

Panasonic

Technisches Handbuch

Kassetteneinbaugeräte

Modelle:	Innengerät	Außengerät Heizen	Außengerät Kühlen
	CS-40U32JP	CU-40C52HP	CU-40C02HP
	CS-50U32JP	CU-50C52HP	CU-50C02HP
	CS-71U32JP	CU-71C52XP	CU-71C02XP
	CS-80U32JP	CU-80C52XP	CU-80C02XP
	CS-112U32JP	CU-112C52XP	CU-112C02XP
	CS-140U32JP	CU-140C52XP	CU-140C02XP
	CS-160U32JP	CU-160C52XP	CU-160C02XP



Inhalt

Technische Daten (Wärmepumpen)	3
Technische Daten (Nur-Kühlgeräte)	10
Abmessungen	17
Anschlußplan Innengeräte	27
Anschlußplan Außengeräte (Wärmepumpen)	30
Anschlußplan Außengeräte (Nur-Kühlgeräte)	33
Mikroprozessorplatine des Innengeräts (Übersicht)	36
Platine des Außengeräts (Übersicht)	38
Mikroprozessorplatine des Innengeräts (Schaltschema)	40
Platine des Außengeräts (Schaltschema)	44
Platine der Kabel-Fernbedienung (Schaltschema)	46
Platine der Infrarot-Fernbedienung (Schaltschema)	48
Montage	50
Inbetriebnahme	70
Bedienungsanleitung	76
Kältekreislauf	78
Betriebsbereiche	82
Sättigungstemperatur des Hoch- und Saugdrucks	82
Kühl-/Heizleistung und Leistungsaufnahme	83
Kühlleistungen	85
Auslegungsbeispiel	86
Korrektur der Kühlleistung in Abhängigkeit von der Kälteleitungslänge	87
Spezifikation der Einbauteile	88
Ventilatorkenndaten	89
Motorkenndaten	91
Sicherheitseinrichtungen	92
Wurfweiten	93
Akustische Daten	96
Beschreibung der Regelfunktionen	101
Diagnosesystem und Störungssuche	114
Explosionszeichnung Innengeräte (40 - 112)	116
Ersatzteile Innengeräte (40 - 112)	117
Explosionszeichnung Innengeräte (140 - 160)	120
Ersatzteile Innengeräte (140 - 160)	121
Explosionszeichnung Außengeräte (40 - 50)	124
Ersatzteile Außengeräte (40 - 50)	125
Explosionszeichnung Außengeräte (71 - 80)	132
Ersatzteile Außengeräte (71 - 80)	133
Explosionszeichnung Außengeräte (112 - 160)	140
Ersatzteile Außengeräte (112 - 160)	141
Stichwortverzeichnis	148
Bescheinigungen	150

Technische Daten (Wärmepumpen)

		CS-40U32JP (Innengerät)	CU-40C52HP (Außengerät)
Kühlleistung (1)	W	4000	
(2)	W	4100	
Heizleistung (3)	W	4500	
Schallpegel (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 100)		34 / 36 / 38	45 (hoch)
Entfeuchtung	l/h	1,22	—
Elektrische Daten			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50	
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	1,5 / 1,4	
Betriebsstrom (K/H)	A	7,2 / 6,8	
Anlaufstrom	A	23,9	
Leistungsfaktor (K/H) (4)	%	90,9 / 89,3	
Netzabsicherung (träge)	A	16	
Ventilator			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	1
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch)	m³/h	600 / 720 / 780	1920 (hoch)
Ext. stat. Pressung	Pa	0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Lufteintritt		von unten	von hinten
Luftaustritt		nach unten	nach vorne
Kanalanschluß		vorhanden (5)	—
Motor			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	0,09	0,07
Nennleistung	kW	0,035	0,035
Kompressor			
Bauart		—	hermetisch, Rollkolben
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung	%	—	0 (aus), 100
Motor		—	
Bauart		—	2poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	—	1,45 / 1,34
Nennleistung	kW	—	1,2
Wärmetauscher			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf	mm	AD 32	ID 20x1
Kältesystem			
Außen-Ø Saugleitung	mm (Zoll)	12,7 (1/2) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	6,35 (1/4) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Kapillarrohr	—
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)kg		—	
Ölfüllung (enthalten)	l	2,0 (R 22)	0,65 (ATMOS M60)
Bedienung			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P)	—
Raumtemperaturregelung		Infrarotfernbedienung (CZ-10RW51P)	—
		Thermostat	—
Sicherheitseinrichtungen		Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
Oberflächenschutz		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
Schalldämmung		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
Abmessungen und Gewicht			
Höhe	mm	266 + 28	640
Breite	mm	750	790
Tiefe	mm	750	300
Netto-Gewicht (6)	kg	21,5 (17,0 + 4,5)	49

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 35/24 °C.

(2) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 32/24 °C.

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

(4) Der Leistungsfaktor ist anzusehen als Gesamtwert für Kompressor, Innenventilatormotor und Außenventilatormotor.

(5) Zuluft- und Frischluftkanal können angeschlossen werden.

(6) Das Nettogewicht des Innengeräts ist das Gesamtgewicht von Gerät und Deckenblende.

Technische Daten (Wärmepumpen)

		CS-50U32JP (Innengerät)	CU-50C52HP (Außengerät)
Kühlleistung (1)	W	5200	
(2)	W	5350	
Heizleistung (3)	W	5550	
Schallpegel (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 100)		35 / 37 / 39	45 (hoch)
Entfeuchtung	l/h	2,15	—
Elektrische Daten			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50	
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	1,87 / 1,82	
Betriebsstrom (K/H)	A	8,5 / 8,3	
Anlaufstrom	A	47,6	
Leistungsfaktor (K/H) (4)	%	95,7 / 95,3	
Netzabsicherung (träge)	A	16	
Ventilator			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	1
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch)	m³/h	600 / 720 / 780	1920 (hoch)
Ext. stat. Pressung	Pa	0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Lufteintritt		von unten	von hinten
Luftaustritt		nach unten	nach vorne
Kanalanschluß		vorhanden (5)	—
Motor			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	0,09	0,07
Nennleistung	kW	0,035	0,035
Kompressor			
Bauart		—	hermetisch, Rollkolben
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung	%	—	0 (aus), 100
Motor		—	
Bauart		—	2poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	—	1,71 / 1,66
Nennleistung	kW	—	1,5
Wärmetauscher			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf	mm	AD 32	ID 20x1
Kältesystem			
Außen-Ø Saugleitung	mm (Zoll)	12,7 (1/2) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	6,35 (1/4) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Kapillarrohr	—
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)kg		—	
Ölfüllung (enthalten)	l	2,2 (R 22)	0,67 (ATMOS M60)
Bedienung			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P)	—
Raumtemperaturregelung		Infrarotfernbedienung (CZ-10RW51P)	—
		Thermostat	—
Sicherheitseinrichtungen		Wicklungsschutz für Kompressor, Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
Oberflächenschutz		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
Schalldämmung		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
Abmessungen und Gewicht			
Höhe	mm	266 + 28	640
Breite	mm	750	790
Tiefe	mm	750	300
Netto-Gewicht (6)	kg	21,5 (17,0 + 4,5)	52

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 35/24 °C.

(2) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 32/24 °C.

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

(4) Der Leistungsfaktor ist anzusehen als Gesamtwert für Kompressor, Innenventilatormotor und Außenventilatormotor.

(5) Zuluft- und Frischluftkanal können angeschlossen werden.

(6) Das Nettogewicht des Innengeräts ist das Gesamtgewicht von Gerät und Deckenblende.

Technische Daten (Wärmepumpen)

		CS-71U32JP (Innengerät)	CU-71C52XP (Außengerät)
Kühlleistung (1)	W	6500	
(2)	W	6700	
Heizleistung (3)	W	6950	
Schallpegel (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 100)		37 / 39 / 41	46 (hoch)
Entfeuchtung	l/h	2,57	—
Elektrische Daten			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	400/3+N/50	
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	2,5 / 2,37	
Betriebsstrom (K/H)	A	4,5 / 4,1	
Anlaufstrom	A	22	
Leistungsfaktor (K/H) (4)	%	80,7 / 83,4	
Netzabsicherung (träge)	A	16 x 3	
Ventilator			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	1
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch)	m³/h	780 / 900 / 1020	3000 (hoch)
Ext. stat. Pressung	Pa	0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik von unten nach unten vorhanden (5)	5stufig von hinten nach vorne
Lufteintritt			—
Luftaustritt			—
Kanalanschluß			—
Motor			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	0,09	0,11
Nennleistung	kW	0,035	0,05
Kompressor			
Bauart		—	hermetisch, Rollkolben
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung	%	—	0 (aus), 100
Motor			
Bauart		—	2poliger Dreiphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	—	2,28 / 2,15
Nennleistung	kW	—	1,9
Wärmetauscher			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf	mm	AD 32	ID 20x1
Kältesystem			
Außen-Ø Saugleitung	mm (Zoll)	15,88 (5/8) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	6,35 (1/4) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Kapillarrohr	—
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)	kg	—	—
Ölfüllung (enthalten)	l	2,7 (R 22)	1,3 (DIAMOND MS32(N-1))
Bedienung			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P)	—
Raumtemperaturregelung		Infrarotfernbedienung (CZ-10RW51P)	—
		Thermostat	—
Sicherheitseinrichtungen		Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
Oberflächenschutz		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
Schalldämmung		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
Abmessungen und Gewicht			
Höhe	mm	296 + 28	900
Breite	mm	750	900
Tiefe	mm	750	320
Netto-Gewicht (6)	kg	24 (19,5 + 4,5)	71

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr} , t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr} , t_f) von 35/24 °C.

(2) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr} , t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr} , t_f) von 32/24 °C.

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

(4) Der Leistungsfaktor ist anzusehen als Gesamtwert für Kompressor, Innenventilatormotor und Außenventilatormotor.

(5) Zuluft- und Frischluftkanal können angeschlossen werden.

(6) Das Nettogewicht des Innengeräts ist das Gesamtgewicht von Gerät und Deckenblende.

Technische Daten (Wärmepumpen)

		CS-80U32JP (Innengerät)	CU-80C52XP (Außengerät)
Kühlleistung (1)	W	7300	
(2)	W	7600	
Heizleistung (3)	W	7750	
Schallpegel (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 100)		37 / 39 / 41	46 (hoch)
Entfeuchtung	l/h	2,87	—
Elektrische Daten			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	400/3+N/50	
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	2,73 / 2,49	
Betriebsstrom (K/H)	A	4,9 / 4,4	
Anlaufstrom	A	26	
Leistungsfaktor (K/H) (4)	%	80,4 / 81,7	
Netzabsicherung (träge)	A	16 x 3	
Ventilator			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	1
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch)	m³/h	900 / 1020 / 1140	3000 (hoch)
Ext. stat. Pressung	Pa	0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Lufteintritt		von unten	von hinten
Luftaustritt		nach unten	nach vorne
Kanalanschluß		vorhanden (5)	—
Motor			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	0,09	0,11
Nennleistung	kW	0,035	0,050
Kompressor			
Bauart		—	hermetisch, Rollkolben
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung	%	—	0 (aus), 100
Motor		—	
Bauart		—	2poliger Dreiphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	—	2,53 / 2,29
Nennleistung	kW	—	2,0
Wärmetauscher			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf	mm	AD 32	ID 20x1
Kältesystem			
Außen-Ø Saugleitung	mm (Zoll)	15,88 (5/8) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	9,52 (3/8) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Kapillarrohr	—
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)kg		—	
Ölfüllung (enthalten)	l	3,8 (R 22)	1,3 (DIAMOND MS32(N-1))
Bedienung			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P)	—
Raumtemperaturregelung		Infrarotfernbedienung (CZ-10RW51P)	—
		Thermostat	—
Sicherheitseinrichtungen			
		Wicklungsthermostat für Ventilatormotor,	
		Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
Oberflächenschutz		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
Schalldämmung		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
Abmessungen und Gewicht			
Höhe	mm	296 + 28	900
Breite	mm	820	900
Tiefe	mm	820	320
Netto-Gewicht (6)	kg	30,5 (25 + 5,5)	73

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 35/24 °C.

(2) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 32/24 °C.

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

(4) Der Leistungsfaktor ist anzusehen als Gesamtwert für Kompressor, Innenventilatormotor und Außenventilatormotor.

(5) Zuluft- und Frischluftkanal können angeschlossen werden.

(6) Das Nettogewicht des Innengeräts ist das Gesamtgewicht von Gerät und Deckenblende.

Technische Daten (Wärmepumpen)

		CS-112U32JP (Innengerät)	CU-112C52XP (Außengerät)
Kühlleistung (1)	W	10.450	
(2)	W	10.900	
Heizleistung (3)	W	11.150	
Schallpegel (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 100)		38 / 41 / 44	48 (hoch)
Entfeuchtung	l/h	4,32	—
Elektrische Daten			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	400/3+N/50	
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	3,4 / 3,4	
Betriebsstrom (K/H)	A	6,1 / 6,1	
Anlaufstrom	A	40	
Leistungsfaktor (K/H) (4)	%	80,5 / 80,5	
Netzabsicherung (träge)	A	20 x 3	
Ventilator			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	2
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch)	m³/h	1080 / 1260 / 1440	4500 (hoch)
Ext. stat. Pressung	Pa	0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Lufteintritt		von unten	von hinten
Luftaustritt		nach unten	nach vorne
Kanalanschluß		vorhanden (5)	—
Motor			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	0,11	0,11 x 2
Nennleistung	kW	0,045	0,05 x 2
Kompressor			
Bauart		—	hermetisch, Scroll
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung	%	—	0 (aus), 100
Motor			
Bauart		—	2poliger Dreiphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	—	3,07 / 3,07
Nennleistung	kW	—	2,80
Wärmetauscher			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf	mm	AD 32	ID 20x1
Kältesystem			
Außen-Ø Saugleitung	mm (Zoll)	19,05 (3/4) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	9,52 (3/8) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Kapillarrohr	—
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)kg			
Ölfüllung (enthalten)	l	—	4,7 (R 22)
			1,24 (SONTEX 200LT)
Bedienung			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P)	—
Raumtemperaturregelung		Infrarotfernbedienung (CZ-10RW51P)	—
		Thermostat	—
Sicherheitseinrichtungen		Wicklungsschutz für Kompressor, Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
Oberflächenschutz		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
Schalldämmung		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
Abmessungen und Gewicht			
Höhe	mm	296 + 28	1220
Breite	mm	820	900
Tiefe	mm	820	320
Netto-Gewicht (6)	kg	33,5 (28 + 5,5)	98

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr} , t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr} , t_f) von 35/24 °C.

(2) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr} , t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr} , t_f) von 32/24 °C.

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

(4) Der Leistungsfaktor ist anzusehen als Gesamtwert für Kompressor, Innenventilatormotor und Außenventilatormotor.

(5) Zuluft- und Frischluftkanal können angeschlossen werden.

(6) Das Nettogewicht des Innengeräts ist das Gesamtgewicht von Gerät und Deckenblende.

Technische Daten (Wärmepumpen)

		CS-140U32JP (Innengerät)	CU-140C52XP (Außengerät)
Kühlleistung (1)	W	13.000	
(2)	W	13.400	
Heizleistung (3)	W	14.150	
Schallpegel (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 100)		37 / 40 / 44	51 (hoch)
Entfeuchtung	l/h	5,62	—
Elektrische Daten			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	400/3+N/50	
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	4,16 / 4,16	
Betriebsstrom (K/H)	A	7,3 / 7,3	
Anlaufstrom	A	46,5	
Leistungsfaktor (K/H) (4)	%	82,3 / 82,3	
Netzabsicherung (träge)	A	25 x 3	
Ventilator			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	2
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch)	m³/h	1200 / 1500 / 1800	4800 (hoch)
Ext. stat. Pressung	Pa	0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Lufteintritt		von unten	von hinten
Luftaustritt		nach unten	nach vorne
Kanalanschluß		vorhanden (5)	—
Motor			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	0,20	0,11 x 2
Nennleistung	kW	0,08	0,05 x 2
Kompressor			
Bauart		—	hermetisch, Scroll
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung	%	—	0 (aus), 100
Motor		—	
Bauart		—	2poliger Dreiphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	—	3,74 / 3,74
Nennleistung	kW	—	3,54
Wärmetauscher			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf	mm	AD 32	ID 20x1
Kältesystem			
Außen-Ø Saugleitung	mm (Zoll)	19,05 (3/4) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	9,52 (3/8) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Kapillarrohr	—
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)kg		—	
Ölfüllung (enthalten)	l	5,2 (R 22)	2,13 (SONTEX 200LT)
Bedienung			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P)	—
Raumtemperaturregelung		Infrarotfernbedienung (CZ-10RW51P)	—
		Thermostat	—
Sicherheitseinrichtungen		Wicklungsschutz für Kompressor, Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
Oberflächenschutz		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
Schalldämmung		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
Abmessungen und Gewicht			
Höhe	mm	296 + 28	1220
Breite	mm	930	1100
Tiefe	mm	930	320
Netto-Gewicht (6)	kg	40 (33 + 7)	112

- (1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 35/24 °C.
- (2) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 32/24 °C.
- (3) Die Heizleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur von 20 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 7/6 °C.
- (3) Der Leistungsfaktor ist anzusehen als Gesamtwert für Kompressor, Innenventilatormotor und Außenventilatormotor.
- (4) Nur Zuluftkanal. Ein Frischluftkanal kann über ein zusätzliches Zwischenstück angeschlossen werden.
- (5) Das Nettogewicht des Innengeräts ist das Gesamtgewicht von Gerät und Deckenblende.

Technische Daten (Wärmepumpen)

		CS-160U32JP (Innengerät)	CU-160C52XP (Außengerät)
Kühlleistung (1)	W	14.500	
(2)	W	15.100	
Heizleistung (3)	W	15.700	
Schallpegel (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 100)		39 / 43 / 46	51 (hoch)
Entfeuchtung	l/h	6,12	—
Elektrische Daten			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	400/3+N/50	
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	4,99 / 4,95	
Betriebsstrom (K/H)	A	8,9 / 8,9	
Anlaufstrom	A	55	
Leistungsfaktor (K/H) (4)	%	80,9 / 80,3	
Netzabsicherung (träge)	A	25 x 3	
Ventilator			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	2
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch)	m³/h	1440 / 1740 / 2040	5700 (hoch)
Ext. stat. Pressung	Pa	0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Lufteintritt		von unten	von hinten
Luftaustritt		nach unten	nach vorne
Kanalanschluß		vorhanden (5)	—
Motor			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	0,22	0,12 x 2
Nennleistung	kW	0,08	0,055 x 2
Kompressor			
Bauart		—	hermetisch, Scroll
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung	%	—	0 (aus), 100
Motor			
Bauart		—	2poliger Dreiphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	—	4,53 / 4,49
Nennleistung	kW	—	4,1
Wärmetauscher			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf	mm	AD 32	ID 20x1
Kältesystem			
Außen-Ø Saugleitung	mm (Zoll)	19,05 (3/4) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	9,52 (3/8) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Kapillarrohr	—
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)kg		—	5,4 (R 22)
Ölfüllung (enthaltene)	l	—	1,77 (SONTEX 200LT)
Bedienung			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P)	—
Raumtemperaturregelung		Infrarotfernbedienung (CZ-10RW51P)	—
		Thermostat	—
Sicherheitseinrichtungen		Wicklungsschutz für Kompressor, Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
Oberflächenschutz		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
Schalldämmung		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
Abmessungen und Gewicht			
Höhe	mm	296 + 28	1220
Breite	mm	930	1100
Tiefe	mm	930	320
Netto-Gewicht (6)	kg	40 (33 + 7)	118

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 35/24 °C.

(2) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 32/24 °C.

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

(3) Der Leistungsfaktor ist anzusehen als Gesamtwert für Kompressor, Innenventilatormotor und Außenventilatormotor.

(4) Nur Zuluftkanal. Ein Frischluftkanal kann über ein zusätzliches Zwischenstück angeschlossen werden.

(5) Das Nettogewicht des Innengeräts ist das Gesamtgewicht von Gerät und Deckenblende.

Technische Daten (Nur-Kühlgeräte)

		CS-40U32JP (Innengerät)	CU-40C02HP (Außengerät)
Kühlleistung (1) (2)	W W	4000 4100	
Schallpegel (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 100)		34 / 36 / 38	45 (hoch)
Entfeuchtung	l/h	1,22	—
Elektrische Daten			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50	
Leistungsaufnahme	kW	1,5	
Betriebsstrom	A	7,2	
Anlaufstrom	A	23,9	
Leistungsfaktor (3)	%	90,9	
Netzabsicherung (träge)	A	16	
Ventilator			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	1
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch)	m³/h	600 / 720 / 780	1920 (hoch)
Ext. stat. Pressung	Pa	0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Lufteintritt		von unten	von hinten
Luftaustritt		nach unten	nach vorne
Kanalanschluß		vorhanden (4)	—
Motor			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	0,09	0,07
Nennleistung	kW	0,035	0,035
Kompressor			
Bauart		—	hermetisch, Rollkolben
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung	%	—	0 (aus), 100
Motor			
Bauart		—	2poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	—	1,45
Nennleistung	kW	—	1,2
Wärmetauscher			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf	mm	AD 32	ID 20x1
Kältesystem			
Außen-Ø Saugleitung	mm (Zoll)	12,7 (1/2) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	6,35 (1/4) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Kapillarrohr	—
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)	kg	—	2,0 (R 22)
Ölfüllung (enthalten)	l	—	0,65 (ATMOS M60)
Bedienung			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P)	—
Raumtemperaturregelung		Infrarotfernbedienung (CZ-10RW01P)	—
		Thermostat	—
Sicherheitseinrichtungen		Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
Oberflächenschutz		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
Schalldämmung		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
Abmessungen und Gewicht			
Höhe	mm	266 + 28	640
Breite	mm	750	790
Tiefe	mm	750	300
Netto-Gewicht (5)	kg	21,5 (17,0 + 4,5)	47

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr} , t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr} , t_f) von 35/24 °C.

(2) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr} , t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr} , t_f) von 32/24 °C.

(3) Der Leistungsfaktor ist anzusehen als Gesamtwert für Kompressor, Innenventilatormotor und Außenventilatormotor.

(4) Zuluft- und Frischluftkanal können angeschlossen werden.

(5) Das Nettogewicht des Innengeräts ist das Gesamtgewicht von Gerät und Deckenblende.

Technische Daten (Nur-Kühlgeräte)

		CS-50U32JP (Innengerät)	CU-50C02HP (Außengerät)
Kühlleistung (1) (2)	W W		5200 5350
Schallpegel (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 100)		35 / 37 / 39	45 (hoch)
Entfeuchtung	l/h	2,15	—
Elektrische Daten			
Stromversorgung	V/Ph/Hz		230/1/50
Leistungsaufnahme	kW		1,87
Betriebsstrom	A		8,5
Anlaufstrom	A		47,6
Leistungsfaktor (3)	%		95,7
Netzabsicherung (träge)	A		16
Ventilator			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	1
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch)	m³/h	600 / 720 / 780	1920 (hoch)
Ext. stat. Pressung	Pa	0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Lufteintritt		von unten	von hinten
Luftaustritt		nach unten	nach vorne
Kanalanschluß		vorhanden (4)	—
Motor			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	0,09	0,07
Nennleistung	kW	0,035	0,035
Kompressor			
Bauart		—	hermetisch, Rollkolben
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung	%	—	0 (aus), 100
Motor			
Bauart		—	2poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	—	1,71
Nennleistung	kW	—	1,5
Wärmetauscher			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf	mm	AD 32	ID 20x1
Kältesystem			
Außen-Ø Saugleitung	mm (Zoll)	12,7 (1/2) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	6,35 (1/4) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Kapillarrohr	—
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)	kg		
Ölfüllung (enthalten)	l	—	2,2 (R 22)
			0,67 (ATMOS M60)
Bedienung			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P)	—
Raumtemperaturregelung		Infrarotfernbedienung (CZ-10RW01P)	—
		Thermostat	—
Sicherheitseinrichtungen		Wicklungsschutz für Kompressor, Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
Oberflächenschutz		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
Schalldämmung		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
Abmessungen und Gewicht			
Höhe	mm	266 + 28	640
Breite	mm	750	790
Tiefe	mm	750	300
Netto-Gewicht (5)	kg	21,5 (17,0 + 4,5)	50

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr} , t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr} , t_f) von 35/24 °C.

(2) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr} , t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr} , t_f) von 32/24 °C.

(3) Der Leistungsfaktor ist anzusehen als Gesamtwert für Kompressor, Innenventilatormotor und Außenventilatormotor.

(4) Zuluft- und Frischluftkanal können angeschlossen werden.

(5) Das Nettogewicht des Innengeräts ist das Gesamtgewicht von Gerät und Deckenblende.

Technische Daten (Nur-Kühlgeräte)

		CS-71U32JP (Innengerät)	CU-71C02XP (Außengerät)
Kühlleistung (1) (2)	W W	6500 6700	
Schallpegel (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 100)		37 / 39 / 41	46 (hoch)
Entfeuchtung	l/h	2,57	—
Elektrische Daten			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	400/3+N/50	
Leistungsaufnahme	kW	2,5	
Betriebsstrom	A	4,5	
Anlaufstrom	A	22	
Leistungsfaktor (3)	%	80,7	
Netzabsicherung (träge)	A	16 x 3	
Ventilator			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	1
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch)	m³/h	780 / 900 / 1020	3000 (hoch)
Ext. stat. Pressung	Pa	0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Lufteintritt		von unten	von hinten
Luftaustritt		nach unten	nach vorne
Kanalanschluß		vorhanden (4)	—
Motor			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	0,09	0,11
Nennleistung	kW	0,035	0,05
Kompressor			
Bauart		—	hermetisch, Rollkolben
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung	%	—	0 (aus), 100
Motor			
Bauart		—	2poliger Dreiphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	—	2,28
Nennleistung	kW	—	1,9
Wärmetauscher			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf	mm	AD 32	ID 20x1
Kältesystem			
Außen-Ø Saugleitung	mm (Zoll)	15,88 (5/8) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	6,35 (1/4) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Kapillarrohr	—
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)kg			
Ölfüllung (enthalten)	l	—	2,7 (R 22)
			1,3 (DIAMOND MS32(N-1))
Bedienung			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P)	—
Raumtemperaturregelung		Infrarotfernbedienung (CZ-10RW01P)	—
		Thermostat	—
Sicherheitseinrichtungen			
		Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
Oberflächenschutz		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
Schalldämmung		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
Abmessungen und Gewicht			
Höhe	mm	296 + 28	900
Breite	mm	750	900
Tiefe	mm	750	320
Netto-Gewicht (5)	kg	24 (19,5 + 4,5)	68

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 35/24 °C.

(2) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 32/24 °C.

(3) Der Leistungsfaktor ist anzusehen als Gesamtwert für Kompressor, Innenventilatormotor und Außenventilatormotor.

(4) Zuluft- und Frischluftkanal können angeschlossen werden.

(5) Das Nettogewicht des Innengeräts ist das Gesamtgewicht von Gerät und Deckenblende.

Technische Daten (Nur-Kühlgeräte)

	CS-80U32JP (Innengerät)		CU-80C02XP (Außengerät)
Kühlleistung (1) W		7300	
(2) W		7600	
Schallpegel (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 100)		37 / 39 / 41	46 (hoch)
Entfeuchtung l/h		2,87	—
Elektrische Daten			
Stromversorgung V/Ph/Hz		400/3+N/50	
Leistungsaufnahme kW		2,73	
Betriebsstrom A		4,9	
Anlaufstrom A		26	
Leistungsfaktor (3) %		80,4	
Netzabsicherung (träge) A		16 x 3	
Ventilator			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	1
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch) m³/h		900 / 1020 / 1140	3000 (hoch)
Ext. stat. Pressung Pa		0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik von unten nach unten vorhanden (4)	5stufig von hinten nach vorne
Lufteintritt			—
Luftaustritt			—
Kanalanschluß			
Motor			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW		0,09	0,11
Nennleistung kW		0,035	0,050
Kompressor			
Bauart		—	hermetisch, Rollkolben
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung %		—	0 (aus), 100
Motor			
Bauart		—	2poliger Dreiphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW		—	2,53
Nennleistung kW		—	2,0
Wärmetauscher			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf mm		AD 32	ID 20x1
Kältesystem			
Außen-Ø Saugleitung mm (Zoll)		15,88 (5/8) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung mm (Zoll)		9,52 (3/8) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Kapillarrohr	—
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.) kg			
Ölfüllung (enthalten)	l	—	3,8 (R 22)
			1,3 (DIAMOND MS32(N-1))
Bedienung			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P)	—
Raumtemperaturregelung		Infrarotfernbedienung (CZ-10RW01P)	—
		Thermostat	—
Sicherheitseinrichtungen			
		Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
Oberflächenschutz		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
Schalldämmung		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
Abmessungen und Gewicht			
Höhe mm		296 + 28	900
Breite mm		820	900
Tiefe mm		820	320
Netto-Gewicht (5) kg		30,5 (25 + 5,5)	70

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 35/24 °C.

(2) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 32/24 °C.

(3) Der Leistungsfaktor ist anzusehen als Gesamtwert für Kompressor, Innenventilatormotor und Außenventilatormotor.

(4) Zuluft- und Frischluftkanal können angeschlossen werden.

(5) Das Nettogewicht des Innengeräts ist das Gesamtgewicht von Gerät und Deckenblende.

Technische Daten (Nur-Kühlgeräte)

		CS-112U32JP (Innengerät)	CU-112C02XP (Außengerät)
Kühlleistung (1) (2)	W W	10.450 10.900	
Schallpegel (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 100)		38 / 41 / 44	48 (hoch)
Entfeuchtung	l/h	4,32	—
Elektrische Daten			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	400/3+N/50	
Leistungsaufnahme	kW	3,40	
Betriebsstrom	A	6,10	
Anlaufstrom	A	40	
Leistungsfaktor (3)	%	80,5	
Netzabsicherung (träge)	A	20 x 3	
Ventilator			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	2
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch)	m³/h	1080 / 1260 / 1440	4500 (hoch)
Ext. stat. Pressung	Pa	0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Lufteintritt		von unten	von hinten
Luftaustritt		nach unten	nach vorne
Kanalanschluß		vorhanden (4)	—
Motor			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	0,11	0,11 x 2
Nennleistung	kW	0,045	0,05 x 2
Kompressor			
Bauart		—	hermetisch, Scroll
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung	%	—	0 (aus), 100
Motor			
Bauart		—	2poliger Dreiphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	—	3,07
Nennleistung	kW	—	2,80
Wärmetauscher			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf	mm	AD 32	ID 20x1
Kältesystem			
Außen-Ø Saugleitung	mm (Zoll)	19,05 (3/4) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	9,52 (3/8) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Kapillarrohr	—
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)	kg	—	4,7 (R 22)
Ölfüllung (enthalten)	l	—	1,24 (SONTEX 200LT)
Bedienung			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P)	—
Raumtemperaturregelung		Infrarotfernbedienung (CZ-10RW01P)	—
		Thermostat	—
Sicherheitseinrichtungen		Wicklungsschutz für Kompressor, Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
Oberflächenschutz		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
Schalldämmung		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
Abmessungen und Gewicht			
Höhe	mm	296 + 28	1220
Breite	mm	820	900
Tiefe	mm	820	320
Netto-Gewicht (5)	kg	33,5 (28 + 5,5)	95

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 35/24 °C.

(2) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 32/24 °C.

(3) Der Leistungsfaktor ist anzusehen als Gesamtwert für Kompressor, Innenventilatormotor und Außenventilatormotor.

(4) Zuluft- und Frischluftkanal können angeschlossen werden.

(5) Das Nettogewicht des Innengeräts ist das Gesamtgewicht von Gerät und Deckenblende.

Technische Daten (Nur-Kühlgeräte)

	CS-140U32JP (Innengerät)		CU-140C02XP (Außengerät)
Kühlleistung (1) W		13.000	
(2) W		13.400	
Schallpegel (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 100)		37 / 40 / 44	51 (hoch)
Entfeuchtung l/h		5,62	—
Elektrische Daten			
Stromversorgung V/Ph/Hz		400/3+N/50	
Leistungsaufnahme kW		4,16	
Betriebsstrom A		7,30	
Anlaufstrom A		46,5	
Leistungsfaktor (3) %		82,3	
Netzabsicherung (träge) A		25 x 3	
Ventilator			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	2
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch) m³/h		1200 / 1500 / 1800	4800 (hoch)
Ext. stat. Pressung Pa		0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik von unten	5stufig von hinten
Lufteintritt		nach unten	nach vorne
Luftaustritt		vorhanden (4)	—
Kanalanschluß			
Motor			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW		0,20	0,11 x 2
Nennleistung kW		0,08	0,05 x 2
Kompressor			
Bauart		—	hermetisch, Scroll
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung %		—	0 (aus), 100
Motor			
Bauart		—	2poliger Dreiphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW		—	3,74
Nennleistung kW		—	3,54
Wärmetauscher			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf mm		AD 32	ID 20x1
Kältesystem			
Außen-Ø Saugleitung mm (Zoll)		19,05 (3/4) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung mm (Zoll)		9,52 (3/8) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Kapillarrohr	—
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.) kg			
Ölfüllung (enthalten)	l	—	5,2 (R 22)
			2,13 (SONTEX 200LT)
Bedienung			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P)	—
Raumtemperaturregelung		Infrarotfernbedienung (CZ-10RW01P)	—
		Thermostat	—
Sicherheitseinrichtungen		Wicklungsschutz für Kompressor, Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
Oberflächenschutz		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
Schalldämmung		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
Abmessungen und Gewicht			
Höhe mm		296 + 28	1220
Breite mm		930	1100
Tiefe mm		930	320
Netto-Gewicht (5) kg		40 (33 + 7)	109

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 35/24 °C.

(2) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 32/24 °C.

(3) Der Leistungsfaktor ist anzusehen als Gesamtwert für Kompressor, Innenventilatormotor und Außenventilatormotor.

(4) Nur Zuluftkanal. Ein Frischluftkanal kann über ein zusätzliches Zwischenstück angeschlossen werden.

(5) Das Nettogewicht des Innengeräts ist das Gesamtgewicht von Gerät und Deckenblende.

Technische Daten (Nur-Kühlgeräte)

		CS-160U32JP (Innengerät)	CU-160C02XP (Außengerät)
Kühlleistung (1) (2)	W W	14.500 15.100	
Schallpegel (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 100)		39 / 43 / 46	51 (hoch)
Entfeuchtung	l/h	6,12	—
Elektrische Daten			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	400/3+N/50	
Leistungsaufnahme	kW	4,99	
Betriebsstrom	A	8,90	
Anlaufstrom	A	55	
Leistungsfaktor (3)	%	80,9	
Netzabsicherung (träge)	A	25 x 3	
Ventilator			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	2
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch)	m³/h	1440 / 1740 / 2040	5700 (hoch)
Ext. stat. Pressung	Pa	0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Lufteintritt		von unten	von hinten
Luftaustritt		nach unten	nach vorne
Kanalanschluß		vorhanden (4)	—
Motor			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	0,22	0,12 x 2
Nennleistung	kW	0,08	0,055 x 2
Kompressor			
Bauart		—	hermetisch, Scroll
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung	%	—	0 (aus), 100
Motor			
Bauart		—	2poliger Dreiphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	—	4,53
Nennleistung	kW	—	4,1
Wärmetauscher			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf	mm	AD 32	ID 20x1
Kältesystem			
Außen-Ø Saugleitung	mm (Zoll)	19,05 (3/4) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	9,52 (3/8) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Kapillarrohr	—
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)	kg	—	5,4 (R 22)
Ölfüllung (enthalten)	l	—	1,77 (SONTEX 200LT)
Bedienung			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P)	—
Raumtemperaturregelung		Infrarotfernbedienung (CZ-10RW01P)	—
		Thermostat	—
Sicherheitseinrichtungen		Wicklungsschutz für Kompressor, Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
Oberflächenschutz		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
Schalldämmung		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
Abmessungen und Gewicht			
Höhe	mm	296 + 28	1220
Breite	mm	930	1100
Tiefe	mm	930	320
Netto-Gewicht (5)	kg	40 (33 + 7)	115

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 35/24 °C.

(2) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19,0 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 32/24 °C.

(3) Der Leistungsfaktor ist anzusehen als Gesamtwert für Kompressor, Innenventilatormotor und Außenventilatormotor.

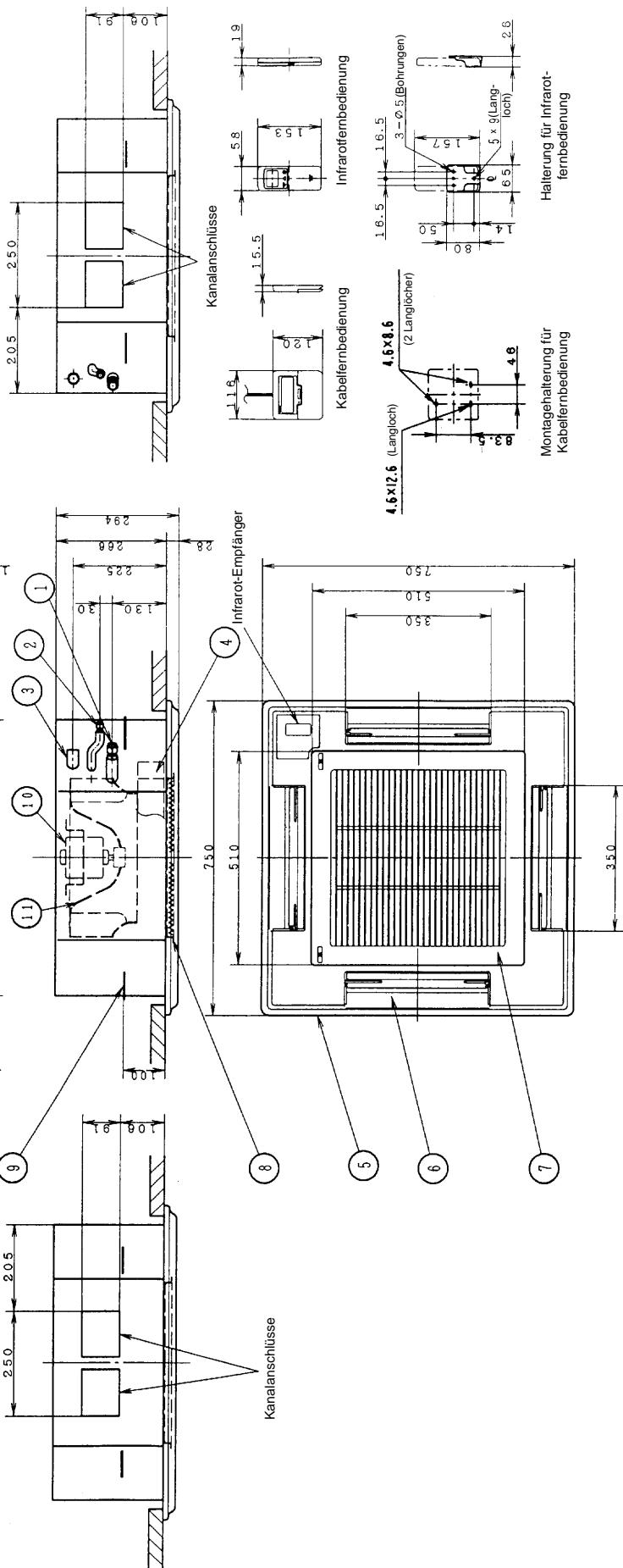
(4) Nur Zuluftkanal. Ein Frischluftkanal kann über ein zusätzliches Zwischenstück angeschlossen werden.

(5) Das Nettogewicht des Innengeräts ist das Gesamtgewicht von Gerät und Deckenblende.

Abmessungen

CS-40U32JP, CS-50U32JP

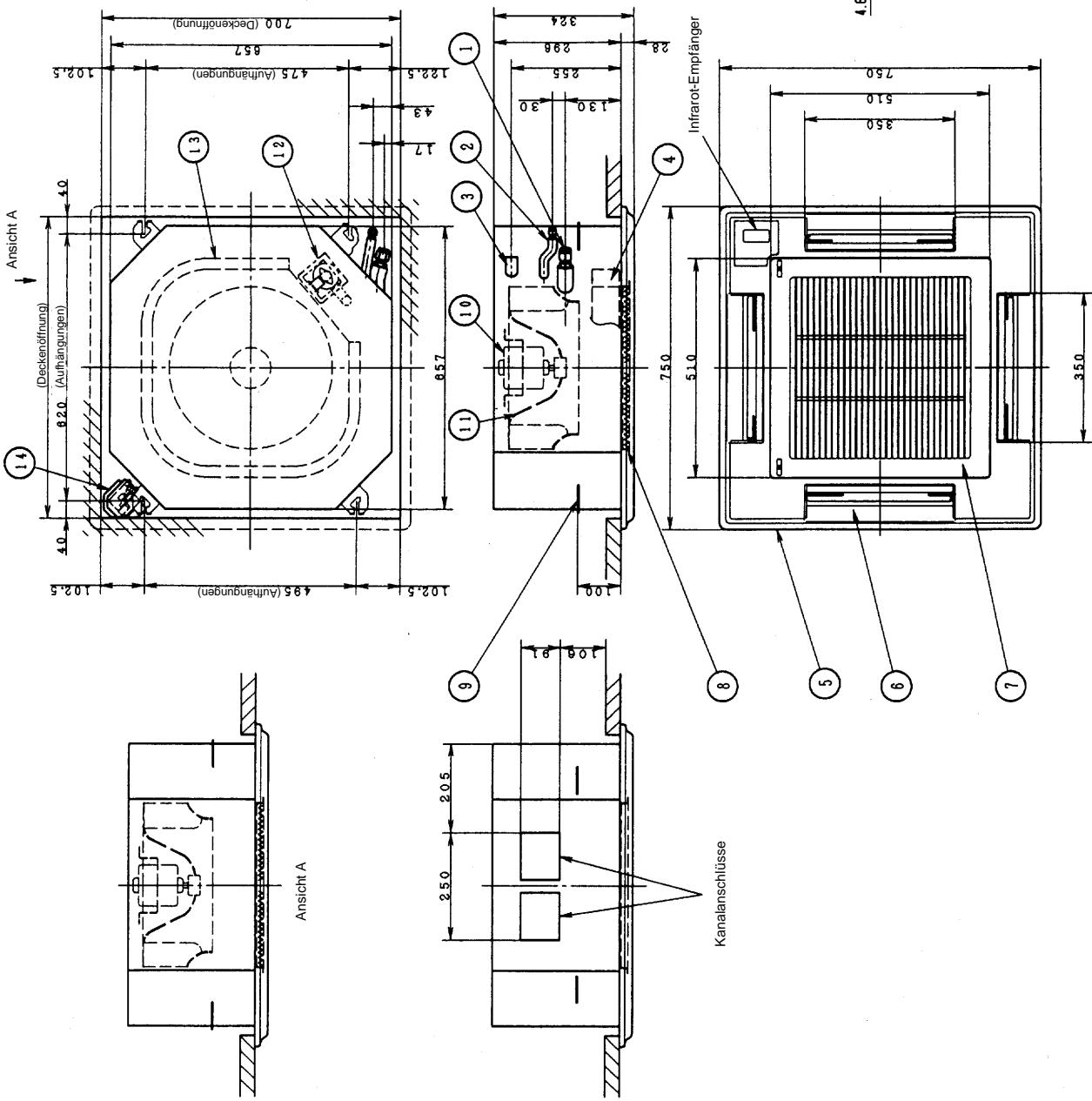
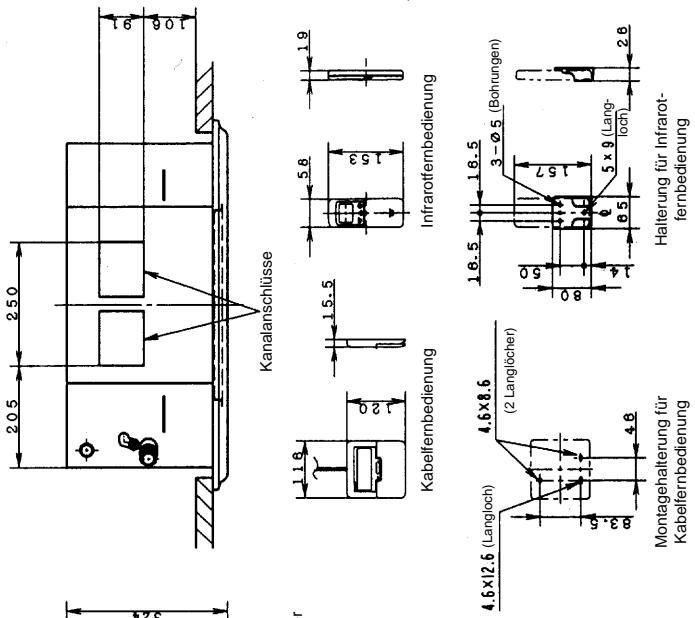
Nr.	Bezeichnung	Abmessung
1	Leitungsanschluß (Gas)	A-Durchm. 12,7 mm
2	Leitungsanschluß (Flüss.)	A-Durchm. 6,35 mm
3	Kondensatschluss	A-Durchm. 32 mm
4	Anschlußkasten	CZ-02KRP01P
5	Dachentblende	
6	Zuluftgitter (4)	
7	Ansauggitter	
8	Luftfilter	
9	Aufhängungen (4)	
10	Ventilatormotor	
11	Radiatorenmotor	
12	Kondensatpumpe	
13	Verdampfer	
14	Lamellenmotor	



Abmessungen

CS-71U32JP

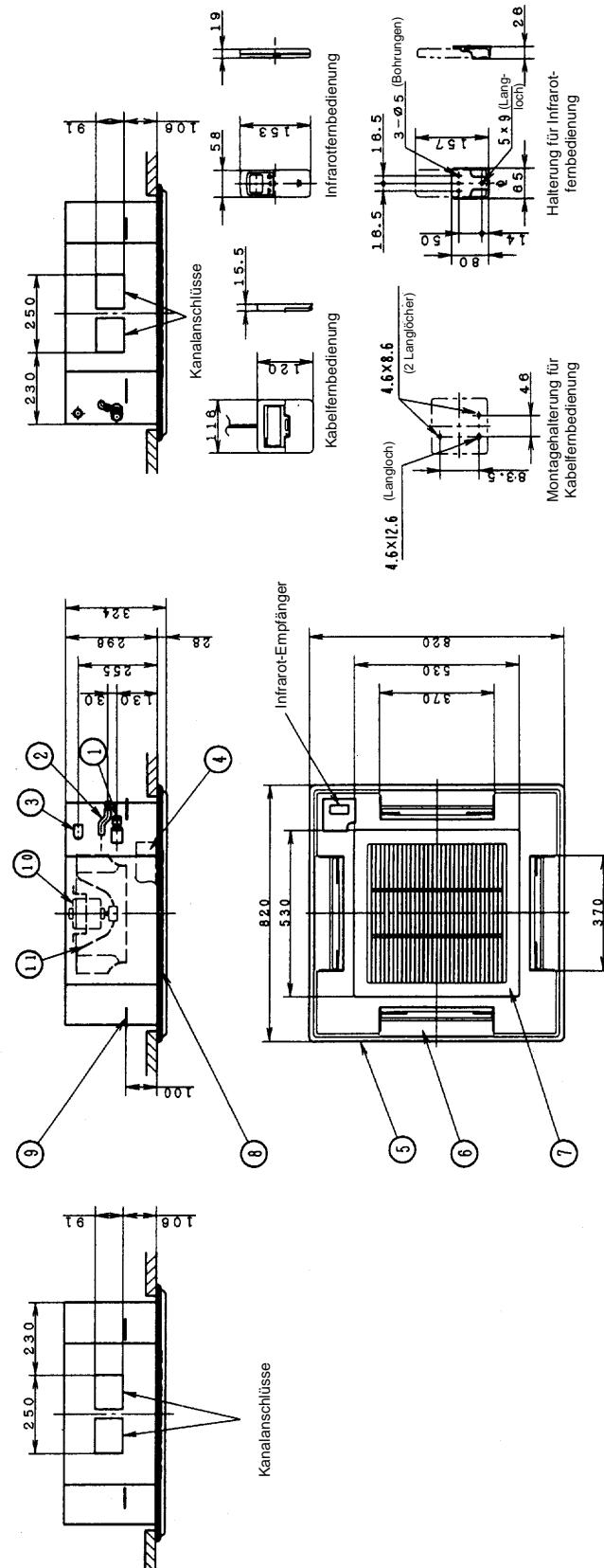
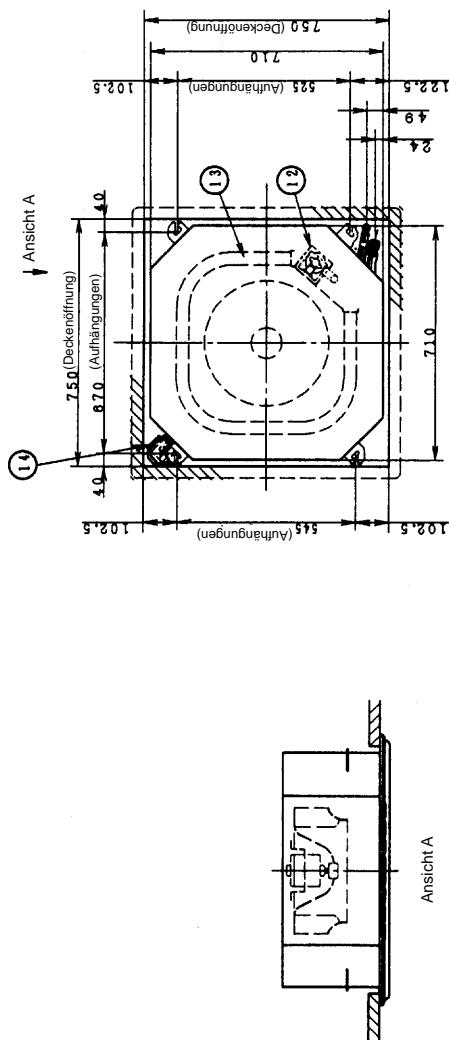
Nr.	Bezeichnung	Abmessung
1	Leitungsanschluß (Gas)	A.-Durchm. 15,88 mm
2	Leitungsanschluß (Flüss.)	A.-Durchm. 6,35 mm
3	Kondensatschluss	A.-Durchm. 32 mm
4	Anschlußkasten	CZ-02KPU01P
5	Dachentlaste	
6	Zuluftgitter (4)	
7	Ansauggitter	
8	Luftfilter	
9	Aufhängungen (4)	
10	Ventilatormotor	
11	Radialventilator	
12	Kondensatpumpe	
13	Verdampfer	
14	Lamellenmotor	



Abmessungen

CS-80U32JP

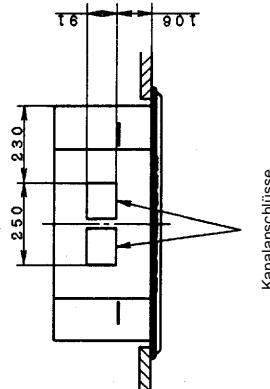
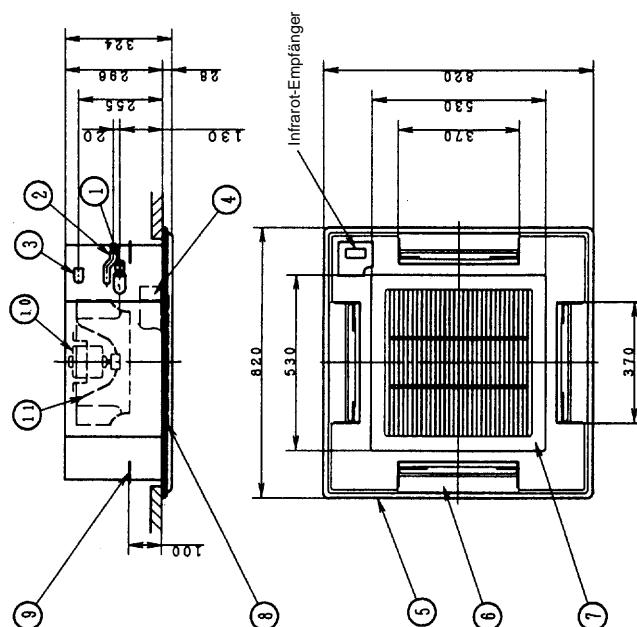
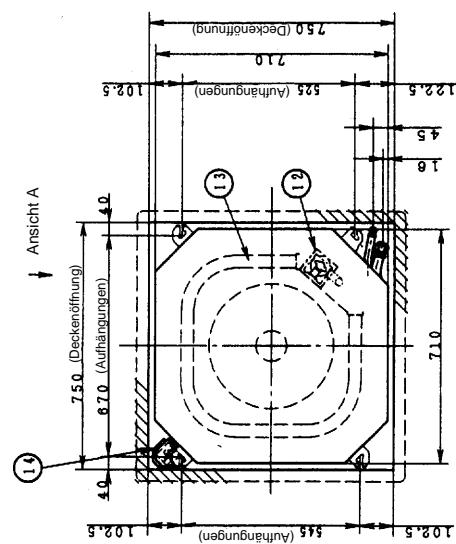
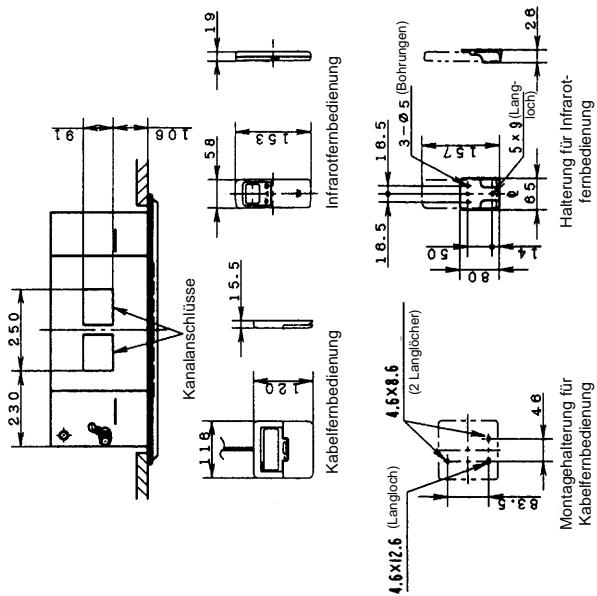
Nr.	Bezeichnung	Abmessung
1	Leitungsanschluß (Gas)	A.-Durchm. 15,88 mm
2	Leitungsanschluß (Flüss.)	A.-Durchm. 9,52 mm
3	Kondensatschluss	A.-Durchm. 32 mm
4	Anschlußkasten	CZ-04KPU01P
5	Dachentblende	
6	Zuluftgitter (4)	
7	Ansauggitter	
8	Luftfilter	
9	Aufhängungen (4)	
10	Ventilatormotor	
11	Radialventilator	
12	Kondensatpumpe	
13	Verdampfer	
14	Lamellenmotor	



Abmessungen

CS-112U32JP

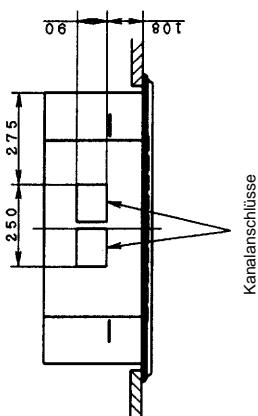
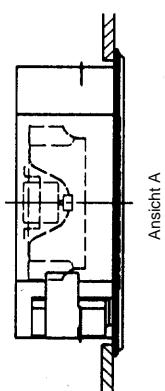
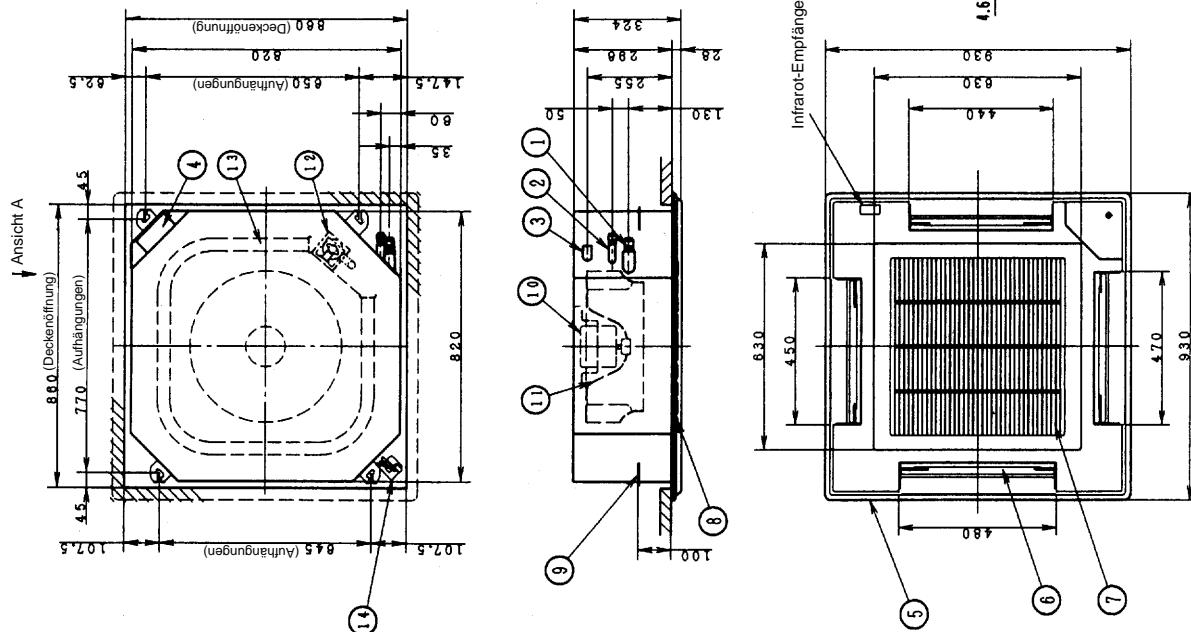
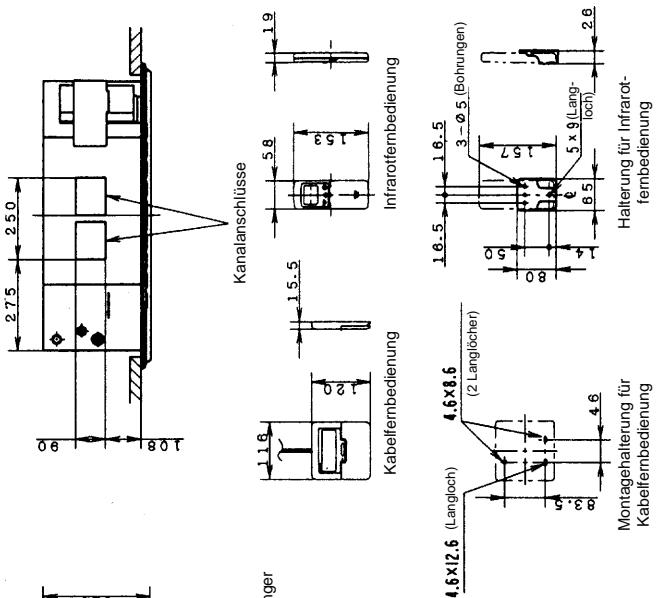
Nr.	Bezeichnung	Abmessung
1	Leitungsanschluß (Gas)	A.-Durchm. 19,05 mm
2	Leitungsanschluß (Flüss.)	A.-Durchm. 9,52 mm
3	Kondensationsanschluß	A.-Durchm. 32 mm
4	Anschlußkästen	CZ-04KPU01P
5	Deckenbleine	
6	Zuluftgitter (4)	
7	Ansauggitter	
8	Luftfilter	
9	Aufhängungen (4)	
10	Ventilatormotor	
11	Radialventilator	
12	Kondensatpumpe	
13	Verdampfer	
14	Lamellenmotor	



Abmessungen

CS-140U32JP, CS-160U32JP

Nr.	Bezeichnung	Abmessung
1	Leitungsanschluß (Gas)	A.-Durchm. 19,05 mm
2	Leitungsanschluß (Flüss.)	A.-Durchm. 9,52 mm
3	Kondensatschluss	A.-Durchm. 32 mm
4	Anschlußkasten	CZ-06KRP01P
5	Dockenblende	
6	Zuluftgitter (4)	
7	Ansauggitter	
8	Luftfilter	
9	Aufhängungen (4)	
10	Ventilatormotor	
11	Radialventilator	
12	Kondensatpumpe	
13	Verdampfer	
14	Lamellenmotor	

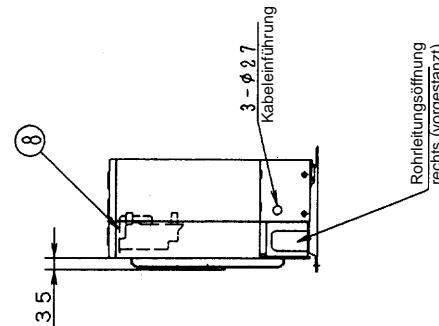
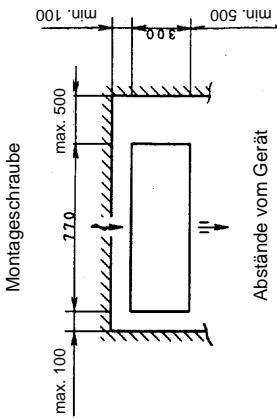


Kanalanschlüsse

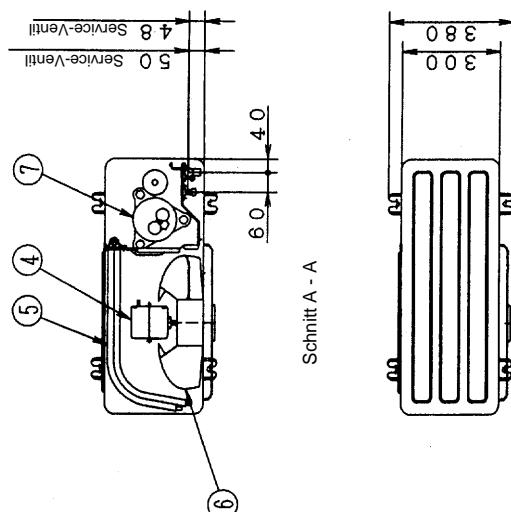
Abmessungen

CU-40C52HP, CU-40C02HP, CU-50C52HP, CU-50C02HP

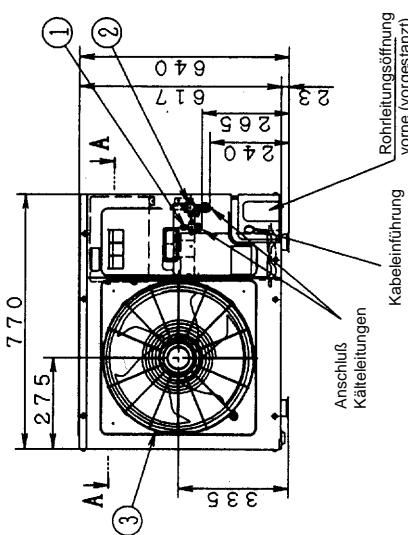
Nr.	Bezeichnung	Abmessung
1	Service-Ventil	A-Durchm. 6,35 mm
2	Service-Ventil	A-Durchm. 12,7 mm
3	Ventilatorschutzgitter	
4	Ventilatormotor	
5	Vertellusiger	
6	Ventilator	
7	Kompressor	
8	Anschlußkasten	Ø 400 mm



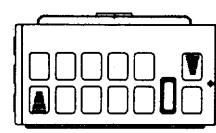
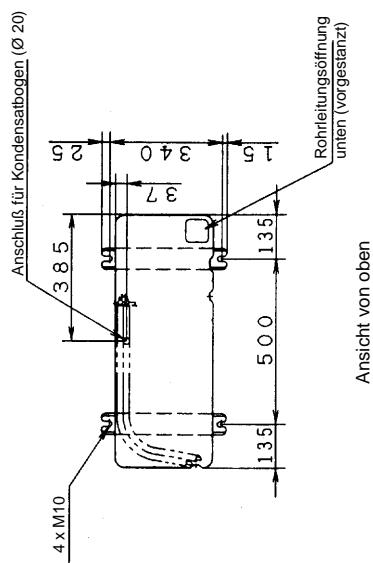
Ansicht von rechts



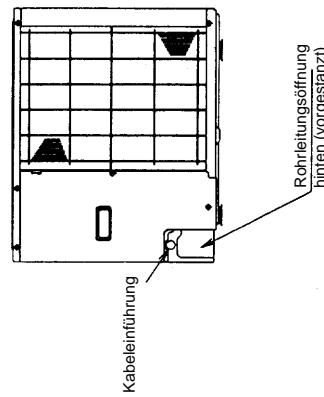
Schnitt A - A



Ansicht von vorne



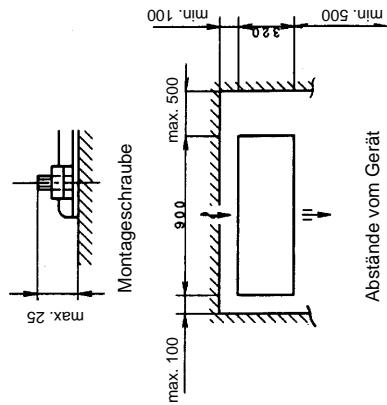
Ansicht von hinten



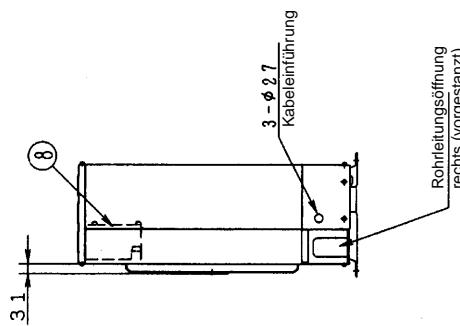
Abmessungen

CU-71C52XP, CU-71C02XP

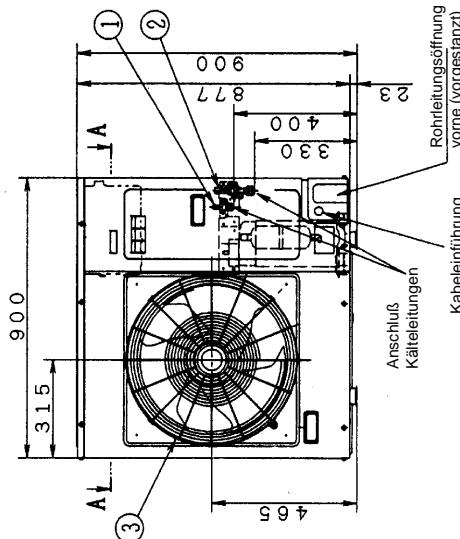
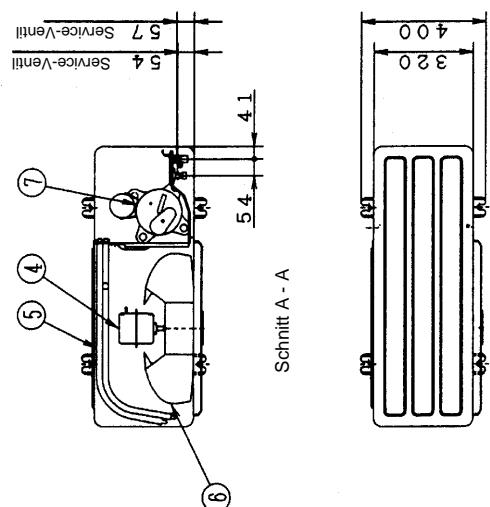
Nr.	Bezeichnung	Abmessung
1	Service-Ventil	A-Durchm. 6,35 mm
2	Service-Ventil	A-Durchm. 15,88 mm
3	Ventilatorschutzgitter	
4	Ventilatormotor	
5	Vertellusiger	
6	Ventilator	
7	Kompressor	
8	Anschlußkasten	Ø 480 mm



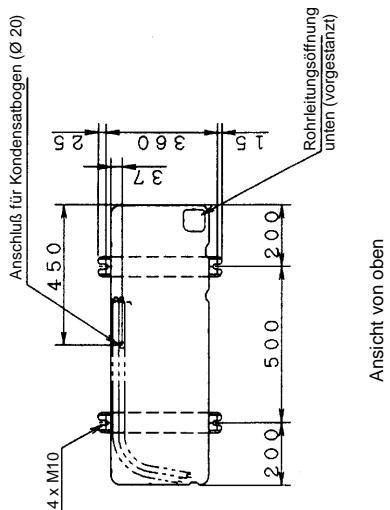
Abstände vom Gerät



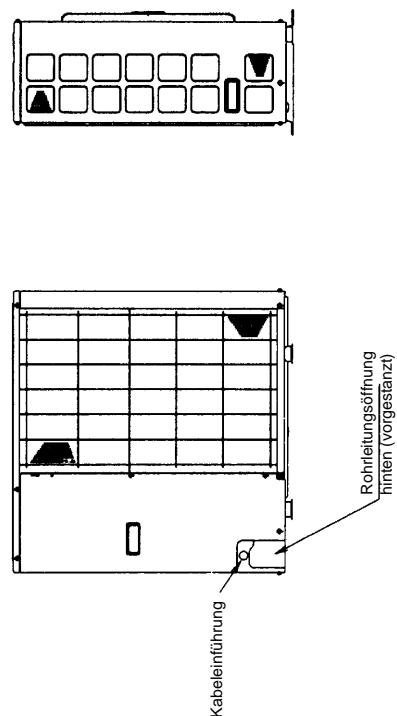
Ansicht von rechts



Ansicht von vorne



Ansicht von oben

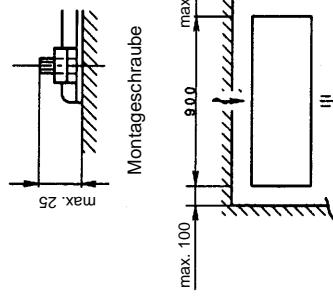


Ansicht von hinten

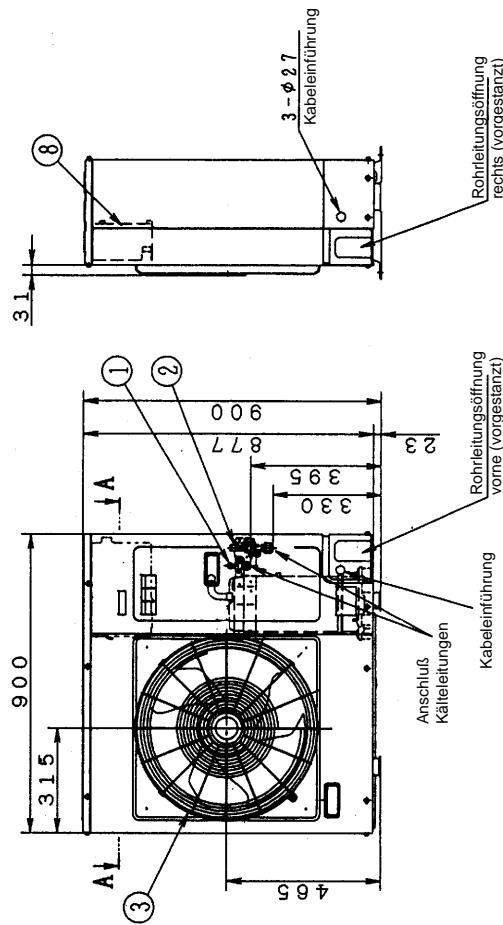
Abmessungen

CU-80C52XP, CU-80C02XP

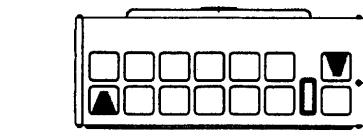
Nr.	Bezeichnung	Abmessung
1	Service-Ventil	A - Durchm. 9,52 mm
2	Service-Ventil	A - Durchm. 15,88 mm
3	Ventilatorschutzgitter	
4	Ventilatormotor	
5	Vertellusiger	
6	Ventilator	
7	Kompressor	
8	Anschlußkasten	Ø 480 mm



