsdämpfer	1	CW1307076
65	Platine	1	CW1364118
66	Sicherung	1	CW0509002
67	Varistor	1	CW0608055
68	Kabelbündel	1	CW1307083
69	Kühlkörper	1	CW1289914
70	Klemmenleiste	1	CW1364125
71	Inverter-Platine	1	CW1290402
72	Temperaturfühler	1	CW1302622
73	Gleichrichter	1	CW628953
74	Leistungstristormodul	1	CW1269921
75	Temperaturfühler	1	CW1302639
79	Drosselspule	1	CW1305955
80	Kabelbündel	1	CW1305962
81	Magnetventilspulen-Einheit	1	CW1364132
82	Magnetventilspule	1	CW1296378
84	Gleichstrom-Ventilatormotor	1	CW1307160
85	Expansionsventil-Einheit	1	CW1313350
87	Expansionsventilspule	1	CW1305234
88	Expansionsventilspule	1	CW1305241
89	Expansionsventilspule	1	CW1305210
90	Temperaturführeinheit für Flüssigkeitsleitung	1	CW1309438
91	Temperaturfühler	3	CW1307223
92	Temperaturführeinheit für Sauggasleitung	1	CW1309522
93	Temperaturfühler	3	CW0115128
94	Tropfwassergeschützte Abdeckung	1	CW1307247
95	Tropfwassergeschützte Abdeckung	1	CW1307254
96	Kabelbündel	1	CW1307261
97	Kabelclip	1	CW1364156
98	Überlastrelais	1	CW622418
99	Gehäuseboden	1	CW1307278
100	Seitenwand (rechts)	1	CW1307285
101	Seitenwand (links)	1	CW1182114
102	Gehäuse-Frontteil	1	CW1195064
103	Trennwand	1	CW1307292
104	Ventilatormotor-Konsole	1	CW1204153
105	Service-Deckel	1	CW1313196
106	Tragegriff (links)	1	CW1182361
107	Dämmmaterial	1	CW1307317
108	Schraube mit Unterlegscheibe	4	CW1315363
109	Flachrundkopfschraube	35	CW0082033
110	Gehäuse-Oberteil	1	CW1182347
112	Kondensatsutzen	1	CW0589565
121	Erdungsklemme	2	CW1137835

Explosionszeichnung

CU-4E27CBPG



Ersatzteilliste

POS.	BEZEICHNUNG	ANZ.	CU-4E27CBPG
1	Swing-Verdichter	1	CW1266081
2	Feder	3	CW390208
3	Mutter mit Unterlegscheibe	3	CWH56062
4	Klemmen-Abdeckung	1	CW1262647
5	Kabeldurchführung	1	CW354120
6	Halter für Überlastrelais	1	CW380620
7	Federhalter 1	3	CW0960397
8	Federhalter 2	3	CW390215
10	Überlastrelais	1	CW1313747
11	Schalldämmmaterial Kompressor oben	1	CW1313754
12	Schalldämmmaterial Kompressor	1	CW1313761
13	Schalldämmmaterial Kompressor	1	CW1313778
14	Verflüssiger	1	CW1313785
15	Dämmmaterial	1	CW0640338
17	Umschaltventil	1	CW1305830
18	Heißgasleitung	1	CW1354399
19	Verbindungsleitung	1	CW1354407
20	Verbindungsleitung	1	CW1354414
21	Magnetventil	1	CW1313792
22	Verbindungsleitung	1	CW1354421
23	Sauggasleitung	1	CW1354438
24	Dämmmaterial	1	CW1201589
26	Montageplatte Absperrventil	1	CW1313800
27	Kältemittelsammler	1	CW1313817
28	Montageplatte Absperrventil	1	CW1313824
30	Absperrventil (Flüssigkeitsleitung)	1	CW1313831
31	Verteiler	1	CW1354452
32	Gehäuse Expansionsventil	4	CW1318533
33	Verschraubung	4	CW0603214
34	Filter	4	CW1318230
35	Filter	1	CW0085296
36	Dämmmaterial	4	CW1307014
37	Dämmmaterial	1	CW1265374
39	Absperrventil (Sauggasleitung)	1	CW1314252
40	Verteiler	1	CW1354469
41	Verbindungsleitung	4	CW1354476
42	Verschraubung	4	CW257587
43	Verbindungsleitung	1	CW1354483
44	Halterung für Verschraubung	4	CW1314269
45	Überwurfmutter	3	CW0080347
46	Blindverschluss für Überwurfmutter	3	CW1020937
47	Gummischwingungsdämpfer	1	CW1314276
48	Flüssigkeitsabscheider	1	CW1314283
49	Überwurfmutter	1	CW0080347
50	Blindverschluss für Überwurfmutter	1	CW1020937
51	Überwurfmutter	4	CW1198474
52	Blindverschluss für Überwurfmutter	4	CW1020920
53	Verschlusskappe für Absperrventil	1	CW0454328
54	Verschlusskappe für Absperrventil	1	CW0079936
55	Dämmmaterial	1	CW1128538
56	Dämmmaterial	1	CW1040739
57	Dämmmaterial	1	CW1314290
58	Montagefeder für Fühler	8	CW380120
59	Fühlerhalterung	4	CW1107384
60	Ventilatorlaufrad	1	CW1264302

