

# Panasonic

## Technisches Handbuch

### Kassetteneinbaugeräte

Modelle:	Innengerät	Außengerät Heizen	Außengerät Kühlen
	CS-P50U1JP	CU-P50H1HP	CU-P50C1HP
	CS-P71U1JP	CU-P71H1XP	CU-P71C1XP
	CS-P80U1JP	CU-P80H1XP	CU-P80C1XP
	CS-P112U1JP	CU-P112H1XP	CU-P112C1XP
	CS-P140U1JP	CU-P140H1XP	CU-P140C1XP



Technische Daten (Wärmepumpen) .....	3
Technische Daten (Nur-Kühlgeräte) .....	8
Abmessungen .....	13
Anschlußplan Innengeräte .....	19
Anschlußplan Außengeräte (Wärmepumpen) .....	20
Anschlußplan Außengeräte (Nur-Kühlgeräte) .....	23
Mikroprozessorplatine des Innengeräts (Übersicht) .....	26
Platine des Außengeräts (Übersicht) .....	27
Mikroprozessorplatine des Innengeräts (Schaltschema) .....	28
Platine des Außengeräts (Schaltschema) .....	30
Platine der Kabel-Fernbedienung (Schaltschema) .....	32
Platine der Infrarot-Fernbedienung (Schaltschema) .....	34
Montage .....	35
Inbetriebnahme .....	56
Bedienungsanleitung .....	62
Kältekreislauf .....	65
Betriebsbereiche .....	66
Sättigungstemperatur des Hoch- und Saugdrucks .....	66
Kühl-/Heizleistung und Leistungsaufnahme .....	67
Korrektur der Kühlleistung in Abhängigkeit von der Kälteleitungslänge .....	69
Spezifikation der Einbauteile .....	70
Ventilator肯ndaten .....	71
Motorkenndaten .....	73
Sicherheitseinrichtungen .....	74
Wurfweiten .....	75
Akustische Daten .....	78
Beschreibung der Regelfunktionen .....	81
Diagnosesystem und Störungssuche .....	94
Explosionszeichnung Innengeräte .....	96
Ersatzteile Innengeräte .....	97
Explosionszeichnung Außengeräte (P50 – P80) .....	102
Ersatzteile Außengeräte (P50 – P80) .....	103
Explosionszeichnung Außengeräte (P112 – P140) .....	108
Ersatzteile Außengeräte (P112 – P140) .....	109
Stichwortverzeichnis .....	114
Bescheinigungen .....	116

## Technische Daten (Wärmepumpen)

		CS-P50U1JP (Innengerät)	CU-P50H1HP (Außengerät)
<b>Kühlleistung</b> (1)	W	5000	
(2)	W	5100	
<b>Heizleistung</b> (3)	W	5600	
<b>Schallpegel</b> (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 80)		28 / 30 / 32	45 (hoch)
<b>Entfeuchtung</b>	l/h	2,0	—
<b>Elektrische Daten</b>			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50	
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	1,81 / 1,71	
Betriebsstrom (K/H)	A	8,20 / 7,72	
Anlaufstrom	A	45	
Leistungsfaktor (K/H) (4)	%	96,0 / 96,3	
Netzabsicherung (träge)	A	20	
<b>Ventilator</b>			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	1
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch)	m <sup>3</sup> /h	600 / 720 / 780	2640 (hoch)
Ext. stat. Pressung	Pa	0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Luft Eintritt		von unten	von hinten
Luft Austritt		nach unten	nach vorne
Kanalanschluß		vorhanden (5)	—
Motor			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	0,07	0,1
Nennleistung	kW	0,02	0,05
<b>Kompressor</b>			
Bauart		—	hermetisch, Rollkolben
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung	%	—	0 (aus), 100
Motor			
Bauart		—	2poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	—	1,64 / 1,54
Nennleistung	kW	—	1,3
<b>Wärmetauscher</b>			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf	mm	AD 32	ID 20x1
<b>Kältesystem</b>			
Außen-Ø Saugleitung	mm (Zoll)	12,7 (1/2) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	6,35 (1/4) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Thermostatisches Expansionsventil	Thermostatisches Expansionsventil
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)	kg	—	2,5 (R 407 C)
Ölfüllung (enthalten)	l	—	0,67 (MEL56)
<b>Bedienung</b>			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P) Infrarotfernbedienung (CZ-10RW51P)	— —
Raumtemperaturregelung		Thermostat	—
<b>Sicherheitseinrichtungen</b>		Wicklungsschutz für Kompressor, Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Niederdruckschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
<b>Oberflächenschutz</b>		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
<b>Schalldämmung</b>		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
<b>Abmessungen und Gewicht</b>			
Höhe	mm	240 + 3	900
Breite (ohne / mit Blende)	mm	840 / 950	900
Tiefe (ohne / mit Blende)	mm	840 / 950	320
Netto-Gewicht (6)	kg	30 (25 + 5)	72

(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-P71U1JP (Innengerät)	CU-P71H1XP (Außengerät)
<b>Kühlleistung</b> (1)	W	6300	
(2)	W	6500	
<b>Heizleistung</b> (3)	W	7100	
<b>Schallpegel</b> (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 80)		30 / 32 / 34	49 (hoch)
<b>Entfeuchtung</b>	l/h	2,3	—
<b>Elektrische Daten</b>			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	400/3+N/50	
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	2,52 / 2,52	
Betriebsstrom (K/H)	A	4,27 / 4,25	
Anlaufstrom	A	34	
Leistungsfaktor (K/H) (4)	%	85,2 / 85,6	
Netzabsicherung (träge)	A	16 x 3	
<b>Ventilator</b>			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	1
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch)	m <sup>3</sup> /h	780 / 900 / 1020	2820 (hoch)
Ext. stat. Pressung	Pa	0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Luft Eintritt		von unten	von hinten
Luft Austritt		nach unten	nach vorne
Kanalanschluß		vorhanden (5)	—
Motor			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	0,09	0,11
Nennleistung	kW	0,03	0,05
<b>Kompressor</b>			
Bauart		—	hermetisch, Rollkolben
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung	%	—	0 (aus), 100
Motor			
Bauart		—	2poliger Dreiphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	—	2,32 / 2,32
Nennleistung	kW	—	1,9
<b>Wärmetauscher</b>			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf	mm	AD 32	ID 20x1
<b>Kältesystem</b>			
Außen-Ø Saugleitung	mm (Zoll)	15,88 (5/8) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	6,35 (1/4) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Thermostatisches Expansionsventil	Thermostatisches Expansionsventil
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)	kg	2,8 (R 407 C)	
Ölfüllung (enthalten)	l	—	1,3 (MEL56)
<b>Bedienung</b>			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P) Infrarotfernbedienung (CZ-10RW51P)	— —
Raumtemperaturregelung		Thermostat	—
<b>Sicherheitseinrichtungen</b>		Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Niederdruckschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
<b>Oberflächenschutz</b>		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
<b>Schalldämmung</b>		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
<b>Abmessungen und Gewicht</b>			
Höhe	mm	240 + 3	900
Breite (ohne / mit Blende)	mm	840 / 950	900
Tiefe (ohne / mit Blende)	mm	840 / 950	320
Netto-Gewicht (6)	kg	30 (25 + 5)	82

(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-P80U1JP (Innengerät)	CU-P80H1XP (Außengerät)
<b>Kühlleistung</b> (1)	W	7100	
(2)	W	7300	
<b>Heizleistung</b> (3)	W	8000	
<b>Schallpegel</b> (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 80)		30 / 32 / 34	50 (hoch)
<b>Entfeuchtung</b>	l/h	2,16	—
<b>Elektrische Daten</b>			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	400/3+N/50	
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	2,68 / 2,74	
Betriebsstrom (K/H)	A	4,48 / 4,58	
Anlaufstrom	A	33	
Leistungsfaktor (K/H) (4)	%	86,3 / 86,4	
Netzabsicherung (träge)	A	16 x 3	
<b>Ventilator</b>			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	1
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch)	m <sup>3</sup> /h	900 / 1020 / 1200	3000 (hoch)
Ext. stat. Pressung	Pa	0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Luft Eintritt		von unten	von hinten
Luft Austritt		nach unten	nach vorne
Kanalanschluß		vorhanden (5)	—
Motor			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	0,09	0,12
Nennleistung	kW	0,03	0,055
<b>Kompressor</b>			
Bauart		—	hermetisch, Rollkolben
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung	%	—	0 (aus), 100
Motor			
Bauart		—	2poliger Dreiphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	—	2,47 / 2,53
Nennleistung	kW	—	2,0
<b>Wärmetauscher</b>			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf	mm	AD 32	ID 20x1
<b>Kältesystem</b>			
Außen-Ø Saugleitung	mm (Zoll)	15,88 (5/8) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	9,52 (3/8) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Thermostatisches Expansionsventil	Thermostatisches Expansionsventil
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)	kg	2,9 (R 407 C)	
Ölfüllung (enthalten)	l	—	1,3 (MEL56)
<b>Bedienung</b>			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P) Infrarotfernbedienung (CZ-10RW51P)	— —
Raumtemperaturregelung		Thermostat	—
<b>Sicherheitseinrichtungen</b>		Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Niederdruckschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
<b>Oberflächenschutz</b>		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
<b>Schalldämmung</b>		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
<b>Abmessungen und Gewicht</b>			
Höhe	mm	240 + 3	900
Breite (ohne / mit Blende)	mm	840 / 950	900
Tiefe (ohne / mit Blende)	mm	840 / 950	320
Netto-Gewicht (6)	kg	30 (25 + 5)	84

(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-P112U1JP (Innengerät)	CU-P112H1XP (Außengerät)
<b>Kühlleistung</b> (1)	W	10.000	
(2)	W	10.300	
<b>Heizleistung</b> (3)	W	11.200	
<b>Schallpegel</b> (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 80)		36 / 38 / 40	51 (hoch)
<b>Entfeuchtung</b>	l/h	3,74	—
<b>Elektrische Daten</b>			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	400/3+N/50	
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	3,88 / 3,96	
Betriebsstrom (K/H)	A	6,45 / 6,63	
Anlaufstrom	A	44	
Leistungsfaktor (K/H) (4)	%	86,8 / 86,2	
Netzabsicherung (träge)	A	20 x 3	
<b>Ventilator</b>			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	2
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch)	m <sup>3</sup> /h	1140 / 1320 / 1560	5100 (hoch)
Ext. stat. Pressung	Pa	0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Luft Eintritt		von unten	von hinten
Luft Austritt		nach unten	nach vorne
Kanalanschluß		vorhanden (5)	—
Motor			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	0,15	0,24
Nennleistung	kW	0,05	0,055 x 2
<b>Kompressor</b>			
Bauart		—	hermetisch, Scroll
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung	%	—	0 (aus), 100
Motor			
Bauart		—	2poliger Dreiphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	—	3,49 / 3,57
Nennleistung	kW	—	3,0
<b>Wärmetauscher</b>			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf	mm	AD 32	ID 20x1
<b>Kältesystem</b>			
Außen-Ø Saugleitung	mm (Zoll)	19,05 (3/4) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	9,52 (3/8) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Thermostatisches Expansionsventil	Thermostatisches Expansionsventil
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)	kg	3,2 (R 407 C)	1,5 (Ze-GLES RB68AD)
Ölfüllung (enthalten)	l	—	
<b>Bedienung</b>			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P) Infrarotfernbedienung (CZ-10RW51P)	— —
Raumtemperaturregelung		Thermostat	—
<b>Sicherheitseinrichtungen</b>		Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Niederdruckschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
<b>Oberflächenschutz</b>		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
<b>Schalldämmung</b>		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
<b>Abmessungen und Gewicht</b>			
Höhe	mm	290 + 30	1220
Breite (ohne / mit Blende)	mm	840 / 950	900
Tiefe (ohne / mit Blende)	mm	840 / 950	320
Netto-Gewicht (6)	kg	36 (31 + 5)	103

(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)

	<b>CS-P140U1JP (Innengerät)</b>	<b>CU-P140H1XP (Außengerät)</b>
<b>Kühlleistung</b> (1) W		12.500
(2) W		12.900
<b>Heizleistung</b> (3) W		14.000
<b>Schallpegel</b> (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 80)	38 / 40 / 43	52 (hoch)
<b>Entfeuchtung</b> l/h	4,97	—
<b>Elektrische Daten</b>		
Stromversorgung V/Ph/Hz		400/3+N/50
Leistungsaufnahme (K/H) kW		4,98 / 5,04
Betriebsstrom (K/H) A		8,30 / 8,39
Anlaufstrom A		57
Leistungsfaktor (K/H) (4) %		86,6 / 86,7
Netzabsicherung (träge) A		25 x 3
<b>Ventilator</b>		
Bauart	Radial	Axial
Anzahl	1	2
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch) m <sup>3</sup> /h	1200 / 1500 / 1800	5700 (hoch)
Ext. stat. Pressung Pa	0	—
Drehzahlregulierung	3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Luft Eintritt	von unten	von hinten
Luft Austritt	nach unten	nach vorne
Kanalanschluß	vorhanden (5)	—
Motor		
Bauart	6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW	0,20	0,23
Nennleistung kW	0,095	0,055 x 2
<b>Kompressor</b>		
Bauart	—	hermetisch, Scroll
Anlaufart	—	Direktanlauf
Leistungsregulierung %	—	0 (aus), 100
Motor		
Bauart	—	2poliger Dreiphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme (K/H) kW	—	4,55 / 4,61
Nennleistung kW	—	3,75
<b>Wärmetauscher</b>		
Bauart	Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf mm	AD 32	ID 20x1
<b>Kältesystem</b>		
Außen-Ø Saugleitung mm (Zoll)	19,05 (3/4) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung mm (Zoll)	9,52 (3/8) Bördelanschluß	
Drosselorgan	Thermostatisches Expansionsventil	Thermostatisches Expansionsventil
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)kg	3,8 (R 407 C)	3,8 (R 407 C)
Ölfüllung (enthalten) l	—	1,5 (Ze-GLES RB68AD)
<b>Bedienung</b>		
Bedienungsschalter	Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P) Infrarotfernbedienung (CZ-10RW51P)	— —
Raumtemperaturregelung	Thermostat	—
<b>Sicherheitseinrichtungen</b>	Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Niederdruckschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
<b>Oberflächenschutz</b>	ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
<b>Schalldämmung</b>	Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
<b>Abmessungen und Gewicht</b>		
Höhe mm	290 + 30	1220
Breite (ohne / mit Blende) mm	840 / 950	1100
Tiefe (ohne / mit Blende) mm	840 / 950	320
Netto-Gewicht (6) kg	39 ( 34 + 5)	113

(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 (Nur-Kühlgeräte)

	CS-P50U1JP (Innengerät)	CU-P50C1HP (Außengerät)
<b>Kühlleistung</b> (1) W	5000	
(2) W	5100	
<b>Schallpegel</b> (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 80)	28 / 30 / 32	45 (hoch)
<b>Entfeuchtung</b> l/h	2,0	
<b>Elektrische Daten</b>		
Stromversorgung V/Ph/Hz	230 /1/50	
Leistungsaufnahme kW	1,81	
Betriebsstrom A	8,2	
Anlaufstrom A	45	
Leistungsfaktor (3) %	96,0	
Netzabsicherung (träge) A	20	
<b>Ventilator</b>		
Bauart	Radial	Axial
Anzahl	1	1
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch) m <sup>3</sup> /h	600 / 720 / 780	2640 (hoch)
Ext. stat. Pressung Pa	0	—
Drehzahlregulierung	3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Lufttritt	von unten	von hinten
Luftaustritt	nach unten	nach vorne
Kanalanschluß	vorhanden (4)	—
Motor		
Bauart	6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW	0,07	0,09
Nennleistung kW	0,02	0,05
<b>Kompressor</b>		
Bauart	—	hermetisch, Rollkolben
Anlaufart	—	Direktanlauf
Leistungsregulierung %	—	0 (aus), 100
Motor		
Bauart	—	2poliger Dreiphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW	—	1,64
Nennleistung kW	—	1,3
<b>Wärmetauscher</b>		
Bauart	Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf mm	AD 32	ID 20x1
<b>Kältesystem</b>		
Außen-Ø Saugleitung mm (Zoll)	12,7 (1/2) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung mm (Zoll)	6,35 (1/4) Bördelanschluß	
Drosselorgan	Thermostatisches Expansionsventil	—
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)kg	2,5 (R 407C)	
Ölfüllung (enthalten) l	—	0,67 (MEL56)
<b>Bedienung</b>		
Bedienungsschalter	Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P) Infrarotfernbedienung (CZ-10RW01P)	— —
Raumtemperaturregelung	Thermostat	—
<b>Sicherheitseinrichtungen</b>	Wicklungsschutz für Kompressor, Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Niederschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
<b>Oberflächenschutz</b>	ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
<b>Schalldämmung</b>	Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
<b>Abmessungen und Gewicht</b>		
Höhe mm	240 + 3	900
Breite (ohne / mit Blende) mm	840 / 950	900
Tiefe (ohne / mit Blende) mm	840 / 950	320
Netto-Gewicht (5) kg	30 (25 + 5)	70

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

(2) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur ( $t_{tr}$ ,  $t_r$ ) 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-P71U1JP (Innengerät)	CU-P71C1XP (Außengerät)
<b>Kühlleistung</b> (1)	W	6300	
(2)	W	6500	
<b>Schallpegel</b> (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 80)		30 / 32 / 34	49 (hoch)
<b>Entfeuchtung</b>	l/h	2,3	—
<b>Elektrische Daten</b>			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	400/3+N/50	
Leistungsaufnahme	kW	2,52	
Betriebsstrom	A	4,27	
Anlaufstrom	A	34	
Leistungsfaktor (3)	%	85,2	
Netzabsicherung (träge)	A	16 x 3	
<b>Ventilator</b>			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	1
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch) m <sup>3</sup> /h		780 / 900 / 1020	2820 (hoch)
Ext. stat. Pressung Pa		0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Lufttritt		von unten	von hinten
Luftaustritt		nach unten	nach vorne
Kanalanschluß		vorhanden (4)	—
<b>Motor</b>			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	0,09	0,11
Nennleistung	kW	0,03	0,05
<b>Kompressor</b>			
Bauart		—	hermetisch, Rollkolben
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung	%	—	0 (aus), 100
<b>Motor</b>			
Bauart		—	2poliger Dreiphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	—	2,32
Nennleistung	kW	—	1,9
<b>Wärmetauscher</b>			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf	mm	AD 32	ID 20x1
<b>Kältesystem</b>			
Außen-Ø Saugleitung	mm (Zoll)	15,88 (5/8) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	6,35 (1/4) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Thermostatisches Expansionsventil	—
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)	kg	2,8 (R 407C)	
Ölfüllung (enthalten)	l	—	1,3 (MEL56)
<b>Bedienung</b>			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P) Infrarotfernbedienung (CZ-10RW01P)	— —
Raumtemperaturregelung		Thermostat	—
<b>Sicherheitseinrichtungen</b>			
Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Niederdruckschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler			
<b>Oberflächenschutz</b>			
		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
<b>Schalldämmung</b>			
		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
<b>Abmessungen und Gewicht</b>			
Höhe	mm	240 + 3	900
Breite (ohne / mit Blende)	mm	840 / 950	900
Tiefe (ohne / mit Blende)	mm	840 / 950	320
Netto-Gewicht (5)	kg	30 (25 + 5)	80

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

(2) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur ( $t_{tr}$ ,  $t_r$ ) 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-P80U1JP (Innengerät)	CU-P80C1XP (Außengerät)
<b>Kühlleistung</b> (1)	W	7100	
	(2) W	7300	
<b>Schallpegel</b> (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 80)		30 / 32 / 34	50 (hoch)
<b>Entfeuchtung</b>	l/h	2,16	—
<b>Elektrische Daten</b>			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	400/3+N/50	
Leistungsaufnahme	kW	2,68	
Betriebsstrom	A	4,48	
Anlaufstrom	A	33	
Leistungsfaktor (3)	%	86,3	
Netzabsicherung (träge)	A	16 x 3	
<b>Ventilator</b>			
Bauart		Radial	Axial
Anzahl		1	1
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch) m <sup>3</sup> /h		900 / 1020 / 1200	3000 (hoch)
Ext. stat. Pressung Pa		0	—
Drehzahlregulierung		3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Luft Eintritt		von unten	von hinten
Luft Austritt		nach unten	nach vorne
Kanalanschluß		vorhanden (4)	—
<b>Motor</b>			
Bauart		6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	0,09	0,12
Nennleistung	kW	0,03	0,055
<b>Kompressor</b>			
Bauart		—	hermetisch, Rollkolben
Anlaufart		—	Direktanlauf
Leistungsregulierung	%	—	0 (aus), 100
<b>Motor</b>			
Bauart		—	2poliger Dreiphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme	kW	—	2,47
Nennleistung	kW	—	2,0
<b>Wärmetauscher</b>			
Bauart		Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf	mm	AD 32	ID 20x1
<b>Kältesystem</b>			
Außen-Ø Saugleitung	mm (Zoll)	15,88 (5/8) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	9,52 (3/8) Bördelanschluß	
Drosselorgan		Thermostatisches Expansionsventil	—
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)	kg	2,9 (R 407C)	
Ölfüllung (enthalten)	l	—	1,3 (MEL56)
<b>Bedienung</b>			
Bedienungsschalter		Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P) Infrarotfernbedienung (CZ-10RW01P)	— —
Raumtemperaturregelung		Thermostat	—
<b>Sicherheitseinrichtungen</b>			
Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Niederdruckschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler			
<b>Oberflächenschutz</b>		ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
<b>Schalldämmung</b>		Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
<b>Abmessungen und Gewicht</b>			
Höhe	mm	240 + 3	900
Breite (ohne / mit Blende)	mm	840 / 950	900
Tiefe (ohne / mit Blende)	mm	840 / 950	320
Netto-Gewicht (5)	kg	30 (25 + 5)	82

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

(2) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur ( $t_{tr}$ ,  $t_r$ ) 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-P112U1JP (Innengerät)	CU-P112C1XP (Außengerät)
<b>Kühlleistung</b> (1) W		10.000
(2) W		10.300
<b>Schallpegel</b> (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 80)	36 / 38 / 40	51 (hoch)
<b>Entfeuchtung</b> l/h	3,74	—
<b>Elektrische Daten</b>		
Stromversorgung V/Ph/Hz		400/3+N/50
Leistungsaufnahme kW		3,88
Betriebsstrom A		6,45
Anlaufstrom A		44
Leistungsfaktor (3) %		86,8
Netzabsicherung (träge) A		20 x 3
<b>Ventilator</b>		
Bauart	Radial	Axial
Anzahl	1	2
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch) m <sup>3</sup> /h	1140 / 1320 / 1560	5100 (hoch)
Ext. stat. Pressung Pa	0	—
Drehzahlregulierung	3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Lufttritt	von unten	von hinten
Luftaustritt	nach unten	nach vorne
Kanalanschluß	vorhanden (4)	—
<b>Motor</b>		
Bauart	6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW	0,15	0,24
Nennleistung kW	0,05	0,055 x 2
<b>Kompressor</b>		
Bauart	—	hermetisch, Scroll
Anlaufart	—	Direktanlauf
Leistungsregulierung %	—	0 (aus), 100
<b>Motor</b>		
Bauart	—	2poliger Dreiphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW	—	3,49
Nennleistung kW	—	3,0
<b>Wärmetauscher</b>		
Bauart	Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf mm	AD 32	ID 20x1
<b>Kältesystem</b>		
Außen-Ø Saugleitung mm (Zoll)	19,05 (3/4) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung mm (Zoll)	9,52 (3/8) Bördelanschluß	
Drosselorgan	Thermostatisches Expansionsventil	—
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.) kg	3,2 (R 407 C)	
Ölfüllung (enthalten) l	—	1,5 (Ze-GLES RB68AD)
<b>Bedienung</b>		
Bedienungsschalter	Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P) Infrarotfernbedienung (CZ-10RW01P)	— —
Raumtemperaturregelung	Thermostat	—
<b>Sicherheitseinrichtungen</b>	Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Niederdruckschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
<b>Oberflächenschutz</b>	ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
<b>Schalldämmung</b>	Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
<b>Abmessungen und Gewicht</b>		
Höhe mm	290 + 30	1220
Breite (ohne / mit Blende) mm	840 / 950	900
Tiefe (ohne / mit Blende) mm	840 / 950	320
Netto-Gewicht (5) kg	36 (31 + 5)	100

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

(2) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur ( $t_{tr}$ ,  $t_r$ ) 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)

	<b>CS-P140U1JP (Innengerät)</b>	<b>CU-P140C1XP (Außengerät)</b>
<b>Kühlleistung</b> (1) W		12.500
(2) W		12.900
<b>Schallpegel</b> (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 80)	38 / 40 / 43	52 (hoch)
<b>Entfeuchtung</b> l/h	4,97	—
<b>Elektrische Daten</b>		
Stromversorgung V/Ph/Hz		400/3+N/50
Leistungsaufnahme kW		4,98
Betriebsstrom A		8,30
Anlaufstrom A		57
Leistungsfaktor (3) %		86,6
Netzabsicherung (träge) A		25 x 3
<b>Ventilator</b>		
Bauart	Radial	Axial
Anzahl	1	2
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch) m <sup>3</sup> /h	1200 / 1500 / 1800	5700 (hoch)
Ext. stat. Pressung Pa	0	—
Drehzahlregulierung	3stufiger Wahlschalter + Automatik	5stufig
Lufttritt	von unten	von hinten
Luftaustritt	nach unten	nach vorne
Kanalanschluß	vorhanden (4)	—
<b>Motor</b>		
Bauart	6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW	0,20	0,23
Nennleistung kW	0,095	0,055 x 2
<b>Kompressor</b>		
Bauart	—	hermetisch, Scroll
Anlaufart	—	Direktanlauf
Leistungsregulierung %	—	0 (aus), 100
<b>Motor</b>		
Bauart	—	2poliger Dreiphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW	—	4,55
Nennleistung kW	—	3,75
<b>Wärmetauscher</b>		
Bauart	Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Ø Kondensatablauf mm	AD 32	ID 20x1
<b>Kältesystem</b>		
Außen-Ø Saugleitung mm (Zoll)	19,05 (3/4) Bördelanschluß	
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung mm (Zoll)	9,52 (3/8) Bördelanschluß	
Drosselorgan	Thermostatisches Expansionsventil	—
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.) kg	3,8 (R 407 C)	
Ölfüllung (enthalten) l	—	1,5 (Ze-GLES RB68AD)
<b>Bedienung</b>		
Bedienungsschalter	Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P) Infrarotfernbedienung (CZ-10RW01P)	— —
Raumtemperaturregelung	Thermostat	—
<b>Sicherheitseinrichtungen</b>	Wicklungsthermostat für Ventilatormotor, Kurbelwannenheizung, Schwimmerschalter, Niederdruckschalter, Hochdruckschalter, Stromwandler	
<b>Oberflächenschutz</b>	ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
<b>Schalldämmung</b>	Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
<b>Abmessungen und Gewicht</b>		
Höhe mm	290 + 30	1220
Breite (ohne / mit Blende) mm	840 / 950	1100
Tiefe (ohne / mit Blende) mm	840 / 950	320
Netto-Gewicht (5) kg	39 ( 34 + 5)	110

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

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

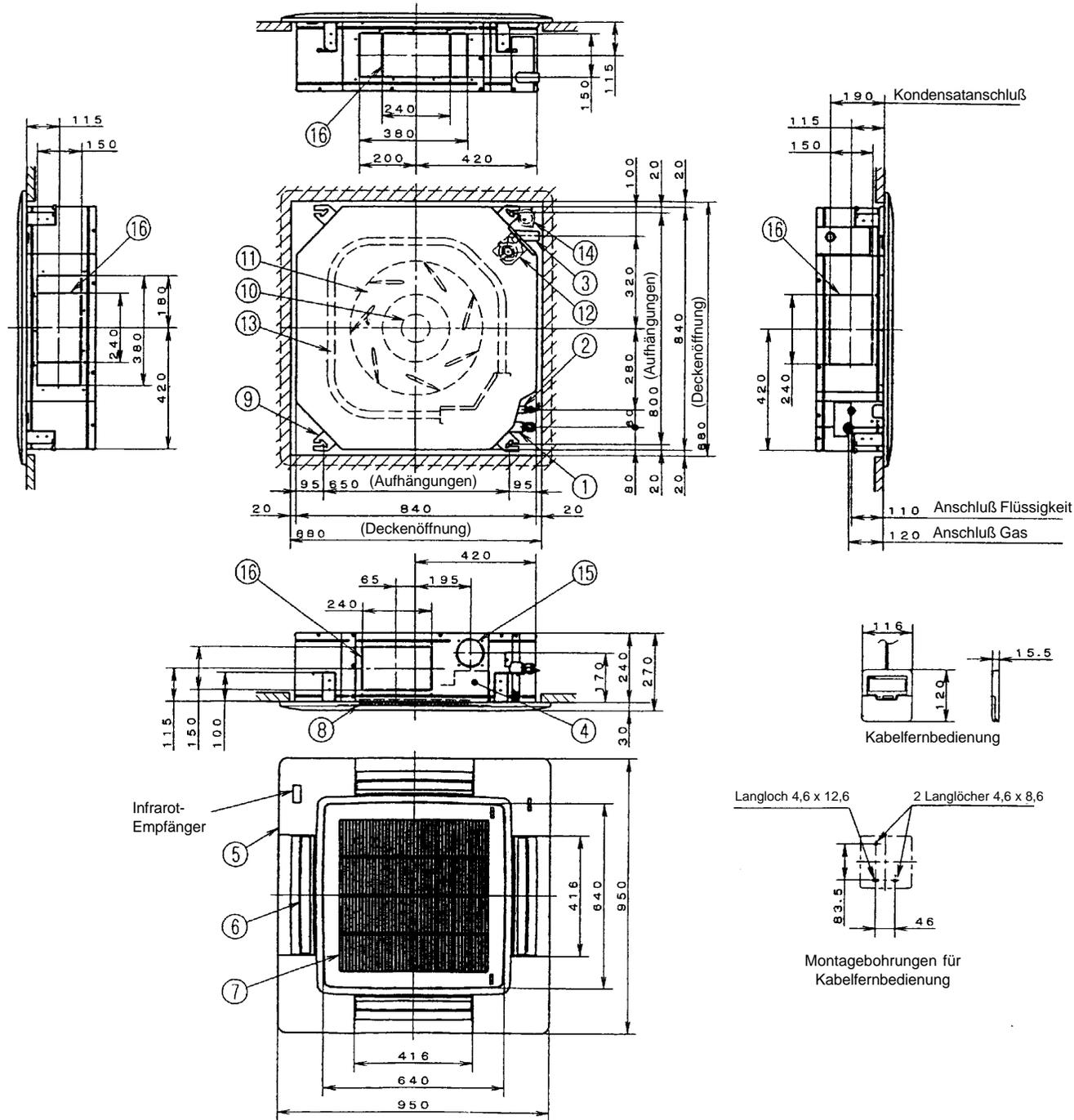
(3) Der Leistungsfaktor ist anzusehen als Gesamtwert für Kompressor, Innenventilatormotor und Außenventilatormotor.

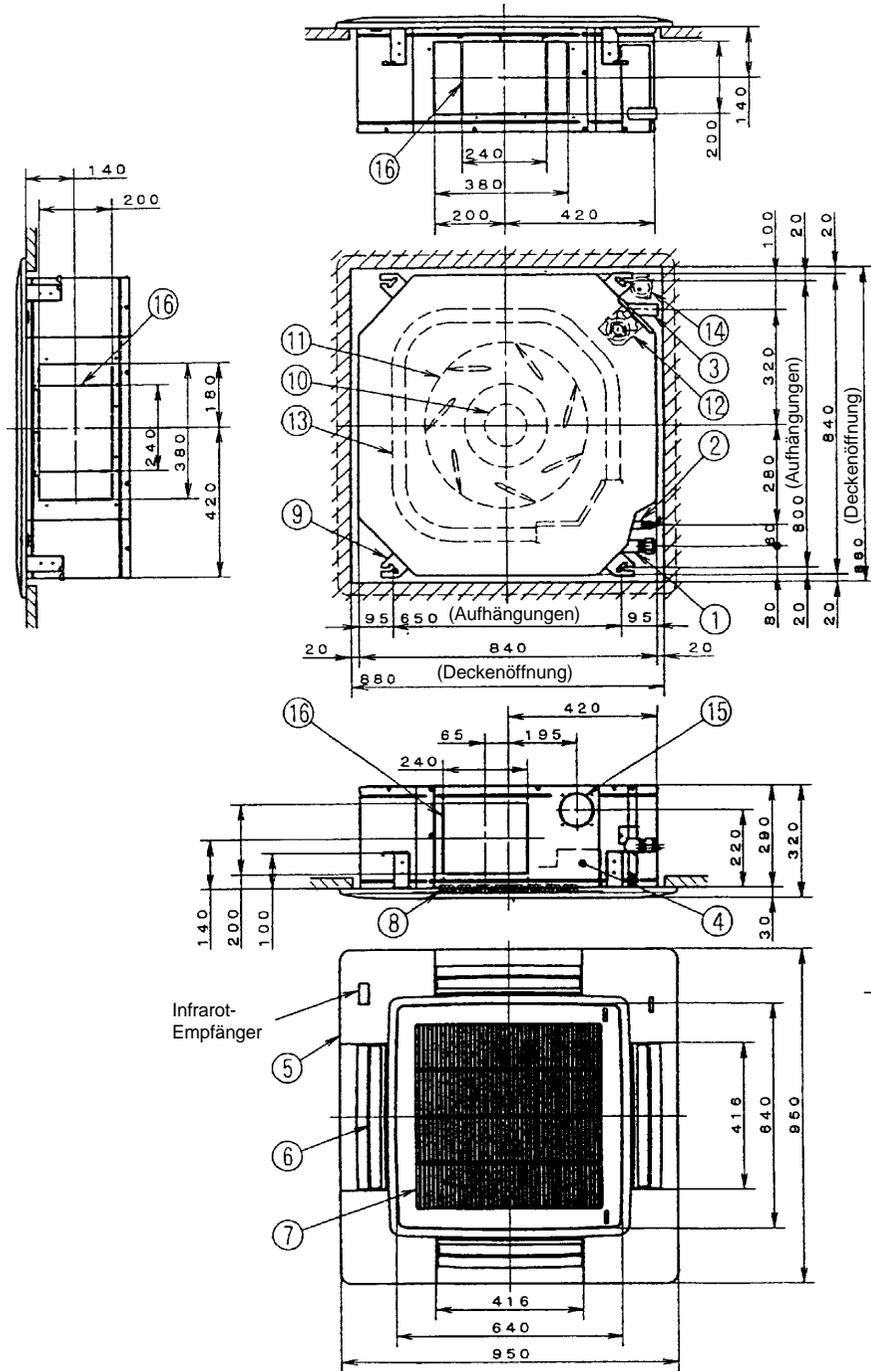
(4) Zuluft- und Frischluftkanal können angeschlossen werden.