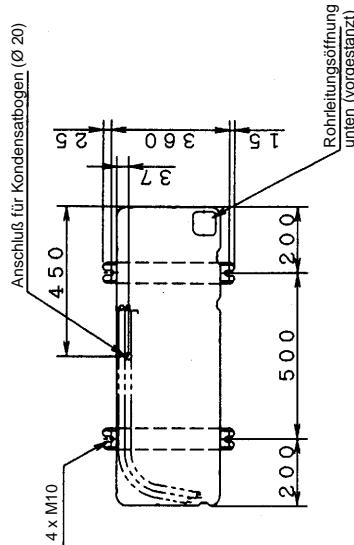
Abstände vom Gerät



Ansicht von vorne



Ansicht von oben

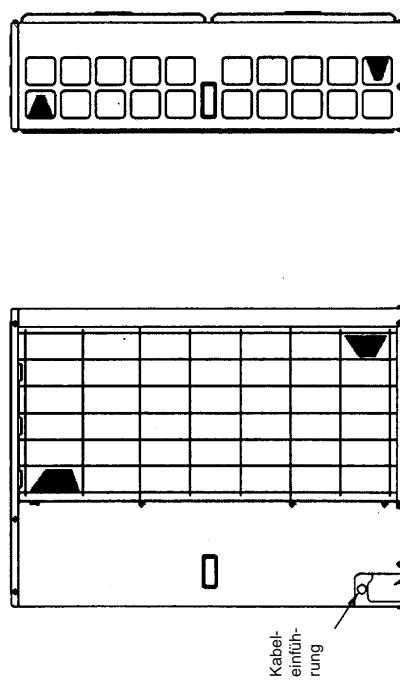
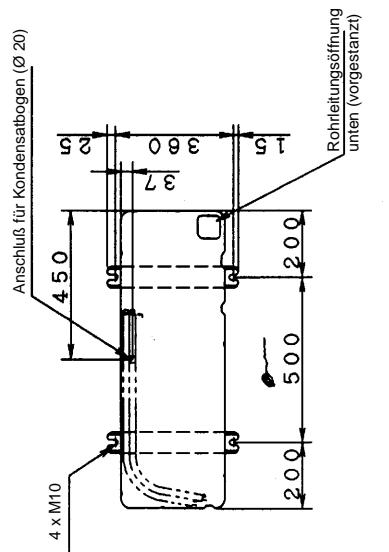
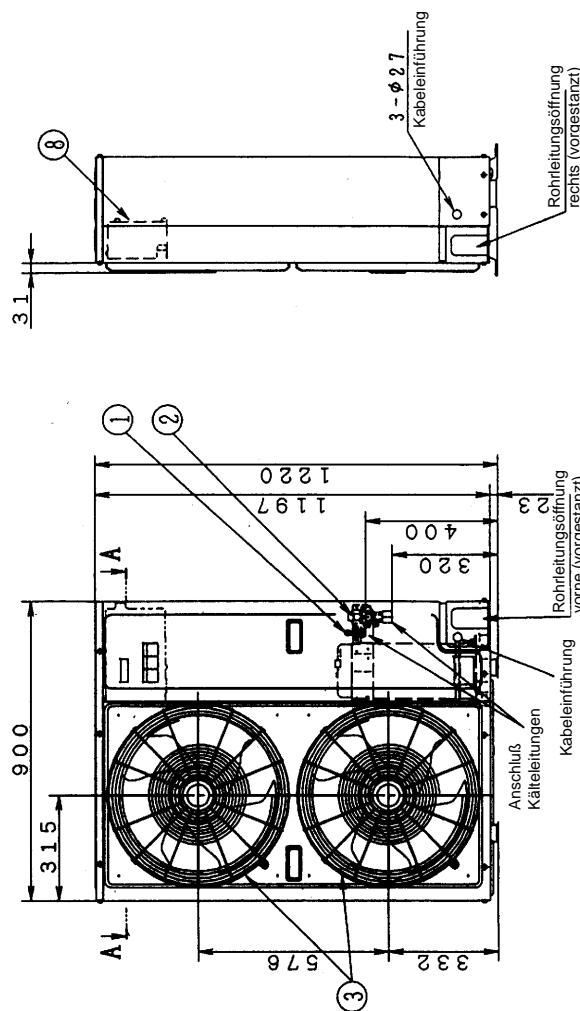
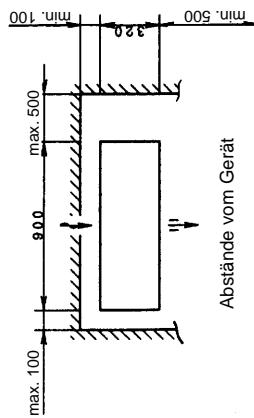


Ansicht von hinten

Abmessungen

CU-112C52XP, CU-112C02XP

Nr.	Bezeichnung	Abmessung
1	Service-Ventil	A-Durchm. 9,52 mm
2	Service-Ventil	A-Durchm. 19,05 mm
3	Ventilatorschutzgitter	
4	Ventilatormotor	
5	Vertellusiger	
6	Ventilator	
7	Kompressor	
8	Anschlußkasten	$\varnothing 480 \text{ mm} \times 2$



Ansicht von rechts

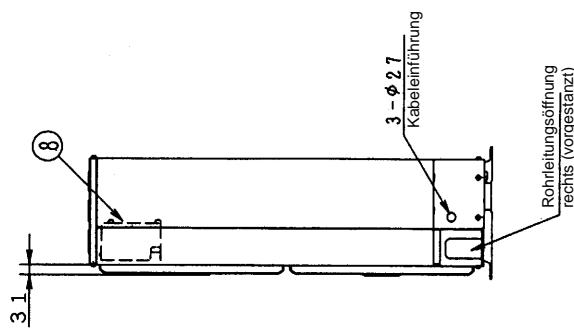
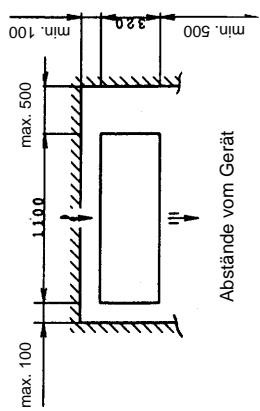
Ansicht von vorne

Ansicht von hinten

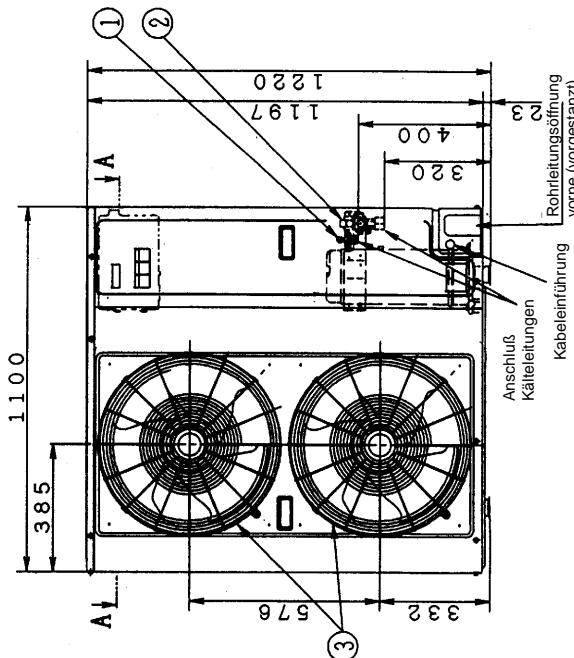
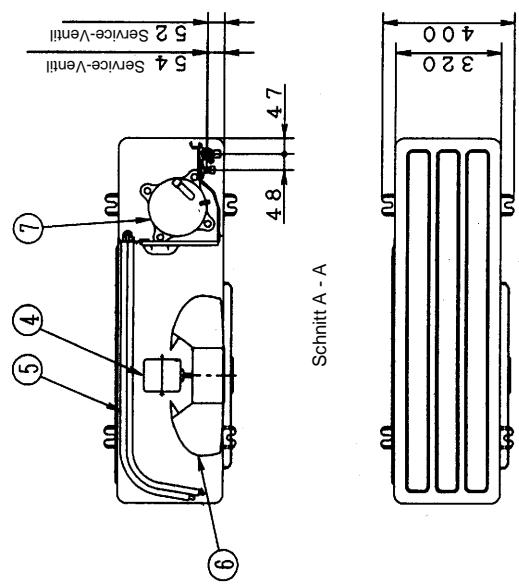
Abmessungen

CU-140C52XP, CU-140C02XP, CU-160C52XP, CU-160C02XP

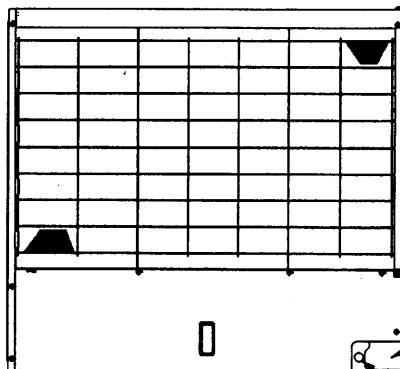
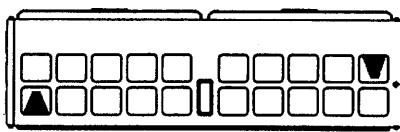
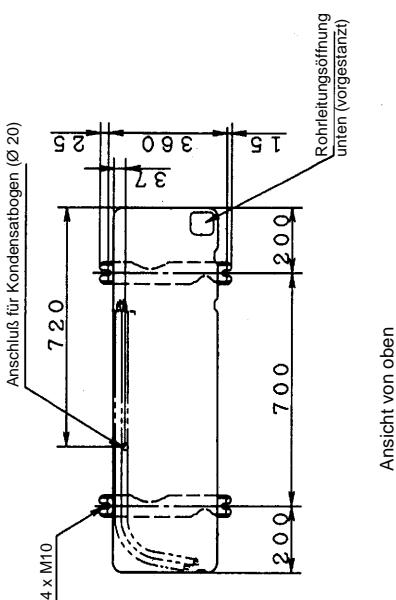
Nr.	Bezeichnung	Abmessung
1	Service-Ventil	A-Durchm. 9,52 mm
2	Service-Ventil	A-Durchm. 19,05 mm
3	Ventilatorschutzgitter	
4	Ventilatormotor	
5	Ventilusiger	
6	Ventilator	
7	Kompressor	
8	Anschlußkasten	$\varnothing 480 \text{ mm} \times 2$



Ansicht von rechts



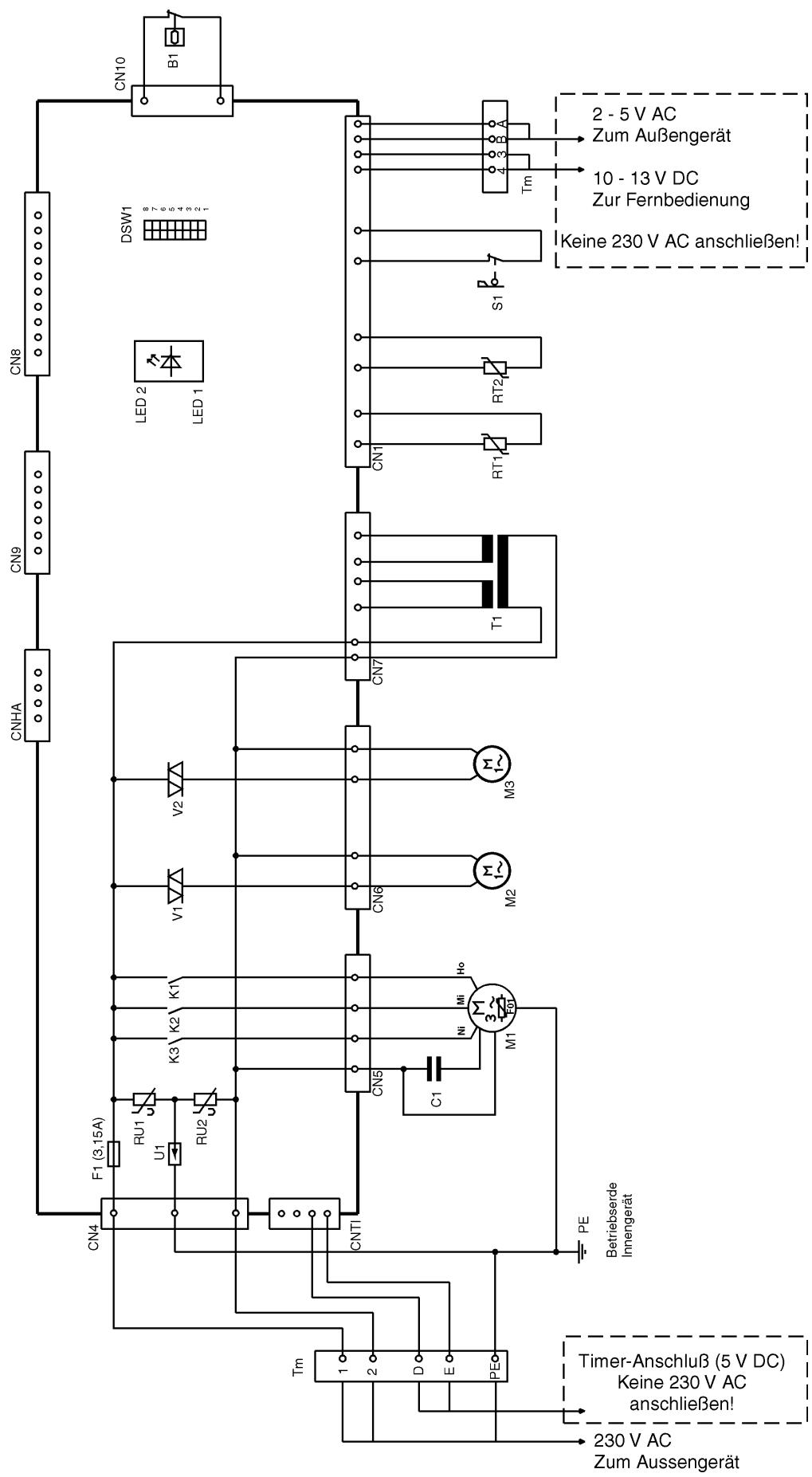
Ansicht von vorne



Ansicht von hinten

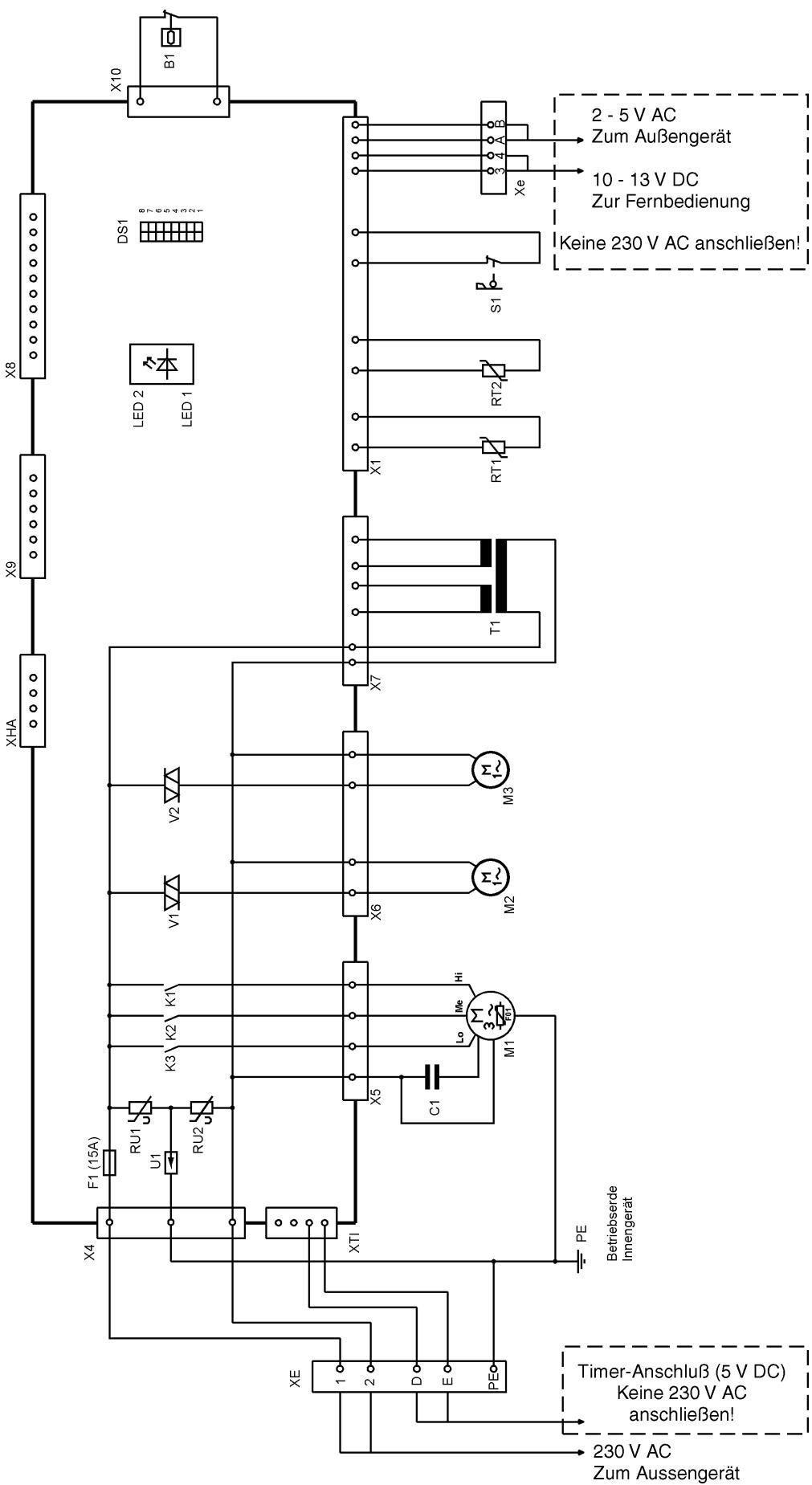
Anschlußplan Innengeräte

Modelle CS-40U32JP, CS-50U32JP, CS-71U32JP



Anschlußplan Innengeräte

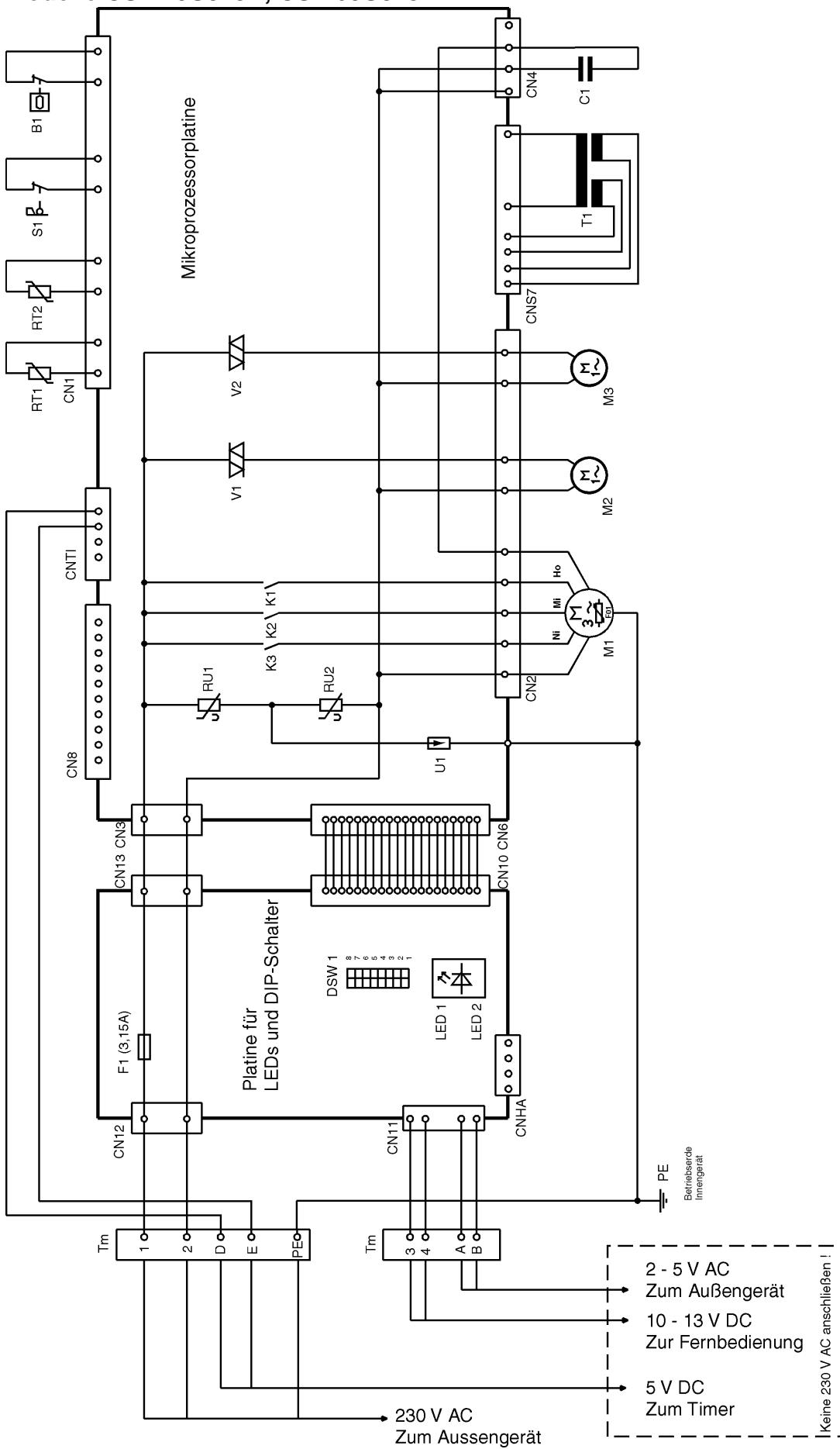
Modelle CS-80U32JP, CS-112U32JP



Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung
B1	FS	Schwimmerschalter	RT1	Th1	Raumtemperaturfühler
C	C	Kondensator für M1	RT2	Th2	Verdampfertemperaturfühler
49F	49F	Thermistor für M1	RU1, RU2	VA	Varistor
F01	Fuse	Sicherung 3,15 A	S1	LS	Lamellensteller
F1	FY1-3	Relais	T1	Tm	Klemmenleiste
M1	FM	Ventilatormotor	Tm	Tm	Überspannungsschutz
M2	DM	Kondensatpumpenmotor	U1	S	Elektronisches Relais
M3	LM	Lamellenmotor	V1, V2	SSR35, 31	

Anschlußplan Innengeräte

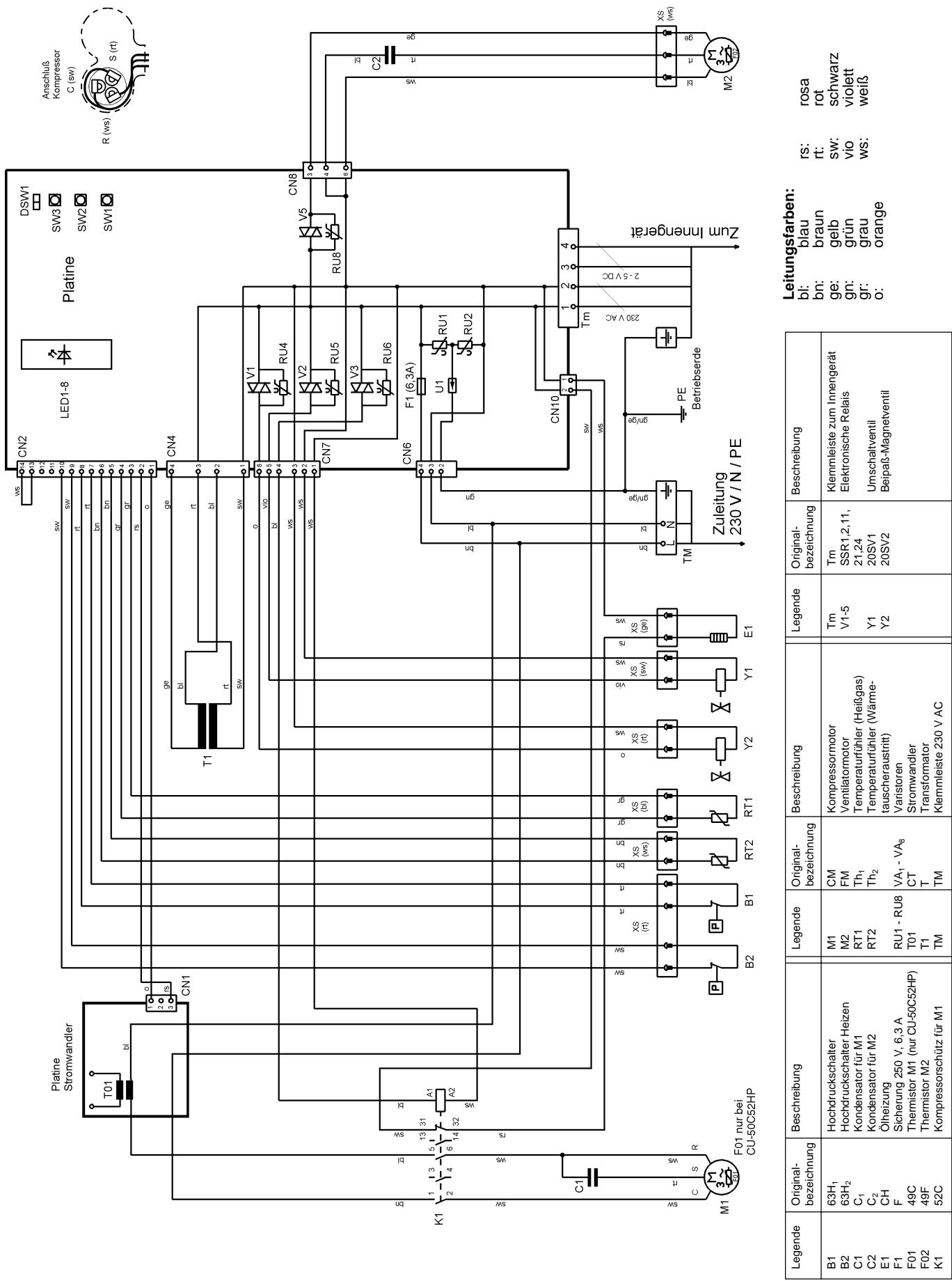
Modelle CS-140U32JP, CS-160U32JP



Legende	Originalbezeichnung	Beschreibung	Legende	Originalbezeichnung	Beschreibung
B1	FS	Schwimmerschalter	RT1	Th1	Raumtemperaturfühler
C1	C		RT2	Th2	Verdampfertemperaturfühler
F01	49F		RU1, RU2	VA	Varistor
F1	Fuse		S1	LS	Lamellenhalter
F1	RY1-3	Relais	T1	T	Klemmenleiste
M1	FM	Ventilatormotor	Tm	Tm	Überspannungsschutz
M2	DM	Kondensatpumpenmotor	U1	S	Elektronisches Relais
M3	LM	Lamellenmotor	V1, V2	SSR35, 31	

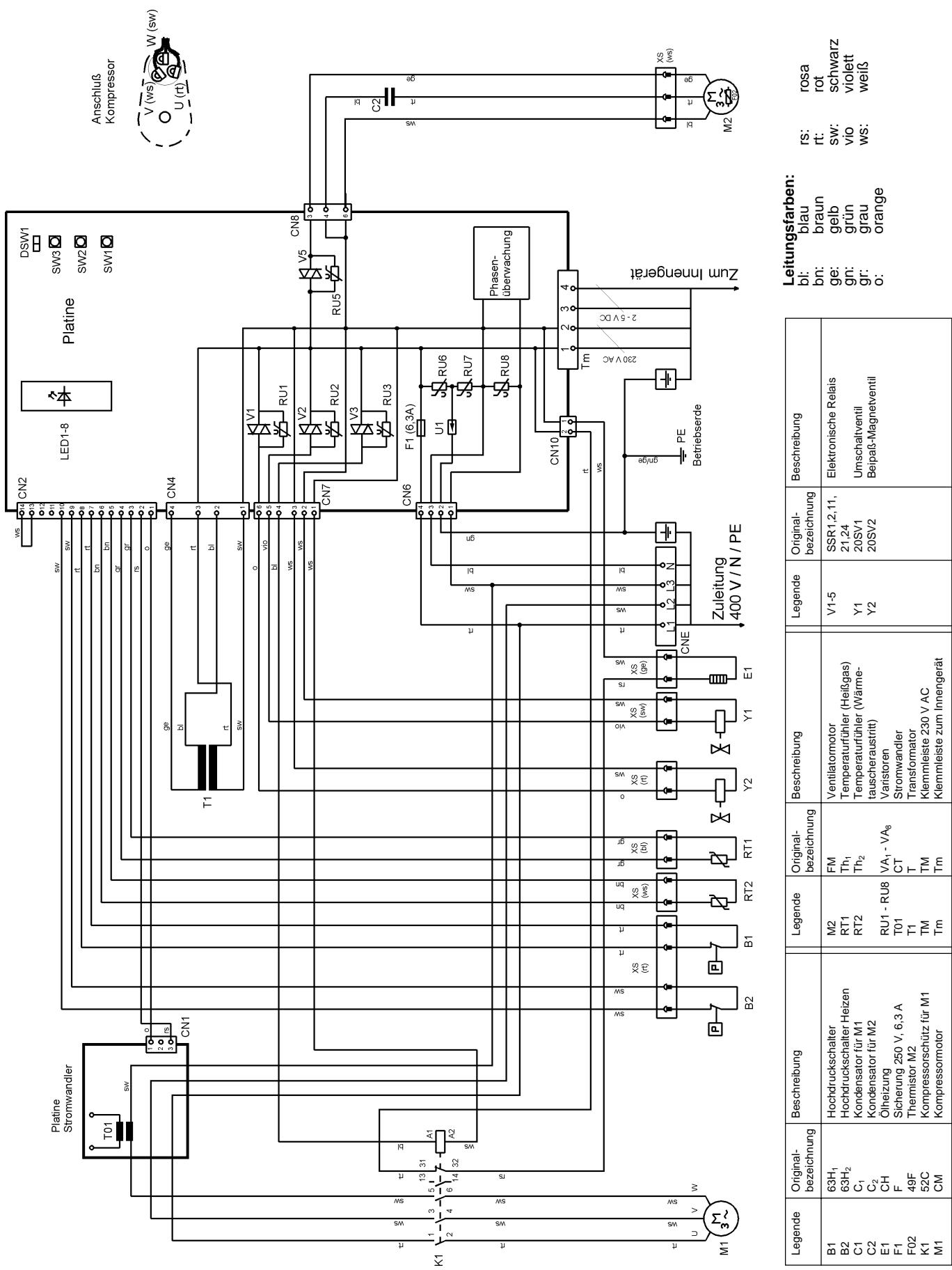
Anschlußplan Außengeräte (Wärmepumpen)

Modell CU-40C52HP, CU-50C52HP



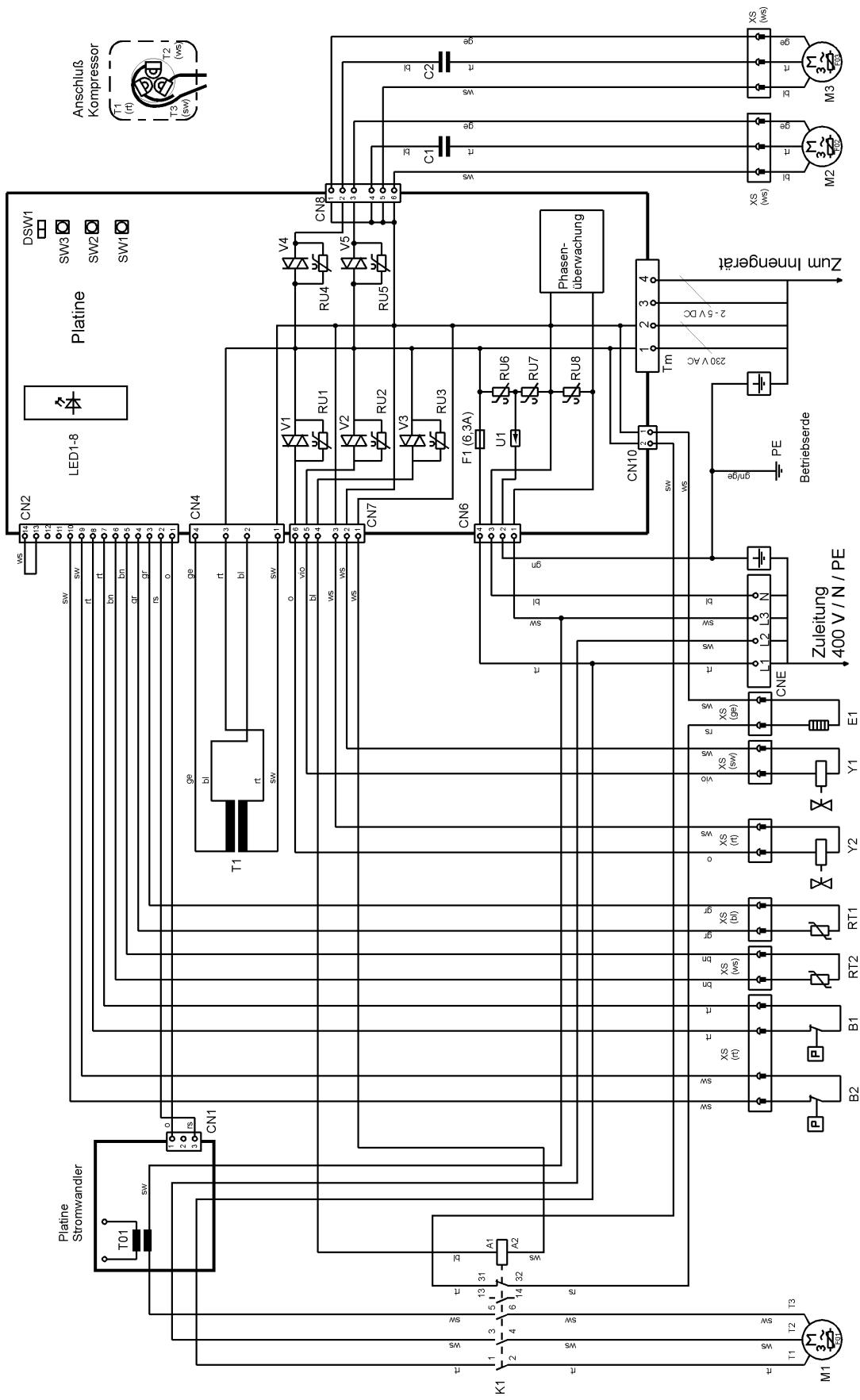
Anschlußplan Außengeräte (Wärmepumpen)

Modell CU-71C52XP, CU-80C52XP



Anschlußplan Außengeräte (Wärmepumpen)

Modell CU-112C52XP, CU-140C52XP, CU-160C52XP



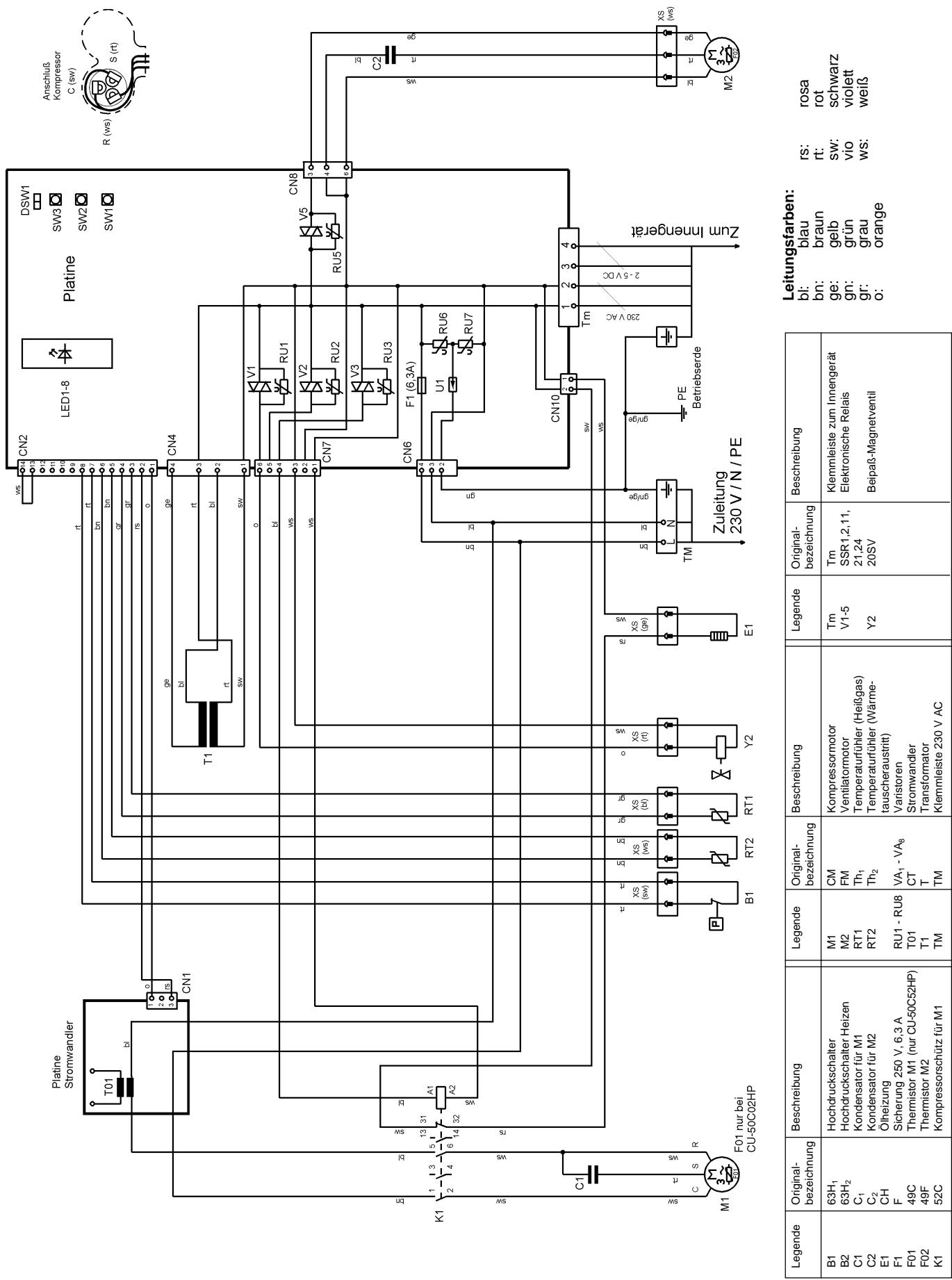
Leitungsfarben:

rS: rosa	rt: rot
bn: braun	sw: schwarz
ge: gelb	vio: violett
gn: grün	ws: weiß
gr: grau	orange

Legende	Originalbezeichnung	Beschreibung	Legende	Originalbezeichnung	Beschreibung	Legende	Originalbezeichnung	Beschreibung
B1	63H ₁	Hochdruckschalter Heizen	M1	CM	Kompressormotor	Tm	V1-5	
B2	63H ₂	Hochdruckschalter Heizen	M2	FM	Ventilatormotor	SSR1.2.11,		
C1	C ₁	Hochdruckschalter für M1	R _{T1}	Th ₁	Temperaturfühler (Heizungsraum)	T _m	21.24	Klemmeleiste zum Innengerät
C2	C ₂	Kondensator für M1	R _{T2}	Th ₂	Temperaturfühler (Wärmetauscher austritt)	20SV1	20SV2	Elektronische Relais
E1	C _H	Ölheizung	RU1 - RU8	VA ₁ - VA ₆	Umschaltventil			Beipass-Magneventil
F01	F	Sicherung 250 V, 6.3 A	T01	CT				
F02	49C	Thermistor M1	T1	T				
K1	49F	Thermistor M2	TM	TM	Stromwandler			
	52C	Kompressorschütz für M1			Transformator			

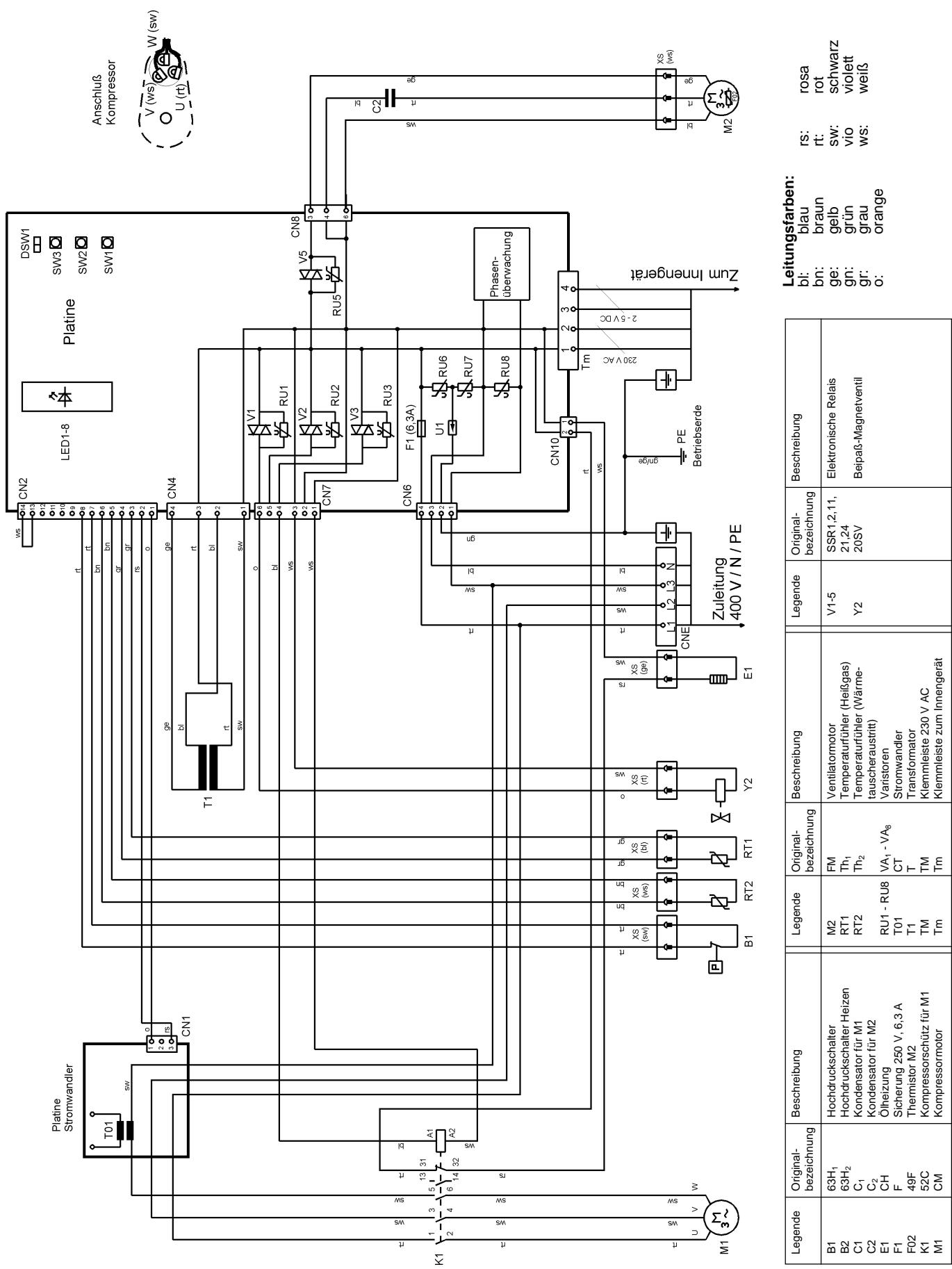
Anschlußplan Außengeräte (Nur-Kühlgeräte)

Modell CU-40C02HP, CU-50C02HP



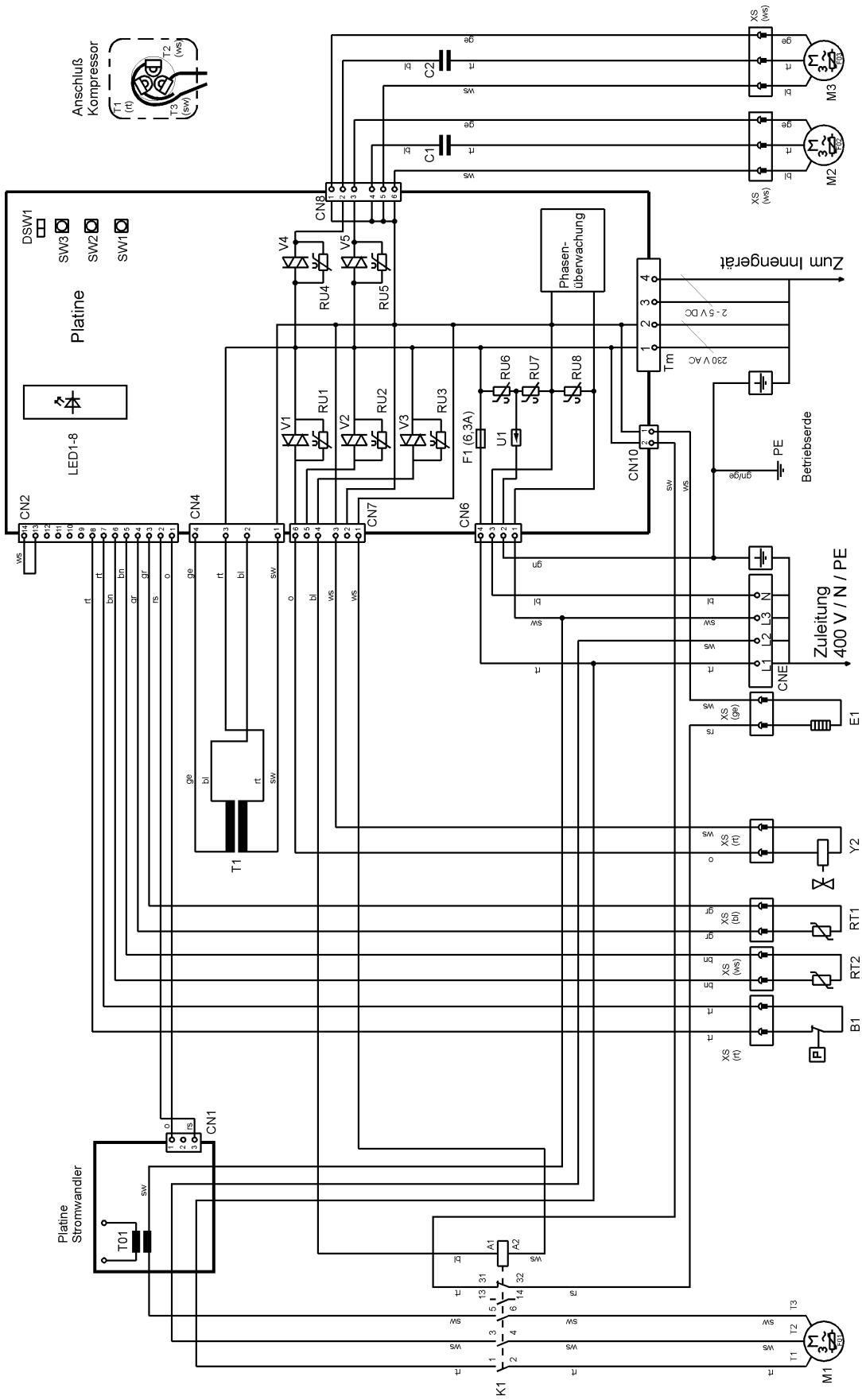
Anschlußplan Außengeräte (Nur-Kühlgeräte)

Modell CU-71C02XP, CU-80C02XP



Anschlußplan Außengeräte (Nur-Kühlgeräte)

Modell CU-112C02XP, CU-140C02XP, CU-160C02XP



Leistungsfarben:

- rs: rosa
- rt: rot
- sw: schwarz
- c1: violett
- c2: weiß

Legende	Originalbezeichnung	Beschreibung	Legende	Originalbezeichnung	Beschreibung	Legende	Originalbezeichnung	Beschreibung
B1	63H ₁	Hochdruckschalter Heizen	M1	CM	Kompressor motor	Tm	V1-5	Klemmeiste zum Innengerät
B2	63H ₂	Hochdruckschalter Heizen	M2	FM	Ventilatormotor	SSR1.2.11,		
C1	C ₁	Kondensator für M1	RT1	Th ₁	Temperaturfühler (Heißgas)	21.24		Elektronische Relais
C2	C ₂	Kondensator für M2	RT2	Th ₂	Temperaturfühler (Wärmetauscher austritt)	20SV		
E1	C _H	Ölheizung	RU1 - RU8	VA ₁ - VA ₆	Stromwandler			Beipass-Magnetventil
F01	F	Sicherung 250 V, 6,3 A	T01	CT	Transformatormotor			
F02	49C	Thermistor M1	T1	T	Klemmeiste 230 V AC			
K1	49F	Thermistor M2	TM	TM				
	52C	Kompressorschütz für M1						

Mikroprozessorplatine des Innengeräts (Übersicht)

Modelle CS-40U32JP, CS-50U32JP, CS-71U32JP, CS-80U32JP, CS-112U32JP

CN-4

Phase L2	4
Überspannungsschutz	3
—	2
Phase L1	1

CN-5

Innenventilator niedrig	4
Innenventilator mittel	3
Innenventilator hoch	2
Phase L2	1

CN-6

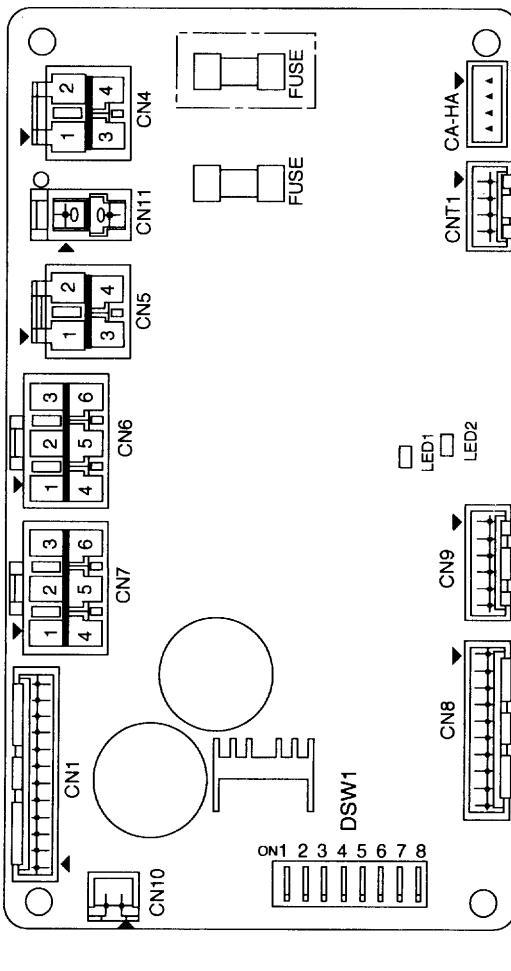
Lamellenmotor	6
Erhitzer	5
Kondensatpumpe	4
Phase L2	3
Phase L2	2
Phase L2	1

CN-7

Trafo Primär (Phase L1)	6
Trafo Sekundär	5
Trafo Sekundär	4
Trafo Primär (Phase L2)	3
Trafo Sekundär	2
Trafo Sekundär	1

CN-1

Raumtemperaturfühler	12
Raumtemperaturfühler	11
Leitungstemperaturfühler	10
Leitungstemperaturfühler	9
—	8
—	7
Lamellenschalter	6
Lamellenschalter	5
Kommunikation mit Außen-gerät	4
Kommunikation mit Außen-gerät	3
Kabelfernbedienung	2
Kabelfernbedienung	1



CN-T1:

- Pin 1 und 2: 12-V-DC-Ausgang, der geschlossen ist, wenn der Ventilator des Innengeräts läuft.
- Pin 3 und 4: verbunden mit den Timer-Klemmen D und E des Innengeräts.

CN-9 dient der werkseitigen Speicherung der Betriebsprogramme im EEPROM.

CN-8 dient dem Anschluß an das Urban Net mit Hilfe der Zusatzplatine CZ-04APA.

CN-10

Schwimmerschalter	2
Schwimmerschalter	1

Mikroprozessorplatine des Innengeräts (Übersicht)

Modelle CS-140U32JP, CS-160U32JP

Platine A

CN-3

Phase L2	4
Überspannungsschutz	3
—	2
Phase L1	1

CN-7

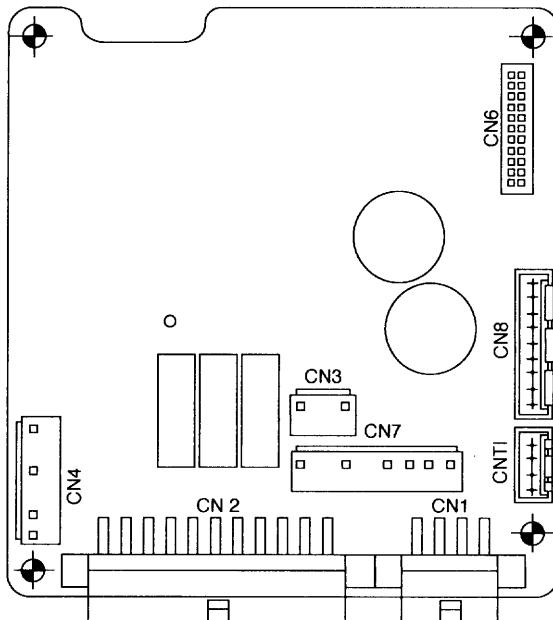
Trafo Sekundär	8
Trafo Sekundär	7
Trafo Sekundär	6
Trafo Sekundär	5
—	4
Trafo Primär	3
—	2
Trafo Sekundär	1

CN-1

Schwimmerschalter	8
Lamellenschalter	7
Leitungstemperaturfühler	6
Raumtemperaturfühler	5
Schwimmerschalter	4
Lamellenschalter	3
Leitungstemperaturfühler	2
Raumtemperaturfühler	1

CN-4

—	6
—	5
Kondensator	4
—	3
Phase	2
Phase	1



CN-8 dient dem Anschluß an das Urban Net mit Hilfe der Zusatzplatine CZ-04APA.

CN-6: Verbindung zu CN-10 auf Platine B

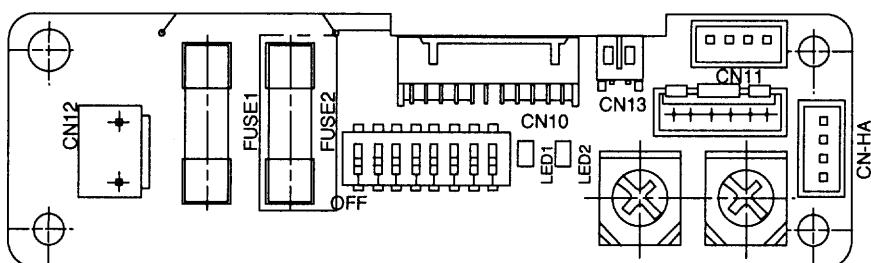
CN-2

Zu Anschluß 4 von CN-4	22
—	21
Kondensatpumpe	20
—	19
Ventilator niedrig	18
—	17
Ventilator mittel	16
—	15
Ventilator hoch	14
—	13
Phase L2	12
—	11
Lamellenmotor	10
—	9
—	8
Phase L2	6
—	5
—	4
—	3
Phase L2	2
Phase L2	1

Platine B

CN-10: Verbindung zu CN-6 auf Platine A

CN-13: Urban-Net-Anschluß



CN-12

Phase L2	3
—	2
Phase L1	1

CN-11

Kommunikation mit Außengerät	4
Kommunikation mit Außengerät	3
Kabelfernbedienung	2
Kabelfernbedienung	1

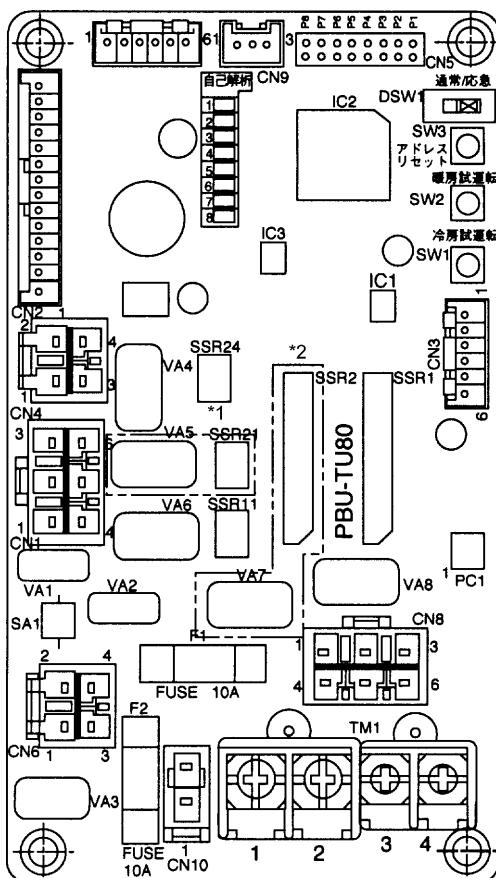
Platine des Außengeräts (Übersicht)

CN-2	
Masse	14
Niederdruckschalter	13
Masse	12
—	11
Masse	10
Druckschalter Heizen	9
Masse	8
Hochdruckschalter	7
Masse	6
Leistungstemperaturfühler	5
Masse	4
Heißgastemperaturfühler	3
Masse	2
Stromwandler	1

CN-4	
Transformator Sekundär (L2)	4
Transformator Primär (L1)	3
Transformator Sekundär (L1)	2
Transformator Primär (L2)	1

CN-7	
Flüssigkeitsbeißventil (L1)	6
Umschaltventil (L1)	5
Kompressorschütz (L1)	4
Flüssigkeitsbeißventil (L2)	3
Umschaltventil (L2)	2
Kompressorschütz (L2)	1

CN-6	
Phase L1	4
Phase L2	3
Erde	2
Phase L3	1



*1: Nur Wärmepumpenmodelle

*2: Nur bei Modellen mit zwei Ventilatoren

TM1

Kommunikation mit Innen-gerät	4
Kommunikation mit Innen-gerät	3
Phase L2	2
Phase L1	1

CN-8

Phase L2	1
Ventilator 2 (L1)	2
Ventilator 1 (L1)	3
Phase L2	4
Phase L2	5
Phase L2	6

CN-10

Ölheizung (L2)	1
Ölheizung (L1)	2

SW1: Taste zur Funktionsprüfung des Kühlbetriebs

SW2: Taste zur Funktionsprüfung des Heizbetriebs

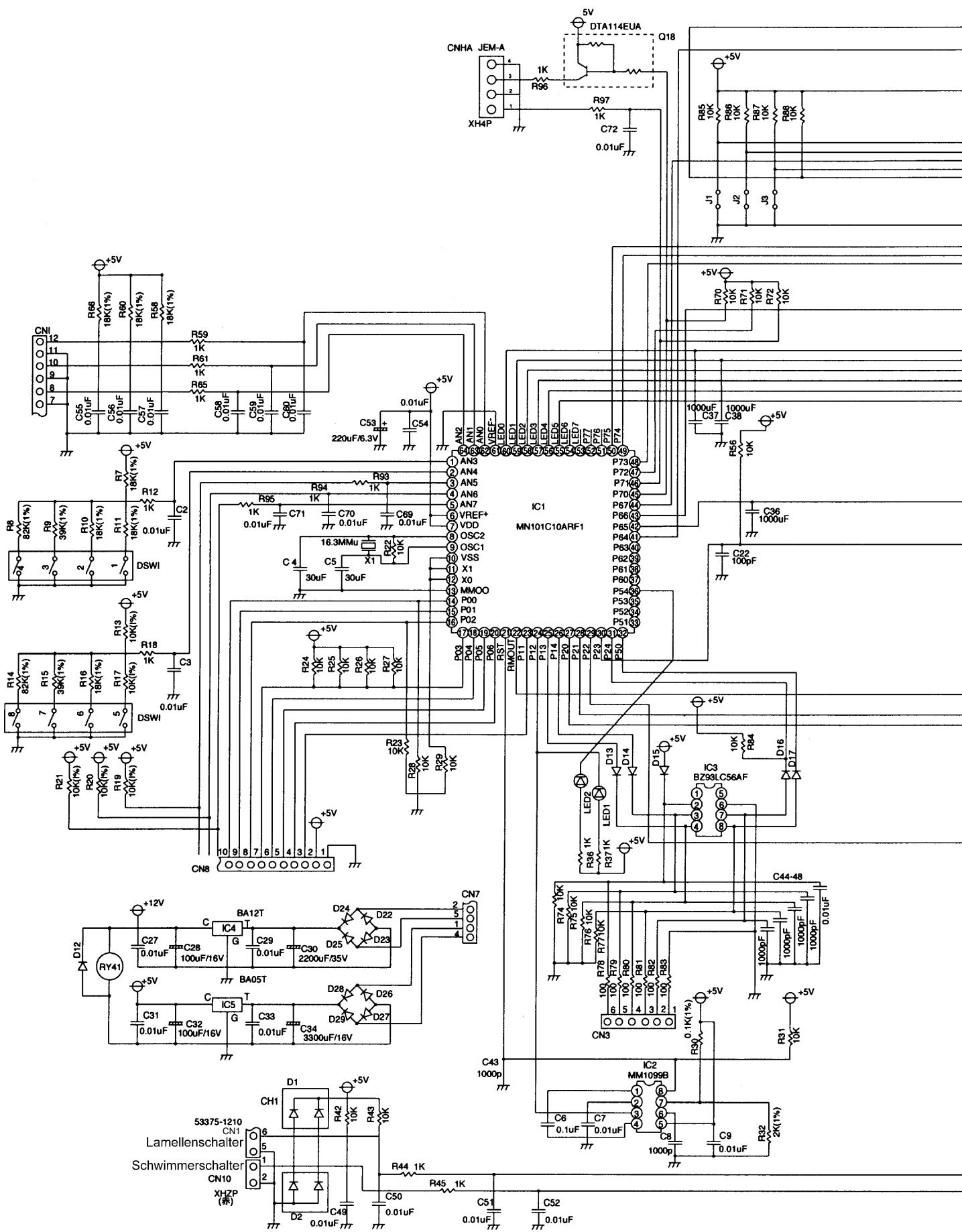
SW3: Adressen-Reset-Taste

DSW1: Schalter für Notbetrieb

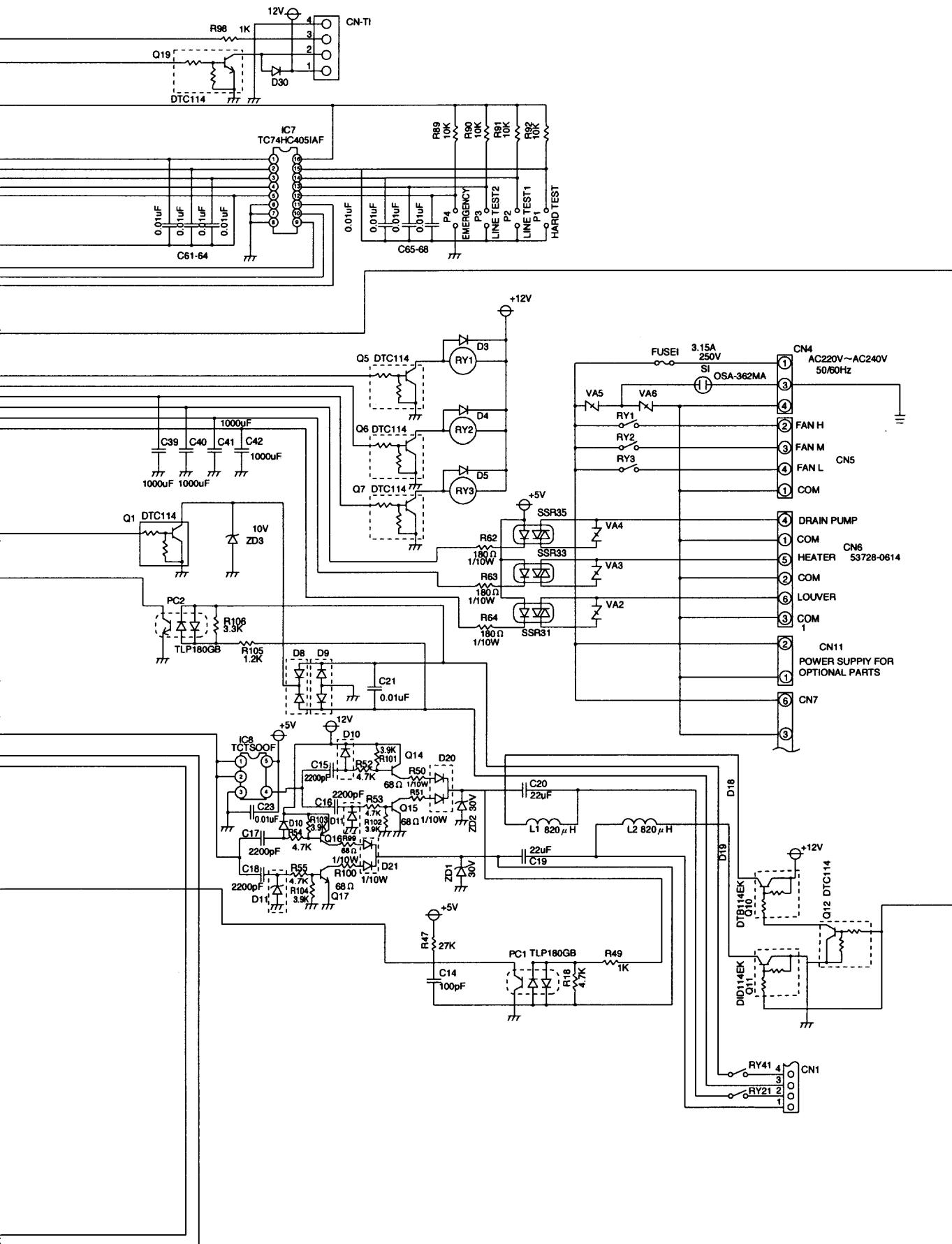


Mikroprozessorplatine des Innengeräts (Schaltschema)

Modelle CS-40U32JP, CS-50U32JP, CS-71U32JP, CS-80U32JP, CS-112U32JP

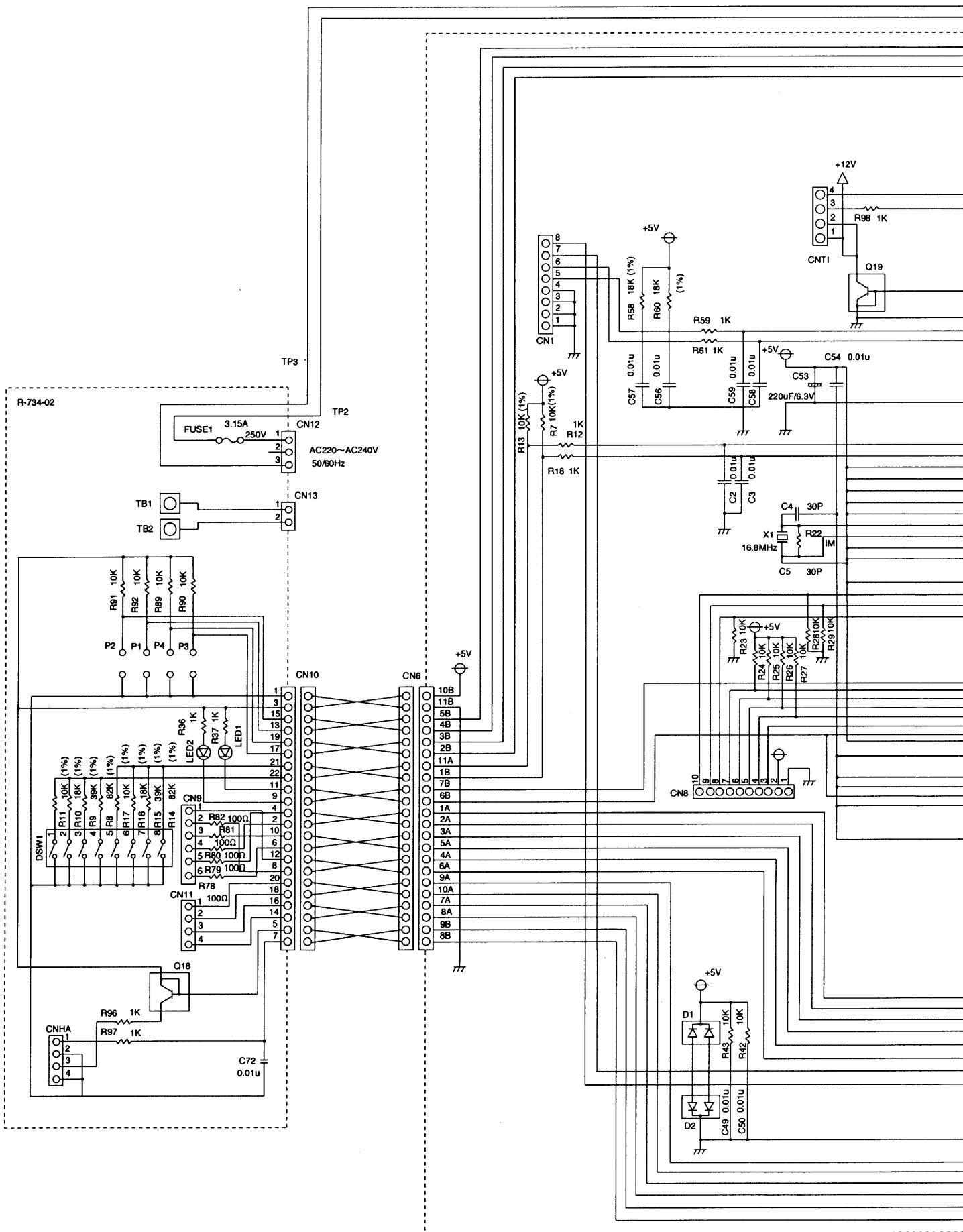


Mikroprozessorplatine des Innengeräts (Schaltschema)

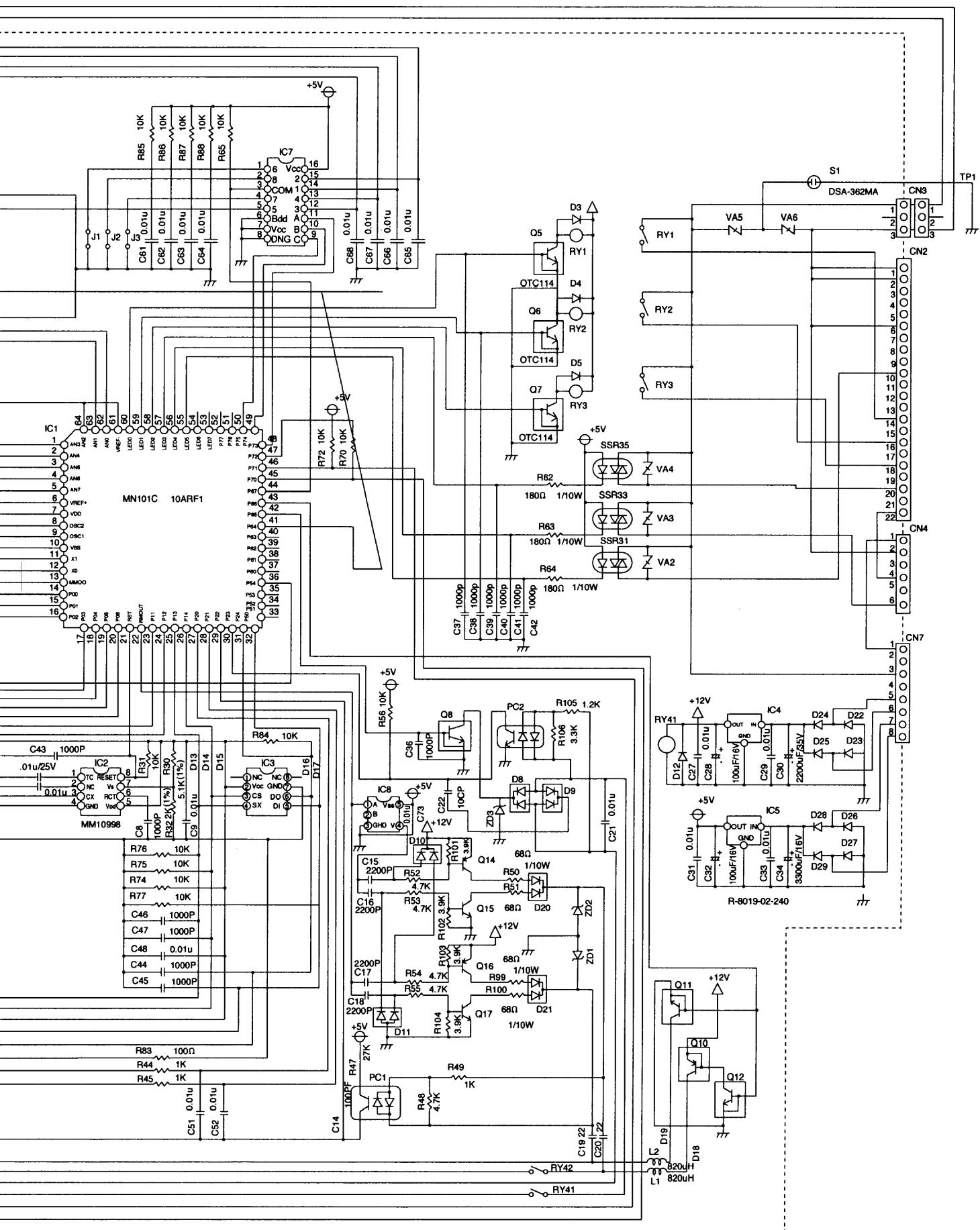


Mikroprozessorplatine des Innengeräts (Schaltschema)