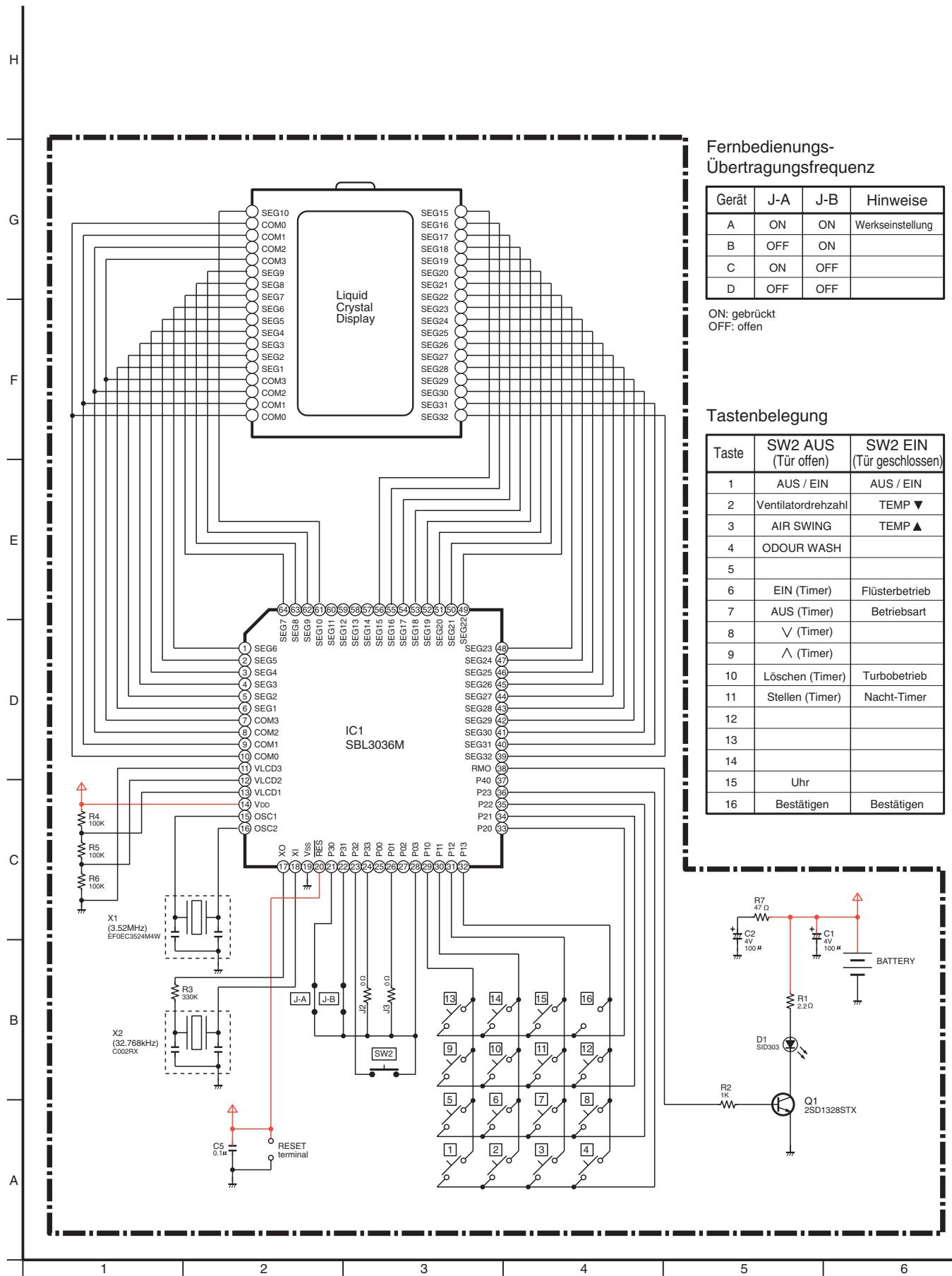
Fortsetzung auf der nächsten Seite

Ersatzteilliste

POS.	BEZEICHNUNG	ANZ.	CU-4E27CBPG
61	Sicherungsmutter für Ventilatorlaufrad	1	CW847003
62	Luftausblasgitter	1	CW1314308
63	Ausblasring	1	CW1278882
64	Schutzgitter	1	CW1314315
65	Steuerkasten	1	CW1314322
66	Gummischwingungsdämpfer	1	CW1307076
67	Platine	1	CW1364295
68	Sicherung	1	CW0509002
69	Varistor	1	CW0608055
70	Kabelbündel	1	CW1307083
71	Kühlkörper	1	CW1314339
72	Klemmenleiste	1	CW1364303
73	Inverter-Platine	1	CW1290402
74	Temperaturfühler	1	CW1302622
75	Gleichrichter	1	CW628953
76	Leistungstransistormodul	1	CW1289921
77	Temperaturfühler	1	CW1296633
81	Magnetventilspulen-Einheit	1	CW1364310
82	Magnetventilspule	1	CW1296378
83	Umschaltventilspule	1	CW1176304
85	Drosselpule	1	CW1305955
86	Kabelbündel	1	CW1314377
87	Tropfwassergeschützte Abdeckung	1	CW1307247
88	Gleichstrom-Ventilatormotor	1	CW1314384
89	Expansionsventil-Einheit	1	CW1314391
90	Expansionsventilspule	1	CW1296392
91	Expansionsventilspule	1	CW1296400
92	Expansionsventilspule	1	CW1296417
93	Expansionsventilspule	1	CW1296424
94	Temperaturfühlereinheit für Flüssigkeitsleitung	1	CW1296671
96	Temperaturfühlereinheit für Sauggasleitung	1	CW1296710
98	Kabelbündel	1	CW1364334
99	Tropfwassergeschützte Abdeckung	1	CW1307835
101	Bypass-Schutz	1	CW1314409
102	Kabelclip	1	CW1364156
103	Gehäuseboden	1	CW1279359
104	Seitenwand (rechts)	1	CW1314423
105	Seitenwand (links)	1	CW1279335
106	Gehäuse-Frontteil	1	CW1279272
107	Trennwand	1	CW1314430
108	Ventilatormotor-Konsole (1)	1	CW1279373
109	Ventilatormotor-Konsole	1	CW1314447
110	Tragegriff	1	CW353605
111	Tragegriff	1	CW1314454
112	Schalldämmmaterial	1	CW1314461
113	Gehäuse-Frontteil	1	CW1314478
114	Trennwand	1	CW1314485
115	Rückseite	1	CW1314492
116	Montagefuß	2	CW0423920
117	Gehäuse-Oberteil	1	CW1278558
129	Kondensatstutzen	1	CW537651
130	Verschluss für Kondensatstutzen	2	CW1314593
131	Kondensatstutzen-Endstück	3	CW1314601