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

## CS-P50U1JP, CS-P71U1JP, CS-P80U1JP

Nr.	Bezeichnung	Abmessung
1	Leitungsanschluß (Gas)	A.-Durchm. 12,7 mm (CS-P50U1JP) 15,88 mm (P71 + P80)
2	Leitungsanschluß (Flüss.)	A.-Durchm. 6,35 mm (CS-P50U1JP + P 71) 9,52 mm (P80)
3	Kondensatanschluß	A.-Durchm. 32 mm
4	Anschlußkasten	
5	Deckenblende	CZ-06KPU1VP
6	Zuluftgitter (4 St.)	
7	Ansauggitter	
8	Luftfilter	
9	Aufhängungen (4 St.)	
10	Ventilatormotor	
11	Ventilatorlaufrad	
12	Kondensatpumpe	
13	Verdampfer	
14	Lamellenmotor	
15	Frischlufsaug	Ø 100 mm
16	Kanalanschluß	150 x 240 mm





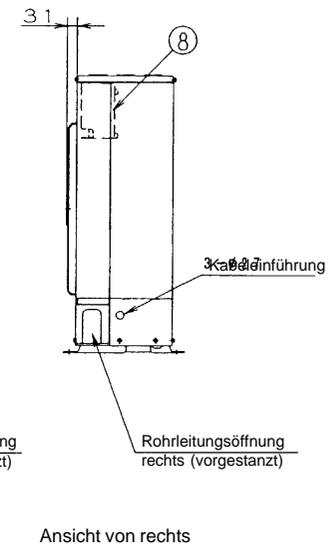
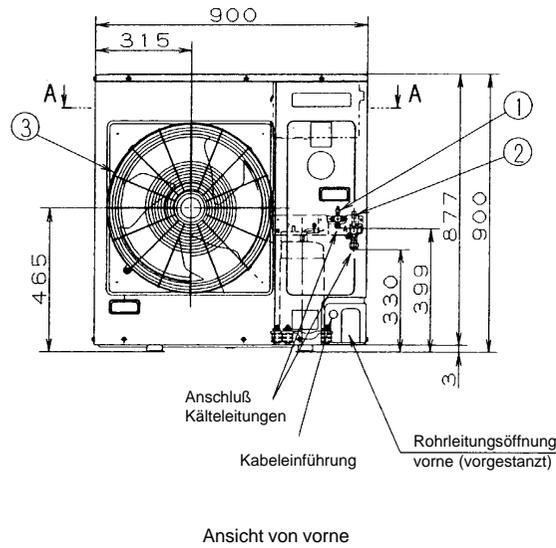
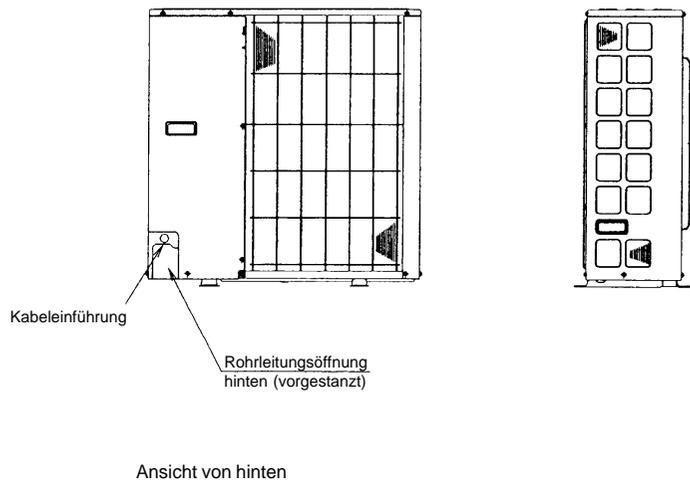
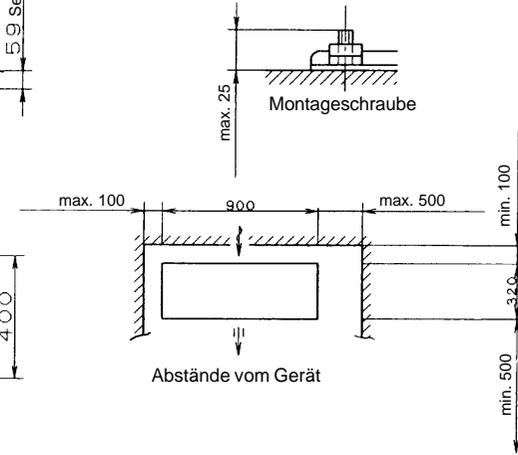
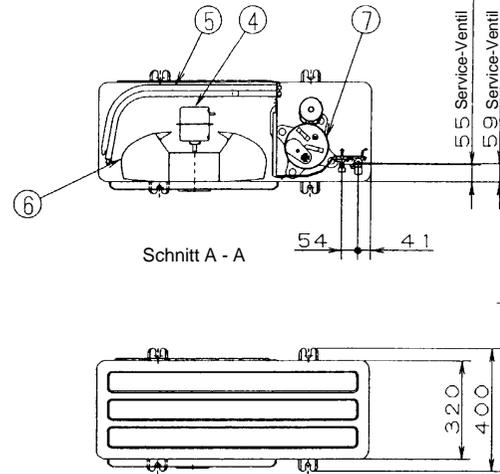
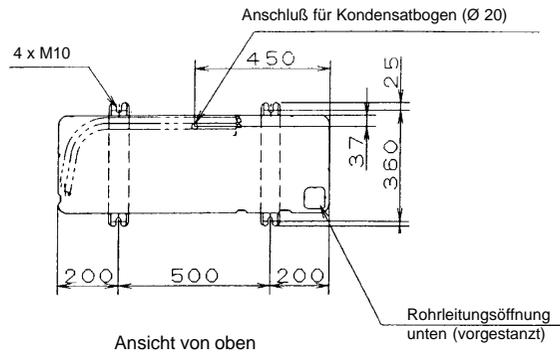
Nr.	Bezeichnung	Abmessung
1	Leitungsanschluß (Gas)	A.-Durchm. 19,05 mm
2	Leitungsanschluß (Flüss.)	A.-Durchm. 9,52 mm
3	Kondensatanschluß	A.-Durchm. 32 mm
4	Anschlußkasten	
5	Deckenblende	CZ-06KPU1VP
6	Zuluftgitter (4 St.)	
7	Ansauggitter	
8	Luftfilter	
9	Aufhängungen (4 St.)	
10	Ventilatormotor	
11	Ventilatorlaufrad	
12	Kondensatpumpe	
13	Verdampfer	
14	Lamellenmotor	
15	Frischlufansaug	Ø 100 mm
16	Kanalanschluß	150 x 240 mm

CS-P112U1JP, CS-P140U1JP

Abmessungen

CU-P50H1HP, CU-P50C1HP

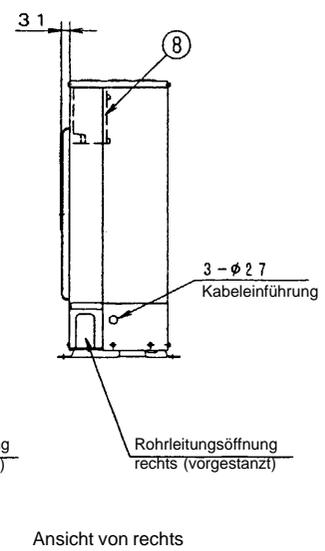
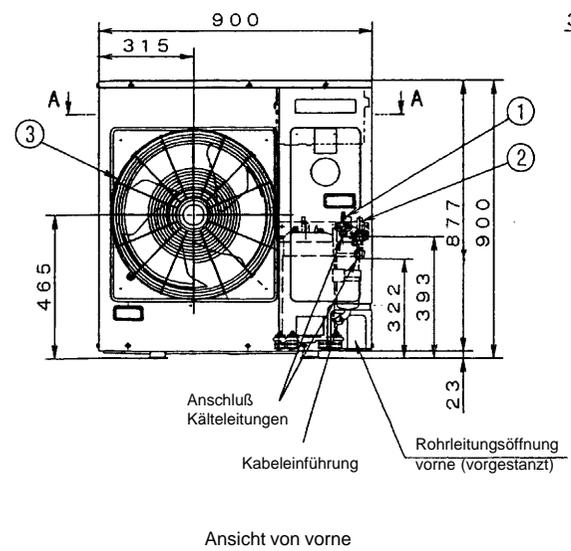
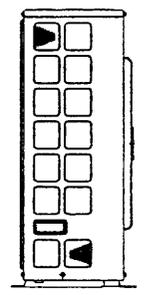
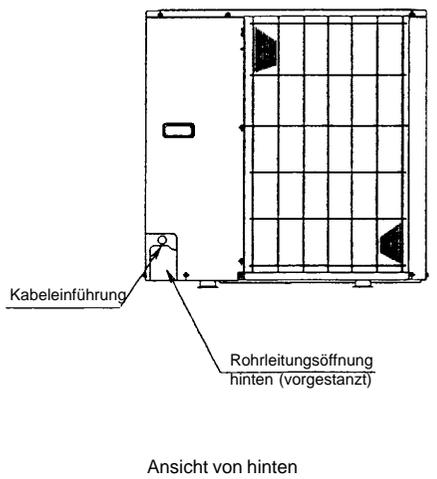
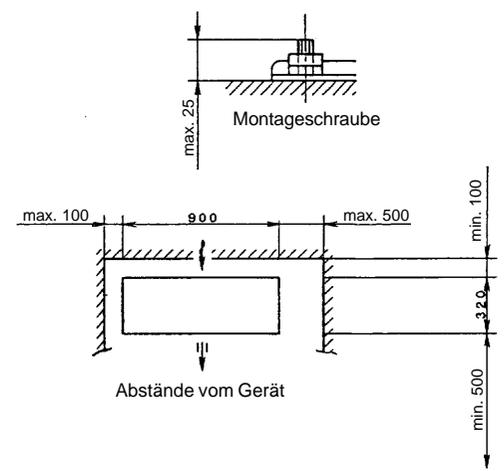
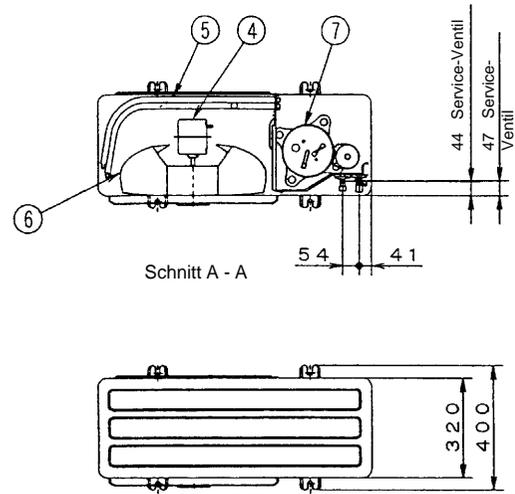
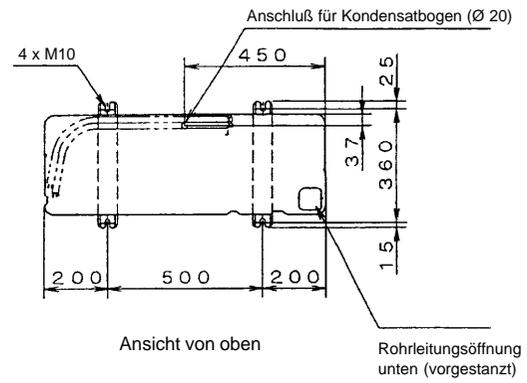
Nr.	Bezeichnung	Abmessung
1	Service-Ventil	A.-Durchm. 6,35 mm
2	Service-Ventil	A.-Durchm. 12,7 mm
3	Ventilatorschutzgitter	
4	Ventilatormotor	
5	Verflüssiger	
6	Ventilator	Ø 480 mm x 2
7	Kompressor	
8	Anschlußkasten	



**CU-P71H1XP, CU-P71C1XP, CU-P80H1XP, CU-P80C1XP**

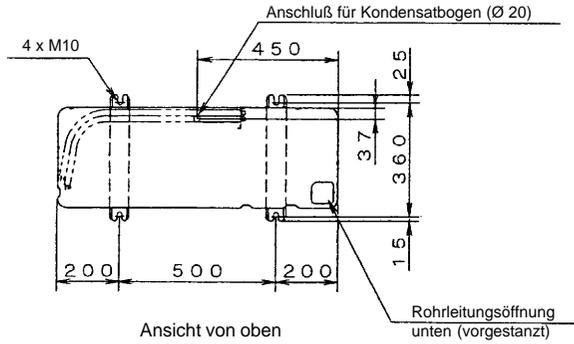
**Abmessungen**

Nr.	Bezeichnung	Abmessung
1	Service-Ventil	A.-Durchm. 6,35 mm (P71) 9,52 mm (P80)
2	Service-Ventil	A.-Durchm. 15,88 mm
3	Ventilatorschutzgitter	
4	Ventilatormotor	
5	Verflüssiger	
6	Ventilator	Ø 480 mm x 2
7	Kompressor	
8	Anschlußkasten	

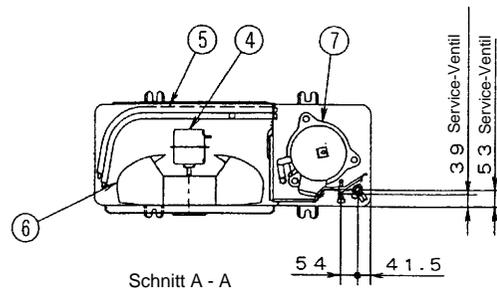


## CU-P112H1XP, CU-P112C1XP

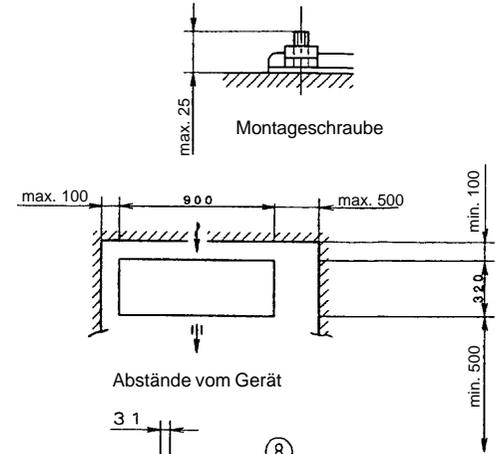
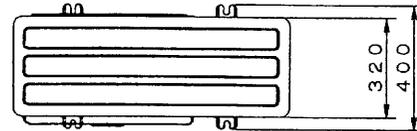
Nr.	Bezeichnung	Abmessung
1	Service-Ventil	A.-Durchm. 9,52 mm
2	Service-Ventil	A.-Durchm. 19,05 mm
3	Ventilatorschutzgitter	
4	Ventilatormotor	
5	Verflüssiger	
6	Ventilator	Ø 480 mm x 2
7	Kompressor	
8	Anschlußkasten	



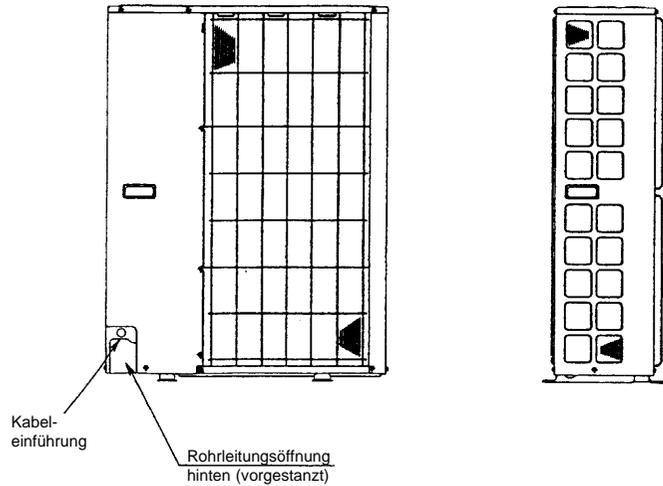
Ansicht von oben



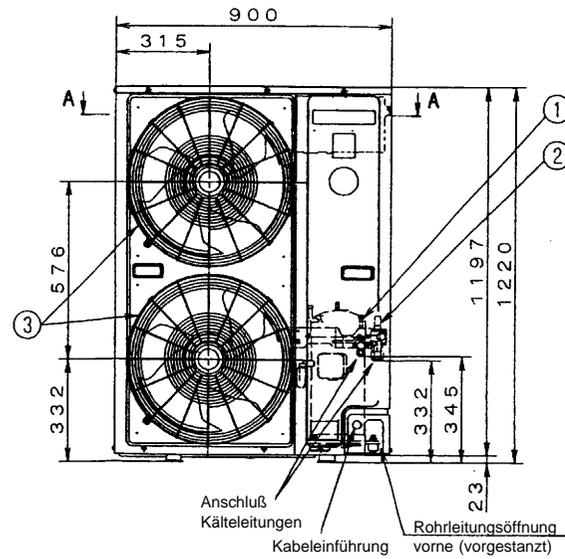
Schnitt A - A



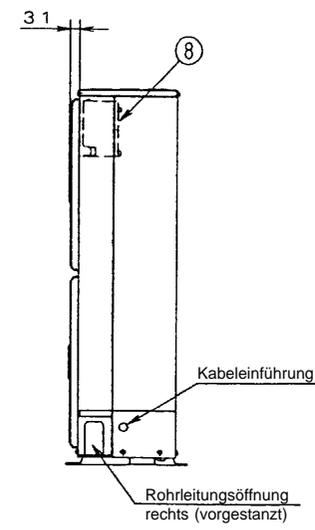
Abstände vom Gerät



Ansicht von hinten



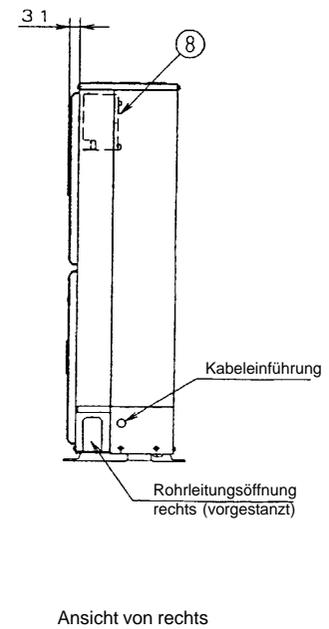
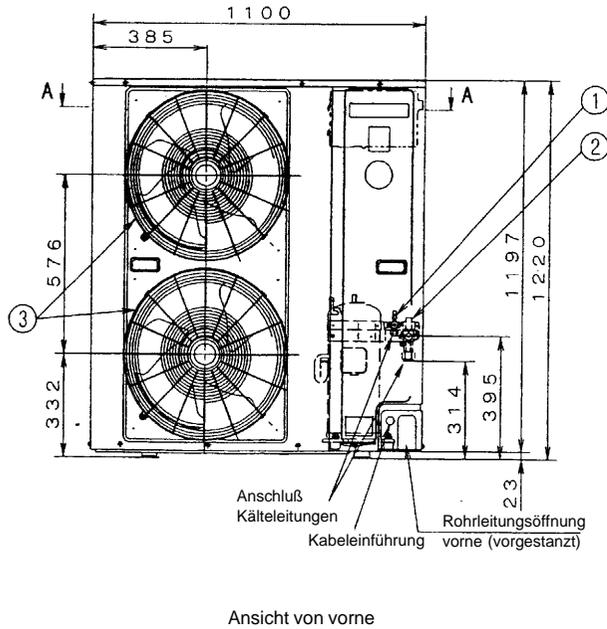
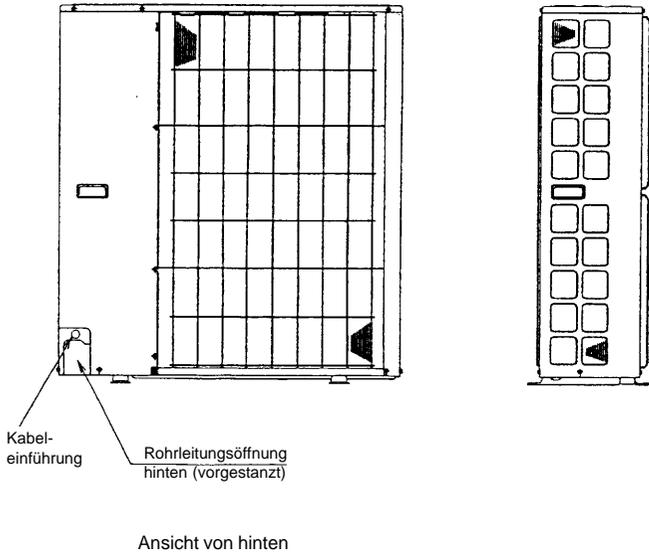
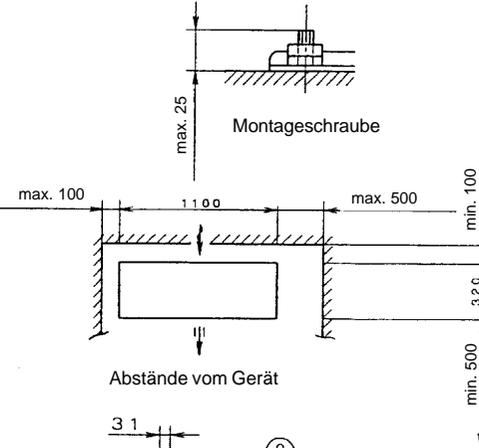
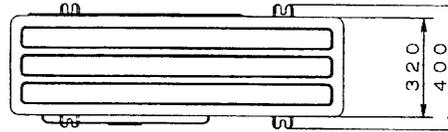
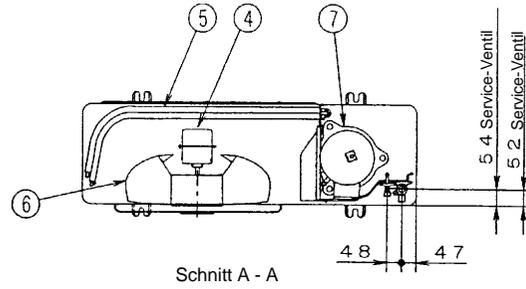
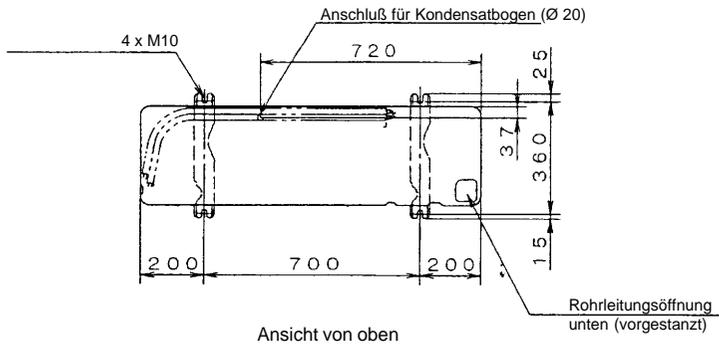
Ansicht von vorne



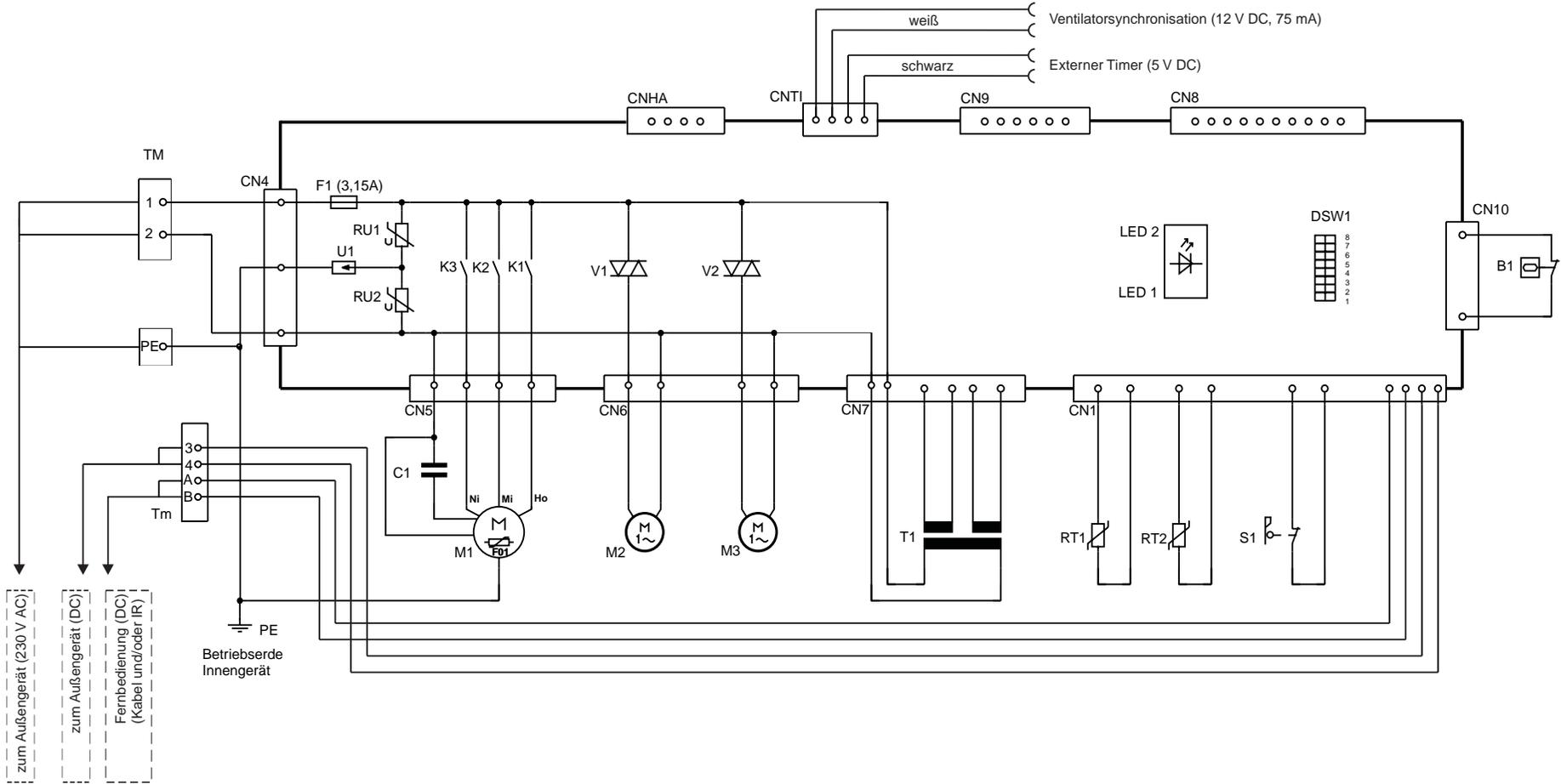
Ansicht von rechts

CU-P140H1XP, CU-P140C1XP

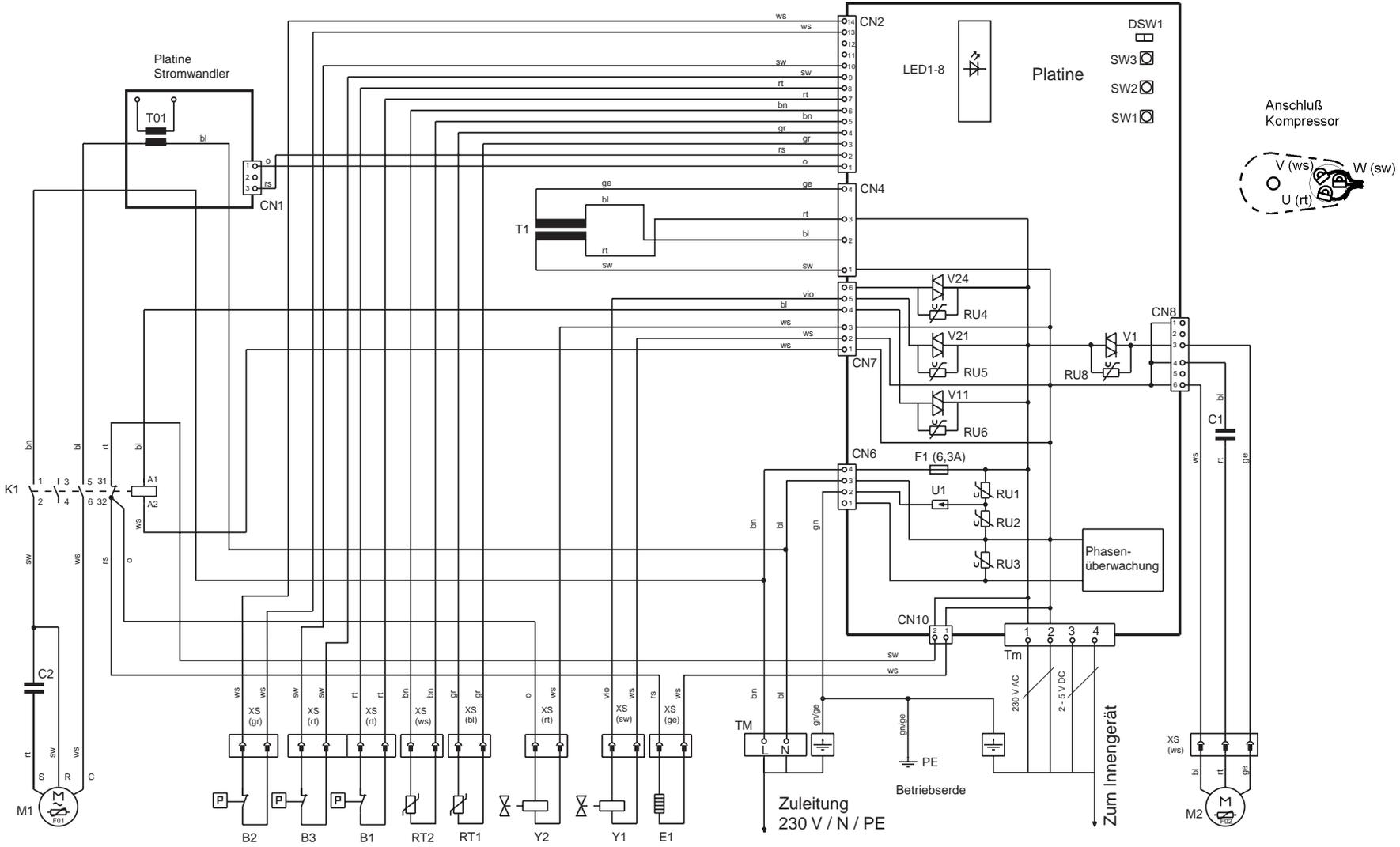
Nr.	Bezeichnung	Abmessung
1	Service-Ventil	A.-Durchm. 9,52 mm
2	Service-Ventil	A.-Durchm. 19,05 mm
3	Ventilatorschutzgitter	
4	Ventilatormotor	
5	Verflüssiger	
6	Ventilator	Ø 480 mm x 2
7	Kompressor	
8	Anschlußkasten	



Alle Modelle



Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung
B1	FS	Schwimmerschalter	S1	LS	Lamellenschalter
C1	C	Kondensator für M1	T1	T	Transformator
F01	49F	Wicklungsschutz für M1	Tm	Tm	Klemmenleiste
F1	Fuse	Sicherung 3,15 A	TM	TM	Klemmleiste 230 V AC
K1-K3	RY <sub>1-3</sub>	Relais	U1	S	Überspannungsschutz
M1	FM	Ventilatormotor	V1, V2	SSR35, 31	Elektronische Relais
M2	DM	Kondensatpumpenmotor			
M3	LM	Lamellenmotor			
RT1	Th <sub>1</sub>	Raumtemperaturfühler			
RT2	Th <sub>2</sub>	Verdampfertemperaturfühler			
RU1, RU2	VA	Varistor			



Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung
B1	63H <sub>1</sub>	Hochdruckschalter	M2	FM	Ventilatormotor	V1-24	SSR1,2,11,	Elektronische Relais
B2	63L	Niederdruckschalter	RT1	Th <sub>1</sub>	Temperaturfühler (Heißgas)			
B3	63H <sub>2</sub>	Hochdruckschalter Heizen	RT2	Th <sub>2</sub>	Temperaturfühler (Wärmetauscheraustritt)			
C1	C	Kondensator für M2	RU1 - RU8	VA <sub>1</sub> - VA <sub>8</sub>	Varistoren			
C2	Cc	Kondensator für M1	CT	T	Stromwandler			
E1	CH	Ölheizung	T1	T	Transformator			
F01	49C	Wicklungsschutz für M1	Tm	Tm	Klemmleiste zum Innengerät			
F02	49F	Thermistor M2	TM	TM	Klemmleiste 230 V AC			
F1	F	Sicherung 250 V, 6,3 A	U1	SA	Überspannungsschutz			
K1	52C	Kompressorschütz für M1						
M1	CM	Kompressormotor						

**Leitungsfarben:**

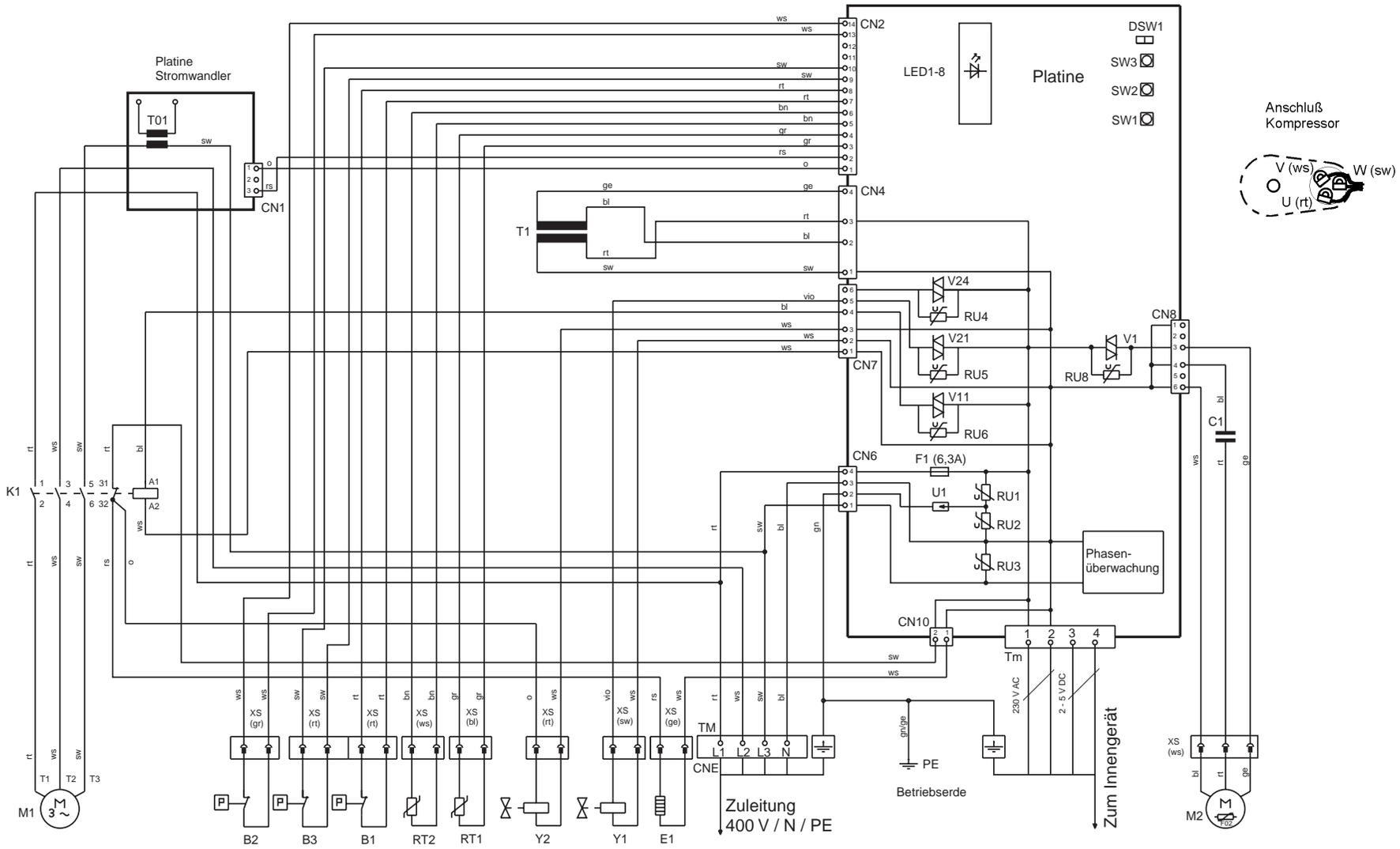
bl:	blau	rs:	rosa
bn:	braun	rt:	rot
ge:	gelb	sw:	schwarz
gn:	grün	vio:	violett
gr:	grau	ws:	weiß
o:	orange		

Modell CU-P50H1HP

Anschlußplan Außengeräte (Wärmepumpen)

# Anschlußplan Außengeräte (Wärmepumpen)

Modell CU-P71H1XP, CU-P80H1XP



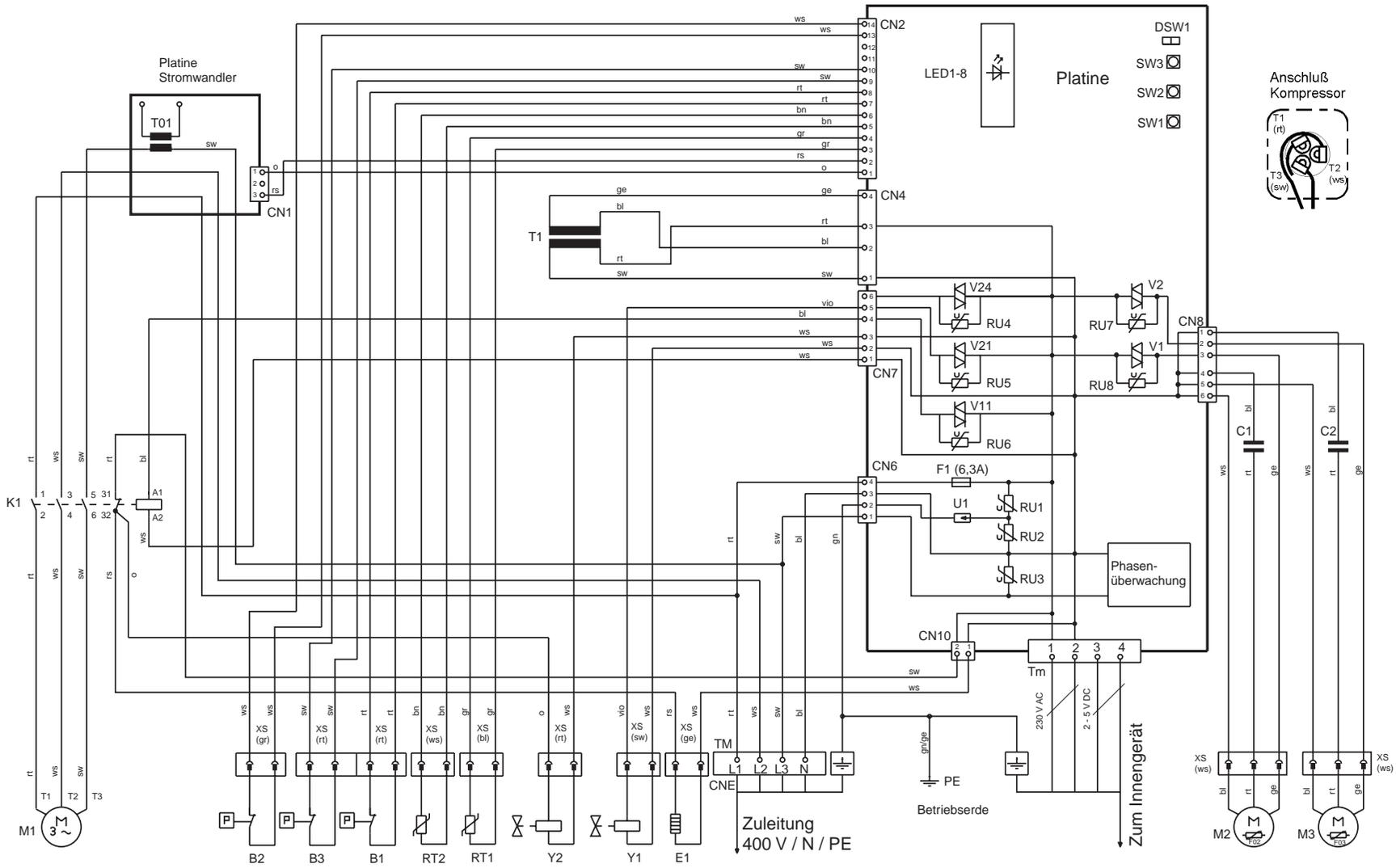
Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung
B1	63H <sub>1</sub>	Hochdruckschalter	RT2	Th <sub>2</sub>	Temperaturfühler (Wärmetauscheraustritt)	Y2	20SV2	Beipañ-Magnetventil
B2	63L	Niederdruckschalter	RU1 - RU8	VA <sub>1</sub> - VA <sub>8</sub>	Varistoren			
B3	63H <sub>2</sub>	Hochdruckschalter Heizen	T01	CT	Stromwandler			
C1	C <sub>1</sub>	Kondensator für M2	T1	T	Transformator			
E1	CH	Ölheizung	Tm	Tm	Klemmleiste zum Innengerät			
F02	49F	Thermistor M2	TM	TM	Klemmleiste 400 V AC			
F1	F	Sicherung 250 V, 6,3 A	U1	SA	Überspannungsschutz			
K1	52C	Kompressorschütz für M1	V1-24	SSR1,2,11,21,24	Elektronische Relais			
M1	CM	Kompressormotor	Y1	20SV1	Umschaltventil			
M2	FM	Ventilatormotor						
RT1	Th <sub>1</sub>	Temperaturfühler (Heißgas)						

**Leitungsfarben:**

bl:	blau	rs:	rosa
bn:	braun	rt:	rot
ge:	gelb	sw:	schwarz
gn:	grün	vio:	violett
gr:	grau	ws:	weiß
o:	orange		