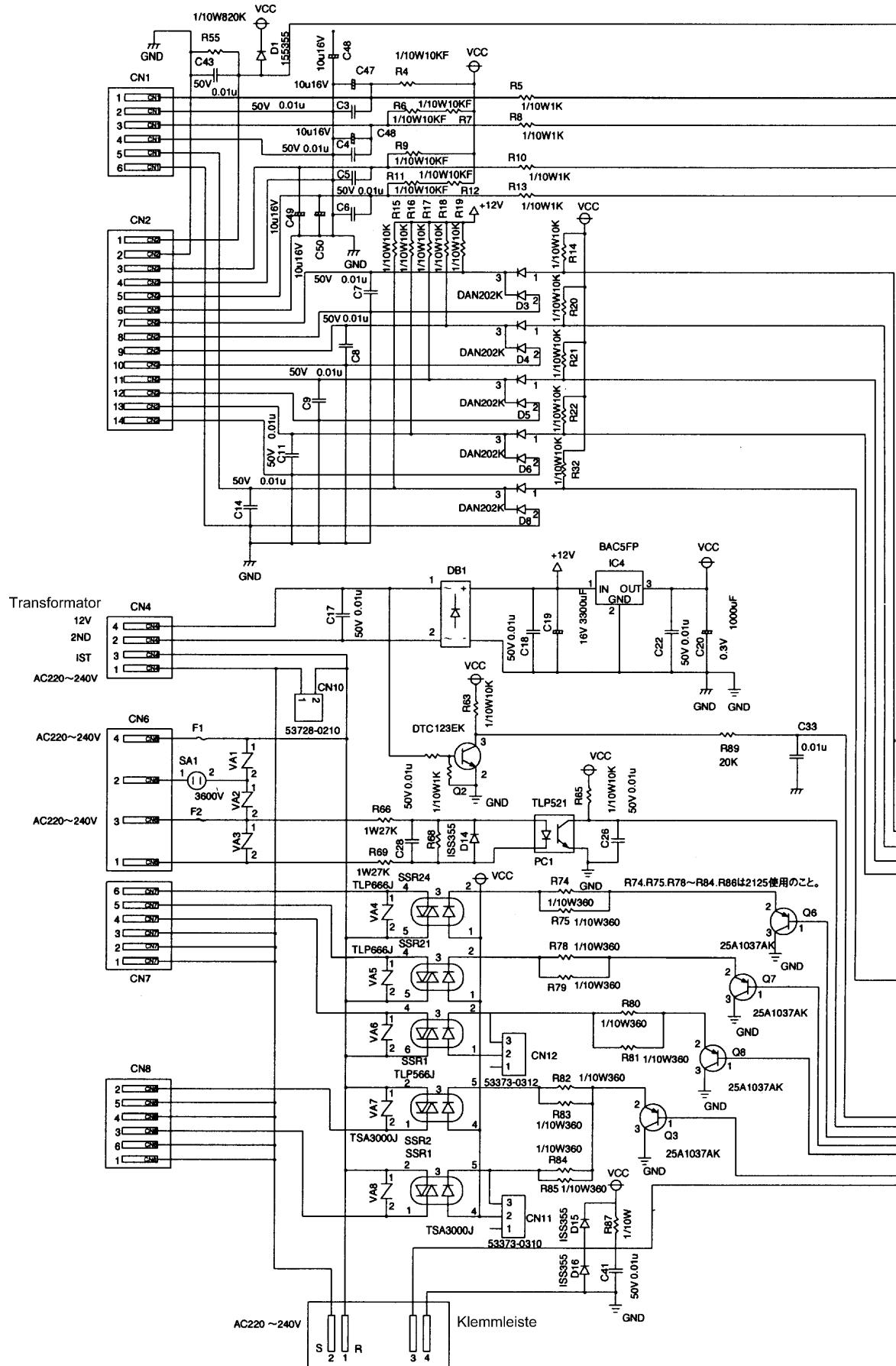
Modelle CS-140U32JP, CS-160U32JP



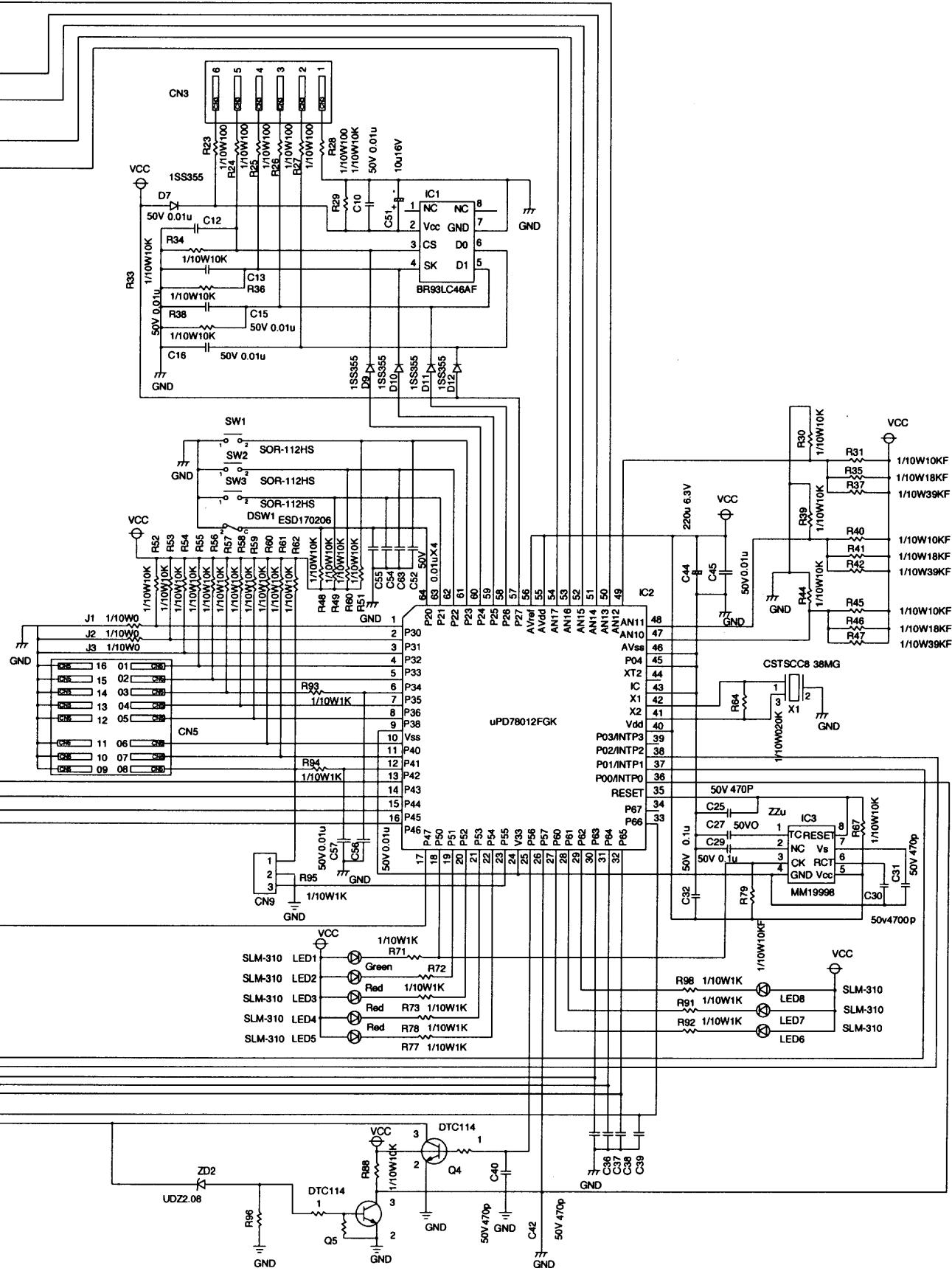
Mikroprozessorplatine des Innengeräts (Schaltschema)



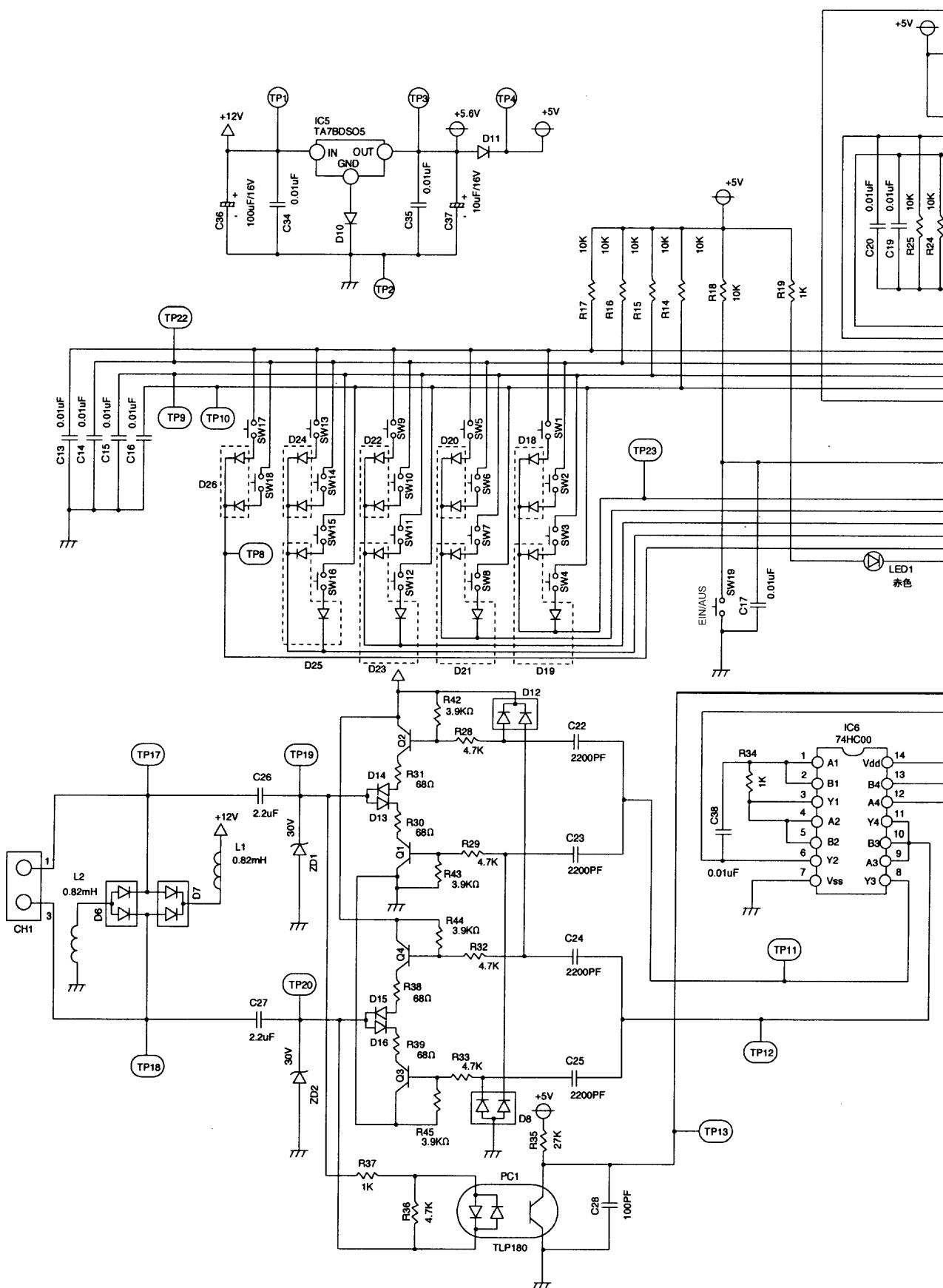
Platine des Außengeräts (Schaltschema)



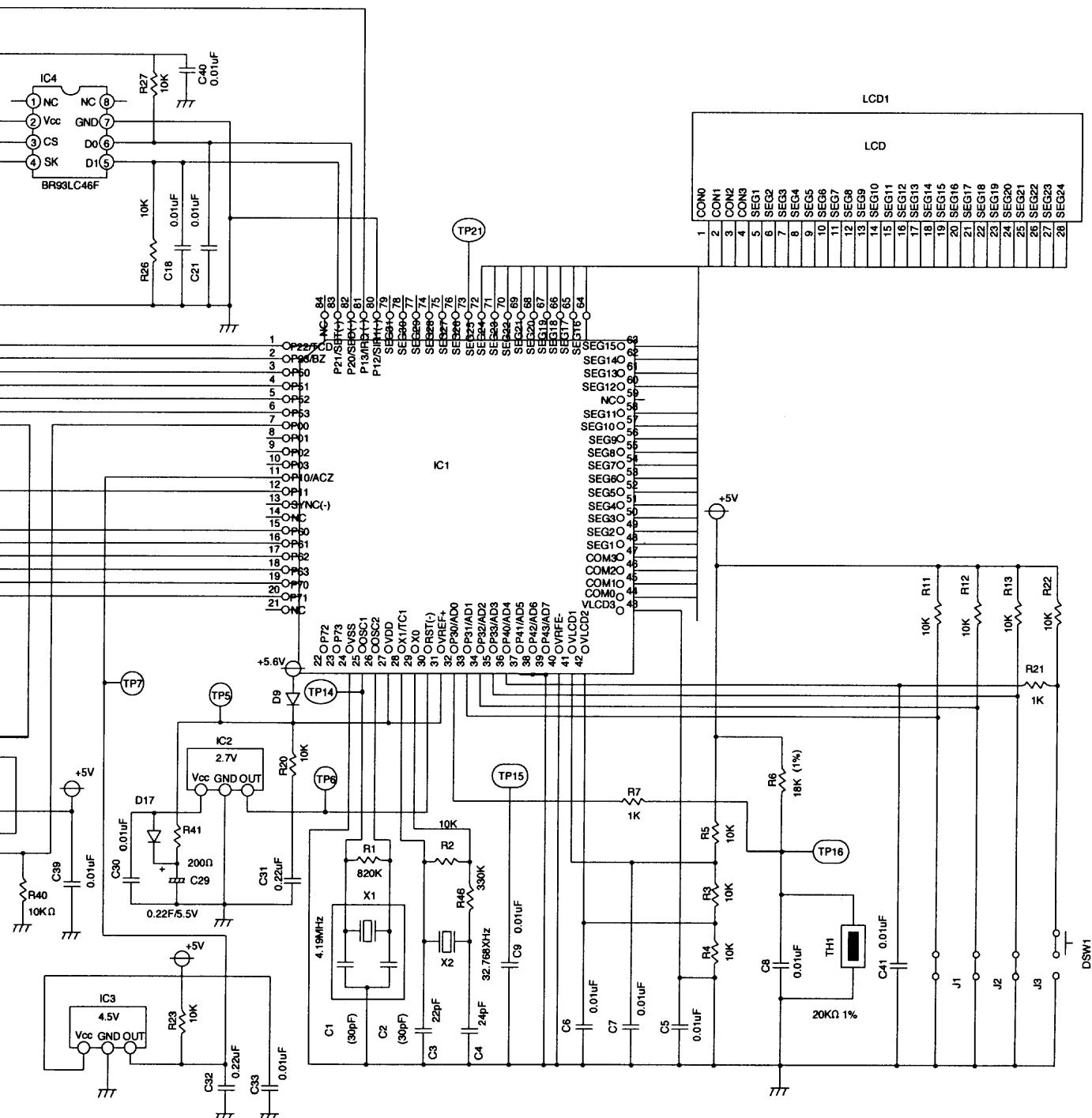
Platine des Außengeräts (Schaltschema)



Platine der Kabel-Fernbedienung (Schaltschema)



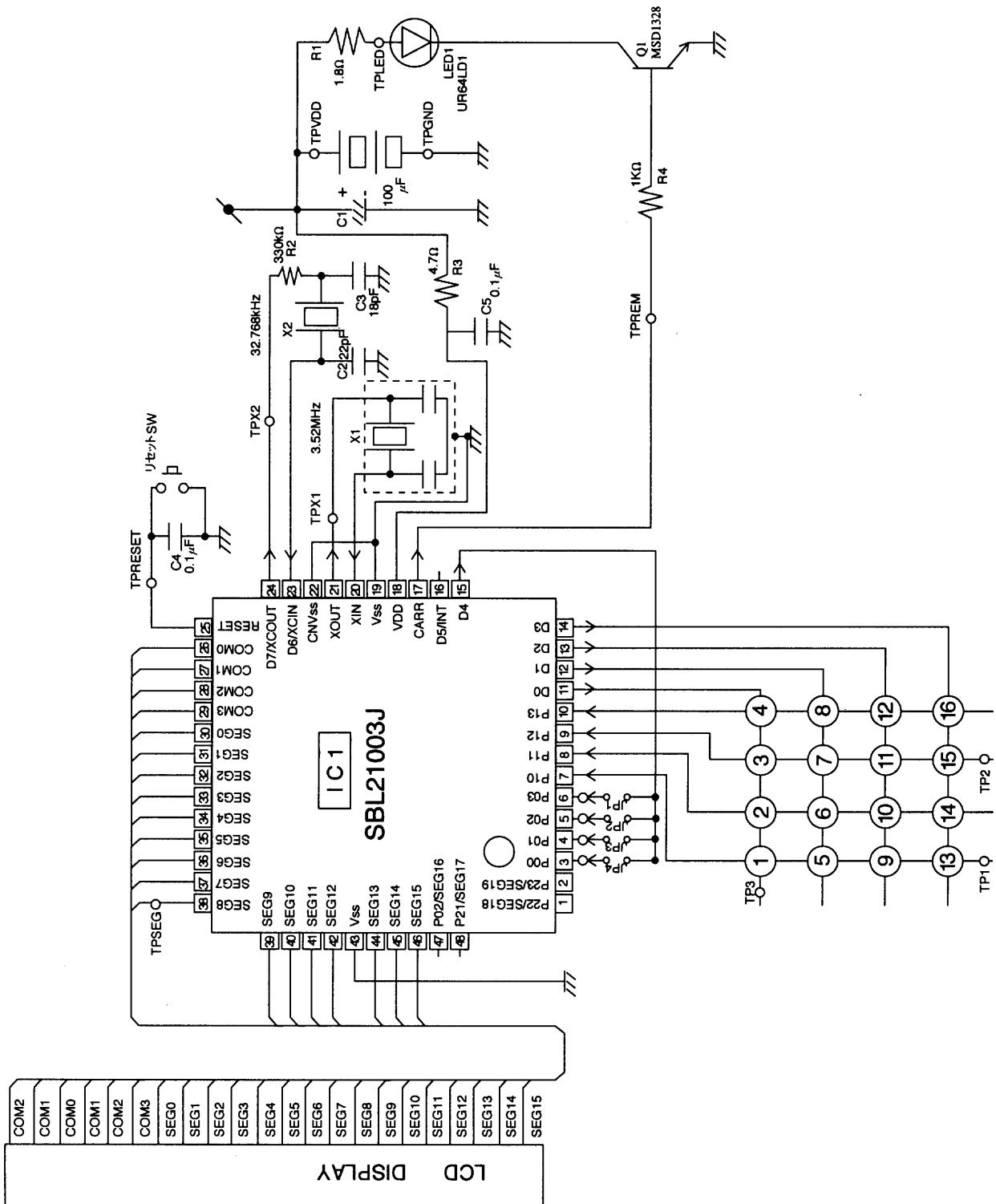
Platine der Kabel-Fernbedienung (Schaltschema)



Legende

- | | | | |
|-------|--|-------------|---|
| SW 1 | Wahl Taste Ventilatordrehzahl (FAN SPEED) | SW 13 | Temperatur-Taste (TEMP UP ▲) |
| SW 2 | — | SW 14 | Temperatur-Taste (TEMP DOWN ▼) |
| SW 3 | Prüftaste (CHECK) | SW 15 | Filtrerrückstelltaste (FILTER RESET) |
| SW 4 | Lamelleneinstellung (manuell) (AIR SWING MANUAL) | SW 16 | Testbetrieb (TEST RUN) |
| SW 5 | Betriebsarten-Wahl taste (OPERATION) | SW 17 | Timer-Taste (TIMER ▲) |
| SW 6 | — | SW 18 | Timer-Taste (TIMER ▼) |
| SW 7 | Klimageräte-Nr. (A/C No.) | SW 19 | Betriebsschalter (ein/aus) (ON/OFF) |
| SW 8 | Lamelleneinstellung (Automatik) (AIR SWING AUTO) | DSW1 | Einstellung Master/Slave-Fernbedienung (ON: Slave, OFF: Master) |
| SW 9 | Timer-Taste (ein/aus) (TIMER SET) | | |
| SW 10 | Speichertaste (RESERVE) | J 1 bis J3: | keine Funktion |
| SW 11 | Löschtaste (CANCEL) | | |
| SW 12 | Uhreinstelltaste (CLOCK) | | |

Platine der Infrarot-Fernbedienung (Schaltschema)



Tastenmatrix

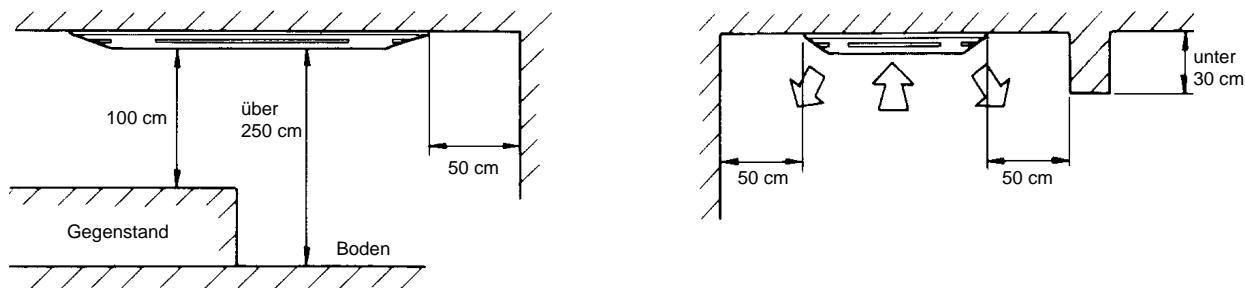
- | | |
|--|--|
| 1 Temperatur-Taste (TEMP DOWN ▼) | 8 Wahlweise Ventilatordrehzahl (FAN SPEED) |
| 2 Adresseneinstelltaste (ADDRESS SET) | 9 Lamelleneinstellung (manuell) (AIR SWING MANUAL) |
| 3 Betriebsschalter (ein/aus) (ON/OFF) | 10 Speichertaste (RESERVE) |
| 4 Temperatur-Taste (TEMP UP ▲) | 11 Filterrückstelltaste (FILTER RESET) |
| 5 Lamelleneinstellung (Automatik) (AIR SWING AUTO) | 12 Timer-Taste (ein/aus) (TIMER SET) |
| 6 Uhreinstelltaste (CLOCK) | 13 Timer-Taste (TIMER ▼) |
| 7 Betriebsarten-Wahlweise (OPERATION) | 14 Löschtaste (CANCEL) |



Montage

1. Mindestabstände von Innen- und Außengerät

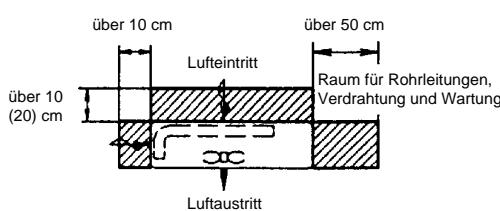
a) Innengerät



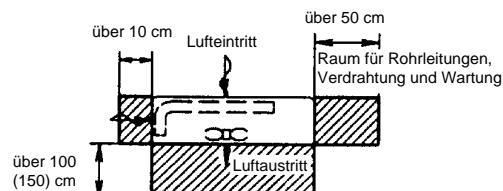
b) Außengerät

Hinweis: Die Werte in Klammern beziehen sich auf die Gerätegrößen 112 bis 160.

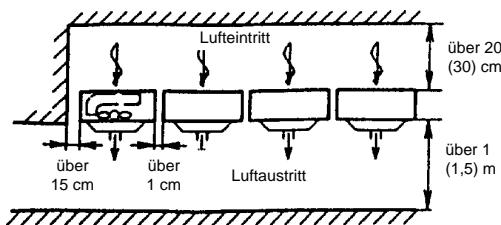
Lufteintritt in Richtung Wand



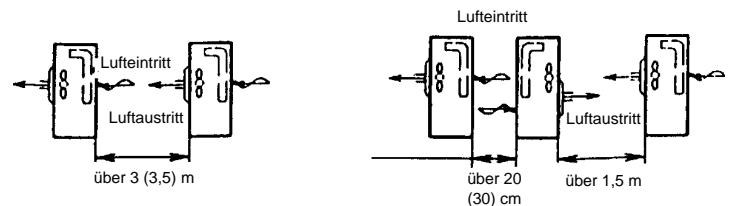
Luftaustritt in Richtung Wand



Nebeneinanderstehende Geräte

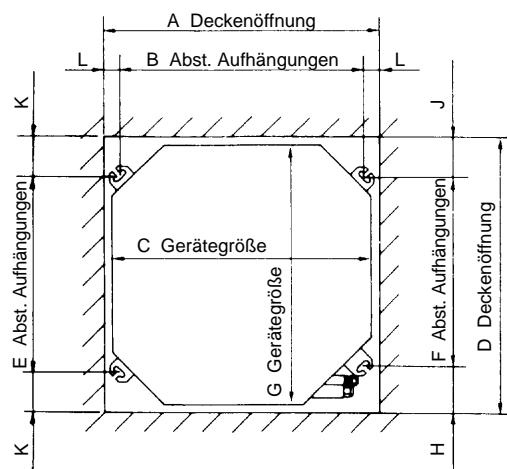


Gegenüberstehende Geräte



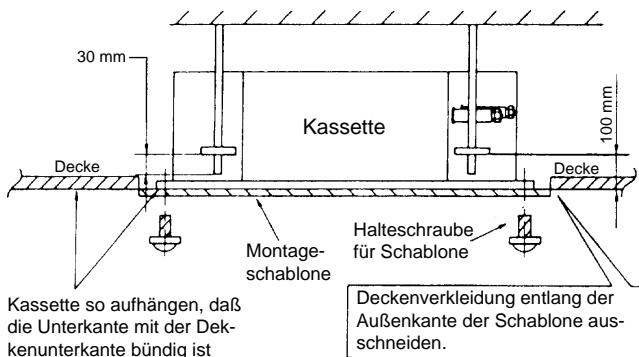
2. Deckenmontage des Innengeräts

Die Größe des erforderlichen Deckenausschnitts wird durch die dem Gerät beiliegende Schablone vorgegeben. Diese Schablone sollte solange an der Kassette verbleiben, bis die Deckenkonstruktion komplett fertig ist. Um Schwierigkeiten zu vermeiden, sollte der Einbau mit dem für die Deckenkonstruktion zuständigen Geberwerk abgestimmt werden. Die folgende Tabelle und Abbildung enthalten die relevanten Abmessungen für die jeweiligen Modelle in mm.

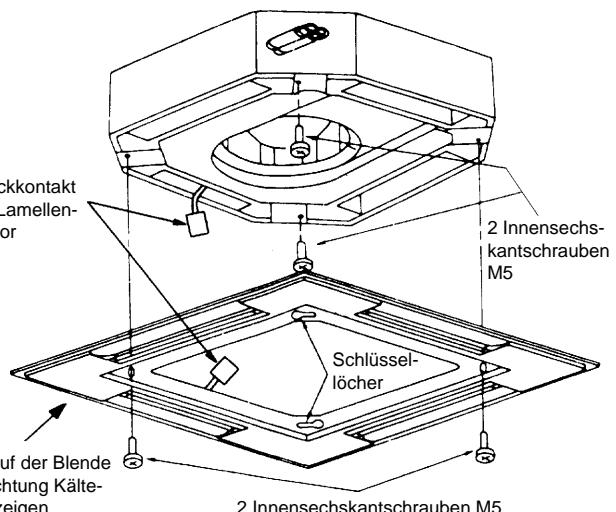


Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
40 bis 71	700	620	657	700	495	475	657	122,5	102,5	102,5	40
80; 112	750	670	710	750	545	525	710	122,5	102,5	102,5	40
140; 160	860	770	820	860	645	650	820	147,5	62,5	107,5	45

Montage



Zwei der Innensechskantschrauben M5 wie rechts dargestellt einschrauben. Blende ohne Gitter so am Gerät anbringen, daß die Schrauben durch die Schlüssellocher geführt werden. Die Schrauben anziehen und die beiden übrigen Schrauben ebenfalls einsetzen und anziehen. Gitter wieder anbringen und sichern.

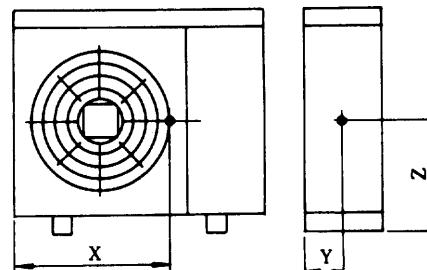


3. Montage des Außengeräts

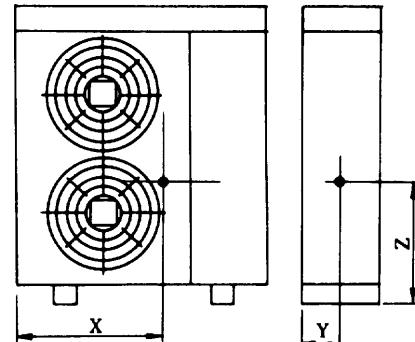
Schwerpunkt des Außengeräts

Modell	Nettogewicht kg	Schwerpunkt		
		X	Y	Z
CU-40C52HP	49	540	160	270
CU-50C52HP	52	540	160	270
CU-71C52XP	71	560	160	360
CU-80C52XP	73	580	160	340
CU-112C52XP	98	590	160	460
CU-140C52XP	112	720	160	460
CU-160C52XP	118	720	160	460
CU-40C02HP	47	540	160	270
CU-50C02HP	50	540	160	270
CU-71C02XP	68	560	160	360
CU-80C02XP	70	580	160	340
CU-112C02XP	95	590	160	460
CU-140C02XP	109	720	160	460
CU-160C02XP	115	720	160	460

Baugröße 40 - 80

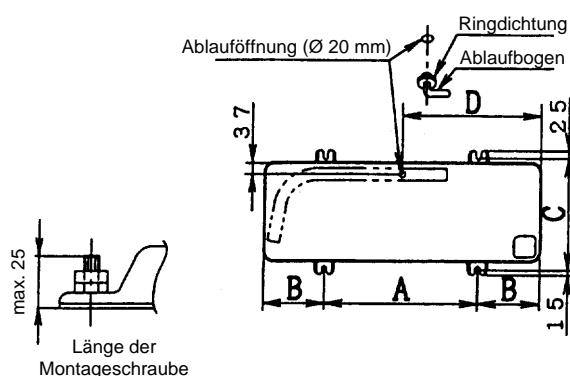


Baugröße 112 - 160



Position der Montagebohrungen

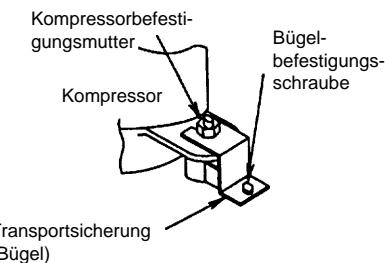
Modell	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
40; 50	500	135	340	385
71 - 112	500	200	360	450
140; 160	700	200	360	720



Montage

Transportschutz

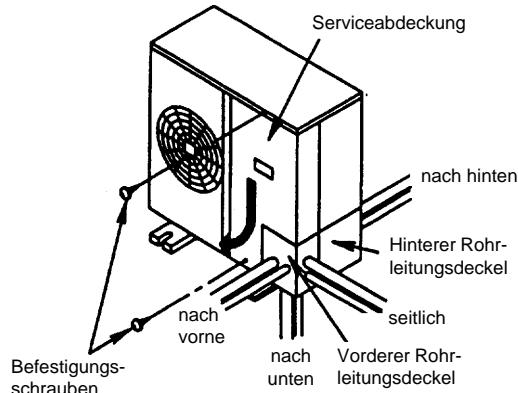
Bei einigen Modellen sind die Schwingungsdämpfer für den Transport mit einem Bügel gesichert, der bei der Montage entfernt werden muß. Hierzu sind zunächst die Bügelbefestigungsschrauben zu entfernen, dann die Kompressorbefestigungsmuttern zu lösen und die Bügel abzuziehen. Anschließend müssen die Kompressorbefestigungsmuttern wieder festgezogen werden.



Herausführen der Rohrleitungen

Die Rohrleitungen können in vier Richtungen aus dem Außengerät herausgeführt werden. Entsprechend der Richtung, in der sie herausgeführt werden, sind in den Abdeckungen Öffnungen herauszubrechen. Nach der Installation der Rohrleitungen sind die Abdeckungen wieder anzubringen, damit kein Regen in das Gerät eindringen kann.

Zum Abnehmen der frontseitigen Serviceabdeckung sind lediglich zwei Schrauben zu entfernen. Danach wird die Abdeckung nach unten geschoben und abgezogen.



4. Zusätzliche Kältemittelmenge

Das Klimagerät ist ab Werk mit einer Kältemittelfüllung versehen, die für eine gleichwertige Länge von 30 m ausreicht. Wenn die gleichwertige Länge der installierten Anlage zwischen 30 und 50 m beträgt, muß entsprechend der nachfolgenden Tabelle Kältemittel nachgefüllt werden.

Beispiel für CS-140U32JP:

Die zusätzlich erforderliche Kältemittelfüllung bei einer Leitungslänge von 40 m beträgt:
 $(40 - 30) \times 50 = 500 \text{ g}$.

Hinweis: Sowohl Sauggasleitung als auch Flüssigkeitsleitung sollten isoliert werden.

Modell	Rohrleitungsgröße		Max. gleichwertige Leitungslänge (m)	Max. Höhen-differenz (m)	Zusätzl. Füllmenge (g/m)
	Flüssig (mm)	Gas (mm)			
40	6,35	12,7	30	30	—
50	6,35	12,7	40	30	20
71	6,35	15,88	50	30	20
80	9,52	15,88	50	30	50
112 - 160	9,52	19,05	50	30	50

Für diese Kassettenbaureihe können bei einer Anlagennachrüstung eventuell vorhandene Leitungen der Vorgängerkassette mit größerem Durchmesser der Flüssigkeitsleitung weiterverwendet werden. In diesem Fall gelten die folgenden Kältemittelfüllmengen.

Modell	Normale Werte				Werte bei vorhandener Rohrleitung
	Flüssig (mm)	Gas (mm)	Vorgefüllt bis (m)	Zus. Füllmenge (g/m)	
40	6,35	12,7	30	—	9,52
50	6,35	12,7	30	20	9,52
71	6,35	15,88	30	20	9,52
80	9,52	15,88	30	50	12,7
112	9,52	19,05	30	50	12,7
140	9,52	19,05	30	50	12,7
160	9,52	19,05	30	50	12,7

Beispiel für CS-80U32JP bei einer Leitungslänge von 45 m:

Leitungslänge, für die die Füllmenge ergänzt werden muß: $45 \text{ m} - 17 \text{ m} = 28 \text{ m}$.

Zusätzliche Füllmenge: $28 \times 100 \text{ g} = 2800 \text{ g}$

Montage

5. Verdrahtung

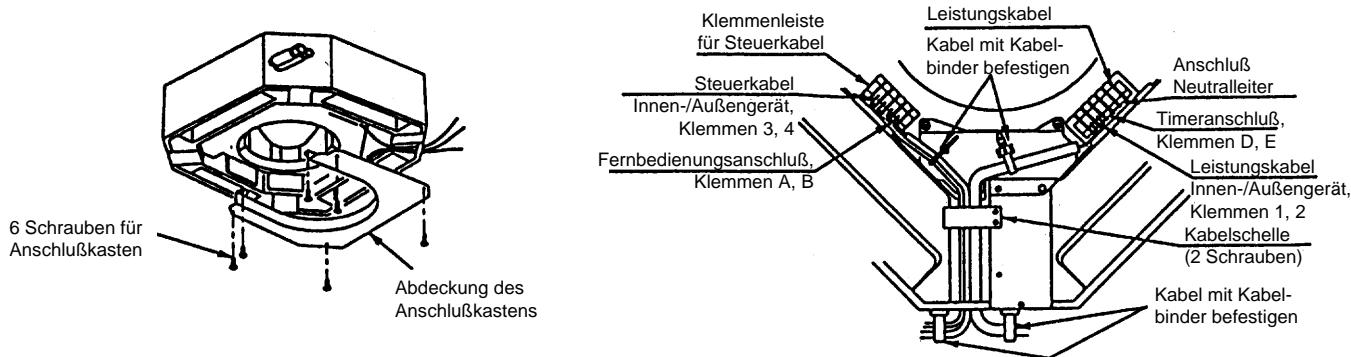
Wichtiger Hinweis:

Die Steuer- und Leistungskabel zur Verbindung von Innen- und Außengerät dürfen gemäß VDE nicht in einem Kabel zusammen verlegt werden. Die Steuerspannung beträgt 5 V. Eine gemeinsame Verlegung von Leistungs- und Steuerleitung kann zu einer Spannungsinduktion in der Steuerleitung führen, was bei Betrieb des Geräts Störungen verursachen kann.

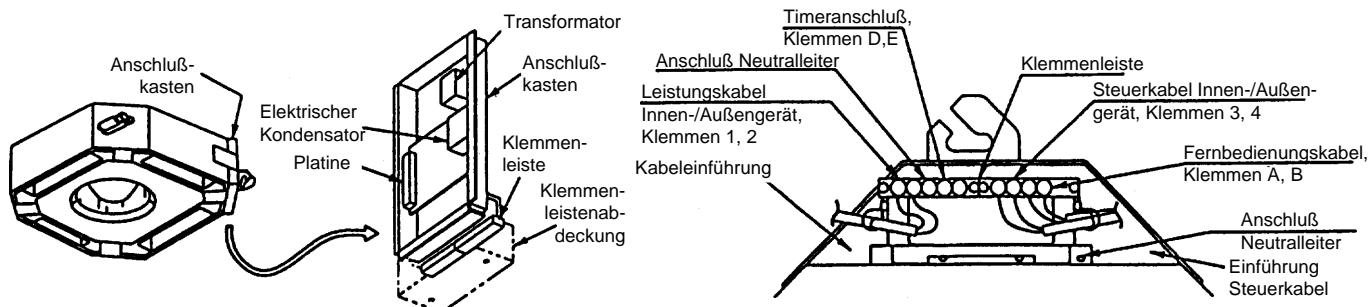
Hinweis: Die Länge des Fernbedienungskabels kann von 10 auf 200 m verlängert werden. Bei Leitungslängen ab 100 m muß allerdings ein Leitungsquerschnitt größer 0,5 mm² verwendet werden.

A) Anschluß des Innengeräts:

Modelle 40 bis 112

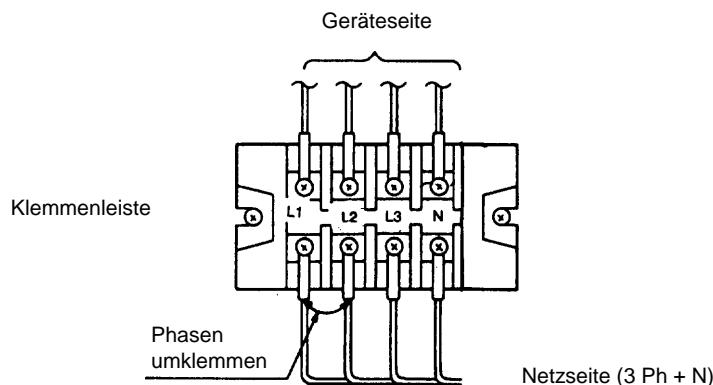


Modelle CS-140U32JP und CS-160U32JP



B) Anschluß des Außengeräts

Die Drehstrommodelle sind mit einem Phasenschutz ausgestattet. Bei falscher Phasenfolge wird die Selbstdiagnosefunktion aktiviert, die LED auf der Platine blinkt. In diesem Fall müssen nach dem Abschalten der Stromzufuhr 2 der 3 Phasen auf der Netzseite umgeklemmt werden.

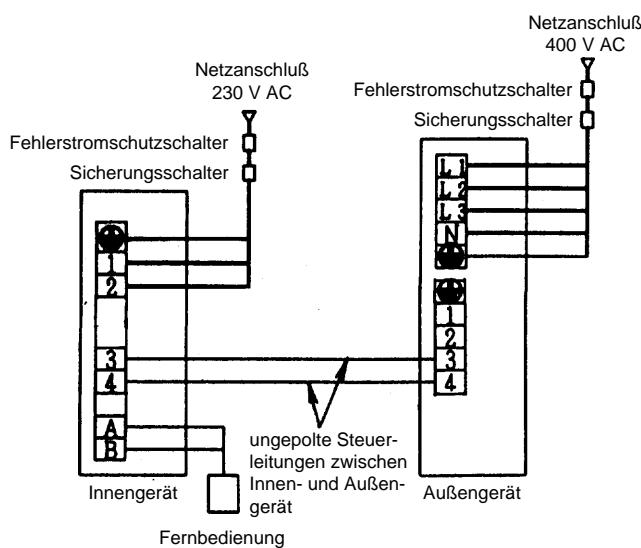


Montage

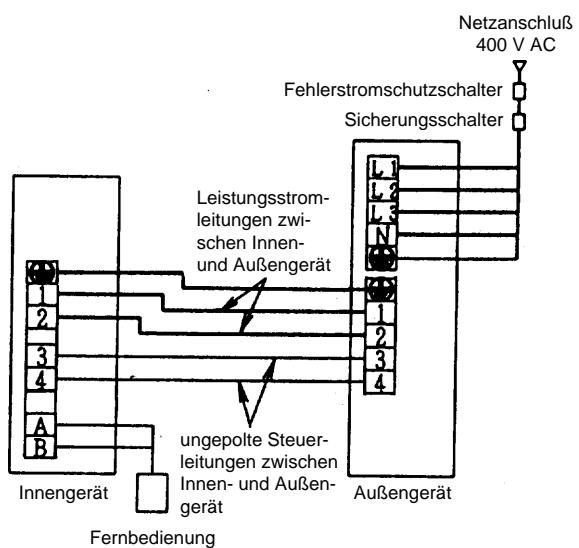
C) Verbindung zwischen Innen- und Außengerät

Drehstrommodelle:

Getrennte Stromzufuhr von Innen- und Außengerät

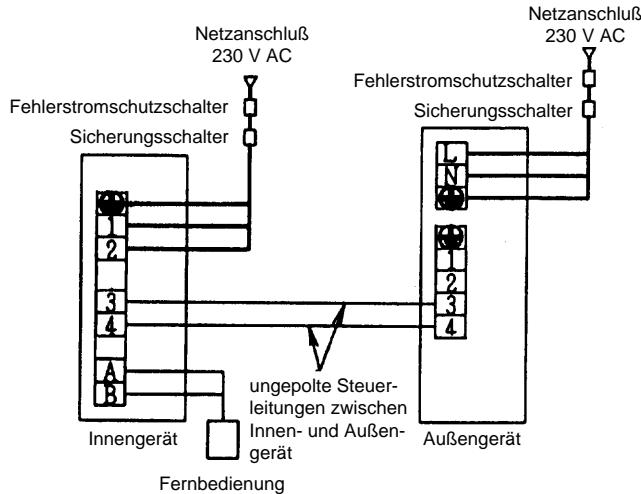


Stromzufuhr nur über Außengerät

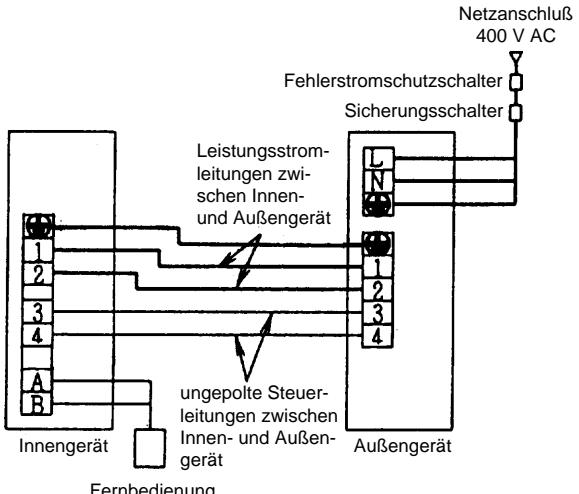


Wechselstrommodelle:

Getrennte Stromzufuhr von Innen- und Außengerät



Stromzufuhr nur über Außengerät

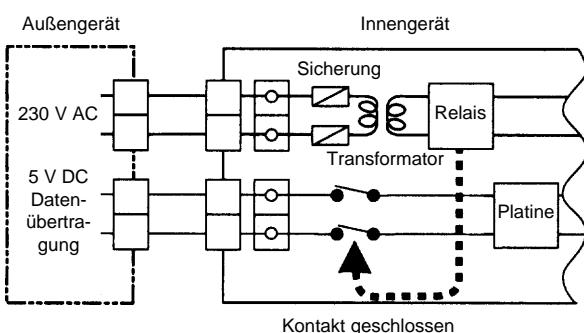


Schutz gegen Verdrahtungsfehler:

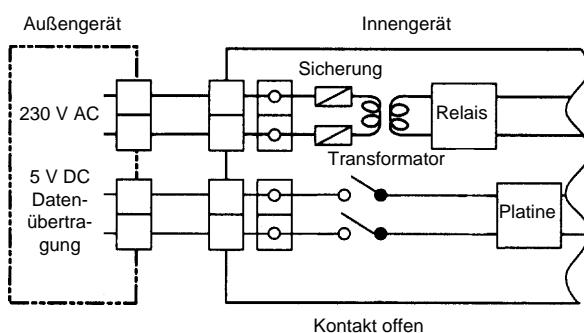
Die Geräte sind mit einer Vorrichtung ausgestattet, die ein falsches Verdrahten und die dadurch entstehenden

Schäden an der Elektronik verhindert. Bei falscher Verdrahtung läuft das Gerät nicht, es fließt kein Strom zur Platine.

Korrekte Verdrahtung:



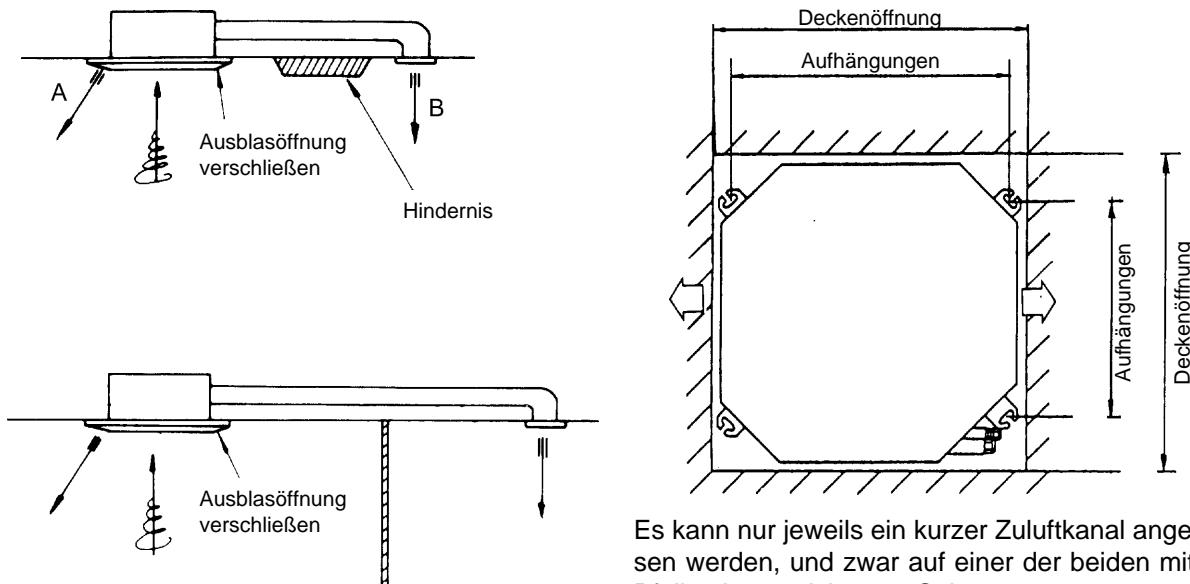
Falsche Verdrahtung:



6. Anschluß von Luftkanälen

a) Kurzer Zuluftkanal (alle Modelle)

Bei ungünstigen Grundrissen (z.B. schmale, lange Räume) kann durch den Anschluß externer Luftkanäle eine optimale Luftverteilung erreicht werden. Zu diesem Zweck sind auf den beiden Haupt-Ausblasseiten des Geräts Ausbrechöffnungen vorgesehen.



Es kann nur jeweils ein kurzer Zuluftkanal angeschlossen werden, und zwar auf einer der beiden mit einem Pfeil gekennzeichneten Seiten

Hinweise:

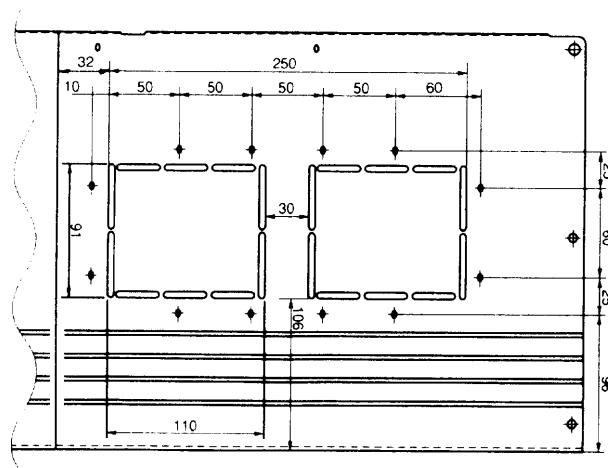
Beim Auslegen des Kanalstücks sind die nachfolgenden Ventilatorkennlinien zu beachten.

Es sollten nicht alle Zuluftauslässe verschlossen werden, weil sonst der Verdampfer aufgrund der ungleichmäßigen Beaufschlagung vereisen könnte.

Alle luftführenden Kanalteile sind zu isolieren, da es sonst zu einer Taupunktunterschreitung und somit zur Gefahr von Schwitzwasserbildung kommen kann.

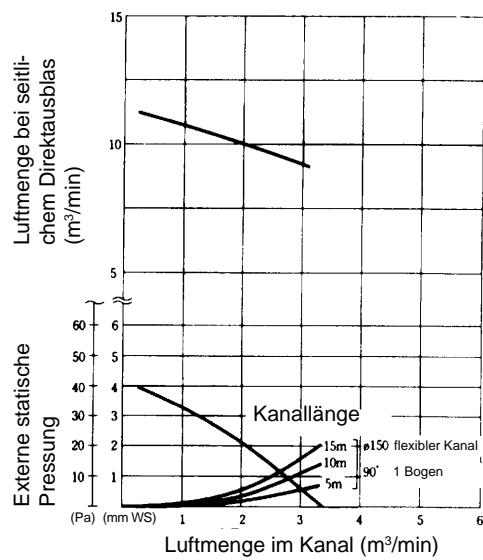
Modelle CS-40U32JP, CS-50U32JP und CS-71U32JP:

Öffnungen für Kanalanschluß:

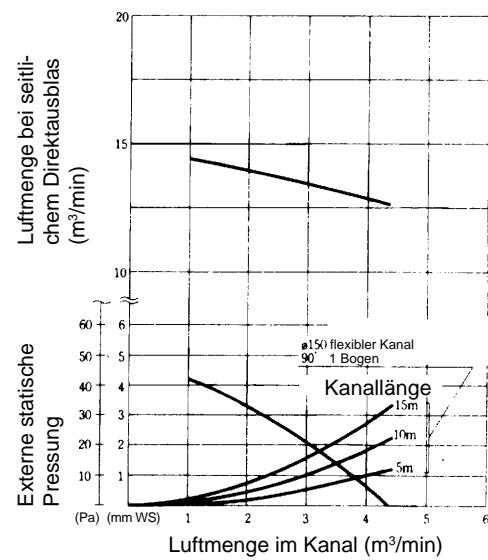


Montage

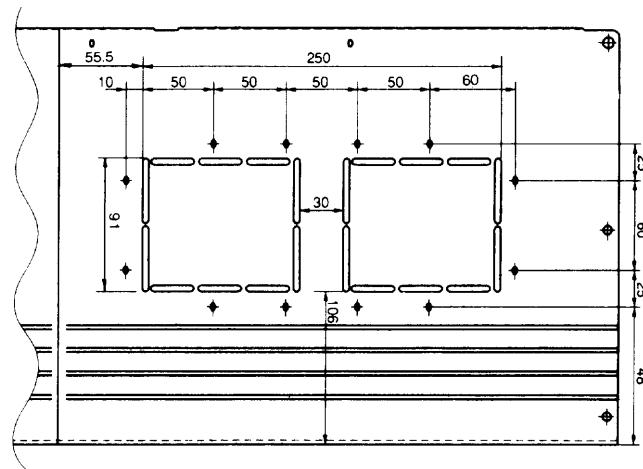
CS-40U32JP, CS-50U32JP
(Nennluftmenge 13 m³/min)



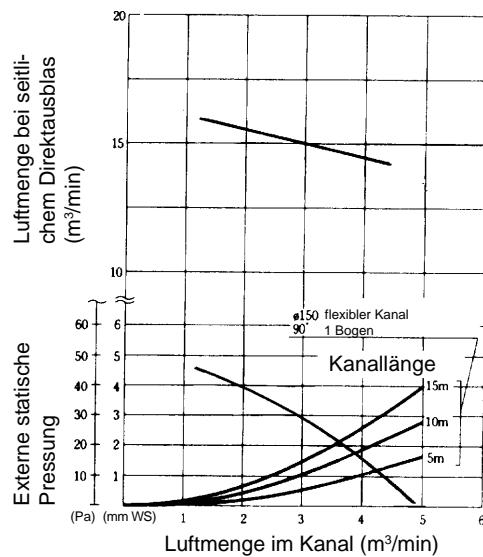
CS-71U32JP
(Nennluftmenge 17 m³/min)



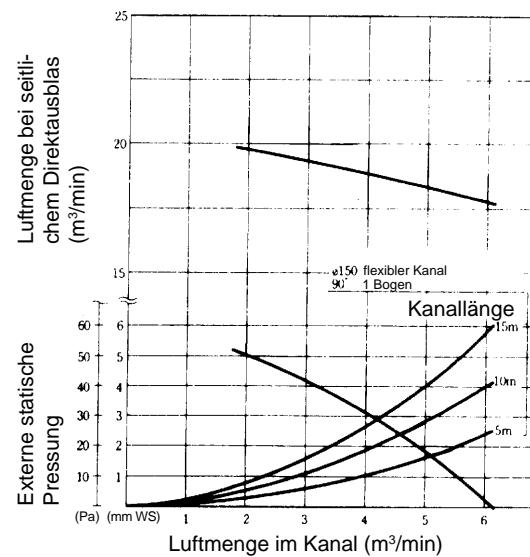
Modelle CS-80U32JP und CS-112U32JP:



CS-80U32JP
(Nennluftmenge 19 m³/min)

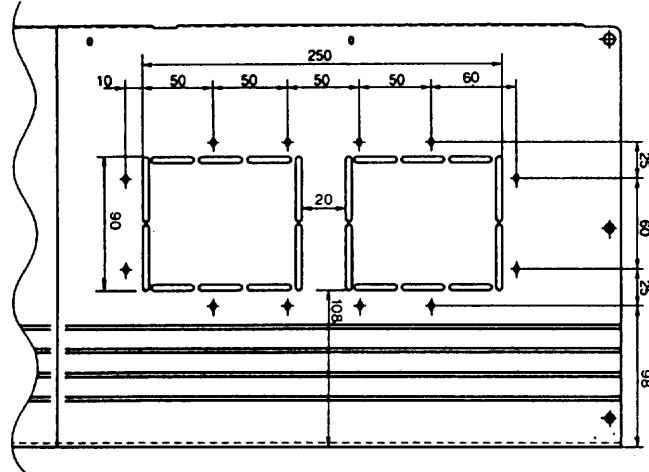


CS-112U32JP
(Nennluftmenge 24 m³/min)

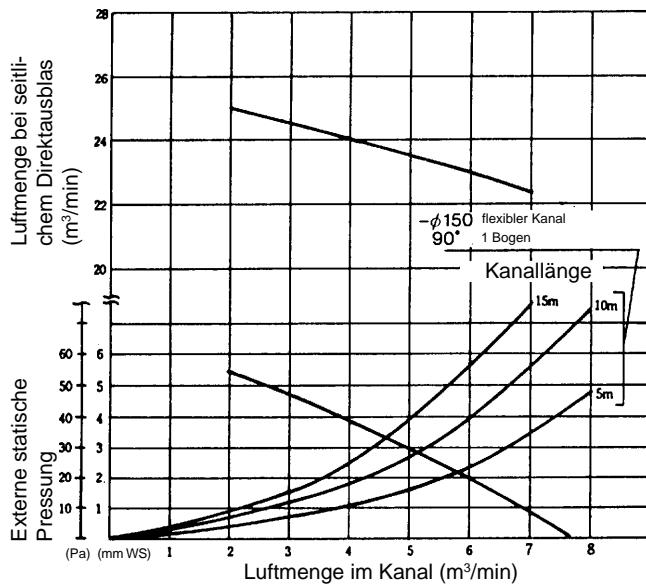


Montage

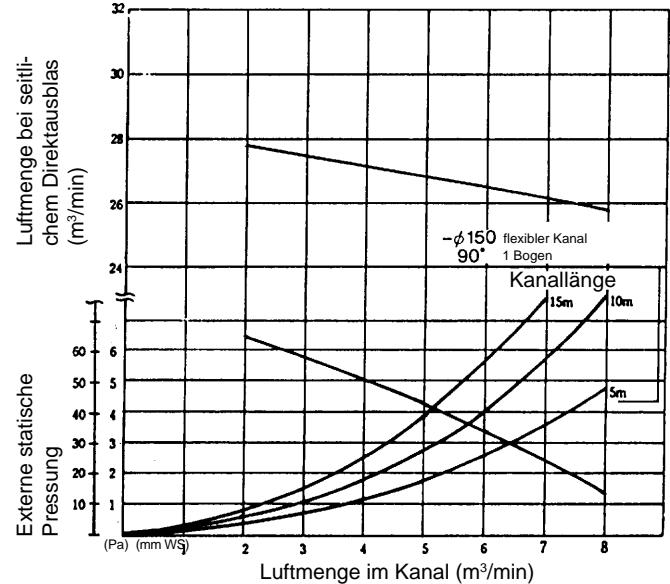
Modelle CS-140U32JP und CS-160U32JP:



CS-140U32JP
(Nennluftmenge 30 m³/min)



CS-160U32JP
(Nennluftmenge 34 m³/min)



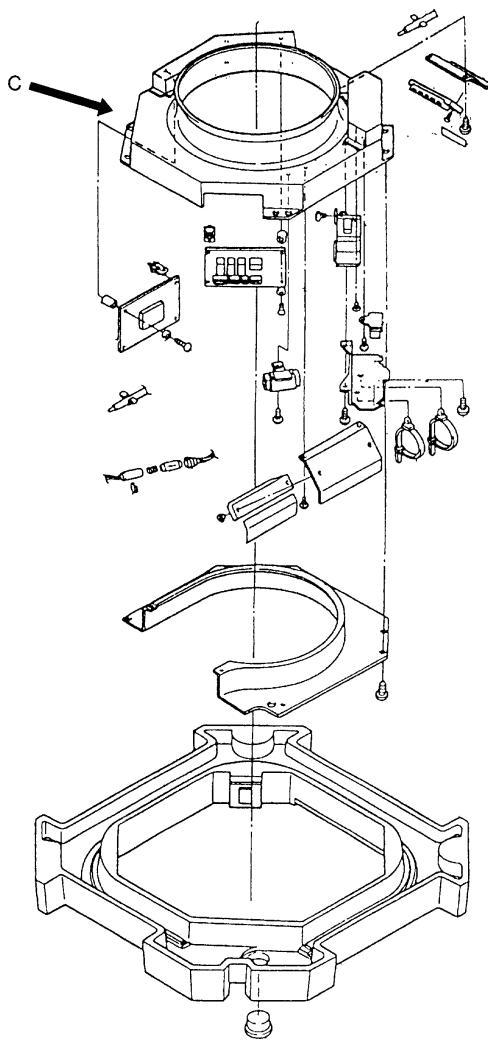
Montage

b) Frischluftkanal

Ein Frischluftkanal kann nur bei den Gerätegrößen 40 bis 112 direkt angebracht werden. Bei den Modellen CS-140U32JP und CS-160U32JP ist, wie weiter unten beschrieben, ein Zwischenstück zu verwenden.

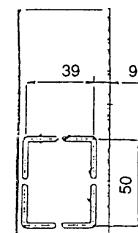
Zum Anbringen des Frischluftkanals wird zunächst, wie am nachfolgenden Beispiel dargestellt, eine Gehäuseöffnung angebracht. Desgleichen ist eine Öffnung im Anschlußkasten vorzusehen.

Der Frischluftanteil darf maximal 20 % der Gesamtluftmenge betragen. Im Frischluftkanal ist ein Zusatzventilator vorzusehen.



Frischluftansaugöffnung für die Modelle

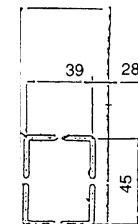
- CS-40U32JP
- CS-50U32JP
- CS-71U32JP



Ansicht C

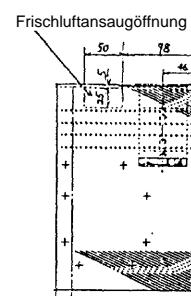
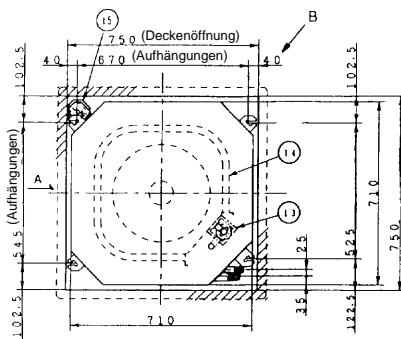
Frischluftansaugöffnung für die Modelle

- CS-80U32JP
- CS-112U32JP



Ansicht C

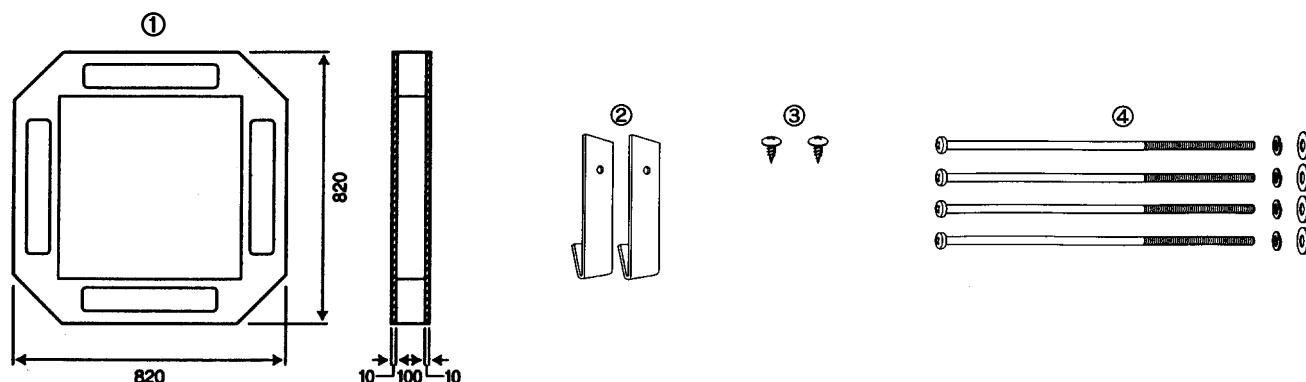
Beispiel anhand CS-112U32JP:



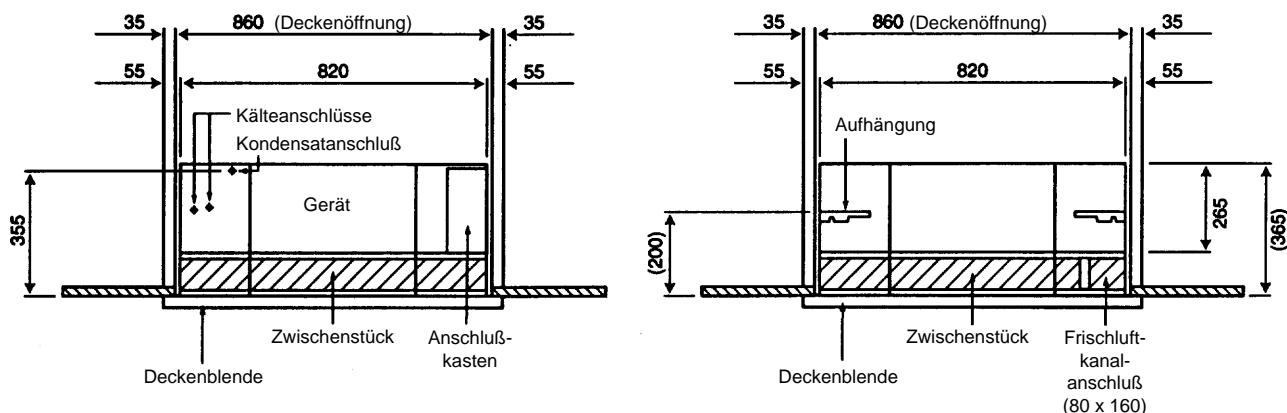
Ansicht B

Montage

Für die Modelle CS-140U32JP und CS-160U32JP kann ebenfalls ein Frischluftanschluß vorgesehen werden, allerdings ist hierzu ein als Zubehör (Bestell-Nr. AD-CSSP01R) erhältliches Zwischenstück zu verwenden.

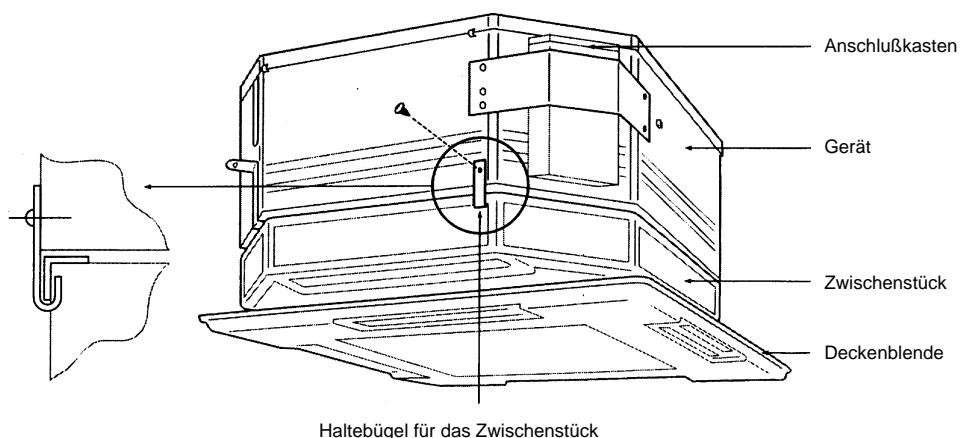


Montage des Zwischenstücks:



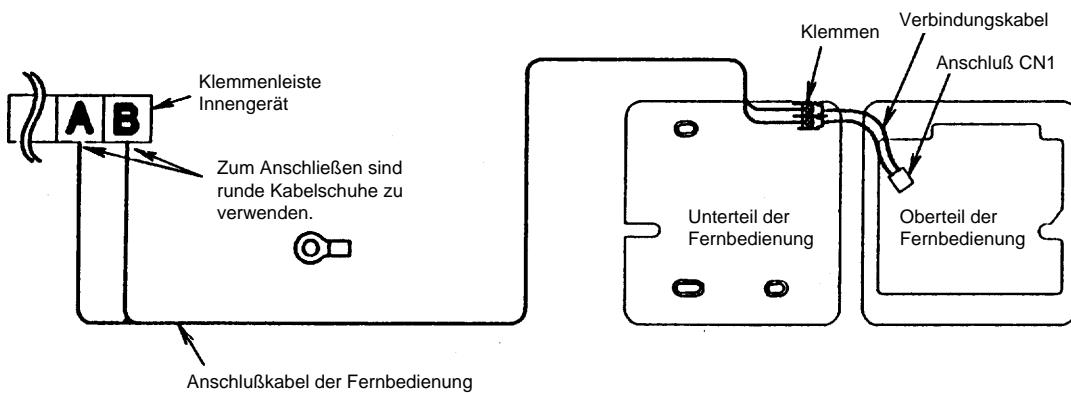
Da das Zwischenstück nicht so robust ist wie das Gerätegehäuse, sollte es erst angebracht werden, wenn das Gerät bereits montiert ist.

- Das Zwischenstück wird mit den beiden mitgelieferten Haltebügeln (2) am Gerät befestigt. Dabei ist der Aufkleber auf dem Zwischenstück zu beachten, der die Ausrichtung darstellt. Die beiden Haltebügel weisen jeweils eine Bohrung auf. Die entsprechenden Schrauben im Gerät werden entfernt, und die Haltebügel werden mit den beiden beiliegenden Schrauben (3) so am Gehäuse befestigt, daß ihr Haken unter dem Rand des Zwischenstücks eingehakt ist.
- Die Deckenblende wird nun mit den vier beiliegenden Schrauben (4) befestigt. Das Anschlußkabel des Lammotors sollte durch das Zwischenstück geführt werden. Die Schrauben sollten nicht zu locker angezogen werden, so daß zwischen Gerät, Zwischenstück und Blende keine Zwischenräume bleiben, andererseits dürfen sie aber auch nicht zu fest angezogen werden, da sonst das Zwischenstück beschädigt werden könnte.

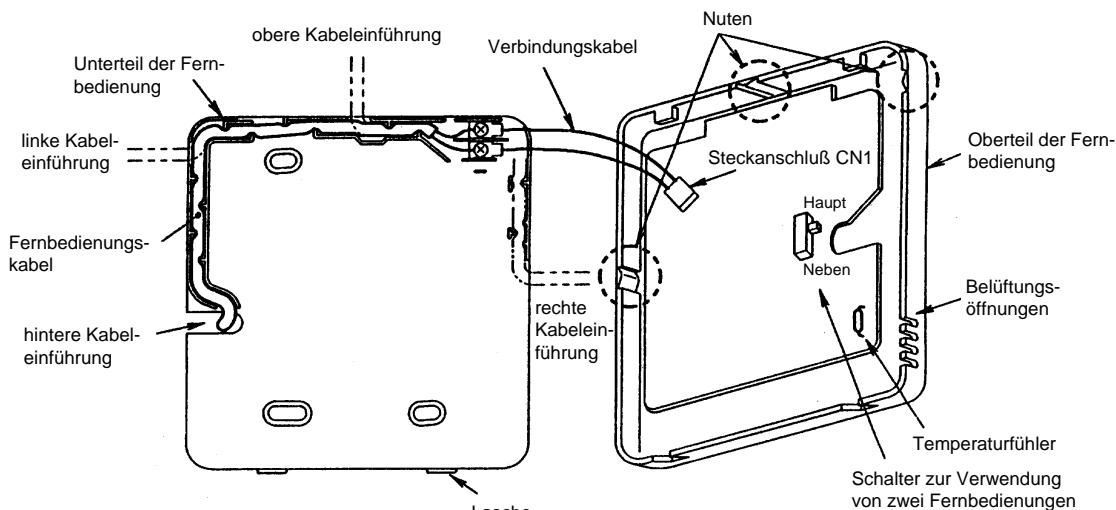


7. Anschluß der Kabelfernbedienung

- Vor dem Einbauen und Anschließen der Fernbedienung ist unbedingt die Stromzufuhr zu unterbrechen! Wird diese Maßnahme nicht getroffen, kann es sein, daß keine Anzeige auf der Fernbedienung erscheint. Wenn dies der Fall sein sollte, ist wie auf Seite 70 beschrieben zu verfahren.
- Darauf achten, daß die beiden ungepolten Anschlußleitungen keinen Kurzschluß bilden, da sonst das Gerät nicht laufen kann.
- Die Fernbedienung ist wie nachfolgend dargestellt an das Innengerät anzuschließen. Die beiden Leitungen sind nicht gepolt. Ab Werk ist das Verbindungskabel zwischen den Anschlußklemmen auf dem Unterteil der Fernbedienung und dem Stecker CN1 nicht angeschlossen!
- Das Anschlußkabel der Fernbedienung kann bis auf eine Länge von maximal 200 m verlängert werden.