Elektronischer Schaltplan

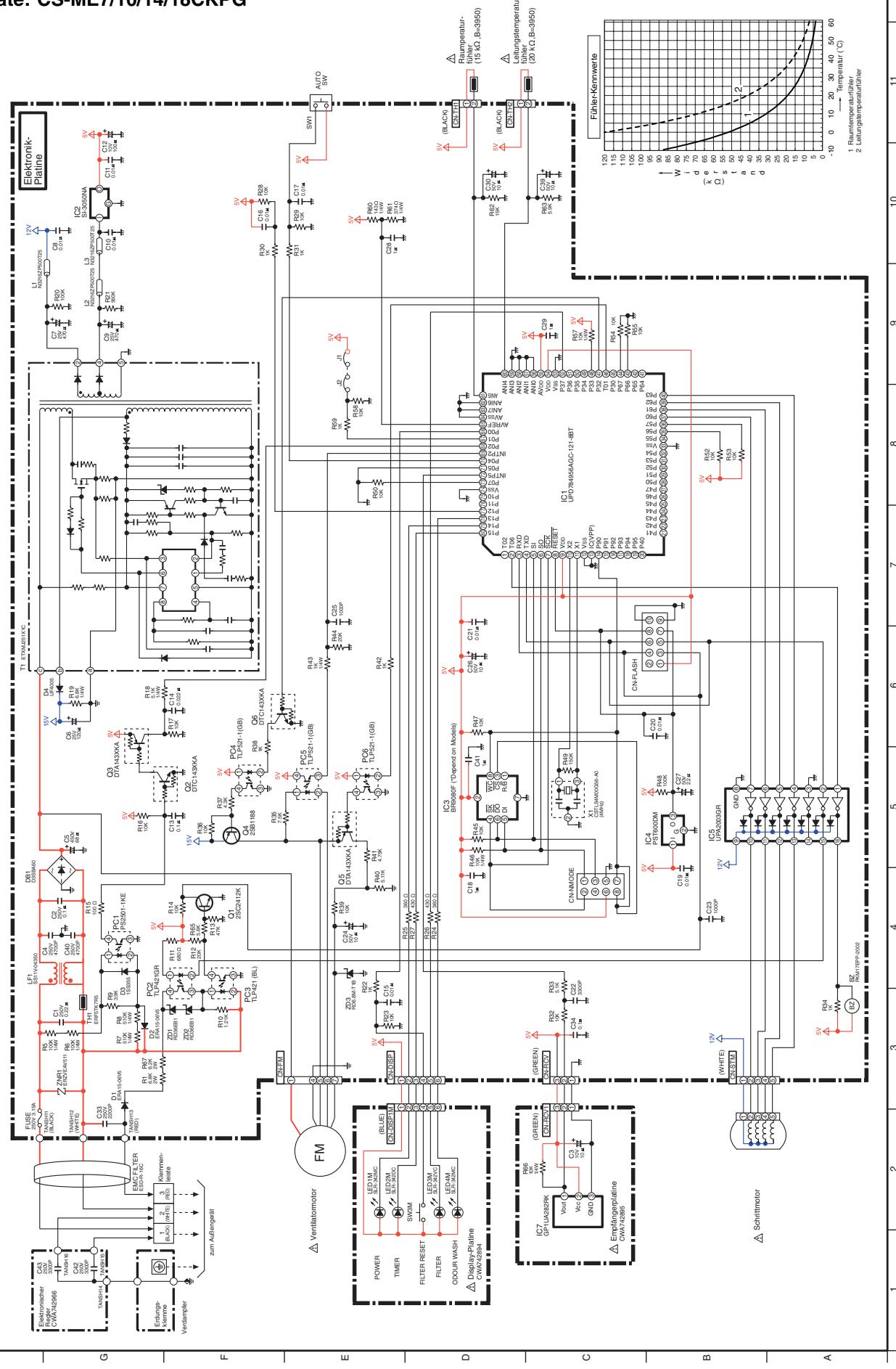
Fernbedienung



Elektronischer Schaltplan

Wandgeräte: CS-ME7/10/14/18CKPG

Innengeräte 1/2
CS-ME10CKPG, CS-ME7CKPG, CS-ME12CKPG, CS-ME14CKPG, CS-ME18CKPG



Elektronischer Schaltplan

Wandgeräte: CS-ME7/10/14/18CKPG

Innengeräte 2/2

Zeiten-Tabelle

Innengerät		
Funktion	Zeit	Testbetrieb
24-Stunden-Ein/Aus-Timer	1 h	1 min
Kühlen bei maximaler Frequenz	30 min	3 s
	7 min	0
Warmluftstart	3 min	18 s
	180 min	18 s
Betriebsart-Ermittlung im Automatikbetrieb	180 min	0
	30 s	0
Nachtbetriebs-Timer	60 min	6 s
	120 min	12 s
	180 min	18 s
	300 min	30 s
	420 min	42 s
Wiederanlaufverzögerung	3 min	18 s
Turbobetrieb	30 min	0
Vermeidung von Tauwasserbildung	20 min	0
Frostschutz	6 min	0

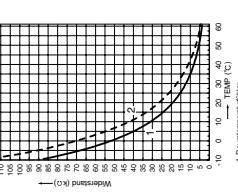
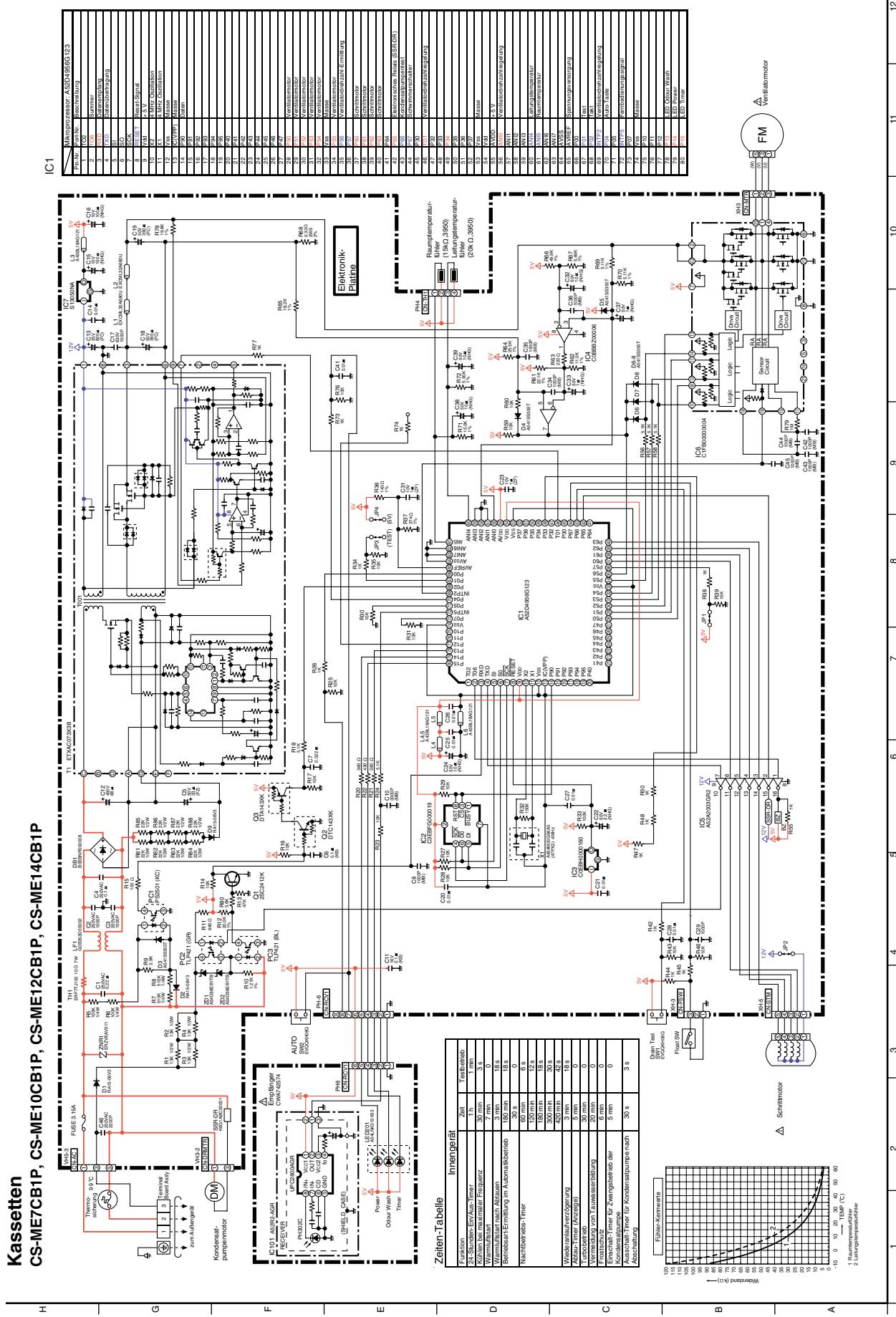
IC1