# Anschlußplan Außengeräte (Wärmepumpen)

Modell CU-P112H1XP, CU-P140H1XP



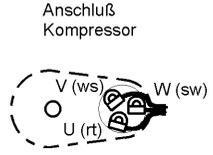
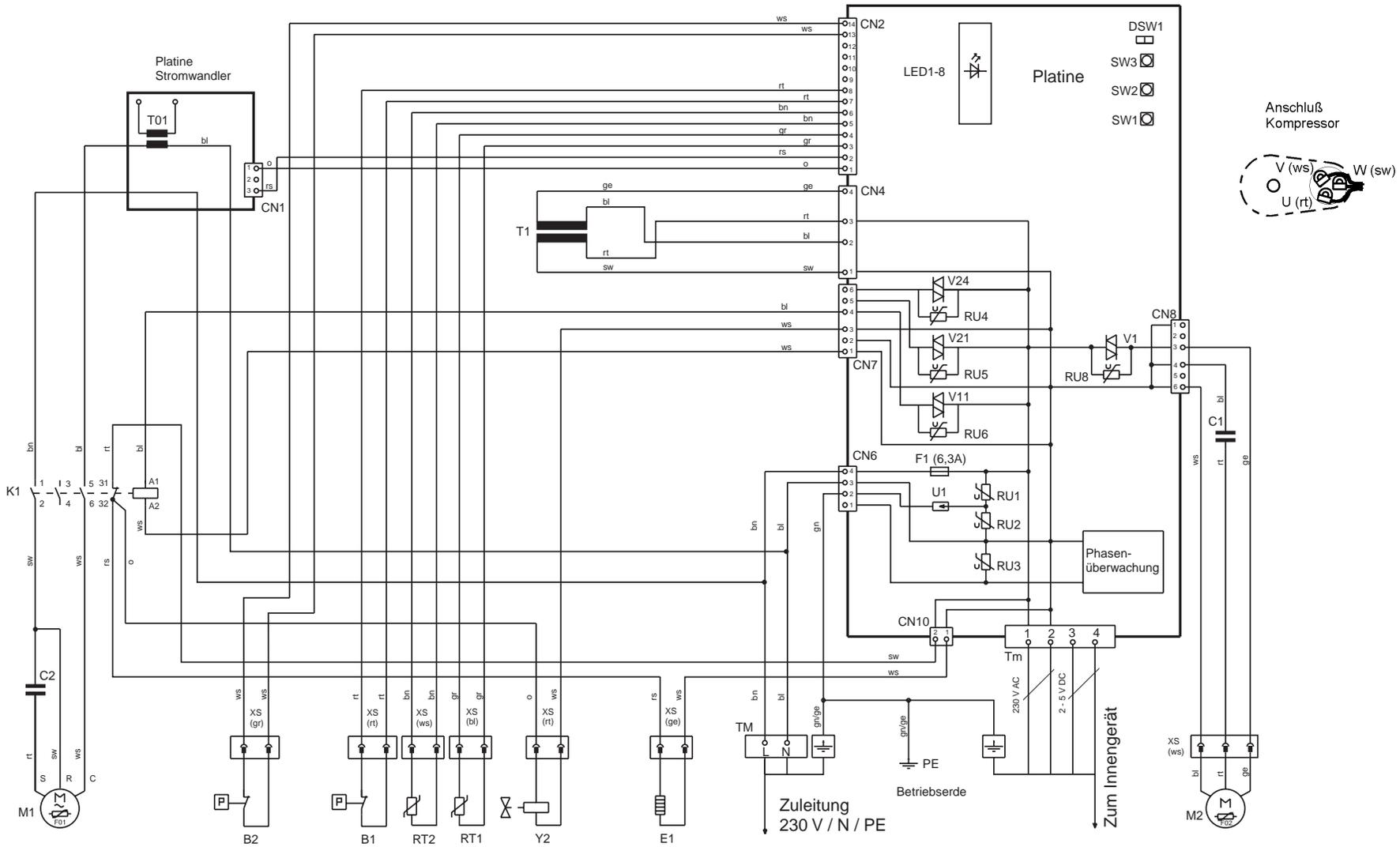
Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung
B1	63H <sub>1</sub>	Hochdruckschalter	M2	FM1	Ventilatormotor 1	V1-24	SSR1,2,11, 21,24	Elektronische Relais
B2	63L	Niederdruckschalter	M3	FM2	Ventilatormotor 2	Y1	20SV1	Umschaltventil
B3	63H <sub>2</sub>	Hochdruckschalter Heizen	RT1	Th <sub>1</sub>	Temperaturfühler (Heißgas)	Y2	20SV2	Beipañ-Magnetventil
C1	C <sub>1</sub>	Kondensator für M2	RT2	Th <sub>2</sub>	Temperaturfühler (Wärmetauscheraustritt)			
C2	C <sub>2</sub>	Kondensator für M3	RU1 - RU8	VA <sub>1</sub> - VA <sub>8</sub>	Varistoren			
E1	CH	Ölheizung	T01	CT	Stromwandler			
F02	49F1	Thermistor M2	T1	T	Transformator			
F03	49F2	Thermistor M3	TM	TM	Klemmleiste zum Innengerät			
F1	F	Sicherung 250 V, 6,3 A	TM	TM	Klemmleiste 400 V AC			
K1	52C	Kompressorschütz für M1	U1	SA	Überspannungsschutz			
M1	CM	Kompressormotor						

**Leitungs-farben:**

- |     |        |      |         |
|-----|--------|------|---------|
| bl: | blau   | rs:  | rosa    |
| bn: | braun  | rt:  | rot     |
| ge: | gelb   | sw:  | schwarz |
| gn: | grün   | vio: | violett |
| gr: | grau   | ws:  | weiß    |
| o:  | orange |      |         |

# Anschlußplan Außengeräte (Nur-Kühlgeräte)

Modell CU-P50C1HP



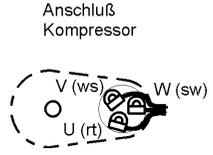
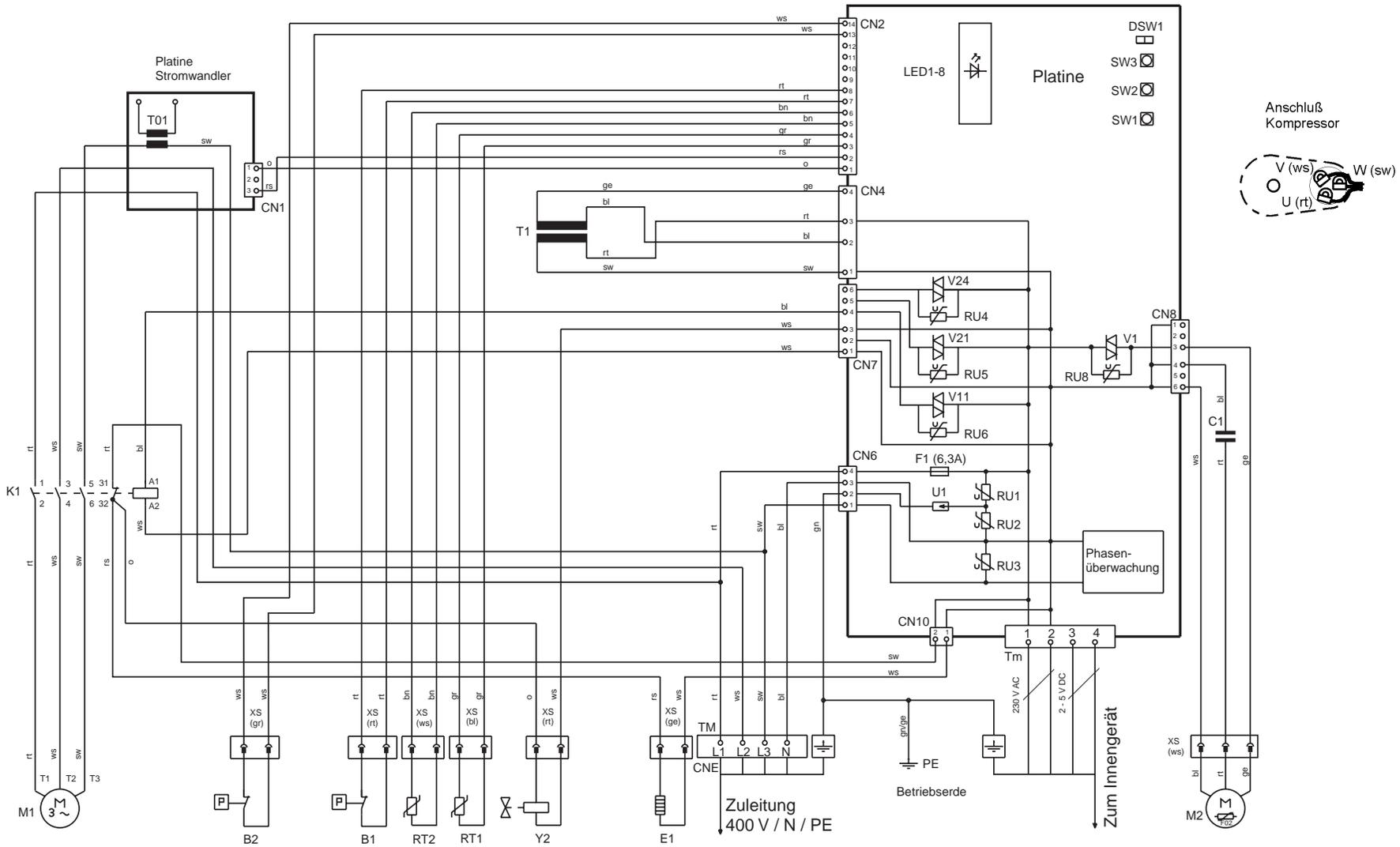
Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung
B1	63H <sub>1</sub>	Hochdruckschalter	RT1	Th <sub>1</sub>	Temperaturfühler (Heißgas)	Y2	20SV	Beipañ-Magnetventil
B2	63L	Niederdruckschalter	RT2	Th <sub>2</sub>	Temperaturfühler (Wärmetauscheraustritt)			
C1	C <sub>1</sub>	Kondensator für M2	RU1 - RU8	VA <sub>1</sub> - VA <sub>8</sub>	Varistoren			
C2	C <sub>c</sub>	Kondensator für M1	T01	CT	Stromwandler			
E1	CH	Ölheizung	T1	T	Transformator			
F01	49C	Wicklungsschutz für M1	Tm	Tm	Klemmleiste zum Innengerät			
F02	49F	Thermistor M2	TM	TM	Klemmleiste 230 V AC			
F1	F	Sicherung 250 V, 6,3 A	U1	SA	Überspannungsschutz			
K1	52C	Kompressorschütz für M1	V1-24	SSR1,2,11,21,24	Elektronische Relais			
M1	CM	Kompressormotor						
M2	FM	Ventilatormotor						

**Leitungsfarben:**

bl:	blau	rs:	rosa
bn:	braun	rt:	rot
ge:	gelb	sw:	schwarz
gn:	grün	vio:	violett
gr:	grau	ws:	weiß
o:	orange		

# Anschlußplan Außengeräte (Nur-Kühlgeräte)

Modell CU-P71C1XP, CU-P80C1XP



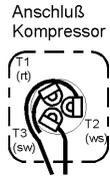
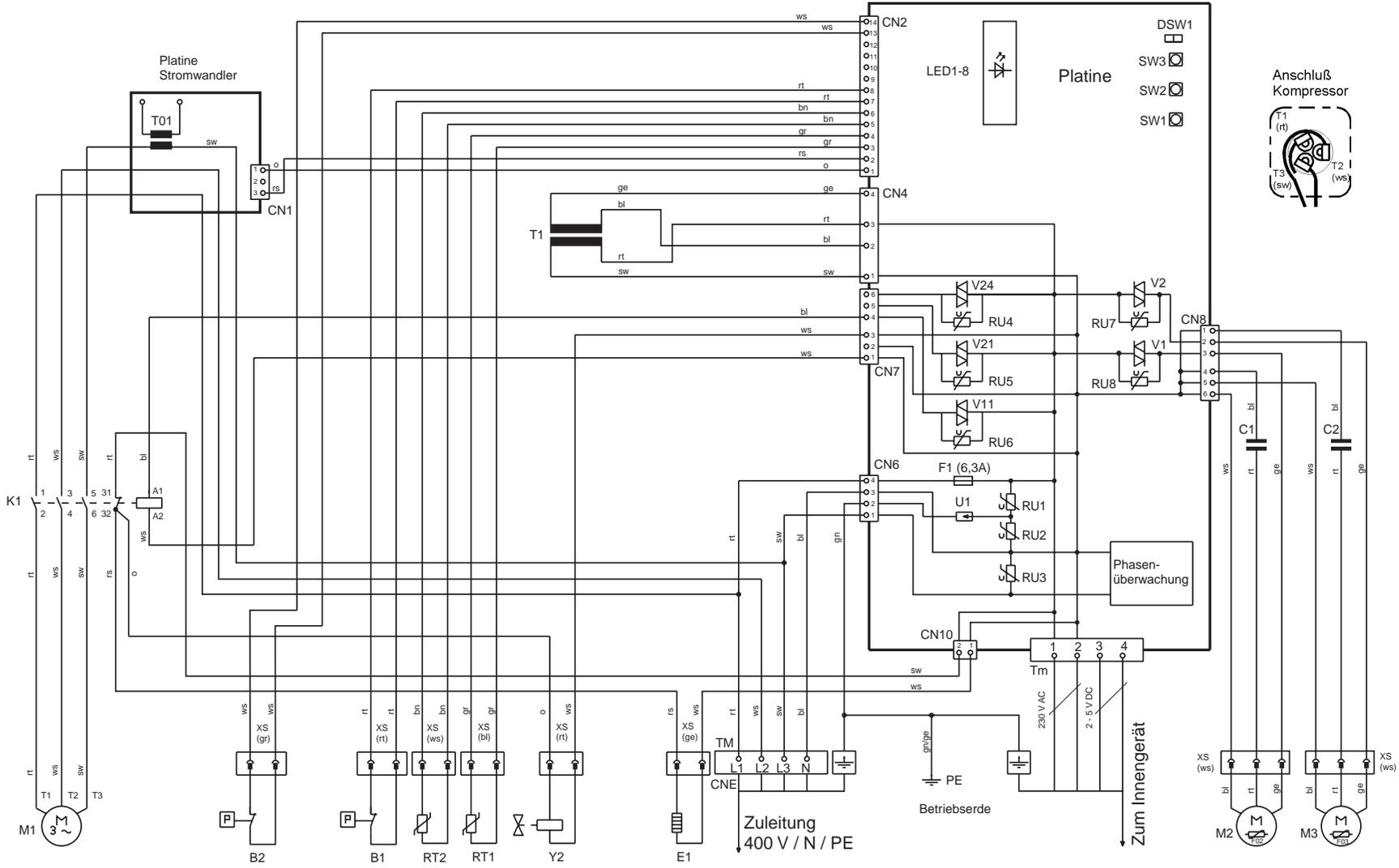
Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung
B1	63H <sub>1</sub>	Hochdruckschalter	RT2	Th <sub>2</sub>	Temperaturfühler (Wärmetauscheraustritt)
B2	63L	Niederdruckschalter	RU1 - RU8	VA <sub>1</sub> - VA <sub>8</sub>	Varistoren
C1	C <sub>1</sub>	Kondensator für M2	T01	CT	Stromwandler
E1	CH	Ölheizung	T1	T	Transformator
F02	49F	Thermistor M2	Tm	Tm	Klemmleiste zum Innengerät
F1	F	Sicherung 250 V, 6,3 A	TM	TM	Klemmleiste 230 V AC
K1	52C	Kompressorschütz für M1	U1	SA	Überspannungsschutz
M1	CM	Kompressormotor	V1-24	SSR1,2,11,21,24	Elektronische Relais
M2	FM	Ventilatormotor	Y2	20SV	Beipañ-Magnetventil
RT1	Th <sub>1</sub>	Temperaturfühler (Heißgas)			

### Leitungsfarben:

bl:	blau	rs:	rosa
bn:	braun	rt:	rot
ge:	gelb	sw:	schwarz
gn:	grün	vio:	violett
gr:	grau	ws:	weiß
o:	orange		

# Anschlußplan Außengeräte (Nur-Kühlergeräte)

Modell CU-P112C1XP, CU-P140C1XP



Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung
B1	63H <sub>1</sub>	Hochdruckschalter	M3	FM2	Ventilatormotor 2	V1-24	SSR1,2,11, 21,24	Elektronische Relais
B2	63L	Niederdruckschalter	RT1	Th <sub>1</sub>	Temperaturfühler (Heißgas)	Y2	20SV	Beipañ-Magnetventil
C1	C <sub>1</sub>	Kondensator für M2	RT2	Th <sub>2</sub>	Temperaturfühler (Wärme-tauscheraustritt)			
C2	C <sub>2</sub>	Kondensator für M3	RU1 - RU8	VA <sub>1</sub> - VA <sub>8</sub>	Varistoren			
E1	CH	Ölheizung	T01	CT	Stromwandler			
F02	49F1	Thermistor M2	T1	T	Transformator			
F03	49F2	Thermistor M3	Tm	Tm	Klemmleiste zum Innengerät			
F1	F	Sicherung 250 V, 6,3 A	TM	TM	Klemmleiste 230 V AC			
K1	52C	Kompressorschütz für M1	U1	SA	Überspannungsschutz			
M1	CM	Kompressormotor						
M2	FM1	Ventilatormotor 1						

**Leitungs-farben:**

- |     |        |      |         |
|-----|--------|------|---------|
| bl: | blau   | rs:  | rosa    |
| bn: | braun  | rt:  | rot     |
| ge: | gelb   | sw:  | schwarz |
| gn: | grün   | vio: | violett |
| gr: | grau   | ws:  | weiß    |
| o:  | orange |      |         |

# Mikroprozessorplatine des Innengeräts (Übersicht)

## Alle Modelle

### 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

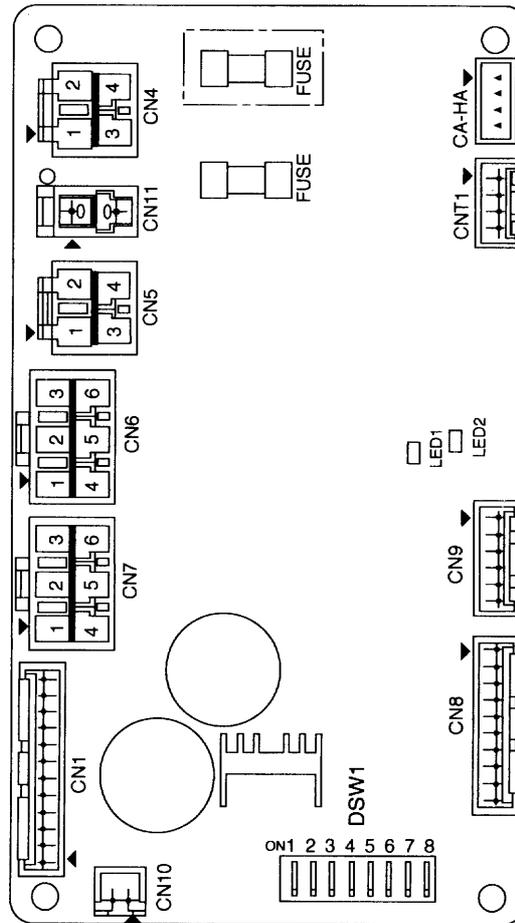
Lamellenmotor	6
Erhitzer	5
Kondensatpumpe	4
Phase L2	3
Phase L2	2
Phase L2	1

### 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-10

Schwimmerschalter	2
Schwimmerschalter	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.

# Platine des Außengeräts (Übersicht)

## Alle Modelle

### CN-2

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

### CN-4

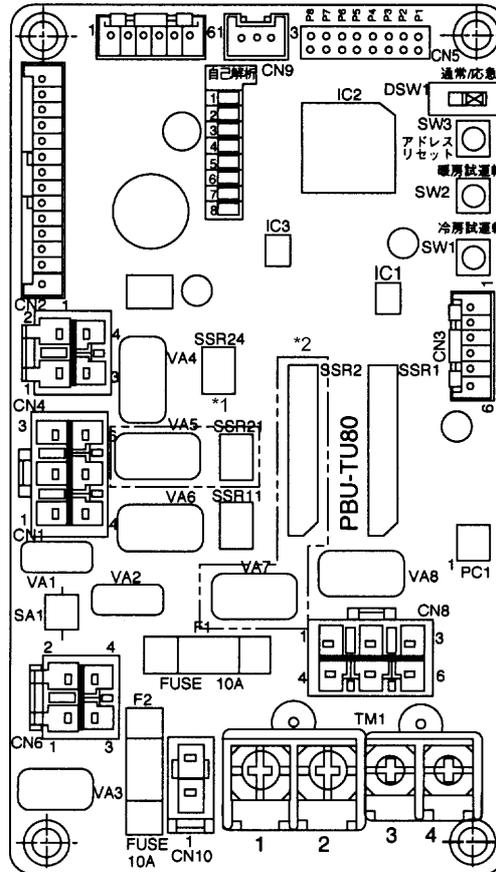
Transformator Sekundär (L2)	4
Transformator Primär (L1)	3
Transformator Sekundär (L1)	2
Transformator Primär (L2)	1

### CN-7

Flüssigkeitsbeipfventil (L1)	6
Umschaltventil (L1)	5
Kompressorschütz (L1)	4
Flüssigkeitsbeipfventil (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 Innengerät	4
Kommunikation mit Innengerät	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

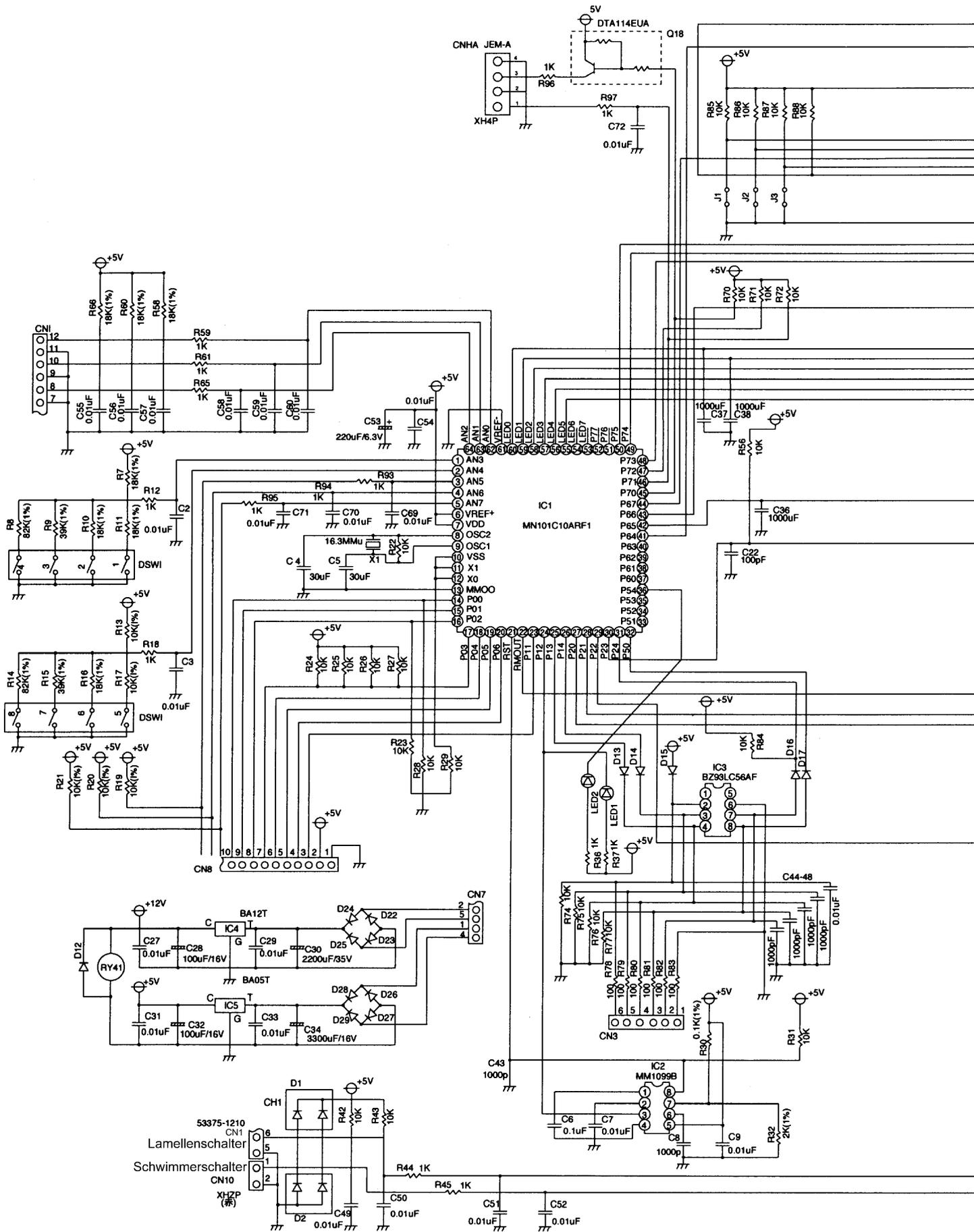
### CN-10

Ölheizung (L2)	1
Ölheizung (L1)	2

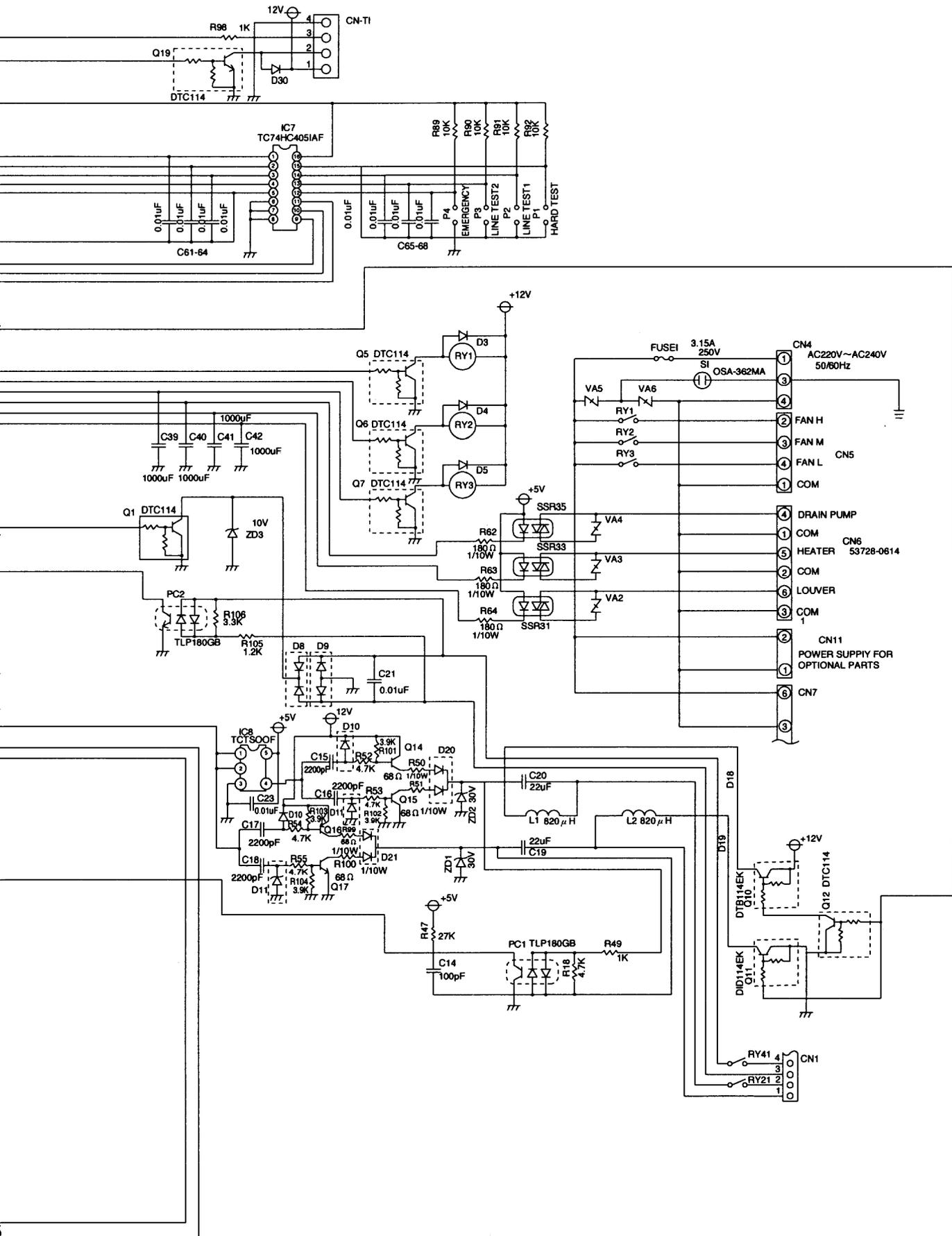
SW1: Taste zur Funktionsprüfung des Kühlbetriebs  
SW2: Taste zur Funktionsprüfung des Heizbetriebs  
SW3: Adressen-Reset-Taste  
DSW1: Schalter für Notbetrieb

# Mikroprozessorplatine des Innengeräts (Schaltschema)

## Alle Modelle

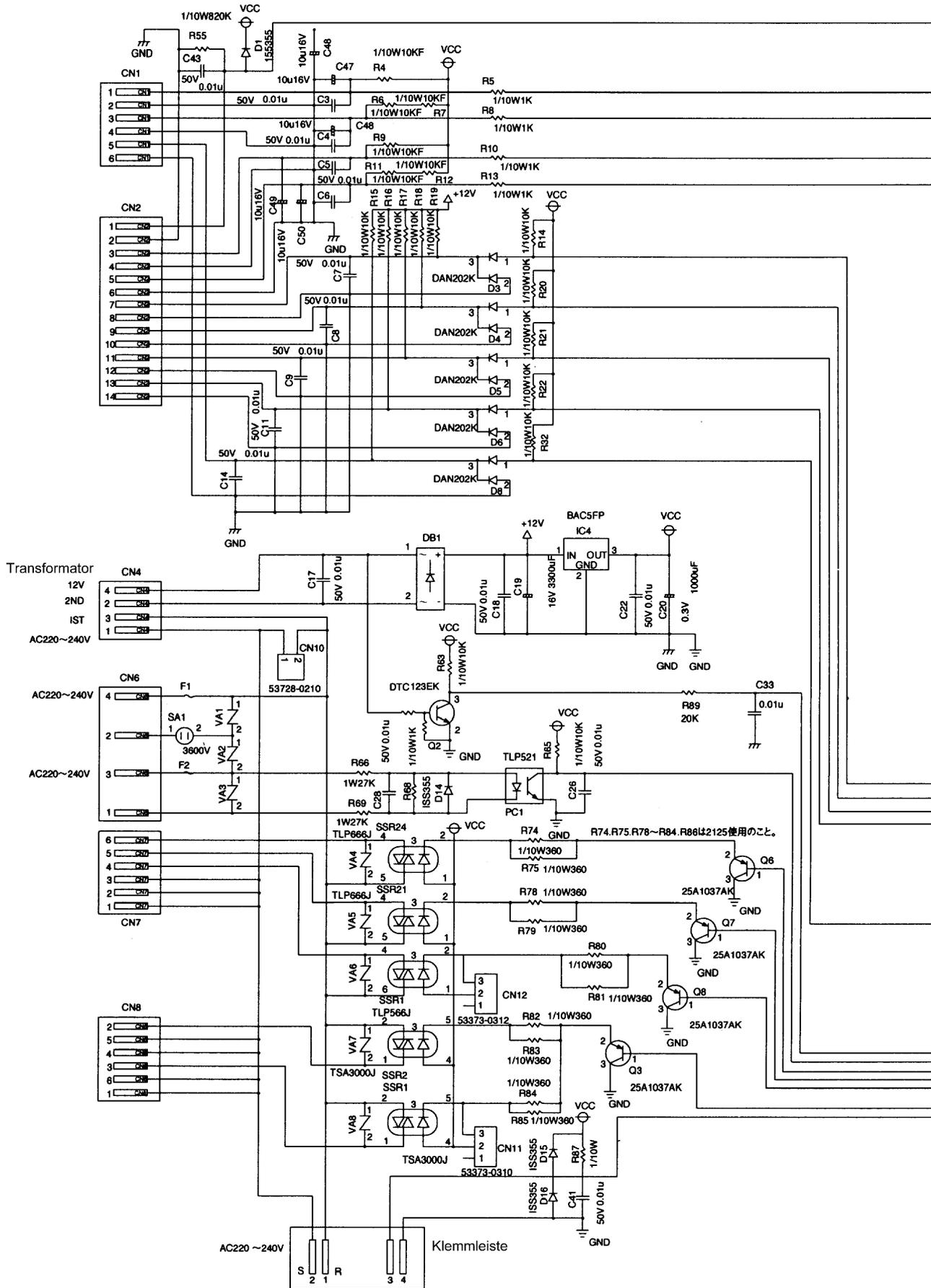


# Mikroprozessorplatine des Innengeräts (Schaltschema)



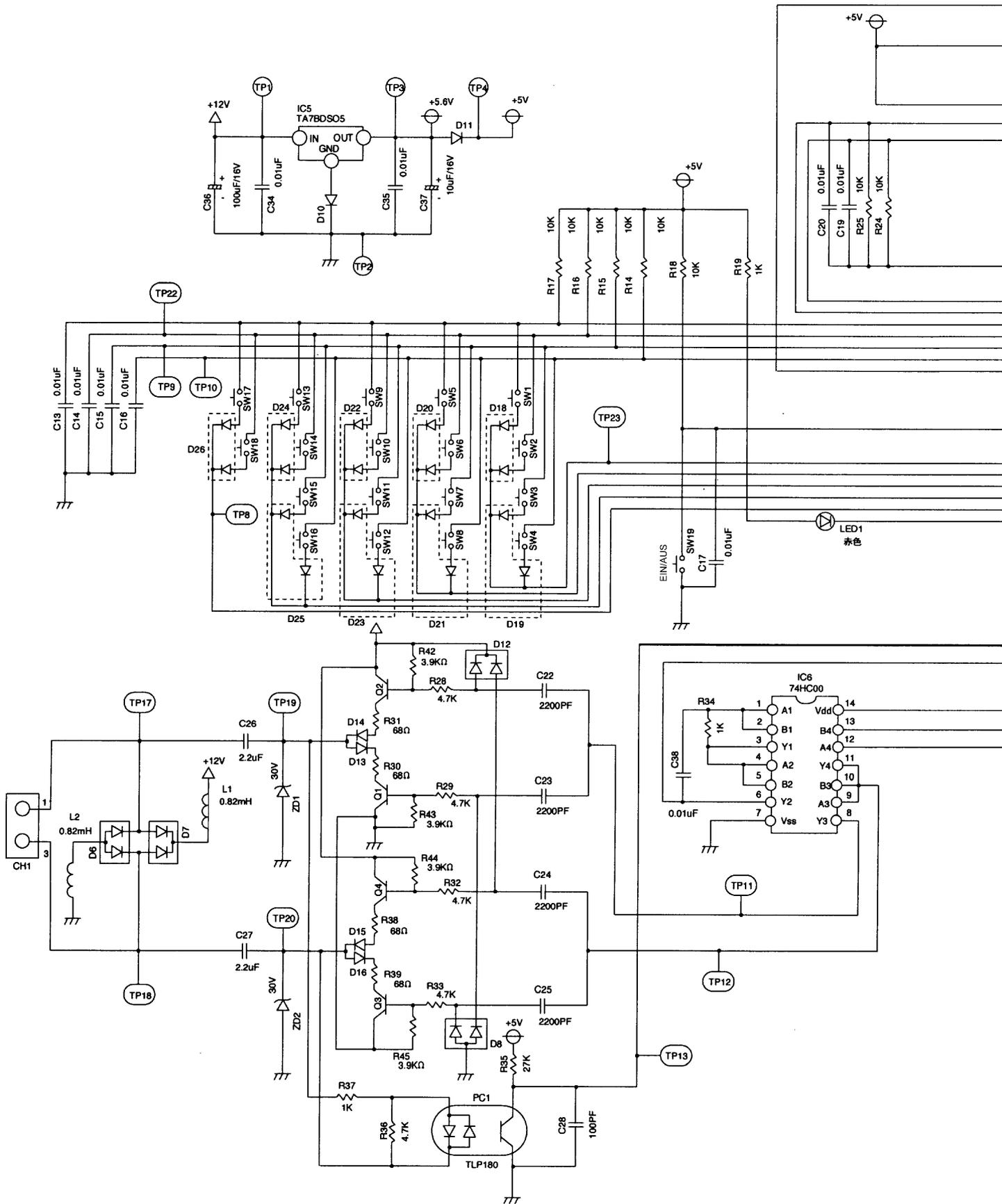
# Platine des Außengeräts (Schaltschema)

Alle Modelle

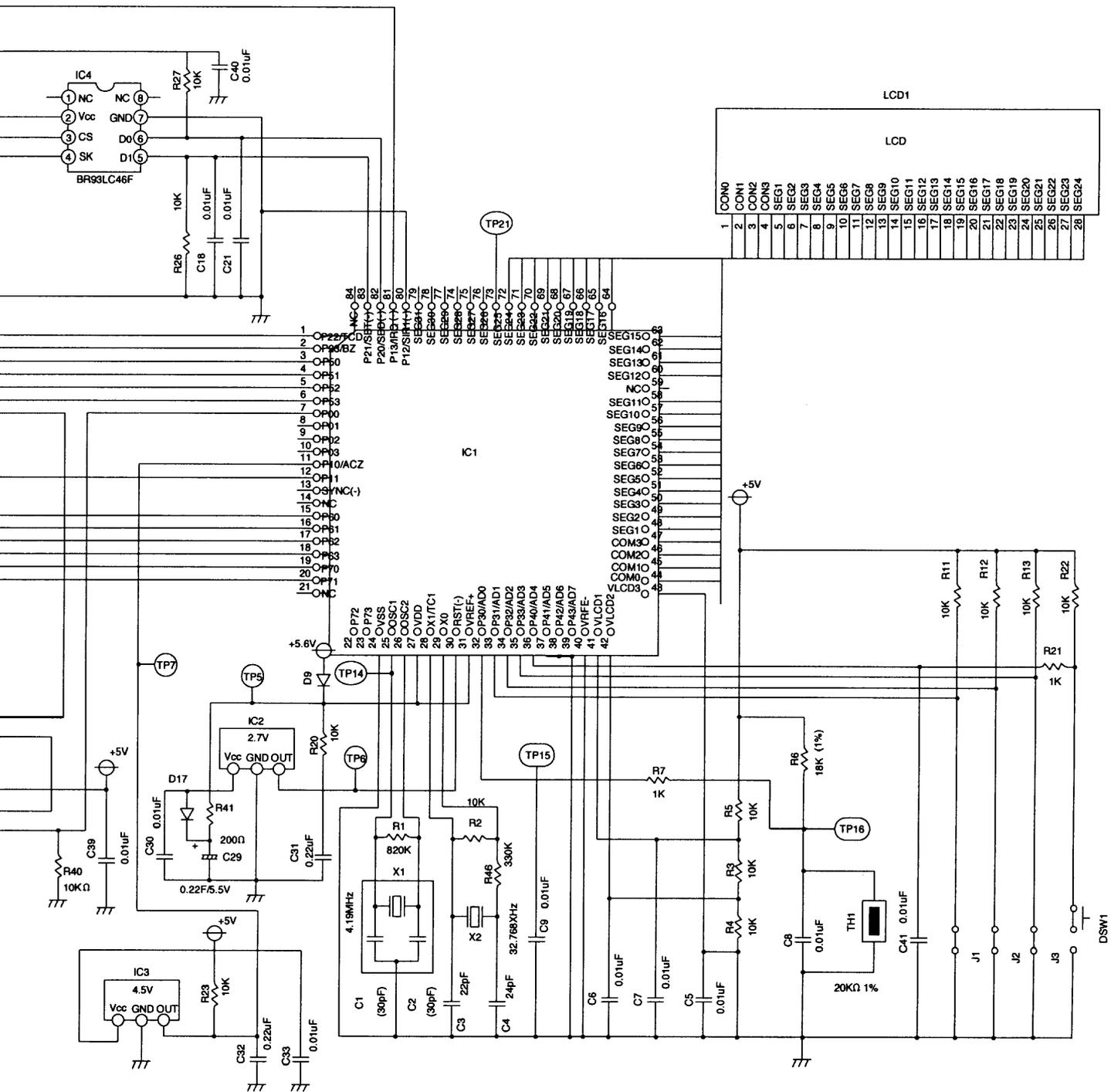




# Platine der Kabel-Fernbedienung (Schaltschema)



# Platine der Kabel-Fernbedienung (Schaltschema)



## Legende

- SW 1 Wahltaste Ventilatorzahl (FAN SPEED)
- SW 2 —
- SW 3 Prüftaste (CHECK)
- SW 4 Lamelleneinstellung (manuell) (AIR SWING MANUAL)
- SW 5 Betriebsarten-Wahltaste (OPERATION)
- SW 6 —
- SW 7 Klimageräte-Nr. (A/C No.)
- SW 8 Lamelleneinstellung (Automatik) (AIR SWING AUTO)
- SW 9 Timer-Taste (ein/aus) (TIMER SET)
- SW 10 Speichertaste (RESERVE)
- SW 11 Löschtaste (CANCEL)
- SW 12 Uhreinstelltaste (CLOCK)

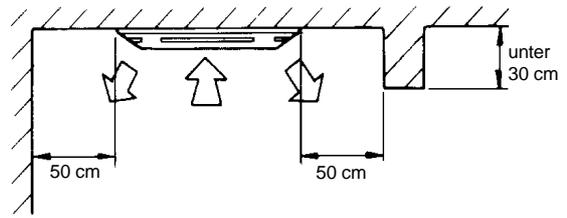
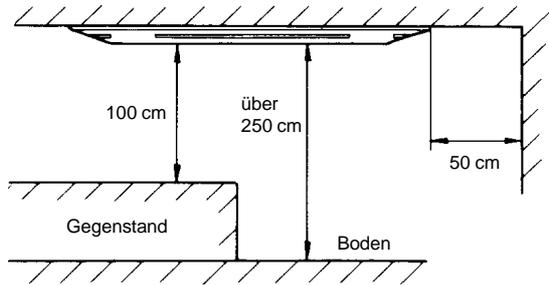
- SW 13 Temperatur-Taste (TEMP UP ▲)
- SW 14 Temperatur-Taste (TEMP DOWN ▼)
- SW 15 Filterrückstelltaste (FILTER RESET)
- SW 16 Testbetrieb (TEST RUN)
- SW 17 Timer-Taste (TIMER ▲)
- SW 18 Timer-Taste (TIMER ▼)
- SW 19 Betriebsschalter (ein/aus) (ON/OFF)
- DSW1 Einstellung Master/Slave-Fernbedienung (ON: Slave, OFF: Master)

J 1 bis J3: keine Funktion



## 1. Mindestabstände von Innen- und Außengerät

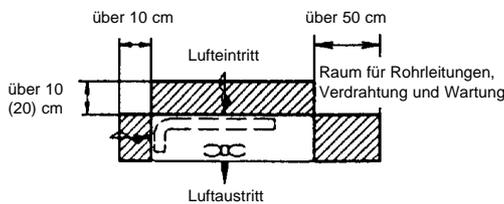
### a) Innengerät



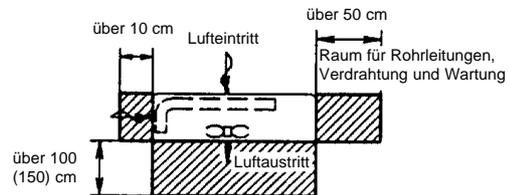
### b) Außengerät

Hinweis: Die Werte in Klammern beziehen sich auf die Gerätegrößen 112 bis 140.