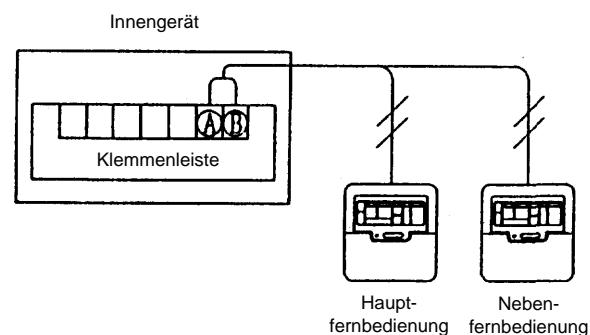
Das Anschlußkabel der Fernbedienung kann an vier verschiedenen Stellen aus dem Gehäuse herausgeführt werden:



8. Verwendung von zwei Fernbedienungen

Es können zwei Fernbedienungen an ein Innengerät angeschlossen werden, wobei beide zur Steuerung des Geräts verwendet werden können. Vorrang hat jeweils die Fernbedienung, an der zuletzt eine Einstellung vorgenommen wird.

Welche der beiden Fernbedienungen die Haupt- und welche die Nebenfernbedienung ist, stellt das Gerät bei der Inbetriebnahme automatisch ein. Die Einstellung kann jedoch auch mittels eines Schalters an den Fernbedienungen selbst vorgenommen werden (siehe obige Abbildung). Vor dem Einstellen ist die Stromzufuhr zu unterbrechen. Der Anschluß beider Fernbedienungen erfolgt über die Klemmen A und B des Innengeräts.

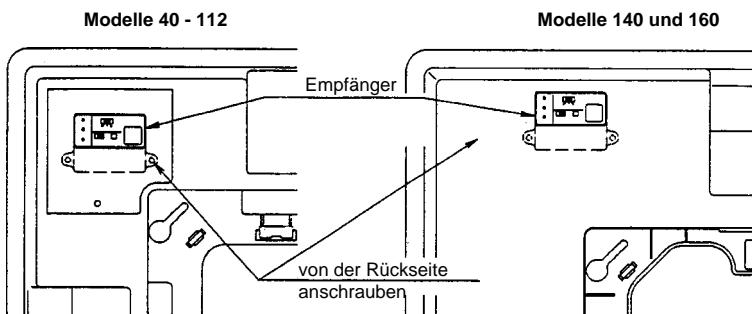


Montage

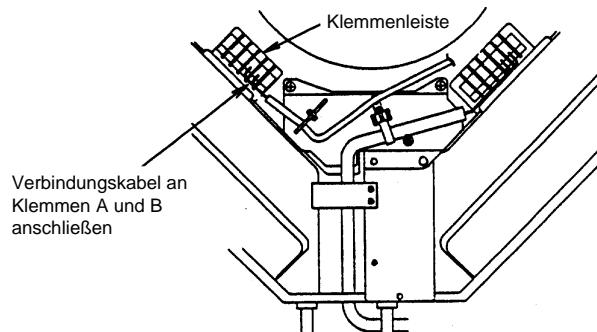
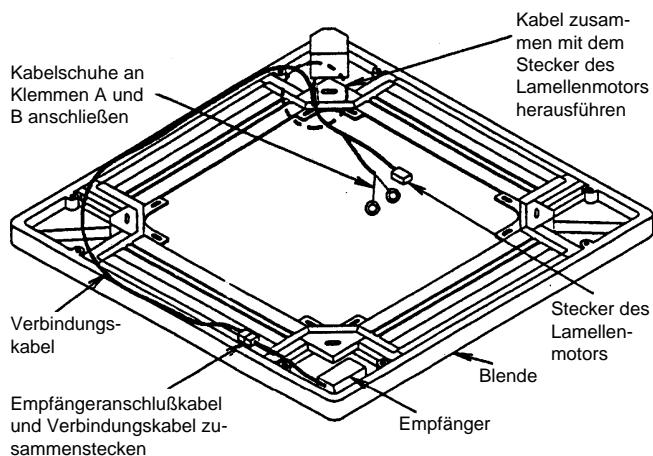
9. Infrarot-Fernbedienung

A) Montage des Infrarot-Empfängers

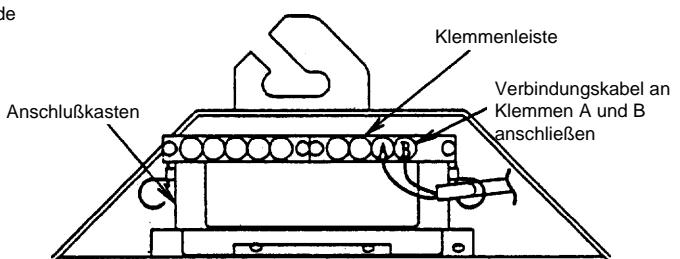
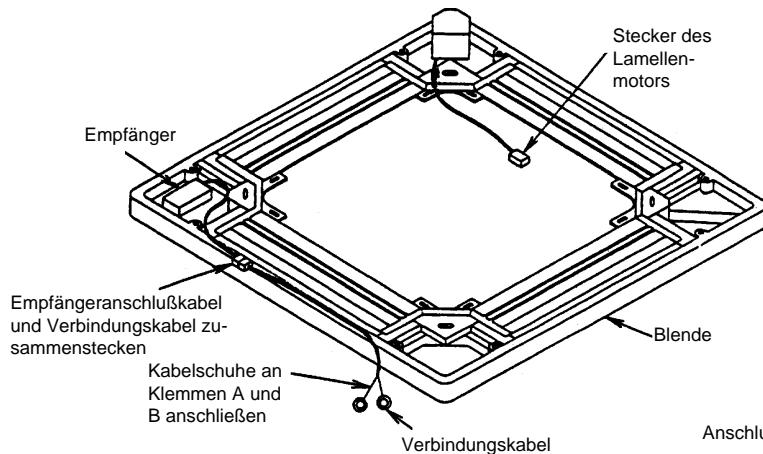
Die Montage des Infrarot-Empfängers unterscheidet sich je nach Gerätegröße:



Leitungsführung bei den Modellen 40 - 112:



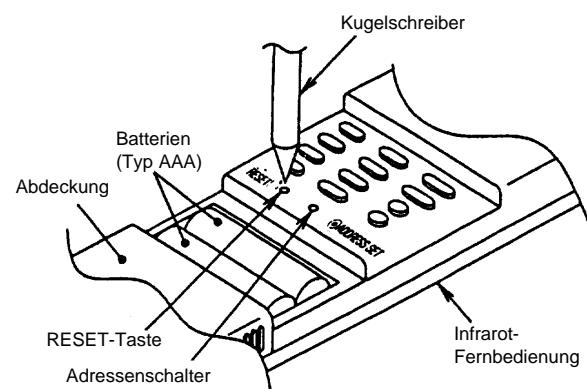
Leitungsführung bei den Modellen 140 und 160:



Montage

B) Einlegen der Batterien

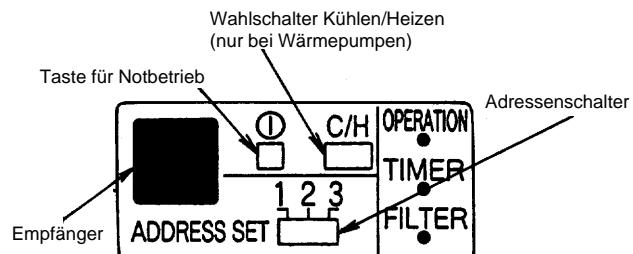
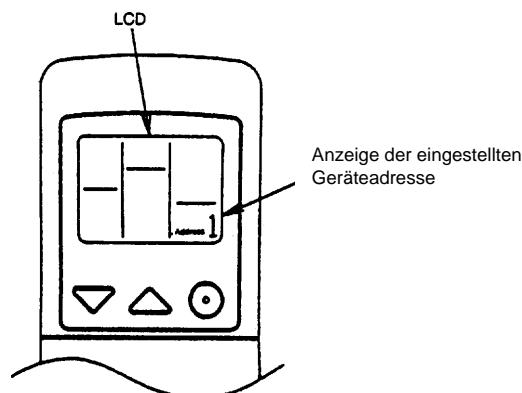
- Die der Fernbedienung beiliegenden Batterien sollten lediglich zur Funktionsprüfung verwendet und so bald wie möglich gegen frische Batterien ausgetauscht werden.
- Die Lebensdauer der Batterien beträgt etwa ein Jahr.
- Beim Einlegen der beiden Batterien des Typs AAA ist auf die richtige Polarität zu achten. Es sind stets zwei gleiche Batterien zu verwenden.
- Beim Einlegen neuer Batterien kann es vorkommen, daß die Fernbedienung nicht funktioniert. In diesem Fall ist die RESET-Taste mit einem Kugelschreiber oder ähnlichem zu betätigen.



C) Adresseneinstellung der Infrarot-Fernbedienung

Für den Fall, daß in einem Raum mehr als ein Kassettengerät betrieben wird, muß die Infrarot-Fernbedienung auf den Empfänger des zugehörigen Klimageräts abgestimmt werden, d. h. für Fernbedienung und Empfänger muß jeweils die gleiche Adresse eingestellt werden.

- Die eingestellte Adresse (ab Werk Nr. 1) wird im LCD-Anzeigefeld der Fernbedienung dargestellt (siehe Abbildung rechts).
- Durch Drücken des Adressenschalters (ADDRESS SET) ändert sich die eingestellte Adresse in der folgenden Reihenfolge: Adresse 1 → Adresse 2 → Adresse 3 → Gruppe → Adresse 1 usw.
- Entsprechend der Einstellung an der Fernbedienung muß auch die Adresse am Empfänger vorgenommen werden.
- Beim Einlegen neuer Batterien oder beim Drücken der Reset-Taste gehen die Adresseneinstellungen verloren und müssen daher neu eingegeben werden.
- Wenn die Adresse auf Gruppe (GROUP) eingestellt wurde, können alle Innengeräte gleichzeitig mit dieser Fernbedienung bedient werden, ganz gleich, welche Adresse am Empfänger dieser Innengeräte eingestellt wurde.



D) Inbetriebnahme der Infrarot-Fernbedienung

Wenn das Klimagerät nicht mit der angeschlossenen Infrarot-Fernbedienung eingeschaltet werden kann, ist zunächst die Stromzufuhr des Innengeräts zu überprüfen.

- Wenn die grüne LED 1 auf der Platine des Innengeräts leuchtet und damit anzeigen, daß die Spannungsversorgung in Ordnung ist, drücken Sie die Taste für den Notbetrieb am Empfänger.
- Läuft das Gerät immer noch nicht an, unterbrechen Sie die Stromzufuhr zum Innengerät und kontrollieren Sie, ob die DIP-Schalter 1 bis 4 von DSW1 auf der Platine des Innengeräts auf ON stehen. Schal-

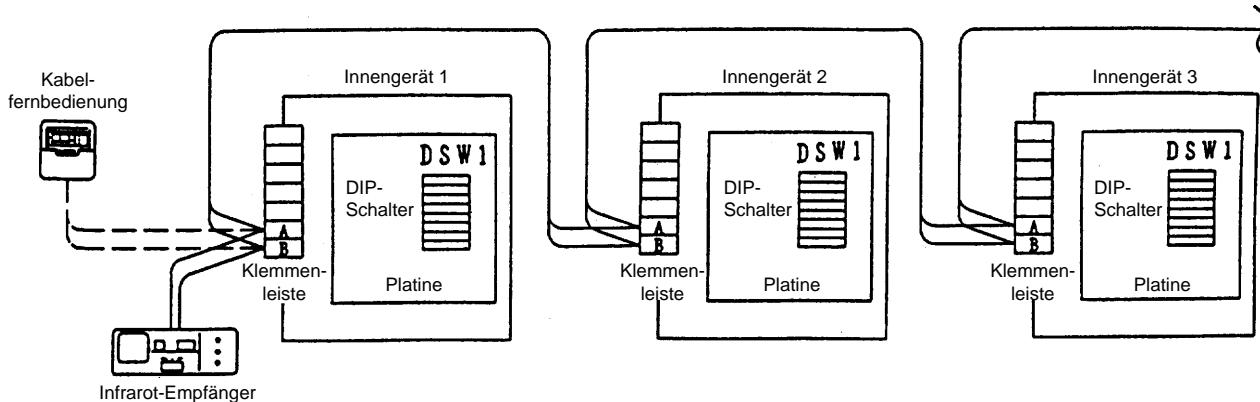
ten Sie dann die Stromzufuhr wieder ein.

- Falls eine Kabelfernbedienung angeschlossen ist, überprüfen Sie die Anzeige auf der Fernbedienung und stellen Sie die DIP-Schalter 1 bis 4 von DSW1 auf OFF, während der Strom eingeschaltet ist.
- Die Reichweite des Senders beträgt etwa 8 m.
- Infrarot- und Kabelfernbedienung können parallel angeschlossen werden. Eine Einstellung der Haupt- und Nebenfernbedienung ist dabei nicht erforderlich.

Montage

E) Gruppensteuerung mit Infrarot-Fernbedienung

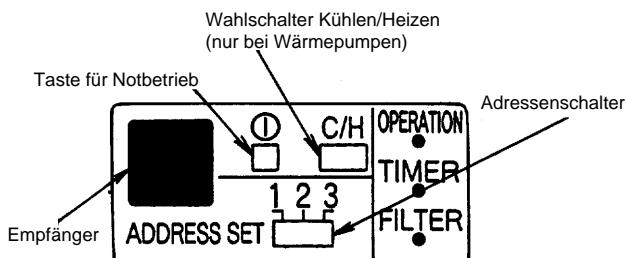
- Wenn die Infrarotfernbedienung zum Steuern einer Klimagerätegruppe verwendet werden soll, muß der Empfänger in Innengerät Nr. 1 der Gruppe eingebaut werden.
- Wie bei Einzelgeräten auch, kann parallel zur Infrarot-Fernbedienung auch eine Kabelfernbedienung angeschlossen werden.



Hinweis: Näheres zur Gruppensteuerung enthält der Abschnitt "Gruppensteuerung von bis zu 16 Geräten".

F) Notbetrieb mit Infrarot-Fernbedienung

Wenn die Infrarot-Fernbedienung ausgefallen ist, weil etwa die Batterien erschöpft sind und keine Kabelfernbedienung zur Verfügung steht, kann das Klimagerät am Empfänger ein- und ausgeschaltet werden.



- Zunächst wird der Wahlschalter C/H (Kühlen/Heizen) am Empfänger auf die gewünschte Betriebsart gestellt. Danach kann der Notbetrieb mit der Nottaste eingeschaltet und durch ein weiteres Drücken wieder ausgeschaltet werden. Während des Betriebs leuchtet die Betriebs-LED (OPERATION) am Empfänger.
- Der Heizbetrieb steht nur bei Wärmepumpen zur Verfügung.
- Im Notbetrieb gelten die folgenden Einstellungen für Solltemperatur, Ventilatordrehzahl und Lamellenfunktion:

Betriebsart	Solltemperatur	Ventilatordrehzahl	Lamellenfunktion
Kühlen	22 °C	mittel	Automatik
Heizen	28 °C	mittel	Automatik

G) Sonstiges

- Die Innengeräte können nicht mit der IR-Fernbedienung bedient werden, wenn über die zentrale Bedienstation des Urban Net ein "entfernter Betrieb" (REMOTE) eingestellt wurde.
- Wenn dieser REMOTE-Betrieb eingestellt ist, leuchtet die Timer-Anzeige.
- Wenn die IR-Fernbedienung betätigt wird, während die Timer-Anzeige im REMOTE-Betrieb leuchtet, fängt die Timer-Anzeige für ein paar Sekunden an zu blinken.

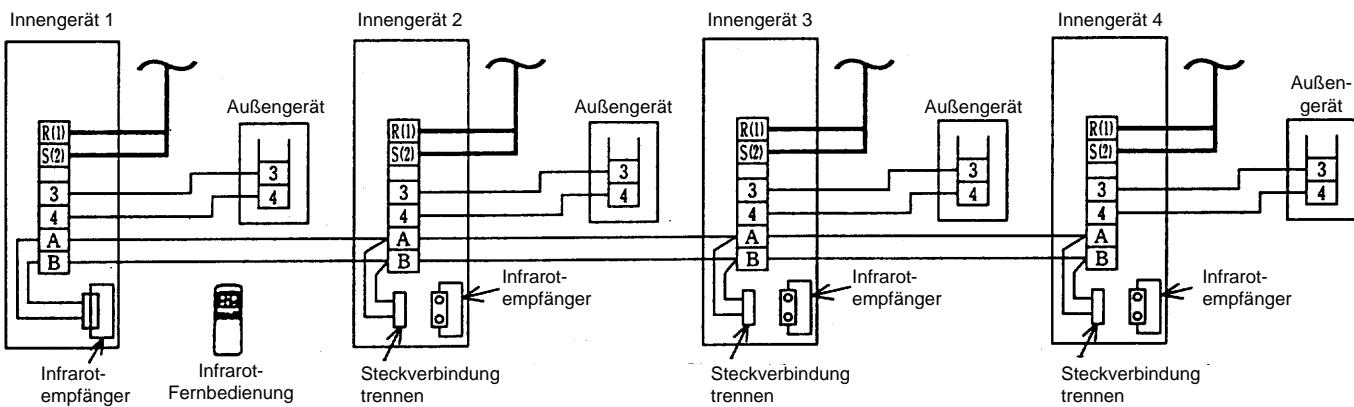
Montage

10. Gruppensteuerung von bis zu 16 Geräten

Mit einer Fernbedienung können bis zu 16 Kassetten bedient werden. Die Einstellungen haben dann Gültigkeit für die gesamte Gruppe.

Folgende Hinweise sollten beachtet werden:

- Wärmepumpen und Nur-Kühlen-Geräte dürfen nicht gemeinsam in einer Gruppe verwendet werden.
- Wenn für die Gruppe eine Infrarot-Fernbedienung verwendet werden soll, muß der Empfänger in Innengerät Nr. 1 der Gruppe eingebaut werden. An den anderen Geräten der Gruppe darf kein Empfänger angeschlossen sein.



Automatische Adressierung:

Im Normalfall werden die zu einer Gruppe zusammengefaßten Innengeräte automatisch adressiert. Dies erfolgt bei der ersten Inbetriebnahme, wenn alle Innengeräte gleichzeitig eingeschaltet werden. Der Vorgang der automatischen Adressierung dauert etwa eine Minute lang. Während dieser Zeitspanne darf die Stromzufuhr nicht unterbrochen werden, da die Einstellungen sonst nicht korrekt vorgenommen werden. Eine erfolgreiche Adressierung setzt selbstverständlich voraus, daß die Geräte korrekt verdrahtet wurden.

Wichtig: Wenn die Spannungsversorgung der Innen- und Außengeräte getrennt erfolgt, sind die Geräte in folgender Reihenfolge einzuschalten:

1. Außengeräte,
2. Innengerät mit Fernbedienung,
3. übrige Innengeräte.

Wichtig: Beim Einschalten der Stromzufuhr wird auf den Platinen automatisch die Anlagenkonfiguration gespeichert. Danach können Geräte innerhalb der gleichen Anlage nicht mehr ausgetauscht werden, selbst dann nicht, wenn sie die gleiche Geräteleistung aufweisen.

Zurücksetzen der Adressierung:

Wenn die einer Gruppe angehörigen Geräte nicht funktionieren, kann die Adressierung wie folgt zurückgestellt werden:

1. Sicherstellen, daß die DIP-Schalter Nr. 1 bis 4 und Nr. 8 auf der Platine der Innengeräte auf OFF stehen, und Innengeräte ausschalten.
2. Auf der Kabelfernbedienung gleichzeitig die Tasten AIR SWING AUTO, OPERATION und A/C No. drücken. Die Adressen werden gelöscht und neu vergeben.

Hinweis: Dieses Verfahren gilt nur für das Zurücksetzen der Adressen einer Gruppensteuerung. Es kann nicht verwendet werden, um die Adressierung einer Dual/Trio-Anlage zurückzustellen. (Zur Rückstellung der Adressierung einer Dual/Trio-Anlage siehe unter "Adressierung bei Dual-/Trio-Anlagen".)

Löschen des Speichers bei Gruppenregelung:

Wenn die Adresseneinstellung selbst durch ein Zurücksetzen der Adressierung nicht korrekt vorgenommen wurde, kann der Speicher für die Gruppenadressen gelöscht werden. Hierzu ist wie folgt vorzugehen:

1. Stromversorgung zum Gerät unterbrechen.
2. DIP-Schalter Nr. 1 bis 4 des DIP-Schalterblocks DSW1 auf der Platine des Innengeräts auf ON stellen. (DIP-Schalter Nr. 8 sollte auf OFF stehen.)
3. Stromversorgung eine Minute lang einschalten, danach wieder ausschalten.
4. DIP-Schalter Nr. 1 bis 4 wieder auf OFF stellen.

Montage

Manuelle Adressierung:

Bei einer automatischen Adressierung erfolgt die Adressenvergabe willkürlich, das heißt, der Installateur hat keinen Einfluß darauf, welches Gerät welche Adreßnummer bekommt. Das Innengerät, an das die Fernbedienung angeschlossen ist, wird zum Master-Gerät, alle übrigen Geräte sind die Slave-Geräte.

Die Adressierung kann jedoch auch manuell über die DIP-Schalter der Innengeräte vorgenommen werden. Eine manuelle Adressierung hat gegenüber der automatischen Einstellung stets Vorrang.

Hinweis: Die nicht für die Adressierung benötigten DIP-Schalter 5 bis 8 sind nicht dargestellt.

Innengerät Nr.	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7	Nr. 8
DIP-Schalterstellung (DSW 1)	OFF 1 2 3 4							
Adresse	0	1	2	3	4	5	6	7
Innengerät Nr.	Nr. 9	Nr. 10	Nr. 11	Nr. 12	Nr. 13	Nr. 14	Nr. 15	Nr. 16
DIP-Schalterstellung (DSW 1)	OFF 1 2 3 4							
Adresse	8	9	10	11	12	13	14	15

11. Dual-/Trio-Betrieb

Durch Kombination von zwei oder drei Innengeräten, die sogar unterschiedliche Leistungen aufweisen können, lassen sich große Räume oder verscheidene Räume klimatisieren.

Die Master- und Slave-Geräte derartiger Dual- und Trio-Anlagen werden automatisch adressiert. Eine manuelle Einstellung der Geräteadressen entfällt.

Über eine einzige Fernbedienung werden mehrere Innengeräte gleichzeitig bedient. Ein Einzelbetrieb der Geräte ist nicht möglich.

Außen- gerät	Gleichzeitiger Betrieb als Dual-Anlage		Gleichzeitiger Betrieb als Trio-Anlage	
	Gleiche Leistung	Unterschiedliche Leistung	Gleiche Leistung	Unterschiedliche Leistung
80C	(80C) 40U/40U			
112C	(112C) 50U/50U	(112C) 40U/71U		
140C	(140C) 71U/71U	(140C) 50U/80U		
160C	(160C) 80U/80U	(160C) 50U/112U	(160C) 50U/50U	(160C) 40U/40U/80U

A) Kälteverrohrung

Leitungsdurchmesser bei Dual-Anlagen:

Durchmesser Außengeräte- anschluß (mm)	Innengerätekombinationen				
	Innengerät		40U	40U	
80 C Flüssig: Ø 9,52 Gas: Ø 15,88	Durchm.	Flüssig	6,35	6,35	
	Abzweig	Gas	12,7	12,7	
112 C Flüssig: Ø 9,52 Gas: Ø 19,05	Innengerät		50U	50U	40U 71U
	Durchm.	Flüssig	6,35	6,35	6,35
	Abzweig	Gas	12,7	12,7	15,88
140 C Flüssig: Ø 9,52 Gas: Ø 19,05	Innengerät		71U	71U	50U 80U
	Durchm.	Flüssig	6,35	6,35	9,52
	Abzweig	Gas	15,88	15,88	12,7 15,88
160 C Flüssig: Ø 9,52 Gas: Ø 19,05	Innengerät		80U	80U	50U 112U
	Durchm.	Flüssig	9,52	9,52	6,35 9,52
	Abzweig	Gas	15,88	15,88	12,7 19,05

Montage

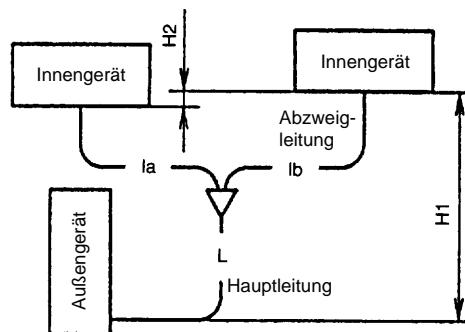
Leitungsdurchmesser bei Trio-Anlagen:

Durchmesser Außengeräte- anschluß (mm)		Innengerätekombinationen						
160 C	Innengerät	50U	50U	50U	40U	40U	80U	
Flüssig: Ø 9,52	Durchm.	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	9,52	
Gas: Ø 19,05	Abzweig	Gas	12,7	12,7	12,7	12,7	15,88	

Gleichwertige Leitungslängen und Höhenunterschiede bei Dual-/Trio-Anlagen:

Gleichwertige Länge	$L + l_a + l_b (+ l_c)$	max. 50 m
Länge der Abzweigleitungen	$l_a, l_b, (l_c)$	max. 15 m
Längenunterschied der Abzweigleitungen	$l_a - l_b, (l_b - l_c), (l_a - l_c)$	max. 10 m
Höhendifferenzen	H_1 H_2	max. 30 m max. 1 m

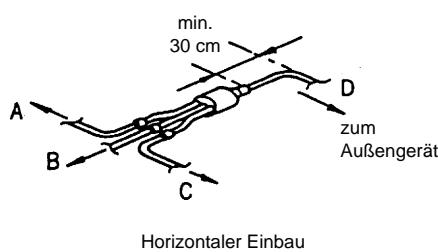
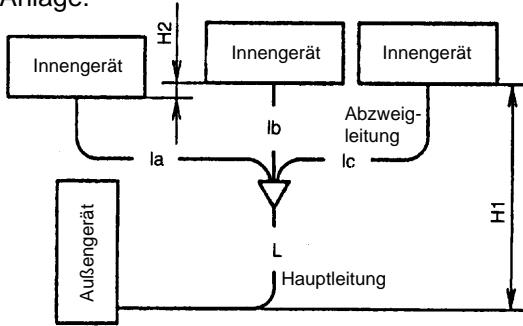
Dual-Anlage:



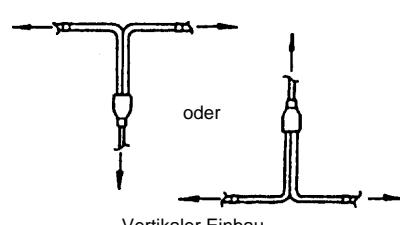
Wichtig:

- Höhenunterschiede zwischen Innen- und Außen-geräten sollten möglichst mit Hilfe der Hauptleitung überwunden werden.
- Ein Strang ($L + l_a$ bzw. $L + l_b$ bzw. $L + l_c$) sollte max. 8 Bögen aufweisen, die gesamte Anlage max. 15.
- Die Abzweigleitungen sollten horizontal verlegt werden.
- Die Abzweigstücke sollten horizontal oder vertikal verlegt werden (siehe nachfolgende Beispiele).

Trio-Anlage:



Die Leitungen A, B und C zu den Innen-
geräten sollten horizontal verlegt werden.



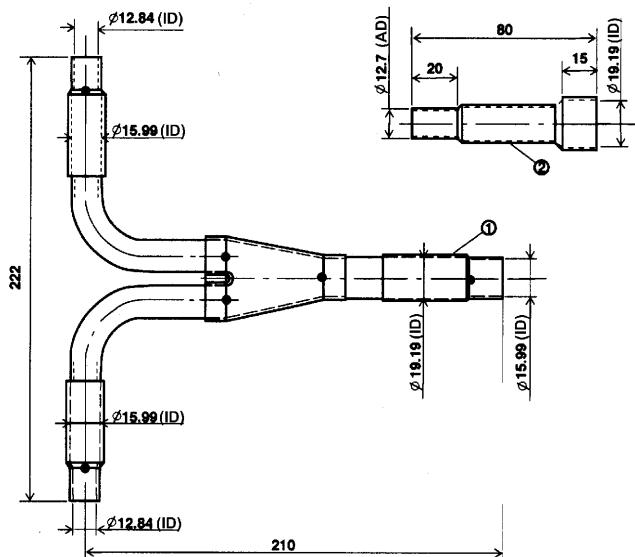
Abzweig-Kits

Bezeichnung	Abzweig (Gas)	Abzweig (Flüssig)	Isolierung (Gas)	Isolierung (Flüssig)
Dual CZ-06BKDA	1 Adapter		elfenbein	weiß
Trio CZ-06BKTA	3 Adapter	2 versch. Adapter	elfenbein	weiß

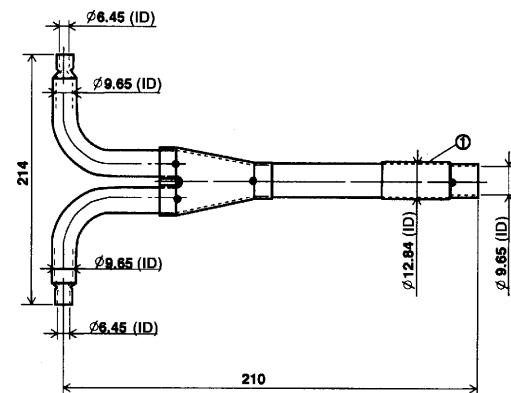
Montage

Abzweig-Kit für Dual-Anlage (CZ-06BKDA)

Gasseite



Flüssigkeitsseite

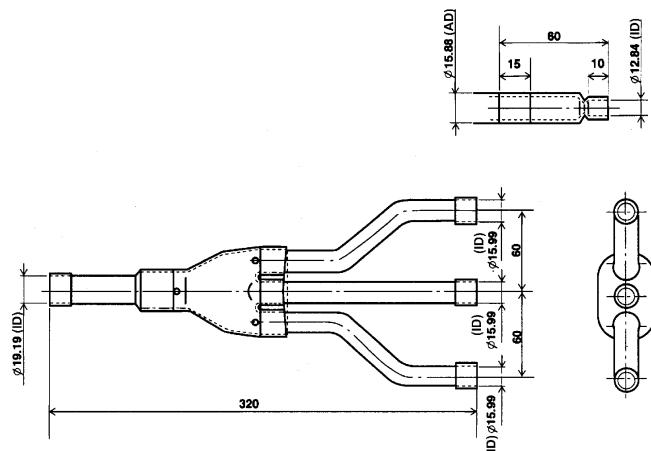


Nr.	Beschreibung	Anzahl
1	Abzweig (Gas)	1
2	Adapter (5/8" → 1/2", 3/4")	1
3	Isolierung (nicht abgebildet)	1

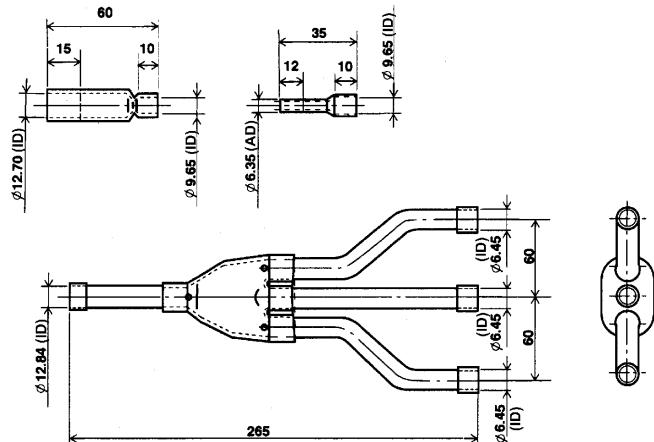
Nr.	Beschreibung	Anzahl
1	Abzweig (Flüssig)	1
2	Isolierung (nicht abgebildet)	1

Abzweig-Kit für Trio-Anlage (CZ-06BKTA)

Gasseite



Flüssigkeitsseite



Nr.	Beschreibung	Anzahl
1	Abzweig (Gas)	1
2	Adapter (5/8" → 1/2")	3
3	Isolierung (nicht abgebildet)	1

Nr.	Beschreibung	Anzahl
1	Abzweig (Gas)	1
2	Adapter (5/8" → 1/4")	1
3	Adapter (3/8" → 1/2")	1
3	Isolierung (nicht abgebildet)	1

Montage

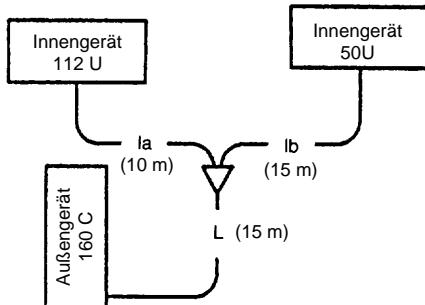
Kältemittelfüllung

Um die zusätzliche Kältemittelfüllung für Dual- und Trio-Anlagen zu bestimmen, werden die Leitungslängen der einzelnen Teilabschnitte vom dicksten zum dünnsten Durchmesser der Flüssigkeitsleitung aufgelistet. Ab einer Länge von 30 m werden die zusätzlichen Füllmengen für die verbleibenden Längen ermittelt.

Für die Durchmesser der Flüssigkeitsleitungen gelten die folgenden zusätzlichen Füllmengen:

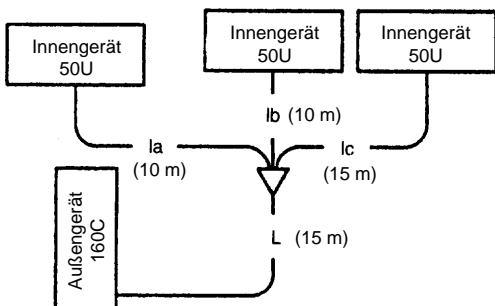
Durchmesser der Flüssigkeitsleitung (mm)	6,35	9,52
Zusätzliche Kältemittelfüllung (g/m)	20	50

Beispiel 1 (Dual-Anlage):



Leitungsstrang	Durchm. Flüssigkeitsleitung (mm)	Gleichwertige Länge (m)	Zusätzliche Kältemittelfüllung (g/m)
L	9,52	15	nicht erford. bis 30 m
la	9,52	10	nicht erford. bis 30 m
lb	6,35	15	über 30 m: 10 m x 20 g = 200 g
Gesamt:	40		200 g

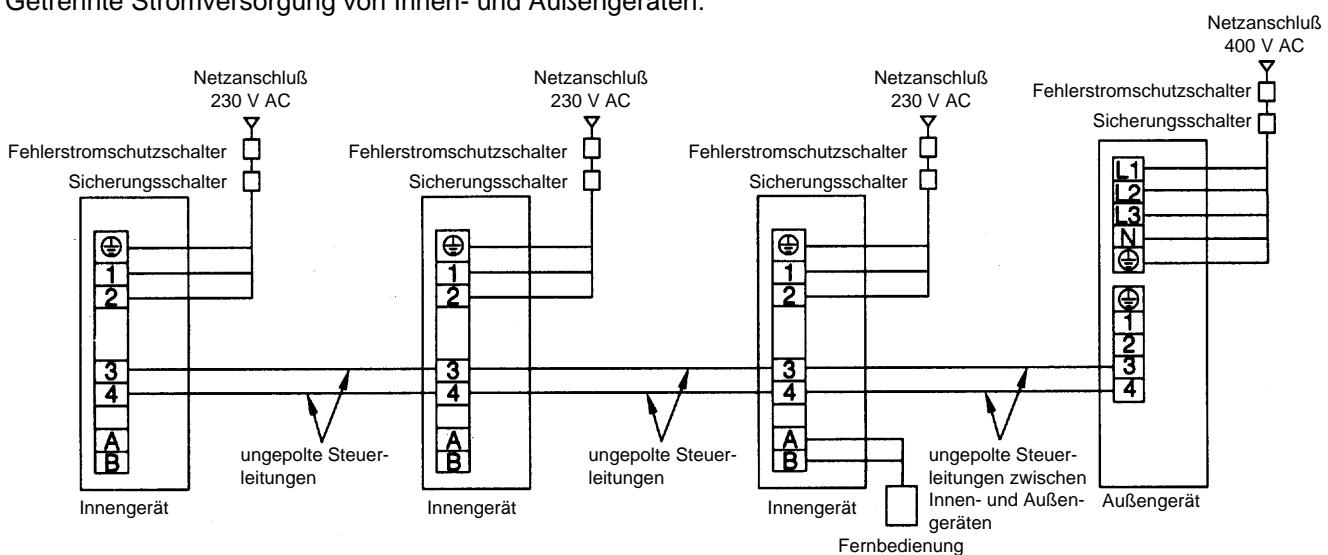
Beispiel 2 (Trio-Anlage):



Leitungsstrang	Durchm. Flüssigkeitsleitung (mm)	Gleichwertige Länge (m)	Zusätzliche Kältemittelfüllung (g/m)
L	9,52	15	nicht erford. bis 30 m
la	6,35	10	nicht erford. bis 30 m
lb	6,35	10	über 30 m: 5 m x 20 g = 100 g
lc	6,35	15	15 m x 20 g = 300 g
Gesamt:	50		400 g

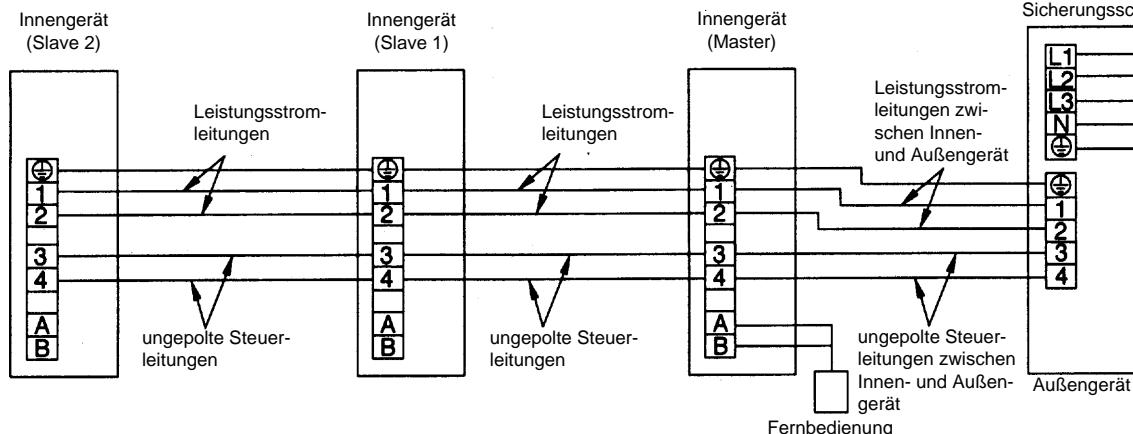
B) Verdrahtung

- Getrennte Stromversorgung von Innen- und Außengeräten:



Montage

- Stromzufuhr nur über Außengerät:



C) Adressierung bei Dual/Trio-Anlagen

1. Automatische Adressierung

Beim ersten Einschalten der Anlage erfolgt eine automatische Adressierung aller angeschlossenen Geräte. Sie beginnt etwa 10 bis 30 Sekunden nach dem Einschalten und ist nach etwa 1 Minute abgeschlossen. Die Einstellungen werden im EEPROM abgespeichert.

Wichtig: Wenn die Spannungsversorgung der Innengeräte und des Außengeräts getrennt erfolgt, sind die Geräte in folgender Reihenfolge einzuschalten:

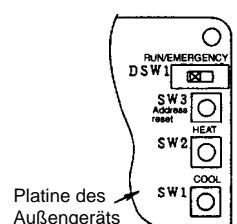
1. Außengerät,
2. Innengerät mit Fernbedienung,
3. übrige Innengeräte.

Das Gerät, an das die Fernbedienung angeschlossen ist, wird zum Master-Gerät, die übrigen Geräte sind die Slave-Geräte. Nur der Temperaturfühler des Mastergeräts wird für die Thermostatfunktion der Anlage genutzt. Ansonsten sind Master- und Slave-Geräte gleichgestellt.

Zurücksetzen der Geräteadressierung:

Wenn die Slave-Geräte nach der automatischen Adressierung nicht einwandfrei funktionieren, kann die Adressierung wie folgt zurückgesetzt werden:

1. Sicherstellen, daß die DIP-Schalter Nr. 1 bis 4 und Nr. 8 auf der Platine der Slave-Geräte auf OFF stehen, und Innengeräte ausschalten.
2. Adressen-Reset-Taste (SW3) auf der Platine des Außengeräts 4 Sekunden lang drücken. Die LEDs Nr. 2 bis 8 beginnen nacheinander zu leuchten. Die Rückstellung ist abgeschlossen, wenn alle 7 LEDs erleuchtet sind. Danach findet eine neue Adressierung statt.



Hinweise zum Rücksetzen:

- Dieses Verfahren gilt nur für das Zurücksetzen der Adressen von Dual/Trio-Anlagen, nicht von Gerätegruppen. (Zur Rückstellung der Adressierung einer Gerätegruppe siehe unter "Gruppensteuerung".)
- Wenn eine Innengeräteadresse per DIP-Schalter eingestellt wurde oder eine Fernbedienung an ein Innengerät angeschlossen ist, kann die Adresse des entsprechenden Geräts nicht zurückgesetzt werden!

Löschen des Speichers bei Dual/Trioanlagen:

Wenn die Adresseneinstellung selbst durch ein Zurücksetzen der Adressierung nicht korrekt vorgenommen wurde, kann der Speicher für die Adressen gelöscht werden. Hierzu ist wie folgt vorzugehen:

1. Stromversorgung zum Gerät unterbrechen.
2. DIP-Schalter Nr. 8 des DIP-Schalterblocks DSW1 auf der Platine des Innengeräts auf ON stellen.
3. Stromversorgung eine Minute lang einschalten, danach wieder ausschalten.
4. DIP-Schalter Nr. 8 wieder auf OFF stellen.

2. Manuelle Adressierung

Das Einstellen der Master- und Slaveadressen kann auch manuell erfolgen. Die manuelle Einstellung hat stets Vorrang vor der automatischen. Wenn eine manuelle Einstellung vorgenommen wurde, und man möchte wieder zur automatischen Einstellung zurückkehren, ist wie vor beschrieben zu verfahren.

Manuelle Einstellung:

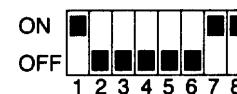
Slave-Geräte ausschalten und die DIP-Schalter wie folgt einstellen:

1. Master-Gerät: keine Einstellung erforderlich.
2. Slave-Gerät 1:



DIP-Schalter 8 wird auf ON gestellt, alle übrigen bleiben (Nr. 7 steht bereits ab Werk auf ON).

3. Slave-Gerät 2 (bei Trio-Anlagen):



DIP-Schalter 1 und 8 werden auf ON gestellt.

Wichtig: Bei der manuellen Einstellung der Dual/Trio-Geräteadressen ist darauf zu achten, daß DIP-Schalter 8 auf ON gestellt wird. Wenn z. B. nur Schalter 1, nicht jedoch Schalter 8 auf ON gestellt wird, handelt es sich um die Einstellung für eine Gerätegruppe, und es erscheint der Fehlercode F26.

Inbetriebnahme

1. Erste Inbetriebnahme

Bei der ersten Inbetriebnahme ist unbedingt darauf zu achten, daß das Gerät nach dem Herstellen der Spannungsversorgung 1 Minute lang nicht eingeschaltet werden darf, weil es sich in dieser Zeit automatisch konfigurieren muß. Die Konfigurationswerte werden dabei in den Speichern der jeweiligen Geräteplatinen abgelegt.

- Zur automatischen bzw. manuellen Adressierung von Gerätegruppen siehe unter "Gruppensteuerung von bis zu 16 Geräten" auf Seite 64.
- Zur automatischen bzw. manuellen Adressierung von Dual-/Trio-Anlagen siehe unter "Adressierung bei Dual-/Trio-Anlagen" auf Seite 69.

2. Probleme bei der Inbetriebnahme

Dieser Abschnitt beschreibt, wie vorzugehen ist, wenn nach dem Herstellen der Stromzufuhr die nachfolgend aufgeführten Probleme auftreten.

A) Standardkonfiguration

1. Symptome:

- An der Fernbedienung blinkt "CHECK".
- LED 2 auf der Platine des Innengeräts blinkt.
- LEDs 3 und 7 auf der Platine des Außengeräts blitzen.

Ursache:

Steuerleitungen zwischen Außen- und Innengerät nicht angeschlossen (Verbindung A unterbrochen).

2. Symptome:

- Keinerlei Anzeige auf der Fernbedienung.
- Keinerlei Anzeige am Innengerät.
- LEDs 3 und 7 auf der Platine des Außengeräts blitzen.

Ursache:

Leistungsstromverbindung zum Innengerät nicht angeschlossen (Verbindung B unterbrochen).

3. Symptome:

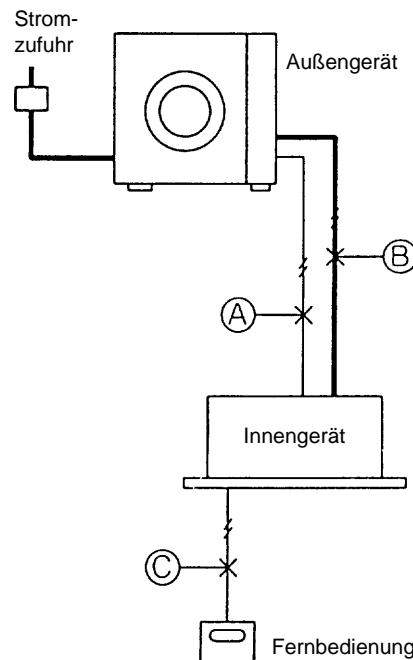
- Keinerlei Anzeige auf der Fernbedienung.
- LED 1 auf der Platine des Innengeräts erleuchtet.
- LED 1 auf der Platine des Außengeräts erleuchtet.

Ursache:

Kabelfernbedienung nicht angeschlossen (Verbindung C unterbrochen).

Beheben des Problems:

1. Hauptstromzufuhr unterbrechen.
2. Nicht angeschlossene Leitungen korrekt anschließen.
3. Hauptstromzufuhr wiederherstellen.
4. Nach einer Minute das Gerät über die Fernbedienung einschalten. Das Innengerät läuft entsprechend den Einstellungen an der Fernbedienung an, das Außengerät läuft erst nach 3 bis 5 Minuten an.



Hinweis: Die "CHECK"-Anzeige auf der Fernbedienung und die LED-Anzeigen auf den Platinen erscheinen nicht sofort, sondern erst 3 bis 6 Minuten nach dem Herstellen der Stromzufuhr.

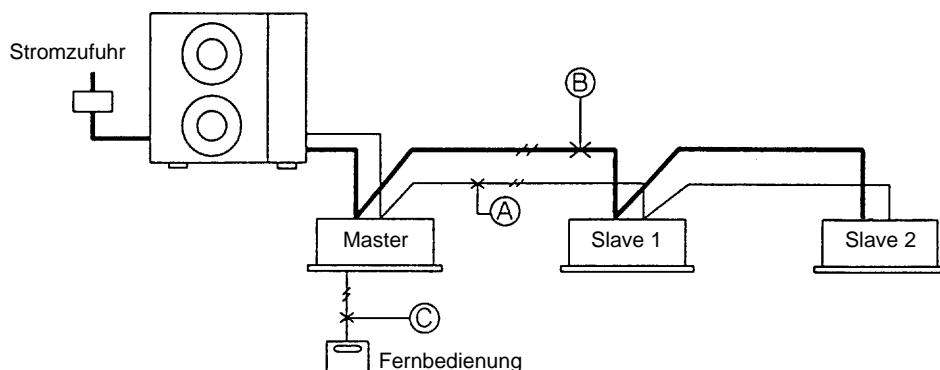
Weitere wichtige Hinweise zu Symptom 3 (keine Anzeige auf der Fernbedienung):

Wenn die Fernbedienung korrekt angeschlossen wurde, kann dies unter Umständen daran liegen, daß der Stecker CN1 nicht eingesteckt wurde (siehe Seite 60).

Wenn alle Anschlüsse korrekt vorgenommen wurden und dennoch keine Anzeige auf der Fernbedienung erscheint, wurde die Fernbedienung wahrscheinlich angeschlossen, während die Hauptstromzufuhr eingeschaltet war. In diesem Fall ist die Stromzufuhr abzuschalten, und die DIP-Schalter Nr. 1 bis 4 sind in die Position ON zu stellen. Danach ist die Stromzufuhr wiederherzustellen. Wenn die Anzeige nach 30 Sekunden erscheint, sind die DIP-Schalter 1 bis 4 wieder in die Position OFF zurückzustellen.

Inbetriebnahme

B) Dual/Trio-Anlagen



1. Symptome:

Zunächst erscheint keine Fehlermeldung auf der Anzeige. Wenn die Anlage jedoch in Betrieb genommen wird, kommt es zu einer Fehlermeldung, die Anlage bleibt stehen:

- An der Fernbedienung blinks "CHECK".
- Die LEDs auf der Platine des Master-Innengeräts blinken, das Gerät bleibt stehen.
- LED 1 auf den Platinen der Slave-Innengeräte erleuchtet, die Geräte laufen gar nicht erst an.
- Die LEDs auf der Platine des Außengeräts blinks, das Gerät bleibt stehen.

Ursache:

Steuerleitungen zwischen den Innengeräten nicht angeschlossen (Verbindung A unterbrochen).

2. Symptome:

Wie Punkt 1, jedoch mit folgenden Unterschieden:

- An der Fernbedienung blinks "CHECK".
- Die LEDs auf der Platine des Master-Innengeräts blinken.
- Keine LEDs auf den Platinen der Slave-Innengeräte erleuchtet, die Geräte laufen nicht an.
- Die LEDs auf der Platine des Außengeräts blinks, das Gerät bleibt stehen.

Ursache:

Leistungsstromverbindung zu den Innengeräten nicht angeschlossen (Verbindung B unterbrochen).

3. Symptome:

- Keinerlei Anzeige auf der Fernbedienung.
- LED 1 auf der Platine des Master-Innengeräts erleuchtet, das Gerät läuft nicht.
- LED 1 auf der Platine der Slave-Innengeräte erleuchtet, die Geräte laufen nicht.
- LED 1 auf der Platine des Außengeräts erleuchtet, das Gerät läuft nicht.

Ursache:

Kabelfernbedienung nicht angeschlossen (Verbindung C unterbrochen).

Beheben des Problems:

1. Hauptstromzufuhr unterbrechen.
2. Nicht angeschlossene Leitungen korrekt anschließen.
3. Hauptstromzufuhr wiederherstellen.
4. Nach einer Minute die Anlage über die Fernbedienung einschalten. Die Innengeräte laufen entsprechend den Einstellungen an der Fernbedienung an, das Außengerät läuft erst nach 3 bis 5 Minuten an.

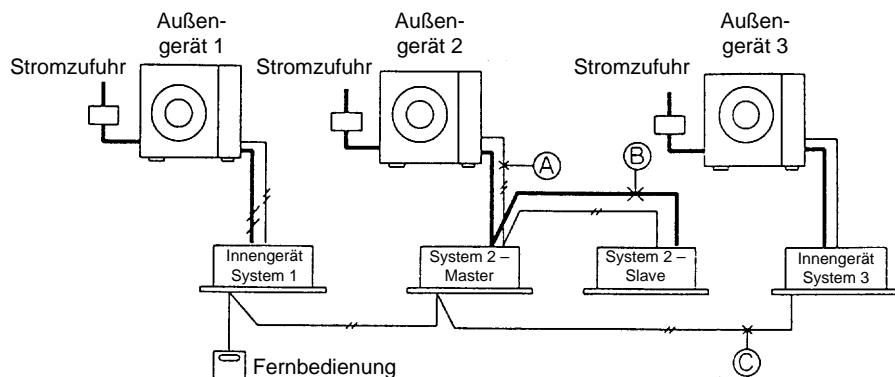
Hinweis:

Wenn die Slave-Geräte auch nach dem richtigen Anschließen nicht einwandfrei funktionieren, d. h. die automatische Adressierung nicht richtig vorgenommen werden konnte, kann die Adressierung wie folgt zurückgesetzt werden:

1. Sicherstellen, daß die DIP-Schalter Nr. 1 bis 4 und Nr. 8 auf der Platine der Slave-Geräte auf OFF stehen, und Innengeräte ausschalten.
2. Adressen-Reset-Taste (SW3) auf der Platine des Außengeräts 4 Sekunden lang drücken. Die LEDs Nr. 2 bis 8 beginnen nacheinander zu leuchten. Die Rückstellung ist abgeschlossen, wenn alle 7 LEDs erleuchtet sind. Danach findet eine neue Adressierung statt.

Inbetriebnahme

B) Gerätegruppen



1. Symptome:

Zunächst erscheint keine Fehlermeldung auf der Anzeige, Gerät 1 und 3 können laufen. Wenn die Anlage jedoch etwa 3 bis 5 Minuten lang gelaufen ist, kommt es zu einer Fehlermeldung:

- An der Fernbedienung blinkt "CHECK".
- Die LED 2 auf den Platinen des Master- und des Slave-Innengeräts von System 2 blinkt.
- Die LEDs 3 und 7 auf der Platine des Außengeräts 2 blinken.

Ursache:

Steuerleitung zwischen Außen- und Innengeräten nicht angeschlossen (Verbindung A unterbrochen).

2. Symptome:

Zunächst erscheint keine Fehlermeldung auf der Anzeige, Gerät 1 und 3 können laufen. Wenn die Anlage jedoch eingeschaltet wird, tritt bei System 2 eine Störung auf:

- An der Fernbedienung blinkt "CHECK".
- Die LED 2 auf den Platinen des Master- und des Slave-Innengeräts von System 2 blinkt.
- Keine LEDs auf den Platinen der Slave-Innengeräte erleuchtet, die Geräte laufen nicht an.
- Die LEDs auf der Platine des Außengeräts 2 blinken.

Ursache:

Leistungsstromverbindung zwischen den Innengeräten nicht angeschlossen (Verbindung B unterbrochen).

3. Symptome:

Keinerlei Anzeige auf der Fernbedienung, Systeme 1 und 2 können laufen, System 3 jedoch nicht.

Ursache:

Kabelfernbedienung nicht an System 3 angeschlossen (Verbindung C unterbrochen).

Beheben des Problems:

1. Hauptstromzufuhr unterbrechen.
2. Nicht angeschlossene Leitungen korrekt anschließen.
3. Hauptstromzufuhr wiederherstellen.
4. Nach einer Minute die Anlage über die Fernbedienung einschalten. Das Innengerät läuft entsprechend den Einstellungen an der Fernbedienung an, die Außengeräte laufen erst nach 3 bis 5 Minuten an.

Hinweis:

Wenn die Geräte auch nach dem richtigen Anschließen nicht einwandfrei funktionieren, d. h. die automatische Adressierung nicht richtig vorgenommen werden konnte, kann die Adressierung wie folgt zurückgesetzt werden:

1. Sicherstellen, daß die DIP-Schalter Nr. 1 bis 4 und Nr. 8 auf der Platine der Slave-Geräte auf OFF stehen, und Innengeräte ausschalten.
2. Auf der Kabelfernbedienung gleichzeitig die Tasten AIR SWING AUTO, OPERATION und A/C No. drücken. Die Adressen werden gelöscht und neu vergeben.

3. Funktionsprüfung

Nach der Montage des Geräts kann mit einem Testlauf überprüft werden, ob das Gerät einwandfrei funktioniert.

Vor dem Durchführen der Funktionsprüfung ist folgendes zu beachten:

- Die Stromzufuhr darf erst hergestellt werden, wenn sämtliche Montagearbeiten abgeschlossen sind.
- Der Sicherungsautomat muß 6 Stunden zuvor geschlossen werden, damit sich die Öheizung erwärmt.
- Wenn nach dem Herstellen der Stromzufuhr nicht eine Minute vergangen ist, bevor das Gerät eingeschaltet wird, kann es sein, daß das Außengerät die Konfiguration der Anlage noch nicht richtig ermittelt hat, so daß ein einwandfreier Betrieb nicht gewährleistet ist.
- Bei Drehstrommodellen ist darauf zu achten, daß die Phasenfolge stimmt (Bei falscher Phasenfolge blinkt die LED auf der Platine des Außengeräts).
- Die Betriebsspannung muß mindestens 198 V betragen, ansonsten läuft das Gerät nicht.

Die Funktionsprüfung kann vom Außengerät aus, mit der Kabelfernbedienung oder mit der Infrarot-Fernbedienung durchgeführt werden. Die jeweiligen Vorgehensweisen sind nachfolgend beschrieben.

Wichtig:

- Für die Funktionsprüfung muß zunächst der Kühlbetrieb gewählt werden, da es ansonsten zu Kompressorproblemen kommen könnte.
- Die Funktionsprüfung sollte mindestens 5 Minuten lang durchgeführt werden. Nach 30 Minuten wird die Funktionsprüfung automatisch beendet.

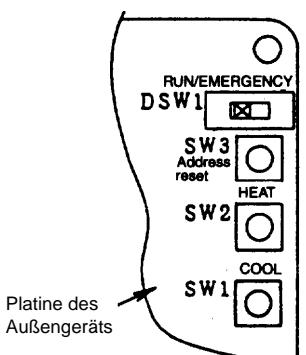
A) Funktionsprüfung vom Außengerät aus

Taste COOL (Kühlen, SW1) bzw. nach der Funktionsprüfung des Kühlbetriebs Taste HEAT (Heizen, SW2) 1 Sekunde lang drücken.

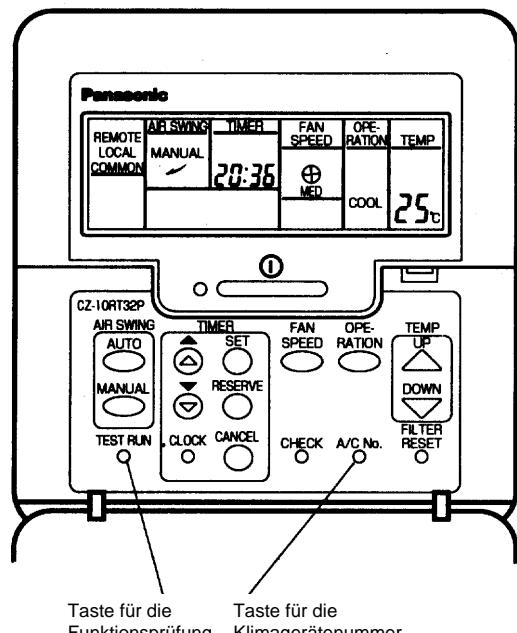
Während der Funktionsprüfung blinken die folgenden LEDs auf der Platine:

	LEDS auf der Platine des Außengeräts						
Kühlbetrieb	*	*	*				
Heizbetrieb				*	*	*	

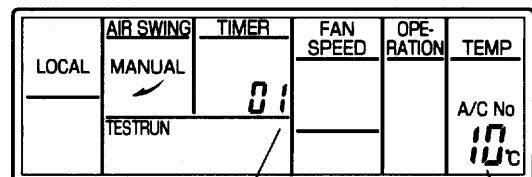
Durch erneutes Drücken der Prüftaste wird die Funktionsprüfung beendet.



B) Funktionsprüfung mit der Kabelfernbedienung



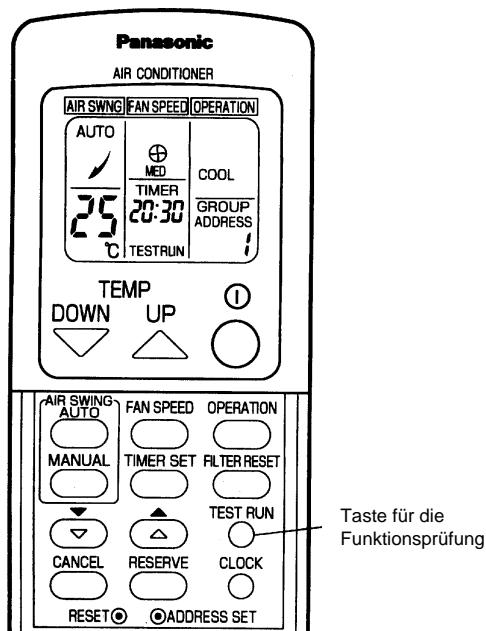
1. Zunächst muß der Kühlbetrieb eingestellt sein (COOL in Spalte OPERATION), danach ist das Gerät mit der Betriebstaste einzuschalten.
2. Innerhalb von 1 Minuten nach dem Drücken der Betriebstaste ist die Taste TEST RUN zu drücken.
3. In der Spalte TEMP des Displays wird nun die Verdampfertemperatur angezeigt:



- Im Falle der Gruppensteuerung ändert sich die Nummer in der Spalte TIMER jedesmal, wenn die Taste A/C No. (Klimagerätenummer) gedrückt wird. Zum jeweiligen Klimagerät wird die Verdampfungstemperatur angezeigt.
- 4. Die angezeigte Temperatur muß nun allmählich fallen (bzw. steigen im Heizbetrieb).

Inbetriebnahme

C) Funktionsprüfung mit der Infrarot-Fernbedienung



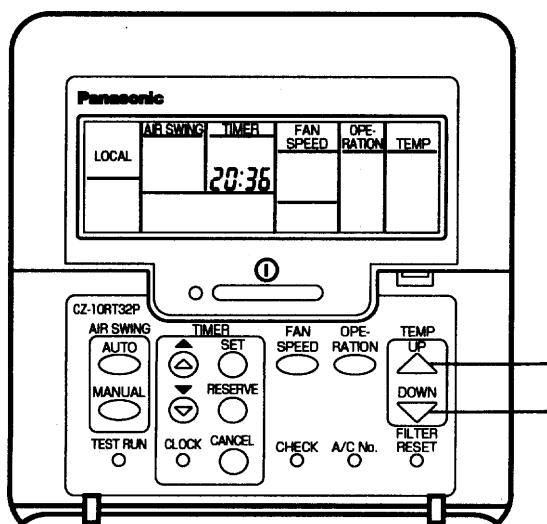
1. Innerhalb von 1 Minuten nach dem Drücken der Betriebstaste ist die Taste TEST RUN zu drücken.
2. Mit der Taste OPERATION wird die gewünschte Betriebsart eingestellt.
3. Wenn der Prüfbetrieb beginnt, erscheint im TIMER-Feld der Anzeige der Hinweis "TESTRUN".
4. Die Funktionsprüfung kann durch Drücken der Betriebstaste, der Temperatureinstelltasten (TEMP UP und DOWN), der Betriebsartenwahltaste (OPERATION), der Ventilatordrehzahltaste (FAN SPEED) und der Taste TEST RUN abgeschaltet werden.

Hinweis:

Wenn die Infrarot-Fernbedienung zum Einschalten der Funktionsprüfung verwendet wird, sollte die Funktionsprüfung auch mit Hilfe der Infrarot-Fernbedienung beendet werden.

4. Energiesparfunktion

Für Heiz- und Kühlbetrieb können die unteren Grenzwerte für die Solltemperatur eingestellt werden. Die Werkseinstellungen sind 16 °C für den unteren Temperatursollwert und 31 °C für den oberen Temperatursollwert.

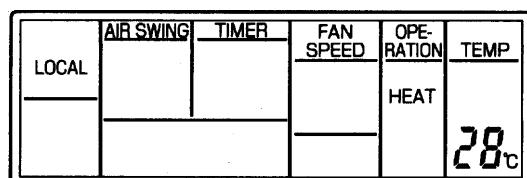


2. Einstellen des oberen Sollwerts:

- Betriebsartenwahltaste (OPERATION) solange drücken, bis HEAT (Heizen) angezeigt wird.
- Gewünschten oberen Temperaturwert durch Drücken der Tasten UP oder DOWN einstellen.
- Taste RESERVE drücken, um den Wert abzuspeichern oder CANCEL, um ihn zu löschen.

1. Gerät abschalten. Danach die Tasten „UP“ und „DOWN“ gleichzeitig drücken.

Die Anzeige ändert sich z. B. wie folgt:

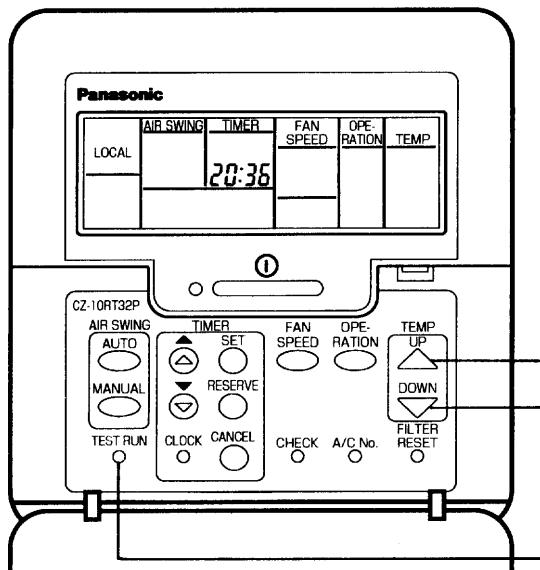


3. Einstellen des unteren Sollwerts:

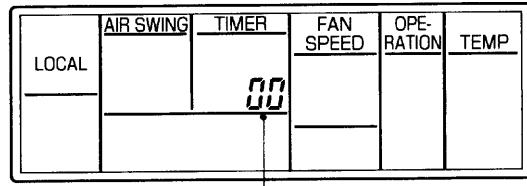
- Betriebsartenwahltaste (OPERATION) solange drücken, bis COOL (Kühlen) angezeigt wird.
- Gewünschten unteren Temperaturwert durch Drücken der Tasten UP oder DOWN einstellen.
- Taste RESERVE drücken, um den Wert abzuspeichern oder CANCEL, um ihn zu löschen.

5. Umschalten auf den Temperaturfühler der Fernbedienung

Zum Messen der Raumtemperatur kann entweder der Fühler am Innengerät oder der Fühler an der Fernbedienung verwendet werden. Standardmäßig ist der Fühler am Innengerät voreingestellt. Um auf den Fühler der Fernbedienung umzuschalten, ist wie folgt vorzugehen:



- 1. Gerät abschalten. Danach die Tasten „TEST RUN“, „UP“ und „DOWN“ gleichzeitig drücken.** Es ändert sich die Anzeige im Feld Timer des Displays:



„00“: Fühler am Innengerät aktiv.

„01“: Fühler der Fernbedienung aktiv.

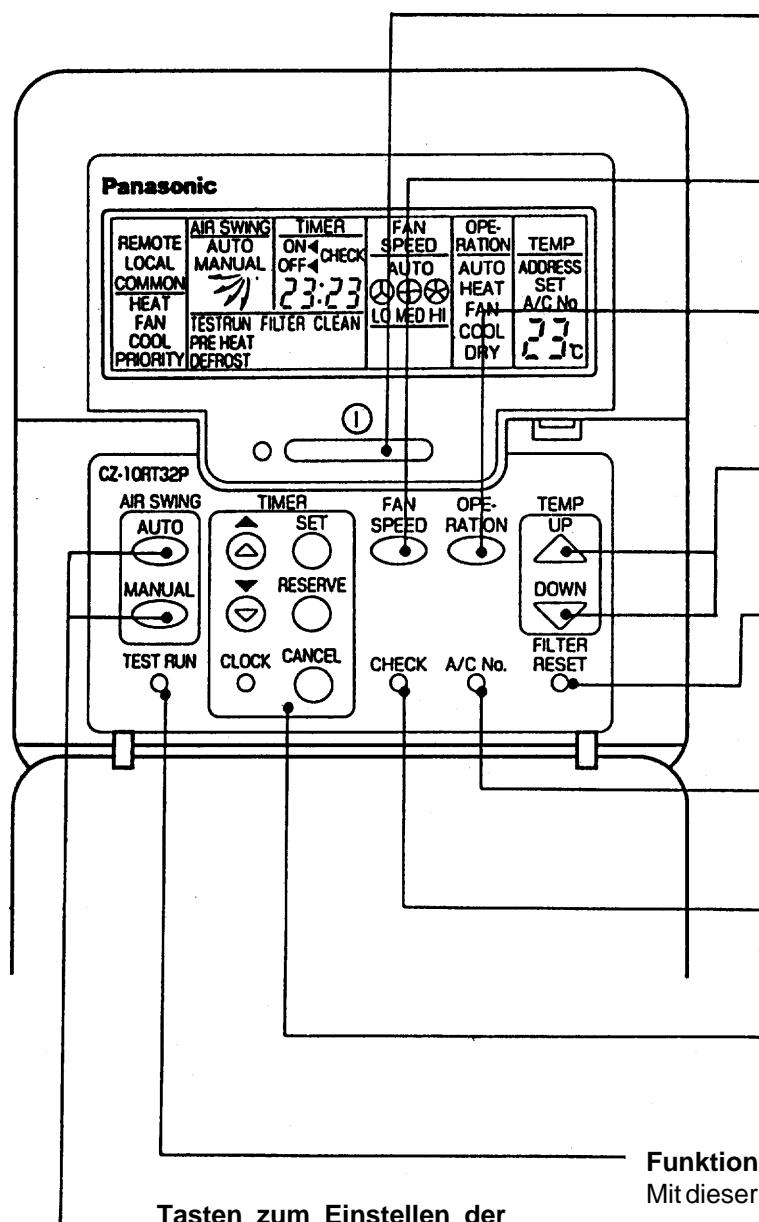
Um die Einstellung zu ändern, sind die Timer-Tasten „▲“ bzw. „▼“ zu verwenden.

- 2. Um die Einstellung abzuschließen, ist die Taste „RESERVE“ zu drücken.**

Die Einstellung kann jederzeit anhand des oben beschriebenen Verfahrens erneut geändert werden.

Bedienungsanleitung

Kabelfernbedienung



Betriebstaste

Sie dient zum Ein- bzw. Ausschalten des Geräts.

Taste zum Einstellen der Ventilatordrehzahl

Es sind folgende Einstellungen möglich: hoch, mittel, niedrig und Automatik.

Betriebsarten-Wahltaste

Mit dieser Taste wird die gewünschte Betriebsart eingestellt: AUTO (Automatik), HEAT (Heizen, nur bei Wärmepumpenmodellen), FAN (Umluft), COOL (Kühlen) und DRY (Entfeuchten).

Tasten zum Einstellen der Solltemperatur

Die gewünschte Raumtemperatur kann von 16 bis 31°C in Schritten von je 1 K eingestellt werden.

Filter-Rückstelltaste

Nach dem Reinigen des Luftfilters ist diese Taste zu drücken, damit die Filterreinigungsanzeige (FILTER CLEAN) verschwindet.

Klimagerätenummer

Diese Taste wird nur für die Gruppenregelung benötigt.

Prüftaste

Bei Drücken dieser Taste wird auf dem Display der Fehlercode der eingetretenen Störung angezeigt.

Tasten zum Stellen von Uhrzeit und Timer

Mit diesen Tasten kann die aktuelle Uhrzeit und der Einschalt- bzw. Ausschaltzeitpunkt des Geräts eingestellt werden.