Mikroprozessor UPD784956GC-121-8BT			
Pin-Nr.	Port-Nr.	Beschreibung	Port-Nr.
1	TO2	Summer	41
2	TO6	Datenempfang	42
3	RXD	Datenübertragung	43
4	TXD		44
5	SI		45
6	SO		46
7	SCK	Ventilatormotor Ein/Aus 15V	47
8	RESET	Reset-Signal	48
9	Vdd	+ 5V	49
10	X2	4MHz Oszillation	50
11	X1	14MHz Oszillation	51
12	Vss	Masse	52
13	IC(VPP)	Masse	53
14	P90	Daten	54
15	P91		55
16	P92		56
17	P93		57
18	P94		58
19	P95		59
20	P40		60
21	P41		61
22	P42		62
23	P43		63
24	P44		64
25	P45		65
26	P46		66
27	P47		67
28	P50		68
29	P51		69
30	P52		70
31	P53		71
32	P54		72
33	Vss	Masse	73
34	P55		74
35	P56		75
36	P57		76
37	P60	Schrittmotor	77
38	P61	Schrittmotor	78
39	P62	Schrittmotor	79
40	P63	Schrittmotor	80

Elektronischer Schaltplan

Kassetten: CS-ME7/10/12/14CB1P

Kassetten
CS-ME7CB1P, CS-ME10CB1P, CS-ME12CB1P, CS-ME14CB1P



Erstellungstemperatur
Wiederholungstemperatur

Wiederholungszeit

Wiederholungstemperatur



Erstellungstemperatur
Wiederholungstemperatur

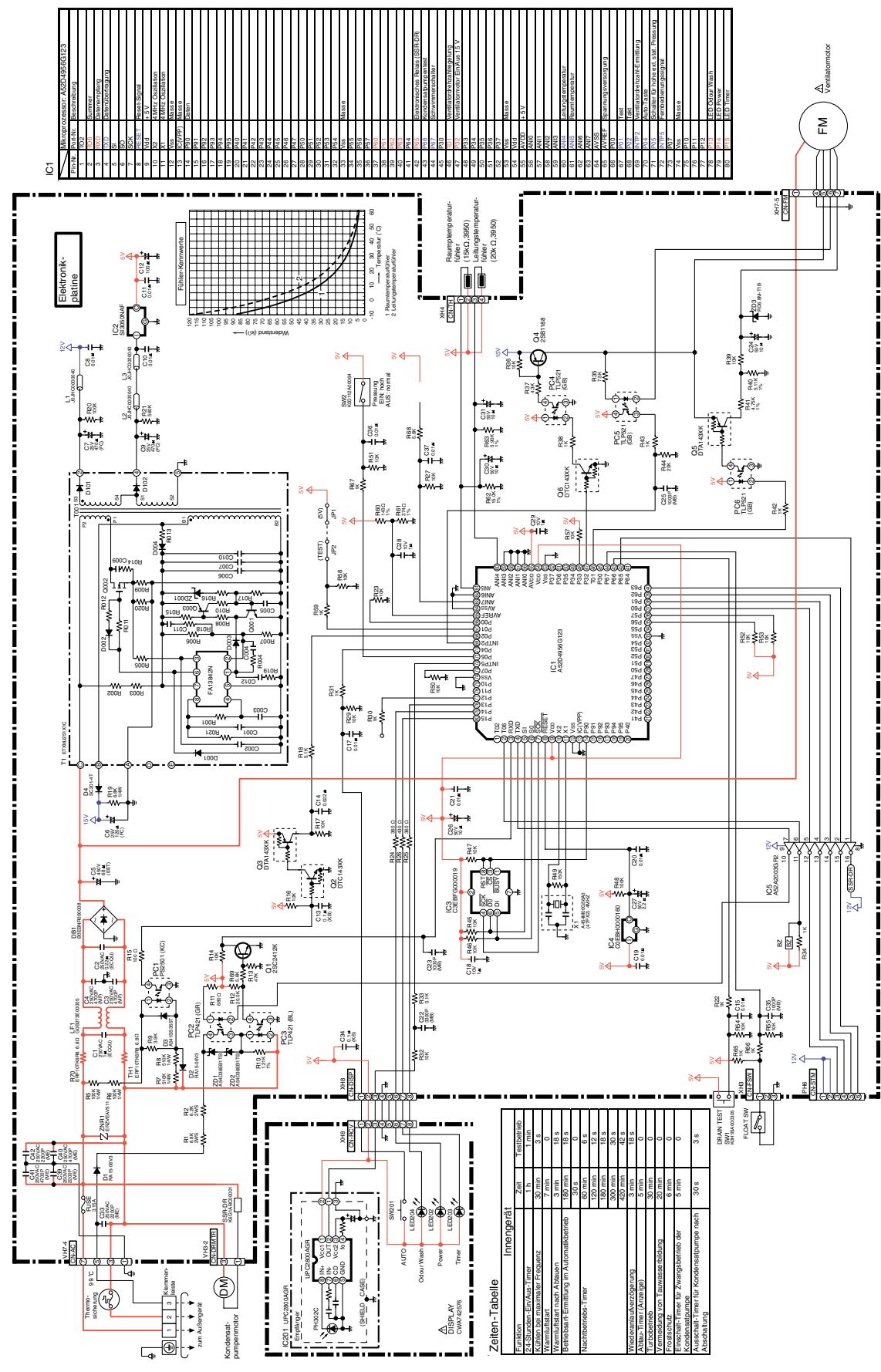
Wiederholungszeit

Wiederholungstemperatur

Elektronischer Schaltplan

Kanalgeräte: CS-ME10/14CD3P

**Kanalgeräte
CS-ME10CD3P, CS-ME14CD3P**



Elektronischer Schaltplan

Außengerät für zwei Räume CU-2E15CBPG, CU-2E18CBPG 1/3

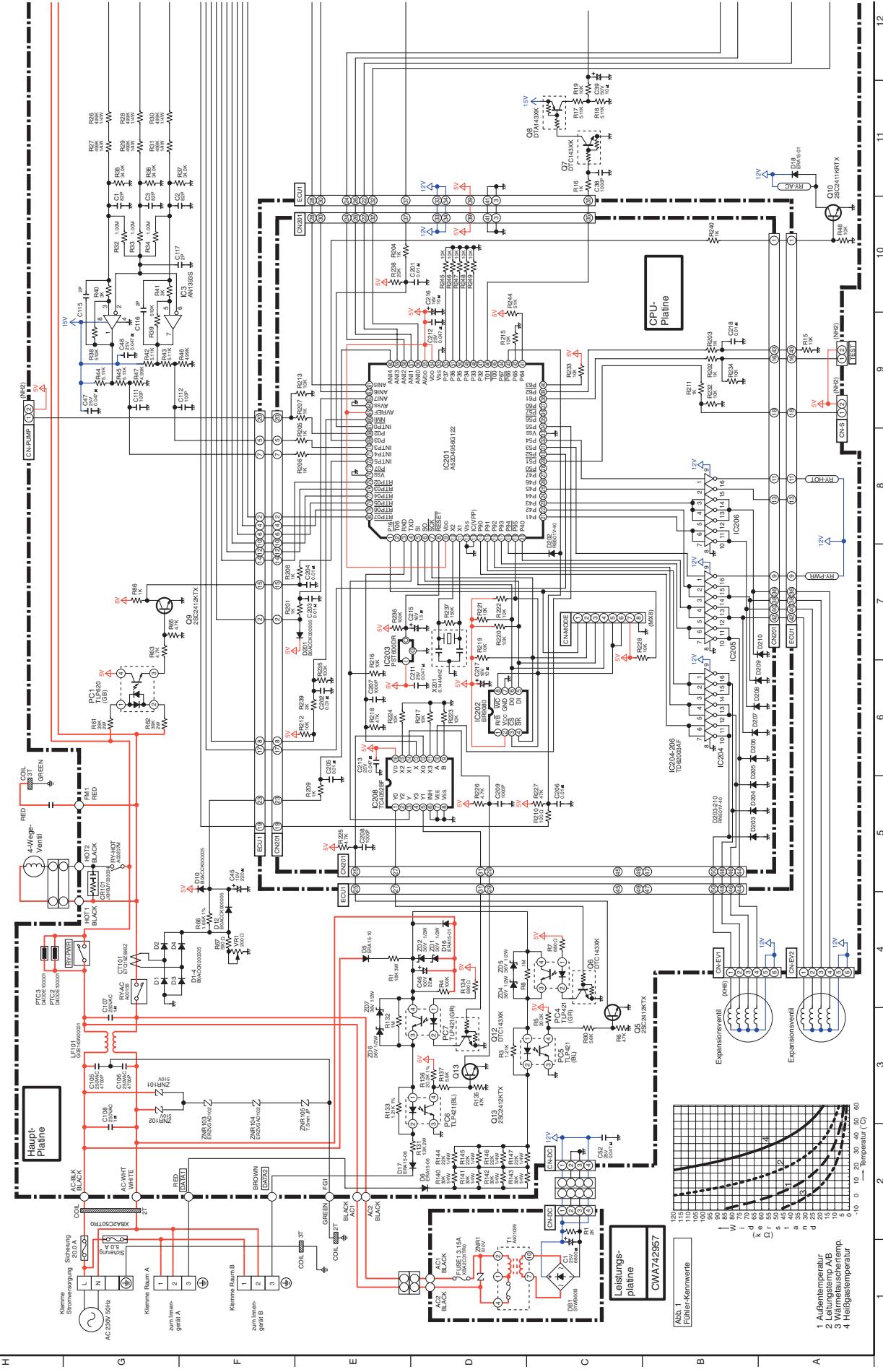
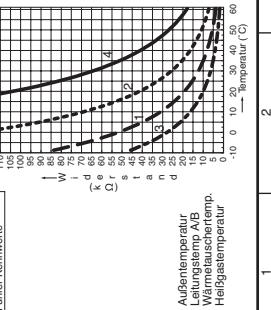