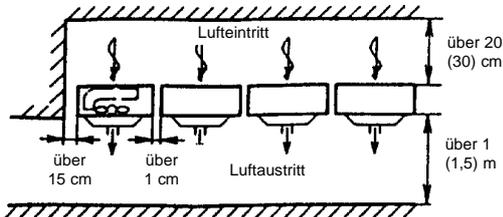
#### Luft Eintritt in Richtung Wand



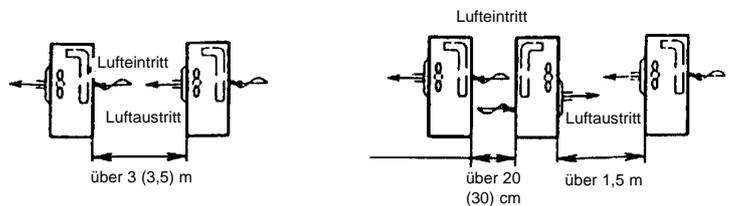
#### Luftaustritt in Richtung Wand



#### Nebeneinanderstehende Geräte

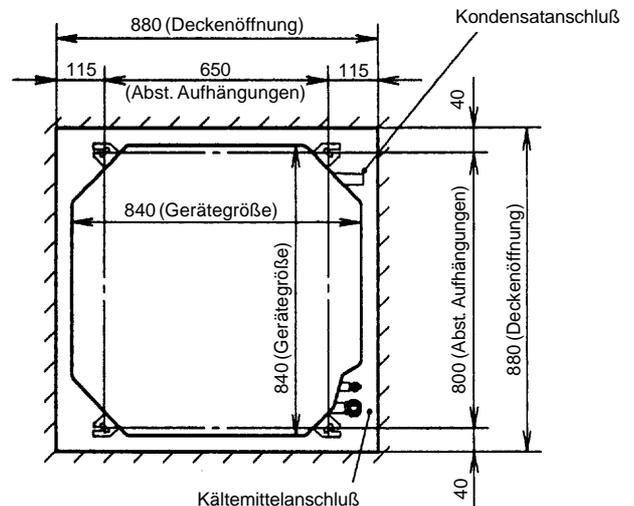


#### Gegenüberstehende Geräte

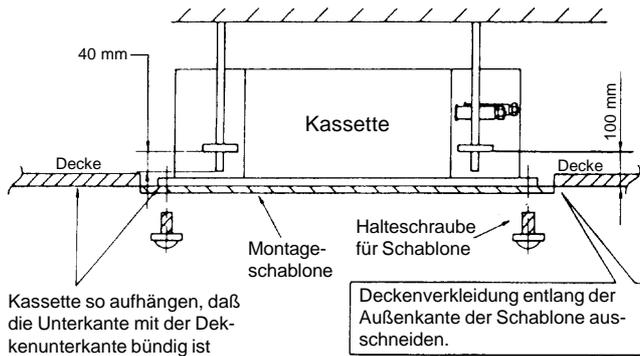


## 2. Deckenmontage des Innengeräts

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 Gewerk abgestimmt werden. Die folgende Tabelle und Abbildung enthalten die relevanten Abmessungen für die jeweiligen Modelle in mm.



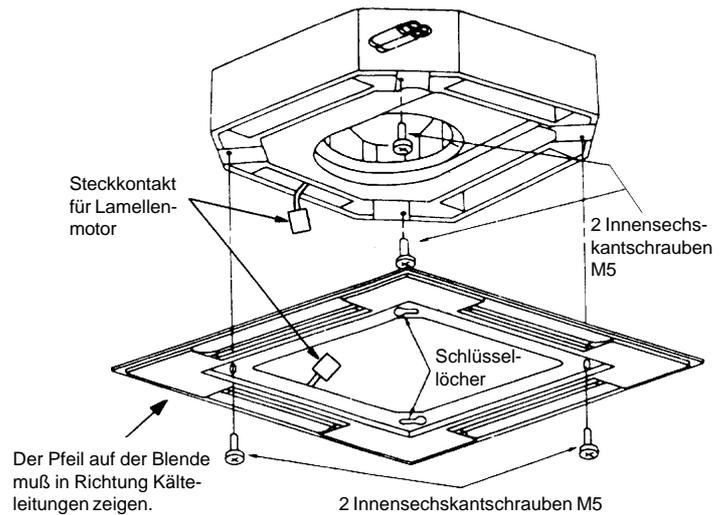
# Montage



Kassette so aufhängen, daß die Unterkante mit der Deckenunterkante bündig ist

Deckenverkleidung entlang der Außenkante der Schablone ausschneiden.

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



Der Pfeil auf der Blende muß in Richtung Kälteleitungen zeigen.

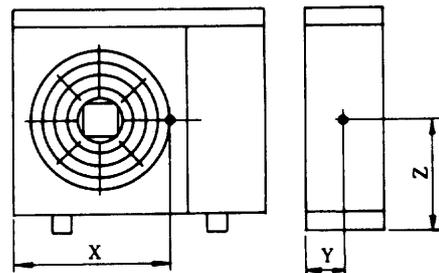
2 Innensechskantschrauben M5

## 3. Montage des Außengeräts

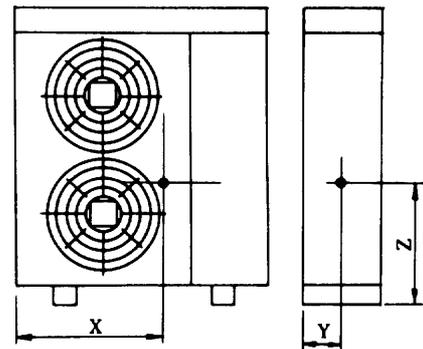
### Schwerpunkt des Außengeräts

Modell	Nettogewicht kg	Schwerpunkt		
		X	Y	Z
CU-P50H1HP	72	560	160	360
CU-P71H1XP	82	580	160	340
CU-P80H1XP	84	580	160	340
CU-P112H1XP	103	590	160	460
CU-P140H1XP	113	720	160	460
CU-P50C1HP	70	560	160	360
CU-P71C1XP	80	580	160	340
CU-P80C1XP	82	580	160	340
CU-P112C1XP	100	590	160	460
CU-P140C1XP	110	720	160	460

Baugröße 50 - 80

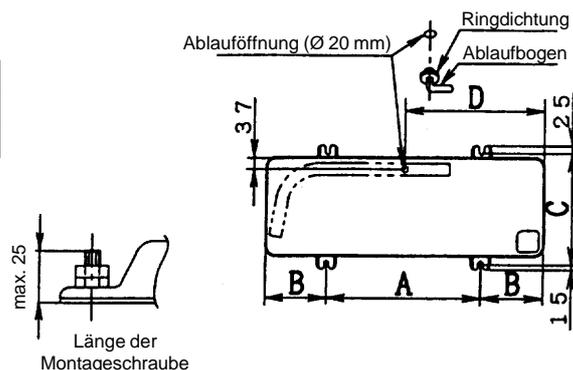


Baugröße 112 - 140



### Position der Montagebohrungen

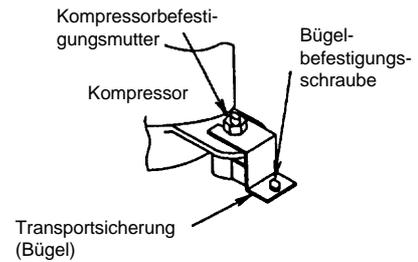
Modell	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
50 - 112	500	200	360	450
140	700	200	360	720



# Montage

## Transportschutz

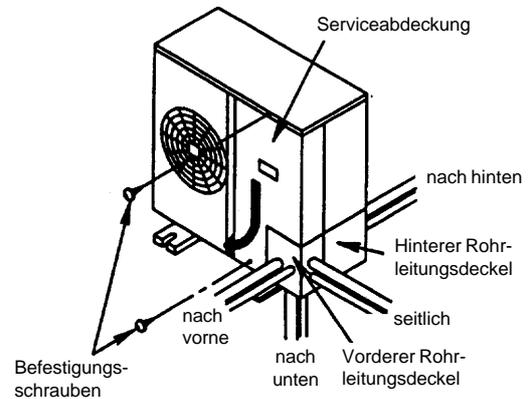
Bei einigen Modellen sind die Schwingungsdämpfer für den Transport mit einem Bügel gesichert, der bei der Montage entfernt werden muß. Hierzu sind zunächst die Bügelbefestigungsschrauben zu entfernen, dann die Kompressorbefestigungsmuttern zu lösen und die Bügel abzuziehen. Anschließend müssen die Kompressorbefestigungsmuttern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



## Herausführen der Rohrleitungen

Die Rohrleitungen können in vier Richtungen aus dem Außengeräte 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-P140U1JP:

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. Höhendifferenz (m)	Zusätzliche Füllmenge (g/m)
	Flüssig (mm)	Gas (mm)			
50	6,35	12,7	50	30	20
71	6,35	15,88	50	30	20
80	9,52	15,88	50	30	50
112	9,52	19,05	50	30	50
140	9,52	19,05	50	30	50

## 5. Umgang mit dem Kältemittel R407C

Das Arbeiten mit R407C ist im wesentlichen mit R22 vergleichbar. Allerdings gibt es aufgrund der Besonderheiten dieses Kältemittels einige Vorsichtsmaßnahmen, die unbedingt zu beachten sind.

- Besondere Sorgfalt in bezug auf Dichtigkeit

R407C setzt sich zu unterschiedlichen Verhältnissen aus den Kältemitteln R32, R125 und R134a zusammen, die jeweils einen anderen Siedepunkt aufweisen. Dies hat zur Folge, daß bei geringen Undichtigkeiten im System die Kältemittelbestandteile unterschiedlich stark entweichen, so daß die Leistung erheblich verringert wird.

- Füllen in Flüssigphase

R407C muß stets flüssig eingefüllt werden, weil nur in der Flüssigphase gewährleistet ist, daß das erforderliche Mischungsverhältnis der drei Bestandteile korrekt vorliegt.

- Hygroskopische Eigenschaft des Öls

Das speziell für R407C ausgelegte Verdichteröl ist stark hygroskopisch, d. h. es zieht gegenüber R22 wesentlich stärker Feuchtigkeit an. Dies kann zu chemischen Reaktionen, wie etwa dem Ausflocken des Öls, und zur Verstopfung des Expansionsorgans führen.

- Rohrleitungen trocken und möglichst verschlossen lagern

Auch diese Maßnahme wird durch die hygroskopische Eigenschaft des Verdichteröls bedingt.

- Sorgfältiges Evakuieren

Das Evakuieren (und damit auch Trocknen) der Anlage ist besonders wichtig, und zwar ebenfalls aufgrund der hygroskopischen Eigenschaft des Verdichteröls. Außerdem ist beim Evakuieren darauf zu achten, daß kein Öl von der Vakuumpumpe in das Kältesystem gelangen darf (z. B. bedingt durch einen Stromausfall oder beim Abschalten der Pumpe), da dieses Öl sich nicht mit dem im Kältekreis verwendeten Öl verträgt und zu erheblichen Funktionsstörungen der Anlagen führen kann.

- Fachgerechtes Schneiden, Bördeln und Entgraten der Kupferleitungen

Diese Arbeiten sind sorgfältig durchzuführen, um die Dichtigkeit und Sauberkeit des Systems zu gewährleisten.

- Löten unter Schutzgas

Auch dies ist eine Vorsichtsmaßnahme, um das System vor Undichtigkeiten und Verunreinigungen zu schützen.

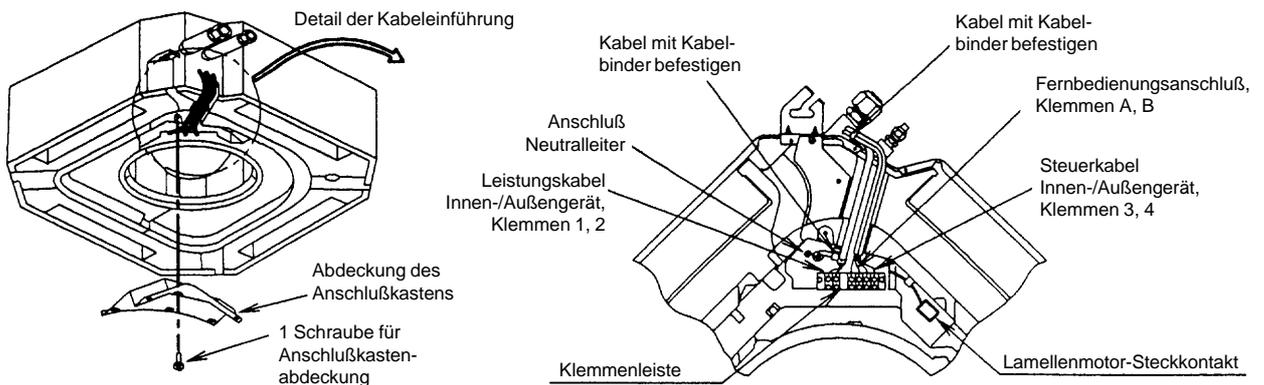
## 6. Verdrahtung

### Wichtiger Hinweis:

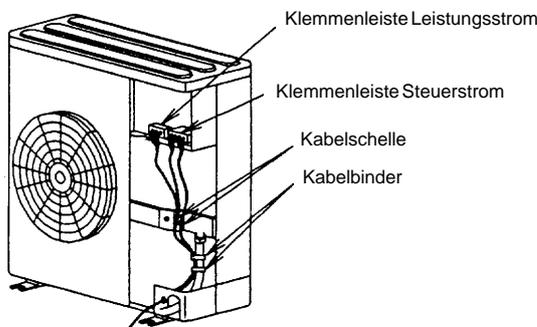
Die Steuer- und Leistungskabel zur Verbindung von Innen- und Außengerät dürfen gemäß VDE nicht in einem Kabel zusammen verlegt werden. Die Steuerspannung beträgt 5 V. Eine gemeinsame Verlegung von Leistungs- und Steuerleitung kann zu einer Spannungsinduktion in der Steuerleitung führen, was bei Betrieb 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 mm<sup>2</sup> verwendet werden.

### A) Anschluß des Innengeräts:



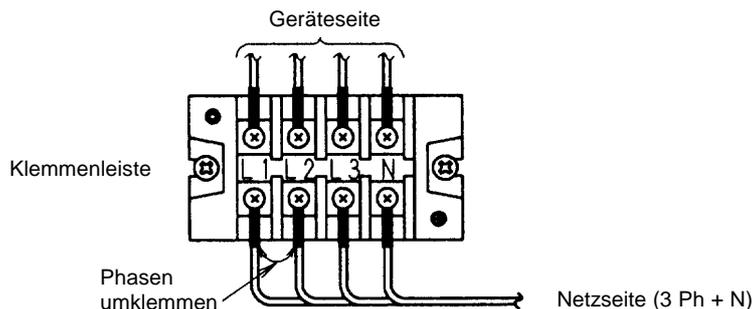
### B) Anschluß des Außengeräts



### Hinweis:

Es ist darauf zu achten, daß die Kabel nicht den Kompressor berühren.

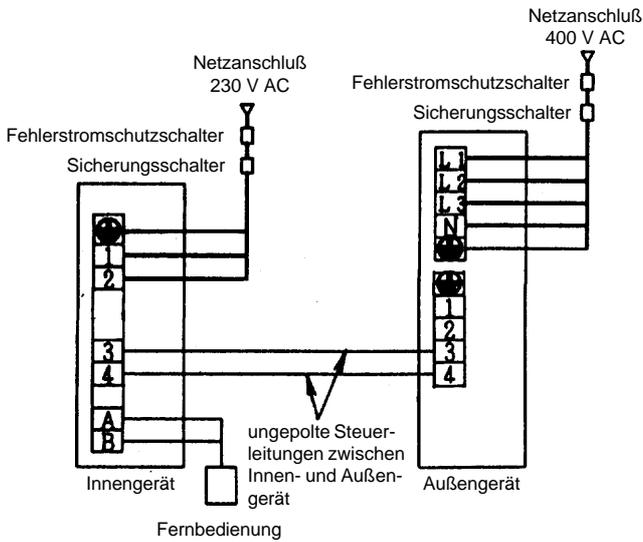
Die Drehstrommodelle sind mit einem Phasenschutz ausgestattet. Bei falscher Phasenfolge wird die Selbstdiagnosefunktion aktiviert, die LED auf der Platine blinkt. In diesem Fall müssen nach dem Abschalten der Stromzufuhr 2 der 3 Phasen auf der Netzseite umgeklemmt werden.



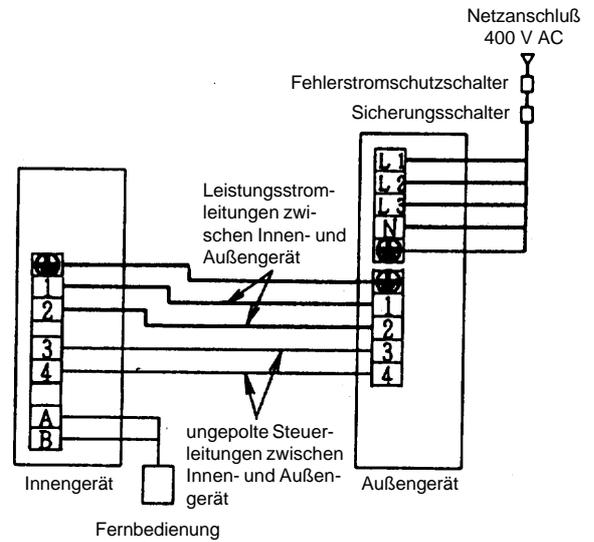
## C) Verbindung zwischen Innen- und Außengerät

### Drehstrommodelle:

Getrennte Stromzufuhr von Innen- und Außengerät

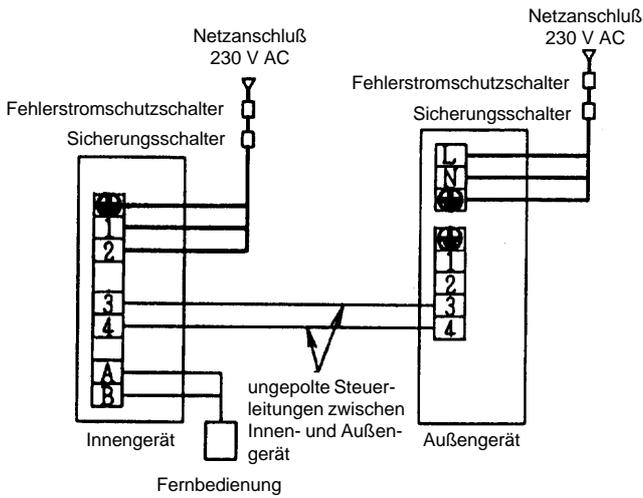


Stromzufuhr nur über Außengerät

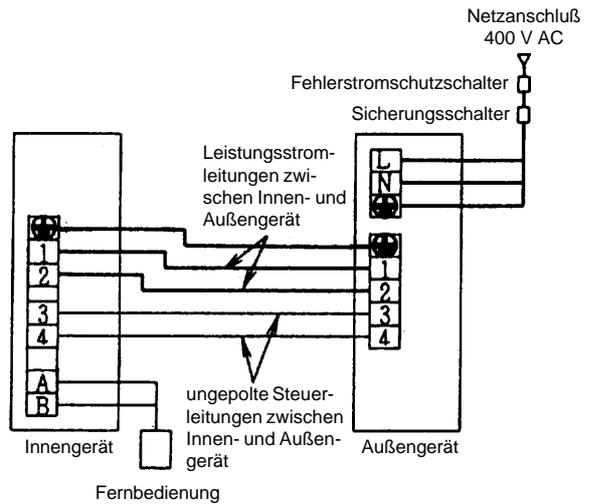


### Wechselstrommodelle:

Getrennte Stromzufuhr von Innen- und Außengerät



Stromzufuhr nur über Außengerät

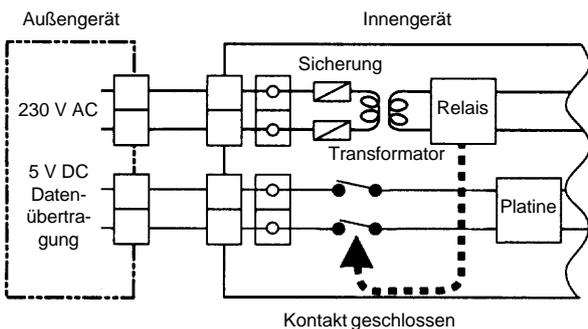


### Schutz gegen Verdrahtungsfehler:

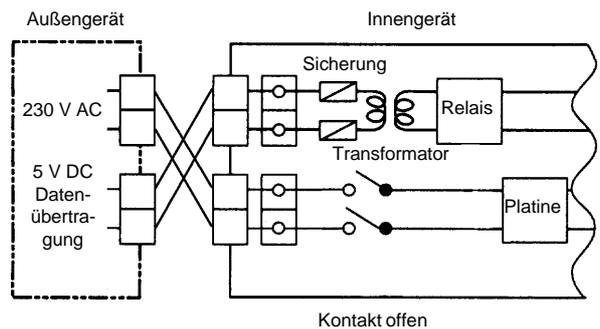
Die Geräte sind mit einer Vorrichtung ausgestattet, die ein falsches Verdraten zwischen Innen- und Außengerät und die dadurch entstehenden Schäden an der

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

### Korrekte Verdrahtung:



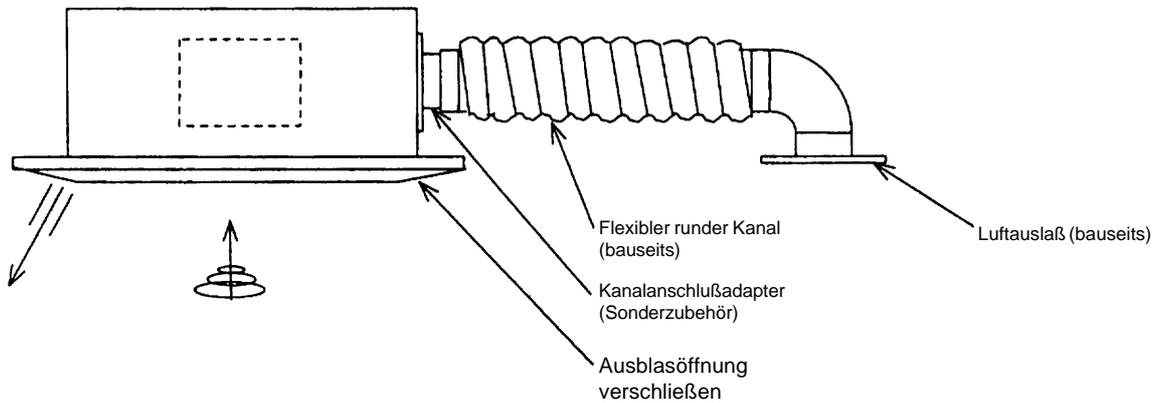
### Falsche Verdrahtung:



## 7. 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 allen vier Geräteseiten Ausbrechöffnungen vorgesehen.



Wenn die Luftmenge erhöht werden soll, ist der Betriebskondensator des Ventilators zu wechseln. Siehe hierzu die nachfolgenden Tabellen:

#### Standard-Luftmenge:

Modell	CS-P50U1JP	CS-P71U1JP	CS-P80U1JP	CS-P112U1JP	CS-P140U1JP	
Standard-Luftmenge (m <sup>3</sup> /h)	780	1020	1200	1560	1800	
Kapazität des Ventilator-Betriebskondensators	1,5 µF	1,5 µF	1,6 µF	2,5 µF	3,0 µF	
Kanal-anschluß	Stat. Pressung (Pa)	0 – 13	0 – 20	0 – 24	0 – 33	0 – 41
	Luftmenge (m <sup>3</sup> /h)	96 – 200	130 – 260	150 – 300	200 – 390	220 – 450
Kanalanschlußadapter	CZ-151DA1			CZ-201DA1		
Flexibler Kanal	Ø 150			Ø 200		
Verschlußteil	CZ-06FSUC					

#### Erhöhte Luftmenge:

Modell	CS-P50U1JP	CS-P71U1JP	CS-P80U1JP	CS-P112U1JP	CS-P140U1JP	
Erhöhte Luftmenge (m <sup>3</sup> /h)	860	1120	1320	1715	1980	
Kapazität des Ventilator-Betriebskondensators	1,8 µF	1,8 µF	2,0 µF	2,0 µF	3,5 µF	
Kanal-anschluß	Stat. Pressung (Pa)	0 – 16	0 – 24	0 – 30	0 – 40	0 – 51
	Luftmenge (m <sup>3</sup> /h)	96 – 215	130 – 280	150 – 330	200 – 430	220 – 490

#### Hinweise:

Beim Auslegen des Kanalstücks sind die nachfolgenden Ventilator Kennlinien zu beachten.

Es dürfen 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.

## Montage des Kanalanschlußadapters

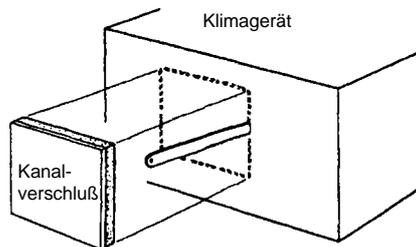
Je nach Gerätegröße stehen für den Anschluß an einen kurzen Zuluftkanal zwei Anschlußadaptergrößen zur Verfügung:

- Baugrößen P50 bis P80: CZ-151DA1 (Ø 150 mm),
- Baugrößen P112 und P140: CZ-201DA1 (Ø 200 mm).

Im Lieferumfang der Adapter sind die benötigten Blechschrauben und Unterlegscheiben sowie vier Isolierungen zur Verkleidung des Adapters enthalten.

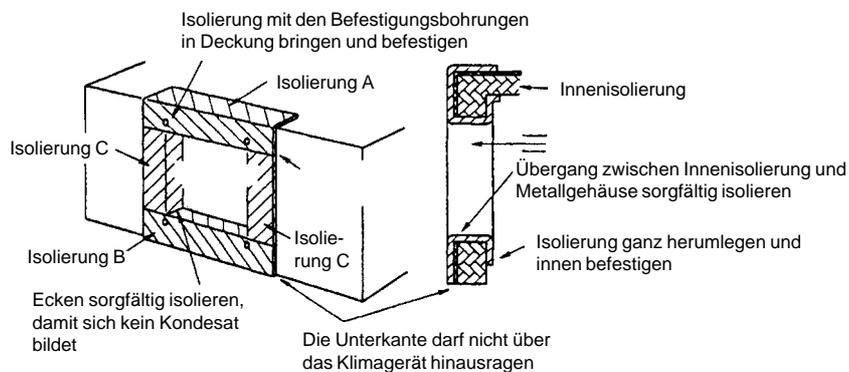
### Schritt 1: Ausschneiden des Kanalverschlußdeckels:

Der Kanalverschlußdeckel ist vorgestanzt und muß aus dem Gerätehäuse herausgeschnitten werden. Dabei ist darauf zu achten, daß die darunterliegende Styropor-Isolierung nicht beschädigt wird, sondern ebenfalls sauber ausgeschnitten werden muß.



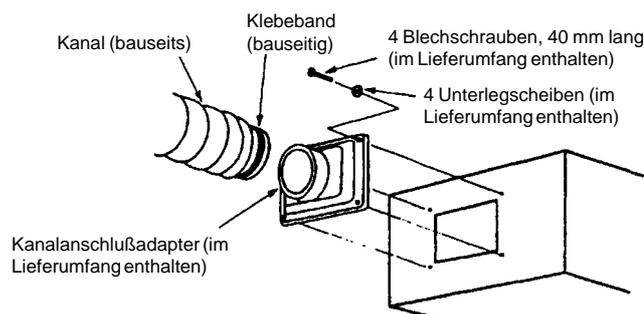
### Schritt 2: Isolieren des Anschlusses:

Vor dem Anbringen des Adapters muß der Anschluß mit den beiliegenden Isolierungen verkleidet werden, um eine Kondensatbildung an den Metallteilen zu vermeiden.



### Schritt 3: Anbringen des Adapters und des Kanals:

**Wichtig:** Nur die beiliegenden Schrauben verwenden! Längere Schrauben würden in das Klimagerät hineinragen und zur Bildung von Kondensat beitragen.

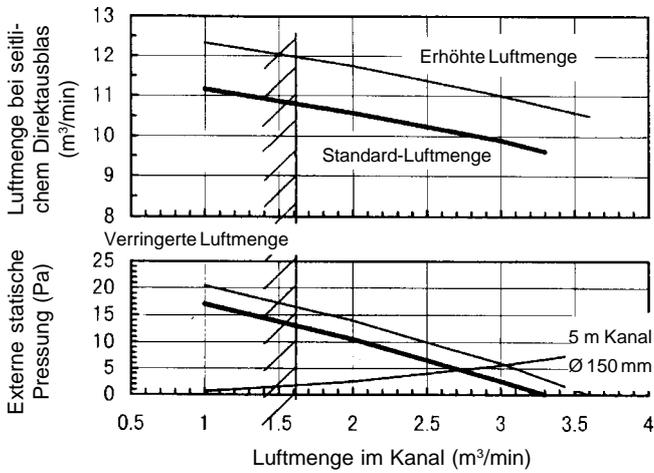


# Montage

## Luftmenge und statische Pressung

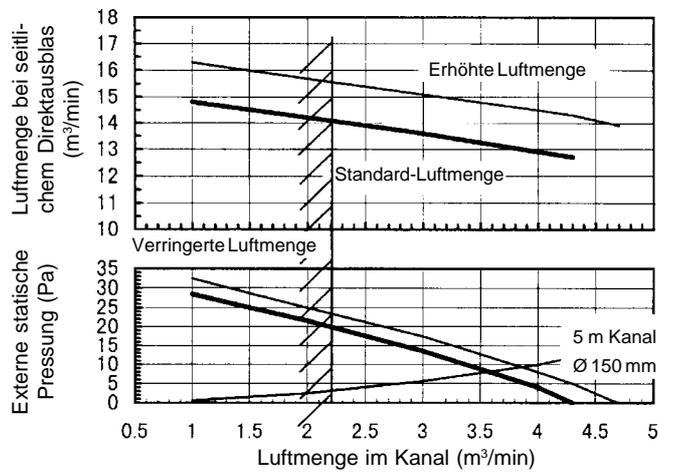
### CS-P50U1JP

(Nennluftmenge 13 m<sup>3</sup>/min = 780 m<sup>3</sup>/h)



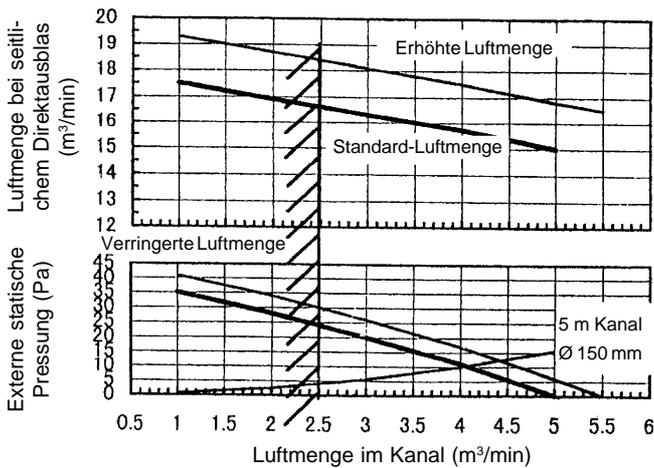
### CS-P71U1JP

(Nennluftmenge 17 m<sup>3</sup>/min = 1020 m<sup>3</sup>/h)



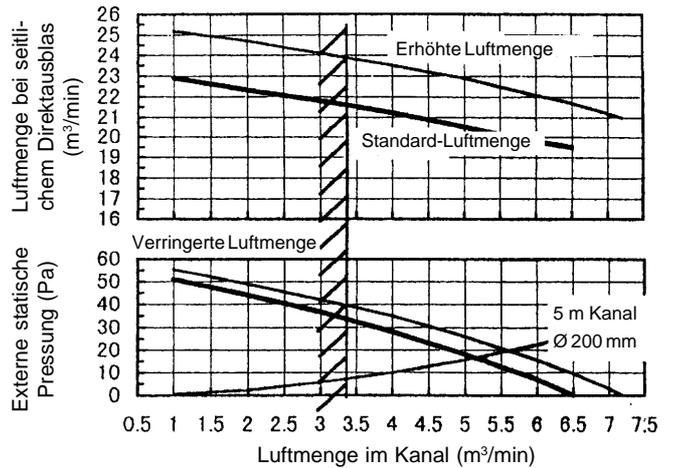
### CS-P80U1JP

(Nennluftmenge 20 m<sup>3</sup>/min = 1200 m<sup>3</sup>/h)



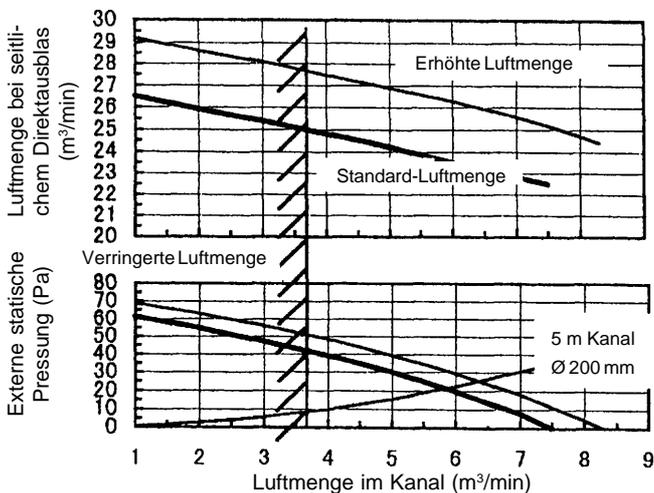
### CS-P112U1JP

(Nennluftmenge 26 m<sup>3</sup>/min = 1560 m<sup>3</sup>/h)



### CS-P140U1JP

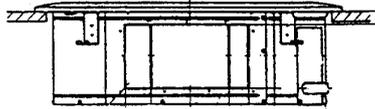
(Nennluftmenge 30 m<sup>3</sup>/min = 1800 m<sup>3</sup>/h)



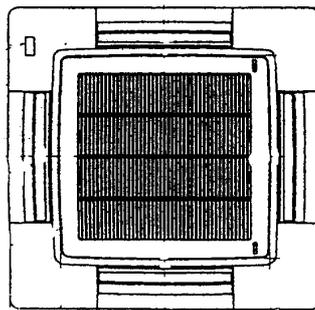
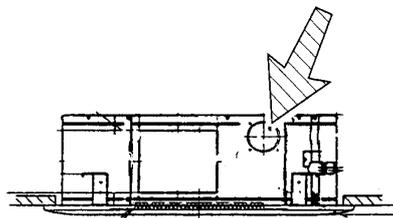
## b) Frischluftkanal

Zum Anbringen eines Frischluftkanals wird zunächst, wie nachfolgend dargestellt, eine Gehäuseöffnung angebracht (vorgestanzte Öffnung). Desgleichen ist eine Öffnung im Anschlußkasten vorzusehen.