Funktionsprüftaste

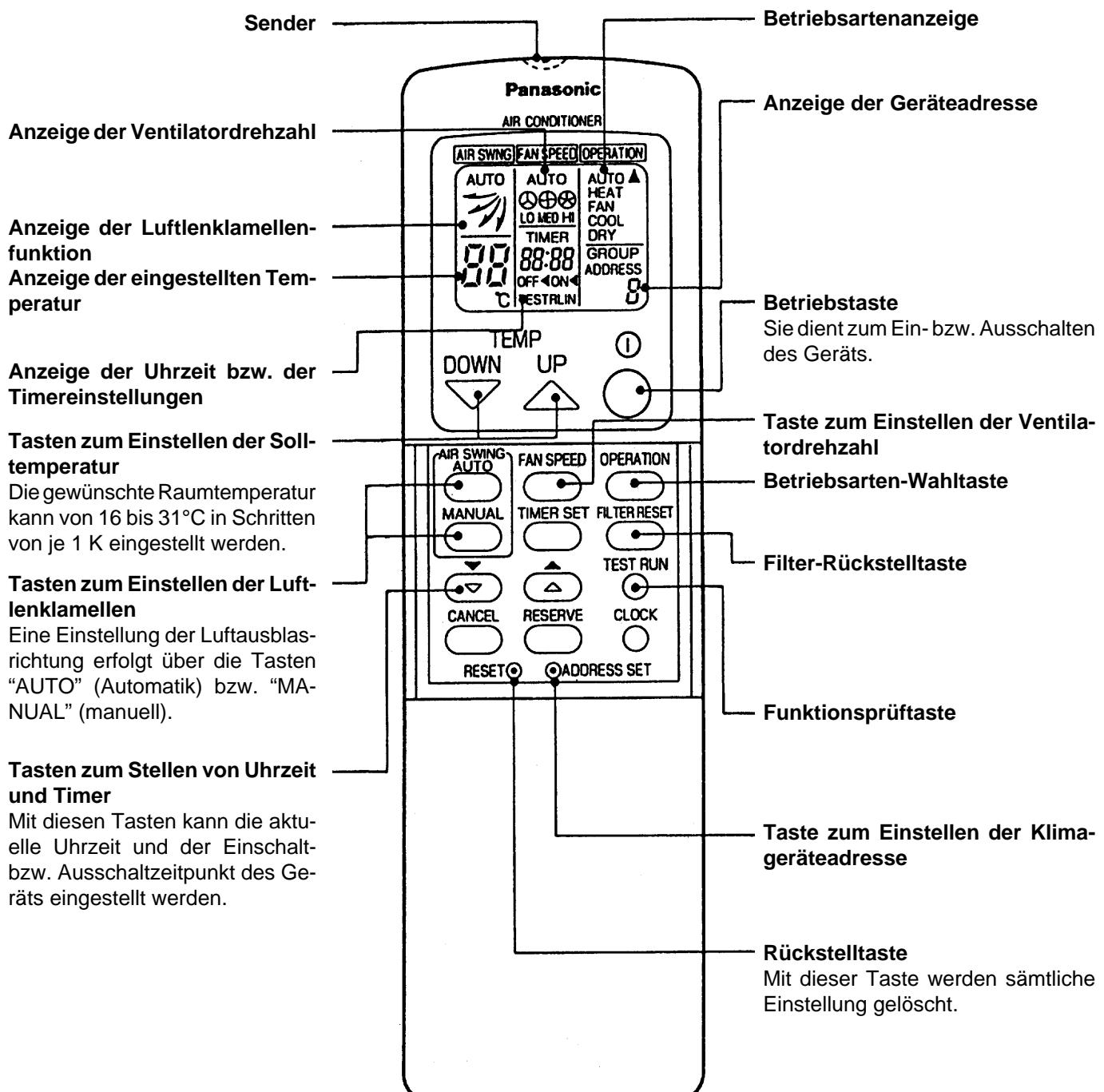
Mit dieser Taste wird die Funktionsprüfung des Geräts aktiviert.

Tasten zum Einstellen der Luftlenkklammern

Eine Einstellung der Luftausblasrichtung erfolgt über die Tasten "AUTO" (Automatik) bzw. "MANUAL" (manuell).

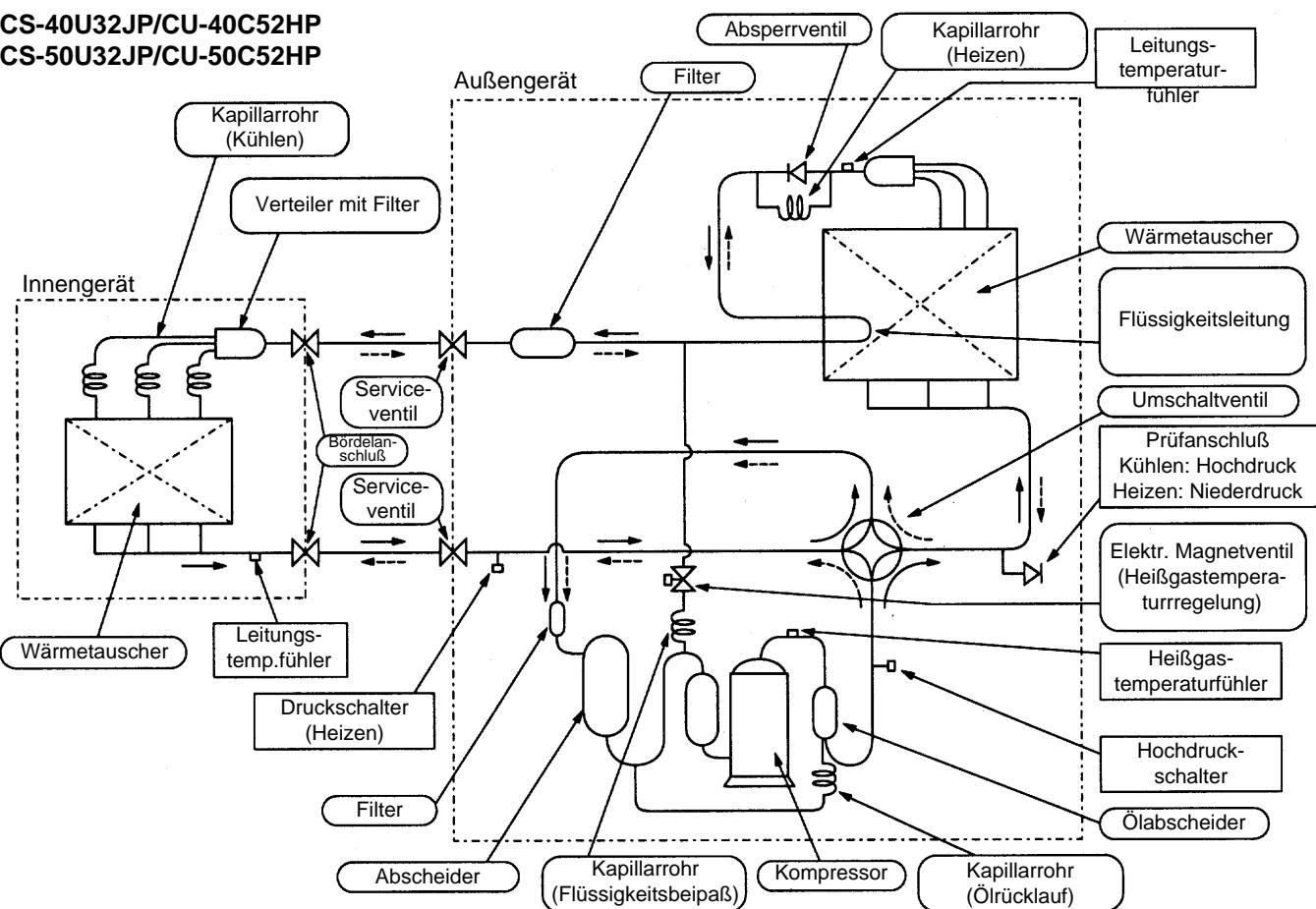
Bedienungsanleitung

Infrarot-Fernbedienung

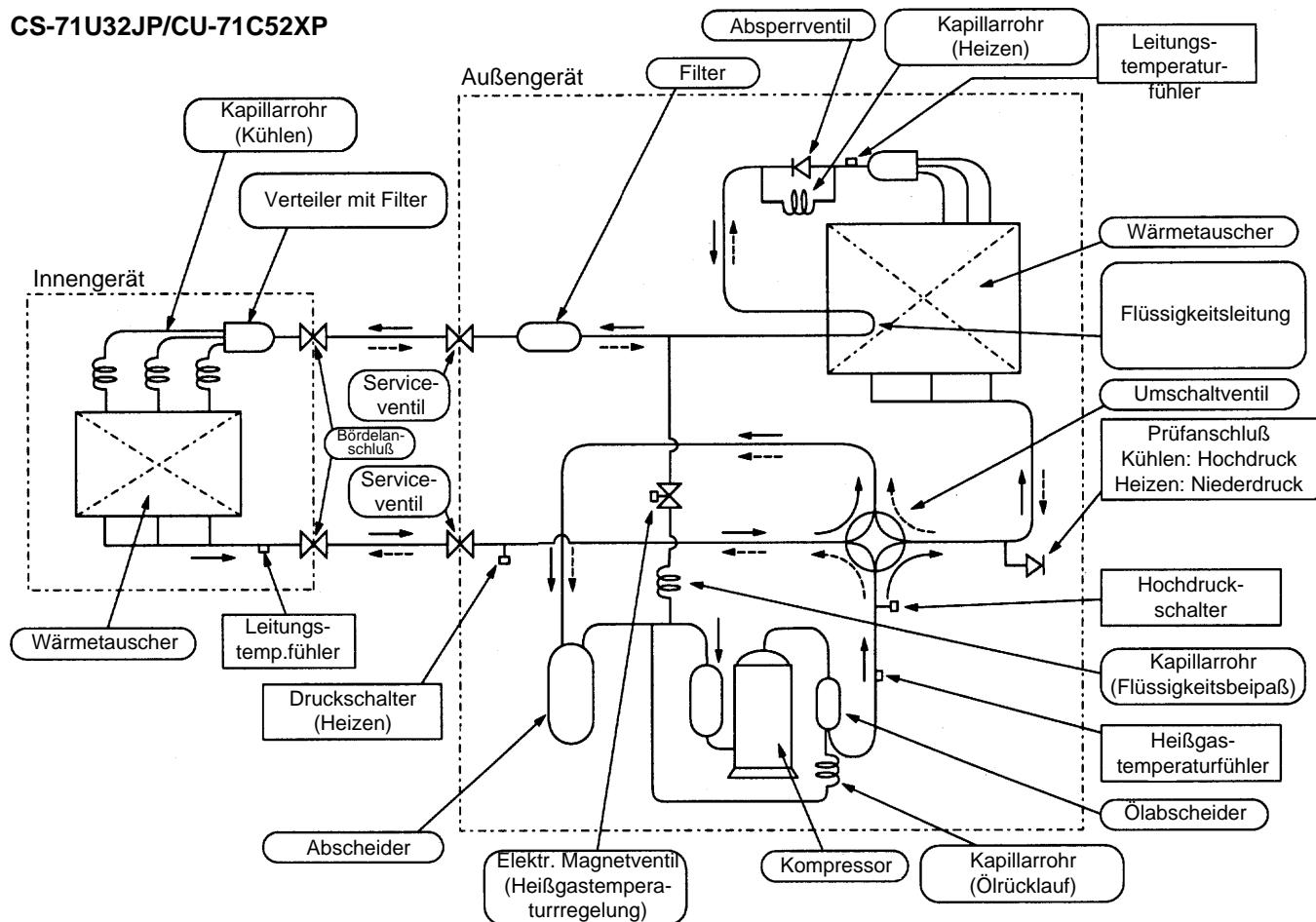


Kältekreislauf

**CS-40U32JP/CU-40C52HP
CS-50U32JP/CU-50C52HP**

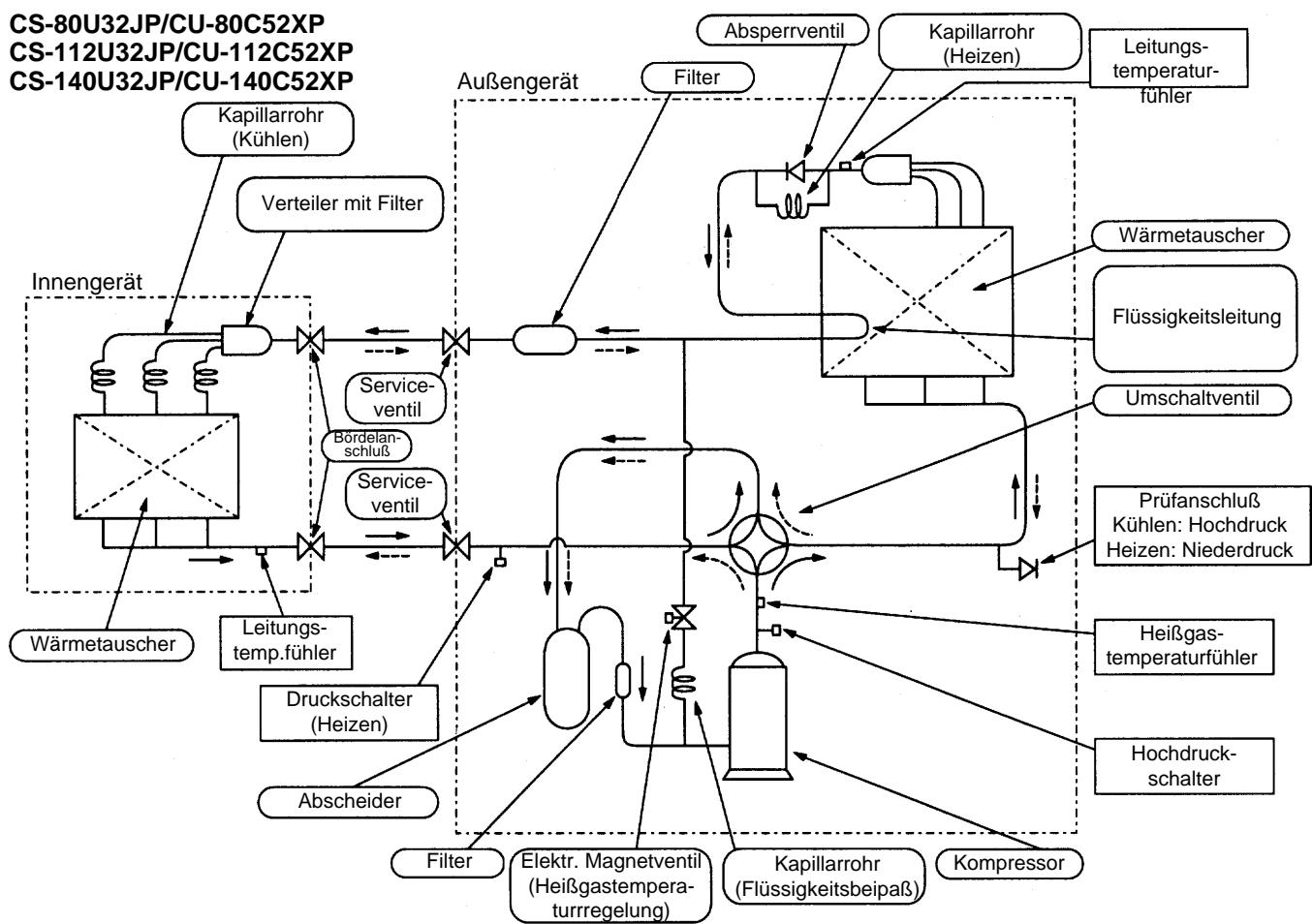


CS-71U32JP/CU-71C52XP

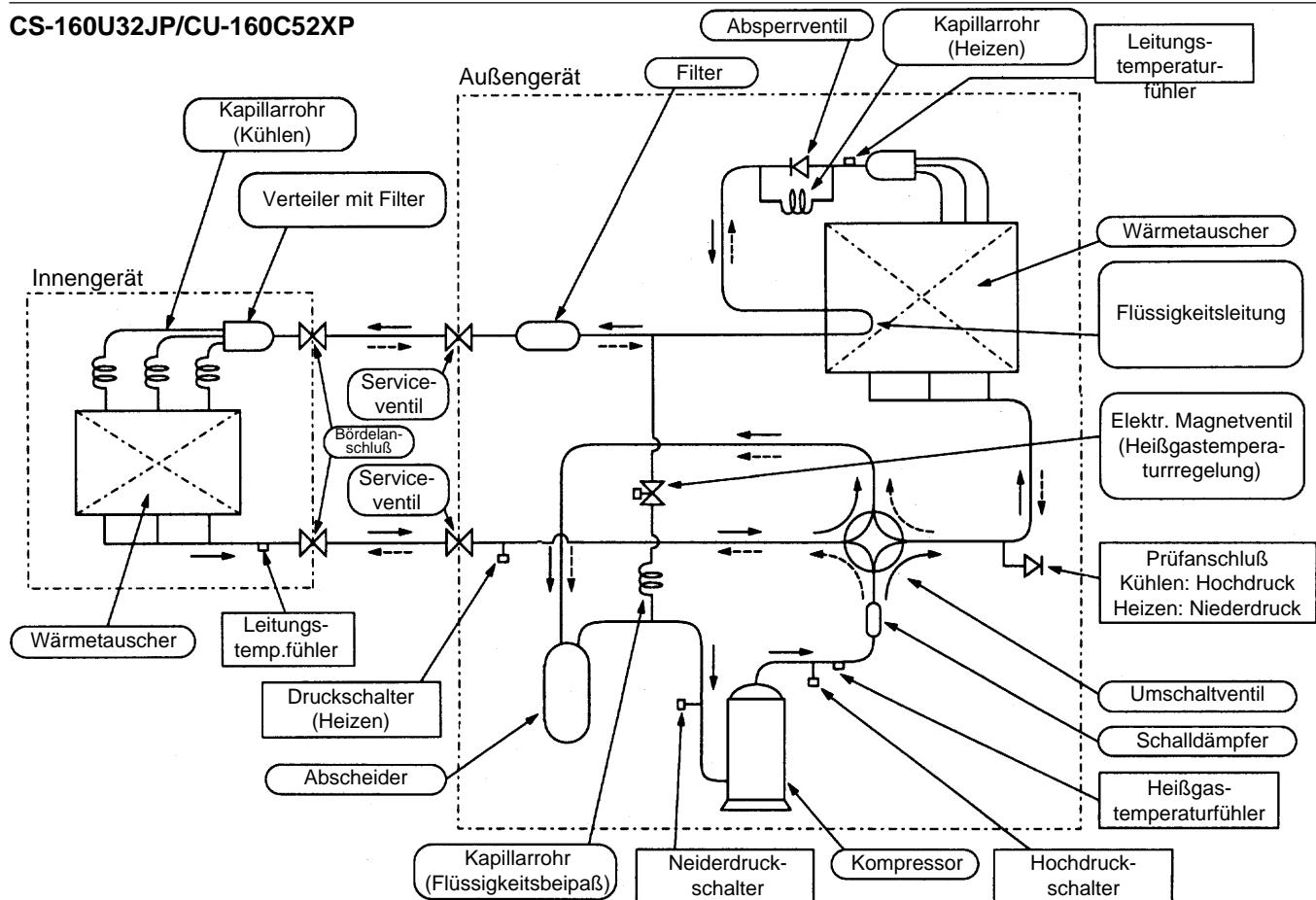


Kältekreislauf

CS-80U32JP/CU-80C52XP
 CS-112U32JP/CU-112C52XP
 CS-140U32JP/CU-140C52XP

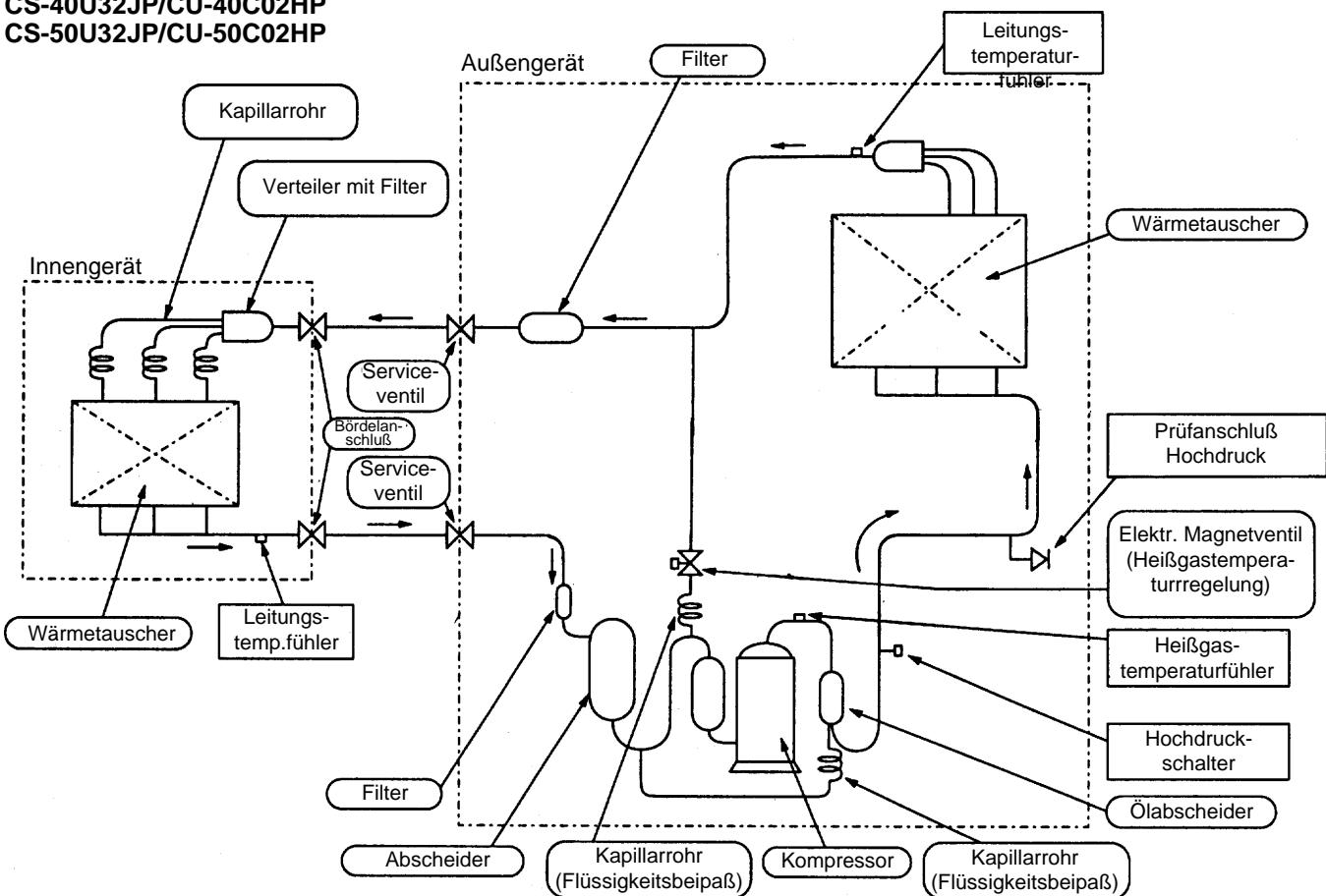


CS-160U32JP/CU-160C52XP

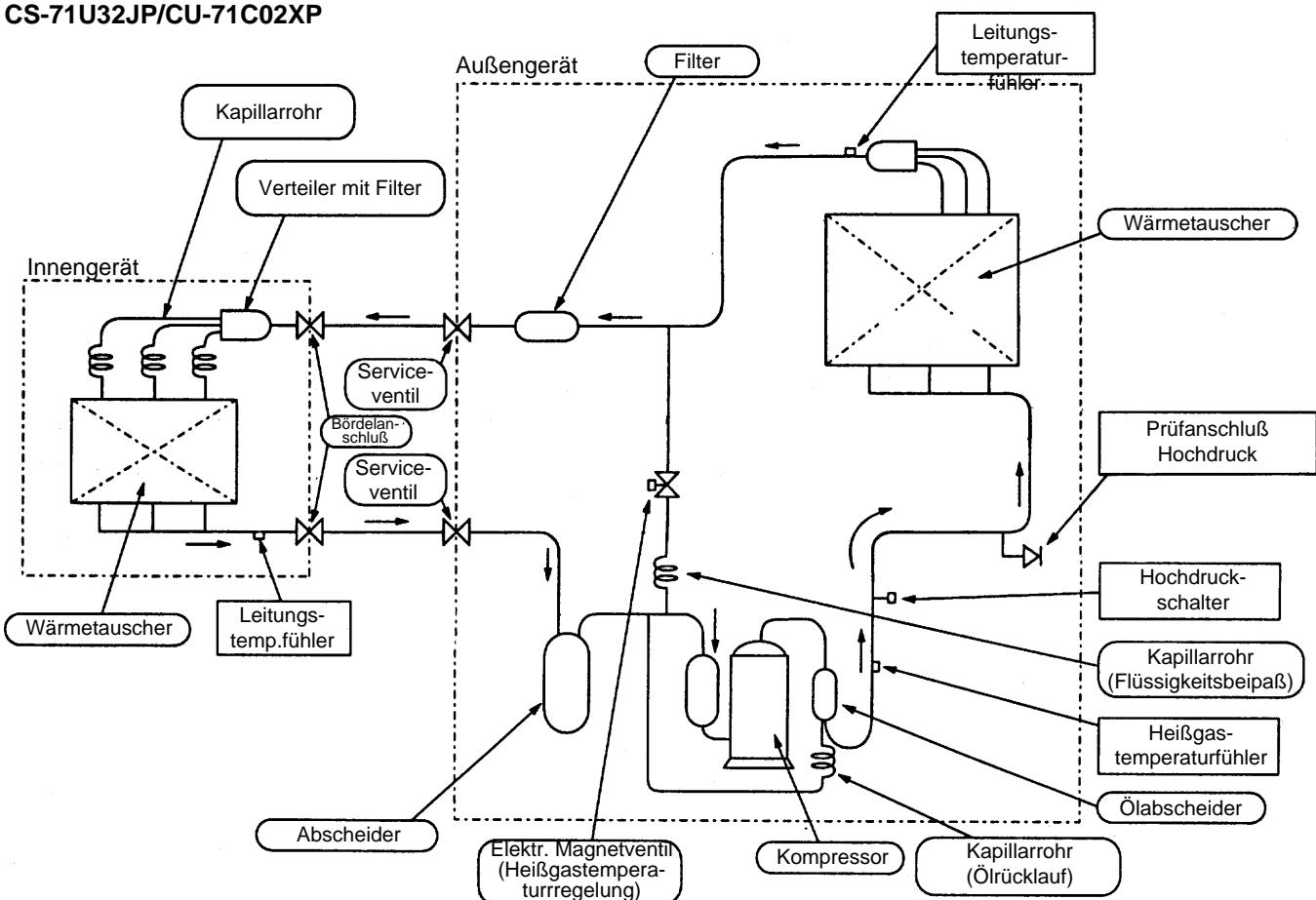


Kältekreislauf

CS-40U32JP/CU-40C02HP
CS-50U32JP/CU-50C02HP

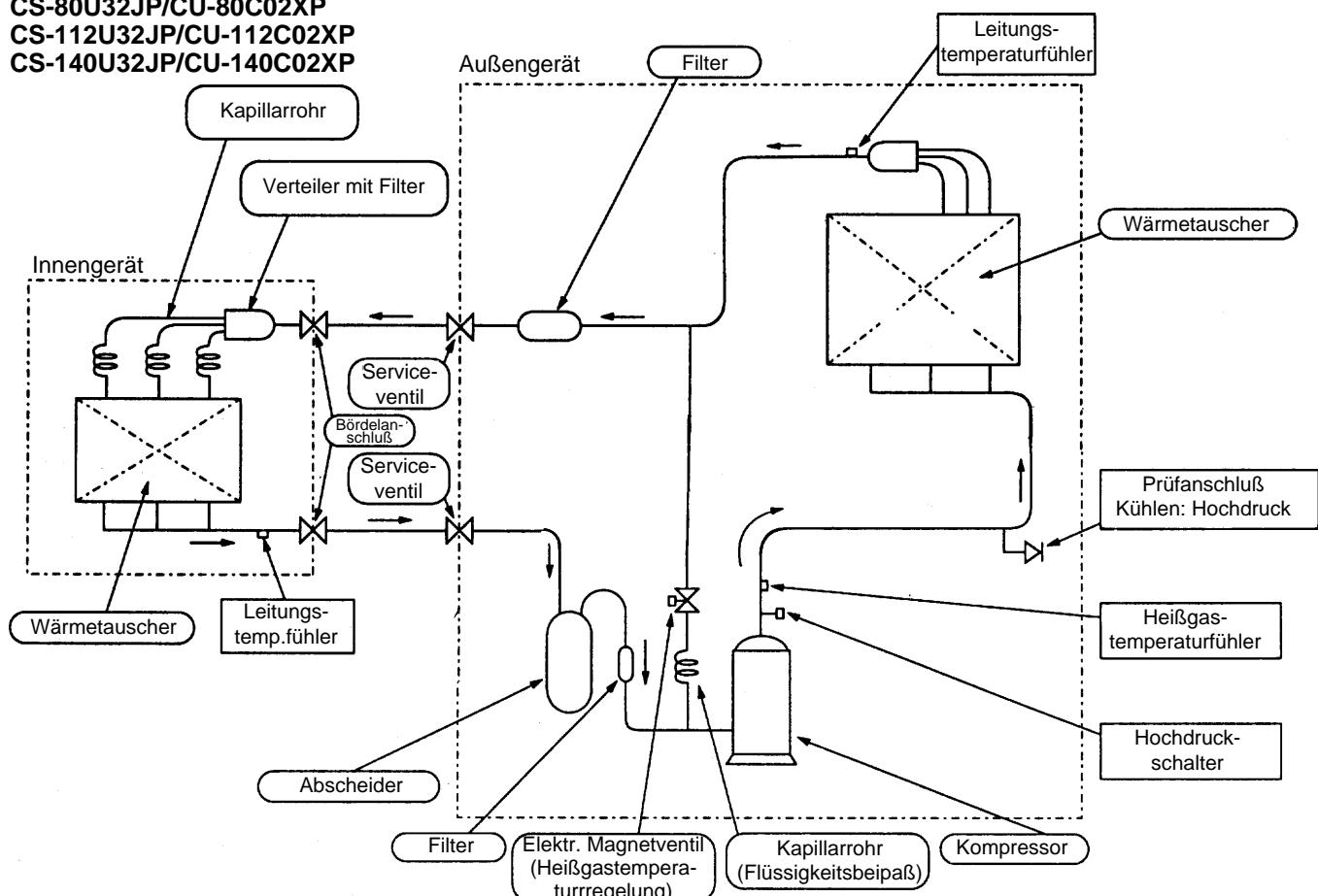


CS-71U32JP/CU-71C02XP

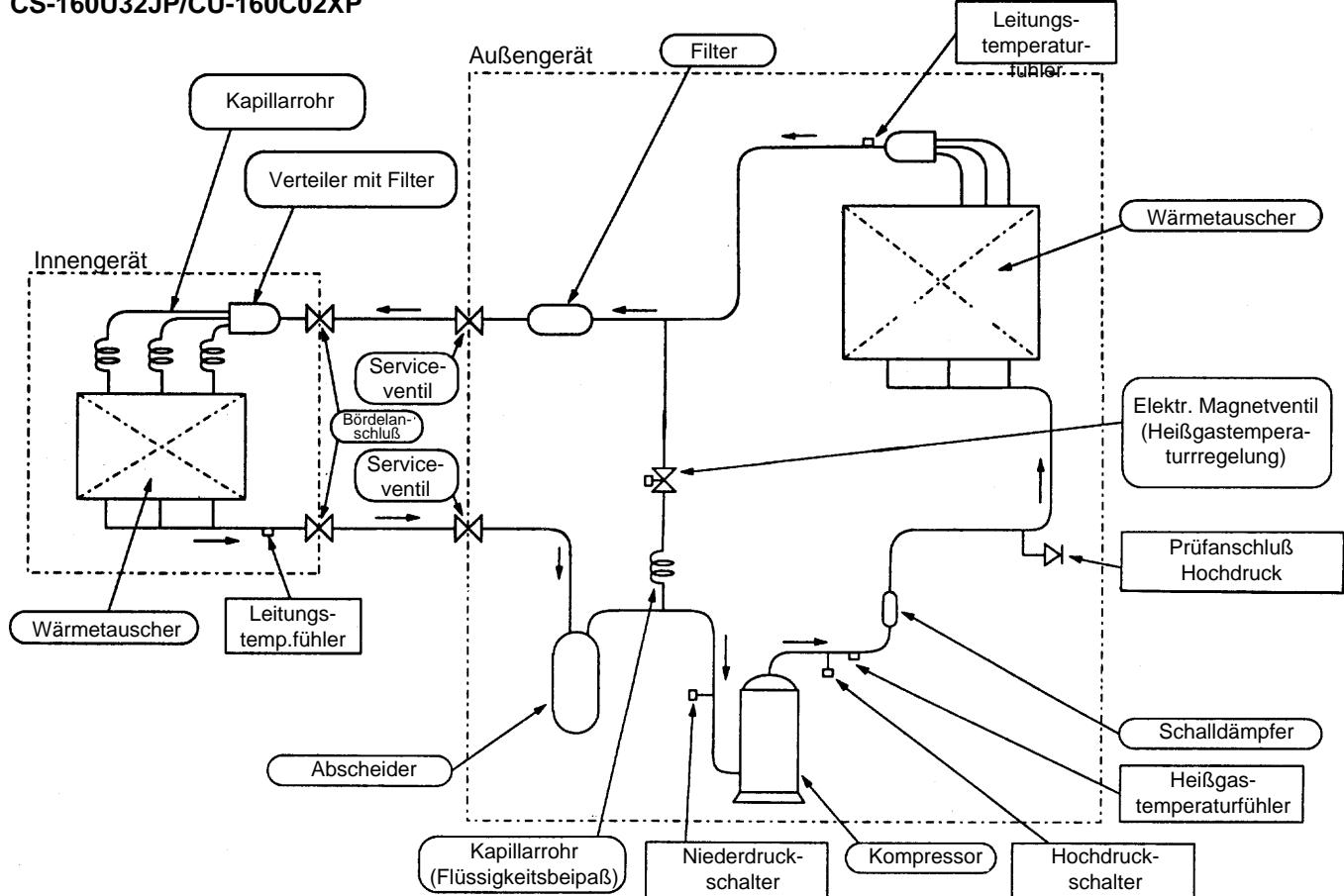


Kältekreislauf

**CS-80U32JP/CU-80C02XP
CS-112U32JP/CU-112C02XP
CS-140U32JP/CU-140C02XP**



CS-160U32JP/CU-160C02XP



Betriebsbereiche

Spannungsbereiche

Die nachfolgende Tabelle enthält die Spannungsbereiche, innerhalb derer die Geräte eingesetzt werden können. Die Betriebsspannungen an den 3 Kompressorklemmen dürfen um maximal 3 % voneinander abweichen. Die Anlaufspannung muß über 85 % der Nennspannung betragen.

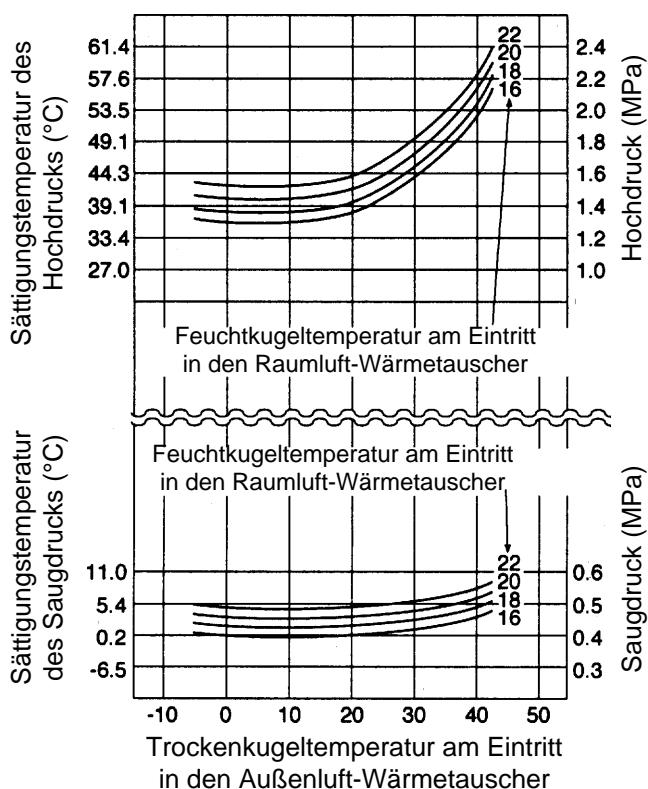
Modell	Spannungsversorgung		Spannungsbereich	
	Nennspannung/Phasen	Hz	Minimum (V)	Maximum (V)
CU-40C52HP	230 V / 1 Ph	50	207	253
CU-50C52HP				
CU-71C52XP				
CU-80C52XP				
CU-112C52XP	400 V / 3 Ph + N	50	360	440
CU-140C52XP				
CU-160C52XP				

Temperaturbereiche

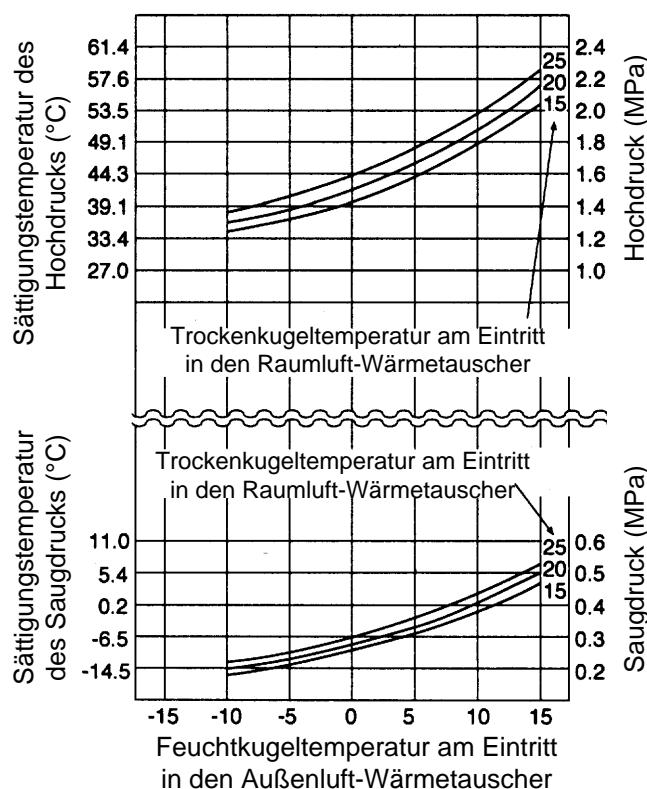
Betrieb	Raumtemperatur (t_{tr}/t_f)		Außen temperatur (t_{tr}/t_f)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Kühlen	21 / 15,5	32 / 22,5	43 / –	-5 / –
Heizen	28 / –	16 / –	21 / 15,5	-15 / –

Sättigungstemperatur des Hoch- und Saugdrucks

Kühlen



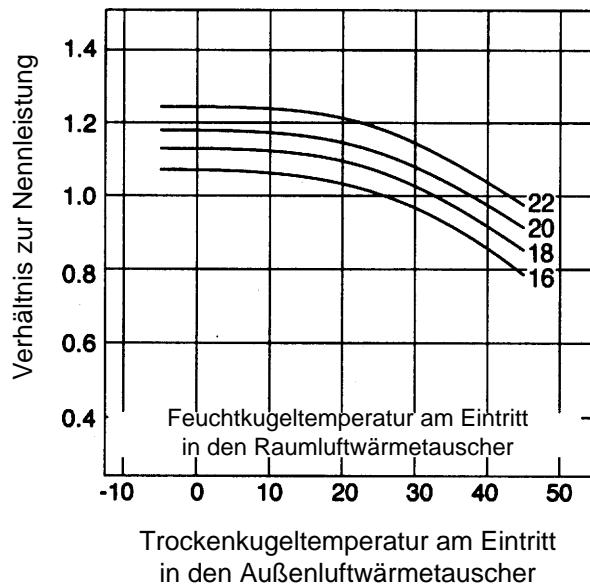
Heizen



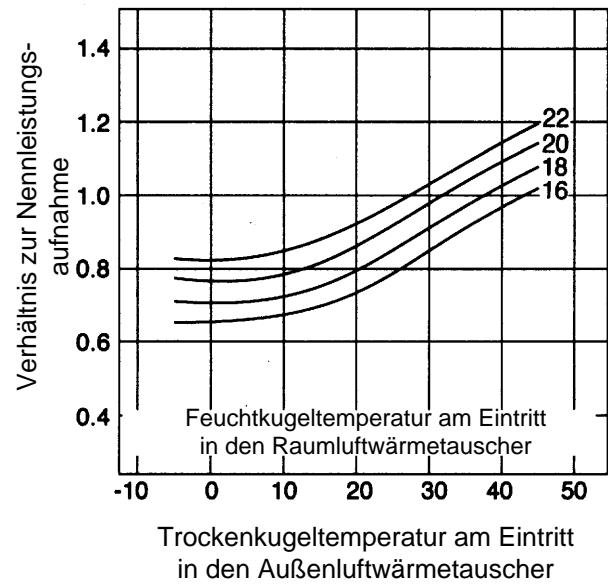
Kühl-/Heizleistung und Leistungsaufnahme

Kühlleistung

Kennlinie A:
Kühlleistungskennlinie



Kennlinie B:
Leistungsaufnahme



	Nennleistung (kW)	Nennleistungs- aufnahme (kW)
CS-40U32JP	3,60	1,61
CS-50U32JP	5,20	1,87
CS-71U32JP	6,50	2,50
CS-80U32JP	7,30	2,73
CS-112U32JP	10,45	3,40
CS-140U32JP	13,00	4,16
CS-160U32JP	14,50	4,99

Berechnung der tatsächlichen Kühlleistung und Leistungsaufnahme

Beispiel: CS-80U32JP

Bedingungen: Raumtemperatur (t_f): 18 °C
Außentemperatur (t_{tr}): 40 °C

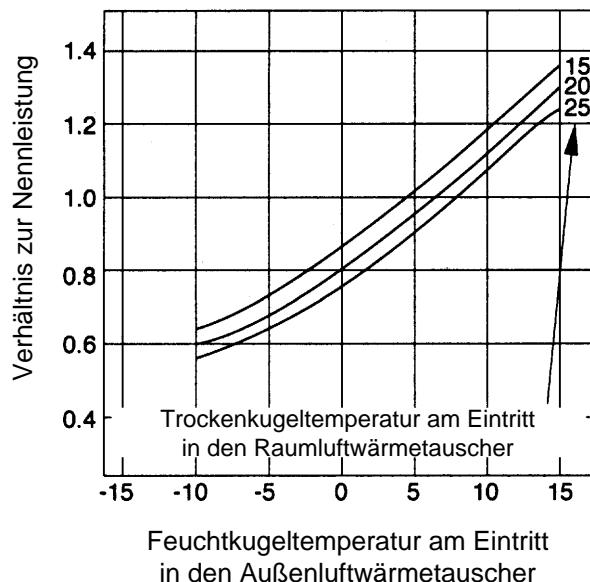
Berechnung:

- Das Verhältnis der Kühlleistung am Schnittpunkt zwischen einer Eintrittstemperatur von 40 °C in den Kondensator und einer Eintrittstemperatur von 18 °C in den Verdampfer liegt entsprechend Kennlinie A bei 0,9.
Die effektive Kühlleistung beträgt demnach:
 $0,9 \times 7,30 = 6,57 \text{ kW}$
- Der Korrekturfaktor der Leistungsaufnahme liegt entsprechend der Kennlinie B bei 1,04.
Die effektive Leistungsaufnahme beträgt demnach:
 $1,04 \times 2,73 = 2,84 \text{ kW}$

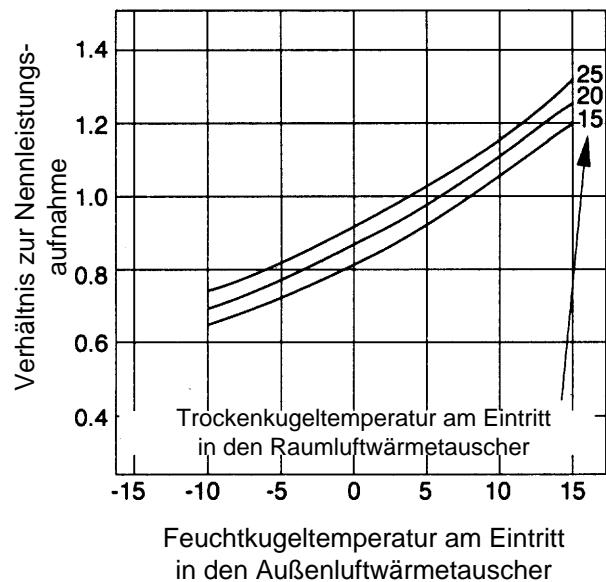
Kühl-/Heizleistung und Leistungsaufnahme

Heizleistung

Kennlinie A:
Heizleistungskennlinie



Kennlinie B:
Leistungsaufnahme



	Nennleistung (kW)	Nennleistungs-aufnahme (kW)
CS-40U32JP	4,05	1,50
CS-50U32JP	5,55	1,82
CS-71U32JP	6,95	2,37
CS-80U32JP	7,75	2,49
CS-112U32JP	11,15	3,40
CS-140U32JP	14,15	4,16
CS-160U32JP	15,70	4,95

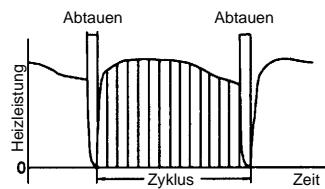
Hinweise zur Verwendung der Leistungskennlinien

Wenn das Gerät vereist ist bzw. während der Abtauphase weicht die Heizleistung von den Leistungskennlinien ab, und zwar in Abhängigkeit von der Feuchtkugel-Außentemperatur und dem Grad der Vereisung. Aus diesem Grund muß die Heizleistung bei den genannten Bedingungen korrigiert werden. Um die Gesamtheizleistung zu ermitteln, muß die angegebene Heizleistung mit den nachfolgend aufgeführten Korrekturfaktoren multipliziert werden.

Feuchtkugeltemperatur am Eintritt in den Außenluft-Wärmetauscher (t_f)	-10	-8	-6	-4	-2	0	1	2	4	6
Heizleistungs-Korrekturfaktor	0,93	0,93	0,92	0,89	0,87	0,86	0,87	0,89	0,95	1,0

Gesamtheizleistung¹ = angegebene Heizleistung x Korrekturfaktor

¹ Die Gesamtheizleistung ergibt sich durch Verrechnung der angegebenen Heizleistung mit der während einem Abtauzyklus verbrauchten Leistung, bezogen auf eine Stunde. Ein Abtauzyklus ist dabei die Zeitspanne vom Ende eines Abtavorgangs (Heizbeginn) bis zum nächsten Heizbeginn (siehe nebenstehende Abbildung).



Kühlleistungen

Hinweise: Die in der Tabelle enthaltenen Angaben gelten für eine Frequenz von 50 Hz und eine Trockenkugeltemperatur am Verdampfereintritt von 27 °C.

Abkürzungen: BF: Beipaß-Faktor
Sensib.: Sensible Leistung (\dot{Q}_s)
Total: Gesamt-Kühlleistung (\dot{Q}_{0g})

Modell	Verdampferluft		Trockenkugel-Eintrittstemperatur am Verflüssiger (°C)														
	Luftmenge (m³/h) BF	Feuchtk.- Eintritt (°C)	25			30			35			40			46		
			Total (kW)	Sensib. (kW)	Leist.- aufn. (kW)	Total (kW)	Sensib. (kW)	Leist.- aufn. (kW)	Total (kW)	Sensib. (kW)	Leist.- aufn. (kW)	Total (kW)	Sensib. (kW)	Leist.- aufn. (kW)	Total (kW)	Sensib. (kW)	Leist.- aufn. (kW)
CS-40U32JP	600 (niedrig) 0,1	17 19 22	3,4 3,6 3,9	2,8 2,3 1,8	1,11 1,19 1,32	3,3 3,5 3,8	2,7 2,2 1,8	1,19 1,27 1,39	3,1 3,6 3,6	2,6 2,4 1,8	1,28 1,43 1,49	2,9 3,1 3,4	2,5 2,1 1,7	1,38 1,46 1,58	2,5 2,7 3,1	2,3 1,9 1,6	1,52 1,6 1,73
	720 (mittel) 0,14	17 19 22	3,9 4,2 4,5	3,3 2,7 2,1	1,19 1,27 1,4	3,8 4 4,3	3,2 2,6 2,1	1,27 1,35 1,46	3,5 3,9 4,1	3,1 2,6 2,1	1,37 1,48 1,59	3,3 3,5 3,8	2,9 2,4 2	1,47 1,56 1,69	2,9 3,1 3,5	2,7 2,2 1,9	1,62 1,71 1,84
	780 (hoch) 0,15	17 19 22	4,2 4,4 4,8	3,5 2,9 2,2	1,22 1,31 1,45	4 4,2 4,6	3,5 2,8 2,3	1,31 1,4 1,53	3,8 4 4,4	3,4 2,8 2,2	1,41 1,5 1,64	3,5 3,2 4,1	3,2 2,6 2,2	1,52 1,61 1,74	3,1 3,3 3,7	2,9 2,4 2	1,67 1,76 1,9
	600 (niedrig) 0,1	17 19 22	4,4 4,7 5,1	3,6 2,9 2,3	1,39 1,49 1,64	4,3 4,5 4,9	3,6 2,9 2,3	1,48 1,58 1,74	4 4,7 4,7	3,4 3,1 2,3	1,6 1,78 1,85	3,7 4 4,4	3,3 2,7 2,2	1,72 1,82 1,97	3,3 3,5 4	2 2,4 2,1	1,9 2 2,15
	720 (mittel) 0,14	17 19 22	5,1 5,4 5,8	4,2 3,5 2,7	1,48 1,59 1,75	4,9 5,2 5,6	4,2 3,4 2,7	1,58 1,69 1,85	4,6 5 5,3	4,1 3,4 2,7	1,7 1,64 1,98	4,2 4,5 5	3,8 3,2 2,6	1,83 1,94 2,17	3,8 4 4,8	3,5 4 2,4	2,02 2,13 2,29
	780 (hoch) 0,15	17 19 22	5,4 5,7 6,2	4,6 3,7 <br;>2.9</br;>	1,52 1,64 1,8	5,2 5,5 6	4,5 3,7 2,9	1,63 1,74 1,91	4,9 5,2 5,7	4,4 3,6 2,9	1,76 1,87 2,04	4,5 4,8 5,3	4,1 3,4 2,8	1,89 1,94 2,17	4 4,3 4,8	3,8 3,1 2,6	2,09 2,2 2,37
	780 (niedrig) 0,1	17 19 22	5,6 5,9 6,4	4,5 3,7 2,9	2,36 2,5 2,7	5,4 5,7 6,2	4,4 3,6 2,9	2,27 2,41 2,61	5 5,9 5,9	4,3 3,9 2,8	2,13 2,38 2,47	4,7 5 5,5	4,1 3,4 2,8	1,98 2,11 2,32	4,1 4,4 5	3,7 3 2,6	1,75 1,86 2,09
	900 (mittel) 0,13	17 19 22	6,1 6,5 7	5,1 4,1 3,2	2,48 2,62 2,64	5,9 6,2 6,8	5 4,1 3,3	2,38 2,53 2,74	5,6 6,2 6,4	4,9 4,2 3,2	2,24 2,44 2,6	5,1 5,5 6	4,6 4,2 3,1	2,07 2,22 2,43	4,5 4,8 5,4	4,1 3,4 2,9	1,64 1,95 2,19
	1020 (hoch) 0,15	17 19 22	6,8 7,2 7,7	5,7 4,6 3,6	2,04 2,19 2,41	6,5 6,9 7,5	5,6 4,6 3,7	2,18 2,33 2,55	6,1 6,5 7,1	5,5 4,5 3,6	2,35 2,5 2,73	5,7 6 6,6	5,2 4,3 3,5	2,53 2,68 2,9	5 5,3 6	4,7 3,9 3,3	2,79 2,94 3,16
CS-80U32JP	900 (niedrig) 0,1	17 19 22	6,4 6,8 7,3	5,2 4,2 3,3	2,61 2,76 2,98	6,2 6,5 7,1	5,1 4,2 3,3	2,27 2,46 2,88	5,8 6,7 6,7	5 4,4 3,3	2,35 2,62 2,73	5,4 5,7 6,2	4,7 3,9 3,2	2,18 2,33 2,56	4,8 5 5,6	4,3 3,5 3	1,93 2,05 2,3
	1020 (mittel) 0,13	17 19 22	7 7,4 8	5,8 4,7 3,7	2,72 2,88 3,11	6,7 7,1 7,7	5,7 4,7 3,7	2,62 2,77 3,01	6,3 7 7,3	5,5 4,7 3,6	2,46 2,67 2,85	5,8 6,2 6,9	5,2 4,3 3,6	2,28 2,43 2,67	5,2 5,5 6,2	4,8 4 3,3	2,01 2,15 2,41
	1140 (hoch) 0,16	17 19 22	7,6 8 8,7	6,4 5,2 4,1	2,22 2,39 2,63	7,3 7,7 8,4	6,3 5,2 4,1	2,38 2,54 2,78	6,9 7,3 8	6,2 5 4,1	2,57 2,73 2,98	6,4 6,8 7,4	5,8 4,8 3,9	2,76 2,92 3,17	5,6 6 6,7	5,3 4,4 3,7	3,04 3,21 3,45
CS-112U32JP	1080 (niedrig) 0,08	17 19 22	8,8 9,3 10,1	7,1 5,7 4,5	3,19 3,38 3,65	8,5 8,9 9,8	7 5,7 4,6	3,07 3,25 3,53	8 9,4 9,2	6,8 6,2 4,5	2,88 3,23 3,34	7,3 7,9 8,7	6,4 5,3 4,4	2,67 2,85 3,13	6,5 7 7,8	5,8 4,8 4,1	2,36 2,52 2,82
	1260 (mittel) 0,09	17 19 22	9,8 10,4 11,2	8,1 6,6 5,1	3,36 3,56 3,85	9,4 10 10,8	8 6,5 5,2	3,23 3,43 3,72	8,8 9,9 10,3	7,7 6,7 5,1	3,04 3,32 3,52	8,2 7,4 9,6	6,9 5,7 5	2,81 3,01 3,3	7,2 7,7 8,6	6,6 5,5 4,6	2,49 2,65 2,97
	1440 (hoch) 0,11	17 19 22	10,9 11,5 12,4	9,2 7,5 5,8	2,77 2,98 3,28	10,5 11,1 12	9,1 7,4 5,9	2,96 3,16 3,47	9,8 10,5 11,4	8,8 7,2 5,8	3,2 3,4 3,71	9,1 9,7 10,7	8,3 6,9 5,6	3,43 3,64 3,94	8 8,6 9,6	7,5 6,3 5,3	3,79 4 4,3
	1200 (niedrig) 0,08	17 19 22	10,2 10,7 11,6	8 6,5 5,1	3,77 3,99 4,31	9,8 10,4 11,3	7 6,5 5,2	3,07 3,84 4,17	9,2 11,3 10,6	7,7 7,3 5,1	3,41 3,88 3,95	8,5 9,2 10	7,3 6,1 4,9	2,67 3,37 3,7	6,5 8 9	5,8 5,5 4,6	2,36 2,97 3,33
CS-140U32JP	1500 (mittel) 0,11	17 19 22	11,7 12,5 13,4	9,6 7,8 6,1	4,04 4,28 4,63	11,2 12 12,9	9,4 7,8 6,1	3,89 4,12 4,47	10,6 12,1 12,3	9,2 8,1 6,1	3,65 4,02 4,24	9,8 10,5 11,5	8,7 7,2 5,9	3,38 3,62 3,97	8,7 9,3 10,4	7,9 6,6 5,5	2,99 3,19 3,58
	1800 (hoch) 0,14	17 19 22	13,5 14,3 15,5	11,5 9,3 7,3	3,39 3,64 4,01	13 13,8 15	11,3 9,2 7,3	3,62 3,87 4,24	12,2 13 14,2	11 9 7,2	3,91 4,16 4,53	11,3 12,1 13,3	10,4 8,6 7	2,76 4,45 4,83	5,6 10,7 12	9,4 8,6 6,6	4,64 4,89 5,26
	1440 (niedrig) 0,08	17 19 22	11,7 12,4 13,4	9,4 7,6 5,9	4,6 4,86 5,26	11,2 12 12,9	9,2 7,6 5,9	4,42 4,69 5,08	10,6 12,8 12,2	8,9 8,3 5,9	4,15 4,7 4,82	9,8 10,5 11,5	8,5 7 5,7	3,85 4,11 4,51	8,7 9,2 10,3	7,7 6,3 5,4	3,4 3,62 4,07
CS-160U32JP	1740 (mittel) 0,11	17 19 22	13,4 14,2 15,3	11 8,9 7	4,89 5,17 5,59	12,8 13,6 14,7	10,8 8,9 7	4,7 4,98 5,41	12 13,6 14	10,4 9,1 6,9	4,42 4,84 5,12	11,2 12 13,1	9,9 8,3 6,7	4,09 4,37 4,79	9,8 10,5 11,9	8,9 7,4 6,3	3,62 3,85 4,32
	2040 (hoch) 0,13	17 19 22	15,1 16 17,3	12,8 10,4 8,1	4,07 4,37 4,82	14,5 15,4 16,7	12,6 10,3 8,2	4,34 4,64 5,09	13,6 14,5 15,8	12,2 10 8,1	4,69 4,99 5,44	11,6 13,5 14,8	10,4 9,6 7,8	5,04 5,34 5,79	11,2 10,5 13,3	10,5 10,5 7,3	5,56 5,86 6,31

Korrekturfaktoren für sensible Kühlleistung

	Luftseintrittstemperatur (t_{tr} in °C)										
	24,5	25,0	25,5	26,0	26,5	27,0	27,5	28,0	28,5	29,0	29,5
Beipaß-Faktor	Korrekturfaktoren										
0,10	-33,2	-26,6	-20,4	-13,3	-6,64	0	6,64	13,3	20,4	26,6	33,2
0,20	-29,5	-23,6	-17,7	-11,8	-5,9	0	5,9	11,8	17,7	23,6	29,5
0,30	-25,8	-20,7	-15,5	-10,3	-5,24	0	5,24	10,3	15,5	20,7	25,8

Formel zur rechnerischen Ermittlung des Korrekturfaktors (KF) bei von der obigen Tabelle abweichenden Werten:
 $KF = 14,8 \times (1 - BF) \times (t_{tr} - 27)$

Auslegungsbeispiel

1. Ermitteln der Auslegungswerte der Anlage

Zu ermitteln sind die Gesamtkühlleistung, die sensible Leistung, die statische Pressung des Verdampferventilators, falls erforderlich, und zwar entsprechend der Auslegungsbedingungen, zu denen die Lufteintrittstemperatur in den Verflüssiger, die Trockenkugeltemperatur und die Feuchtkugeltemperatur am Verdampfereintritt sowie die Luftmenge durch den Verdampfer gehören. Zu berücksichtigen ist, ob die Zuluft direkt oder über ein Kanalsystem in den Raum eingebracht wird.

Beispielbedingungen:

Gesamtkühlleistung:	11,0 kW
Sensible Leistung:	5,5 kW
Außentemperatur:	30 °C
Verdampfereintrittstemperatur (t_{tr}):	26 °C
Verdampfereintrittstemperatur (t_f):	19 °C
Luftmenge:	1440 m³/h

2. Auswahl des geeigneten Klimageräts

Gemäß der Tabelle mit den Kühlleistungen ergibt sich bei den genannten Auslegungsbedingungen das Modell CS-112U32JP.

3. Ablesen der Leistungen

Die Gesamtkühlleistung (\dot{Q}_{0g}), die sensible Wärmeleistung (\dot{Q}_s) bei der in der Tabelle genannten Trockenkugeltemperatur, die Kompressorleistungsaufnahme (P_K) und der Korrekturfaktor für die sensible Leistung (KF) können direkt aus der Tabelle abgelesen werden, wenn die Bedingungen mit den Tabellenangaben übereinstimmen. Ansonsten müssen die Werte interpoliert werden.

Beispiel:

19 °C (t_f)	\dot{Q}_{0g} (kW)	\dot{Q}_s (kW)	P_K (kW)
1440 m³/h	11,1	7,4	3,16

KF = -13,2 (durch Interpolation anhand der Tabelle mit den Korrekturfaktoren bzw. Berechnung anhand der entsprechenden Formel)

4. Korrektur der sensiblen Wärmeleistung

Die sensible Wärmeleistung basiert auf einer Lufteintrittstemperatur in den Verdampfer (t_{tr}) von 27 °C. Sollte die Temperatur nicht 27 °C betragen, ist folgende Formel zu verwenden:

$$\dot{Q}_{s\text{korr}} = \dot{Q}_s + \frac{KF \times \dot{V}}{51.600}$$

wobei:

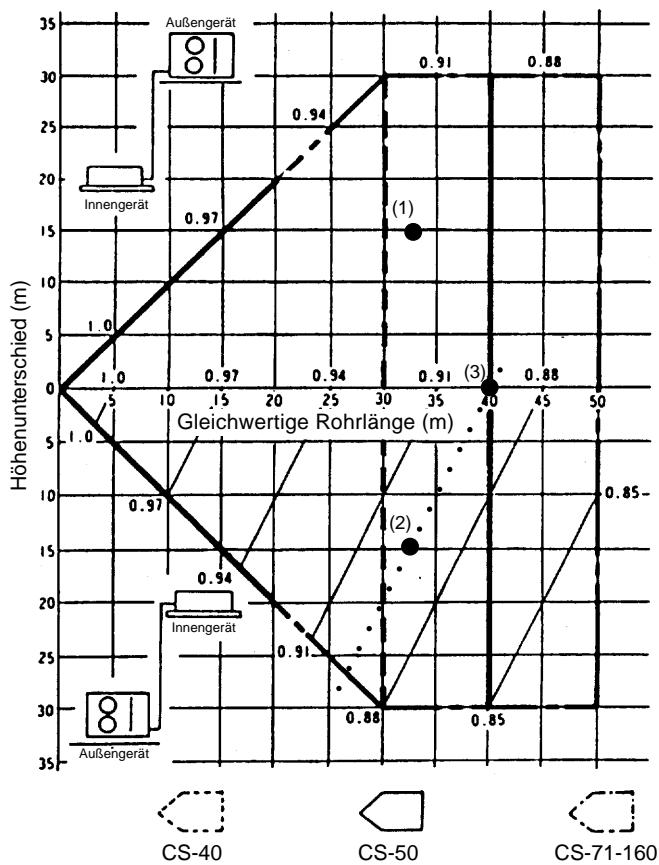
- $\dot{Q}_{s\text{korr}}$ = korrigierte sensible Wärmeleistung in W
- \dot{Q}_s = sensible Wärmeleistung aus der Tabelle in W
- KF = ermittelter Korrekturfaktor
- \dot{V} = Luftmenge

$$\text{In unserem Beispiel: } \dot{Q}_{s\text{korr}} = 7,4 + \frac{-13,2 \times 1440}{51.600} = 7,03$$

Korrektur der Kühlleistung in Abhängigkeit von der Kälteleitungslänge

Die auf dem Typenschild angegebenen Kühlleistungen basieren auf einer Verbindungsleitung von 5 Metern Länge bei horizontaler Leitungsführung. Bei anderen Leitungslängen gelten folgende Korrekturfaktoren zur Bestimmung der effektiven Kühlleistung.

Kühlen:



Gleichwertige Rohrlänge =
 tatsächliche Rohrlänge
 + (Anzahl Bögen x gleichwertige Bogenlänge)
 + (Anzahl Ölfallen x gleichwertige Ölfallenlänge)

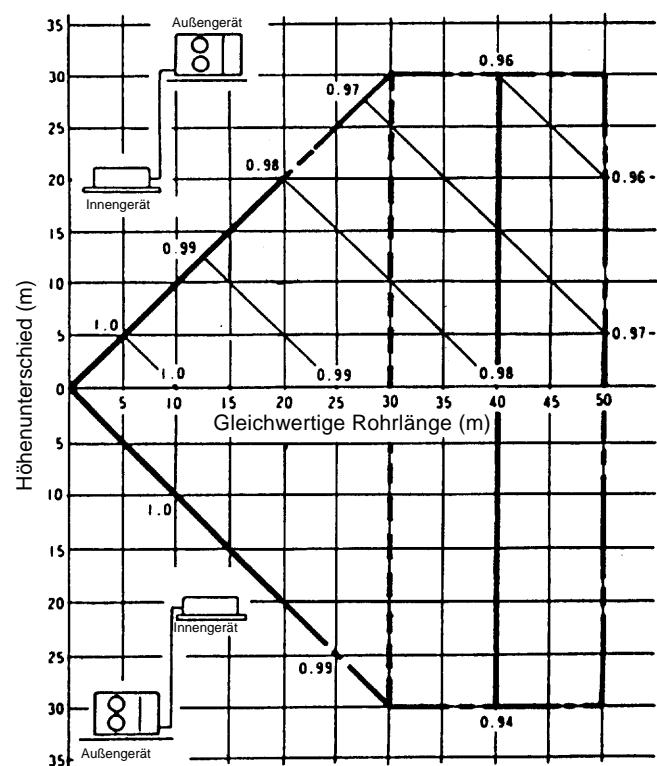
Beispiel 1: CS-80U32JP (Außengerät steht höher als Innengerät, obere Diagrammhälfte)

Gesamtleitungslänge: 30 m
 Höhendifferenz: 15 m
 Außendurchmesser der Sauggasleitung: 15,88 mm
 Anzahl Bögen: 2
 Anzahl Ölfallen: 1

$$\text{Gleichwertige Länge} = 30 \text{ m} + (2 \times 0,25 \text{ m}) + (1 \times 2,0 \text{ m}) = 32,5 \text{ m}$$

Im vorliegenden Fall, bei dem das Außengerät höher aufgestellt ist als das Innengerät, kann der Korrekturfaktor direkt auf der Nulllinie abgelesen werden, weil er sich nicht in Abhängigkeit vom Höhenunterschied verändert. In unserem Beispiel entspricht der gleichwertigen Rohrlänge von 32,5 m ein Korrekturwert von etwa 0,92, das heißt, die Kühlleistung ist um den Faktor 0,92 verringert. Der mit (1) gekennzeichnete Schnittpunkt

Heizen:



Außendurchmesser der Sauggasleitung mm (Zoll)	gleichwertige Bogenlänge	gleichwertige Ölfallenlänge
9,52 (3/8)	0,18	1,3
12,7 (1/2)	0,20	1,5
15,88 (5/8)	0,25	2,0
19,05 (3/4)	0,35	2,4

der Geraden durch die gleichwertige Rohrlänge und den Höhenunterschied gibt lediglich an, ob er innerhalb der Grenzwerte für das jeweilige Gerät liegt.

Beispiel 2: CS-80U32JP (Außengerät steht tiefer als Innengerät, untere Diagrammhälfte)

Sonstige Bedingungen wie in Beispiel 1.

$$\text{Gleichwertige Länge} = 32,5 \text{ m}$$

In diesem Beispiel ist der Schnittpunkt der Geraden durch die gleichwertige Rohrlänge und den Höhenunterschied erforderlich, um den Korrekturfaktor zu bestimmen, da dieser sich mit dem Höhenunterschied verändert. Nach Ermittlung des Schnittpunkts (2) wird durch diesen eine Gerade parallel zu den Korrekturfaktorgeraden geführt. Am Schnittpunkt dieser Geraden mit der X-Achse (3) kann nun der Korrekturfaktor abgelesen werden. Im vorliegenden Fall beträgt er etwa 0,9.