Abb. 1

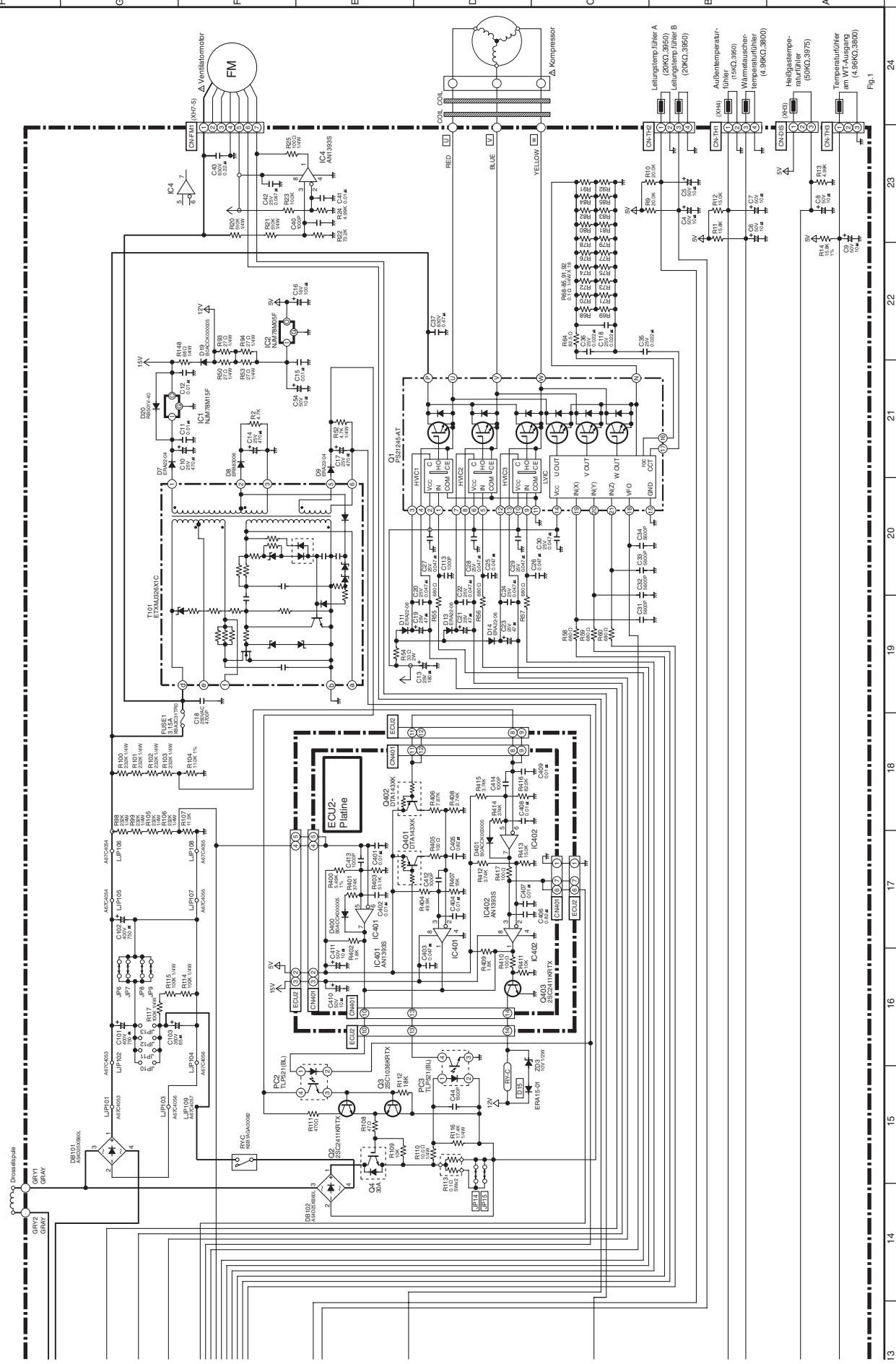
Fahrten-Kennwerte



1 AußenTemperatur
2 Kühlungstemperatur
3 WärmetauscherTemperatur
4 Heizgasttemperatur

Elektronischer Schaltplan

Außengerät für zwei Räume 2/3
CU-E15CBPG, CU-E18CBPG



Elektronischer Schaltplan

Außengerät mit zwei Räumen 3/3

Zeittabelle

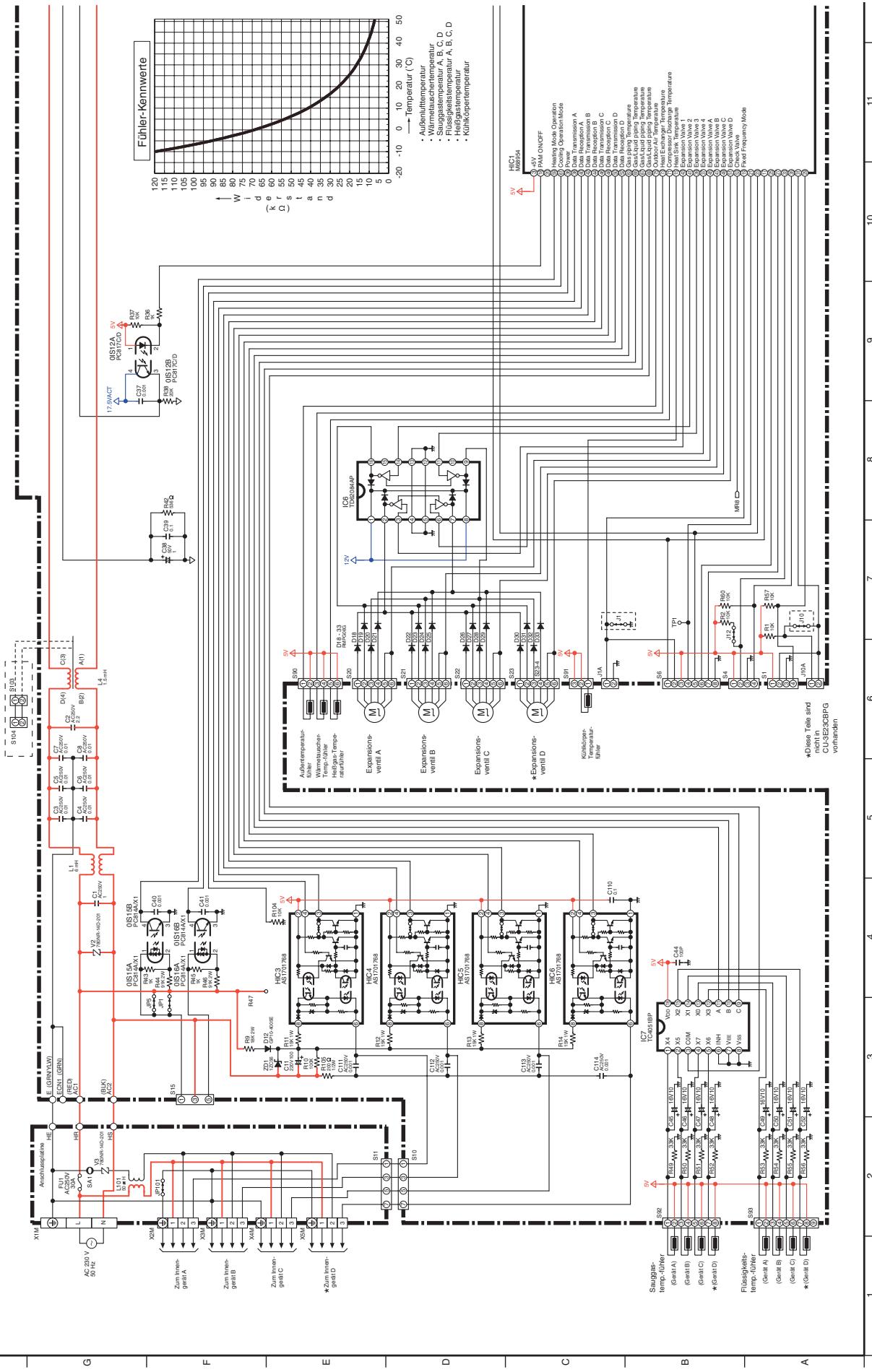
Außengerät		
Funktion	Zeit	Testbetrieb
Dauer bis zu erster Ablaufung	60 min	6 s
Start des Abtaubetriebs	45 s	4,5 s
Zwangsbeendigung des Abtaubetriebs	10 min	30 s
Beendigung des Abtaubetriebs	59 s	5,9 s
Ermittlung des Abtaubedarfs	40 min	8 s
	80 min	16 s
Kompressor-Zwangsbetriebsdauer	120 min	24 s
Kompressor-Frequenzänderung	30 s	0
Start Abtaubetrieb unter 3 °C	60 s	0
Gleichstromspitzen nach Kompressorschalt	3 min	1,8 s
	30 s	0