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



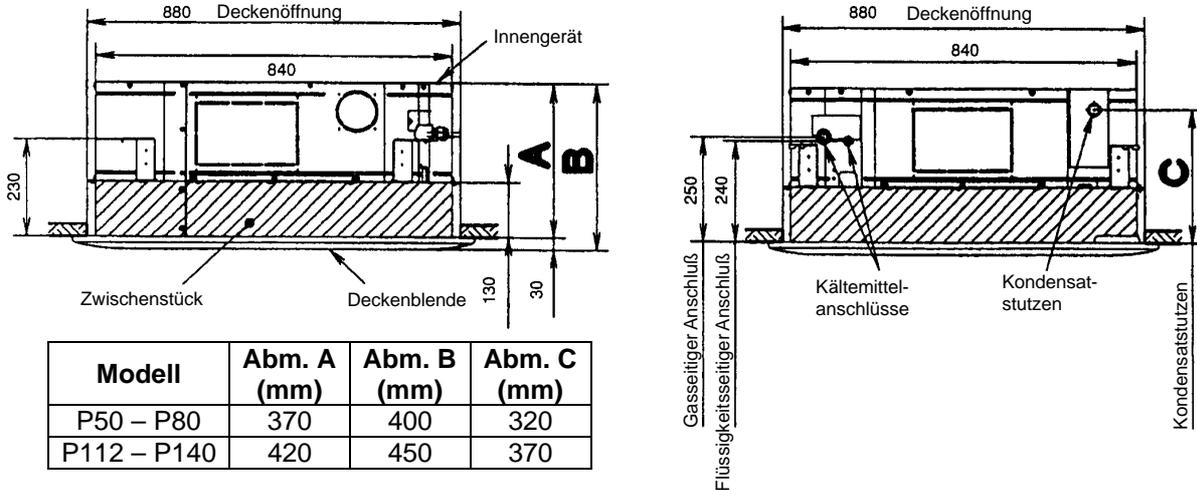
Frischluftöffnung



## 8. Zubehör

### a) Zwischenstück

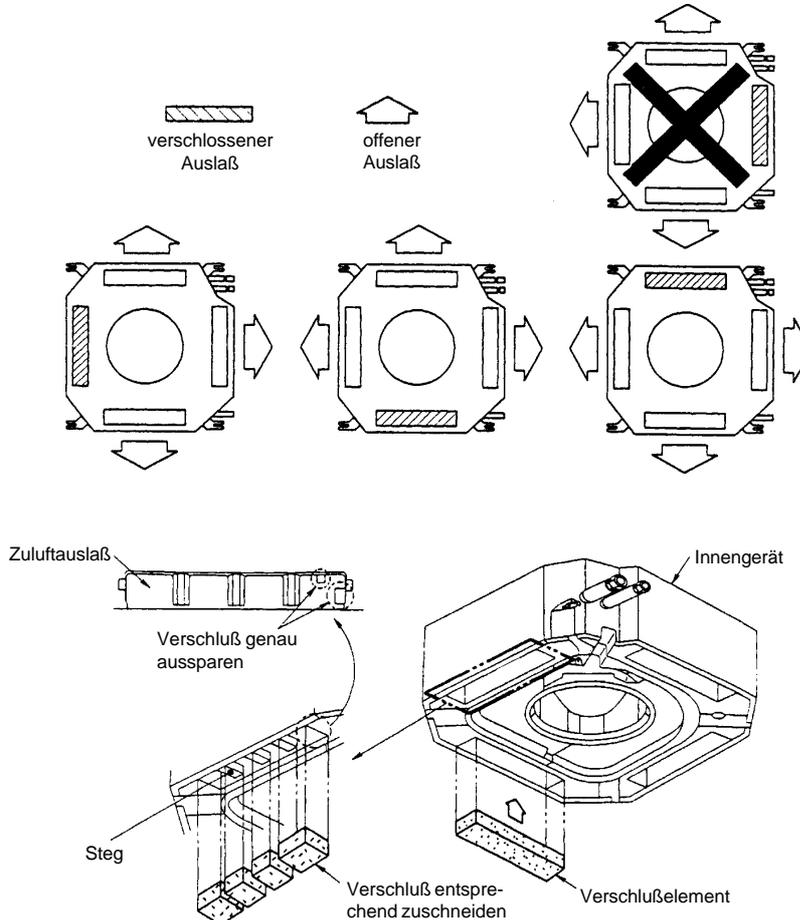
Mit Hilfe eines Zwischenstücks kann der Abstand zwischen Geräteunterkante und Deckenblende um 130 mm vergrößert werden. Die Bestellnummer lautet für alle Gerätegrößen: CZ-06PUC.



### b) Verschuß für Zuluftauslaß

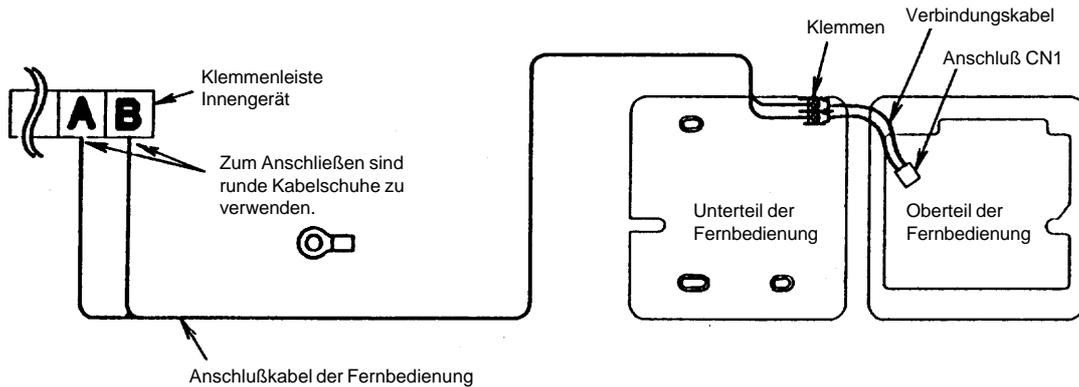
Um einen Zuluftauslaß zu verschließen, sind Verschußteile aus feuerbeständigem Urethanschaum erhältlich (Bestellnummer CZ-06FSUC für alle Gerätegrößen). Ein solches Verschußteil wird z. B. benötigt, um den Deckenblendenauslaß auf der Seite, an der ein Zuluftkanal angeschlossen werden soll, zu verschließen. Aber auch ohne Zuluftkanal kann jeweils einer der vier Auslässe geschlossen werden, mit Ausnahme des in der nachfolgenden Abbildung dargestellten.

Ansicht von unten:

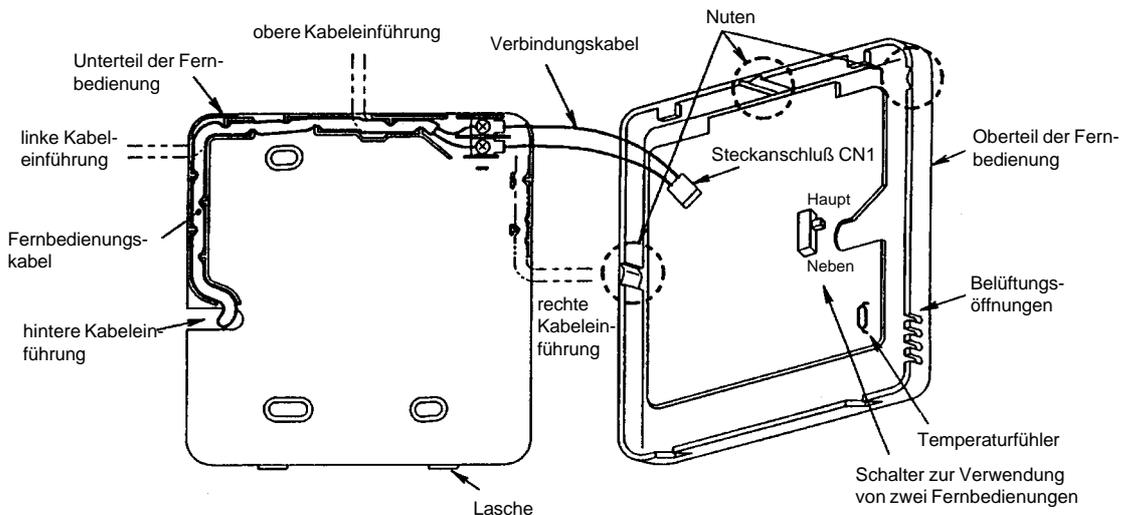


## 9. Anschluß der Kabelfernbedienung

- 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 56 beschrieben zu verfahren.
- Darauf achten, daß die beiden ungepolteten 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.



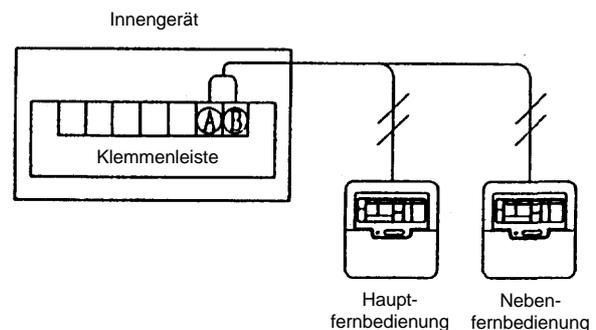
Das Anschlußkabel der Fernbedienung kann an vier verschiedenen Stellen aus dem Gehäuse herausgeführt werden:



## 10. 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.

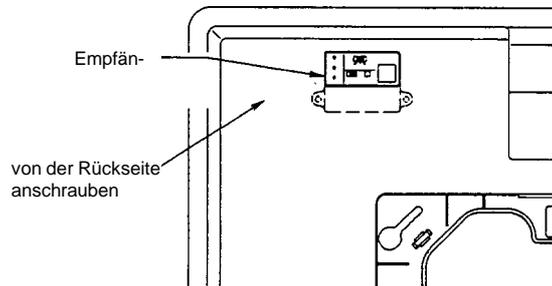
Welche der beiden Fernbedienungen die Haupt- und welche die Nebenfernbedienung ist, stellt das Gerät bei der Inbetriebnahme automatisch ein. Die Einstellung kann jedoch auch mittels eines Schalters an den Fernbedienungen selbst vorgenommen werden (siehe obige Abbildung). Vor dem Einstellen ist die Stromzufuhr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



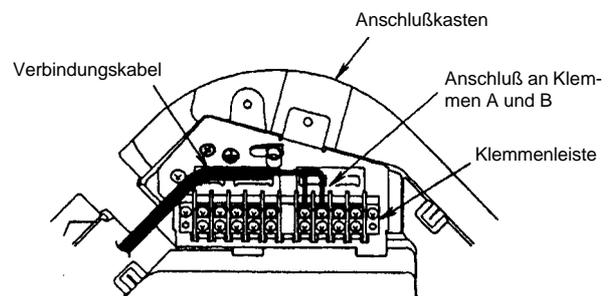
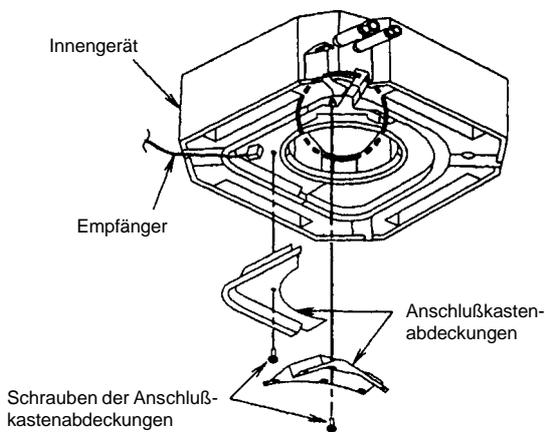
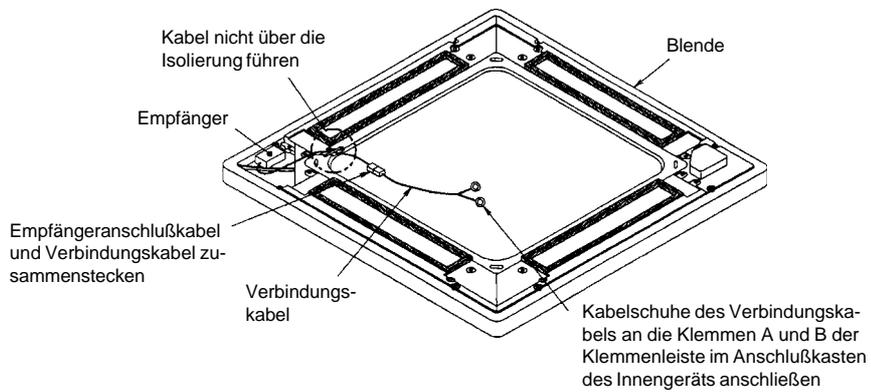
## 11. Infrarot-Fernbedienung

### A) Montage des Infrarot-Empfängers

Der Infrarot-Empfänger wird wie folgt montiert:

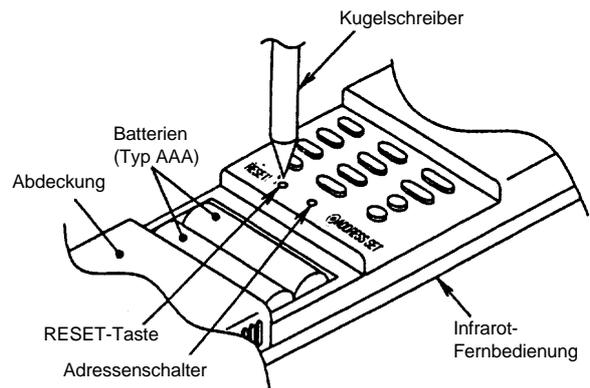


### Leitungsführung:



## B) Einlegen der Batterien

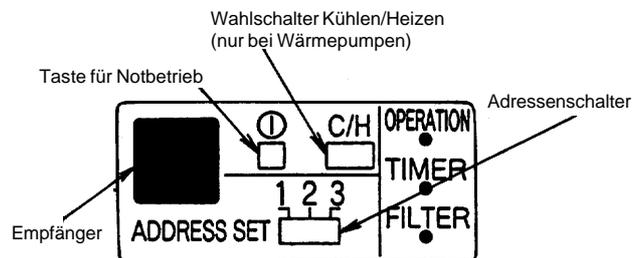
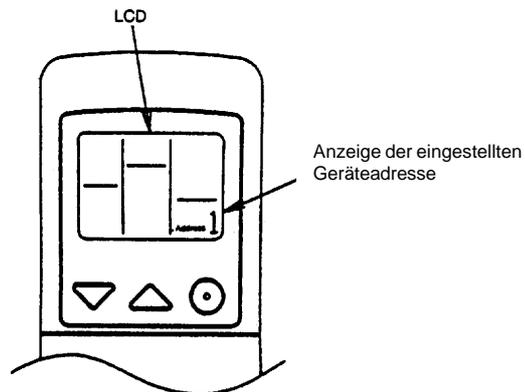
- Die der Fernbedienung beiliegenden Batterien sollten lediglich zur Funktionsprüfung verwendet und so bald wie möglich gegen frische Batterien ausgetauscht werden.
- Die Lebensdauer der Batterien beträgt etwa ein Jahr.
- Beim Einlegen der beiden Batterien des Typs AAA ist auf die richtige Polarität 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.

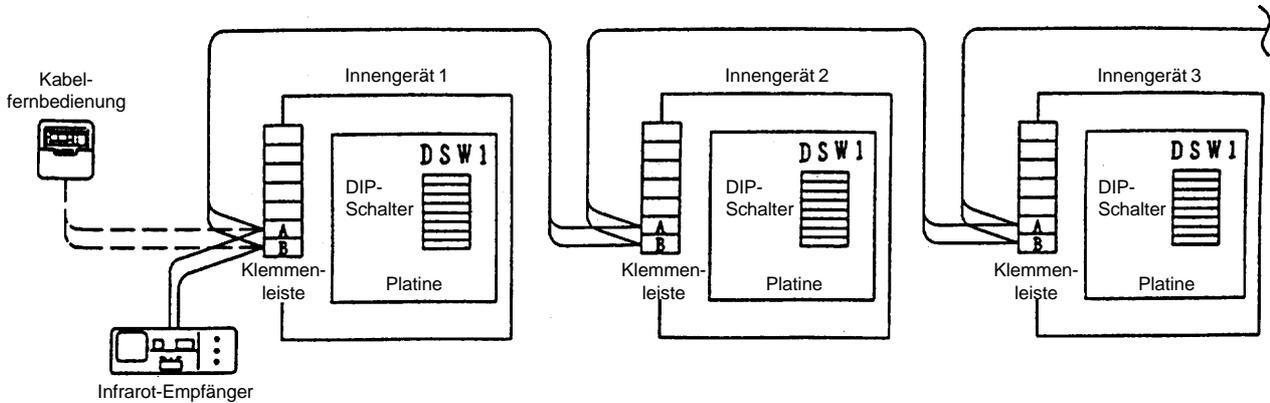
- Wenn die grüne LED 1 auf der Platine des Innengeräts leuchtet und damit anzeigt, daß die Spannungsversorgung in Ordnung ist, drücken Sie die Taste für den Notbetrieb am Empfänger.
- Läuft das Gerät immer noch nicht an, unterbrechen Sie die Stromzufuhr zum Innengerät und kontrollieren Sie, ob die DIP-Schalter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

## E) Gruppensteuerung mit Infrarot-Fernbedienung

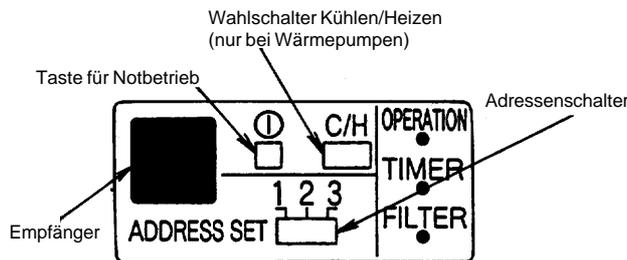
- Wenn die Infrarotfernbedienung zum Steuern einer Klimagerätegruppe verwendet werden soll, muß der Empfänger in Innengerät Nr. 1 der Gruppe eingebaut werden.
- Wie bei Einzelgeräten auch, kann parallel zur Infrarot-Fernbedienung auch eine Kabelfernbedienung angeschlossen werden.



**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, Ventilatorfunktion und Lamellenfunktion:

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

## G) Sonstiges

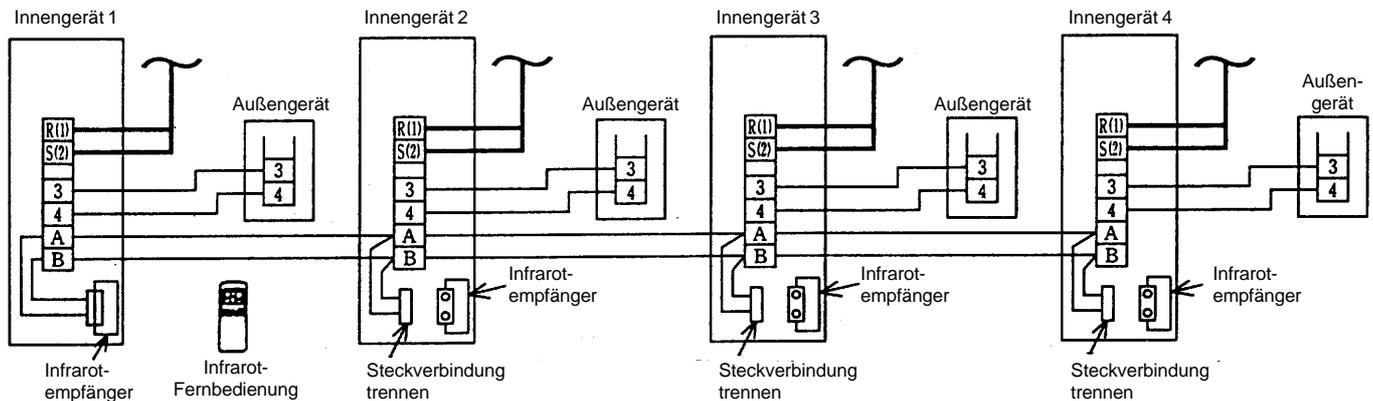
- Die Innengeräte können nicht mit der IR-Fernbedienung bedient werden, wenn über die zentrale Bedienstation des Urban Net ein "entfernter Betrieb" (REMOTE) eingestellt wurde.
- Wenn dieser REMOTE-Betrieb eingestellt ist, leuchtet die Timer-Anzeige.
- Wenn die IR-Fernbedienung betätigt wird, während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

## 12. 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-Anlage zurückzustellen. (Zur Rückstellung der Adressierung einer Dual-Anlage siehe unter "Adressierung bei Dual-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)								
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)								
Adresse	8	9	10	11	12	13	14	15

## 13. Dual-Betrieb

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

Die Master- und Slave-Geräte derartiger Dual-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.

Außengerät	Gleichzeitiger Betrieb als Dual-Anlage	
	Gleiche Leistung	Unterschiedliche Leistung
P112		
P140		

## A) Kälteverrohrung

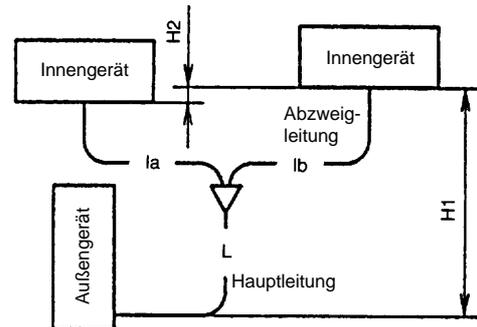
### Leitungsdurchmesser bei Dual-Anlagen:

Durchmesser Außengeräteanschluß (mm)	Innengerätekombinationen					
	Innengerät		P50U	P50U		
P112	Innengerät		P50U	P50U		
	Flüssig: Ø 9,52	Durchm. Flüssig	Ø 6,35	Ø 6,35		
Gas: Ø 19,05	Abzweig	Gas	Ø 12,7	Ø 12,7		
P140	Innengerät		P71U	P71U	P50U	P80U
	Flüssig: Ø 9,52	Durchm. Flüssig	Ø 6,35	Ø 6,35	Ø 6,35	Ø 9,52
	Gas: Ø 19,05	Abzweig	Gas	Ø 15,88	Ø 15,88	Ø 12,7

# Montage

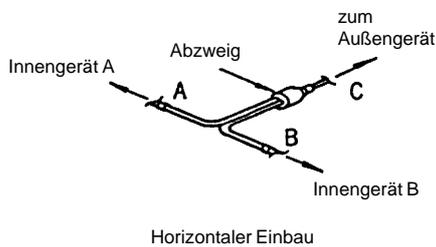
## Gleichwertige Leitungslängen und Höhenunterschiede bei Dual-Anlagen:

Gleichwertige Länge	$L + la + lb$	max. 50 m
Länge der Abzweigleitungen	la, lb	max. 15 m
Längenunterschied der Abzweigleitungen	$la - lb$	max. 10 m
Höhendifferenzen	H1 H2	max. 30 m max. 1 m

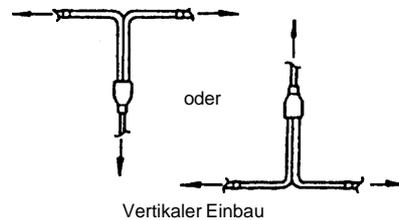


### Wichtig:

- Höhenunterschiede zwischen Innen- und Außengeräten sollten möglichst mit Hilfe der Hauptleitung überwunden werden.
- Ein Strang ( $L + la$  bzw.  $L + lb$ ) 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).



Die Leitungen A, B und C zu den Innengeräten sollten horizontal verlegt werden.



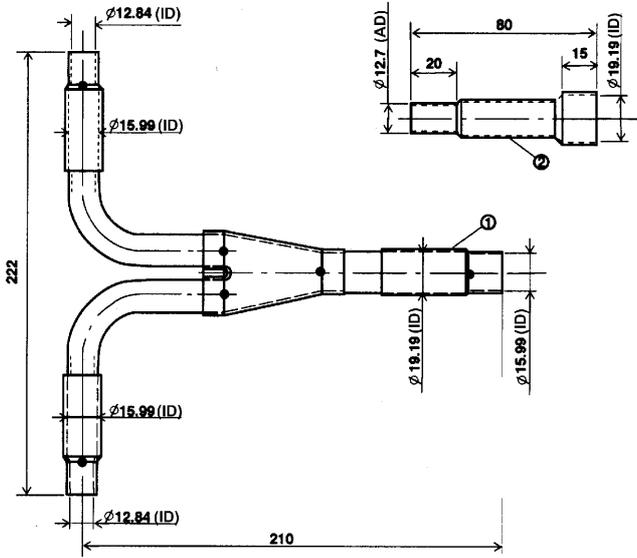
### Abzweig-Kits

Bezeichnung	Abzweig (Gas)	Abzweig (Flüssig)	Isolierung (Gas)	Isolierung (Flüssig)
Dual CZ-06PBKDA	 1 Adapter		elfenbein 	weiß 

# Montage

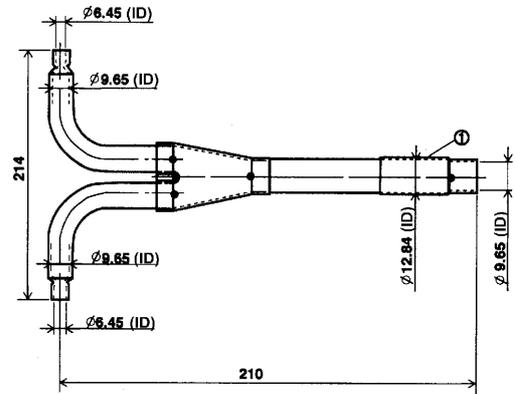
## Abzweig-Kit für Dual-Anlage (CZ-06PBKDA)

Gasseite



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

Flüssigkeitsseite



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

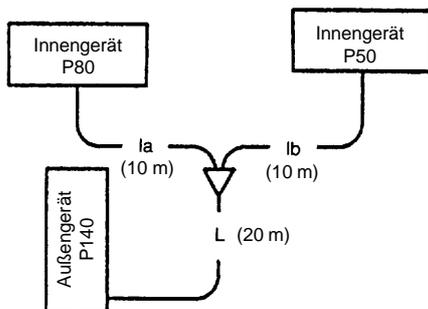
## Kältemittelfüllung

Um die zusätzliche Kältemittelfüllung für Dual- 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

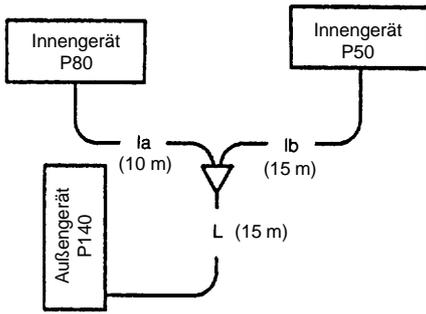
## Beispiel 1:



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

# Montage

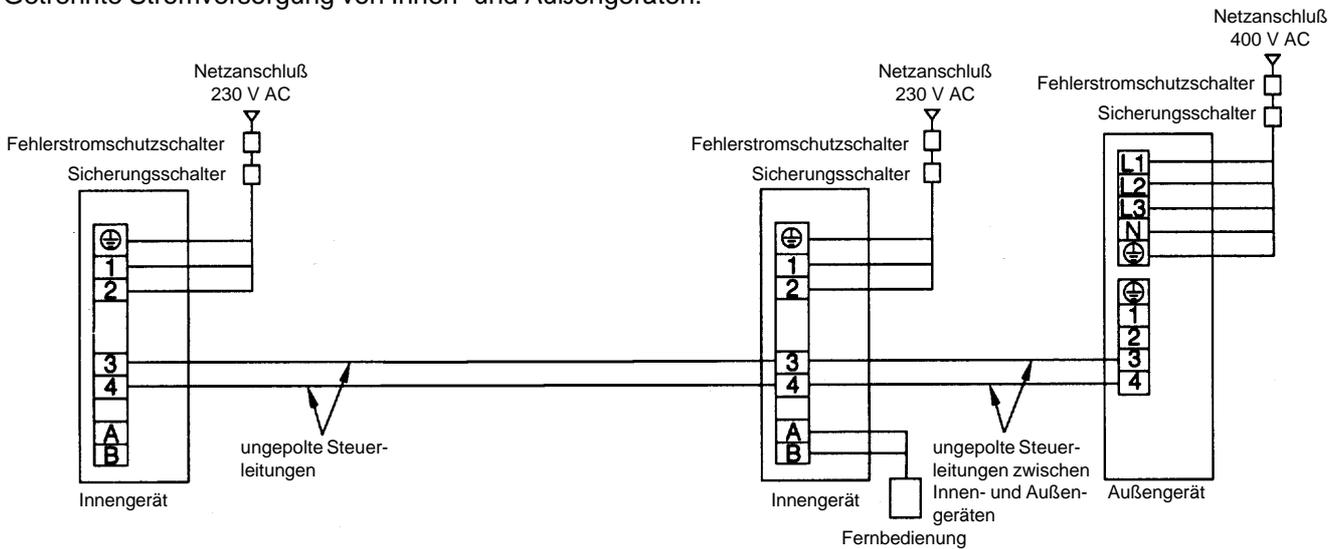
## Beispiel 2:



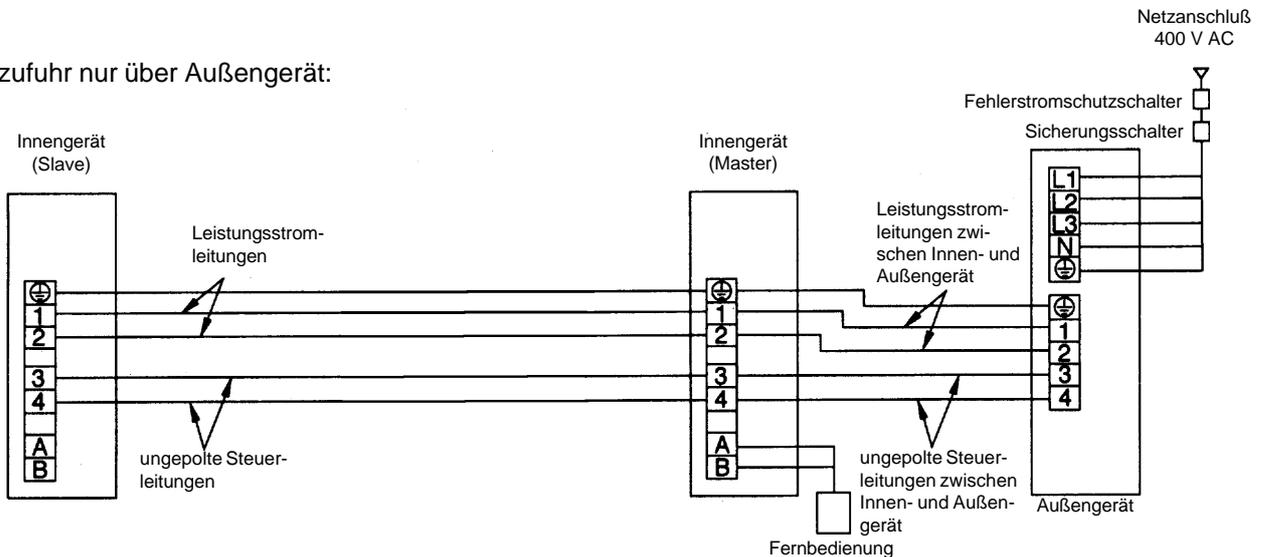
Leitungsstrang	Durchm. Flüssigkeitsleitung (mm)	Gleichwertige Länge (m)	Zusätzliche Kältemittelfüllung (g/m)
L	9,52	15	nicht erford. bis 30 m
la	9,52	10	nicht erford. bis 30 m
lb	6,35	15	über 30 m: 10 m x 20 g = 200 g
Gesamt:		40	200 g

## B) Verdrahtung

- Getrennte Stromversorgung von Innen- und Außengeräten:



- Stromzufuhr nur über Außengerät:



## C) Adressierung bei Dual-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:

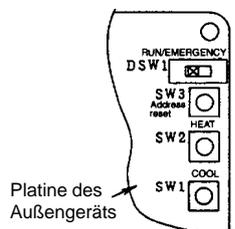
1. Außengerät,
2. Innengerät mit Fernbedienung,
3. übrige Innengeräte.

Das Gerät, an das die Fernbedienung angeschlossen ist, wird zum Master-Gerät, die übrigen Geräte sind die Slave-Geräte. Nur der Temperaturfühler des Master-Geräts 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-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-Anlagen:

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.

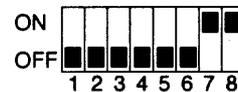
### 2. Manuelle Adressierung

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:



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

**Wichtig:** Bei der manuellen Einstellung der Dual-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.

## 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 50.
- Zur automatischen bzw. manuellen Adressierung von Dual-Anlagen siehe unter "Adressierung bei Dual-Anlagen" auf Seite 55.

## 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 blinken.

#### 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 blinken.

#### Ursache:

Leistungsstromverbindung zum Innengerät nicht angeschlossen (Verbindung B unterbrochen).

#### 3. Symptome:

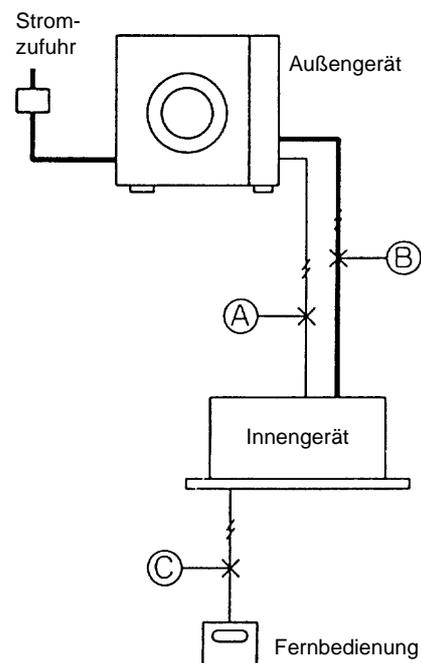
- Keinerlei Anzeige auf der Fernbedienung.
- LED 1 auf der Platine des Innengeräts erleuchtet.
- LED 1 auf der Platine des Außengeräts erleuchtet.

#### 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.

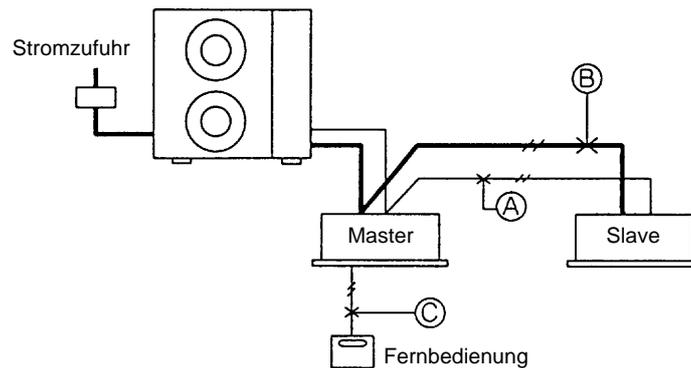


**Hinweis:** Die "CHECK"-Anzeige auf der Fernbedienung und die LED-Anzeigen auf den Platinen erscheinen nicht sofort, sondern erst 3 bis 6 Minuten nach dem Herstellen der Stromzufuhr.

### 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 46). 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.

## B) Dual-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 blinkt "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 blinken, 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 blinkt "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 blinken, 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:

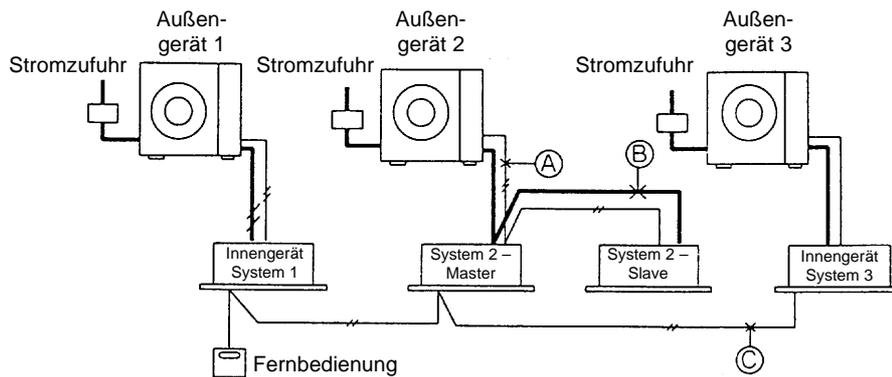
1. Hauptstromzufuhr unterbrechen.
2. Nicht angeschlossene Leitungen korrekt anschließen.
3. Hauptstromzufuhr wiederherstellen.
4. Nach einer Minute die Anlage über die Fernbedienung einschalten. Die Innengeräte laufen entsprechend den Einstellungen an der Fernbedienung an, das Außengerät läuft erst nach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

## 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.

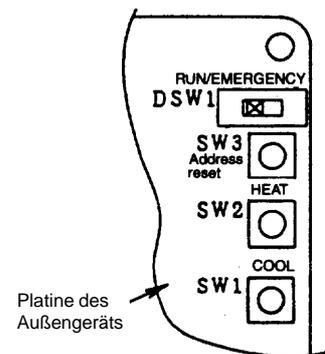
### A) Funktionsprüfung vom Außengerät aus

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

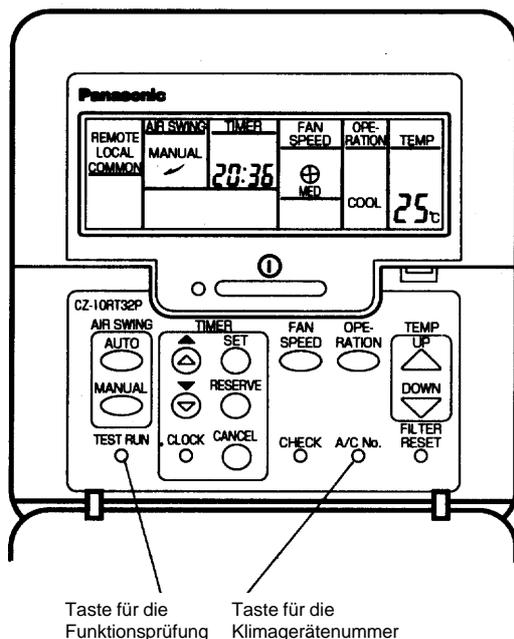
Während der Funktionsprüfung blinken die folgenden LEDs auf der Platine:

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

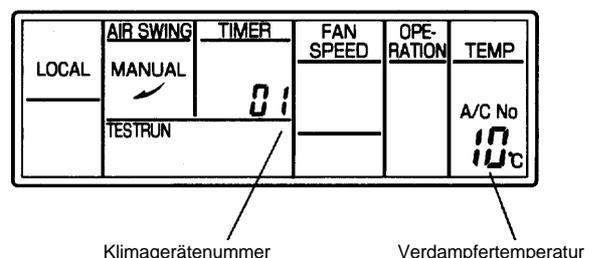
Durch erneutes Drücken der Prüftaste wird die Funktionsprüfung beendet.