Spezifikation der Einbauteile

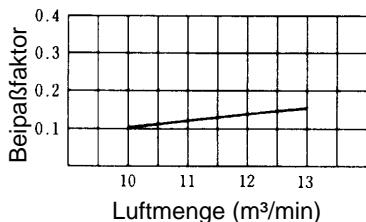
	CS-40U32JP CU-40C52HP CU-40C02HP	CS-50U32JP CU-50C52HP CU-50C02HP	CS-71U32JP CU-71C52XP CU-71C02XP	CS-80U32JP CS-80C52XP CS-80C02XP	CS-112U32JP CU-112C52XP CU-112C02XP	CS-140U32JP CU-140C52XP CU-140C02XP	CS-160U32JP CU-160C52XP CU-160C02XP
Kompressor							
Modell	2KS252D5BA0.2	2K32C225A1B	NH-41YDA	NH-44YDA	ZR-45KC-TFD	ZR57KC-TFD	ZR68KC-TFD
Bauart			Rollkolben			Scroll	
Zylinderzahl	1	1	1	1	1	1	1
Drehzahl	min ⁻¹	2850	2850	2900	2900	2900	2900
Fördervolumen	m ³ /h	4,31	5,37	7,27	7,73	10,73	16,20
Motoranlauf				Direktanlauf			
Nennleistung	kW	1,2	1,5	1,9	2,0	2,8	3,54
Polzahl		2	2	2	2	2	2
Wicklungsisolierstoffklasse		E	E	E	E	E	E
Ölsorte		ATMOS M60		DIAMOND M.S32 (N-1)			
Ölfüllmenge	l	0,65	0,67	1,3	1,3	1,24	2,13
						SONTEX 200LT	
						2,13	1,77
Verdampfer							
Rohrleitungsmaterial				Kupfer			
Außendurchmesser	mm	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Wandstärke	mm	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,25
Anzahl Rohrreihen		2	2	2	2	3	3
Anzahl Rohre/Verdampfer		10	10	12	12	12	12
Lamellenwerkstoff				Aluminium			
Lamellenstärke	mm	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Lamellenabstand	Anz./Zoll	21	17	17	17	19	19
Anströmfläche	m ²	0,281	0,298	0,298	0,393	0,381	0,477
Verdampferventilator							
Bauart				Radialventilator			
Anzahl		1	1	1	1	1	1
Motoranlauf				Direktanlauf			
Nennleistung	W	35	35	35	35	45	80
Polzahl		6	6	6	6	6	6
Phasen		1	1	1	1	1	1
Wicklungsisolierstoffklasse		E	E	E	E	E	E
Kondensator							
Rohrleitungsmaterial				Kupfer			
Außendurchmesser	mm	9,5	9,5	9,52	9,52	9,52	9,52
Wandstärke	mm	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Anzahl Rohrreihen		2	2	2	2	2	2
Anzahl Rohre/Kondensator		24	24	34	34	46	46
Lamellenwerkstoff				Aluminium			
Lamellenstärke	mm	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
Lamellenabstand	Anz./Zoll	14	14	12	12	14	14
Anströmfläche	m ²	0,393	0,393	0,635	0,635	0,859	1,092
Kondensatorventilator							
Bauart				Axialventilator			
Anzahl		1	1	1	1	2	2
Motoranlauf				Direktanlauf			
Nennleistung	W	35	35	50	50	2 x 50	2 x 50
Polzahl		6	6	6	6	6	6
Phasen		1	1	1	1	1	1
Wicklungsisolierstoffklasse		E	E	E	E	E	E

Ventilatorkenndaten

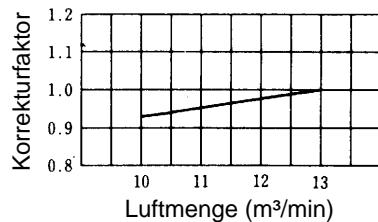
CS-40U32JP, CS-50U32JP:

	Innengerät			Außengerät
Drehzahlstufe	niedrig	mittel	hoch	hoch
Luftmenge m ³ /h	600	720	780	1920
Betriebsstrom A	0,32	0,42	0,47	0,32
Leistungsaufnahme W	60	80	90	70
Drehzahl min ⁻¹	440	490	530	900

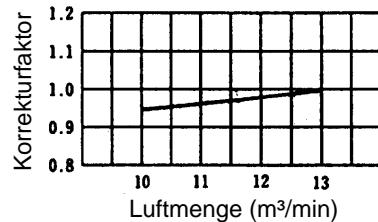
Beipaßfaktor



Kühlleistungs-Korrekturfaktor



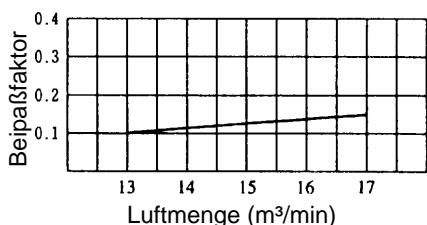
Heizleistungs-Korrekturfaktor



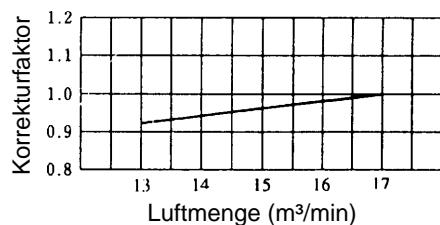
CS-71U32JP:

	Innengerät			Außengerät
Drehzahlstufe	niedrig	mittel	hoch	hoch
Luftmenge m ³ /h	780	900	1020	3000
Betriebsstrom A	0,32	0,42	0,47	0,50
Leistungsaufnahme W	60	80	90	110
Drehzahl min ⁻¹	510	550	600	900

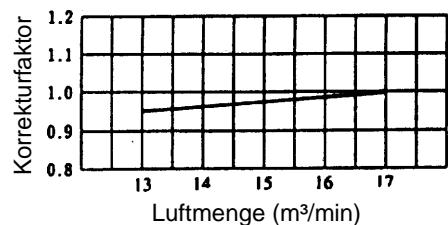
Beipaßfaktor



Kühlleistungs-Korrekturfaktor



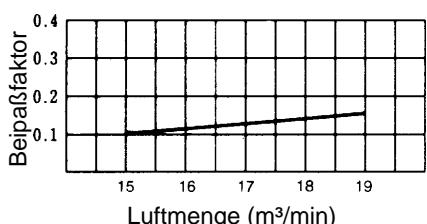
Heizleistungs-Korrekturfaktor



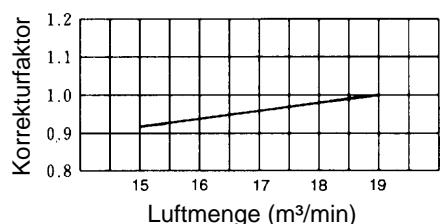
CS-80U32JP:

	Innengerät			Außengerät
Drehzahlstufe	niedrig	mittel	hoch	hoch
Luftmenge m ³ /h	900	1020	1140	3000
Betriebsstrom A	0,37	0,42	0,47	0,50
Leistungsaufnahme W	70	80	90	110
Drehzahl min ⁻¹	580	620	660	900

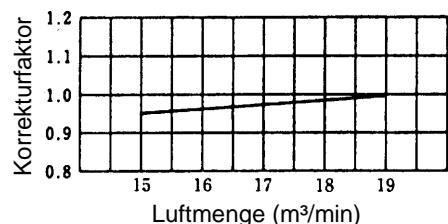
Beipaßfaktor



Kühlleistungs-Korrekturfaktor



Heizleistungs-Korrekturfaktor

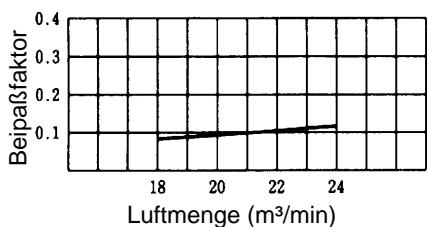


Ventilatorkenndaten

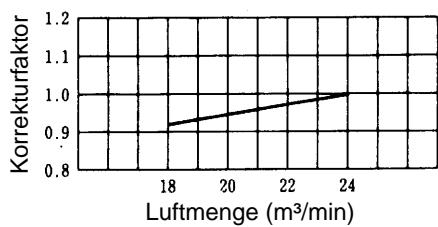
CS-112U32JP:

	Innengerät			Außengerät
Drehzahlstufe	niedrig	mittel	hoch	hoch
Luftmenge m³/h	1080	1260	1440	4500
Betriebsstrom A	0,37	0,47	0,58	1,01
Leistungsaufnahme W	70	90	110	220
Drehzahl min⁻¹	580	650	710	800

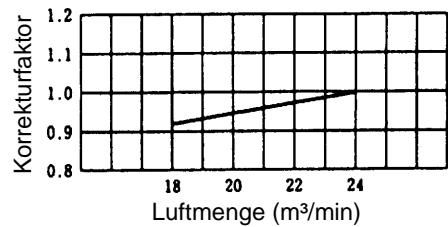
Beipaßfaktor



Kühlleistungs-Korrekturfaktor



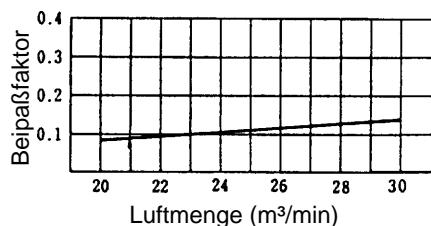
Heizleistungs-Korrekturfaktor



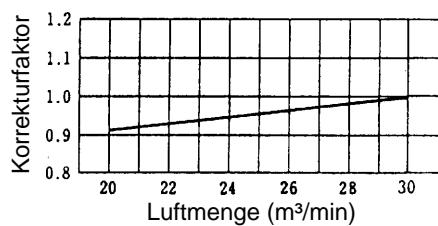
CS-140U32JP:

	Innengerät			Außengerät
Drehzahlstufe	niedrig	mittel	hoch	hoch
Luftmenge m³/h	1200	1500	1800	4800
Betriebsstrom A	0,68	0,77	0,90	0,96
Leistungsaufnahme W	140	160	200	220
Drehzahl min⁻¹	500	540	610	810

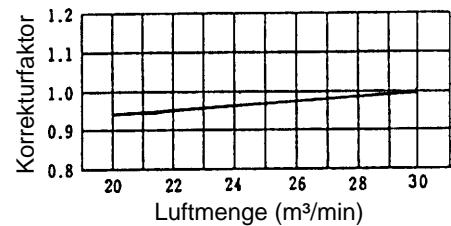
Beipaßfaktor



Kühlleistungs-Korrekturfaktor



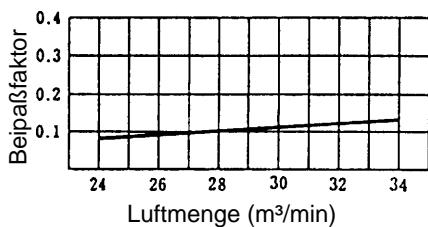
Heizleistungs-Korrekturfaktor



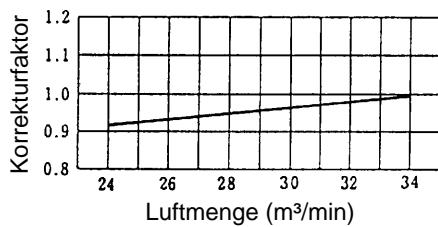
CS-160U32JP:

	Innengerät			Außengerät
Drehzahlstufe	niedrig	mittel	hoch	hoch
Luftmenge m³/h	1440	1740	2040	5700
Betriebsstrom A	0,80	0,90	1,05	1,08
Leistungsaufnahme W	150	170	220	240
Drehzahl min⁻¹	570	620	690	880

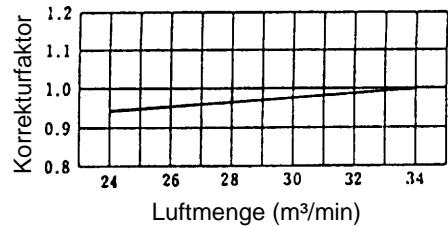
Beipaßfaktor



Kühlleistungs-Korrekturfaktor



Heizleistungs-Korrekturfaktor



Motorkenndaten

Wärmepumpenmodelle

		CS-40U32JP CU-40C32HP	CS-50U32JP CU-50C32HP	CS-71U32JP CU-71C32XP	CS-80U32JP CS-80C32XP	CS-112U32JP CU-112C32XP	CS-140U32JP CU-140C32XP	CS-160U32JP CS-160C32XP
Kompressormotor								
Anlaufstrom	A	28,5	33,7	27,0	26,0	48,0	61,8	74,0
Betriebsstrom (Kühlen)	A	6,41	7,71	4,18	4,58	5,57	6,68	8,17
Betriebsstrom (Heizen)	A	6,01	7,51	3,78	4,08	5,57	6,68	8,17
Leistungsaufnahme (K.)	kW	1,45	1,71	2,3	2,53	3,07	3,74	4,53
Leistungsaufnahme (H.)	kW	1,34	1,66	2,17	2,29	3,07	3,74	4,49
Verdampferventilatormotor								
Betriebsstrom	A	0,47	0,47	0,47	0,47	0,58	0,90	1,05
Leistungsaufnahme	kW	0,09	0,09	0,09	0,09	0,11	0,20	0,22
Kondensatorventilatormotor								
Betriebsstrom	A	0,32	0,32	0,50	0,50	1,01	0,96	1,08
Leistungsaufnahme	kW	0,07	0,07	0,11	0,11	0,22	0,22	0,24

Kühlmodelle

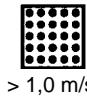
		CS-40U32JP CU-40C02HP	CS-50U32JP CU-50C02HP	CS-71U32JP CU-71C02XP	CS-80U32JP CS-80C02XP	CS-112U32JP CU-112C02XP	CS-140U32JP CU-140C02XP	CS-160U32JP CS-160C02XP
Kompressormotor								
Anlaufstrom	A	28,5	33,7	27,0	26,0	48,0	61,8	74,0
Betriebsstrom	A	6,41	7,71	4,18	4,58	5,57	6,68	8,17
Leistungsaufnahme	kW	1,45	1,71	2,3	2,53	3,07	3,74	4,53
Verdampferventilatormotor								
Betriebsstrom	A	0,47	0,47	0,47	0,47	0,58	0,90	1,05
Leistungsaufnahme	kW	0,09	0,09	0,09	0,09	0,11	0,20	0,22
Kondensatorventilatormotor								
Betriebsstrom	A	0,32	0,32	0,50	0,50	1,01	0,96	1,08
Leistungsaufnahme	kW	0,07	0,07	0,11	0,11	0,22	0,22	0,24

Sicherheitseinrichtungen

Innengerät		CS-40U32JP	CS-50U32JP	CS-71U32JP	CS-80U32JP	CS-112U32JP	CS-140U32JP	CS-160U32JP
Ventilatormotor Innengerät Wicklungsthermostat (F01)								
AUS °C	135 88	135 88	135 88	135 86	135 86	135 86	135 86	135 86
Steuerstromkreis (Sicherungsnennstrom)								
AUS A	3	3	3	3	3	3	3	3
Außengerät		CU-40C52HP CU-40C02HP	CU-50C52HP CU-50C02HP	CU-71C52XP CU-71C02XP	CS-80C52XP CS-80C02XP	CU-112C52XP CU-112C02XP	CU-140C52XP CU-140C02XP	CU-160C52XP CU-160C02XP
Kältekreis Hochdruckschalter (B1)								
AUS MPa	3,0 2,5	3,0 2,5	3,0 2,5	3,0 2,5	3,0 2,5	3,0 2,5	3,0 2,5	3,0 2,5
Überstromauslöser (Stromwandler T01)								
AUS A	12	13	9	9	10	11	13	
RESET	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	
Heißgastemperaturfühler (RT1)								
Kompressor AUS °C	115	115	115	115	120	120	120	
Magnetventil EIN °C	100	100	100	100	100	100	100	
Magnetventil AUS °C	70	70	70	70	70	70	70	
Kurbelwannenheizung	W	25	25	37	37	37	41	41
Wicklungsschutz (F01)								
AUS °C	–	160	–	–	135	120	120	
EIN °C	–	90	–	–	61	52	61	
Auslöseverzögerung s		5 - 15 (38 A)			3 - 10 (40 A)	3 - 10 (50 A)	3 - 10 (58 A)	
Ventilatormotor Außengerät								
Wicklungsschutz (F02)								
AUS °C	135	135	135	135	135	135	135	
EIN °C	86	86	86	86	86	86	86	
Regelung Heizen (Wärmepumpe)								
Druckschalter f. Vent.drehz. (B2)								
AUS MPa	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	
EIN MPa	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	
Regelung Kühlen								
Temperaturfühler am Wärmetauschaustritt (RT2)					T ≥ 30 °C ⇒ hohe Drehzahl			
					T < 30 °C ⇒ 5stufige Regelung			
Steuerstromkreis (Sicherungsnennstrom)								
AUS A	10	10	10	10	10	10	10	10

Wurfweiten

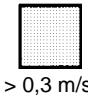
- . Die Bereiche der jeweiligen Strömungsgeschwindigkeiten sind wie folgt dargestellt:



> 1,0 m/s



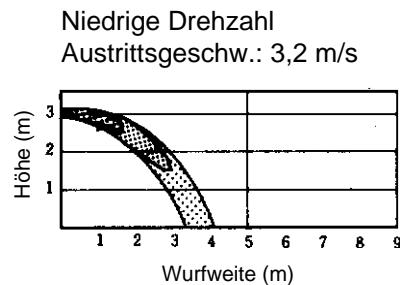
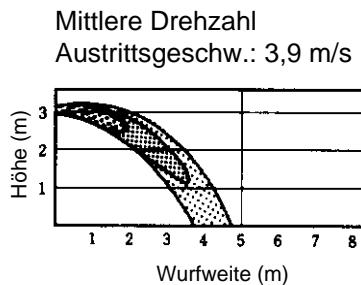
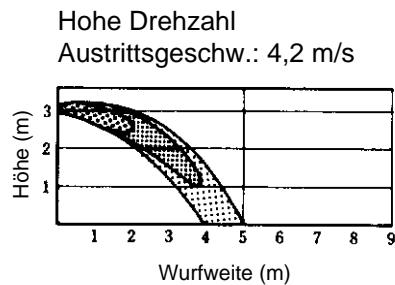
> 0,5 m/s



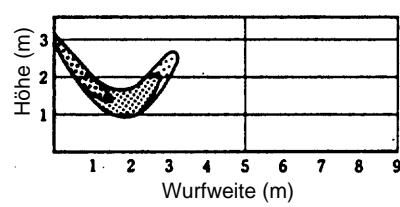
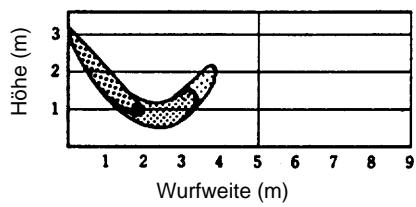
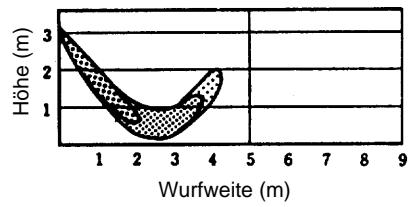
> 0,3 m/s

CS-40U32JP, CS-50U32JP:

Kühlen (Austrittswinkel 10 °, Austrittstemperatur 13 °C):

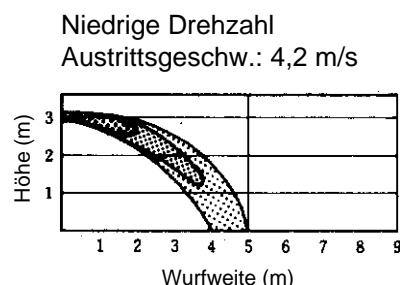
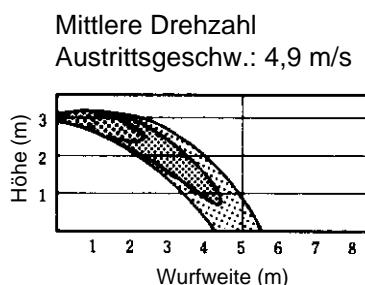
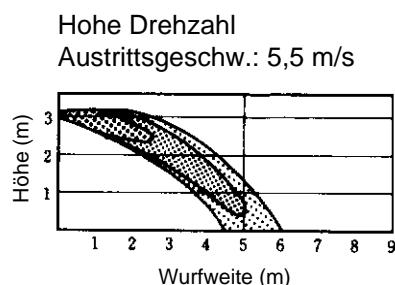


Heizen (Austrittswinkel 70 °, Austrittstemperatur 40 °C):

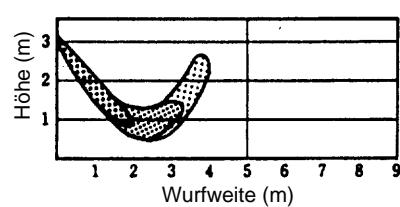
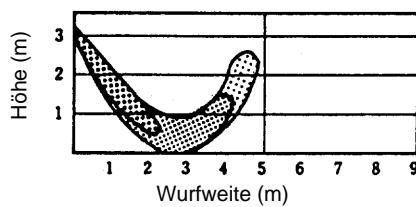
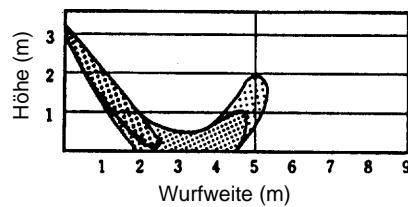


CS-71U32JP:

Kühlen (Austrittswinkel 10 °, Austrittstemperatur 13 °C):



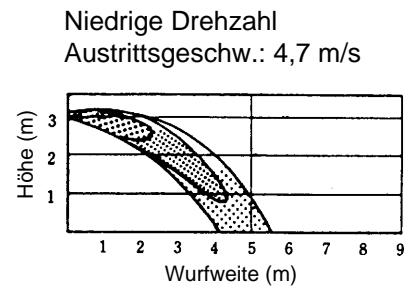
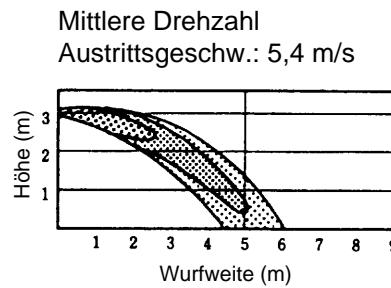
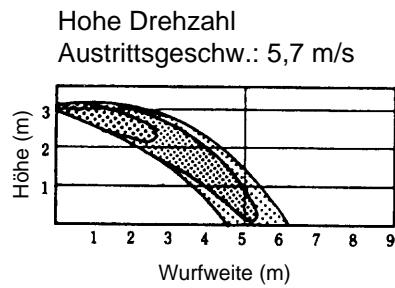
Heizen (Austrittswinkel 70 °, Austrittstemperatur 40 °C):



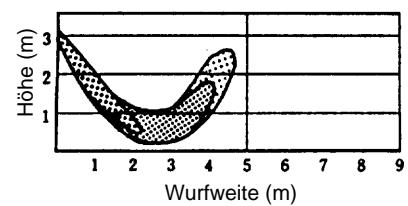
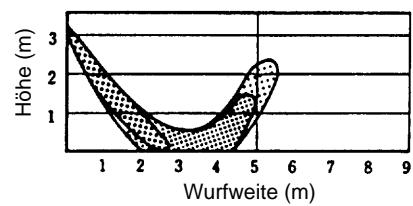
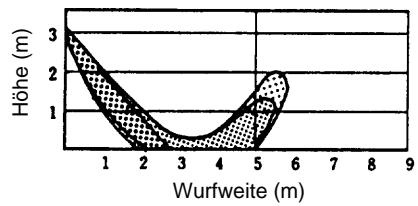
Wurfweiten

CS-80U32JP:

Kühlen (Austrittswinkel 10 °, Austrittstemperatur 13 °C):

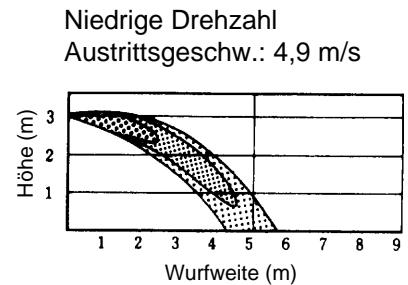
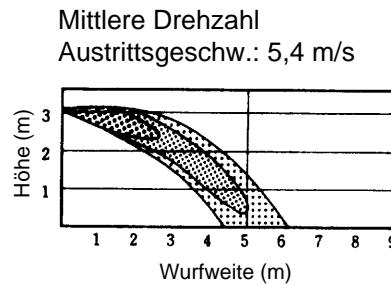
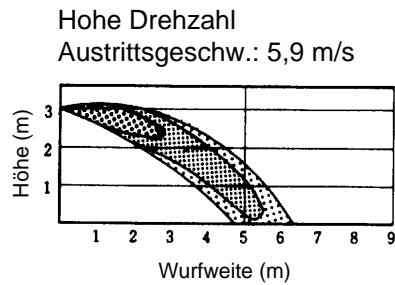


Heizen (Austrittswinkel 70 °, Austrittstemperatur 40 °C):

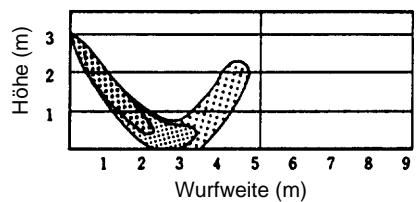
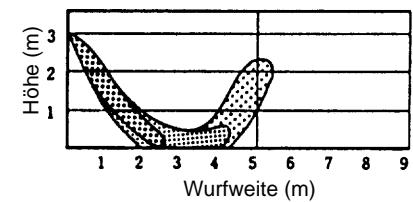
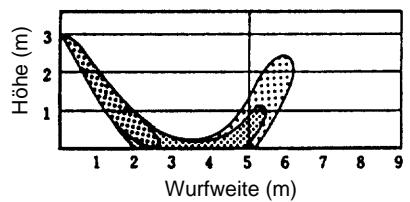


CS-112U32JP:

Kühlen (Austrittswinkel 10 °, Austrittstemperatur 13 °C):



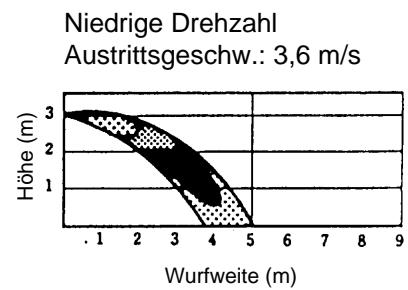
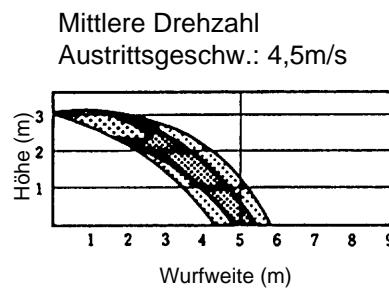
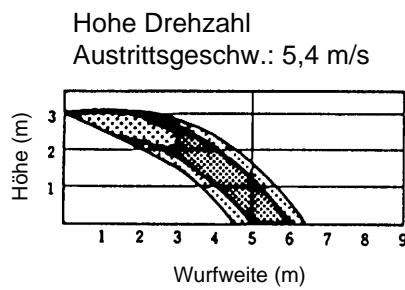
Heizen (Austrittswinkel 70 °, Austrittstemperatur 40 °C):



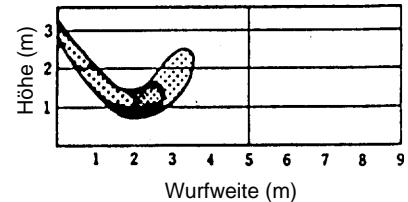
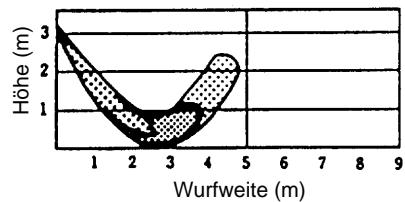
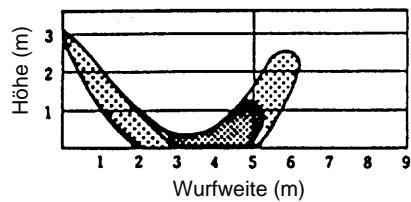
Wurfweiten

CS-140U32JP:

Kühlen (Austrittswinkel 10 °, Austrittstemperatur 13 °C):

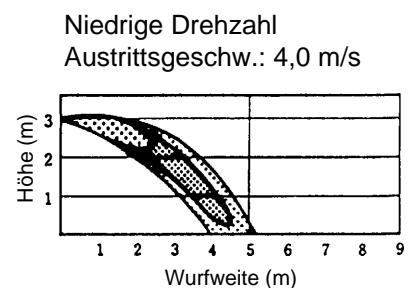
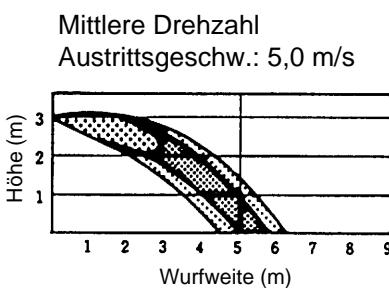
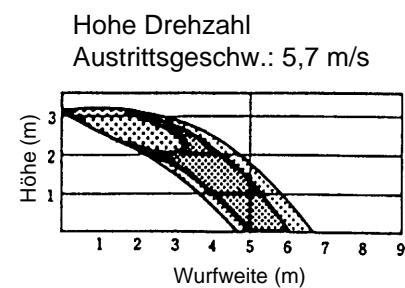


Heizen (Austrittswinkel 70 °, Austrittstemperatur 40 °C):

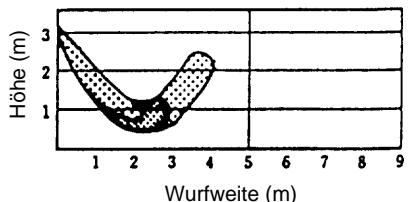
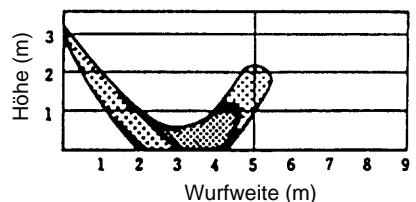
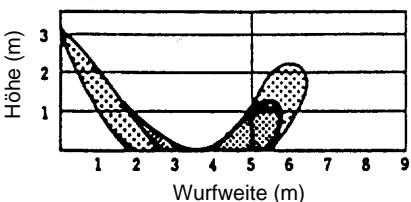


CS-160U32JP:

Kühlen (Austrittswinkel 10 °, Austrittstemperatur 13 °C):



Heizen (Austrittswinkel 70 °, Austrittstemperatur 40 °C):

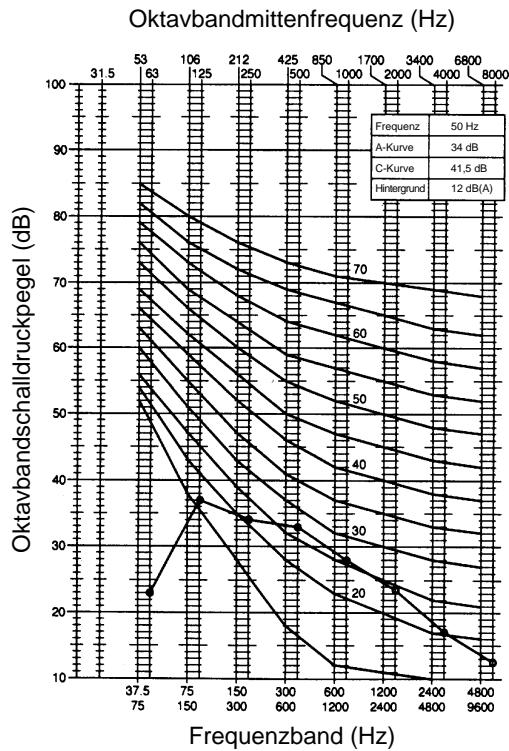


Akustische Daten

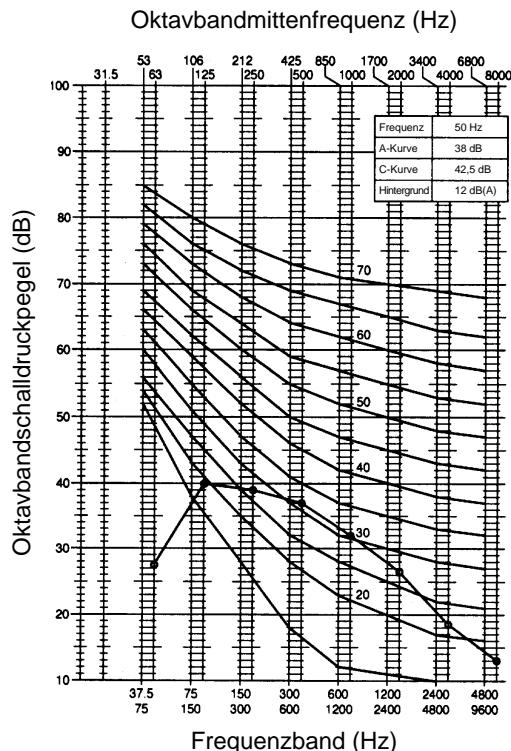
A) Innengeräte

CS-40U32JP

Niedrige Drehzahl

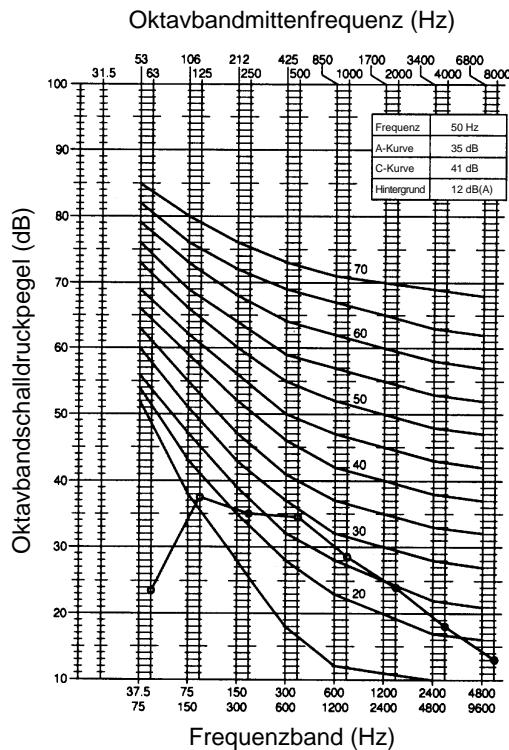


Hohe Drehzahl

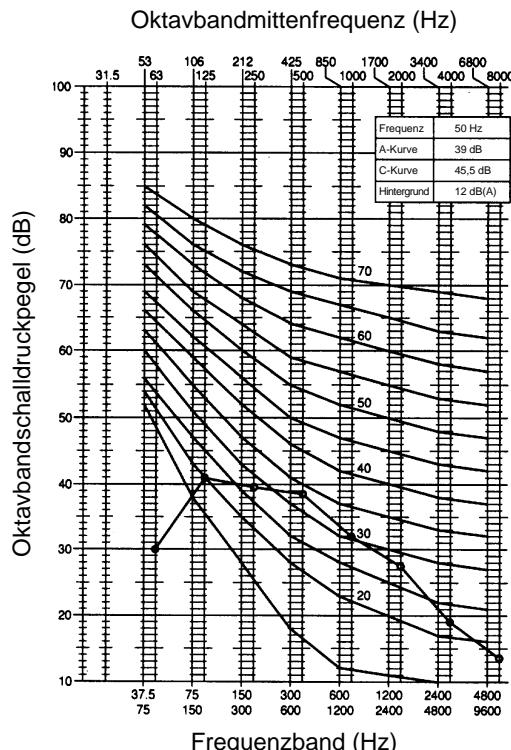


CS-50U32JP

Niedrige Drehzahl



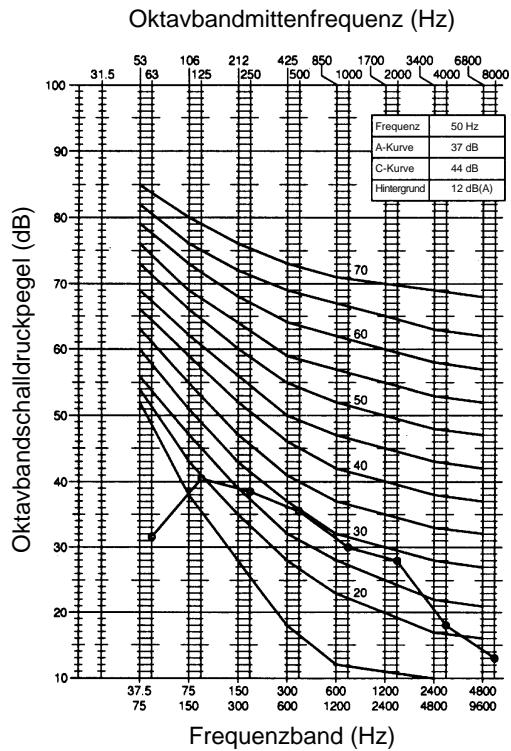
Hohe Drehzahl



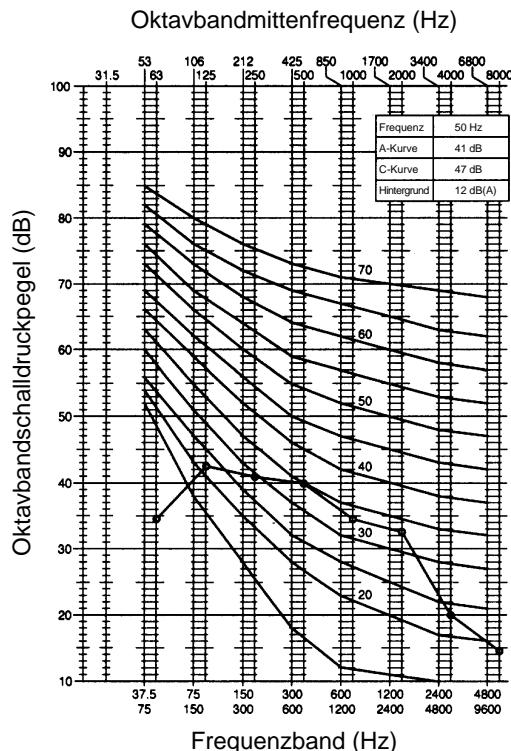
Akustische Daten

CS-71U32JP, CS-80U32JP

Niedrige Drehzahl

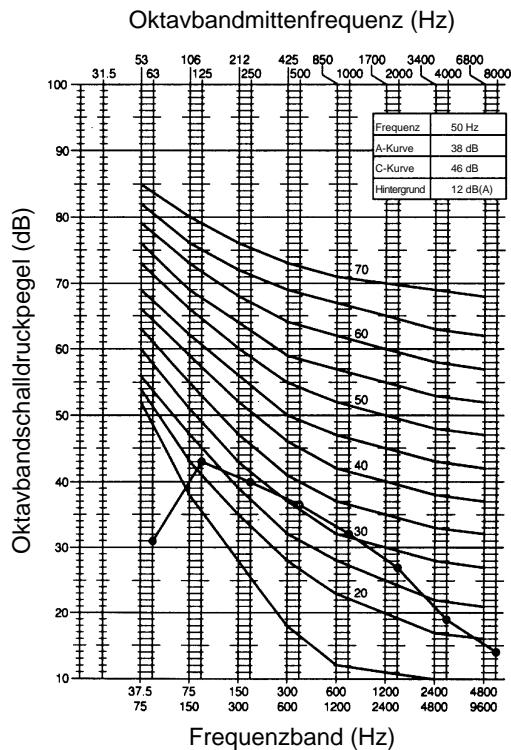


Hohe Drehzahl

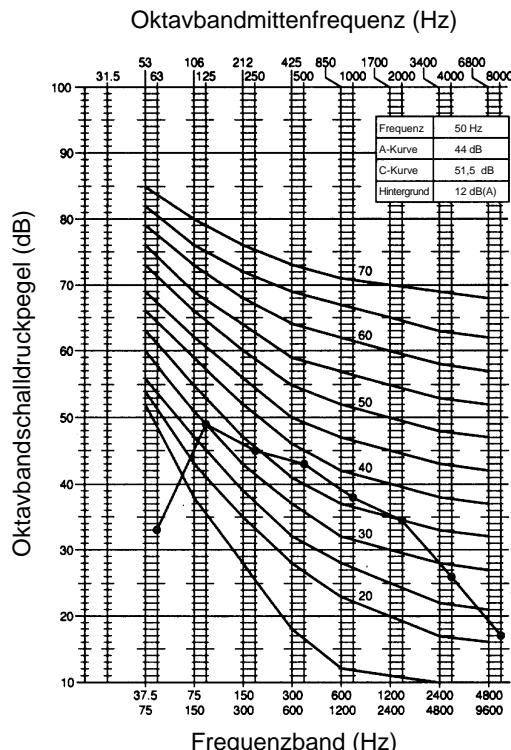


CS-112U32JP

Niedrige Drehzahl



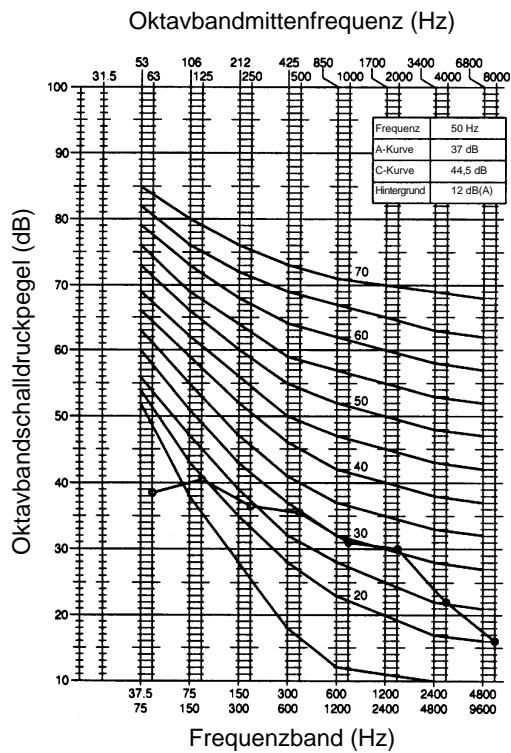
Hohe Drehzahl



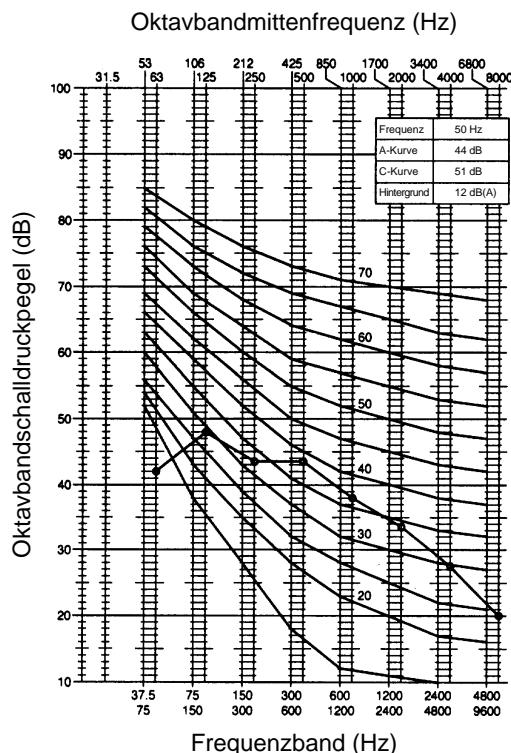
Akustische Daten

CS-140U32JP

Niedrige Drehzahl

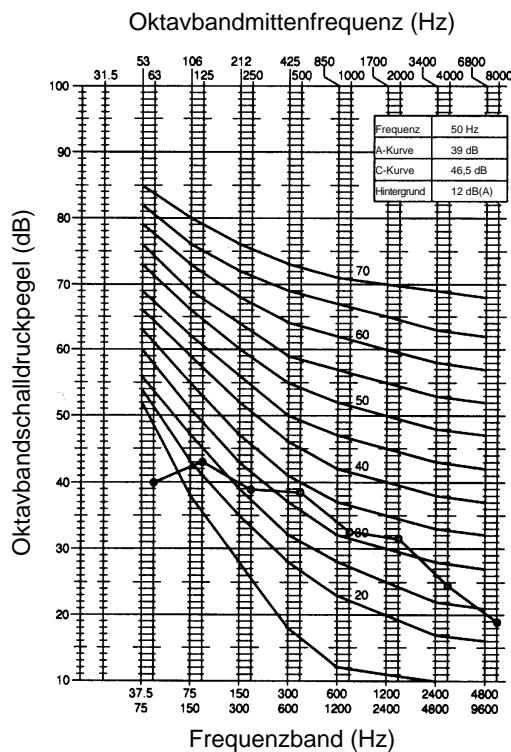


Hohe Drehzahl

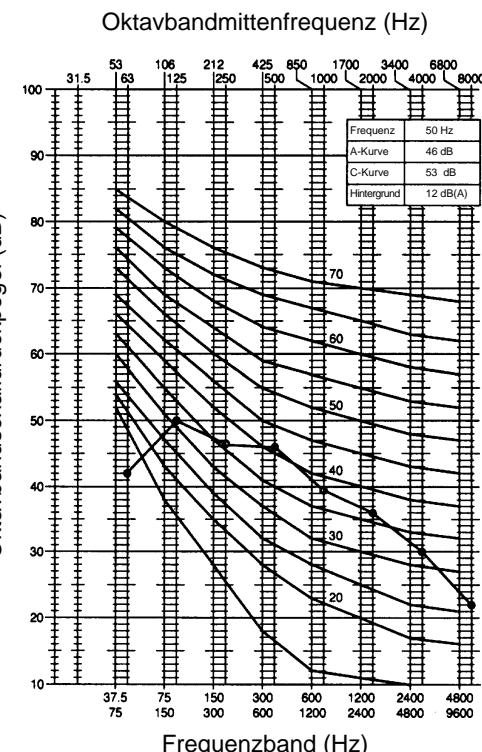


CS-160U32JP

Niedrige Drehzahl



Hohe Drehzahl

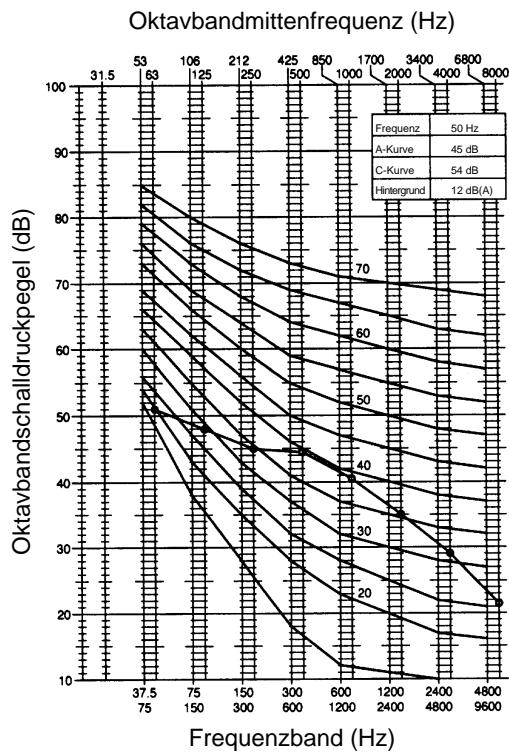


Akustische Daten

B) Außengeräte

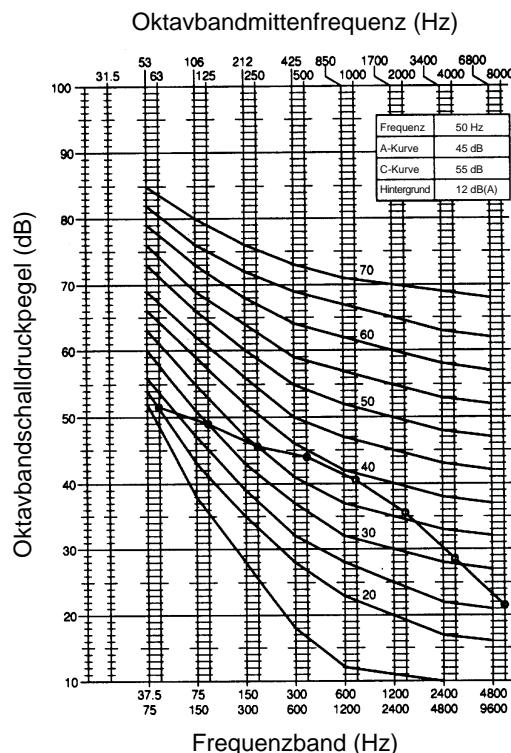
CU-40C52HP, CU-40C02HP

Hohe Drehzahl



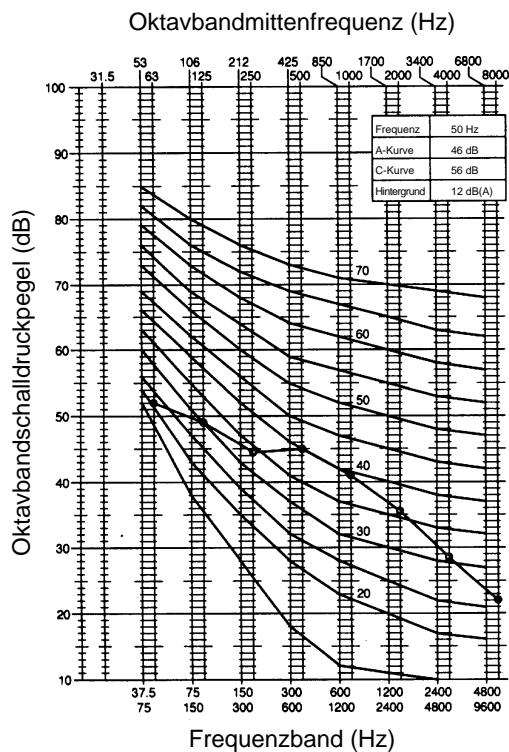
CU-50C52HP, CU-50C02HP

Hohe Drehzahl



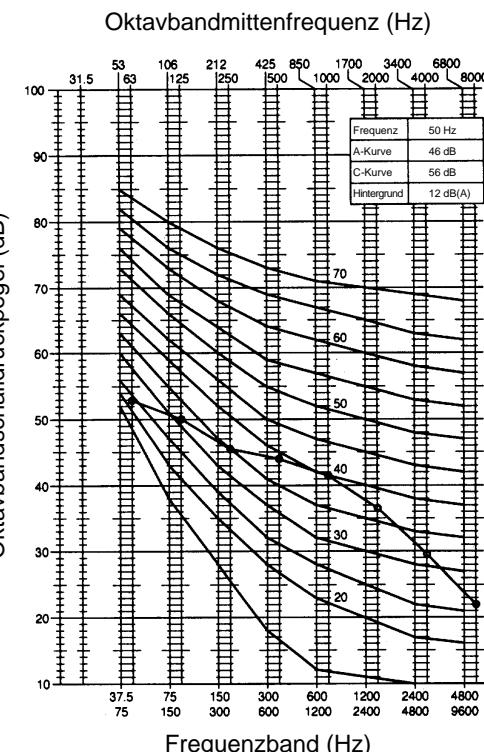
CU-71C52XP, CU-71C02XP

Hohe Drehzahl



CU-80C52XP, CU-80C02XP

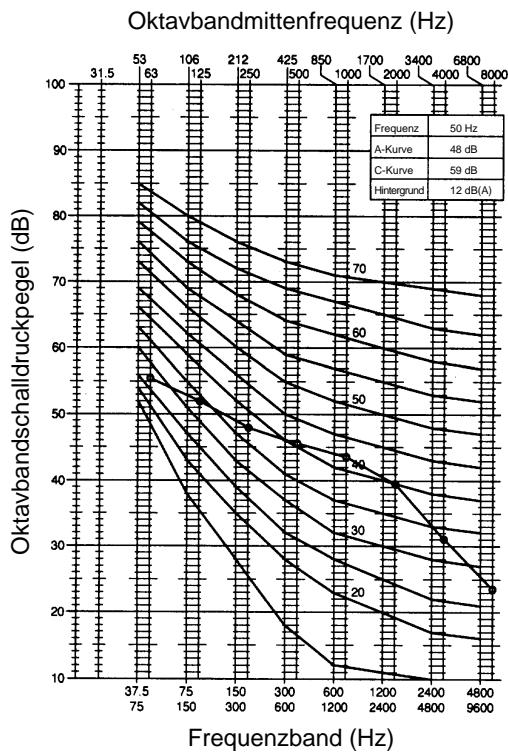
Hohe Drehzahl



Akustische Daten

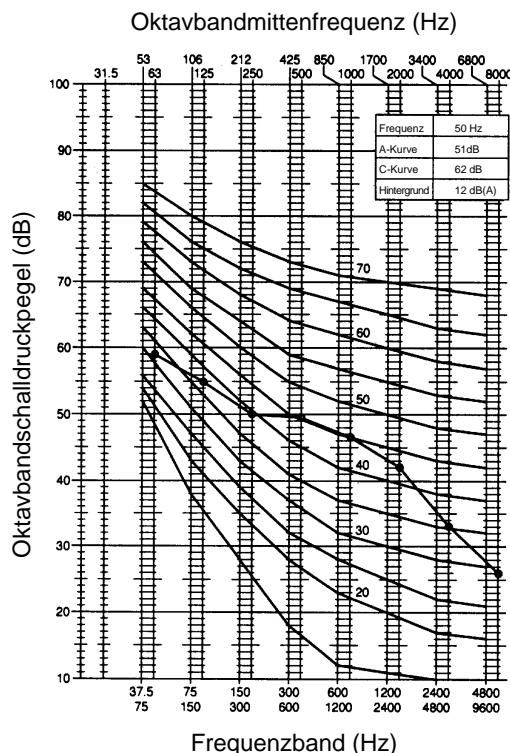
CU-112C52XP, CU-112C02XP

Hohe Drehzahl



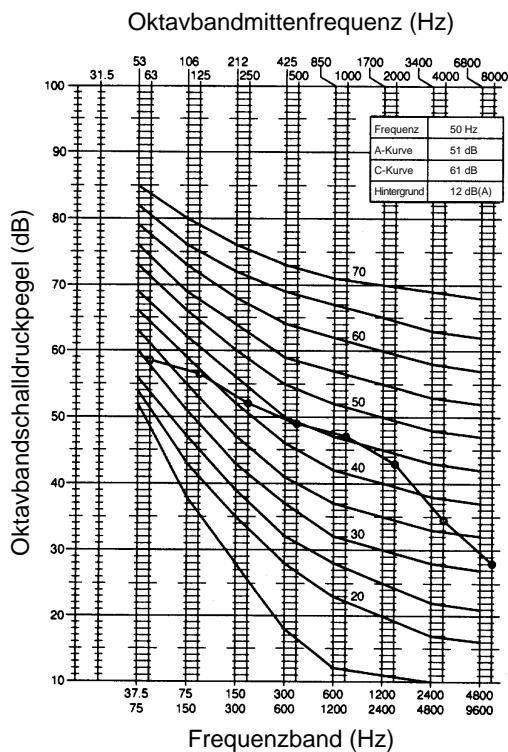
CU-140C52XP, CU-140C02XP

Hohe Drehzahl

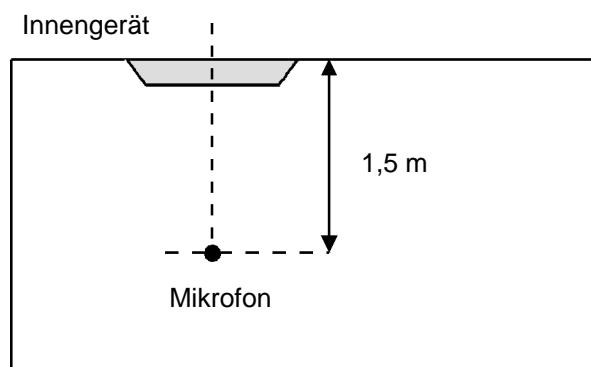


CU-160C52XP, CU-160C02XP

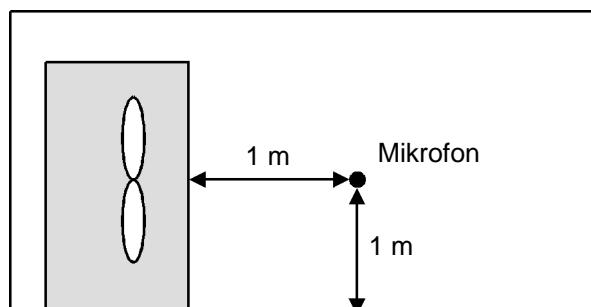
Hohe Drehzahl



Schallmeßanordnungen

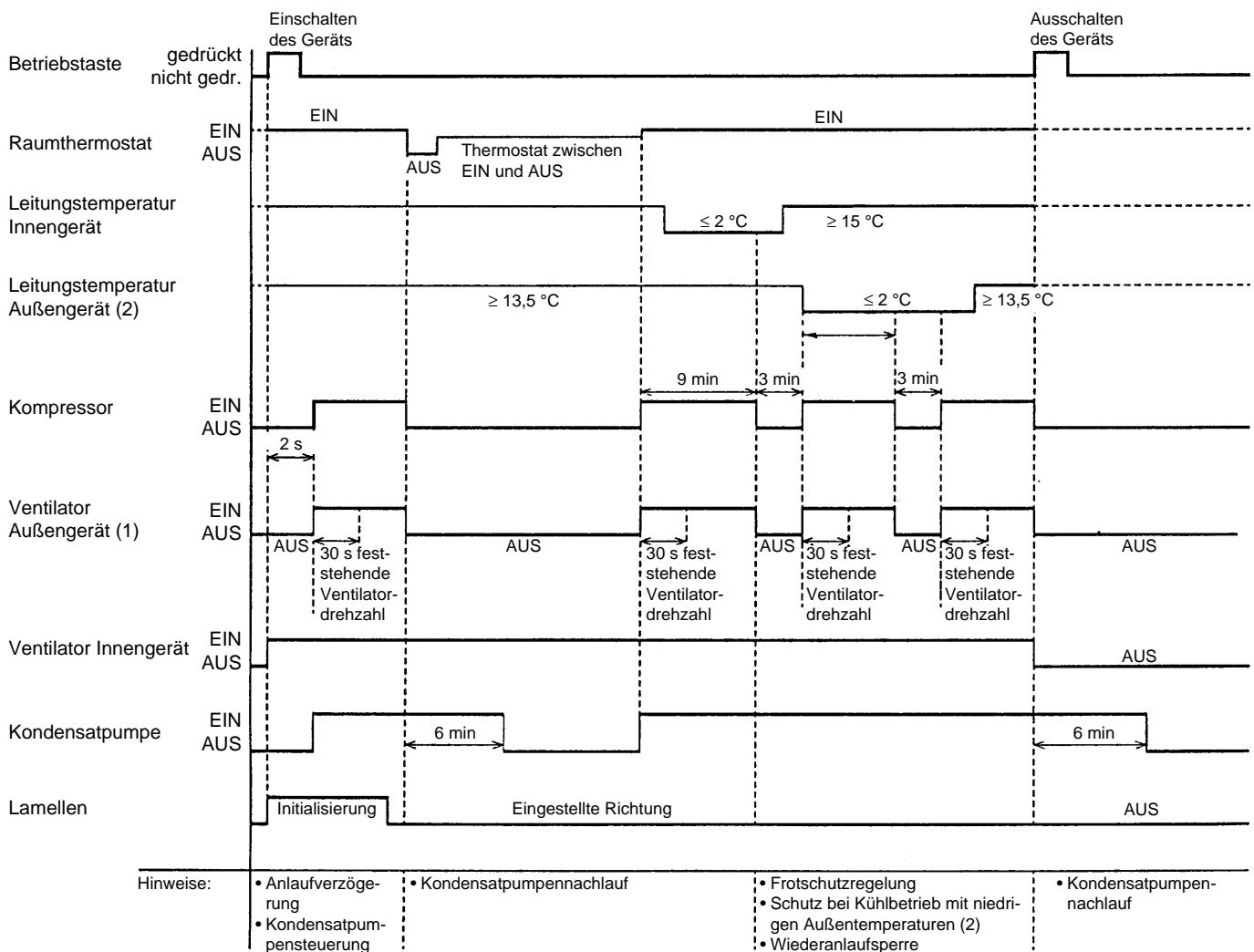


Außengerät



Beschreibung der Regelfunktionen

1. Kühlbetrieb



(1) Anlauf des Ventilators im Außengerät während des Kühlbetriebs:

Zu Beginn des Kühl- und des Entfeuchtungsbetriebs wird die Austrittstemperatur ermittelt, um die Ventilatordrehzahl zu bestimmen. Die Messung erfolgt, nachdem der Ventilator 30 Sekunden gelaufen ist.

Gemessene Austrittstemperatur am Wärmetauscher (T)	Ventilatordrehzahl des Außengeräts
$T < 0^{\circ}\text{C}$	superniedrig
$0^{\circ}\text{C} \leq T < 10^{\circ}\text{C}$	niedrig
$10^{\circ}\text{C} \leq T < 20^{\circ}\text{C}$	mittel
$20^{\circ}\text{C} \leq T < 25^{\circ}\text{C}$	hoch
$25^{\circ}\text{C} \leq T$	superhoch

(2) Schutz bei Kühlbetrieb mit niedrigen Außentemperaturen

Wenn die Austrittstemperatur aus dem Verflüssiger für die Dauer von 10 Minuten unter 12° liegt, schaltet das Außengerät ab. Nach der 3minütigen Wiederanlaufsperrre wird diese Funktion wieder zurückgestellt. Während dieser Zeit läuft das Innengerät weiter.

Die zehnminütige Frist wird zurückgesetzt, wenn der Kompressor abgeschaltet wird, oder wenn die Austrittstemperatur des Außengeräts über $13,5^{\circ}\text{C}$ ansteigt.

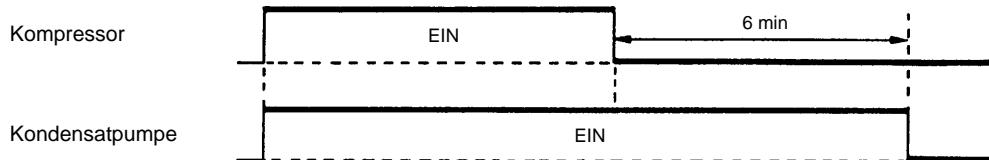
Beschreibung der Regelfunktionen

2. Kondensatpumpenregelung

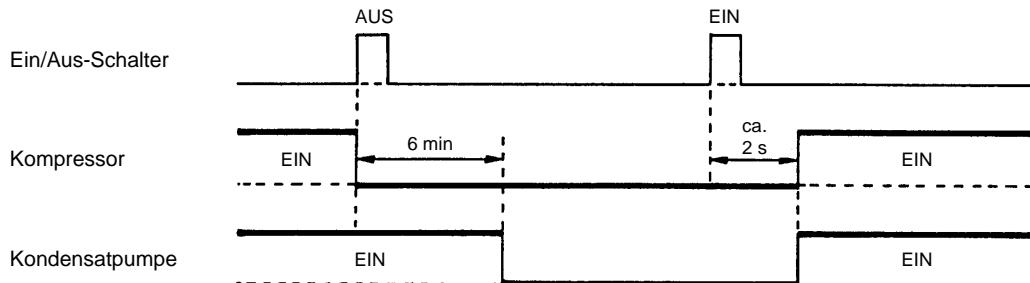
a) Grundfunktion

Im Kühl-, Entfeuchtungs- und Abtaubetrieb läuft die Kondensatpumpe dann, wenn der Kompressor läuft. Die Kondensatpumpe wird dabei auch während der Frostschutzregelung eingeschaltet.

Wenn der Thermostat abschaltet und der Kompressor stehenbleibt, läuft die Kondensatpumpe noch 6 Minuten lang nach.



Wenn das Gerät ausgeschaltet wird, während die Kondensatpumpe läuft, oder wenn die Betriebsart gewechselt wird, läuft die Kondensatpumpe ebenfalls 6 Minuten lang nach.



b) Kondensatprobleme

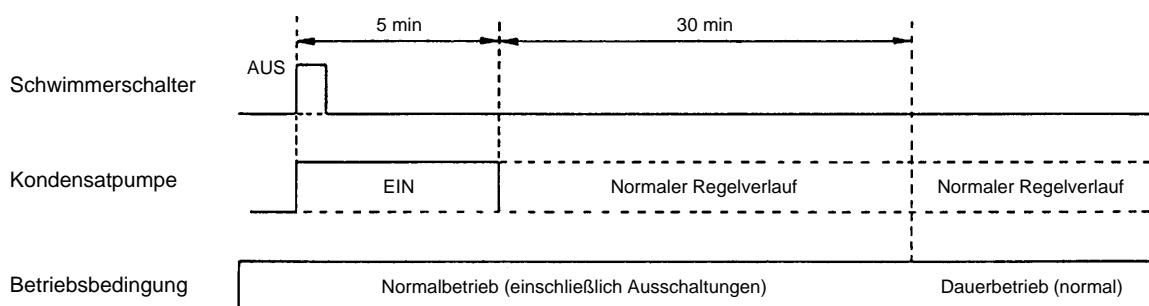
1. Beim Einschalten des Geräts:

Wenn der Schwimmerschalter beim Einschalten des Geräts ausgeschaltet ist, läuft die Pumpe für die Dauer von 5 Minuten an. Wenn der Schwimmerschalter nach diesen 5 Minuten immer noch ausgeschaltet ist, oder wenn der Schwimmerschalter innerhalb von 30 Minuten zwei Mal abschaltet, wird eine Kondensatstörung gemeldet.

2. Bei Normalbetrieb:

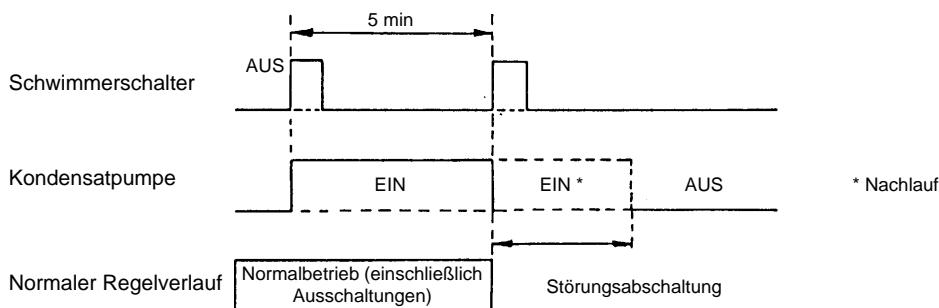
Nach der Initialisierung der Lamellen und der Vorwärmphase kommt es zu einer Abschaltung von Innen- und Außengerät. Die LED 2 auf der Platine des Innengeräts blinkt, und CHECK erscheint auf der Anzeige der Kabelfernbedienung. Der Fehlercode F15-01 lässt sich durch Drücken der CHECK-Taste abrufen. Bei Verwendung einer IR-Fernbedienung blinkt die Betriebsanzeige des Empfängers.

Schwimmerschalter schaltet einmal ab, danach nicht mehr:

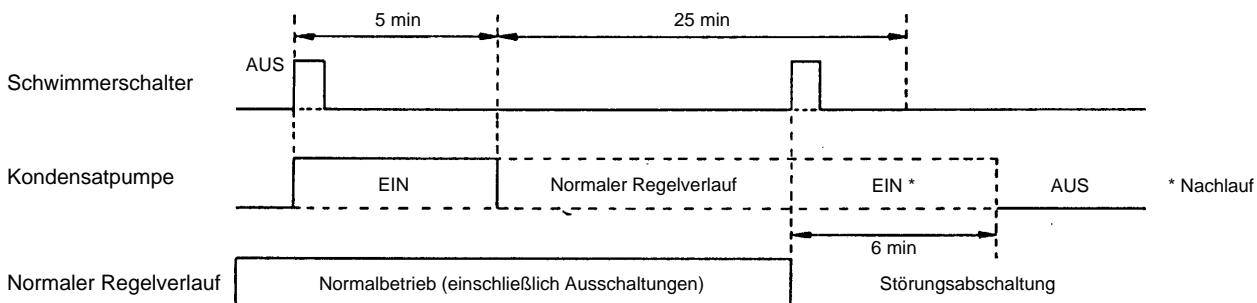


Beschreibung der Regelfunktionen

Schwimmerschalter ist nach 5 Minuten noch oder wieder abgeschaltet:



Schwimmerschalter schaltet innerhalb von 30 Min. zwei Mal ab:



3. Frostschutzregelung

a) Frostschutz während des Betriebs

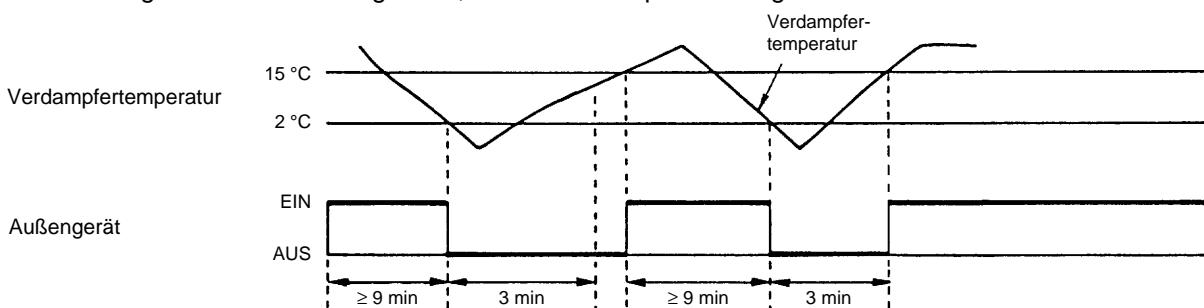
Im Kühlbetrieb wird das Außengerät 9 Minuten nach dem Einschalten des Kompressors abgeschaltet, wenn die im Innengerät gemessene Verdampfertemperatur 2°C oder weniger beträgt. Das Innengerät bleibt in Betrieb, und zwar mit der an der Fernbedienung eingestellten Ventilatordrehzahl. (Die Fernbedienungsanzeige verändert sich dabei nicht).

b) Rücksetzung der Frostschutzfunktion

Diese Funktion wird zurückgesetzt, sobald die im Innengerät gemessene Verdampfertemperatur auf 15°C oder mehr ansteigt.

Hinweis: Aufgrund der Wiederanlaufsperrre kann das Außengerät erst 3 Minuten nach dem Abschalten des Kompressors wieder in Betrieb gehen, auch wenn die Verdampfertemperatur bereits über 15°C angestiegen ist.

Die 9minütige Frist wird zurückgesetzt, wenn der Kompressor abgeschaltet wird.

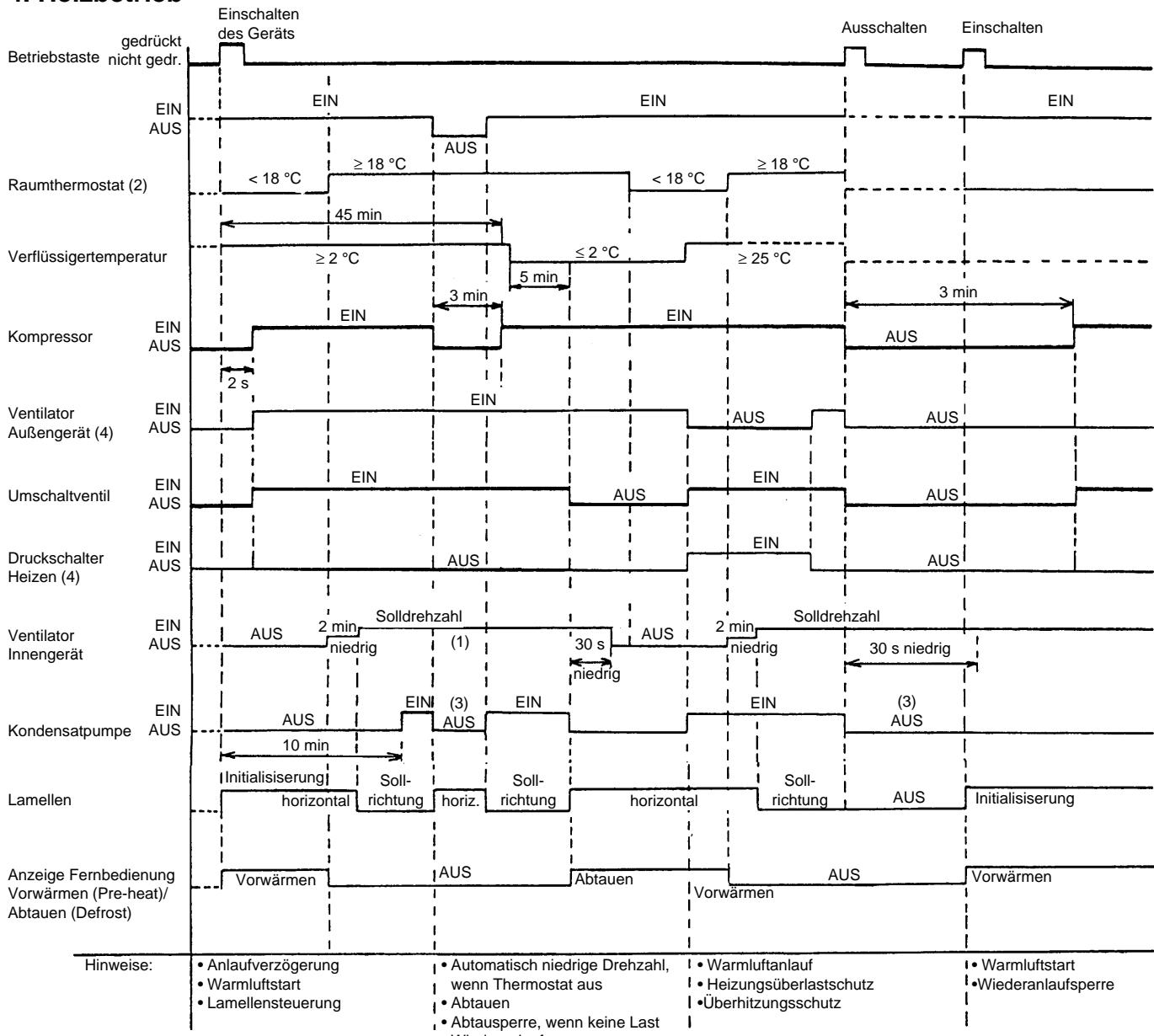


Hinweis:

Der in der obigen Darstellung gezeigte Betriebsverlauf gilt für den Fall, daß das Außengerät nur wegen des Frostschutzes abgeschaltet wird.

Beschreibung der Regelfunktionen

4. Heizbetrieb



Hinweise:

(1) Siehe "6. Innenventilatorregelung bei abgeschaltetem Thermostat im Heizbetrieb".

(2) Siehe "9. Kennwerte des Thermostaten".

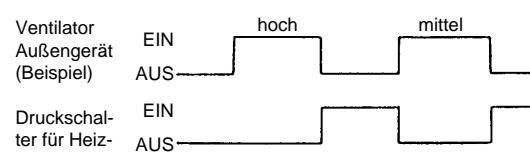
(3) Siehe "2. Kondensatpumpenregelung".

(4) Ventilatorregelung des Außengeräts im Heizbetrieb.

Wenn der Kompressor im Heizbetrieb läuft (ausgenommen während des Abtauens und wenn das Flüssigkeitsbeipassventil geöffnet ist), wird der Ventilator des Außengeräts über Eingang CN2 geregelt, an den der Heizdruckschalter angeschlossen ist.

Hinweis: Zu Beginn des Heizbetriebs läuft der Ventilator mit hoher Drehzahl.

Druckschalter für Heizbetrieb	Betrieb des Ventilators im Außengerät
EIN (offen) AUS (geschlossen)	Eine Drehzahlstufe niedriger vor dem Abschalten
EIN (offen)	Stop



Einschalldruck: 23,5 bar
Ausschalldruck: 19,6 bar

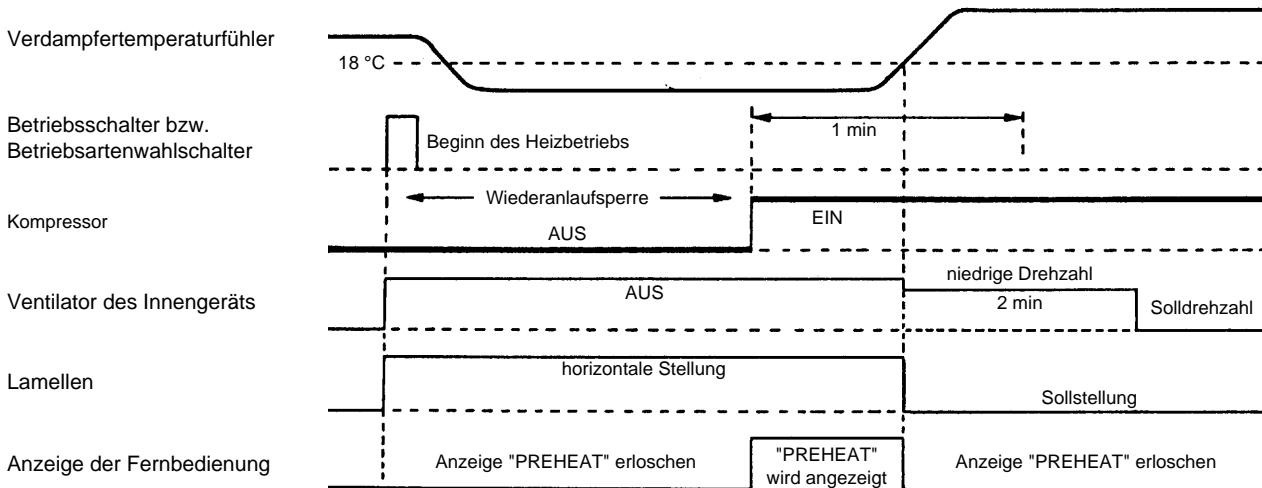
Beschreibung der Regelfunktionen

5. Warmluftstart

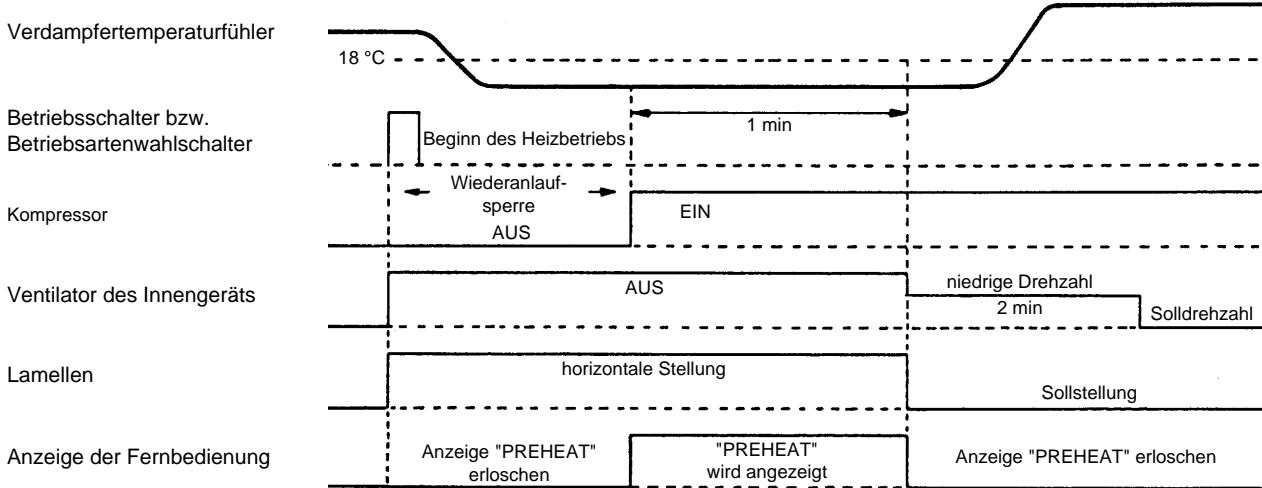
a) Beim Einschalten des Heizbetriebs

- Der Warmluftstart beginnt, sobald der Heizbetrieb eingeschaltet wird.
 - Im Anzeigefeld der Fernbedienung erscheint "PREHEAT". Alle übrigen Anzeigen bleiben unverändert. Der Ventilator des Innengeräts wird ausgeschaltet. Darüber hinaus verbleiben die Lamellen während des Warmluftstarts in der horizontalen Stellung.
 - Wenn die Verdampfungstemperatur eine Minute nach Beginn des Heizbetriebs bzw. nach dem Anlaufen des Kompressors 18°C oder mehr beträgt, endet der Warmluftstart. Die Anzeige "PREHEAT" erlischt, und die Lamellensteuerung wird entsprechend der jeweiligen Einstellung aktiviert.
- Der Ventilator des Innengeräts läuft allerdings noch für die Dauer von zwei Minuten nach Beendigung des Warmluftstarts mit niedriger Drehzahl weiter und geht erst dann zur eingestellten Drehzahl über.