IC201

Mikroprozessor A52D4956G122					
Pin-Nr.	Port-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Port-Nr.	Beschreibung
1	P16	+5V	41	P64	
2	T06		42	P65	
3	RXD	Datenempfang	43	P66	Störrückmeldung PFC
4	TXD	Datenübertragung	44	P67	
5	SI		45	TO0	
6	SO		46	TO1	Ventilatordrehzahlregelung
7	SCK		47	P32	
8	RESET	Reset-Signal	48	P33	
9	Vdd	+5V	49	P34	
10	X2	6 MHz Oszillation	50	P35	
11	X1	6 MHz Oszillation	51	P36	
12	Vss	Masse	52	P37	
13	IC(VPP)		53	Vss	
14	P90	Ansteuerung Expansionsventil 1	54	Vdd	
15	P91	Ansteuerung Expansionsventil 1	55	AVDD	+ 5V
16	P92	Ansteuerung Expansionsventil 1	56	AN10	Temperatur Wärmetauscheraustritt
17	P93	Ansteuerung Expansionsventil 1	57	AN11	Temperatur Wärmetauscher
18	P94	PFC	58	AN12	Außenlufttemperatur
19	P95		59	AN13	Heißgastemperatur
20	P40	Ansteuerung Expansionsventil 2	60	AN14	Betriebsstrom
21	P41	Ansteuerung Expansionsventil 2	61	AN15	Leitungstemperatur A
22	P42	Ansteuerung Expansionsventil 2	62	AN16	Leitungstemperatur B
23	P43	Ansteuerung Expansionsventil 2	63	AN17	DC-Spannung
24	P44		64	AVSS	
25	P45		65	AVREF	
26	P46		66	NMII	Gleichstromspitzen-Ermittlung
27	P47		67	INTP0	Ventilatordrehzahl-Ermittlung
28	P50	LED 201	68	P02	Abpumpen
29	P51	Service	69	P03	Ansteuerung Ry-AC
30	P52	PFC-Ansteuerung	70	INTP3	Kompressordrehzahl-Ermittlung
31	P53	Ansteuerung RY-PWR	71	INTP4	
32	P54	Ansteuerung RY-HOT	72	INTP5	Taktisignal
33	Vss	Masse 73 P07	73	P07	
34	P55	Daten	74	Vss	Kompressor-Ansteuerung U
35	P56		75	RTPO2	
36	P57	LED 202	76	RTPO3	Kompressor-Ansteuerung V
37	P60	LED 203	77	RTPO4	Kompressor-Ansteuerung W
38	P61	Testbetrieb (Zeitverkürzung)	78	RTPO5	Kompressor-Ansteuerung U
39	P62		79	RTPO6	Kompressor-Ansteuerung V
40	P63		80	RTPO7	Kompressor-Ansteuerung W

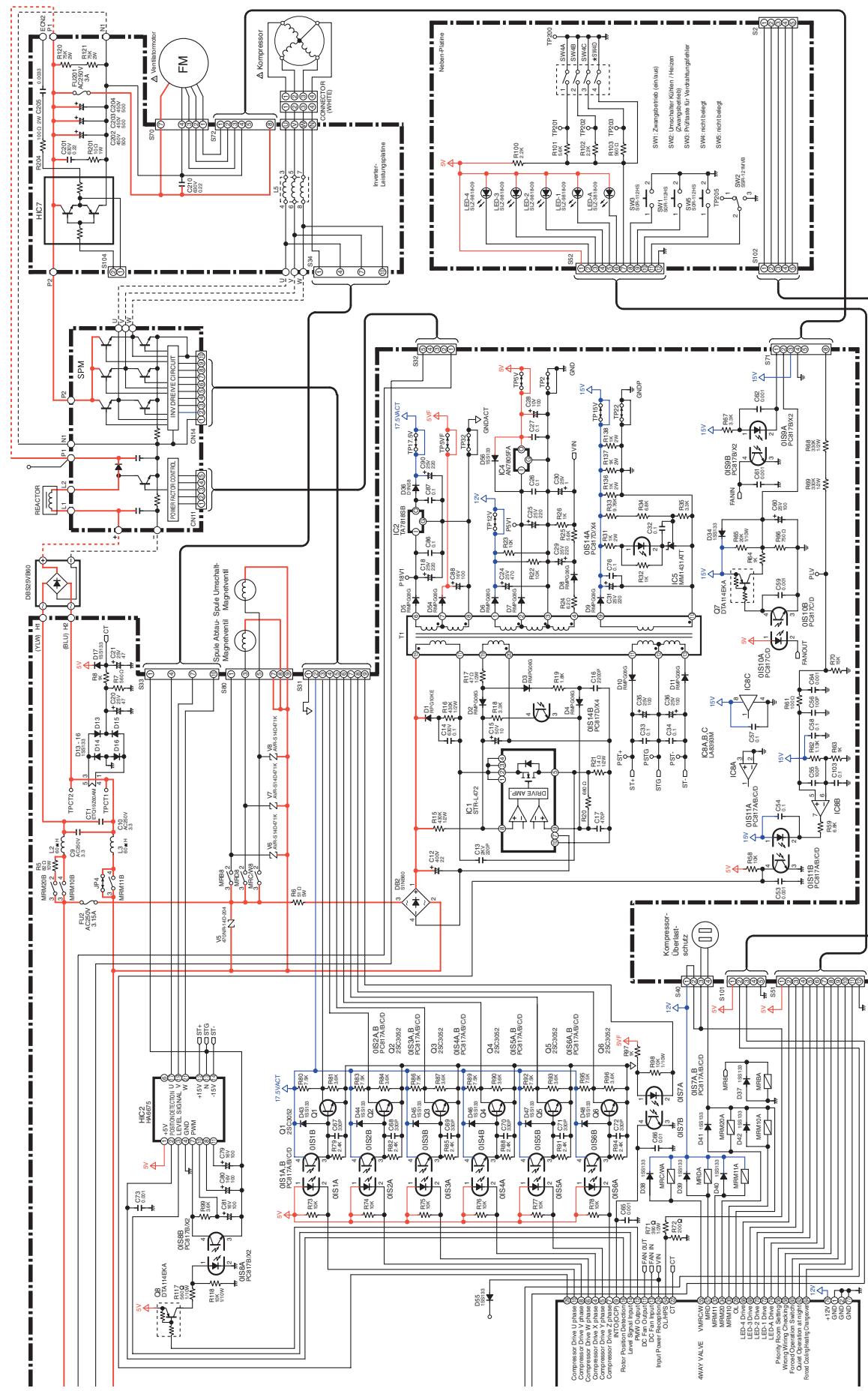
Elektronischer Schaltplan

Außengerät für 3 bzw. 4 Räume 1/2 CU-3E23CBPG, CU-4E27CBPG



Elektronischer Schaltplan

Außengerät für 3 bzw. 4 Räume 2/2
CU-3E223CBPG, CU-4E227CBPG



Stichwortverzeichnis

A

Abmessungen

Außengerät CU-3E23CBPG 15
Außengerät CU-4E27CBPG 16
Außengeräte CU-2E15CBPG, CU-2E18CBPG 15
Innengeräte