### B) Funktionsprüfung mit der Kabelfernbedienung

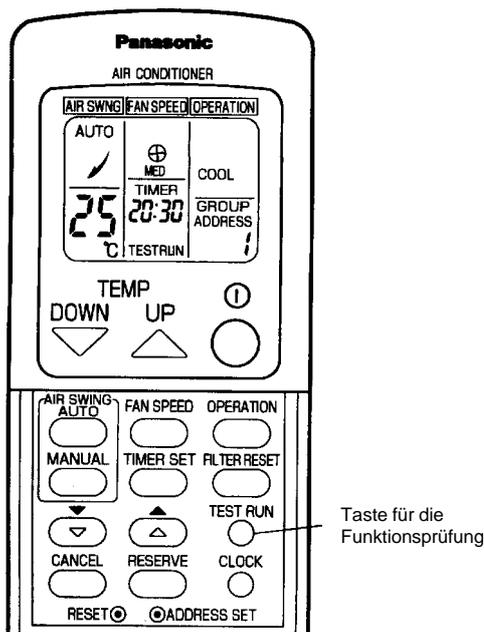


1. Zunächst muß der Kühlbetrieb eingestellt sein (COOL in Spalte OPERATION), danach ist das Gerät mit der Betriebstaste einzuschalten.
2. Innerhalb von 1 Minuten nach dem Drücken der Betriebstaste ist die Taste TEST RUN zu drücken.
3. In der Spalte TEMP des Displays wird nun die Verdampfertemperatur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

## C) Funktionsprüfung mit der Infrarot-Fernbedienung



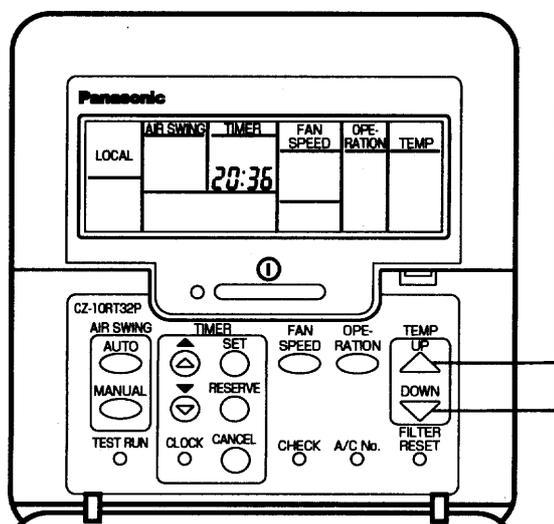
1. Innerhalb von 1 Minuten nach dem Drücken der Betriebstaste ist die Taste TEST RUN zu drücken.
2. Mit der Taste OPERATION wird die gewünschte Betriebsart eingestellt.
3. Wenn der Prüfbetrieb beginnt, erscheint im TIMER-Feld der Anzeige der Hinweis "TESTRUN".
4. Die Funktionsprüfung kann durch Drücken der Betriebstaste, der Temperatureinstell-tasten (TEMP UP und DOWN), der Betriebsartenwahl-taste (OPERATION), der Ventilator-drehzahl-taste (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.

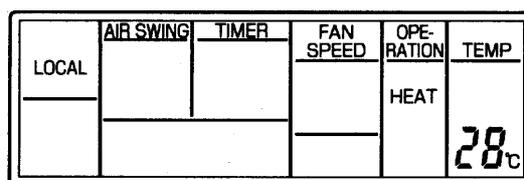
## 4. Energiesparfunktion

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.



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

Die Anzeige ändert sich z. B. wie folgt:



### 2. Einstellen des oberen Sollwerts:

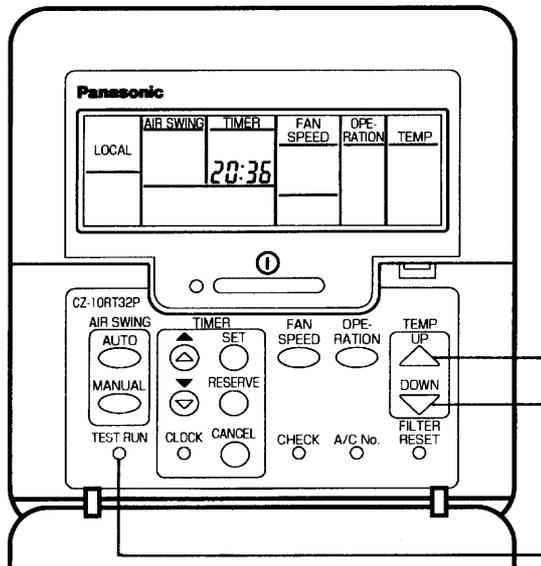
- Betriebsartenwahl-taste (OPERATION) solange drücken, bis HEAT (Heizen) angezeigt wird.
- Gewünschten oberen Temperaturwert durch Drücken der Tasten UP oder DOWN einstellen.
- Taste RESERVE drücken, um den Wert abzuspeichern oder CANCEL, um ihn zu löschen.

### 3. Einstellen des unteren Sollwerts:

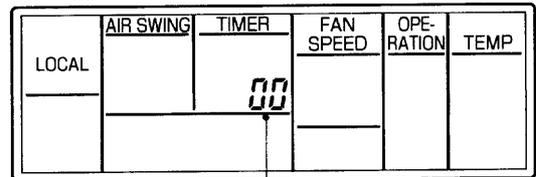
- Betriebsartenwahl-taste (OPERATION) solange drücken, bis COOL (Kühlen) angezeigt wird.
- Gewünschten unteren Temperaturwert durch Drücken der Tasten UP oder DOWN einstellen.
- Taste RESERVE drücken, um den Wert abzuspeichern oder CANCEL, um ihn zu löschen.

## 5. Umschalten auf den Temperatüfühler 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.

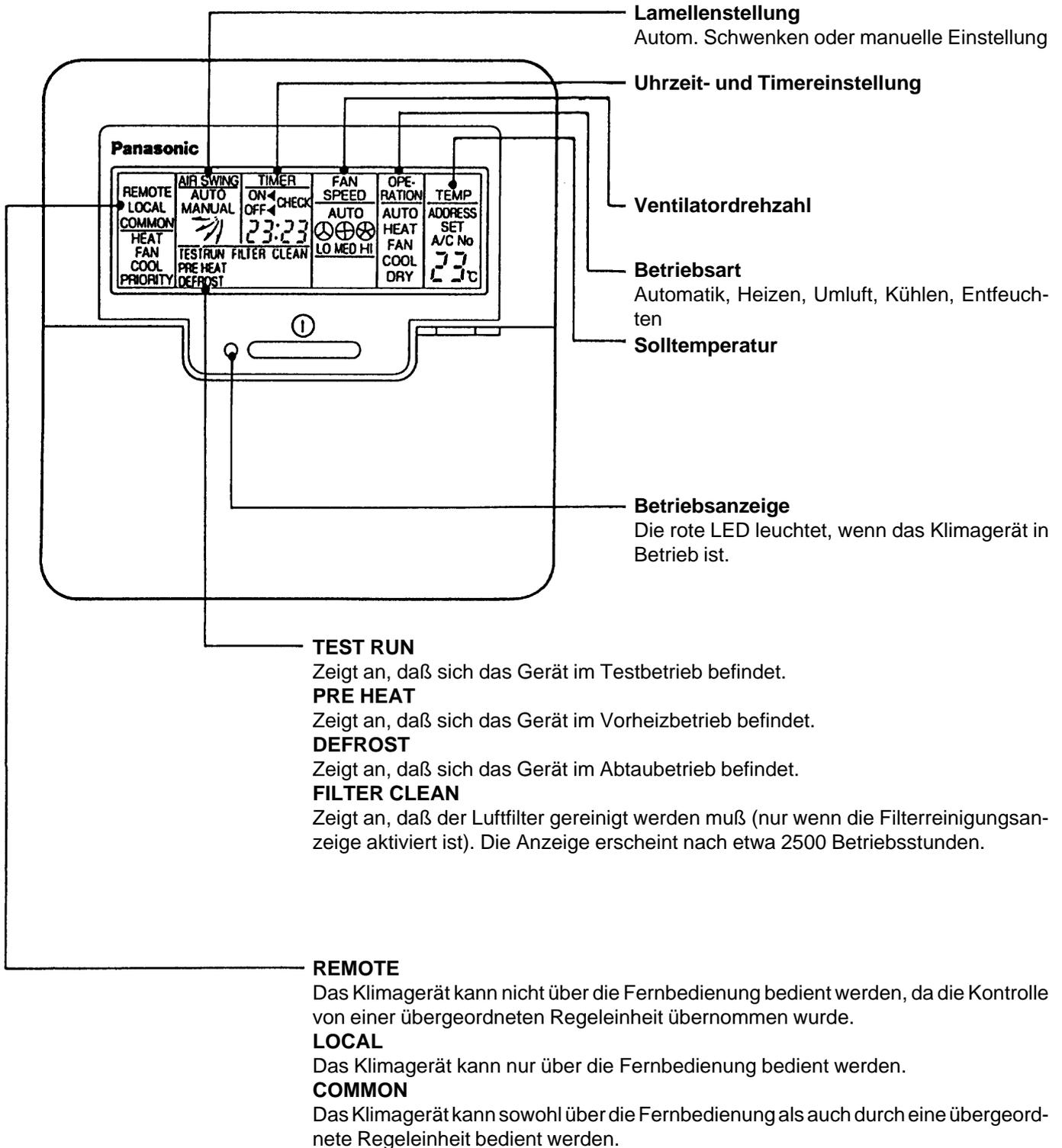
Um die Einstellung zu ändern, sind die Timer-Tasten „▲“ bzw. „▼“ zu verwenden.

2. **Um die Einstellung abzuschließen, ist die Taste „RESERVE“ zu drücken.** Die Einstellung kann jederzeit anhand des oben beschriebenen Verfahrens erneut geändert werden.

# Bedienungsanleitung

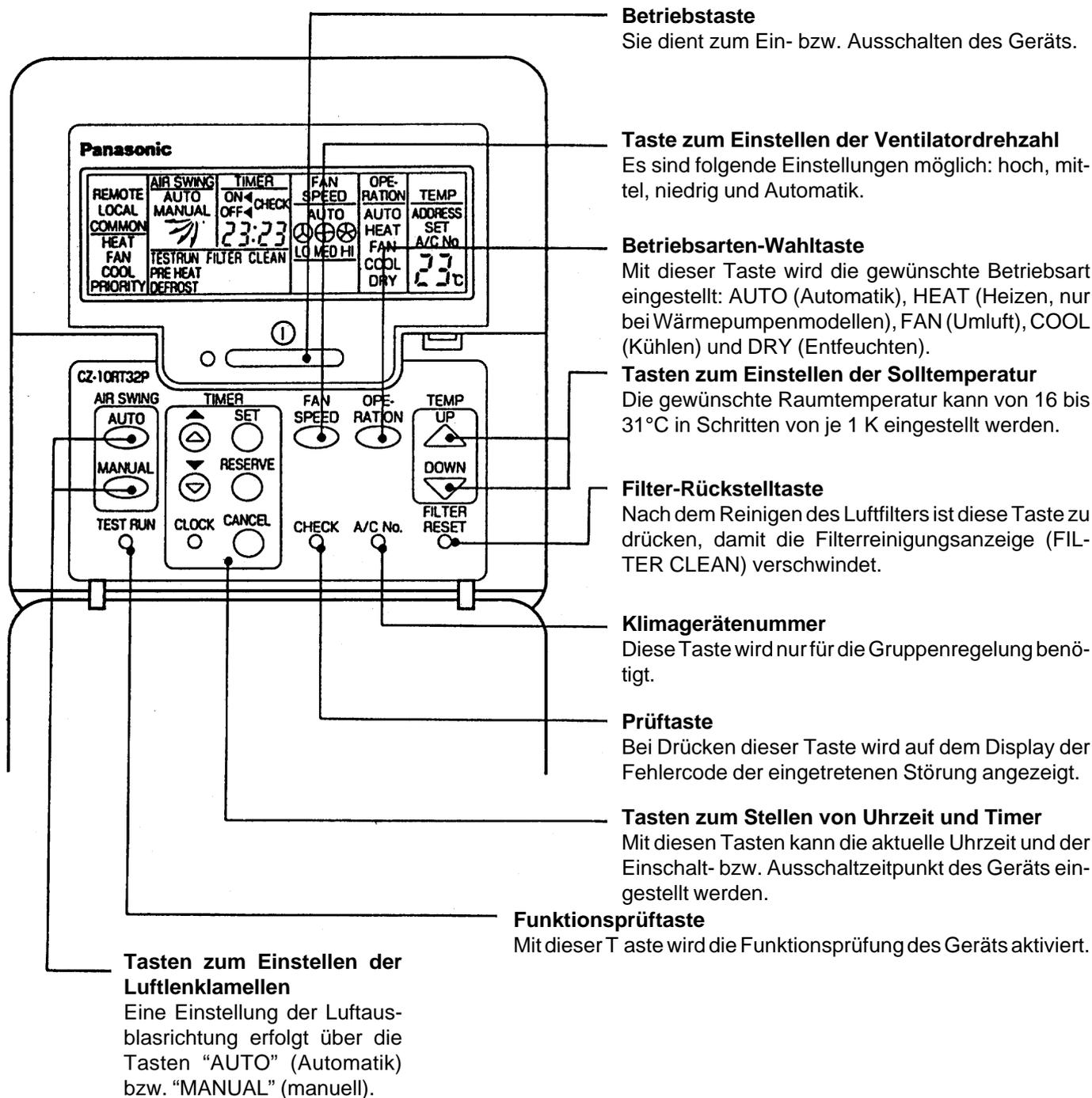
## Kabelfernbedienung (CZ-10RT32P)

Wenn der Deckel der Kabelfernbedienung geschlossen ist, sind mit Ausnahme des Betriebsschalters (Ein/Aus) keine Bedienelemente sichtbar, sondern nur das Display. Dieses Display enthält folgende Angaben:



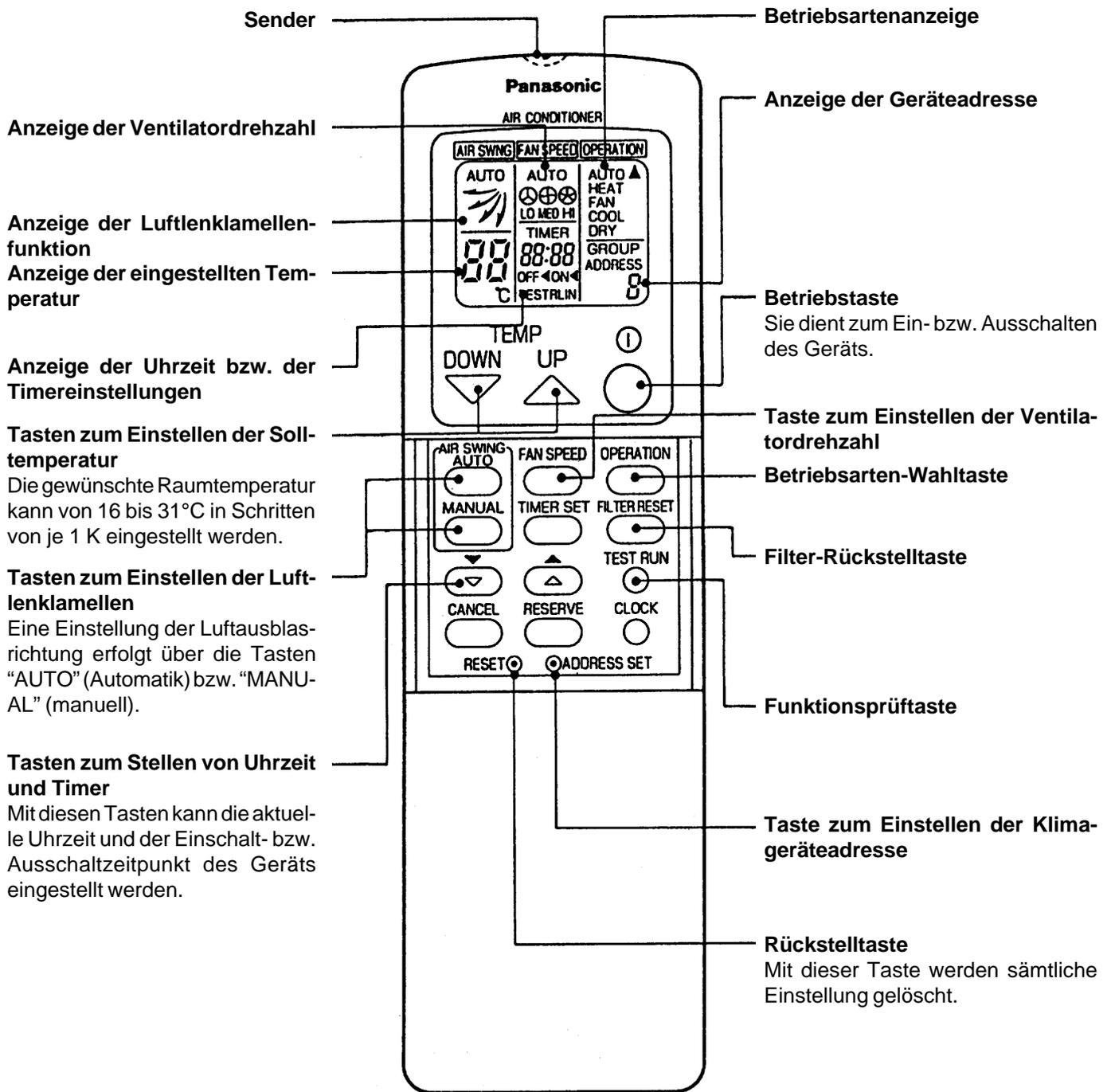
# Bedienungsanleitung

Durch Öffnen des Deckels sind die Bedienelemente der Fernbedienung zugänglich. Folgende Bedienelemente stehen zur Verfügung:



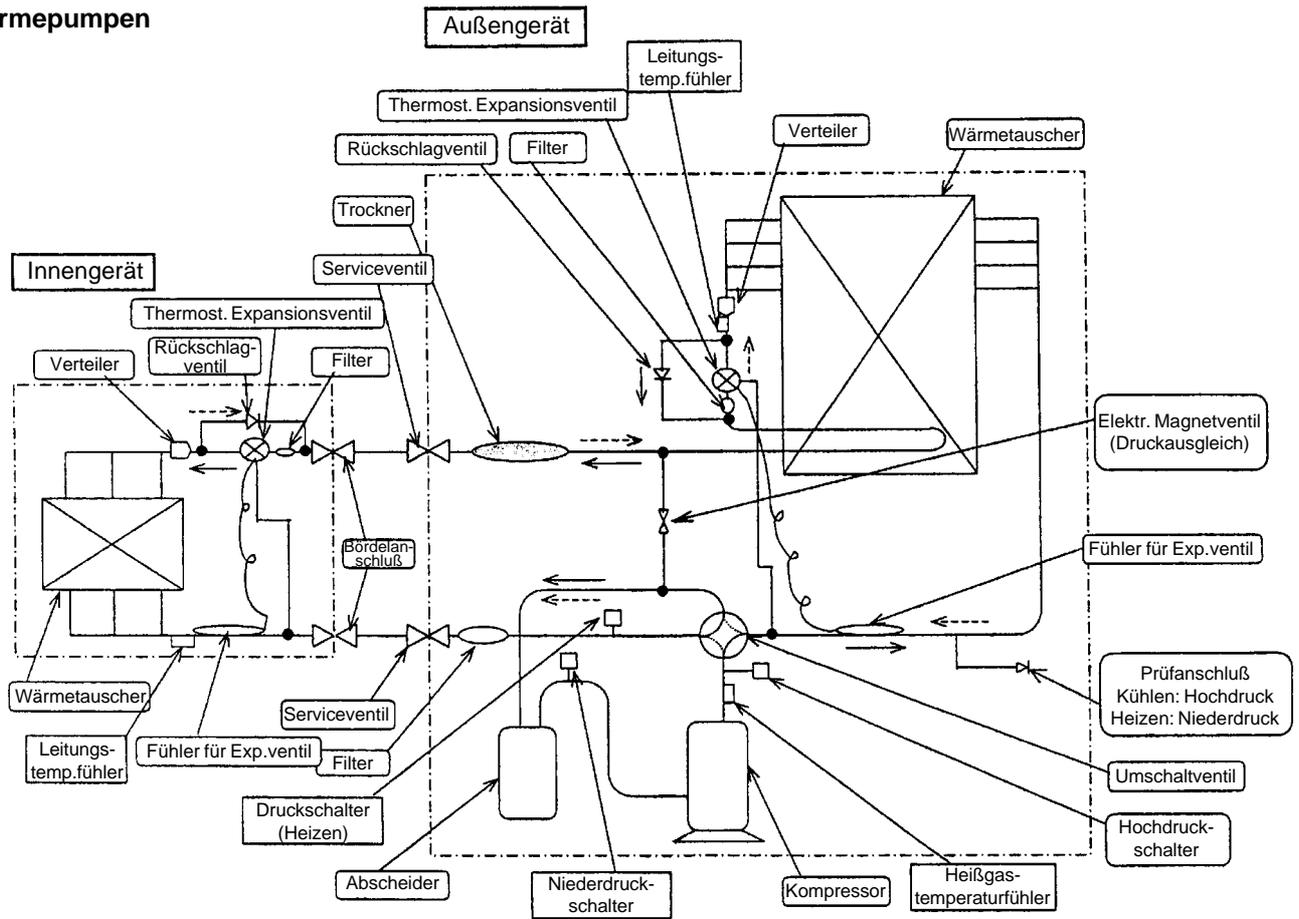
# Bedienungsanleitung

Infrarot-Fernbedienung (Wärmepumpe: CZ-10RW51P, Nur-Kühlen-Gerät: CZ-10RW01P)

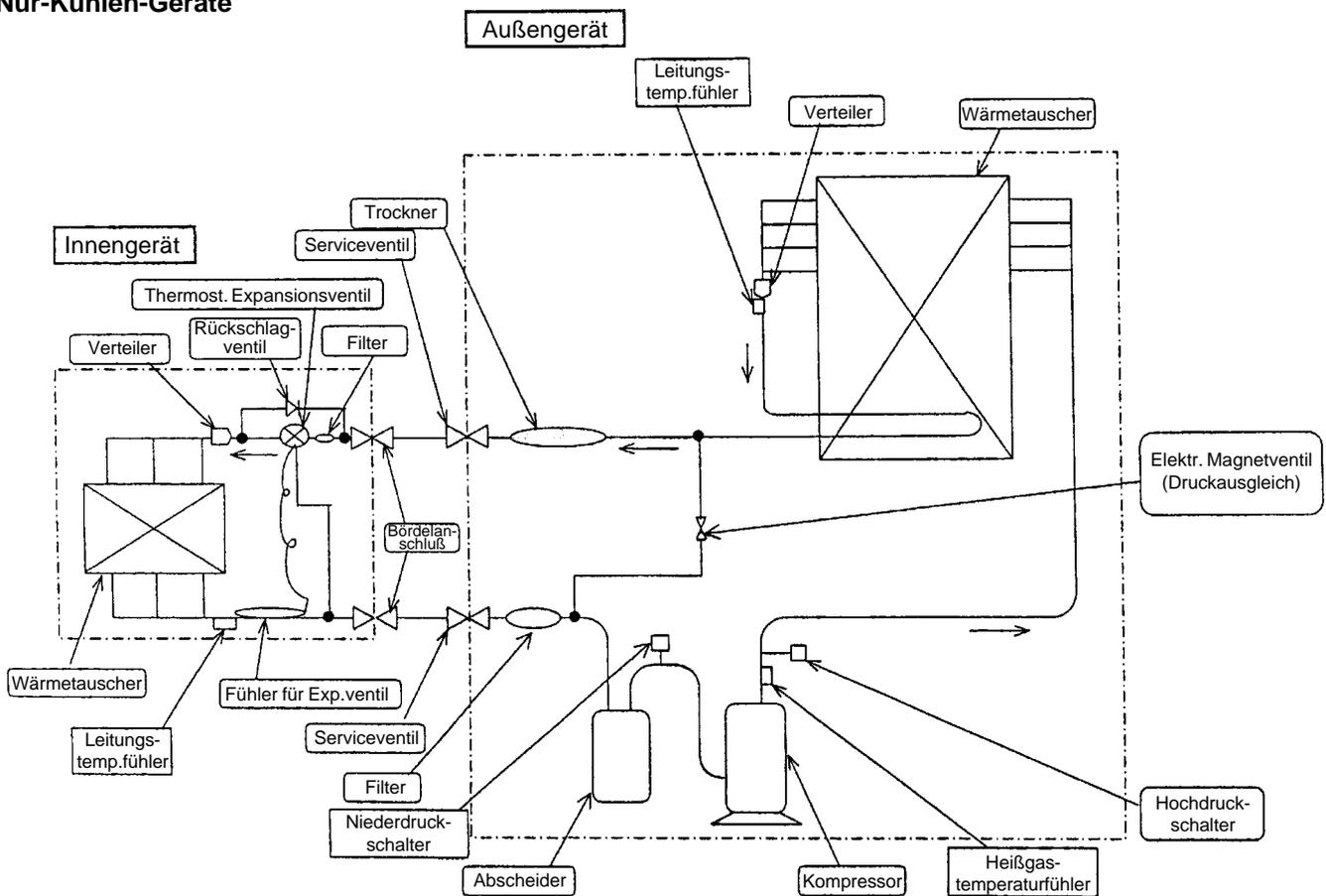


# Kältekreislauf

## Wärmepumpen



## Nur-Kühlen-Geräte



# 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.

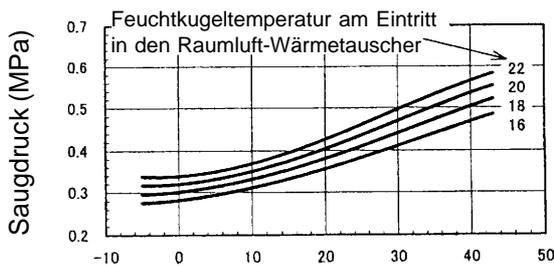
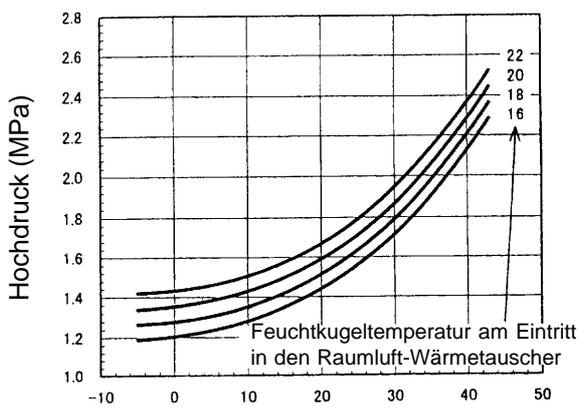
Modell	Spannungsversorgung		Spannungsbereich	
	Nennspannung / Phasen	Hz	Minimum (V)	Maximum (V)
CU-P50H1HP CU-P50C1HP	230 V / 1 Ph	50	207	253
CU-P71H1XP CU-P71C1XP CU-P80H1XP CU-P80C1XP CU-P112H1XP CU-P112C1XP CU-P140H1XP CU-P140C1XP	400 V / 3 Ph	50	360	440

## Temperaturbereiche

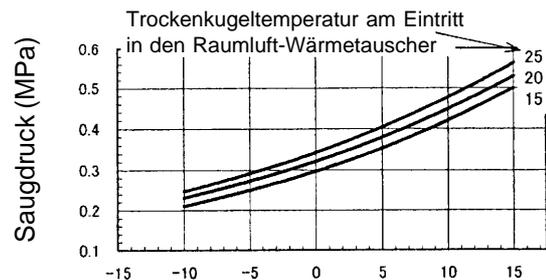
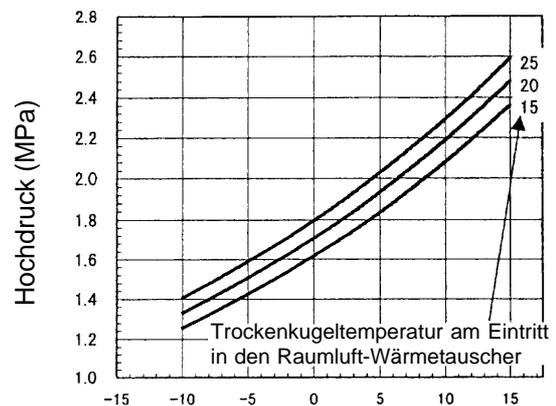
Betrieb	Raumtemperatur ( $t_{tr}/t_f$ )		Außentemperatur ( $t_{tr}/t_f$ )	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Kühlen	21 / 15	32 / 23	-5 / -	43 / -
Heizen	16 / -	27 / -	-10 / -	21 / 15

# Sättigungstemperatur des Hoch- und Saugdrucks

## Kühlen

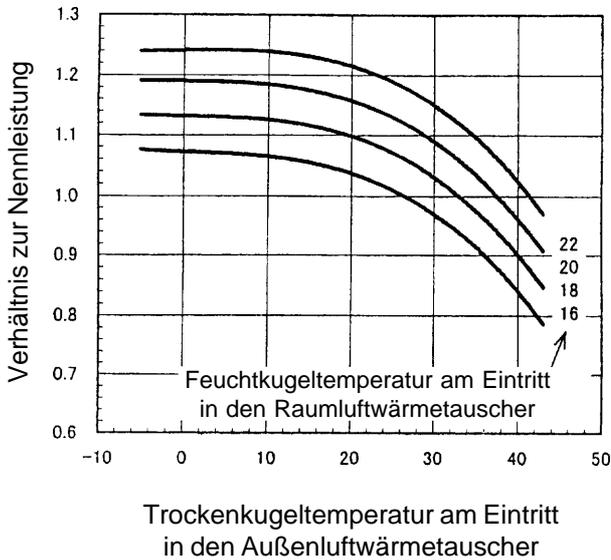


## Heizen (Wärmepumpengeräte)

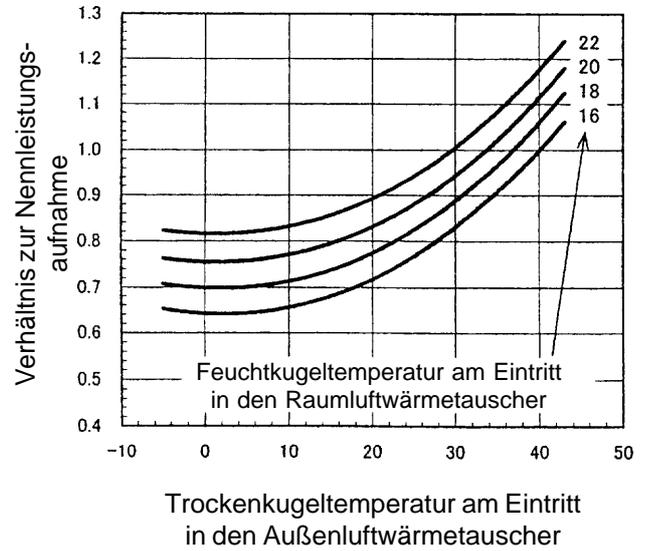


## Kühlleistung

### Kennlinie A: Kühlleistungskennlinie



### Kennlinie B: Leistungsaufnahme



	Nennleistung (kW)	Nennleistungs- aufnahme (kW)
CS-P50U1JP	5,0	1,81
CS-P71U1JP	6,3	2,52
CS-P80U1JP	7,1	2,68
CS-P112U1JP	10,0	3,88
CS-P140U1JP	12,5	4,98

### Berechnung der tatsächlichen Kühlleistung und Leistungsaufnahme

Beispiel: CS-P80U1JP

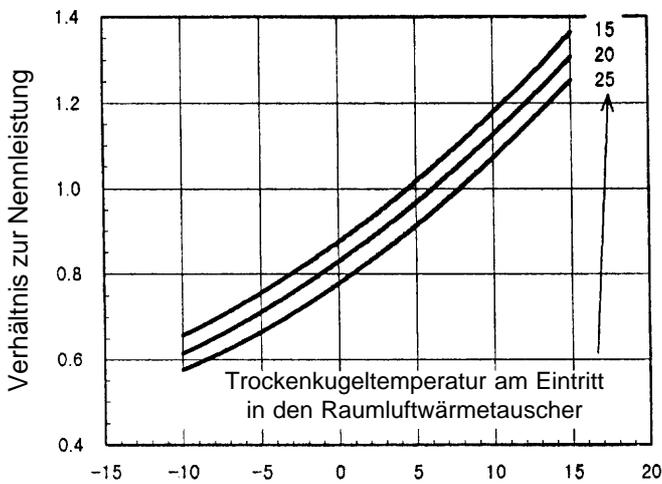
Bedingungen: Raumtemperatur ( $t_r$ ): 18 °C  
 Außentemperatur ( $t_{tr}$ ): 40 °C

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:  
 $0,9 \times 7,10 = 6,39 \text{ kW}$
- Der Korrekturfaktor der Leistungsaufnahme liegt entsprechend der Kennlinie B bei 1,04.  
 Die effektive Leistungsaufnahme beträgt demnach:  
 $1,04 \times 2,68 = 2,79 \text{ kW}$

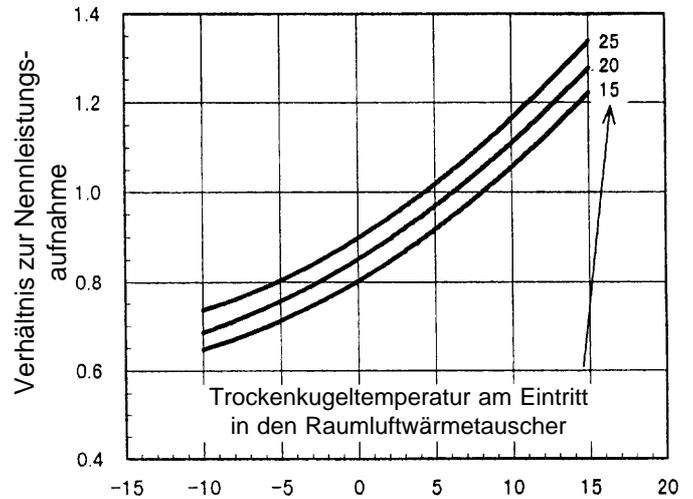
## Heizleistung

### Kennlinie A: Heizleistungskennlinie



Feuchtkugeltemperatur am Eintritt  
in den Außenluftwärmetauscher

### Kennlinie B: Leistungsaufnahme



Feuchtkugeltemperatur am Eintritt  
in den Außenluftwärmetauscher

	Nennleistung (kW)	Nennleistungs- aufnahme (kW)
CS-P50U1JP	5,1	1,71
CS-P71U1JP	7,1	2,52
CS-P80U1JP	8,0	2,74
CS-P112U1JP	11,2	3,96
CS-P140U1JP	14,0	5,04

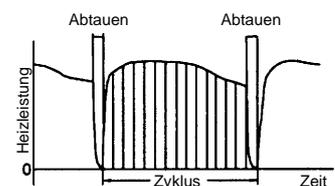
### Hinweise zur Verwendung der Leistungskennlinien

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

Gesamtheizleistung<sup>1</sup> = angegebene Heizleistung x Korrekturfaktor

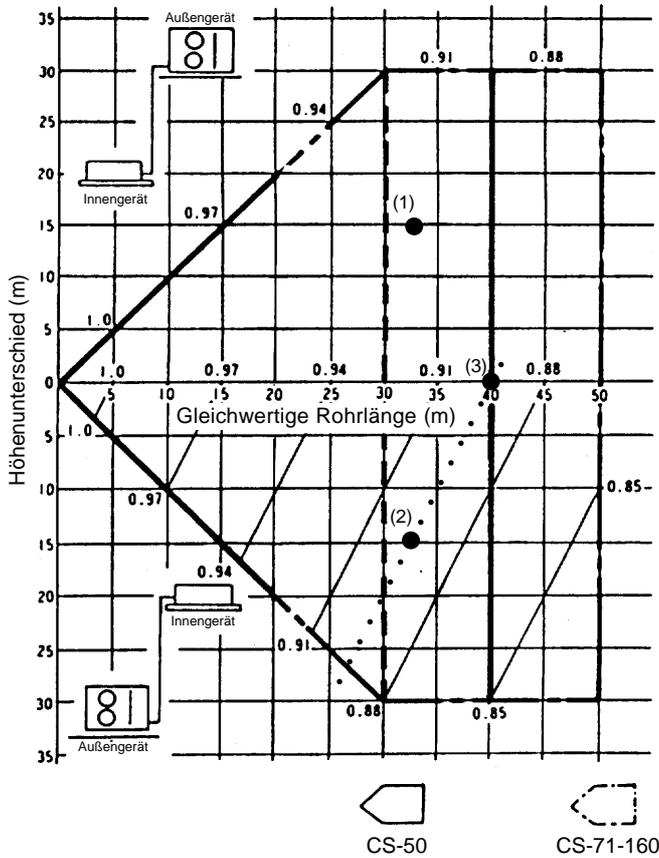
<sup>1</sup> Die Gesamtheizleistung ergibt sich durch Verrechnung der angegebenen Heizleistung mit der während einem Abtauzyklus verbrauchten Leistung, bezogen auf eine Stunde. Ein Abtauzyklus ist dabei die Zeitspanne vom Ende eines Abtauvorgangs (Heizbeginn) bis zum nächsten Heizbeginn (siehe nebenstehende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



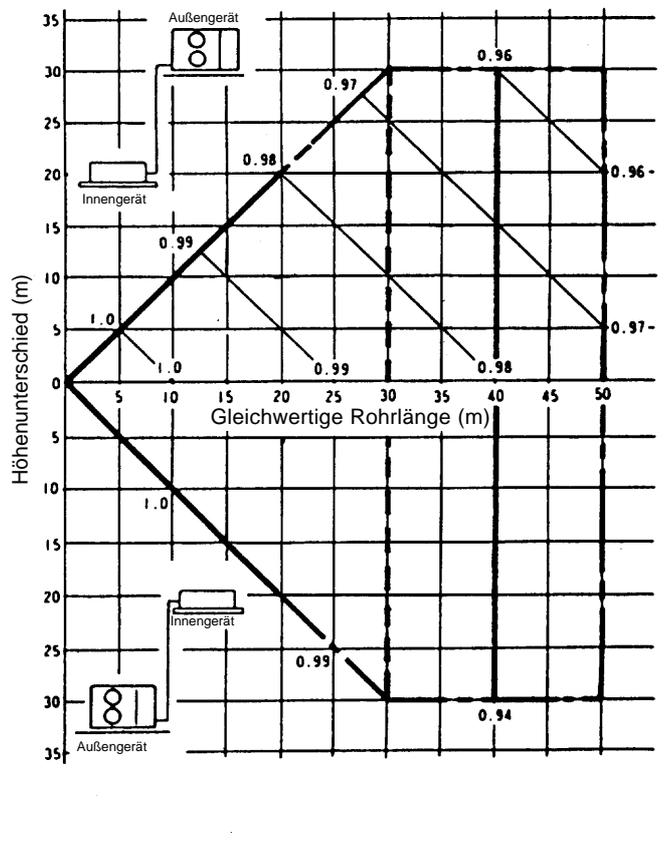
# Korrektur der Kühlleistung in Abhängigkeit von der Kälteleitungslänge

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:



## Heizen:



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

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

**Beispiel 1:** CS-P80U1JP (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

Gleichwertige Länge = 30 m + (2 x 0,25 m) + (1 x 2,0 m) = 32,5 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 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-P80U1JP (Außengerät steht tiefer als Innengerät, untere Diagrammhälfte)

Sonstige Bedingungen wie in Beispiel 1.