Temperaturabhängige Beendigung des Warmluftstarts:



Temperaturabhängige Beendigung des Warmluftstarts:

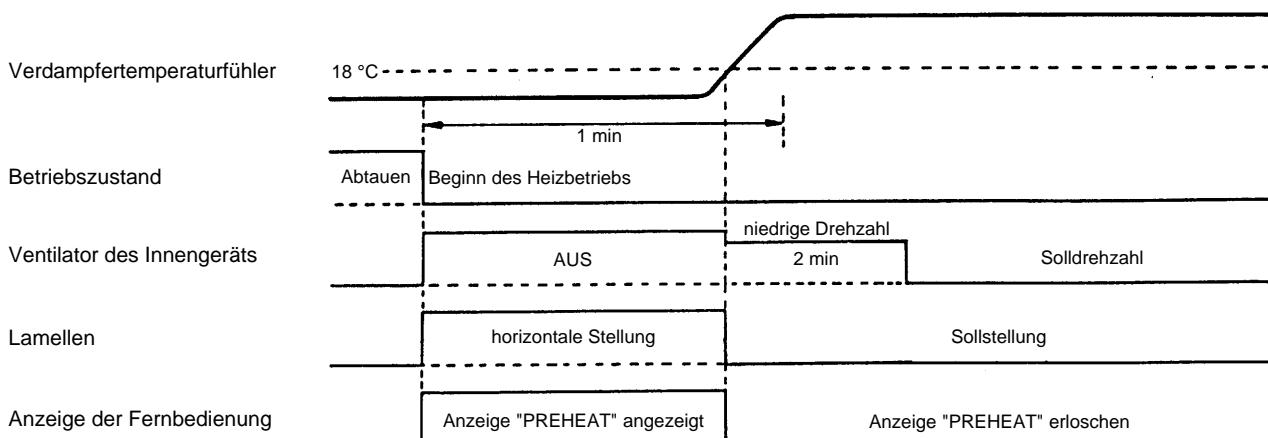


Beschreibung der Regelfunktionen

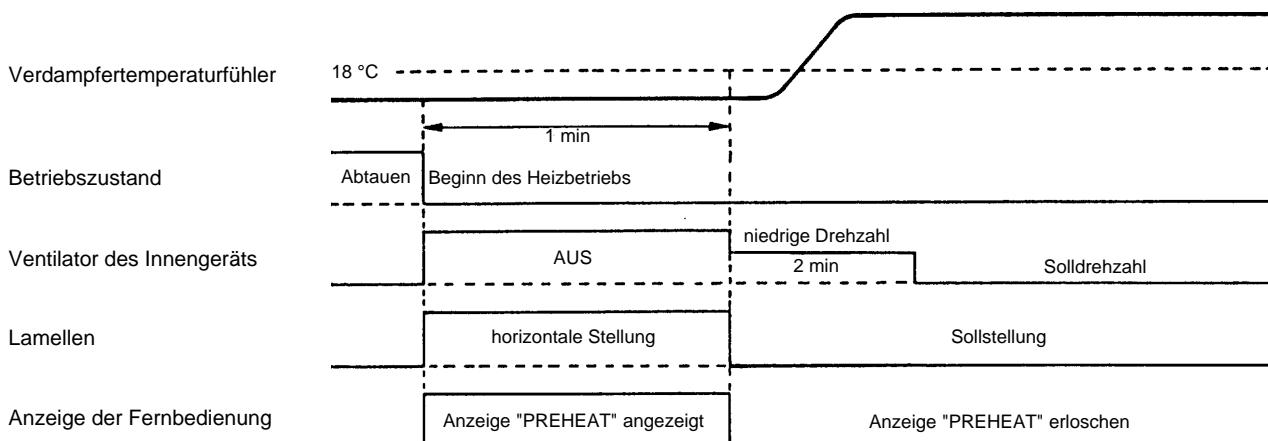
b) Nach Beendigung des Abtauvorgangs:

- Der Warmluftstart beginnt, sobald der Abtauvorgang beendet ist.
 - Im Anzeigefeld der Fernbedienung erscheint "PREHEAT". Alle übrigen Anzeigen bleiben unverändert. Der Ventilator des Innengeräts wird ausgeschaltet. Darüber hinaus verbleiben die Lamellen während des Warmluftstarts in der horizontalen Stellung.
 - Wenn die Verdampfungstemperatur 18 °C oder mehr beträgt, oder wenn nach Beendigung des Abtauvorgangs eine Minute vergangen ist, endet der Warmluftstart. Die Anzeige "PREHEAT" erlischt, und die Lamellensteuerung wird entsprechend der jeweiligen Einstellung aktiviert.
- Der Ventilator des Innengeräts läuft allerdings noch für die Dauer von zwei Minuten nach Beendigung des Warmluftstarts mit niedriger Drehzahl weiter und geht erst dann zur eingestellten Drehzahl über.

Temperaturabhängige Beendigung des Warmluftstarts:



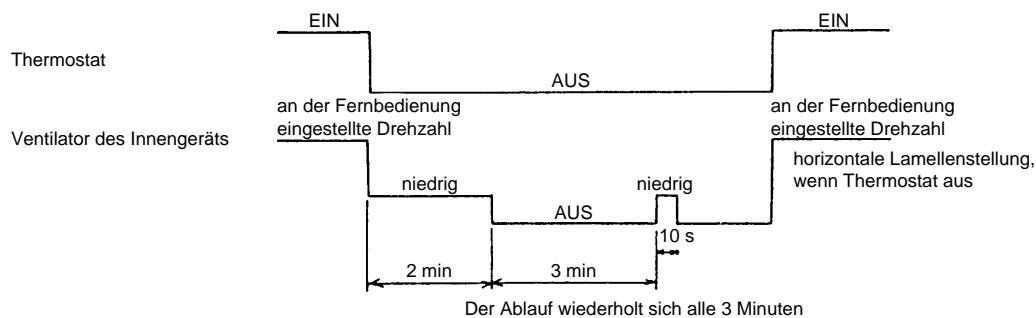
Temperaturabhängige Beendigung des Warmluftstarts:



Beschreibung der Regelfunktionen

6. Innenventilatorregelung bei abgeschaltetem Thermostat im Heizbetrieb

Wenn der Thermostat des Innengeräts während des Heizbetriebs abschaltet, läuft der Ventilator des Innengeräts 2 Minuten lang mit niedriger Drehzahl nach, bevor er stehenbleibt. Darüber hinaus läuft der Ventilator 5 Minuten nach dem Abschalten des Thermostaten erneut für 10 Sekunden mit niedriger Drehzahl, danach wird er 3 Minuten abgeschaltet, um wieder für 10 Sekunden mit niedriger Drehzahl zu laufen.

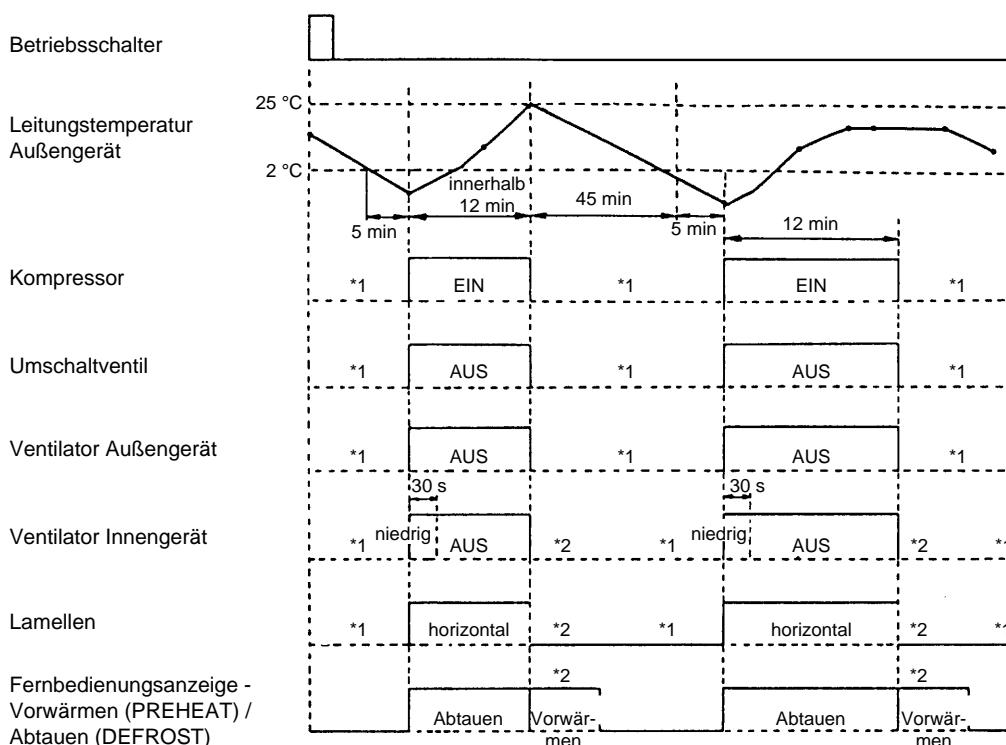


7. Abführen überschüssiger Wärme im Innengerät

Nach dem Abschalten des Heizbetriebs läuft der Ventilator des Innengeräts 30 Sekunden lang nach, um die überschüssige Wärme abzuführen. Dies ist dann der Fall, wenn:

- der Heizbetrieb ausgeschaltet wird (30 Sekunden lang niedrige Drehzahl),
- mit der Betriebsartenwahltaste eine andere Betriebsart eingestellt wird,
- der Betrieb während der unter a) genannten 30 Sekunden wieder aufgenommen wird. Der Ventilator läuft dann für den Rest der erwähnten 30 Sekunden mit niedriger Drehzahl weiter, danach beginnt der Warmluftstart.

8. Abtaufunktion



Beschreibung der Regelfunktionen

a) Beginn und Ende des Abtauvorgangs

1. Beginn

Wenn im Heizbetrieb 45 Minuten seit dem letzten Abtauvorgang vergangen sind, beginnt ein neuer Abtauvorgang, wenn die durch den Temperaturfühler am Austritt aus dem Wärmetauscher des Außengeräts gemessene Temperatur für die Mindestdauer von 5 Minuten 2 °C oder weniger beträgt.

Wenn jedoch der Ventilator des Außengeräts nicht läuft, verzögert sich der Beginn des Abtauvorgangs um 5 Minuten.

Der erste Abtauzyklus kann 50 Minuten nach Beginn des Heizbetriebs stattfinden.

2. Ende

Der Abtauvorgang endet 12 Minuten nach dem Abtaubeginn, oder wenn die Temperatur am Wärmetauscheraustritt des Außengeräts mindestens 25 °C beträgt. Nach Beendigung des Abtauvorgangs setzt der Warmluftstart ein.

3. Erzwungene Abtauung

Wenn die Kontakte P8 von CN5 auf der Platine des Außengeräts gebrückt werden, während der Kompressor im Heizbetrieb läuft, und die Temperatur am Wärmetauscheraustritt des Außengeräts unter 25 °C liegt, wird der Abtauvorgang unabhängig von den oben genannten Abtaubedingungen eingeleitet.

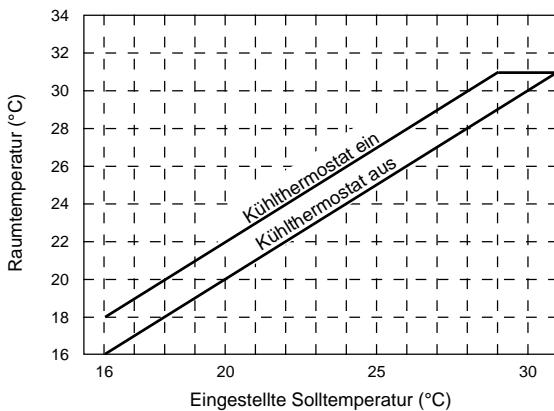
b) Verlauf des Abtauvorgangs

- Während des Abtauvorgangs läuft der Kompressor, während der Ventilator des Außengeräts und auch das Umkehrventil abgeschaltet sind.
- Der Ventilator des Innengeräts läuft nach Beginn des Abtauvorgangs 30 Sekunden lang mit niedriger Drehzahl. Danach wird er bis zum Ende des Abtauvorgangs abgeschaltet. Während des Abtauvorgangs verbleiben die Lamellen des Innengeräts in der horizontalen Stellung.

9. Eigenschaften des Innengerätethermostaten

a) Kennlinien im Kühlbetrieb und im Heizbetrieb

Kennlinie im Kühlbetrieb

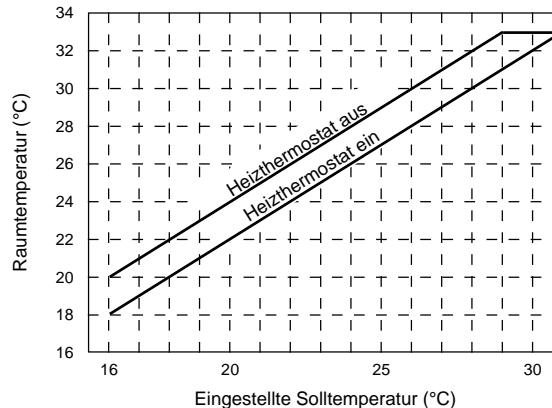


Hinweis: Die Schaltdifferenz beträgt jeweils 2 K.

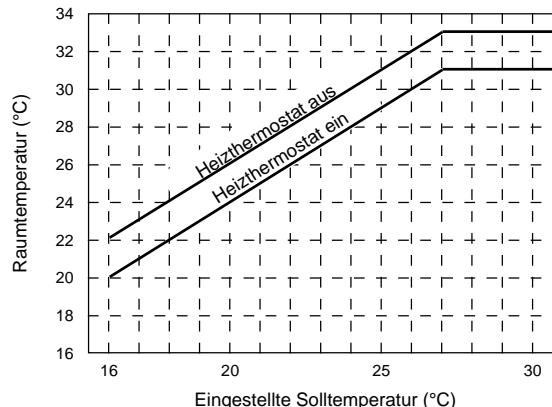
Hinweis zum Heizbetrieb:

Wenn die Brücke J3 auf der Platine des Innengeräts durchtrennt wird, erhöhen sich die Thermostatkennwerte um 2 K.

Normale Kennlinie im Heizbetrieb



Kennlinie im Heizbetrieb, wenn Brücke J3 durchtrennt



Beschreibung der Regelfunktionen

b) Regelverhalten im Entfeuchtungsbetrieb

Während des Entfeuchtungsbetriebs wird der Kühlbetrieb, wie in der nachfolgenden Tabelle angegeben, entsprechend der Raumtemperatur ausgeführt (die Schaltdifferenz beträgt 1,5 K):

Modus	Raumtemperatur T (°C)	Hinweise zum Betrieb
1	$T \geq 28$	Kühlthermostat ein, niedrige Ventilatordrehzahl, Lamelle waagerecht
2	$28 > T \geq 25$	Kühlthermostat ein, Aussetzbetrieb (Kompressor 10 Min. ein, 5 Min. aus), niedrige Ventilatordrehzahl, Lamelle waagerecht
3	$25 > T \geq 21$	Kühlthermostat ein, Aussetzbetrieb (Kompressor 5 Min. ein, 10 Min aus), niedrige Ventilatordrehzahl, Lamelle waagerecht
4	$21 \geq T$	Kühlthermostat aus, niedrige Ventilatordrehzahl, Lamelle waagerecht

Wenn Modus 2 oder 3 aktiv ist, beginnt der Entfeuchtungsbetrieb, sobald der Kühlthermostat einschaltet.

Wenn Modus 2 oder 3 abgeschaltet werden, hat die 10minütige bzw. 5minütige Zeitspanne keine Bedeutung. Wenn jedoch die Raumtemperatur kleiner oder gleich der an der Fernbedienung eingestellten Solltemperatur ist, wird zwangsläufig Modus 4 aktiviert.

c) Regelverhalten im Automatikbetrieb

Beim Einschalten des Geräts, oder wenn das Gerät von irgendeiner Betriebsart in den Automatikbetrieb geschaltet wird, gelten die in der folgenden Tabelle aufgeführten Temperaturkennwerte (die Schaltdifferenz beträgt 2 K):

Raumtemperatur T (°C)	Ursprüngliche Einstellung
$T < \text{Solltemperatur} - 2 K$	Heizbetrieb, Thermostat ein
$\text{Solltemperatur} \geq T$	Heizbetrieb, Thermostat aus (Umluftbetrieb)
$\text{Solltemperatur} \leq T$	Kühlbetrieb, Thermostat aus (Umluftbetrieb)
$\text{Solltemperatur} + 2 K < T$	Kühlbetrieb, Thermostat ein

Regelverhalten beim automatischen Umschalten zwischen Heiz- und Kühlbetrieb:

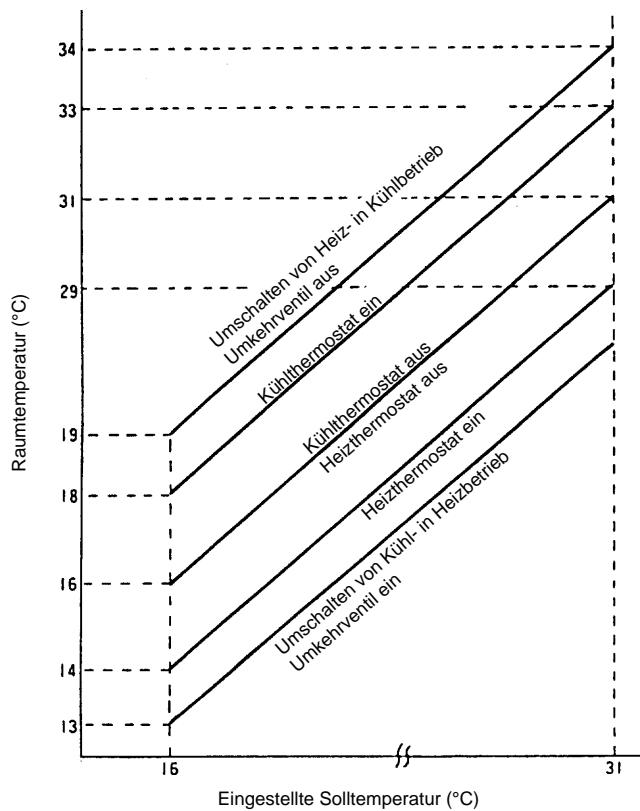
Das Umschalten zwischen Kühlbetrieb und Heizbetrieb erfolgt entsprechend der folgenden Tabelle.

Im Automatikbetrieb kann die Umschaltung allerdings erst 10 Minuten, nachdem der Thermostat im Kühl- oder Heizbetrieb abgeschaltet hat, erneut erfolgen. Diese 10minütige Zeitverzögerung gilt nicht, wenn der Benutzer in eine andere Betriebsart schaltet, oder wenn das Gerät abschaltet, oder wenn der Thermostat einschaltet.

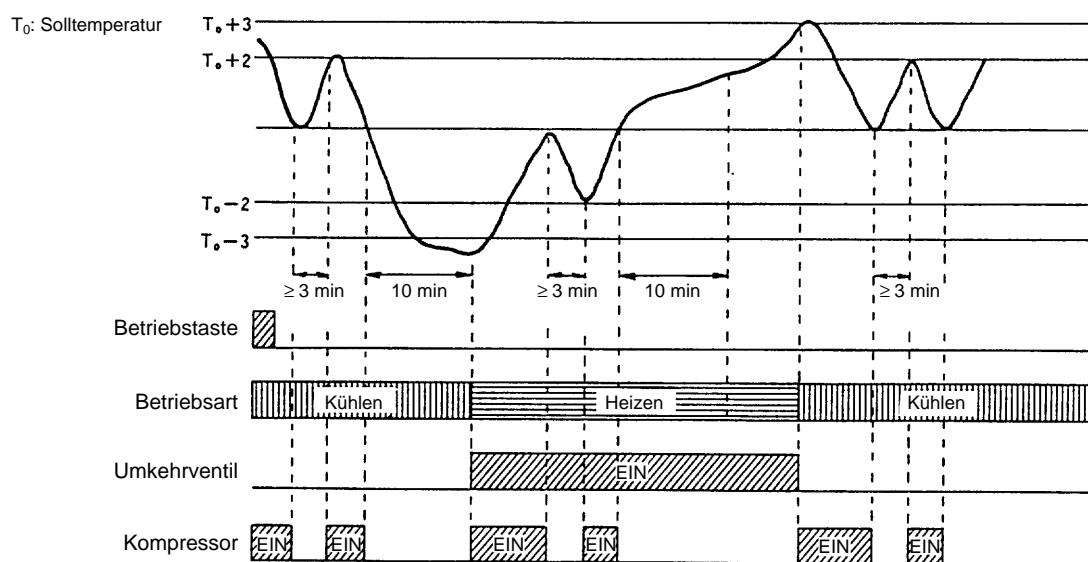
Raumtemperatur T (°C)	Umschaltung
$T \geq \text{Solltemperatur} + 3 K$	Heizbetrieb → Kühlbetrieb
$T \leq \text{Solltemperatur} - 3 K$	Kühlbetrieb → Heizbetrieb

Beschreibung der Regelfunktionen

Thermostatkennlinie im Automatikbetrieb:



Beispiel eines Ablaufdiagramms im Automatikbetrieb:



Beschreibung der Regelfunktionen

10. Regelung des Ventilators im Innengerät

Wenn die Drehzahl manuell auf niedrig, mittel oder hoch gestellt wird, läuft der Ventilator mit der entsprechenden Drehzahl.

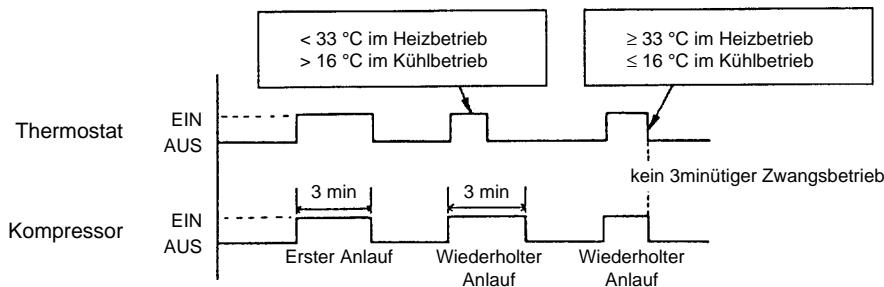
Wenn jedoch die Ventilatorautomatik eingestellt wird, ändert sich der Ventilatorbetrieb entsprechend der folgenden Tabelle. (Die angegebenen Werte entsprechen der Differenz zwischen Raum- und Solltemperatur in K).

Betriebsart	hohe Drehzahl	mittlere Drehzahl	niedrige Drehzahl
Kühlbetrieb	$\geq +3 \text{ K}$	+1,5 bis +3 K	$\leq +1,5 \text{ K}$
Heizbetrieb	$\leq -3 \text{ K}$	-1,6 bis -3 K	$\geq -1,5 \text{ K}$
Umluftbetrieb	mittlere Drehzahl unabhängig von der Temperatur		

11. Zwangsbetrieb beim Wiederanlaufen

Bei der Inbetriebnahme im Kühl- oder Heizbetrieb läuft der Kompressor grundsätzlich 3 Minuten lang, auch wenn der Thermostat abschaltet.

Der Kompressor wird nur dann ausgeschaltet, wenn die Luftansaugtemperatur im Heizbetrieb 33 °C überschreitet bzw. im Kühlbetrieb unter 16 °C abfällt.



12. Lamellensteuerung

- a) Beim Einschalten der Spannungsversorgung werden die beiden Lamellenendstellungen ermittelt, danach bleiben die Lamellen stehen.



- b) Beim Einschalten des Geräts werden ebenfalls die beiden Lamellenendstellungen ermittelt, danach schwenken sie entweder auf und ab (Einstellung AUTO) bzw. begeben sich in den eingestellten Ausblaswinkel (Einstellung MANUAL).
- c) Beim Ausschalten des Geräts schwenken die Lamellen einmal auf und ab und bleiben dann in der unteren Position stehen, ganz gleich, ob auf der Fernbedienung AUTO oder MANUAL eingestellt wurde.
- d) Wenn das Gerät durch den Thermostaten abgeschaltet wird, schwenken die Lamellen einmal auf und ab und bleiben dann in der horizontalen Position stehen, ganz gleich, ob auf der Fernbedienung AUTO oder MANUAL eingestellt wurde.

Beschreibung der Regelfunktionen

13. Abführen überschüssiger Wärme durch den Ventilator des Außengeräts

Wenn der Kompressor mit der Fernbedienung ausgeschaltet wird, läuft der Ventilator des Außengeräts für die Dauer von 60 Sekunden mit superhoher Geschwindigkeit nach.

14. Ausblastemperaturschutz

Wenn der Ausblastemperaturfühler im Kühlbetrieb eine Temperatur von mindestens 100 °C ermittelt, wird das Flüssigkeitsbeipassventil geöffnet.

Sobald der Fühler wieder eine Temperatur von 70 °C oder weniger mißt, wird das Beipassventil wieder geschlossen.

15. Notbetrieb

Wenn der Schalter DSW1 auf der Platine des Außengeräts in der Stellung Notbetrieb (emergency) steht, ist der Notbetrieb aktiviert. Hierbei wird der Normalbetrieb fortgesetzt, mit der Einschränkung, daß sämtliche Störungen mit Ausnahme des Ausblastemperaturschutzes, des Hochdruckschutzes und des Überlastschutzes ignoriert werden.

16. DIP-Schalter-Stellungen des Innengeräts (DSW1)

Nr.	Einstellung	Werkseinstellung	Anmerkungen
1	Geräteadresse für Gruppen und Dual/Trio	AUS	Bei einer Gruppenregelung mit einer Fernbedienung müssen die Geräteadressen eingestellt werden, damit die Geräte der Gruppe zeitversetzt anlaufen können. Wenn Schalter 8 auf EIN steht, wird mit diesen Schaltern die GeräteAdresse für den Dual/Trio-Betrieb eingestellt.
2		AUS	
3		AUS	
4		AUS	
5	Automatischer Wiederanlauf	EIN	Wenn dieser Schalter auf EIN steht, läuft das Gerät nach einem Stromausfall mit den alten Einstellungen wieder an.
6	Filterverschmutzungsanzeige	EIN	Wenn dieser Schalter auf EIN steht, kann das Filterwechselintervall auf 2500 Stunden eingestellt werden.
7	Lamellensteuerung	EIN	Wenn dieser Schalter auf AUS steht, ist die Lamellensteuerung abgeschaltet.
8	Einstellung des Slavegeräts bei Dual/Trio	AUS	Wenn dieser Schalter auf EIN steht, ist das Gerät als Slave-Gerät angemeldet.

Diagnosesystem und Störungssuche

Selbstdiagnose

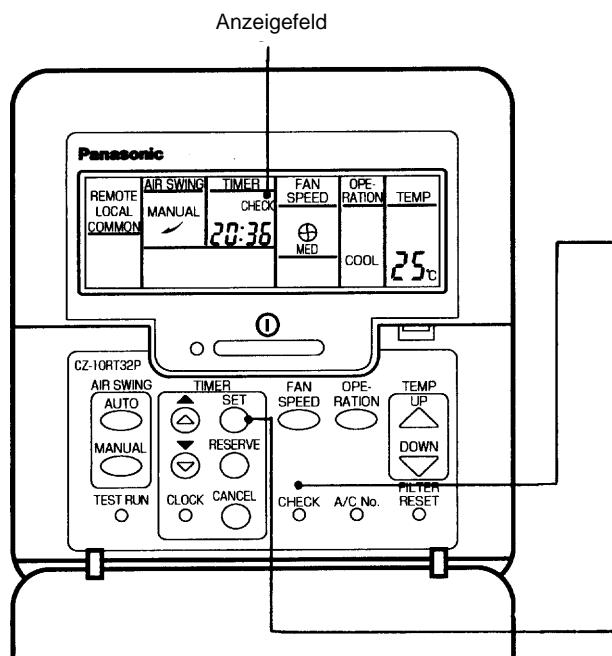
Wenn im Innen- oder Außengerät eine Störung auftritt, wird das System abgeschaltet. Welche Baugruppe die Störung verursacht hat, wird im LCD-Display der Fernbedienung und mit der LED-Anzeige der elektronischen Platinen angezeigt. Bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen werden kann, ist die Störung anhand der Tabelle auf der nächsten Seite zu beseitigen.

Die blinkende Anzeige CHECK (im Feld der Timeranzeige) auf der Fernbedienung deutet auf eine Störung hin, und die Störungsdiagnose-LEDs auf den Platinen zeigen an, wo die Störung aufgetreten ist. Nach Drücken der CHECK-Taste auf der Fernbedienung wird der entsprechende Störungscode auf der Fernbedienung im Feld der Timeranzeige angezeigt. Es können die jeweils letzten drei Störungscodes abgerufen werden.

Wichtig:

Wenn die grüne LED 1 auf den Platinen des Innen- wie auch des Außengeräts erleuchtet ist, bedeutet dies, daß der Mikroprozessor der Platine einwandfrei arbeitet. Wenn diese LED nicht erleuchtet ist oder unregelmäßig blinkt, sollte zunächst die Stromzufuhr kontrolliert und das Gerät aus- und wieder eingeschaltet werden.

Beispiel:



Wenn eine Störung auftritt, blinkt CHECK in der Anzeige:

LOCAL	AIR SWING	TIMER	FAN SPEED	OPERATION	TEMP
		CHECK	20:36		
LOCAL	MANUAL				
		MED			25°C

Bei blinkender CHECK-Anzeige ist die CHECK-Taste zu drücken. Anstelle der Timer-Anzeige erscheint nun ein Störungscode von F15 bis F49. Anstelle der Temperaturanzeige erscheint die Klimageräte-Nummer:

LOCAL	AIR SWING	TIMER	FAN SPEED	OPERATION	TEMP
		CHECK	F 15		
LOCAL					
					A/C No 01°C

Während die Störung angezeigt wird, ist die Taste TIMER SET zu drücken. Der Störungscode wird nun durch einen Zusatzcode ersetzt, der nähere Informationen zur zuvor genannten Störung bietet:

LOCAL	AIR SWING	TIMER	FAN SPEED	OPERATION	TEMP
		CHECK	- 01		
LOCAL					

LOCAL	AIR SWING	TIMER	FAN SPEED	OPERATION	TEMP
		CHECK	IF 15		
LOCAL					

LOCAL	AIR SWING	TIMER	FAN SPEED	OPERATION	TEMP
		CHECK	- 01		
LOCAL					

Hinweis: Bei Einzelbetrieb erscheint als Klimageräte-Nummer die "01". Bei einer Gruppenregelung kann jedoch eine andere Nummer erscheinen. Durch Drücken der Taste "A/C No." kann die Klimageräte-Nummer abgerufen werden.

Anzeige vorangegangener Störungscodes

Wenn die CHECK-Anzeige nicht blinkt, ist die CHECK-Taste 5 Sekunden lang zu drücken, um die letzte bzw. vorletzte Störung anzuzeigen. Zwischen der letzten und vorletzten Störung kann durch Drücken der Tasten Timer ▲ bzw. ▼ hin- und hergeschaltet werden.

Anzeige des letzten Störungscodes: 1F15 - 1F49

Anzeige des vorletzten Störungscodes: 2F15 - 2F49

Der Zusatzcode wird auch in diesem Fall mit der Taste TIMER SET abgerufen.

Durch erneutes Drücken der CHECK-Taste gelangt man zur Normalanzeige zurück.

Diagnosesystem und Störungssuche

Tabelle der Störungscodes

⊕: blinkt O: leuchtet leer: aus

Fernbedienung			Rote Diagnose-LEDs auf Platine								Zu überprüfende Anlagenteile	
Kabel		Drahtlos	Innen-gerät	Außengerät								
Code	Zusatz- code	Betriebs- LED	2	2	3	4	5	6	7	8		
F15	-01	⊕	⊕	⊕				⊕	*1	*1	Schwimmerschalter: Kondensatpumpe, Kondensleitung, Innengeräteanschlüsse CN6 u. CN10 oder Relaisanschluß	
F16	-01	⊕	⊕		⊕			⊕	*1	*1	Lamellenschalter, Lamellenmotor, Motoranschluß oder Innengeräteanschlüsse CN1 u. CN6	
F17	-01	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	*1	*1	Optionales Zubehör, Zubehöranschlußklemmen	
F20	-01	⊕	⊕	⊕				⊕	*1	*1	Temperaturfühler des Innengeräts, Anschluß CN1	
	-02	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕		*1	*1	Temperaturfühler der Fernbedienung	
F21	-01	⊕	⊕		⊕		⊕		*1	*1	Verdampfertemperaturfühler oder Anschluß CN1	
F25	-01	⊕	⊕			⊕			*1	*1	Doppelte Geräteadresse bei Zentralregler: Einstellung der Adressenschalter des Zentralreglers	
F26	-01	⊕	⊕		⊕				*1	*1	Fernbedienung nicht richtig angeschlossen, Kabel oder Anschluß überprüfen	
	-02	⊕	⊕	⊕					*1	*1	Datenübertragung von der Fernbedienung, Impulsverlauf überprüfen	
F27	-01	⊕	⊕		⊕				⊕		Verbindung zwischen Innen- und Außengerät: Verbindungsleitung oder Anschlüsse oder Spannungsversorgung von Innen- und Außengerät	
	-02	⊕	⊕	⊕					⊕		Datenübertragung zwischen Innen- und Außengerät, Impulsverlauf überprüfen	
F29	-01	⊕	⊕		⊕			⊕	⊕	*1	*1	Falsche Einstellung auf Innengeräteplatine
	-02	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕	⊕	*1	*1	Falsche Einstellung auf Innengeräteplatine
	-12	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	*1	*1	Falsche Einstellung der Fernbedienung
F30	-02	⊕	⊕	⊕		⊕		⊕	⊕			Phase der Stromzufuhr offen oder vertauscht
	-06	⊕	⊕		⊕	⊕		⊕	⊕			Schlechte Anschlüsse der Stromzufuhr oder ungleichmäßige Spannungsversorgung
	-07	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕			Schlechter Anschluß der Stromzufuhr
F31	-02	⊕	⊕		⊕			⊕	⊕			Hochdruckschalter: Wärmetauscher des Außengeräts verschmutzt oder zugestellt
F33	-01	⊕	⊕	⊕				⊕	⊕			Kompressor-Überstromauslöser: Phase offen oder Kompressor blockiert oder Sicherung in Hauptstromversorgung geöffnet
	-02	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕			Heißgasttemperaturschutz: zu wenig Kältemittel
F40	-41	⊕	⊕	⊕			⊕		⊕			Heißgasttemperaturfühler: Kabel, Außengeräteanschluß CN2 oder Relaisanschluß
	-61	⊕	⊕		⊕		⊕		⊕			Temperaturfühler Verflüssigeraustritt: Kabel, Außengeräteanschluß CN2 oder Relaisanschluß
F41	-02	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕		⊕		Hochdruckschalterkreis geöffnet: Kabel, Außengeräteanschluß CN2 oder Relaisanschluß
	-03	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕		Druckschalterkreis (Heizen) geöffnet: Kabel, Außengeräteanschluß CN2 oder Relaisanschluß
F42	-01	⊕	⊕		⊕	⊕		⊕		⊕		Stromwandlerkreis offen oder fehlerhafter Kompressorstrom: Außengeräteanschluß CN2 überprüfen, interner Kompressorschutz ausgelöst oder Sicherung in Hauptstromversorgung geöffnet
F49	-01	⊕	⊕		⊕	⊕		⊕		⊕		Falsche Einstellung auf Außengeräteplatine
	-02	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕		Falsche Einstellung auf Außengeräteplatine

*1:

LED 7	LED 8	Anzeige bei Dual/Trio-Anlage
		Störung bei Mastergerät
○		Störung bei Slave 1
	○	Störung bei Slave 2

Hinweis:

Wenn zwischen Innen- und Außengerät mehr als ein Fehler auftritt, kann es vorkommen, daß die Anzeige auf der Fernbedienung und die LED-Anzeige auf der Platine des Außengeräts nicht übereinstimmen. In diesen Fällen sind beide Stellen zu überprüfen.

Diagnosesystem und Störungssuche

Störungen bei der Inbetriebnahme

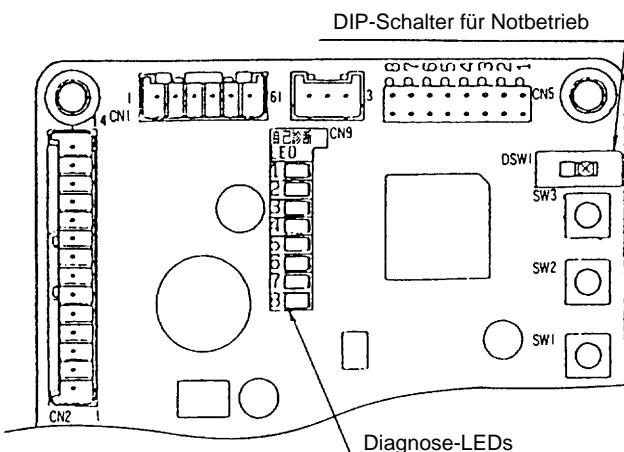
- Bei der Inbetriebnahme ist darauf zu achten, daß das Gerät nach dem Herstellen der Spannungsversorgung 1 Minute lang nicht eingeschaltet werden darf, weil es sich in dieser Zeit selbst konfigurieren muß. Die Konfigurationswerte werden dabei in den Speichern der jeweiligen Geräteplatinen abgelegt.
- Fehlfunktionen oder keine Anzeige auf der Fernbedienung:
 - Die Geräte sind mit einer Vorrichtung ausgestattet, die ein falsches Verdrahten und dadurch entstehende Schäden an der Elektronik verhindert. Bei Verdrahtungsfehlern läuft das Gerät nicht, es fließt kein Strom zur Platine. Siehe hierzu den Abschnitt "Verbindung zwischen Innen- und Außengerät" auf der Seite 54.
 - Der Abschnitt "Probleme bei der Inbetriebnahme" auf den Seiten 70 bis 72 enthält weitere Hinweise zu den Symptomen bei falscher Verdrahtung sowie deren Behebung.

Notbetrieb

Der Notbetrieb sollte nur durchgeführt werden, wenn eine Störung bei den Temperaturfühlern in Innen- und Außengerät auftritt.

Um in den Notbetrieb zu schalten, ist der Schalter DSW1 in die Stellung EMERGENCY zu bringen.

Die nebenstehende Tabelle enthält die Widerstandswerte der Fühler bei den jeweiligen Temperaturen, wobei die Leitungstemperaturfühler von Innen- und Außengerät die gleichen Werte aufweisen:



Temperatur in °C	Widerstandswert (kΩ) ± 5 %	
	Raumtemperatur- fühler	Leitungstempera- turfühler
-20	205,8	197,8
-10	114,6	111,9
-5	87,3	85,4
0	67,0	65,8
5	51,8	51,0
10	40,4	39,9
15	31,7	30,7
20	25,1	25,0
25	20,0	20,0
30	16,1	16,0
40	10,4	10,6
50	6,9	7,1
60	4,7	4,9
70	—	3,5
80	—	2,5
90	—	1,8
100	—	1,4

Um den Notbetrieb durchführen zu können, muß der defekte Fühler in den Zustand gebracht werden, der in den nebenstehenden Tabellen dargestellt ist.

Die Anschlußpunkte der Fühler sind den jeweiligen Anschlußplänen zu entnehmen.

Bei einem defekten Raumtemperaturfühler wird die Temperatur ungeachtet der Anzeige auf der Fernbedienung auf 25 °C festgesetzt.

	Fühler	Kühlen	Heizen
Innengerät	Raumtemp.	festgesetzt auf 25 °C	
	Raumtemp.	kurzgeschl.	offen

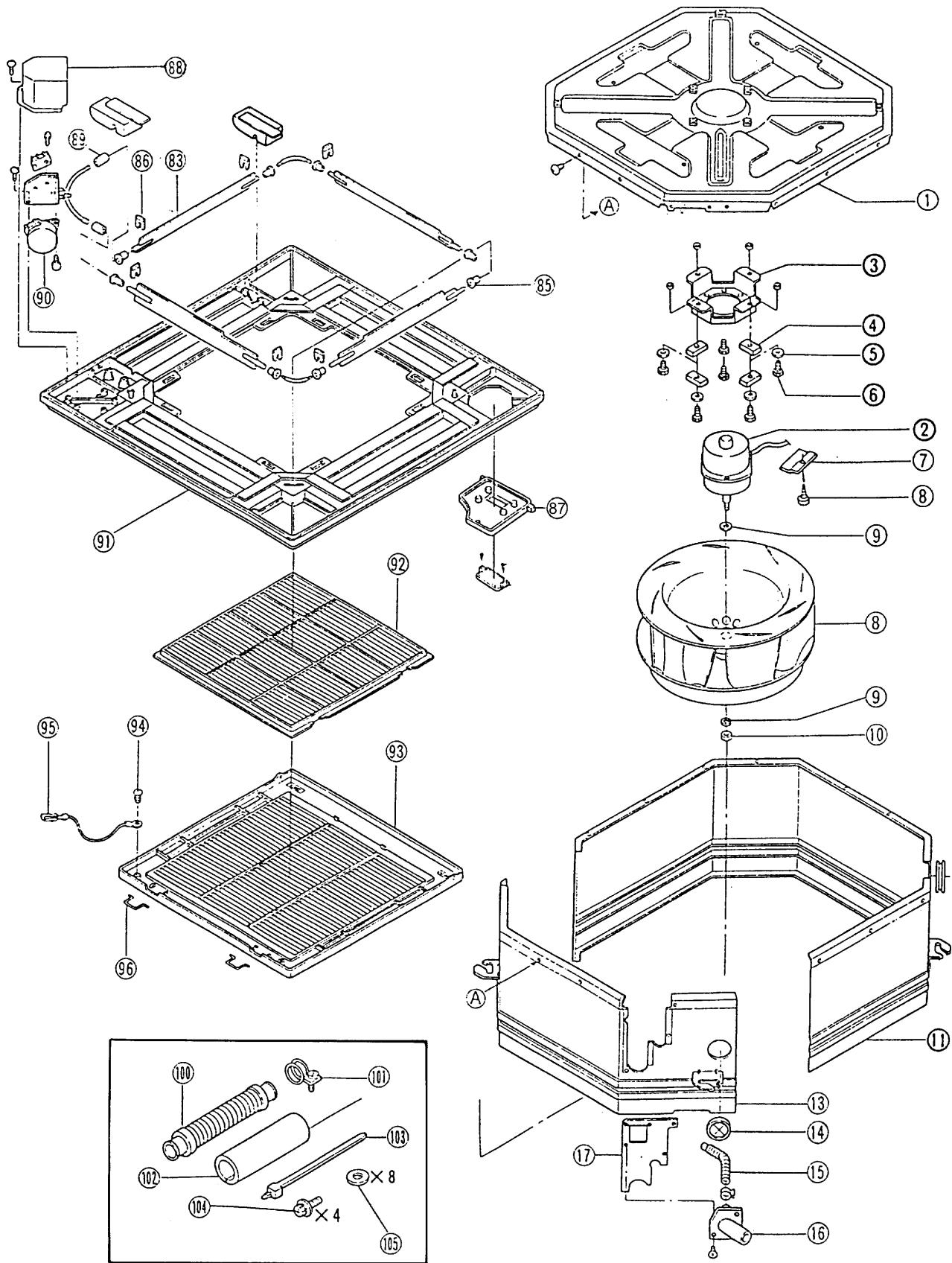
	Fühler	Kühlen	Heizen
Außengerät	Ausblastemp.	offen	kurzgeschl.
	Wärmetauscheraustrittstemp.	kurzgeschl.	offen

Hinweise:

- Im Notbetrieb werden sämtliche Störungen, die normalerweise über die Temperaturfühler ermittelt werden, ignoriert. Ein längerfristiger Betrieb sollte daher vermieden werden.
- Um nach dem Notbetrieb wieder den Normalbetrieb einzustellen, ist zunächst die Stromzufuhr zu Innen- und Außengerät zu unterbrechen und dann der DIP-Schalter DSW1 wieder in die Normalstellung zu bringen.
- Während des Notbetriebs blinken die Diagnose-LEDs 4 bis 6.

Explosionszeichnung Innengeräte

CS-40U32JP / CS-50U32JP / CS-71U32JP / CS-80U32JP / CS-112U32JP (Teil 1)

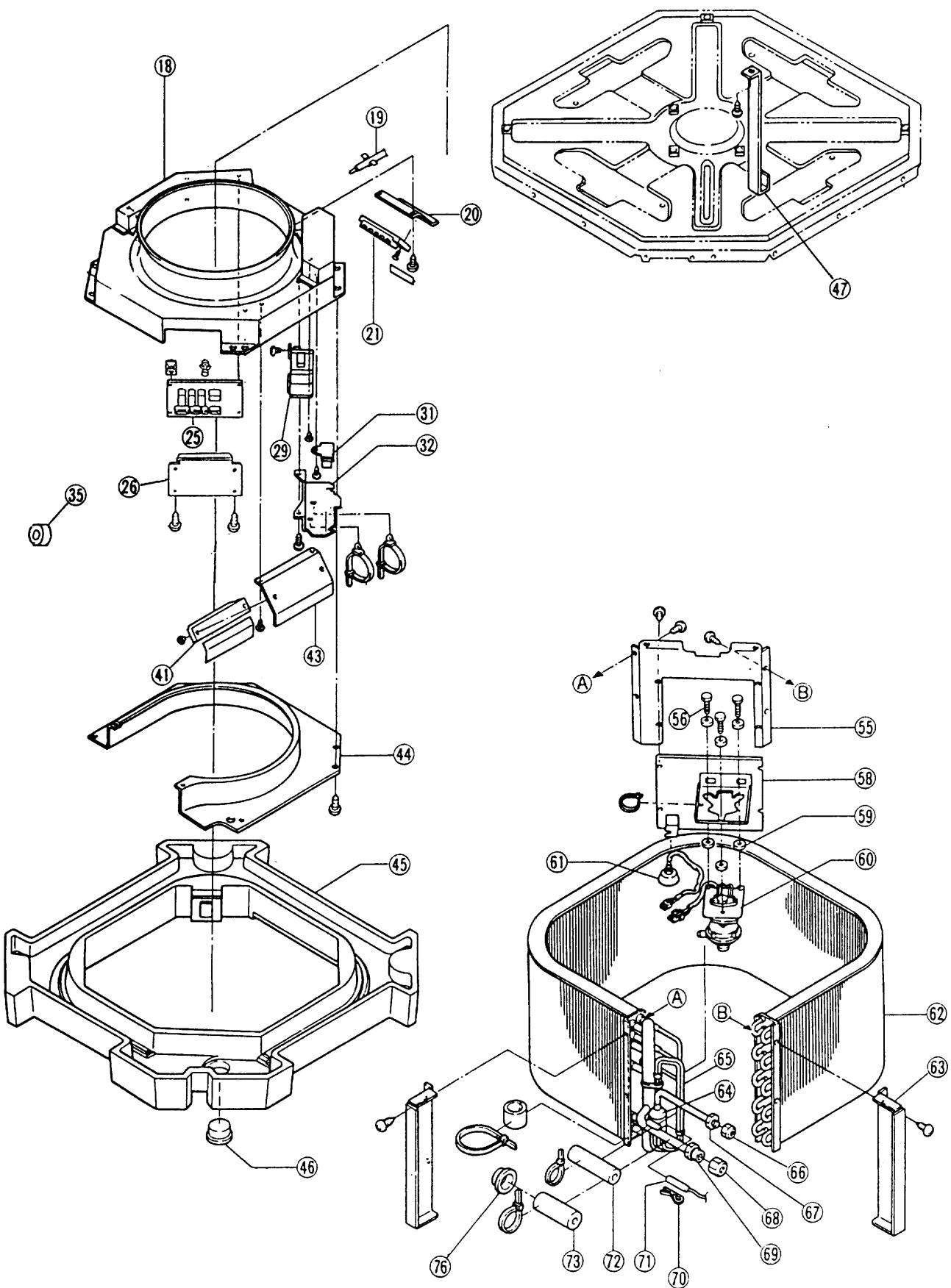


Ersatzteile Innengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT				
			40U32JP	50U32JP	71U32JP	80U32JP	112U32JP
1	Gehäuse-Oberteil	42-571840 42-572040 42-571850	1 — —	1 — —	1 — —	— 1 —	— — 1
2	Ventilatormotor	06-855820 06-854040 06-854050	1 — —	1 — —	— 1 —	— 1 —	— — 1
3	Motorgrundplatte	06-816310 06-817660	1 —	1 —	1 —	1 —	— 1
4	Ventilatormotorschwingungsdämpfer	06-817950	4	4	4	4	4
5	Unterlegscheibe 6	38-490120	4	4	4	4	4
6	Schraube 5TS27	38-193610	4	4	4	4	4
7	Unterlegscheibe	05-803630	1	1	1	1	1
8	Radiallaufrad	05-851210	1	1	1	1	1
9	Federring 8	38-427080	1	1	1	1	1
10	Mutter 8	38-817010	1	1	1	1	1
11	Gehäuse-Rückteil	42-562720 42-562200 42-562950	1 — —	1 — —	— 1 —	— — 1	— — 1
12	Gehäuse-Vorderteil	42-562710 42-562190 42-562940	1 — —	1 — —	— 1 —	— — 1	— — 1
13	Gummimuffe	06-847100	1	1	1	1	1
14	Kabeldurchführung	39-251090	1	1	1	1	1
15	Kondensatrohr	02-869170 02-869010	1 —	1 —	— 1	— 1	— 1
16	Kondensatstutzen	06-845510	1	1	1	1	1
17	Leitungsabdeckung	02-869080 02-868160	1 —	1 —	— 1	— 1	— 1
83	Lamelle	43-519090 43-519110	4 —	4 —	4 —	— 4	— 4
84	Flexible Welle	03-422010 03-422020	2 —	2 —	2 —	— 2	— 2
85	Wellenverbinder	03-422000	8	8	8	8	8
86	Lamellenhalter	03-421390	8	8	8	8	8
87	Eckdeckel	03-422630	1	1	1	1	1
88	Abdeckung Lamellenmotor	06-826360	1	1	1	1	1
89	Wellenhülse	03-422030 03-422040	2 —	2 —	2 —	— 2	— 2
90	Lamellenmotor	46-832530	1	1	1	1	1
91	Ausblasgitter	03-419320 03-419160	1 —	1 —	1 —	— 1	— 1
92	Luftfilter	03-419410 03-419240	1 —	1 —	1 —	— 1	— 1
93	Ansauggitter	03-419400 03-419230	1 —	1 —	1 —	— 1	— 1
95	Sicherungsdraht	47-502100	2	2	2	2	2
96	Scharnierbügel	03-419430	2	2	2	2	2
100	Kondensatschlauch	05-809090	1	1	1	1	1
101	Schelle Kondensatschlauch	05-955910	1	1	1	1	1
102	Isolierung (26) (34) (43)	05-975080 05-975740 05-957680	1 — —	1 — —	— 1 —	— 1 —	— — 1
103	Schlauchbinder 245	39-220060	2	2	2	2	2
104	Schraube	38-791590	4	4	4	4	4
105	Scheibe 10	38-490450	8	8	8	8	8
	Kabelfernbedienung:						
110	Kabelfernbedienung	06-855930	1	1	1	1	1
111	Fernbedienungskabel	06-855500	1	1	1	1	1
	Drahtlose Infrarot-Fernbedienung:						
120	Drahtlose Fernbedienung	06-855850	1	1	1	1	1
121	Fernbedienungshalter	06-852910	1	1	1	1	1
122	Trockenbatterie (1 Satz)	47-598450	1	1	1	1	1
123	Empfänger	46-936730	1	1	1	1	1

Explosionszeichnung Innengeräte

CS-40U32JP / CS-50U32JP / CS-71U32JP / CS-80U32JP / CS-112U32JP (Teil 2)

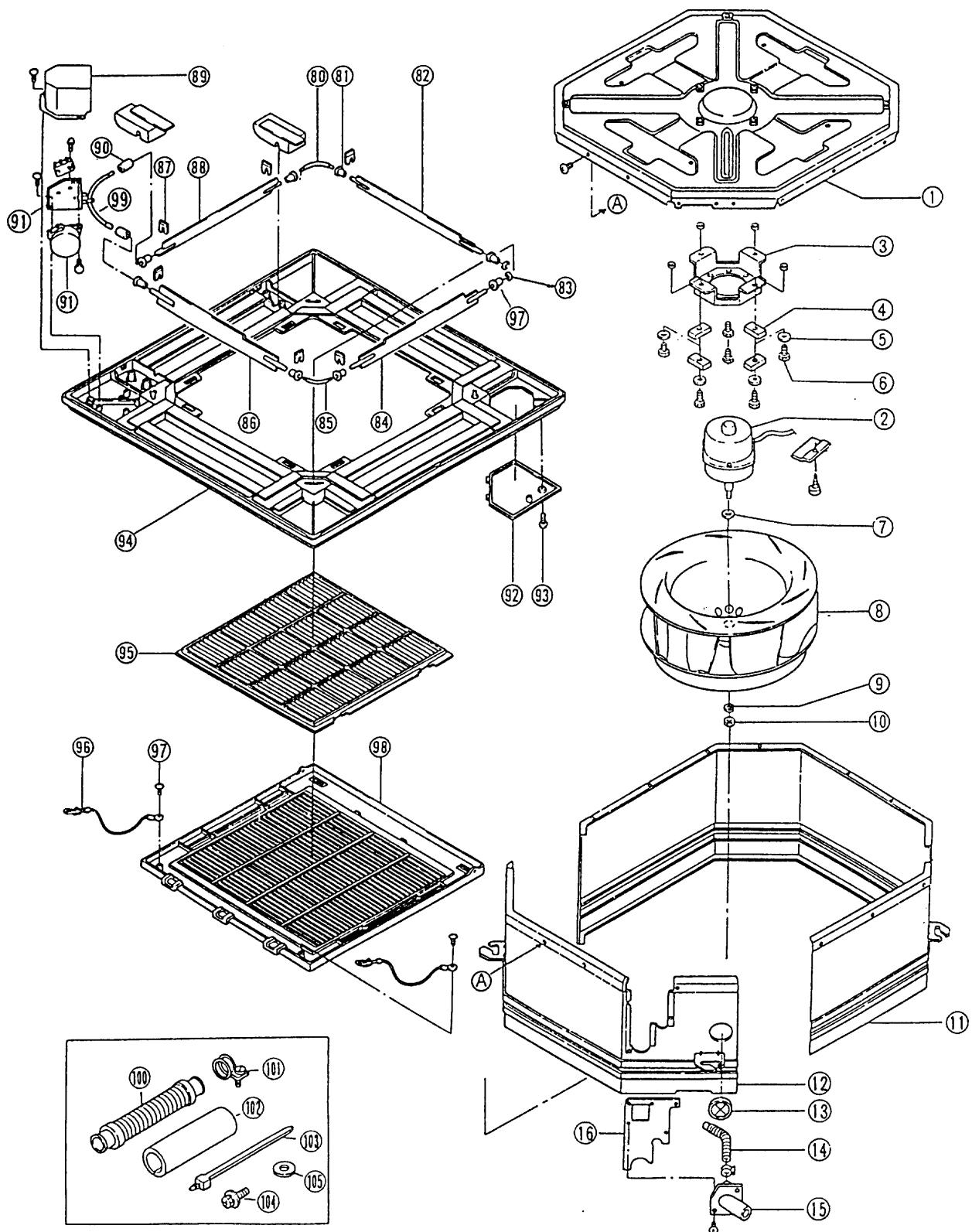


Ersatzteile Innengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT				
			40U32JP	50U32JP	71U32JP	80U32JP	112U32JP
18	Anschlußkasten	46-936400 46-936430 46-936610	1 — —	1 — —	1 — —	— 1 1	— — 1
19	Zuluftfühler	06-853650	1	1	1	1	1
20	Klemmenleistenhalter (A)	06-846450 06-847220	1 —	1 —	1 —	— 1	— 1
21	Klemmenleiste 5polig	06-839680	1	1	1	1	1
25	Platine	46-936310	1	1	1	1	1
26	Platinenhalterung	06-853950 06-854230	1 —	1 —	1 —	— 1	— 1
29	Transformator	06-855610	1	1	1	1	1
31	Ei. Kondensator (Ventilatormotor)	06-855660 06-835440 06-833610 06-835340	1 — — —	1 — — —	— 1 — —	— — 1 —	— — — 1
32	Transformatorabdeckung	06-845530 06-847210	1 —	1 —	1 —	— 1	— 1
35	Entstörspule	06-841970	1	1	1	1	1
41	Klemmenleiste 4polig	06-838530	1	1	1	1	1
43	Klemmenleistenhalter (B)	06-846460 06-847230	1 —	1 —	1 —	— 1	— 1
44	Abdeckung für Anschlußkasten	06-846530 06-846970	1 —	1 —	1 —	— 1	— 1
45	Kondensatwanne	45-590960 45-590350 45-591410	1 — —	1 — —	— 1 —	— — 1	— — 1
46	Kondensatwannenverschluß	05-811470	1	1	1	1	1
47	Verdampferhalter	05-852020 05-851170 05-852730	1 — —	1 — —	1 — —	— 1 —	— — 1
55	Verdampfer-Mittelplatte	05-851970 05-851140 05-852690	1 — —	1 — —	— 1 —	— — 1	— — 1
56	Schraube 5 TS 27	38-193610	3	3	3	3	3
58	Kondensatpumpenhalter	46-861190	1	1	1	1	1
59	Schwingungsdämpfer	06-487720	3	3	3	3	3
60	Kondensatpumpe	06-851140	1	1	1	1	1
61	Schwimmerschalter	46-928590	1	1	1	1	1
62	Verdampfer	45-907140 45-907150 45-907220 45-907230 45-907240	1 — — — —	— 1 — — —	— — 1 — —	— — — 1 —	— — — — 1
63	Verdampferblende	05-851990 05-851120 05-852720	1 — —	1 — —	— 1 —	— — 1	— — 1
64	Verteiler-Kapillarrohreinheit	45-591520 45-591800 45-907270 45-591390 45-592080	1 — — — —	— 1 — — —	— — 1 — —	— — — 1 —	— — — — 1
65-1	Kapillarrohr	05-852910 05-852170 05-829460 05-865440 05-832740 05-848630 05-851060	3 — — — — — —	— 3 — — — — —	— — 3 2 — — —	— — — — 3 2 —	— — — — — — 8
65-2	Verteiler	05-978710 05-851110 05-852660	1 — —	1 — —	— 1 —	— 1 —	— — 1
66	Überwurfmutter 1/4" 3/8"	38-890070 38-890080	1 —	1 —	1 —	— 1	— 1
67	Verschraubung 1/4" 3/8"	05-974740 05-399710	1 —	1 —	1 —	— 1	— 1
68	Überwurfmutter 1/2" 5/8" 3/4"	38-890090 38-890100 38-890110	1 — —	1 — —	— 1 —	— 1 —	— — 1
69	Verschraubung 1/2" 5/8" 3/4"	05-962170 05-399720 05-950050	1 — —	1 — —	— 1 —	— 1 —	— — 1
70	Fühlerclip	05-840710	1	1	1	1	1
71	Verdampferfühler	06-826390	1	1	1	1	1
72	Rohrisolierung (6) (10)	05-974990 05-974240	1 —	1 —	1 —	— 1	— 1
73	Rohrisolierung (13) (16) (16)	05-852900 05-968630 05-960830	1 — —	1 — —	— 1 —	— — 1	— — 1
76	Isolierung	02-490550	1	1	1	1	1

Explosionszeichnung Innengeräte

CS-140U32JP / CS-160U32JP (Teil 1)

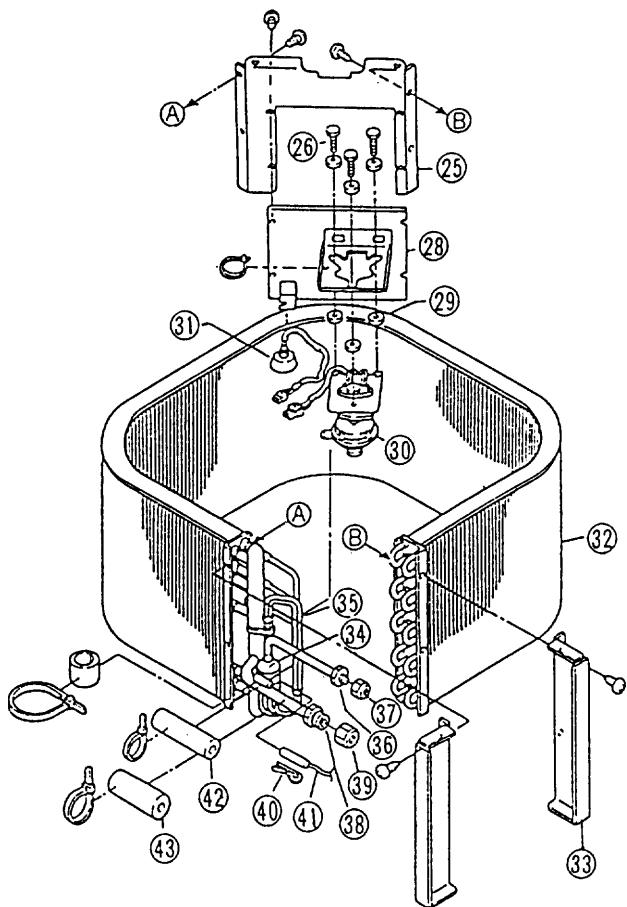
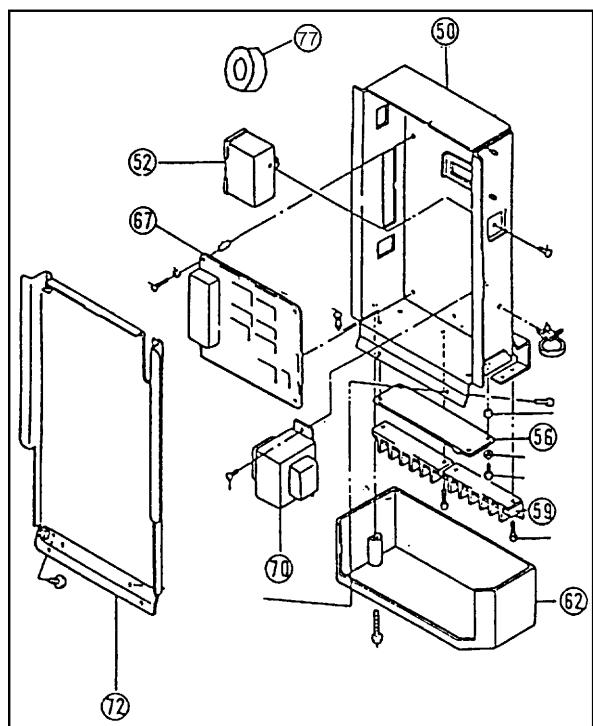
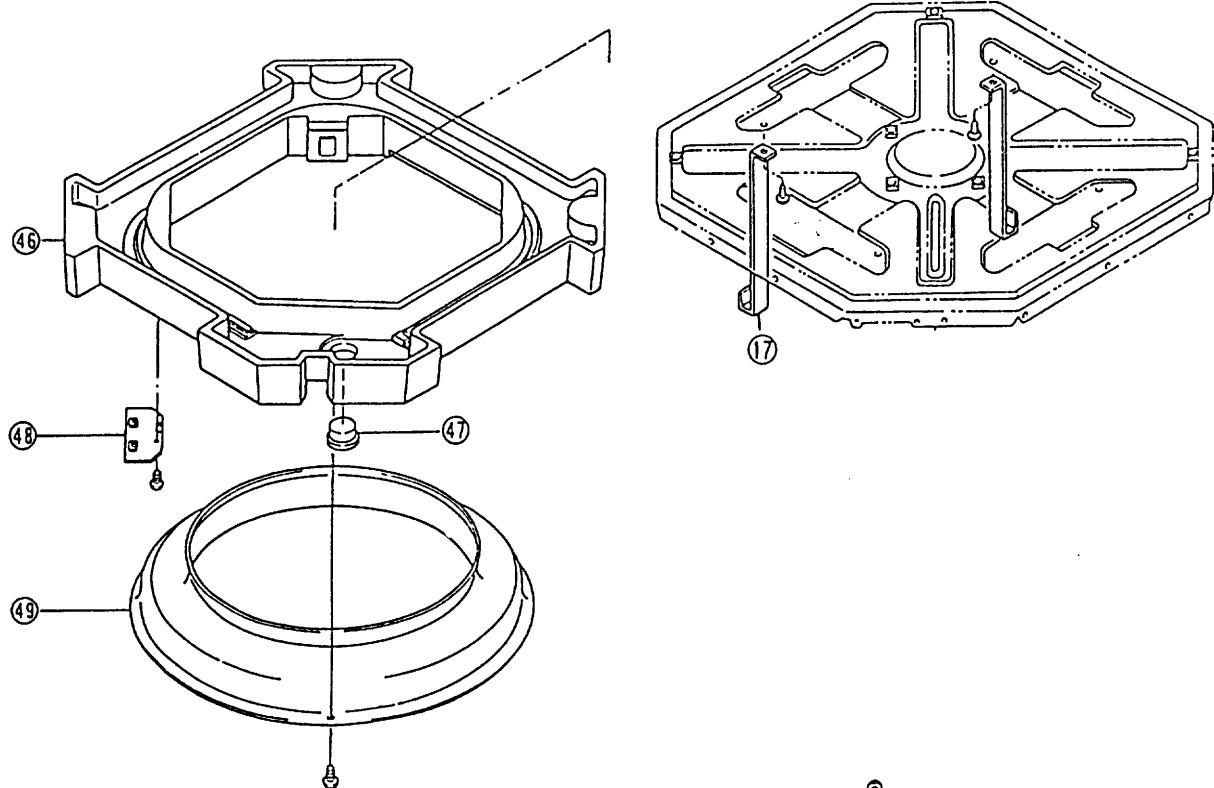


Ersatzteile Innengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT	
			CS-140U32JP	CS-160U32JP
1	Gehäuse-Oberteil	42-572100	1	1
2	Ventilatormotor	06-851190	1	1
3	Motorgrundplatte	06-848730	1	1
4	Ventilatormotorschwingungsdämpfer	06-830250	3	3
5	Unterlegscheibe 6	38-490120	3	3
6	Schraube 5TS27	38-193610	3	3
7	Unterlegscheibe	08-406060	1	1
8	Radiallaufrad	45-598170	1	1
9	Federring 8	38-427080	1	1
10	Mutter 8	38-817010	1	1
11	Gehäuse-Rückteil	42-570160	1	1
12	Gehäuse-Vorderteil	42-570170	1	1
13	Kabeldurchführung	39-251090	1	1
14	Kondensatrohr	02-869010	1	1
15	Kondensatstutzen	06-845510	1	1
16	Leitungsabdeckung	02-868160	1	1
80	Flexible Welle A	03-421360	1	1
81	Wellenverbinder	03-421350	6	6
82	Lamelle A	43-518920	1	1
83	Ring	39-030020	2	2
84	Lamelle B	43-518940	1	1
85	Flexible Welle B	03-421370	1	1
86	Lamelle C	43-518980	1	1
87	Lamellenhalter	03-421390	6	6
88	Lamelle D	43-518990	1	1
89	Abdeckung Lamellenmotor	06-826360	1	1
90	Wellenhülse	03-421380	2	2
91	Lamellenmotor	46-832530	1	1
92	Eckdeckel	03-421650	1	1
93	Rändelschraube	08-405940	1	1
94	Ausblasgitter	03-421260	1	1
95	Luftfilter	03-421560	1	1
96	Sicherungsdraht	47-502100	2	2
97	Lamellenlager	03-421640	2	2
98	Ansauggitter	03-421550	1	1
99	Antriebswelle	43-518970	1	1
100	Kondensatschlauch	05-809090	1	1
101	Schelle Kondensatschlauch	05-955910	1	1
102	Isolierung (43)	05-957680	1	1
103	Schlauchbinder 245	39-220060	4	4
104	Schraube 5TS35	38-791590	4	4
105	Scheibe 10	38-490450	8	8
	Kabelfernbedienung:			
110	Kabelfernbedienung	06-855930	1	1
111	Fernbedienungskabel	06-855500	1	1
	Drahtlose Infrarot-Fernbedienung:			
120	Drahtlose Fernbedienung	06-855850	1	1
121	Fernbedienungshalter	06-852910	1	1
122	Trockenbatterie (1 Satz)	47-598450	1	1
123	Empfänger	46-936730	1	1

Explosionszeichnung Innengeräte

CS-140U32JP / CS-160U32JP (Teil 2)