Kanalgeräte CS-ME10/14CD3P 14
Kassetten CS-ME7/10/12/14CB1P 13
Wandgeräte CS-ME7/10/12/14/18CKPG 12
Awpumpregelung (Zwangskühlbetrieb) 56
Abtauung im Heizbetrieb 53, 57
Ändern der vertikalen Ausblasrichtung 64
Anschluss der Außengeräte. Siehe Elektroanschluss von Innen- und Außengeräten
Anschluss der Innengeräte. Siehe Elektroanschluss von Innen- und Außengeräten
Anzeigen des im Speicher abgelegten Störungscodes 78
Ausbau der Einbauteile der Außengeräte 73
CU-2E15CBPG und CU-2E18CBPG 73
CU-3E23CBPG und CU-4E27CBPG 74
Ausbau der Einbauteile der Innengeräte 66
Kanalgeräte CS-ME10/14CD3P 72
Kassetten CS-ME7/10/12/14CB1P 70
Wandgeräte CS-ME7/10/12/14/18CKPG 66
Ausfall des Umschaltventils 55
Außentemperatur 55
Auto-Taste 50
Automatikbetrieb 43, 44
Automatischer Wiederanlauf 49

B

Bedienungsanleitung 59
Behebung von Störungen 80
Bescheinigungen 121
Beschreibung der Störungscodes 80
Betrieb bei Nennfrequenz 77
Betriebsarten 34
Betriebsbedingungen 77
Betriebsgrenzwerte 6, 7, 8
Betriebskenndaten 87
Kanalgeräte CS-ME10/14CD3P 93
Kassetten CS-ME7/10/14/18CB1P 93
Wandgeräte CS-ME7/10/14/18CKPG 87
Blockdiagramm 19

D

Druck und Stromaufnahme 78

E

Einsetzen der Filter 32
Einstellen der Uhrzeit 64
Einstellen der Ventilatordrehzahl 64
Einstellen des Timers 65
Elektroanschluss von Innen- und Außengeräten 31

Elektronische Schaltpläne 109

Entfernen von Gerüchen 47
Geruchsunterdrückung 47
Trocknungsfunktion zur Geruchsbeseitigung 47
Ersatzteillisten 97, 99, 101
Explosionszeichnungen 96, 98, 100

F

Feinfilter 32
Fernbedienungs-Übertragungsfrequenz 50
Filter 32
Filter-Reinigungsanzeige 47
Flüsterbetrieb 64
Funktionen 3

G

Geruchsbeseitigung 47
Geruchsunterdrückung 47
Gesamtbetriebsstrom 53
Gleichstromspitzen 53

H

Hochdruckschutz 54

I

Innengeräte-Funktionen mit Hilfe der Auto-Taste 50
Innengeräteventilator. Siehe Regelung der Raumtemperatur: Steuerung des Innengeräteventilators
Inverter-Leistungsmodul 53

K

Kältekreislauf. Siehe Schema des Kältekreislaufs
Kältemittelleckage. Siehe Niederdrucküberwachung (Kältemittelleckage)
Kompressor-Betriebsfrequenz 52, 56
Kondensatpumpensteuerung 49
Kondensatpumpentestbetrieb 52

L

LEDs im Außengerät 86
Leitungslängen und Höhenunterschiede 25
Löschen des im Speicher abgelegten Codes 78

M

Mindestfrequenz 56
Montage 25
Elektroanschluss von Innen- und Außengeräten 31
Leitungslängen und Höhenunterschiede 25
Platzbedarf und Montage 27

Stichwortverzeichnis

- N**
- Nacht-Timer 65
 - Nachtbetrieb 45
 - Niederdrucküberwachung (Kältemittelleckage) 55
 - Normale Betriebsbedingungen 77
 - Notbetrieb 50
 - Notbetrieb bei bestimmten Störungen 79
- P**
- Piepton 51
 - Platzbedarf und Montage 27
- R**
- Regelung der Raumtemperatur 35
 - Entfeuchtungsbetrieb* 35
 - Heizbetrieb* 36
 - Kühlbetrieb* 35
 - Lamellensteuerung* 36
 - Steuerung des Innengeräteventilators* 38
 - Regelung in Abhängigkeit von der Außentemperatur 55
- S**
- Schaltplan Außengeräte 23
 - Schaltplan Innengeräte 20, 21, 22
 - Schema des Kältekreislaufs 17
 - Schutz bei Ausfall des Umschaltventils 55
 - Schutz bei Betrieb mit Mindestfrequenz 56
 - Schutz des Inverter-Leistungsmoduls 53
 - Schutz vor Überhitzung des Kompressors 54
 - Schutz vor Überlastung (Hochdruckschutz) 54
 - Schutz vor Verdrahtungs- und Verrohrungsfehlern 56
 - Schutzfunktionen 53
 - Selbstdiagnose 78
 - Sperre der Trocknungsfunktion 51
 - Steuerung des Innengeräteventilators
 - Entfeuchtungsbetrieb* 43
 - Heizbetrieb* 43
 - Kühlbetrieb* 42
 - Störungscodes 79, 80
 - Störungserkennung H14 und Piepton 51
 - Störungssuche 77
 - Störungsursachen 77
- T**
- Taste für hohe ext. stat. Pressung 52
 - Technische Daten
 - Außengeräte 9
 - Innengeräte 6
 - Kühl- und Heizleistungen 10
 - Timer 65
 - Timer-Betrieb 46
 - Trocknungsfunktion mit Timerbetrieb 48
 - Trocknungsfunktion ohne Timerbetrieb 47
- U**
- Trocknungsfunktion zur Geruchsbesiegelung 47
 - Turbobetrieb 64
- V**
- Überhitzung des Inverter-Leistungsmoduls 54
 - Überhitzung des Kompressors 54
 - Überlastung 54
 - Überprüfen auf Verdrahtungsfehler 58
 - Überprüfen auf Verdrahtungsfehler (nur CU-3E23CBPG 33)
 - Übersicht über die Störungscodes 79
 - Übertragungsfrequenz 50
 - Überwachung des Gesamtbetriebsstroms 53
 - Uhrzeit 64
 - Umschaltventil 55
- W**
- Wiederanlaufverzögerung 53
- Z**
- Zubehör 62
 - Zwang-Heizbetrieb 50
 - Zwang-Kühlbetrieb 50
 - Zwangskühlbetrieb 56, 58

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 RAC0209005C2 (sm_cs-me7ckpg.pdf)
- Service Manual RAC0312001A8 (sm_cs-me7.10.12.14cb1p,cs-me10.14cd3p.pdf)

Technische Änderungen vorbehalten.

Panasonic
Deutschland GmbH