Gleichwertige Länge = 32,5 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

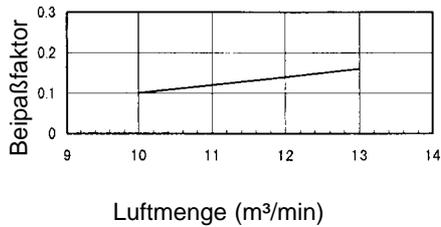
	CS-P50U1JP CU-P50H1HP CU-P50C1HP	CS-P71U1JP CU-P71H1XP CU-P71C1XP	CS-P80U1JP CS-P80H1XP CS-P80C1XP	CS-P112U1JP CU-P112H1XP CU-P112C1XP	CS-P140U1JP CU-P140H1XP CU-P140C1XP
<b>Kompressor</b>					
Modell	PE31VNEM	NE41YDAM	NE44YDAM	JT118BFEYE	JT160BFEYE
Bauart		Rollkolben		Scroll	
Zylinderzahl	1	1	1	1	1
Drehzahl min <sup>-1</sup>	2900	2900	2900	2900	2900
Fördervolumen m <sup>3</sup> /h	5,43	7,27	7,73	10,88	14,32
Motoranlauf			Direktanlauf		
Nennleistung kW	1,3	1,9	2,0	3,0	3,75
Polzahl	2	2	2	2	2
Wicklungsisolierstoffklasse	E	E	E	E	E
Ölsorte		MEL 56		Ze-GLES RB68AD	
Ölfüllmenge l	0,67	1,3	1,3	1,5	1,5
<b>Verdampfer</b>					
Rohrleitungsmaterial			Kupfer		
Außendurchmesser mm	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Wandstärke mm	0,27	0,27	0,27	0,27	0,25
Anzahl Rohrreihen	2	2	2	2	3
Anzahl Rohre/Verdampfer	8	8	8	12	12
Lamellenwerkstoff			Aluminium		
Lamellenstärke mm	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Lamellenabstand Anz./Zoll	17	17	17	19	19
Anströmfläche m <sup>2</sup>	0,304	0,304	0,304	0,456	0,464
<b>Verdampferventilator</b>					
Bauart			Radialventilator		
Anzahl	1	1	1	1	1
Motoranlauf			Direktanlauf		
Nennleistung W	20	30	30	50	95
Polzahl	6	6	6	6	6
Phasen	1	1	1	1	1
Wicklungsisolierstoffklasse	E	E	E	E	E
<b>Kondensator</b>					
Rohrleitungsmaterial			Kupfer		
Außendurchmesser mm	9,5	9,52	9,52	9,52	9,52
Wandstärke mm	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Anzahl Rohrreihen	2	2	2	2	2
Anzahl Rohre/Kondensator	34	34	34	46	46
Lamellenwerkstoff			Aluminium		
Lamellenstärke mm	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
Lamellenabstand Anz./Zoll	12	12	14	14	14
Anströmfläche m <sup>2</sup>	0,62	0,62	0,62	0,84	1,07
<b>Kondensatorventilator</b>					
Bauart			Axialventilator		
Anzahl	1	1	1	2	2
Motoranlauf			Direktanlauf		
Nennleistung W	50	50	55	2 x 55	2 x 55
Polzahl	6	6	6	6	6
Phasen	1	1	1	1	1
Wicklungsisolierstoffklasse	E	E	E	E	E

# Ventilatorckenndaten

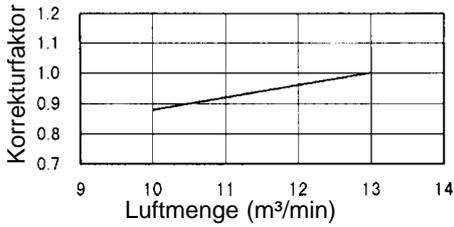
## CS-P50U1JP:

		Innengerät			Außengerät
Drehzahlstufe		niedrig	mittel	hoch	hoch
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	600	720	780	2640
Betriebsstrom	A	0,20	0,25	0,32	0,46
Leistungsaufnahme	W	43	54	70	100
Drehzahl	min <sup>-1</sup>	290	335	380	620

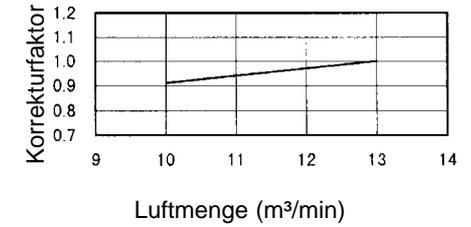
### Beipaßfaktor



### Kühlleistungs-Korrekturfaktor



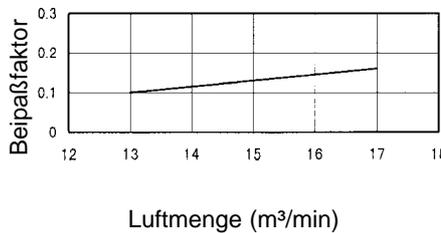
### Heizleistungs-Korrekturfaktor



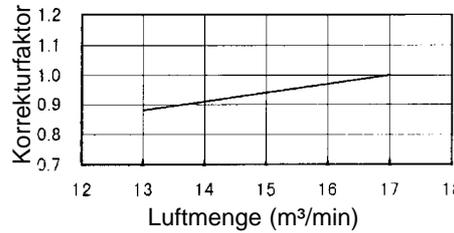
## CS-P71U1JP:

		Innengerät			Außengerät
Drehzahlstufe		niedrig	mittel	hoch	hoch
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	780	900	1020	2820
Betriebsstrom	A	0,28	0,35	0,41	0,51
Leistungsaufnahme	W	61	76	90	110
Drehzahl	min <sup>-1</sup>	340	390	430	660

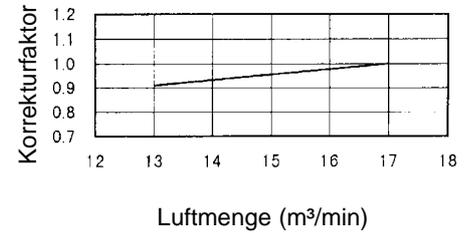
### Beipaßfaktor



### Kühlleistungs-Korrekturfaktor



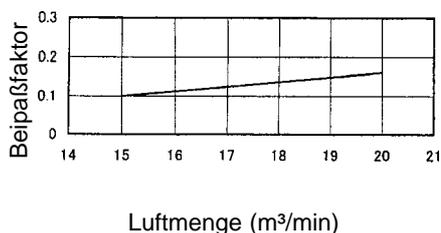
### Heizleistungs-Korrekturfaktor



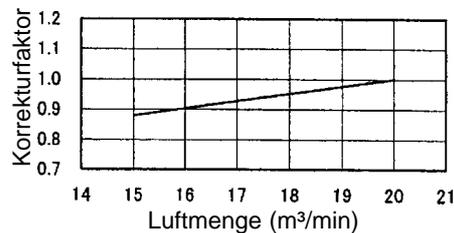
## CS-P80U1JP:

		Innengerät			Außengerät
Drehzahlstufe		niedrig	mittel	hoch	hoch
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	900	1020	1200	3000
Betriebsstrom	A	0,27	0,35	0,41	0,55
Leistungsaufnahme	W	61	76	90	120
Drehzahl	min <sup>-1</sup>	360	410	450	710

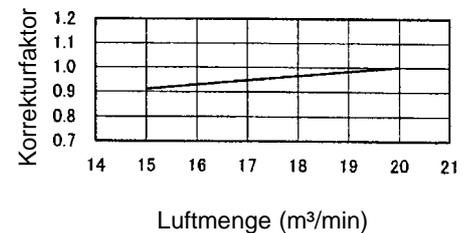
### Beipaßfaktor



### Kühlleistungs-Korrekturfaktor



### Heizleistungs-Korrekturfaktor

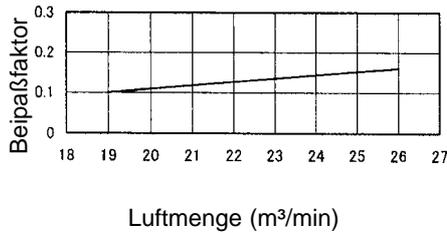


# Ventilatorckenndaten

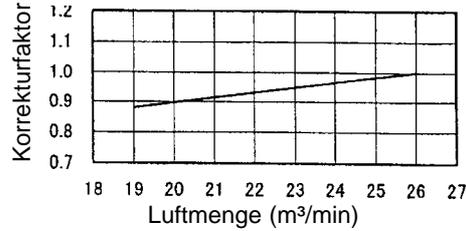
## CS-P112U1JP:

		Innengerät			Außengerät
Drehzahlstufe		niedrig	mittel	hoch	hoch
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	1140	1320	1560	5100
Betriebsstrom	A	0,46	0,57	0,69	1,10
Leistungsaufnahme	W	100	124	150	240
Drehzahl	min <sup>-1</sup>	420	500	560	690

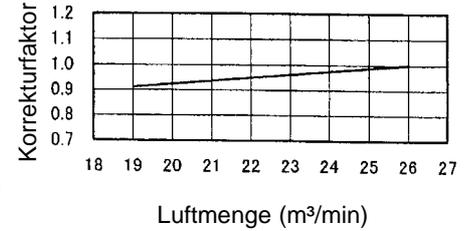
### Beipafaktor



### Kühlleistungs-Korrekturfaktor



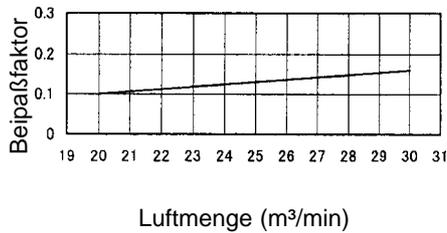
### Heizleistungs-Korrekturfaktor



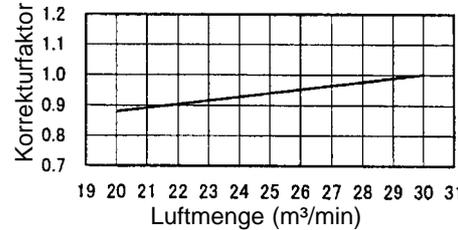
## CS-P140U1JP:

		Innengerät			Außengerät
Drehzahlstufe		niedrig	mittel	hoch	hoch
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	1200	1500	1800	5700
Betriebsstrom	A	0,6	0,74	0,92	1,06
Leistungsaufnahme	W	130	160	200	230
Drehzahl	min <sup>-1</sup>	570	640	710	700

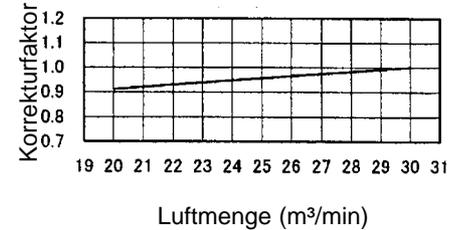
### Beipafaktor



### Kühlleistungs-Korrekturfaktor



### Heizleistungs-Korrekturfaktor



## Motorkenndaten

### Wärmepumpenmodelle

		CS-P50U1JP CU-P50H1HP	CS-P71U1JP CU-P71H1XP	CS-P80U1JP CU-P80H1XP	CS-P112U1JP CU-P112H1XP	CS-P140U1JP CU-P140H1XP
<b>Kompressormotor</b>						
Anlaufstrom	A	45	34	33	44	57
Betriebsstrom (Kühlen)	A	7,42	3,96	4,16	5,85	7,64
Betriebsstrom (Heizen)	A	6,94	3,94	4,26	6,03	7,73
Leistungsaufnahme (K.)	kW	1,64	2,32	2,47	3,49	4,55
Leistungsaufnahme (H.)	kW	1,54	2,32	2,53	3,57	4,61
<b>Verdampferventilatormotor</b>						
Betriebsstrom	A	0,32	0,41	0,41	0,69	0,92
Leistungsaufnahme	kW	0,07	0,09	0,09	0,15	0,20
<b>Kondensatorventilatormotor</b>						
Betriebsstrom	A	0,46	0,51	0,55	1,10	1,06
Leistungsaufnahme	kW	0,10	0,11	0,12	0,24	0,23

### Kühlmodelle

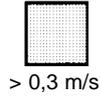
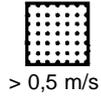
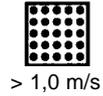
		CS-P50U1JP CU-P50C1HP	CS-P71U1JP CU-P71C1XP	CS-P80U1JP CU-P80C1XP	CS-P112U1JP CU-P112C1XP	CS-P140U1JP CU-P140C1XP
<b>Kompressormotor</b>						
Anlaufstrom	A	45	34	33	44	57
Betriebsstrom	A	7,42	3,35	4,16	5,85	7,64
Leistungsaufnahme	kW	1,64	2,32	2,47	3,49	4,55
<b>Verdampferventilatormotor</b>						
Betriebsstrom	A	0,32	0,41	0,41	0,69	0,92
Leistungsaufnahme	kW	0,07	0,09	0,09	0,15	0,20
<b>Kondensatorventilatormotor</b>						
Betriebsstrom	A	0,46	0,51	0,55	1,10	1,06
Leistungsaufnahme	kW	0,10	0,11	0,12	0,24	0,23

# Sicherheitseinrichtungen

Innengerät		CS-P50U1JP	CS-P71U1JP	CS-P80U1JP	CS-P112U1JP	CS-P140U1JP
<b>Ventilatormotor Innengerät</b>						
Wicklungsthermostat (F01)						
AUS	°C	135	135	135	135	135
EIN	°C	87	87	87	87	87
<b>Steuerstromkreis</b> (Sicherungs-nennstrom)						
AUS	A	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15
<b>Außengerät</b>						
		CU-P50H1HP CU-P50C1HP	CU-P71H1XP CU-P71C1XP	CS-P80H1XP CS-P80C1XP	CU-P112H1XP CU-P112C1XP	CU-P140H1XP CU-P140C1XP
<b>Kältekreis</b>						
Hochdruckschalter (B1)						
AUS	MPa	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
EIN	MPa	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Niederdruckschalter (B2)						
AUS	MPa	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
EIN	MPa	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Überstromauslöser (Stromwandler T01)						
AUS	A	13	9	9	10	11
RESET		automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch
Heißgastemperaturfühler (RT1) Kompressor AUS						
	°C	115	115	115	120	120
Kurbelwannenheizung						
	W	31	37	37	37	37
Wicklungsschutz (F01)						
AUS	°C	150	–	–	–	–
EIN	°C	90	–	–	–	–
<b>Ventilatormotor Außengerät</b>						
Wicklungsschutz (F02)						
AUS	°C	135	135	135	135	135
EIN	°C	87	87	87	87	87
<b>Regelung Heizen (Wärmepumpe)</b>						
Druckschalter f. Vent.drehz. (B3)						
AUS	MPa	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
EIN	MPa	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
<b>Regelung Kühlen</b>						
Temperaturfühler am Wärmetauscheraustritt (RT2)						
$T \geq 30 \text{ °C} \Rightarrow$ hohe Drehzahl $T < 30 \text{ °C} \Rightarrow$ 5stufige Regelung						
<b>Steuerstromkreis</b> (Sicherungs-nennstrom)						
AUS	A	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3

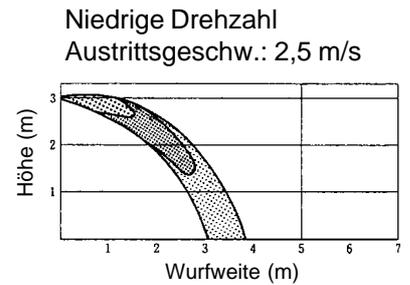
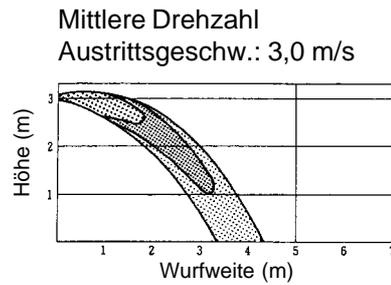
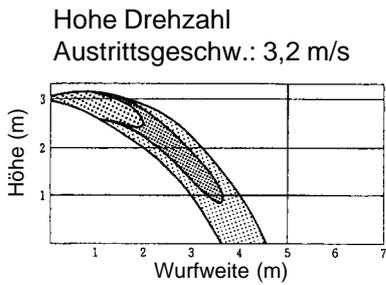
# Wurfweiten

. Die Bereiche der jeweiligen Strömungsgeschwindigkeiten sind wie folgt dargestellt:

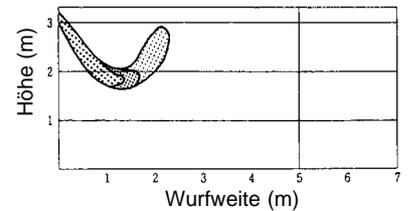
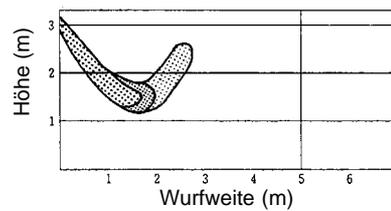
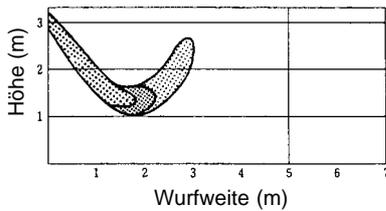


## CS-P50U1JP:

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

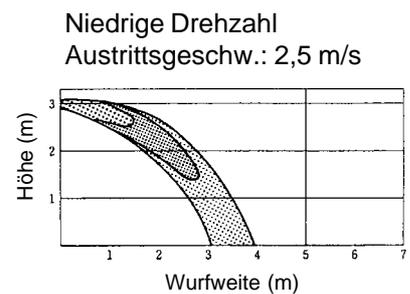
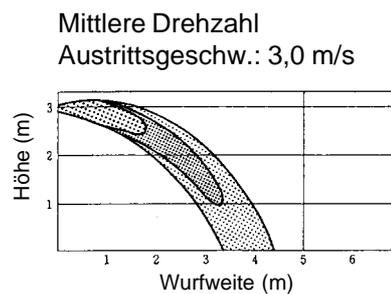
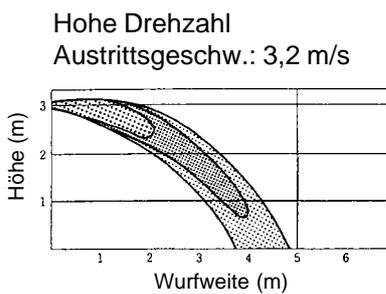


Heizen (Austrittswinkel 70 °, Austrittstemperatur 40 °C):

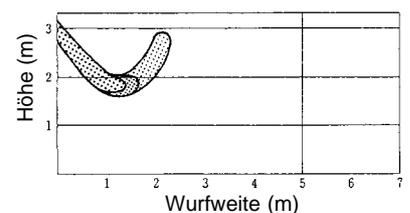
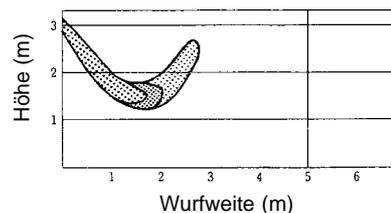
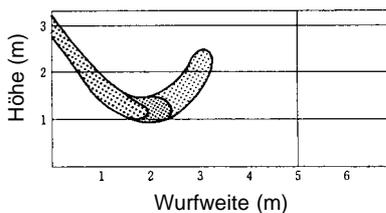


## CS-P71U1JP:

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



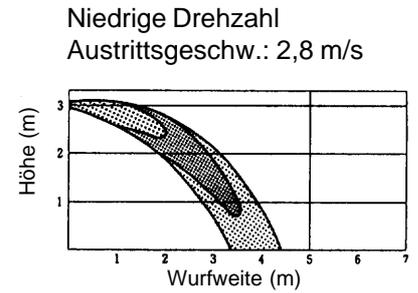
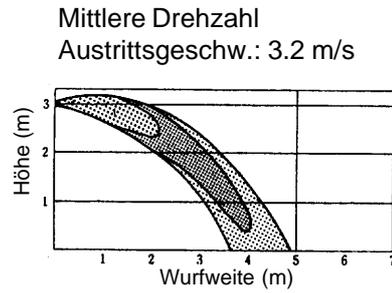
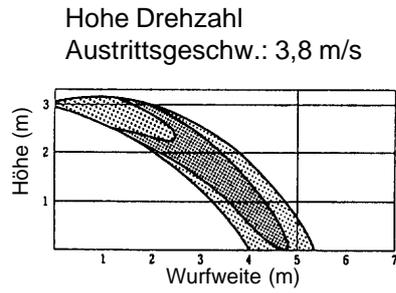
Heizen (Austrittswinkel 70 °, Austrittstemperatur 40 °C):



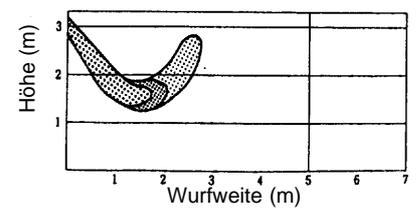
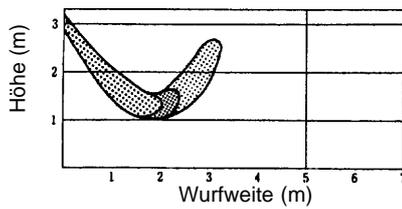
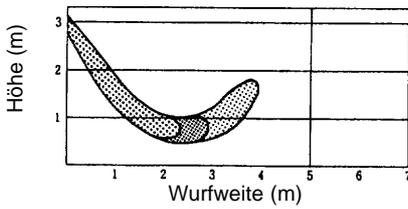
# Wurfweiten

## CS-P80U1JP:

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

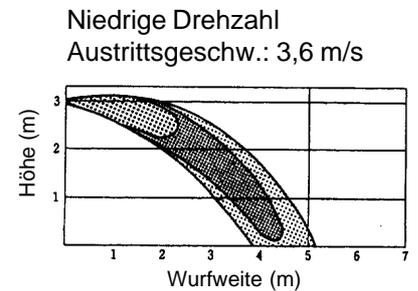
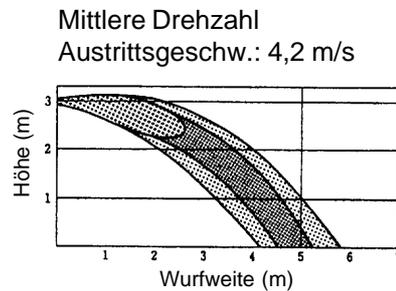
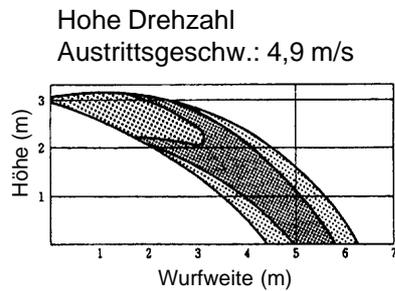


Heizen (Austrittswinkel 70 °, Austrittstemperatur 40 °C):

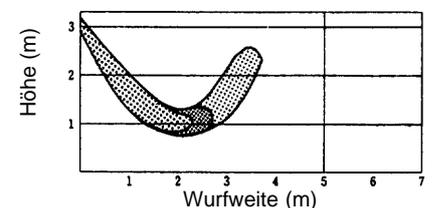
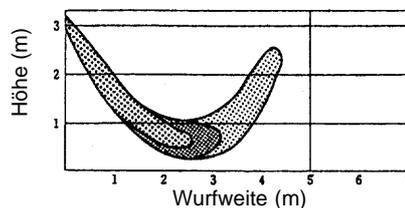
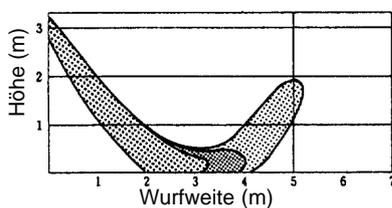


## CS-P112U1JP:

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



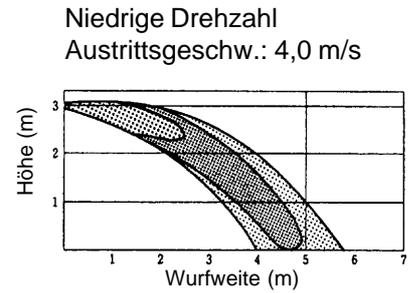
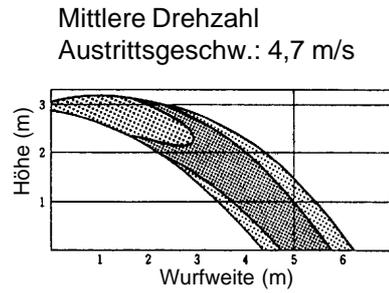
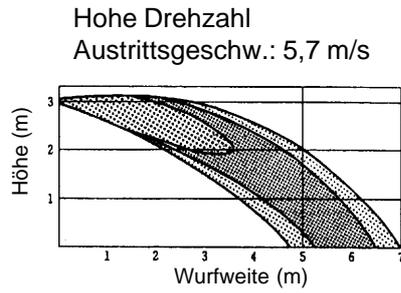
Heizen (Austrittswinkel 70 °, Austrittstemperatur 40 °C):



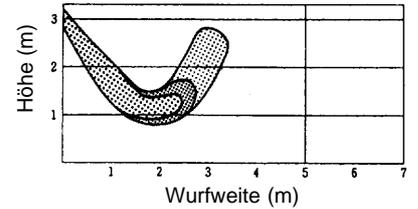
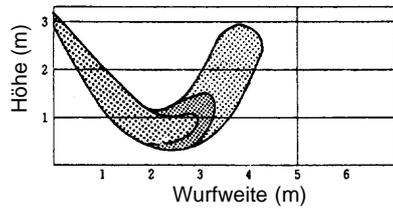
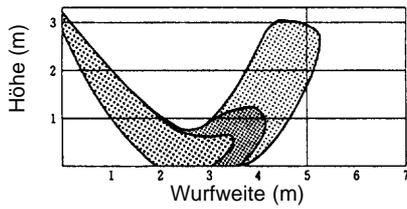
# Wurfweiten

## CS-P140U1JP:

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



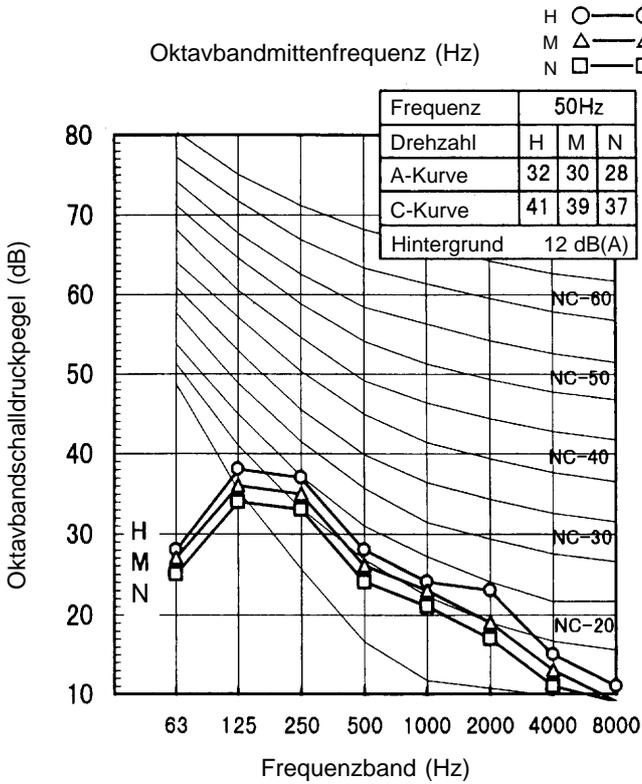
Heizen (Austrittswinkel 70 °, Austrittstemperatur 40 °C):