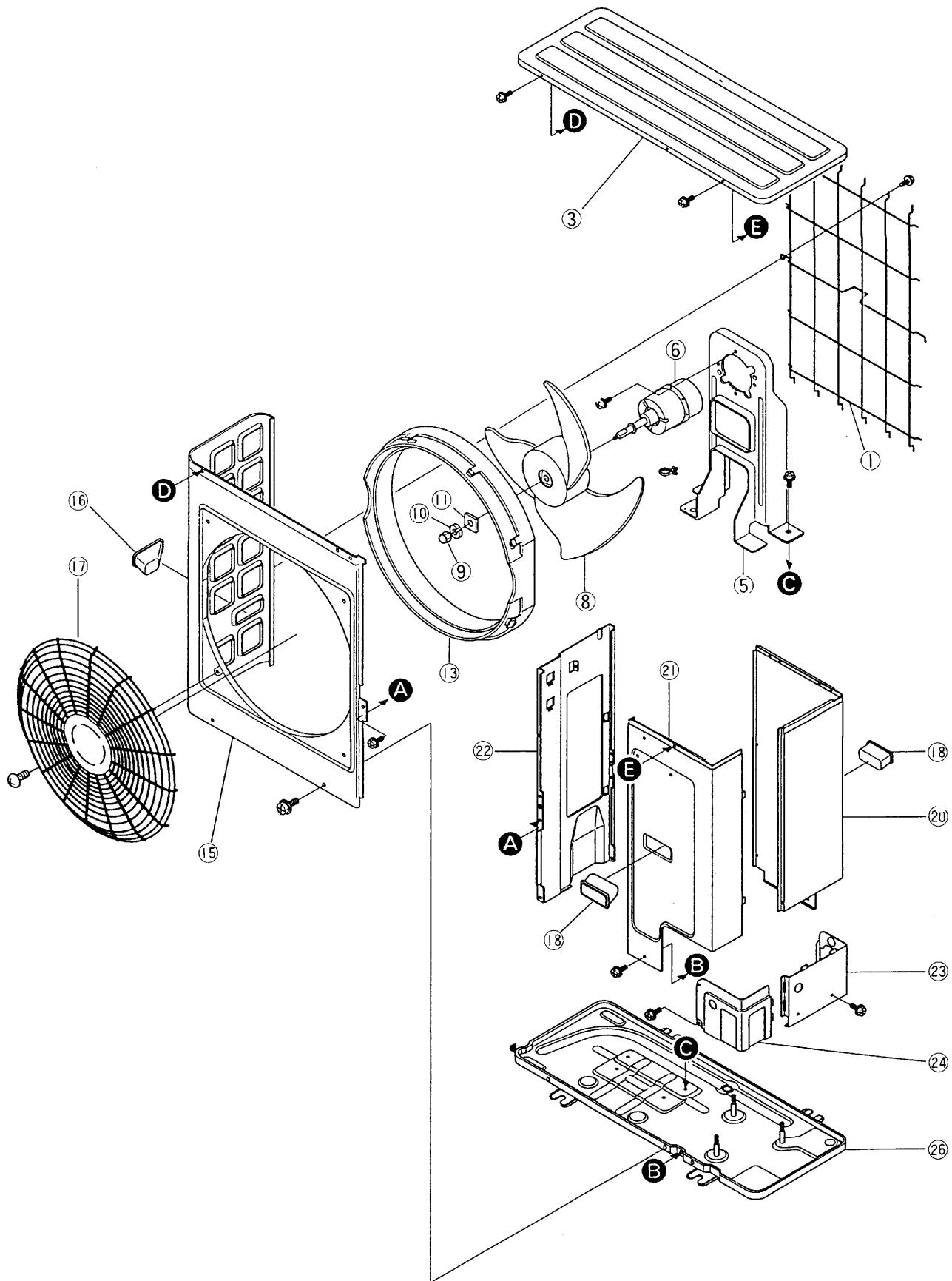


Ersatzteile Innengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT	
			CS-140U32JP	CS-160U32JP
17	Verdampferhalter	05-852730	2	2
25	Verdampfer-Mittelplatte	05-855950	1	1
26	Schraube 5TS27	38-193610	3	3
28	Kondensatpumpenhalter	46-921550	1	1
29	Schwingungsdämpfer	06-487720	3	3
30	Kondensatpumpe	06-846350	1	1
31	Schwimmerschalter	46-848140	1	1
32	Verdampfer	45-907290	1	1
33	Verdampferblende	05-855970	1	1
34	Verteiler-Kapillarrohreinheit	45-907460	1	1
35-1	Kapillarrohr	05-855930	6	6
35-2	Verteiler	05-855920	1	1
36	Verschraubung 3/8"	05-399710	1	1
37	Überwurfmutter 3/8"	38-890080	1	1
38	Verschraubung 3/4"	05-950050	1	1
39	Überwurfmutter 3/4"	38-890110	1	1
40	Fühlerclip	05-840710	1	1
41	Verdampferfühler	06-833080	1	1
42	Rohrisolierung (10)	05-974240	1	1
43	Rohrisolierung (16)	05-844380	1	1
46	Kondensatwanne	45-594620	1	1
47	Kondensatwannenverschluß	05-811470	1	1
48	Kabelhalter	05-858070	1	1
49	Ansaugring	05-856010	1	1
50	Anschlußkasten	46-927470	1	1
52	El. Kondensator (Ventilatormotor)	06-833100 06-837170	1 —	— 1
56	Platine	06-855780	1	1
59	Klemmenleiste (5polig)	06-849260	2	2
62	Abdeckung für Anschlußkasten	06-848790	1	1
67	Relaisplatine	46-936480	1	1
70	Transformator	06-855670	1	1
72	Halteplatte Anschlußkasten	46-922980	1	1
76	Temperaturfühler	06-849580	1	1
77	Entstörspule	06-841970	3	3

Explosionszeichnung Außengeräte

CU-40C52HP / CU-40C02HP / CU-50C52HP / CU-50C02HP (Teil 1)

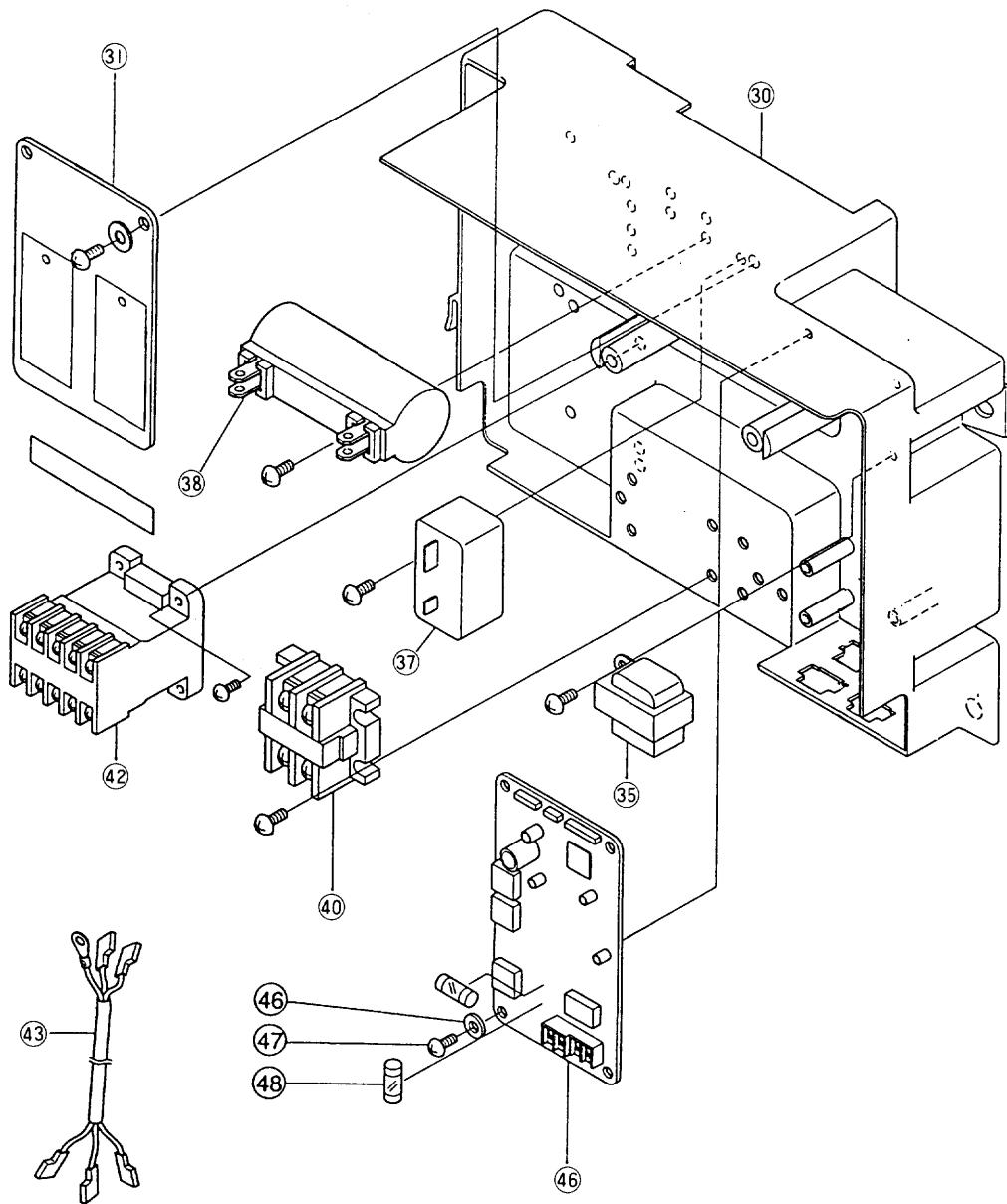


Ersatzteile Außengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT			
			40C52HP	40C02HP	50C52HP	50C02HP
1	Kondensator-Schutzwand	02-880230	1	1	1	1
3	Gehäuseoberteil	02-880240	1	1	1	1
5	Motorhalterung	02-880170	1	1	1	1
6	Ventilatormotor	06-855810	1	1	1	1
8	Axialventilatorlaufrad	05-866200	1	1	1	1
9	Mutter 10	08-405150	1	1	1	1
10	Federring 10	08-405160	1	1	1	1
11	Unterlegscheibe	05-962730	1	1	1	1
13	Ausblasring	02-880210	1	1	1	1
15	Ausblas-Frontblech	02-880200	1	1	1	1
16	Griffmulde B	02-879430	1	1	1	1
17	Ventilatorschutzwand	42-574220	1	1	1	1
18	Griffmulde A	02-879420	2	2	2	2
20	Seitenwand	02-880250	1	1	1	1
21	Vorderwand	02-880280	1	1	1	1
22	Schottblech	02-880180	1	1	1	1
23	Abdeckung Leitungseinführung hinten	02-880270	1	1	1	1
24	Abdeckung Leitungseinführung vorne	02-879360	1	1	1	1
26	Gerätegrundplatte	42-573730	1	1	1	1

Explosionszeichnung Außengeräte

CU-40C52HP / CU-40C02HP / CU-50C52HP / CU-50C02HP (Teil 2)

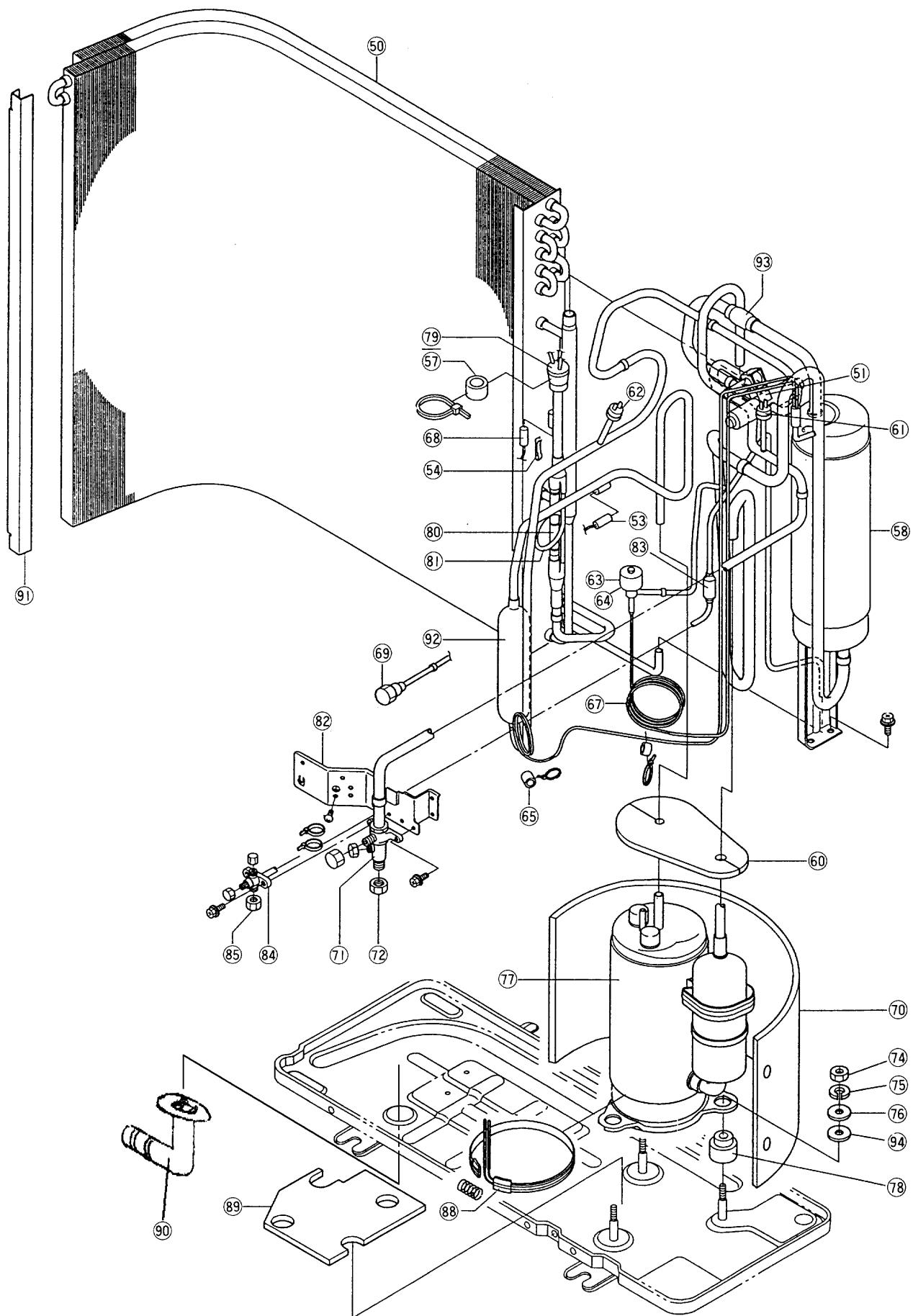


Ersatzteile Außengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT			
			40C52HP	40C02HP	50C52HP	50C02HP
30	Anschlußkasten	06-854680	1	1	1	1
31	Stromwandlerplatine	06-855400	1	1	1	1
35	Transformator	06-855430	1	1	1	1
37	Ei. Kondensator für Ventilatormotor	06-832990	1	1	1	1
38	Ei. Kondensator für Kompressor	06-834470 06-856000	1 —	1 —	— 1	— 1
40	Klemmenleiste 3polig	06-803020	1	1	1	1
42	Kompressorschütz	06-846910 06-845730	1 —	— 1	— 1	— 1
43	Kompressorkabel	46-934780 46-934800	1 —	— 1	— 1	— 1
46	Platine	46-936850 46-937500 46-936860 46-937510	1 — — —	— 1 — —	— — 1 —	— — — 1

Explosionszeichnung Außengeräte

CU-40C52HP / CU-50C52HP (Teil 3 – Wärmepumpe)

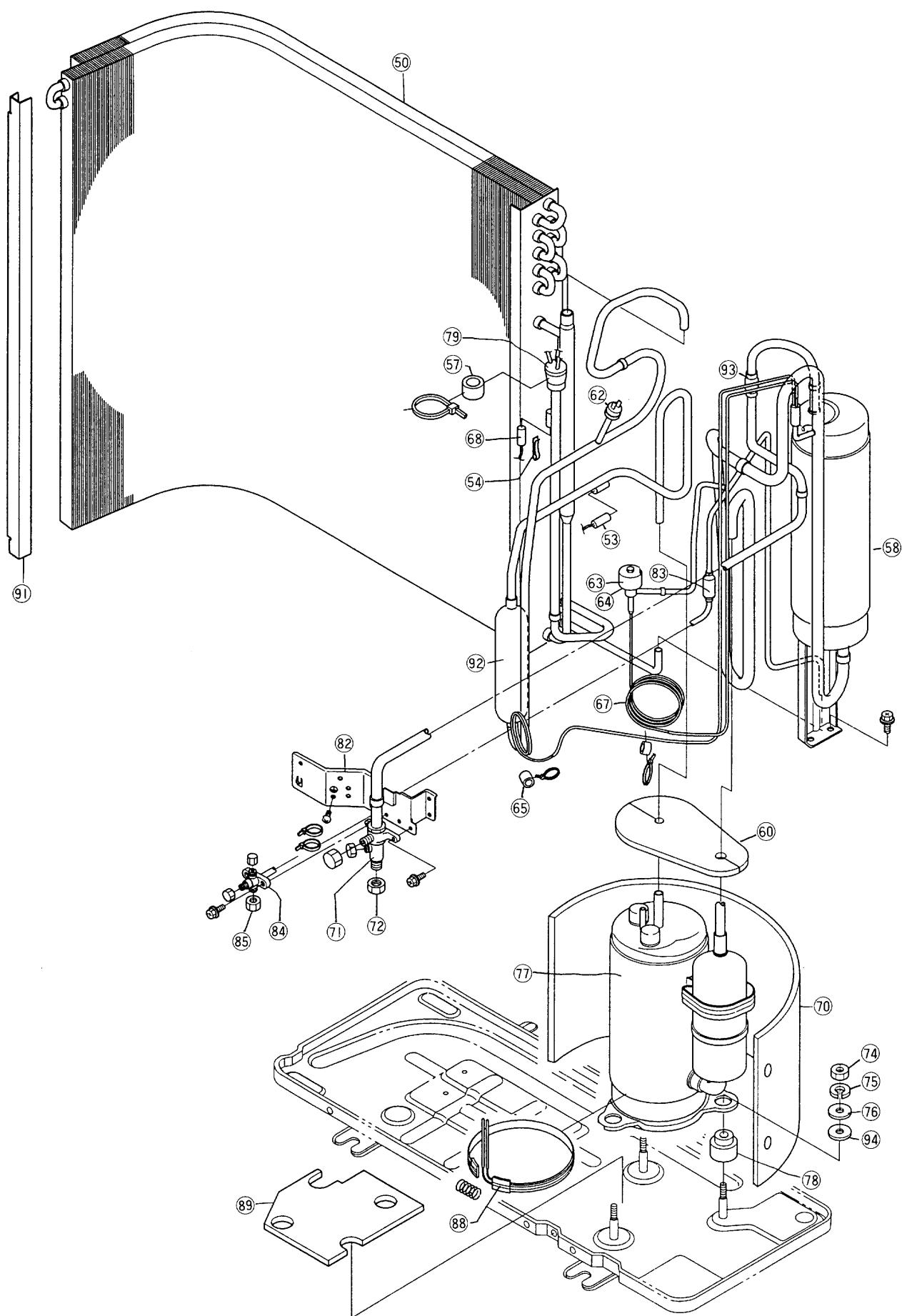


Ersatzteile Außengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT	
			CU-40C52HP	CU-50C52HP
50	Kondensator und Verteiler	45-908320 45-908330	1 —	— 1
51	Umschaltventil	05-401290	1	1
51	Spule für Umschaltventil	06-855890	1	1
53	Leitungsfühler (Hochdruck)	46-930790	1	1
54	Fühlerclip	05-840710	2	2
57	Haltegummi für Rohrleitung	05-867200	2	2
58	Flüssigkeitsabscheider	45-908570	1	1
60	Obere Kompressorabdeckung	02-881600 02-881610	1 1	1 1
61	Druckschalter (Heizen)	06-826230	1	1
62	Hochdruckschalter	06-830840	1	1
63	Spule für Magnetventil	06-855910	1	1
64	Magnetventil	05-809320	1	1
65	Klemmgummi für Rohrleitung	05-964890	1	1
67	Kapillarrohr für Ventil	05-866920	1	1
68	Wärmetauscherfühler	46-930800	1	1
69	Prüfanschluß	05-822330	1	1
70	Kompressorhaube	02-862710 02-868880	1 —	— 1
71	Kugelventil 1/2"	05-822430	1	1
72	Überwurfmutter 1/2"	38-890090	1	1
74	Mutter 8	38-817010	3	3
75	Federring	zzz	3	3
76	Unterlegscheibe 8	38-490740	3	3
77	Kompressor	05-868040 05-868030	1 —	— 1
78	Gummischwingungsdämpfer	05-838620	3	3
79	Verteiler	05-866550	1	1
79	Kapillarrohr	05-866570	3	3
80	Rückschlagventil	05-478500	1	1
81	Kapillarrohr Heizen	05-866890 05-866560	1 —	— 1
82	Ventilhalterung	02-880190	1	1
83	Filter	05-984840	1	1
84	Serviceventil 1/4"	05-864470	1	1
85	Überwurfmutter 1/4"	38-890070	1	1
88	Ölheizung	06-855990	1	1
89	Kompressorgrundplatte	02-880500	1	1
90	Kondensatbogen	47-598250	1	1
91	Kondensatorschließblech	02-880160	1	1
92	Ölabscheider	05-821760	1	1
93	Filter	05-822310	1	1
94	Kappe für Gummischwingungsdämpfer	05-839500	3	3

Explosionszeichnung Außengeräte

CU-40C02HP / CU-50C02HP (Teil 3 – Nur-Kühlgerät)

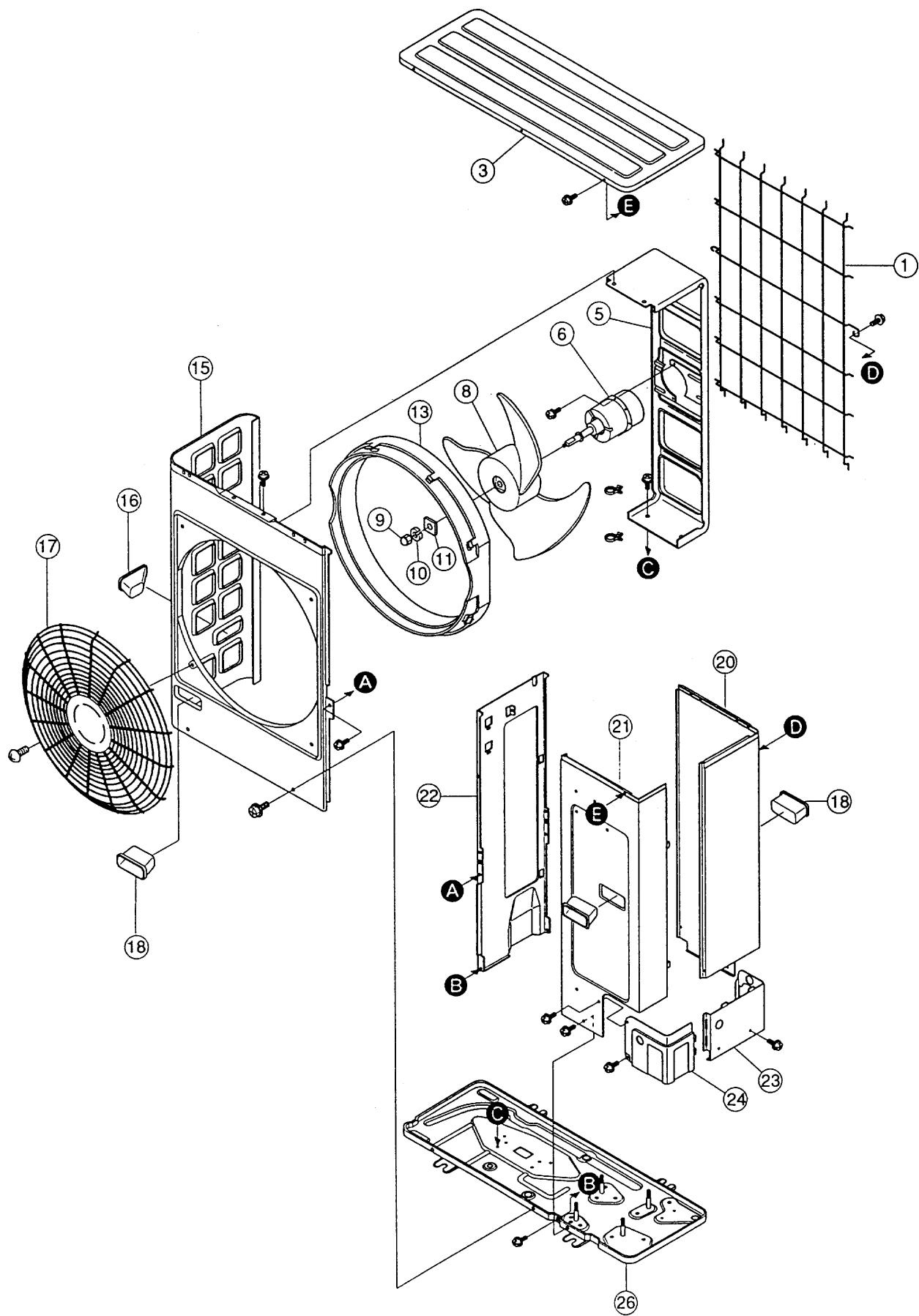


Ersatzteile Außengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT	
			CU-40C02HP	CU-50C02HP
50	Kondensator und Verteiler	45-908800 45-908810	1 —	— 1
53	Leitungsfühler (Hochdruckleitung)	46-930790	1	1
54	Fühlerclip	05-840710	2	2
57	Haltegummi für Rohrleitung	05-867200	1	1
58	Flüssigkeitsabscheider	45-908570	1	1
60	Obere Kompressorabdeckung	02-881600 02-881610	1 1	1 1
62	Hochdruckschalter	06-830840	1	1
63	Spule für Magnetventil	06-855910	1	1
64	Magnetventil	05-809320	1	1
65	Klemmgummi für Rohrleitung	05-952140	1	1
67	Kapillarrohr für Ventil	05-866920	1	1
68	Wärmetauscherfühler	46-930800	1	1
70	Kompressorhaube	02-862710 02-868880	1 —	— 1
71	Kugelventil 1/2"	05-822430	1	1
72	Überwurfmutter 1/2"	38-890090	1	1
74	Mutter 8	38-817010	3	3
75	Federring	38-427080	3	3
76	Unterlegscheibe 8	38-490740	3	3
77	Kompressor	05-868040 05-868030	1 —	— 1
78	Gummischwingungsdämpfer	05-838620	3	3
79	Verteiler	05-866550	1	1
79	Kapillarrohr	05-866570	3	3
82	Ventilhalterung	02-880190	1	1
83	Filter	05-984840	1	1
84	Serviceventil 1/4"	05-864470	1	1
85	Überwurfmutter 1/4"	38-890070	1	1
88	Ölheizung	06-855990	1	1
89	Kompressorgrundplatte	02-880500	1	1
91	Kondensatorschließblech	02-880160	1	1
92	Ölabscheider	05-821760	1	1
93	Filter	05-822310	1	1
94	Kappe für Gummischwingungsdämpfer	05-839500	3	3

Explosionszeichnung Außengeräte

CU-71C52XP / CU-71C02XP / CU-80C52XP / CU-80C02XP (Teil 1)

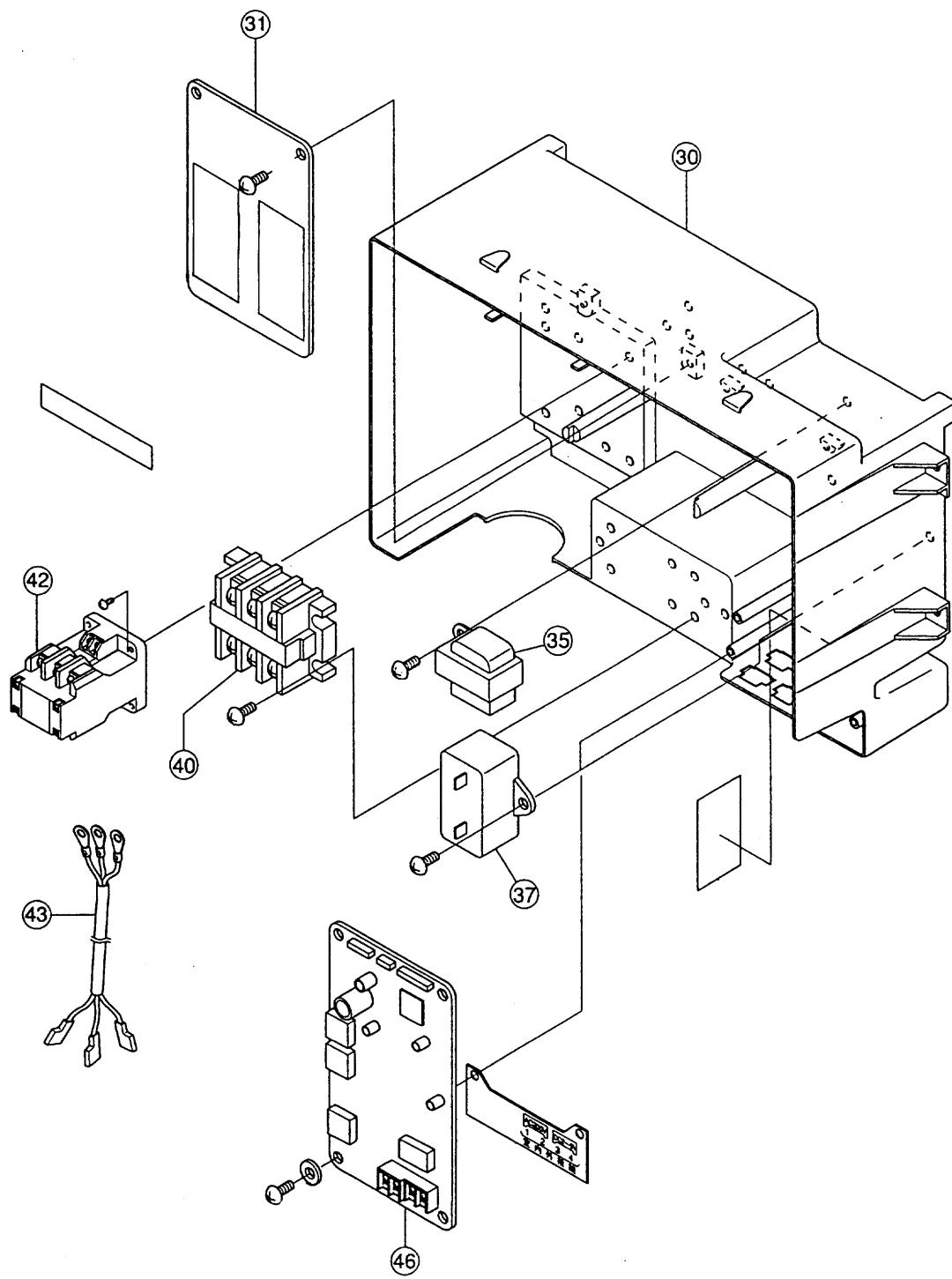


Ersatzteile Außengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT			
			71C52XP	71C02XP	80C52XP	80C02XP
1	Kondensatorschutzgitter	02-879330	1	1	1	1
3	Gehäuseoberteil	02-879340	1	1	1	1
5	Motorhalterung	02-879300	1	1	1	1
6	Ventilatormotor	06-855620	1	1	1	1
8	Axialventilatorlaufrad	05-864390	1	1	1	1
9	Mutter 10	08-405150	1	1	1	1
10	Federring 10	08-405160	1	1	1	1
11	Unterlegscheibe	05-962730	1	1	1	1
13	Ausblasring	02-879410	1	1	1	1
15	Ausblas-Frontblech	02-879320	1	1	1	1
16	Griffmulde B	02-879430	1	1	1	1
17	Ventilatorschutzgitter	42-574190	1	1	1	1
18	Griffmulde A	02-879420	3	3	3	3
20	Seitenwand	02-879350	1	1	1	1
21	Vorderwand	02-879380	1	1	1	1
22	Schottblech	02-879310	1	1	1	1
23	Abdeckung Leitungseinführung hinten	02-879370	1	1	1	1
24	Abdeckung Leitungseinführung vorne	02-879360	1	1	1	1
26	Gerätegrundplatte	42-573150	1	1	1	1

Explosionszeichnung Außengeräte

CU-71C52XP / CU-80C52XP / CU-71C02XP / CU-80C02XP (Teil 2)

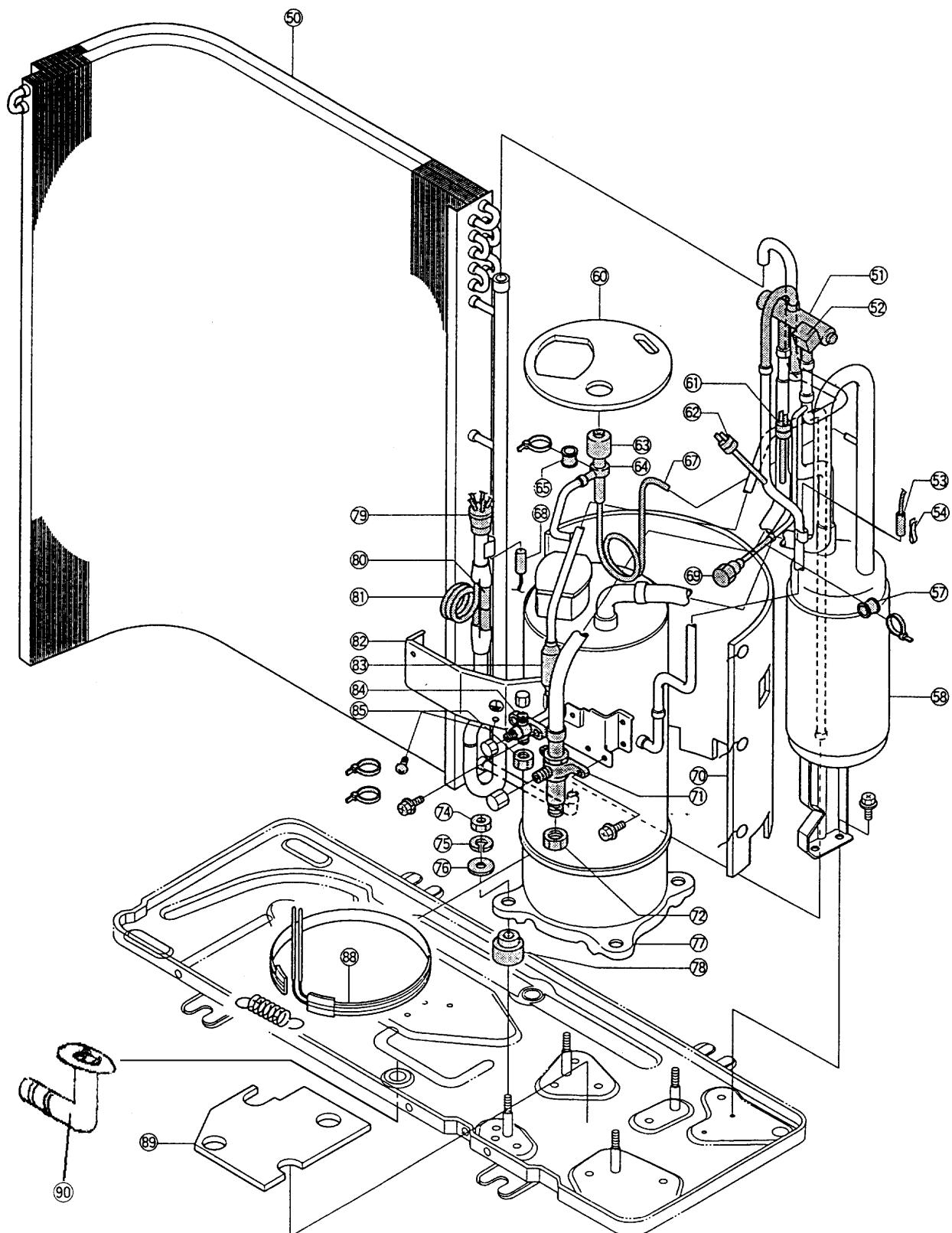


Ersatzteile Außengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT			
			71C52XP	71C02XP	80C52XP	80C02XP
30	Anschlußkasten	06-852690	1	1	1	1
31	Stromwandlerplatine	06-855400	1	1	1	1
35	Transformator	06-855430	1	1	1	1
37	El. Kondensator für Ventilatormotor	06-833100	1	1	1	1
40	Klemmenleiste 3polig	06-855360	1	1	1	1
42	Kompressorschütz	06-845730	1	1	1	1
43	Kompressorkabel	46-931300	1	1	1	1
46	Platine	46-935870 46-937130 46-935890 46-937150	1 — — —	— 1 — —	— — 1 —	— — — 1

Explosionszeichnung Außengeräte

CU-71C52XP / CU-80C52XP (Teil 3 – Wärmepumpe)

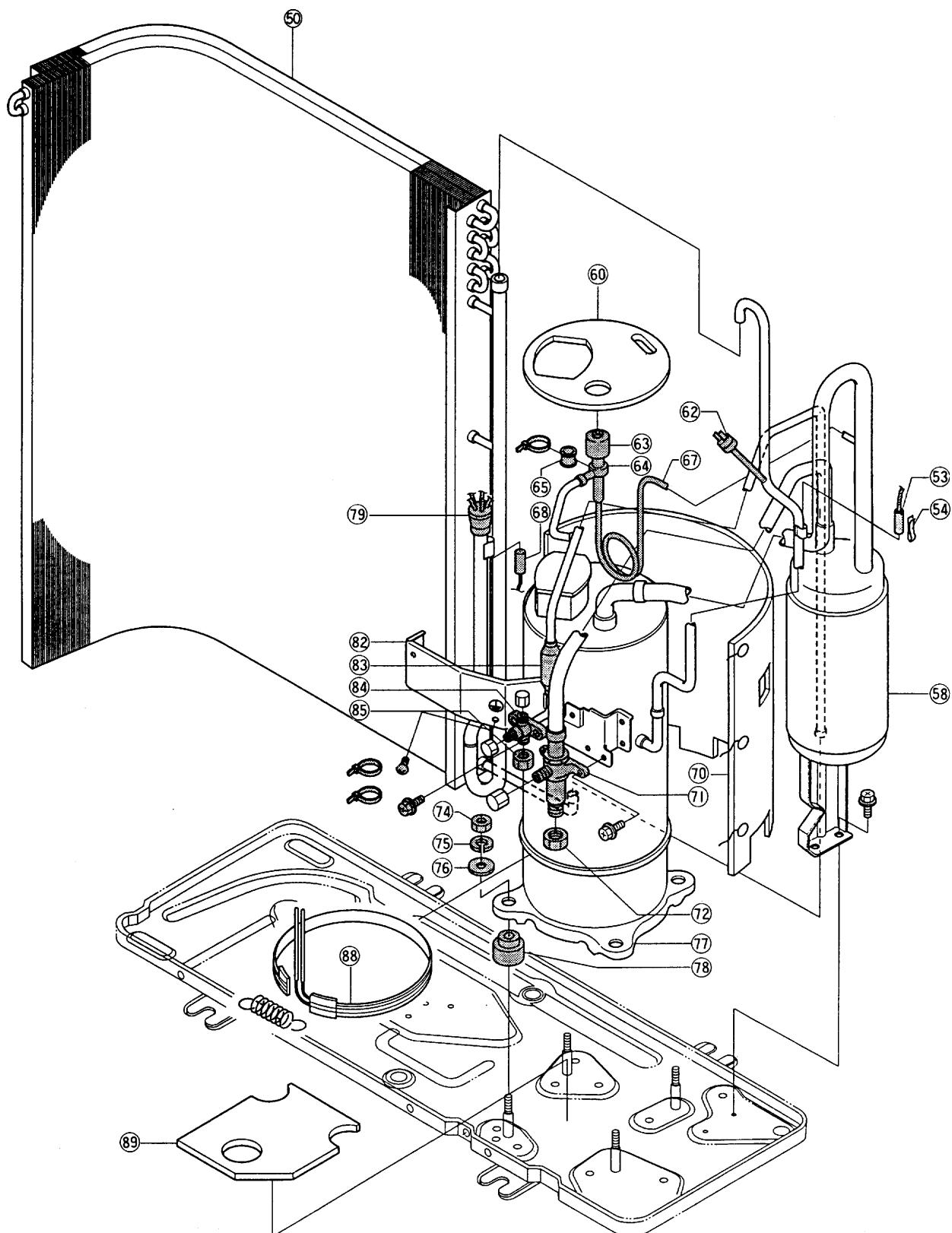


Ersatzteile Außengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT	
			CU-71C52HP	CU-80C52HP
50	Kondensator und Verteiler	45-905630 45-905640	1 —	— 1
51	Umschaltventil	05-401290	1	1
52	Spule für Umschaltventil	06-855890	1	1
53	Leitungsfühler (Hochdruck)	46-930790	1	1
54	Fühlerclip	05-840710	2	2
57	Haltegummi für Rohrleitung	05-867200	1	1
58	Flüssigkeitsabscheider	45-905670 45-905950	1 —	— 1
60	Obere Kompressorabdeckung	05-867370	1	1
61	Druckschalter (Heizen)	06-826230	1	1
62	Hochdruckschalter	06-830840	1	1
63	Spule für Magnetventil	06-855910	1	1
64	Magnetventil	05-809320	1	1
65	Klemmgummi für Rohrleitung	05-493370 05-867130 05-867140	1 1 —	— — 1
67	Kapillarrohr für Ventil	05-864480 05-864490	1 —	— 1
68	Wärmetauscherfühler	46-930800	1	1
69	Prüfanschluß	05-822330	1	1
70	Kompressorhaube	05-867350	1	1
71	Kugelventil 5/8"	05-820630	1	1
72	Überwurfmutter 5/8"	38-890100	1	1
74	Mutter 8	38-817010	3	3
75	Federring	38-427080	3	3
76	Unterlegscheibe 8	38-490740	3	3
77	Kompressor	05-983790 05-978160	1 —	— 1
78	Gummischwingungsdämpfer	05-867570	4	4
79	Verteiler	05-864120	1	1
79	Kapillarrohr	05-463000	5	5
80	Rückschlagventil	05-478500	1	1
81	Kapillarrohr Heizen	05-864180 05-864190	1 —	— 1
82	Ventilhalterung	02-881200	1	1
83	Filter	05-984840 05-815080	1 —	— 1
84	Serviceventil 1/4" 3/8"	05-864470 05-864350	1 —	— 1
85	Überwurfmutter 1/4" 3/8"	38-890070 38-890080	1 —	— 1
88	Ölheizung	06-855410	1	1
89	Kompressorgrundplatte	02-880780	1	1
90	Kondensatbogen	47-598250	1	1

Explosionszeichnung Außengeräte

CU-71C02XP / CU-80C02XP (Teil 3 – Nur-Kühlgerät)

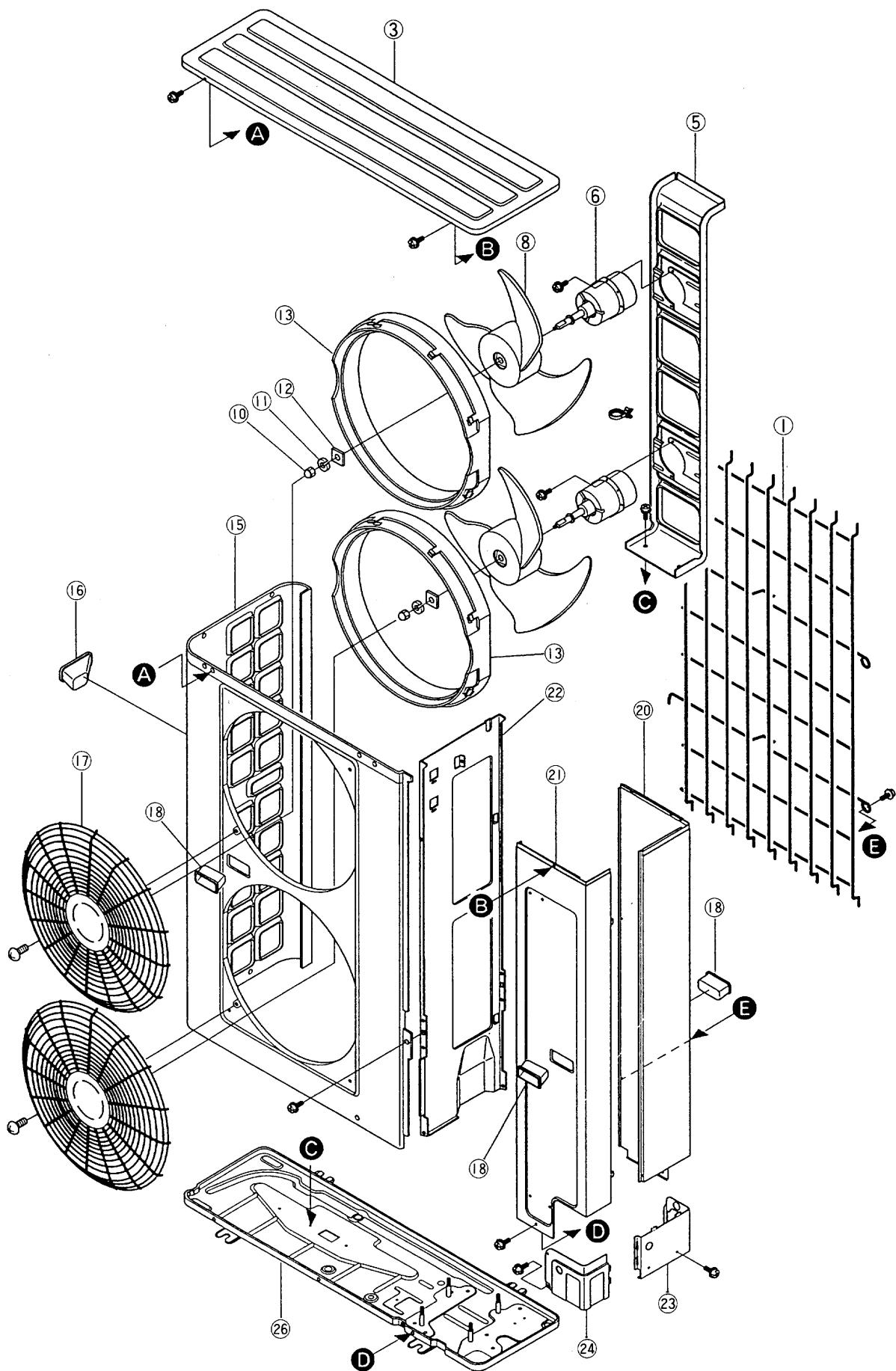


Ersatzteile Außengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT	
			CU-71C02HP	CU-80C02HP
50	Kondensator und Verteiler	45-905730 45-905740	1 —	— 1
53	Leitungsfühler (Hochdruck)	46-930790	1	1
54	Fühlerclip	05-840710	2	2
57	Haltegummi für Rohrleitung	05-867200	1	1
58	Flüssigkeitsabscheider	45-905670 45-905950	1 —	— 1
60	Obere Kompressorabdeckung	05-867370	1	1
62	Hochdruckschalter	06-830840	1	1
63	Spule für Magnetventil	06-855910	1	1
64	Magnetventil	05-809320	1	1
65	Klemmgummi für Rohrleitung	05-493370 05-867130 05-867140	1 1 —	— — 1
67	Kapillarrohr für Ventil	05-864480 05-864490	1 —	— 1
68	Wärmetauscherfühler	46-930800	1	1
70	Kompressorhaube	05-867350	1	1
71	Kugelventil 5/8"	05-820630	1	1
72	Überwurfmutter 5/8"	38-890100	1	1
74	Mutter 8	38-817010	3	3
75	Federring	38-427080	3	3
76	Unterlegscheibe 8	38-490740	3	3
77	Kompressor	05-983790 05-978160	1 —	— 1
78	Gummischwingungsdämpfer	05-867570	4	4
79	Verteiler	05-864120	1	1
79	Kapillarrohr	05-463000	5	5
82	Ventilhalterung	02-881200	1	1
83	Filter	05-984840 05-815080	1 —	— 1
84	Serviceventil 1/4" 3/8"	05-864470 05-864350	1 —	— 1
85	Überwurfmutter 1/4" 3/8"	38-890070 38-890080	1 —	— 1
88	Ölheizung	06-855410	1	1
89	Kompressorgroßplatte	02-880780	1	1

Explosionszeichnung Außengeräte

CU-112C52XP / CU-112C02XP / CU-140C52XP / CU-140C02XP / CU-160C52XP / CU-160C02XP (Teil 1)

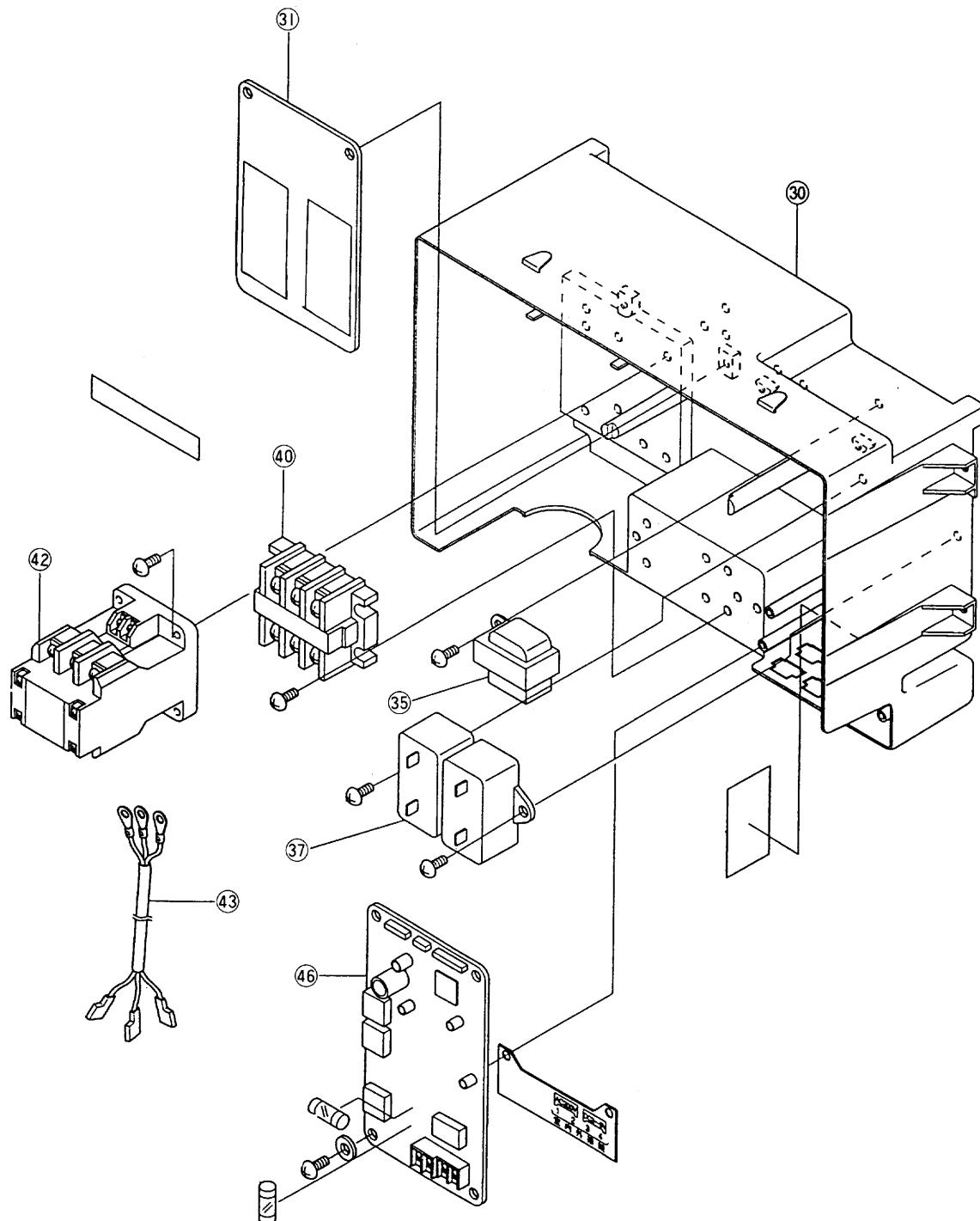


Ersatzteile Außengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT					
			112C52	112C02	140C52	140C02	160C52	160C02
1	Kondensatorschutzwand	02-879510 02-879900	1 —	1 —	— 1	— 1	— 1	— 1
3	Gehäuseoberteil	02-879340 02-879910	1 —	1 —	— 1	— 1	— 1	— 1
5	Motorhalterung	02-879490	1	1	1	1	1	1
6	Ventilatormotor	06-855620 06-855630	2 —	2 —	2 —	2 —	— 2	— 2
8	Axialventilatorlaufrad	05-864390	2	2	2	2	2	2
9	Mutter 10	08-405150	2	2	2	2	2	2
10	Federring 10	08-405160	2	2	2	2	2	2
11	Unterlegscheibe	05-962730	2	2	2	2	2	2
13	Ausblasring	02-879410	2	2	2	2	2	2
15	Ausblas-Frontblech	02-879500 02-879890	1 —	1 —	— 1	— 1	— 1	— 1
16	Griffmulde B	02-879430	1	1	1	1	1	1
17	Ventilatorschutzwand	42-574190	1	1	1	1	1	1
18	Griffmulde A	02-879420	3	3	3	3	3	3
20	Seitenwand	02-879480	1	1	1	1	1	1
21	Vorderwand	02-879520	1	1	1	1	1	1
22	Schottblech	02-881180	1	1	1	1	1	1
23	Abdeckung Leitungseinführung hinten	02-879370	1	1	1	1	1	1
24	Abdeckung Leitungseinführung vorne	02-879360	1	1	1	1	1	1
26	Gerätegrundplatte	42-574050 42-574130	1 —	1 —	— 1	— 1	— 1	— 1

Explosionszeichnung Außengeräte

CU-112C52XP / CU-112C02XP / CU-140C52XP / CU-140C02XP / CU-160C52XP / CU-160C02XP (Teil 2)

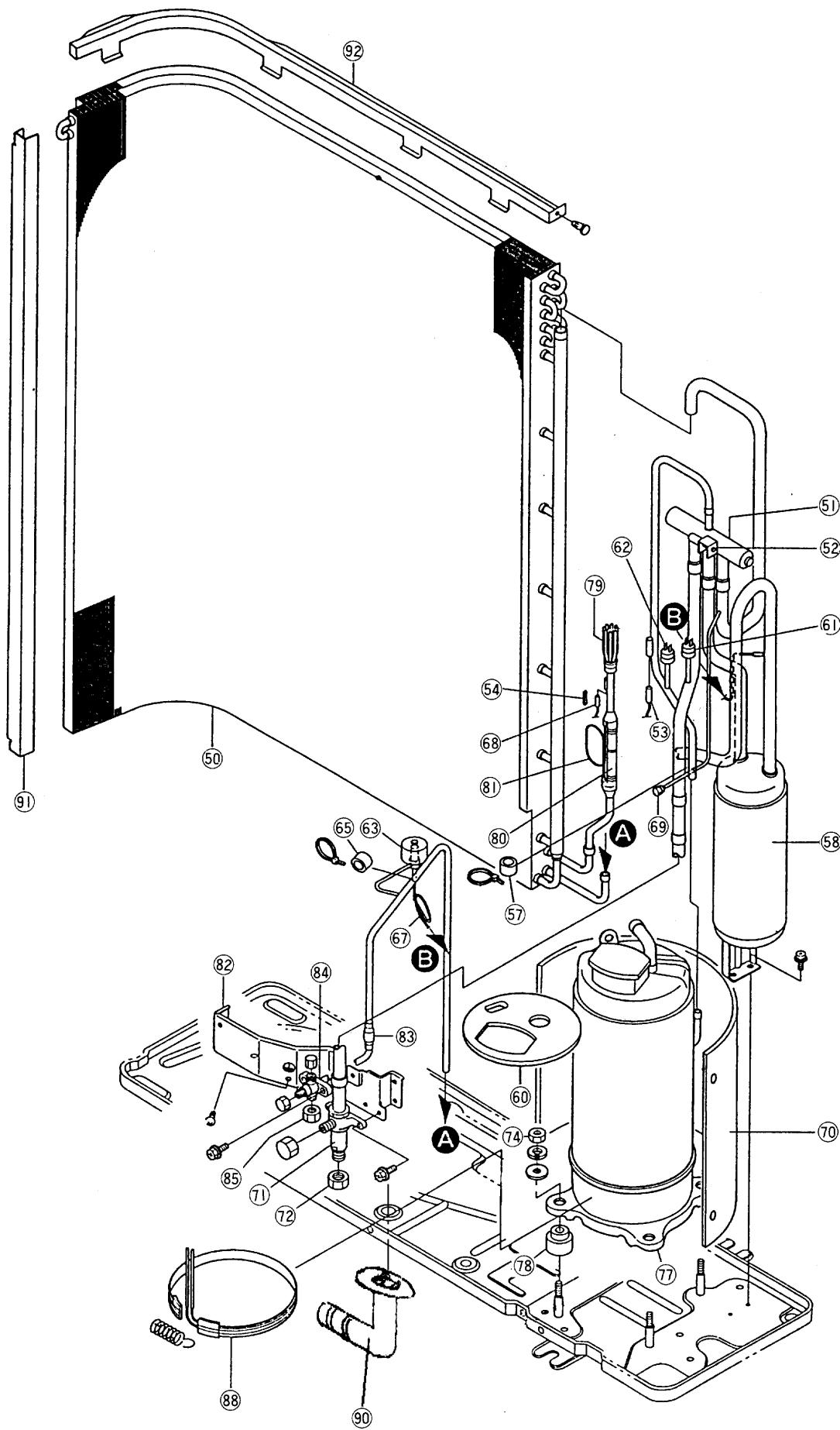


Ersatzteile Innengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT					
			112C52	112C02	140C52	140C02	160C52	160C02
30	Anschlußkasten	06-852690	1	1	1	1	1	1
31	Stromwandlerplatine	06-855400	1	1	1	1	1	1
35	Transformator	06-855430	1	1	1	1	1	1
37	El. Kondensator für Ventilatormotor	06-833100	2	2	2	2	2	2
40	Klemmenleiste 3polig	06-855360	1	1	1	1	1	1
42	Kompressorschütz	06-844690	1	1	1	1	1	1
43	Kompressorkabel	46-936330	1	1	1	1	1	1
46	Platine	46-935900	1	—	—	—	—	—
		46-937260	—	1	—	—	—	—
		46-935910	—	—	1	—	—	—
		46-937410	—	—	—	1	—	—
		46-935920	—	—	—	—	1	—
		46-937420	—	—	—	—	—	1

Explosionszeichnung Außengeräte

CU-112C52XP / CU-140C52XP / CU-160C52XP (Teil 3 – Wärmepumpe)

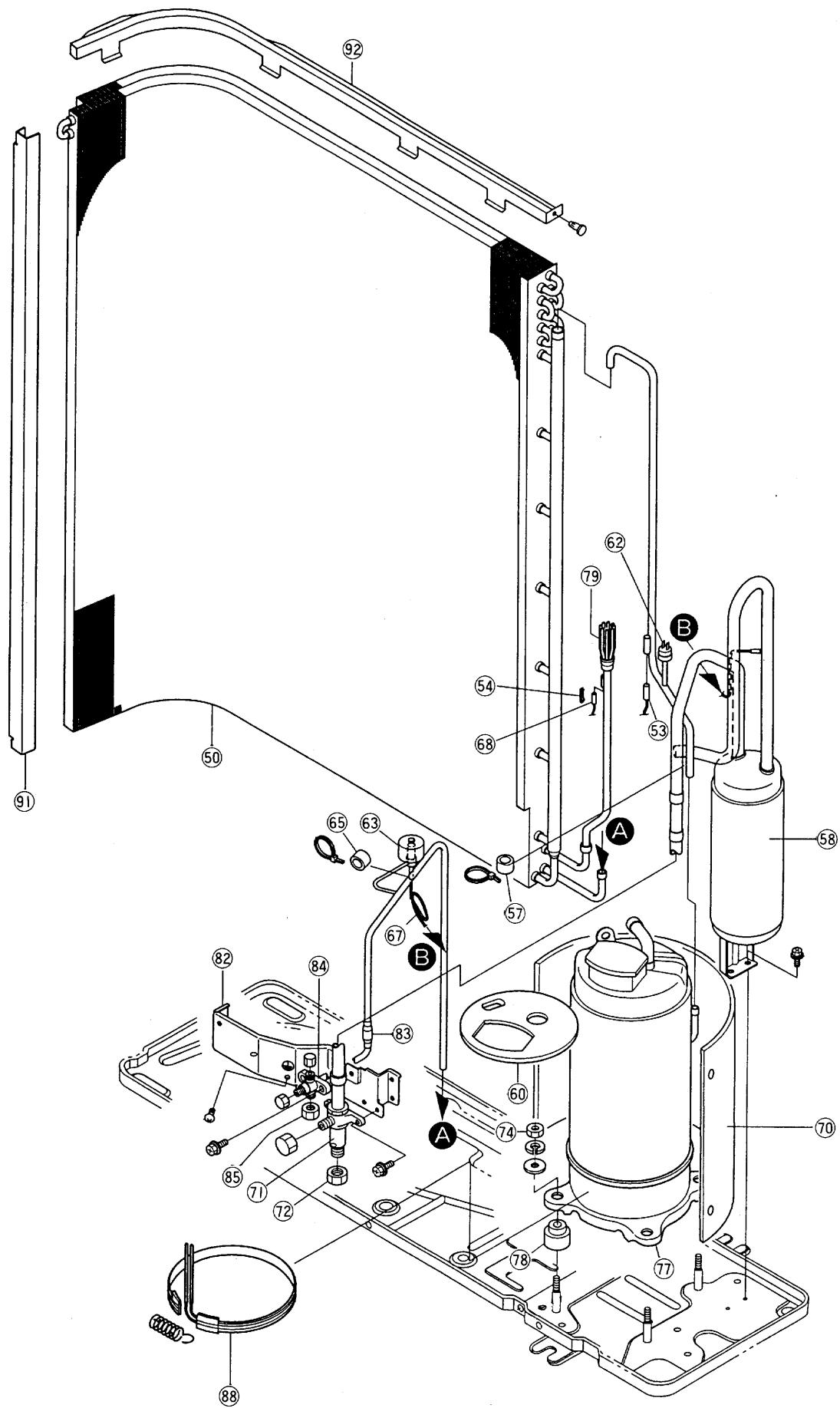


Ersatzteile Außengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT		
			CU-112C52XE	CU-140C52XE	CU-160C52XE
50	Kondensator und Verteiler	45-906240	1	—	—
		45-907490	—	1	—
		45-907750	—	—	1
51	Umschaltventil	05-495730	1	—	—
		05-814560	—	1	1
52	Spule für Umschaltventil	06-855900	1	1	1
53	Leitungsfühler (Hochdruck)	46-931350	1	1	1
54	Fühlerclip	05-840710	2	2	2
57	Haltegummi für Rohrleitung	05-867620	1	1	1
58	Flüssigkeitsabscheider	45-909310	1	—	—
		45-909440	—	1	—
		45-909450	—	—	1
60	Obere Kompressorabdeckung	05-867920	1	—	—
		05-867940	—	1	1
61	Druckschalter (Heizen)	06-826230	1	1	1
62	Hochdruckschalter	06-830840	1	1	1
63	Spule für Magnetventil	06-855920	1	1	1
64	Magnetventil	05-809320	1	1	1
65	Klemmgummi für Rohrleitung	05-867200	1	1	1
67	Kapillarrohr für Ventil	05-864490	1	—	—
		05-866020	—	1	—
		05-866030	—	—	1
68	Wärmetauscherfühler	46-931360	1	1	1
69	Prüfanschluß	05-822330	1	1	1
70	Kompressorhaube	05-867910	1	1	1
		05-867930	—	—	—
71	Kugelventil 3/4"	05-865070	1	1	1
72	Überwurfmutter 3/4"	38-890110	1	1	1
74	Mutter 8 mit Scheibe	08-405360	3	3	3
77	Kompressor	05-867360	1	—	—
		05-867410	—	1	—
		05-863010	—	—	1
78	Gummischwingungsdämpfer	05-849460	4	4	4
79	Verteiler	05-864820	1	—	—
		05-865740	—	1	1
79	Kapillarrohr	05-864830	6	8	8
80	Rückschlagventil	05-478500	1	—	—
		05-465490	—	1	1
81	Kapillarrohr Heizen	05-864870	1	—	—
		05-865990	—	1	—
		05-866000	—	—	1
82	Ventilhalterung	02-881170	1	1	1
83	Filter	05-815080	1	1	1
84	Serviceventil 3/8"	05-868750	1	1	1
85	Überwurfmutter 3/8"	38-890080	1	1	1
88	Ölheizung	06-855420	1	—	—
		06-855690	—	1	1
90	Kondensatbogen	47-598250	1	1	1
91	Kondensatorschließblech	02-879460	1	1	1
92	Kondensatorabstandhalter	02-879530	1	—	—
		02-879860	—	1	1

Explosionszeichnung Außengeräte

CU-112C02XP / CU-140C02XP / CU-160C02XP (Teil 3 – Nur-Kühlgerät)



Ersatzteile Außengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT		
			CU-112C02XE	CU-140C02XE	CU-160C02XE
50	Kondensator und Verteiler	45-906410 45-907750	1 —	— 1	— 1
53	Leitungsfühler (Hochdruck)	46-931350	1	1	1
54	Fühlerclip	05-840710	2	2	2
57	Haltegummi für Rohrleitung	05-867620	1	1	1
58	Flüssigkeitsabscheider	45-909310 45-909440 45-909450	1 — —	— 1 —	— — 1
60	Obere Kompressorabdeckung	05-867920 05-867940	1 —	— 1	— 1
62	Hochdruckschalter	06-830840	1	1	1
63	Spule für Magnetventil	06-855920	1	1	1
65	Klemmgummi für Rohrleitung	05-867140	1	1	1
67	Kapillarrohr für Ventil	05-864490 05-866020 05-866030	1 — —	— 1 —	— — 1
68	Wärmetauscherfühler	46-931360	1	1	1
70	Kompressorhaube	05-867910 05-867930	1 —	1 —	1 —
71	Kugelventil 3/4"	05-865070	1	1	1
72	Überwurfmutter 3/4"	38-890110	1	1	1
74	Mutter 8 mit Scheibe	08-405360	3	3	3
77	Kompressor	05-867360 05-867410 05-863010	1 — —	— 1 —	— — 1
78	Gummischwingungsdämpfer	05-849460	4	4	4
79	Verteiler	05-864820 05-865740	1 —	— 1	— 1
79	Kapillarrohr	05-864830	6	8	8
82	Ventilhalterung	02-881170	1	1	1
83	Filter	05-815080	1	1	1
84	Serviceventil 3/8"	05-868750	1	1	1
85	Überwurfmutter 3/8"	38-890080	1	1	1
88	Ölheizung	06-855420 06-855690	1 —	— 1	— 1
91	Kondensatorschließblech	02-879460	1	1	1
92	Kondensatorabstandhalter	02-879530 02-879860	1 —	— 1	— 1

Stichwortverzeichnis

A

Abführen überschüssiger Wärme im Außengerät 112
Abführen überschüssiger Wärme im Innengerät 107
Abmessungen 17
Abstände von den Geräten
 Siehe Mindestabstände von Innen- und Außen-gerät
Abtaufunktion 107
Abtauung
 Erzwingen der Abtauung 108
Adresseneinstellung der Infrarot-Fernbedienung 62
Adressierung
 Adressierung bei Dual-/Trio-Anlagen
 Automatische Adressierung 69
 Manuelle Adressierung 69
 Adressierung bei Gruppensteuerung
 Automatische Adressierung 65
 Manuelle Adressierung 65
Akustische Daten
 Außengeräte 99
 Innengeräte 96
 Schallmeßanordnungen 100
Anschluß der Kabelfernbedienung 60
Anschluß von Luftkanälen 55
Anschlußpläne
 Außengeräte
 Nur-Kühlgeräte 33
 Wärmepumpen 30
 Innengeräte 27
Ausblastemperaturschutz 112
Automatische Adressierung bei Dual/Trio-Anlagen 69
Automatische Adressierung bei Gruppensteuerung 64

B

Bedienungsanleitung
 Infrarot-Fernbedienung 77
 Kabelfernbedienung 76
Bescheinigungen 150
Beschreibung der Regelfunktionen 101
Betriebsbereiche 82

D

Deckenmontage des Innengeräts 50
Diagnosesystem und Störungssuche 113
DIP-Schalter-Stellungen des Innengeräts 112
DSW1 des Außengeräts 112
DSW1 des Innengeräts 112
Dual-/Trio-Betrieb 65

E

Eigenschaften des Innengerätethermostaten 108
Einfrierschutz
 Siehe Frostschutzregelung
Energiesparfunktion 74
Ersatzteile 117
Erzwungene Abtauung 108
Explosionszeichnungen 116

F

Fernbedienung
 Keine Anzeige auf der Fernbedienung 70
Frischluftkanal 58
Frostschutzregelung 103
Funktionsprüfung 73

G

Gruppensteuerung mit Infrarot-Fernbedienung 63
Gruppensteuerung von bis zu 16 Geräten 64

H

Heizbetrieb 104

I

Inbetriebnahme 70
Inbetriebnahme der Infrarot-Fernbedienung 62
Infrarot-Fernbedienung 61, 77
Infrarot-Fernbedienung und Remote-Betrieb 63
Inhaltsverzeichnis 2
Innenventilatorregelung 107

K

Kabelfernbedienung 76
 Anschluß der Kabelfernbedienung 60
Kältekreislauf 78
Kältemittelfüllung bei Dual/Trio-Anlagen 68
Kältemittelmenge
 Siehe Zusätzliche Kältemittelmenge
Kälteverrohrung im Dual-/Trio-Betrieb 65
Kanäle
 Siehe Anschluß von Luftkanälen
Kondensatpumpenregelung 102
Korrektur der Kühlleistung 87
Korrekturfaktoren für sensible Kühlleistung 85
Kühl-/Heizleistung und Leistungsaufnahme 83

Stichwortverzeichnis

Kühlbetrieb 101
Kühlleistungen 85

L

Lamellensteuerung 111
Leistungsaufnahme
Siehe Kühl-/Heizleistung und Leistungsaufnahme
Luftkanäle
Siehe Anschluß von Luftkanälen

M

Manuelle Adressierung bei Dual-/Trio-Anlagen 69
Manuelle Adressierung bei Gruppensteuerung 65
Mikroprozessorplatine des Innengeräts
Schalschema 40, 42
Übersicht 36, 37
Mindestabstände von Innen- und Außengerät 50
Montage des Außengeräts 51
Montage des Infrarot-Empfängers 61
Montage des Innengeräts
Siehe Deckenmontage des Innengeräts
Motorkenndaten 91

N

Notbetrieb 112, 115
Notbetrieb mit Infrarot-Fernbedienung 63

P

Platine der Infrarot-Fernbedienung
Schalschema 48
Platine der Kabel-Fernbedienung
Schalschema 46
Platine des Außengeräts
Schalschema 44
Übersicht 38
Platine des Innengeräts
Siehe Mikroprozessorplatine des Innengeräts
Probleme bei der Inbetriebnahme 70
Dual-/Trio-Anlagen 71
Gerätegruppen 72
Keine Anzeige auf der Fernbedienung 70
Standardkonfiguration 70

R

Regelfunktionen
Siehe Beschreibung der Regelfunktionen
Regelung des Ventilators im Innengerät 107, 111

S

Sättigungstemperatur des Hoch- und Saugdrucks 82
Schallmeßanordnungen 100
Schema des Kältekreislaufs 78
Selbstdiagnose 113
Sicherheitseinrichtungen 92
Spezifikation der Einbauteile 88
Störungscodes 114
Störungssuche 113

T

Technische Daten
Nur-Kühlgeräte 10
Wärmepumpen 3
Temperaturfühler
Siehe Umschalten der Temperaturfühler
Thermostat 108

U

Umschalten der Temperaturfühler 75

V

Ventilatorkenndaten 89
Ventilatorregelung 107, 111
Verbindung zwischen Innen- und Außengerät 54
Verdrahtung 53
Verdrahtung von Dual-/Trio-Anlagen 68
Verwendung von zwei Fernbedienungen 60

W

Warmluftstart 105
Wurfweiten 93

Z

Zuluftkanal 55
Zusätzliche Kältemittelmenge 52
Zwangsbetrieb beim Wiederanlaufen 111
Zwei Fernbedienungen
Siehe Verwendung von zwei Fernbedienungen

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)
- 89/392/EWG (Maschinenrichtlinie)

Bescheinigung des Herstellers/Importeurs

Hiermit wird bescheinigt, daß die Raumklimageräte der Typen CS-40U32JP/CU-40C52HP, CS-40U32JP/CU-40C02HP, CS-50U32JP/CU-50C52HP, CS-50U32JP/CU-50C02HP, CS-71U32JP/CU-71C52XP, CS-71U32JP/CU-71C02XP, CS-80U32JP/CU-80C52XP, CS-80U32JP/CU-80C02XP, CS-112U32JP/CU-112C52XP, CS-112U32JP/CU-112C02XP, CS-140U32JP/CU-140C52XP, CS-140U32JP/CU-140C02XP, CS-160U32JP/CU-160C52XP und CS-160U32JP/CU-160C02XP in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der EG-Richtlinie 82/499/EWG und der VDE-Bestimmung VDE 0875 T.1/11.84 funkentstört ist.

Bescheinigung

Es wird bestätigt, daß das Gerät die Bedingungen der Eigensicherheit nach DIN 8975 Teil 7, "Sicherheitstechnische Grundsätze für Gestaltung, Ausrüstung und Aufstellung" und somit auch die Anforderungen in § 7 der Unfallverhütungsvorschrift "Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühleinrichtungen" (VBG 20) erfüllt.

T. Ikoma
Produktionsleiter

F. Kitahara
Leiter der
Qualitätssicherung

Bescheinigung

Es wird bestätigt, daß der im Gerät enthaltene Druckbehälter einer Druckprüfung nach § 9 der Druckbehälterverordnung und vom Sachkundigen einer Abnahmeprüfung unterzogen wurde.

Dichtheit und ordnungsgemäßer Zustand der Kälteanlage gemäß VBG 20 wurden ebenfalls überprüft (siehe Typenschild).

Das Ergebnis der Prüfungen entsprach den gestellten Forderungen.

Produktionsleiter

Sachkundiger



Die Packaged Air Conditioner Division der Matsushita Refrigeration Co., Ltd., wurde durch Lloyd's Register Quality Assurance nach der Norm ISO 9001 für Qualitätsmanagementsysteme zertifiziert.

Die Packaged Air Conditioner Division der Matsushita Refrigeration Co., Ltd., wurde nach der Norm ISO 14001 für Umweltmanagementsysteme zertifiziert.

Technische Änderungen vorbehalten.

Panasonic
Deutschland GmbH