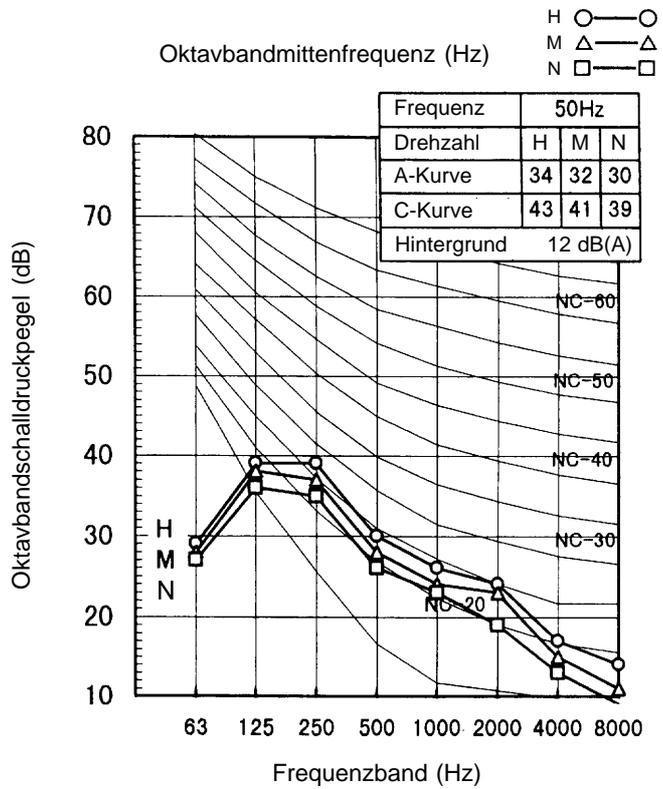
# Akustische Daten

## A) Innengeräte

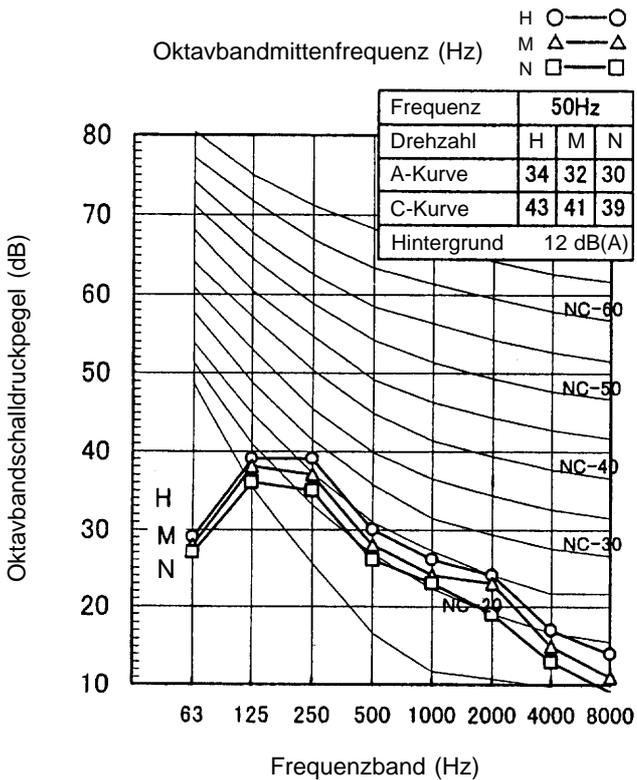
### CS-P50U1JP



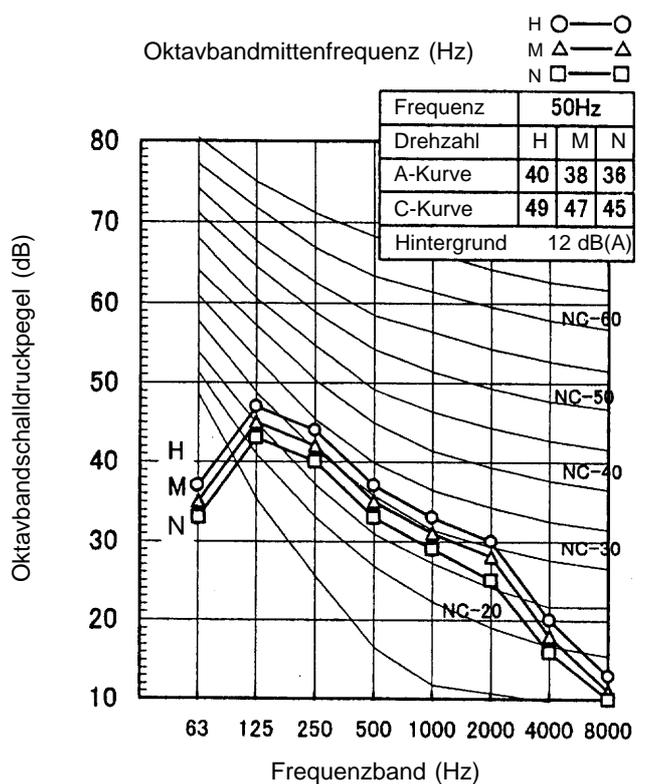
### CS-P71U1JP



### CS-P80U1JP

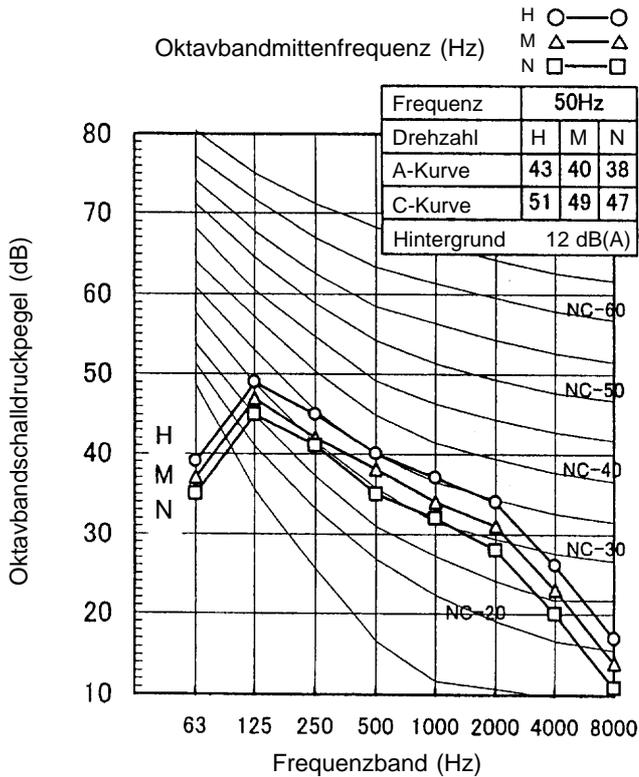


### CS-P112U1JP



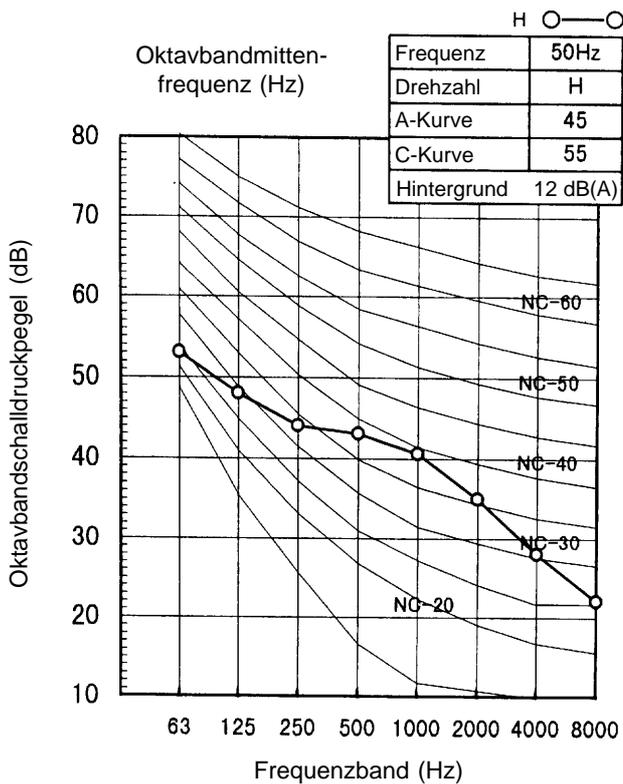
# Akustische Daten

## CS-P140U1JP

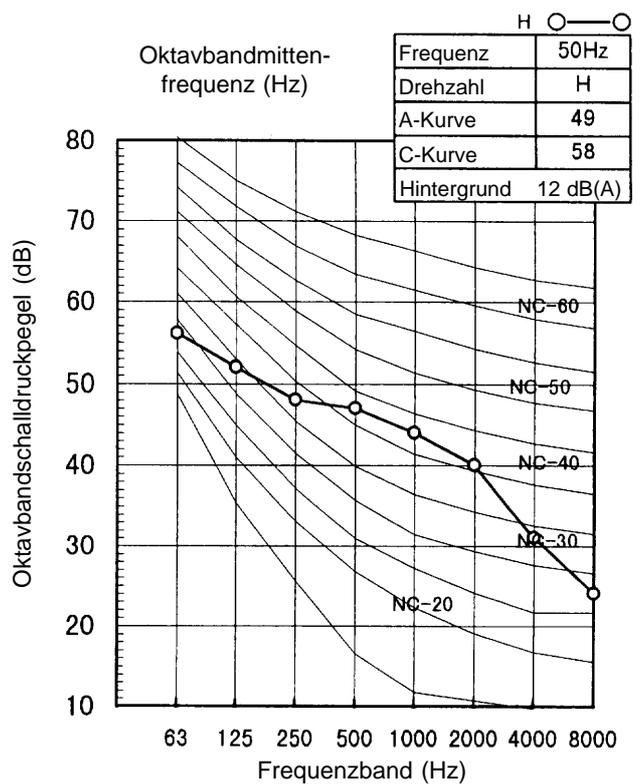


## B) Außengeräte

### CU-P50H1HP, CU-P50C1HP

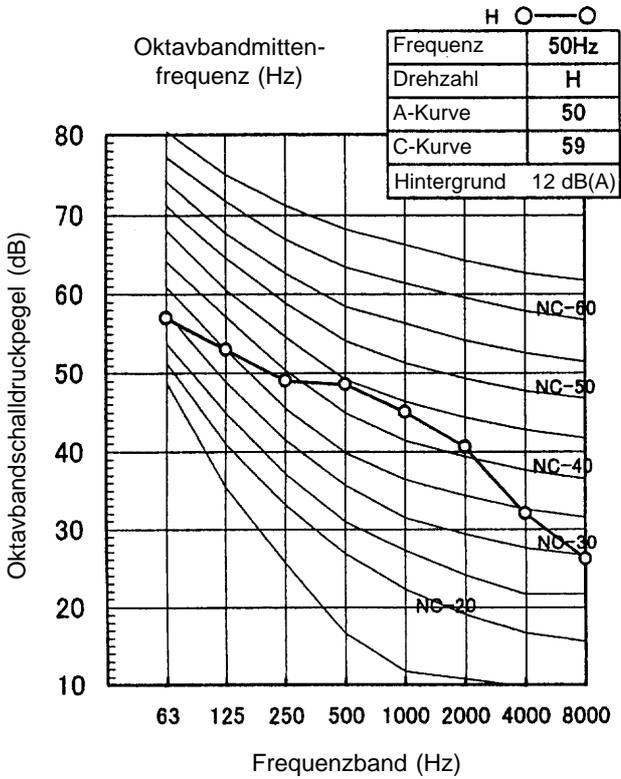


### CU-P71H1XP, CU-P71C1XP

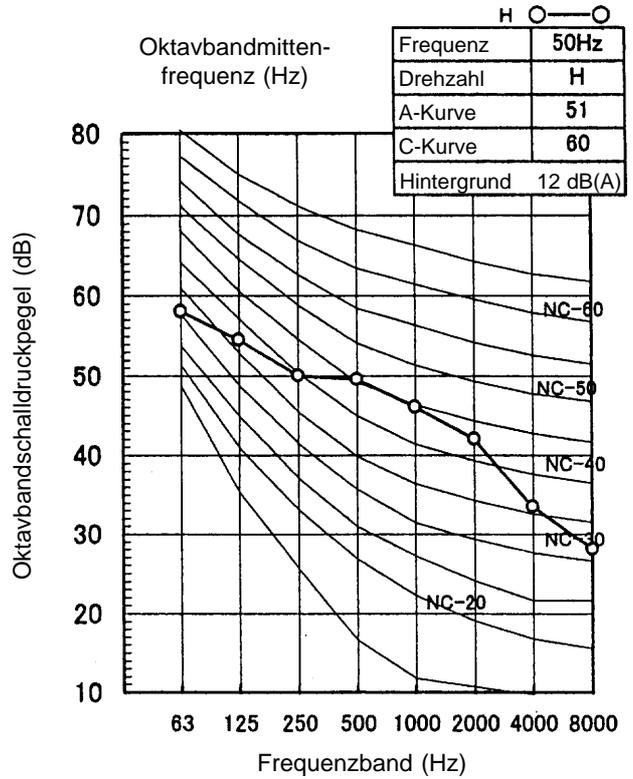


# Akustische Daten

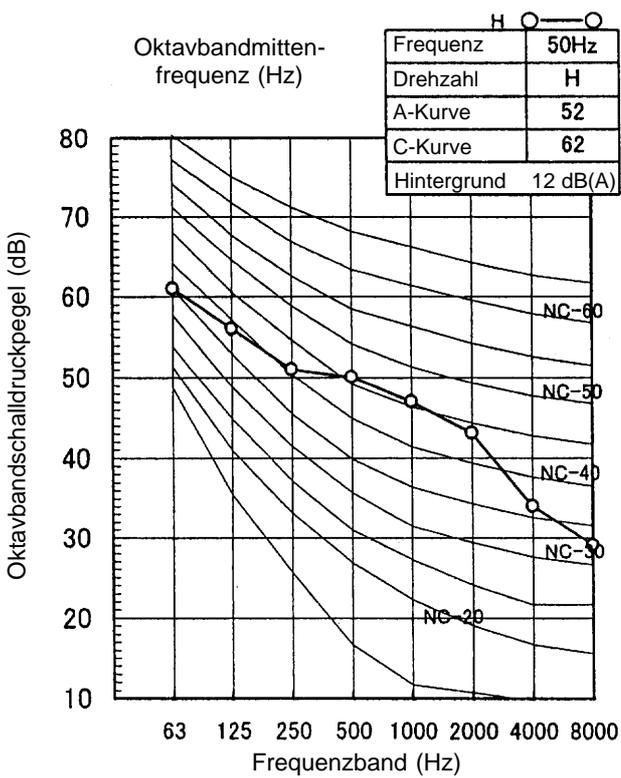
## CU-80H1HP, CU-80C1HP



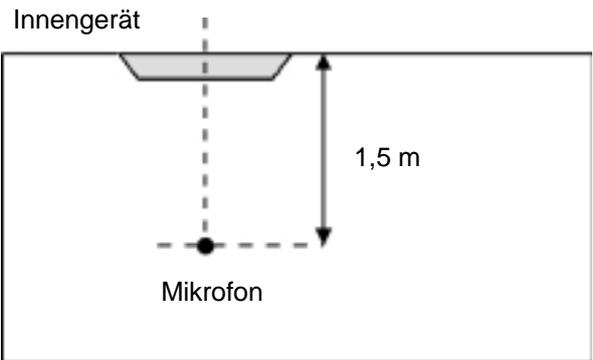
## CU-112H1XP, CU-112C1XP



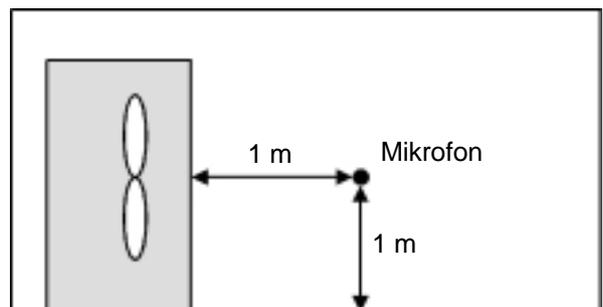
## CU-140H1XP, CU-140C1XP



## Schallmeßanordnungen

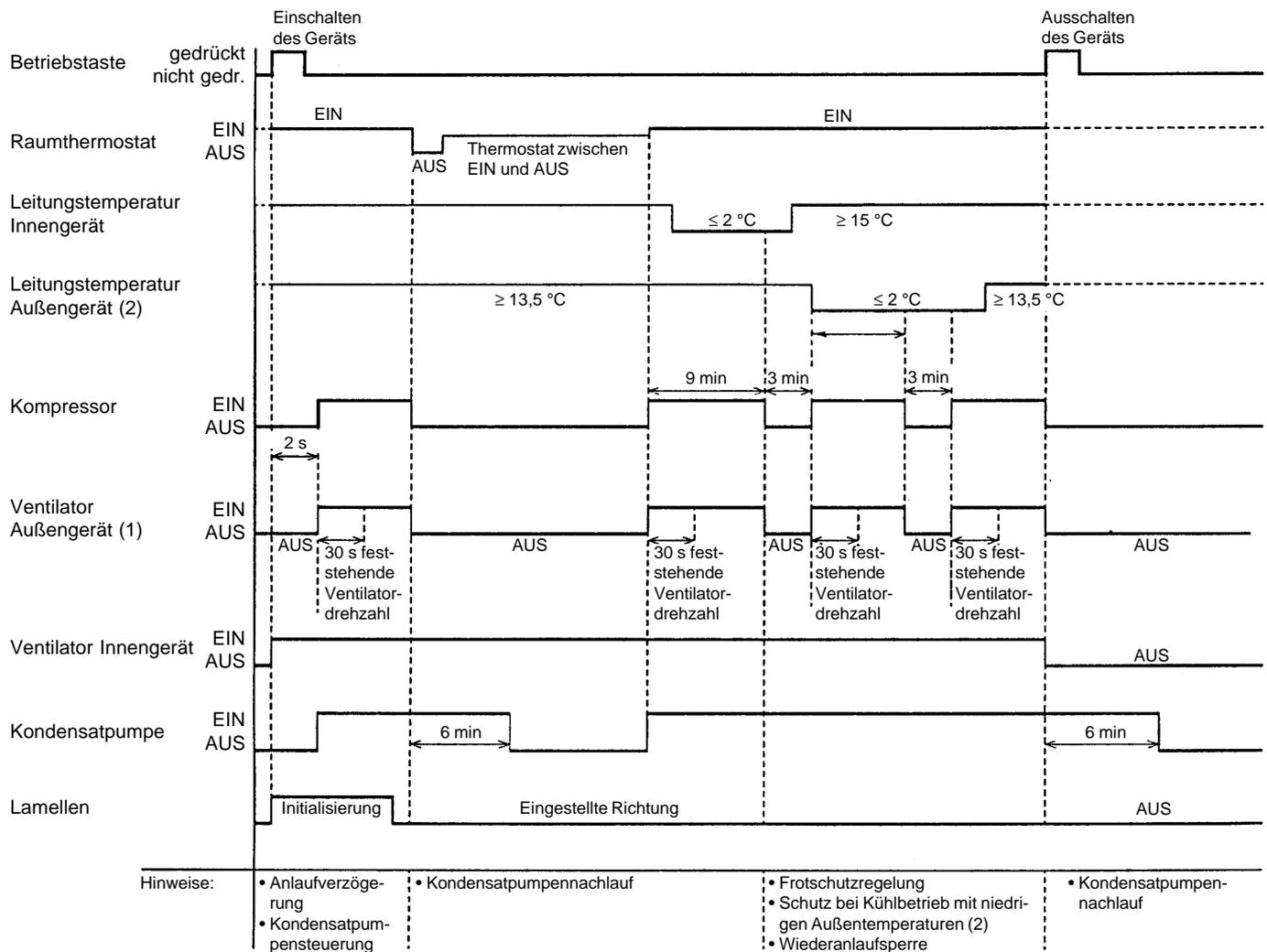


## Außengerät



# Beschreibung der Regelfunktionen

## 1. Kühlbetrieb



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

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

Gemessene Ausblastemperatur am Wärmetauscher (T)	Ventilator-drehzahl 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 Ausblastemperatur des Außengeräts für die Dauer von 10 Minuten unter  $12^\circ$  liegt, schaltet das Außengerät ab. Nach der 3minütigen Wiederanlaufsperr wird diese Funktion wieder zurückgestellt. Während dieser Zeit läuft das Innengerät weiter.

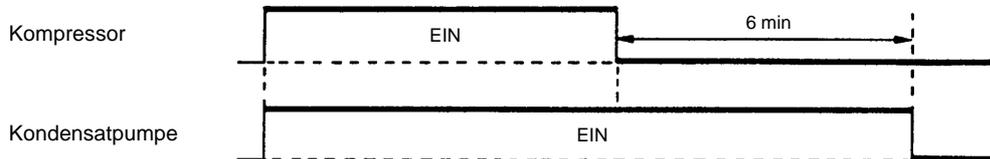
Die zehnminütige Frist wird zurückgesetzt, wenn der Kompressor abgeschaltet wird, oder wenn die Ausblastemperatur des Außengeräts über  $13,5^\circ\text{C}$  ansteigt.

# Beschreibung der Regelfunktionen

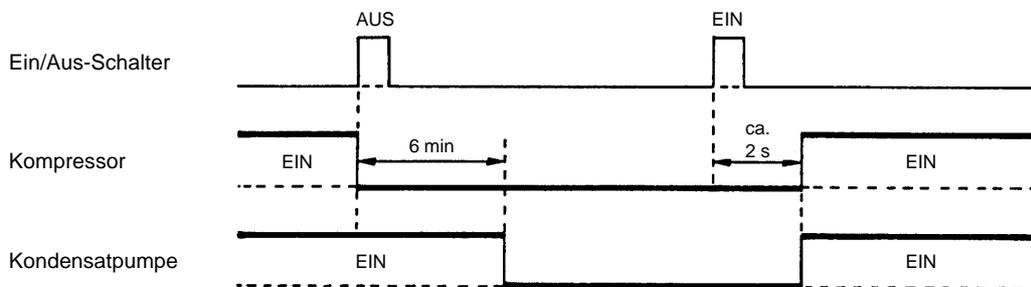
## 2. Kondensatpumpenregelung

### 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

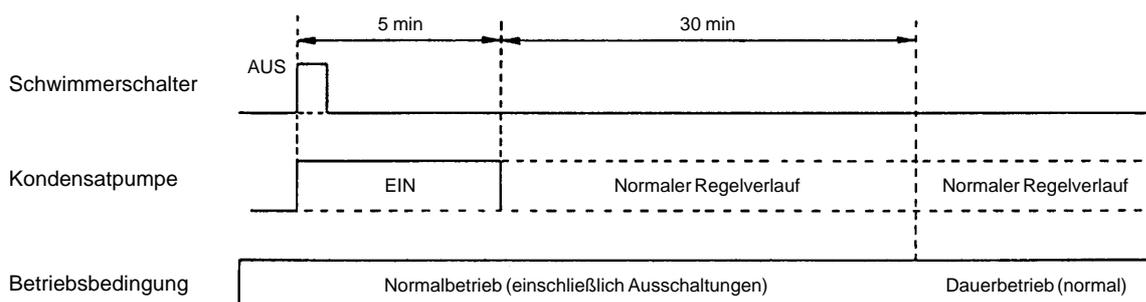
#### 1. Beim Einschalten des Geräts:

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:

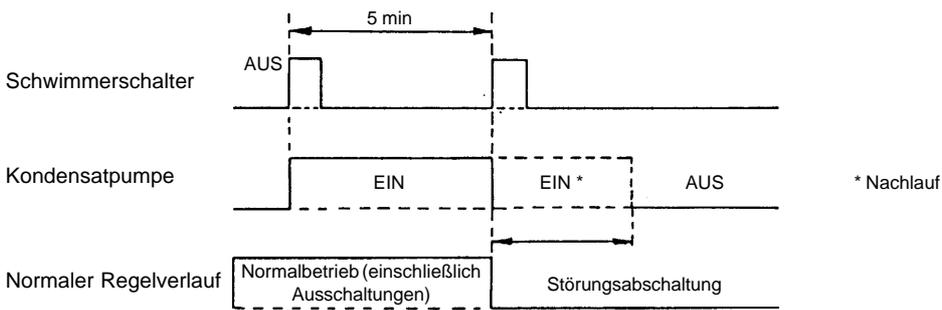
Nach der Initialisierung der Lamellen und der Vorwärmphase kommt es zu einer Abschaltung von Innen- und Außengerät. Die LED 2 auf der Platine des Innengeräts blinkt, und CHECK erscheint auf der Anzeige der Kabelfernbedienung. Der Fehlercode F15-01 lässt sich durch Drücken der CHECK-Taste abrufen. Bei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

Schwimmerschalter schaltet einmal ab, danach nicht mehr:

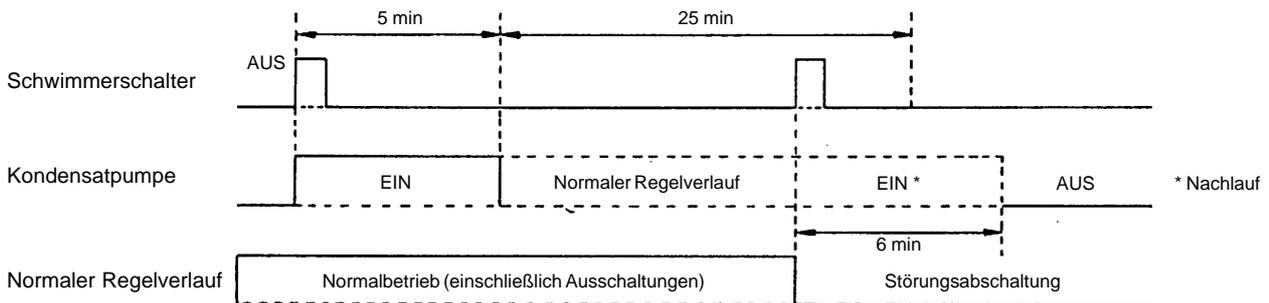


# Beschreibung der Regelfunktionen

Schwimmerschalter ist nach 5 Minuten noch oder wieder abgeschaltet:



Schwimmerschalter schaltet innerhalb von 30 Min. zwei Mal ab:



## 3. Frostschutzregelung

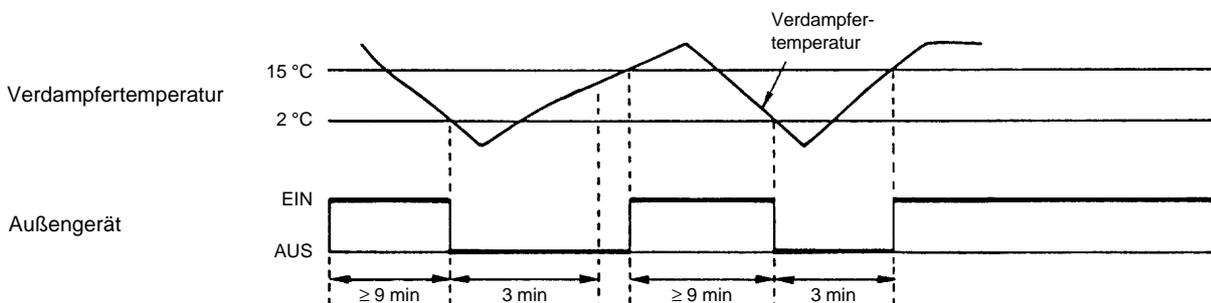
### a) Frostschutz während des Betriebs

Im Kühlbetrieb wird das Außengerät 9 Minuten nach dem Einschalten des Kompressors abgeschaltet, wenn die im Innengerät gemessene Verdampfer-temperatur  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$  oder weniger beträgt. Das Innengerät bleibt in Betrieb, und zwar mit der an der Fernbedienung eingestellten Ventilator-drehzahl. (Die Fernbedienungsanzeige verändert sich dabei nicht).

### b) Rücksetzung der Frostschutzfunktion

Diese Funktion wird zurückgesetzt, sobald die im Innengerät gemessene Verdampfer-temperatur auf  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$  oder mehr ansteigt.

Hinweis: Aufgrund der Wiederanlauf-sperre kann das Außengerät erst 3 Minuten nach dem Abschalten des Kompressors wieder in Betrieb gehen, auch wenn die Verdampfer-temperatur bereits über  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$  angestiegen ist. Die 9minütige Frist wird zurückgesetzt, wenn der Kompressor abgeschaltet wird.

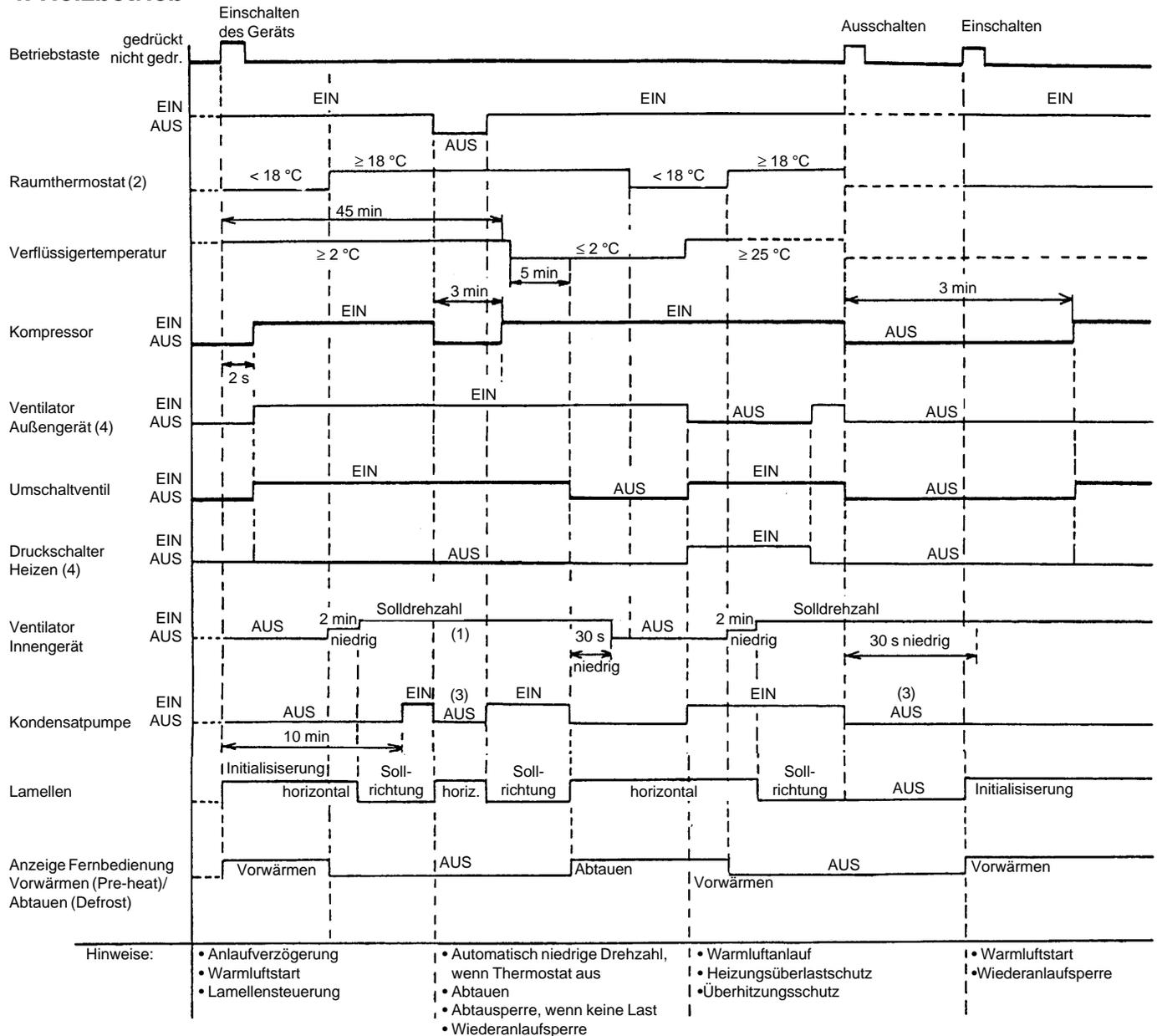


Hinweis:

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:

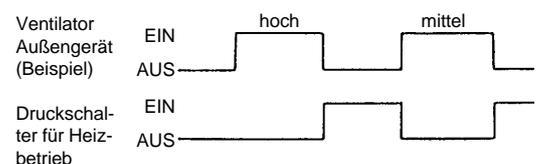
- Siehe "6. Innenventilatorregelung bei abgeschaltetem Thermostat im Heizbetrieb".
- Siehe "9. Kennwerte des Thermostaten".
- Siehe "2. Kondensatpumpenregelung".

- 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



Einschaltdruck: 23,5 bar  
Ausschaltdruck: 19,6 bar

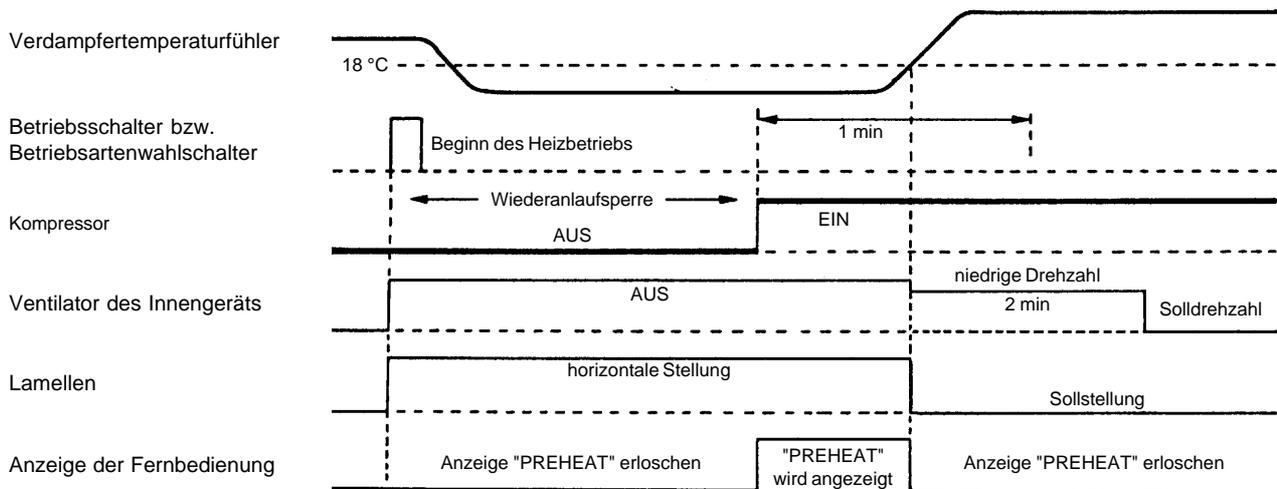
# Beschreibung der Regelfunktionen

## 5. Warmluftstart

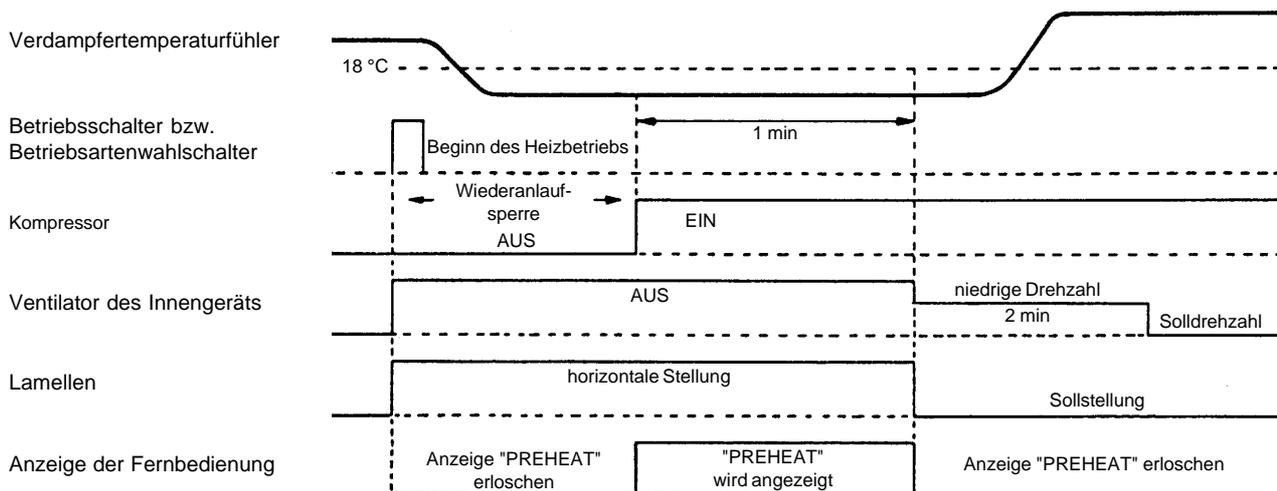
a) Beim Einschalten des Heizbetriebs

- 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:

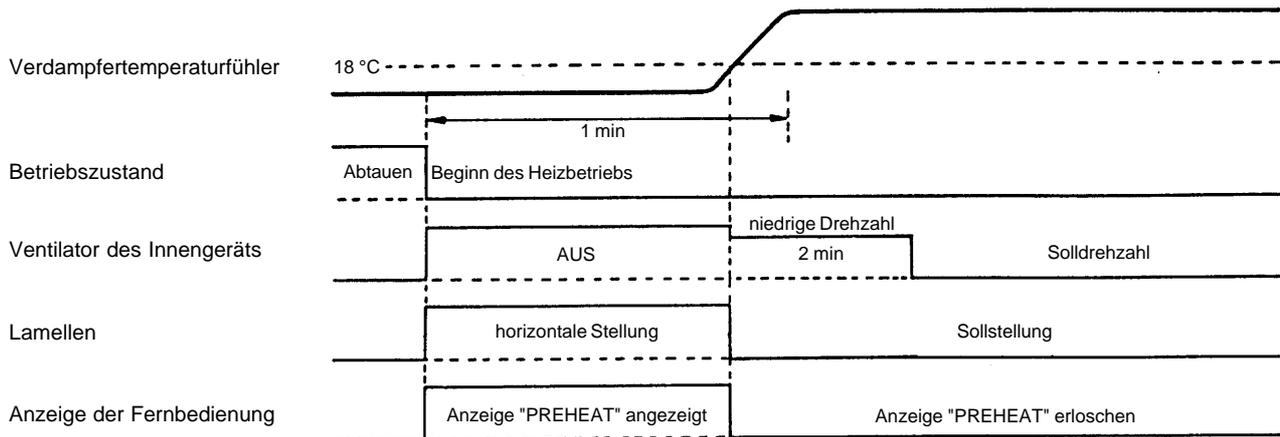


# Beschreibung der Regelfunktionen

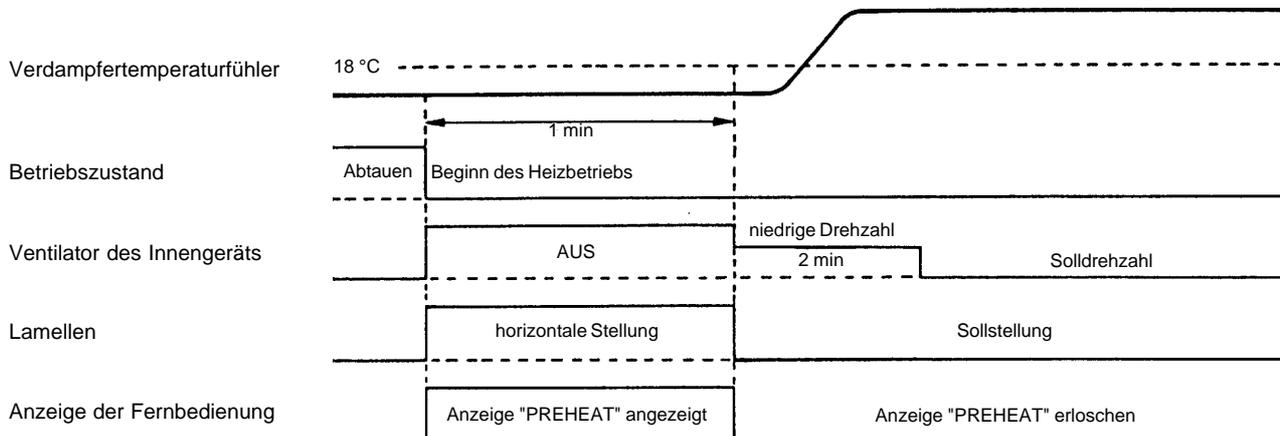
b) Nach Beendigung des Abtauvorgangs:

- 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:



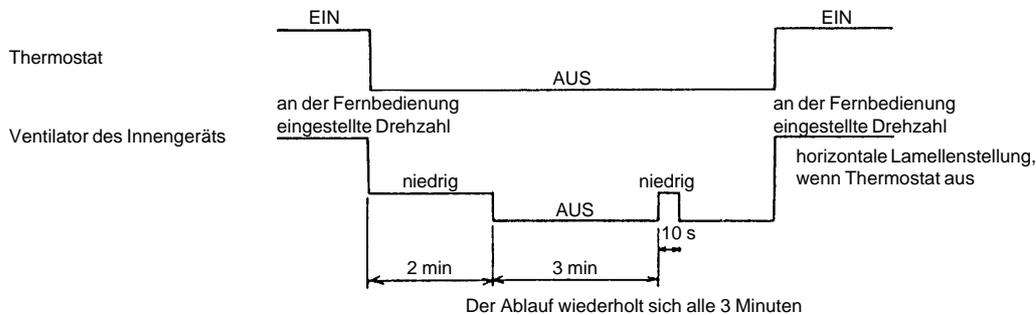
Temperaturabhängige Beendigung des Warmluftstarts:



# 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.

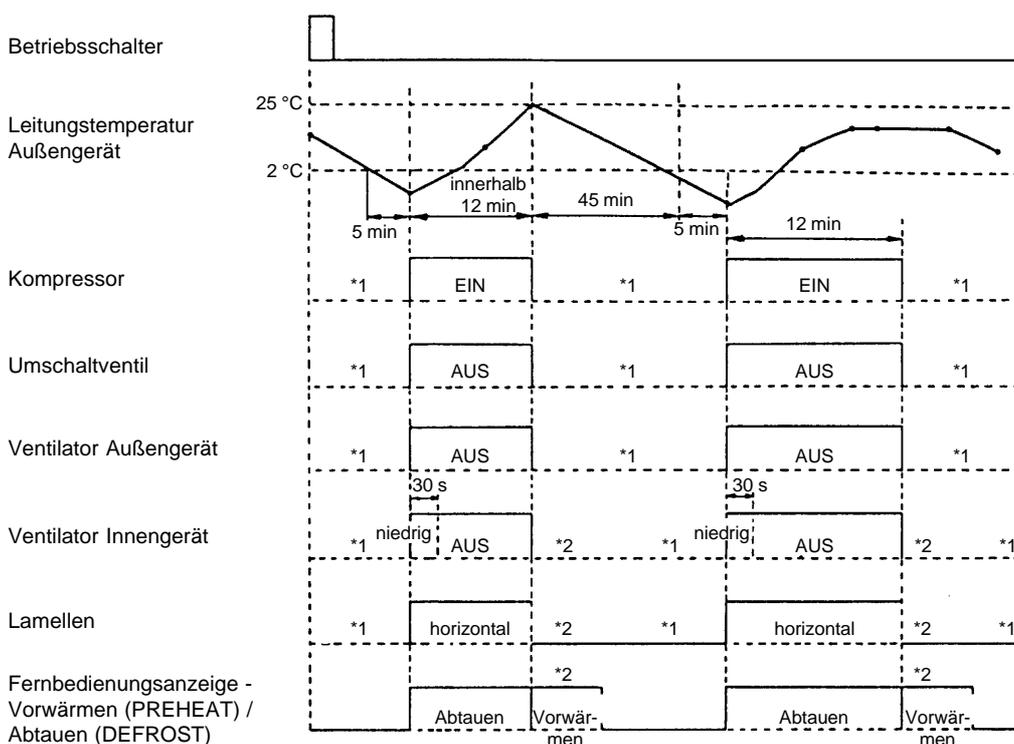


## 7. Abführen überschüssiger Wärme im Innengerät

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  $2\text{ °C}$  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  $25\text{ °C}$  beträgt. Nach Beendigung des Abtauvorgangs setzt der Warmluftstart ein.

### 3. Erzwungene Abtauerung

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  $25\text{ °C}$  liegt, wird der Abtauvorgang unabhängig von den oben genannten Abtaubedingungen eingeleitet.

## b) Verlauf des Abtauvorgangs

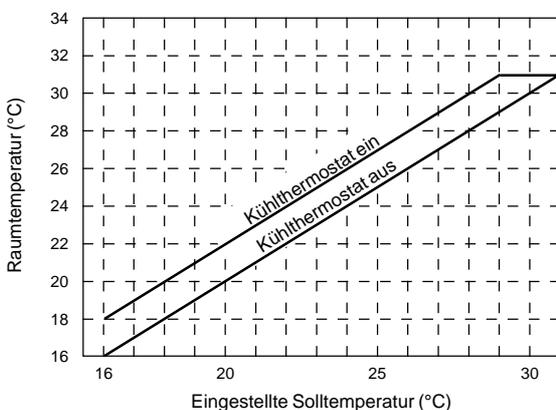
1. Während des Abtauvorgangs läuft der Kompressor, während der Ventilator des Außengeräts und auch das Umkehrventil abgeschaltet sind.

2. 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.

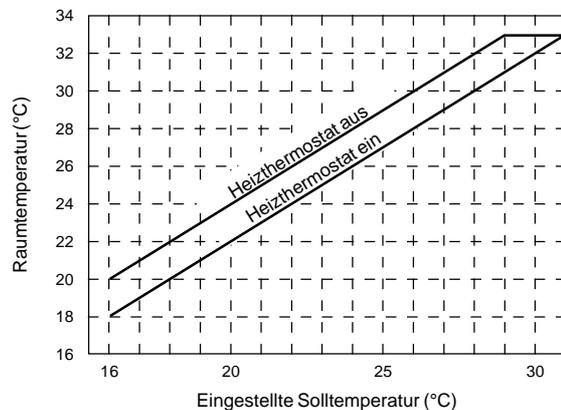
## 9. Eigenschaften des Innengerätethermostaten

### a) Kennlinien im Kühlbetrieb und im Heizbetrieb

Kennlinie im Kühlbetrieb



Normale Kennlinie im Heizbetrieb

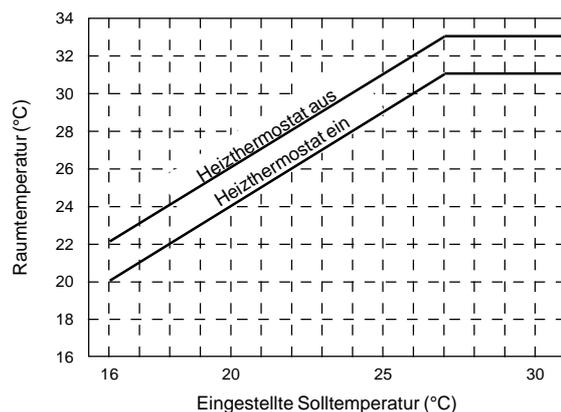


Hinweis: Die Schaltdifferenz beträgt jeweils 2 K.

Hinweis zum Heizbetrieb:

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

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 Ventilatorumdrehzahl, Lamelle waagrecht
2	$28 > T \geq 25$	Kühlthermostat ein, Aussetzbetrieb (Kompressor 10 Min. ein, 5 Min. aus), niedrige Ventilatorumdrehzahl, Lamelle waagrecht
3	$25 > T \geq 21$	Kühlthermostat ein, Aussetzbetrieb (Kompressor 5 Min. ein, 10 Min. aus), niedrige Ventilatorumdrehzahl, Lamelle waagrecht
4	$21 \geq T$	Kühlthermostat aus, niedrige Ventilatorumdrehzahl, Lamelle waagrecht

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

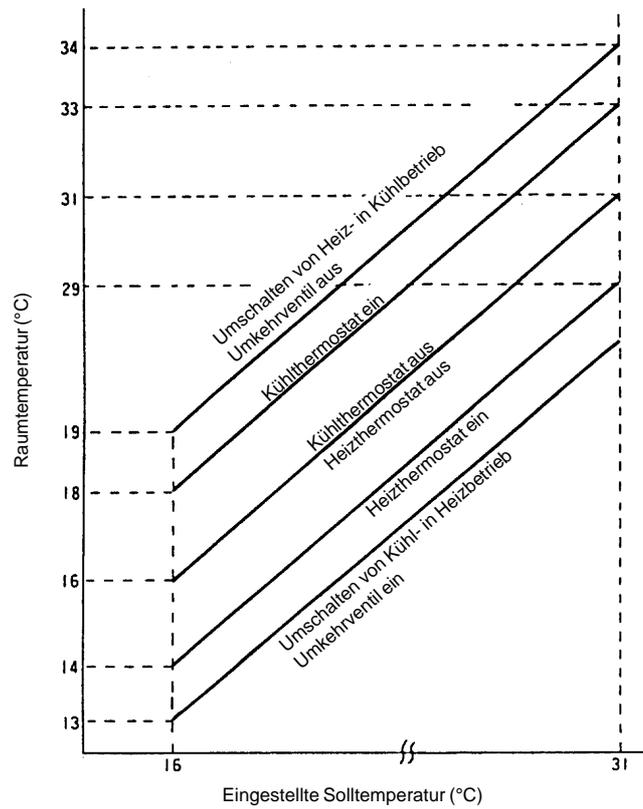
Regelverhalten beim automatischen Umschalten zwischen Heiz- und Kühlbetrieb:

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.

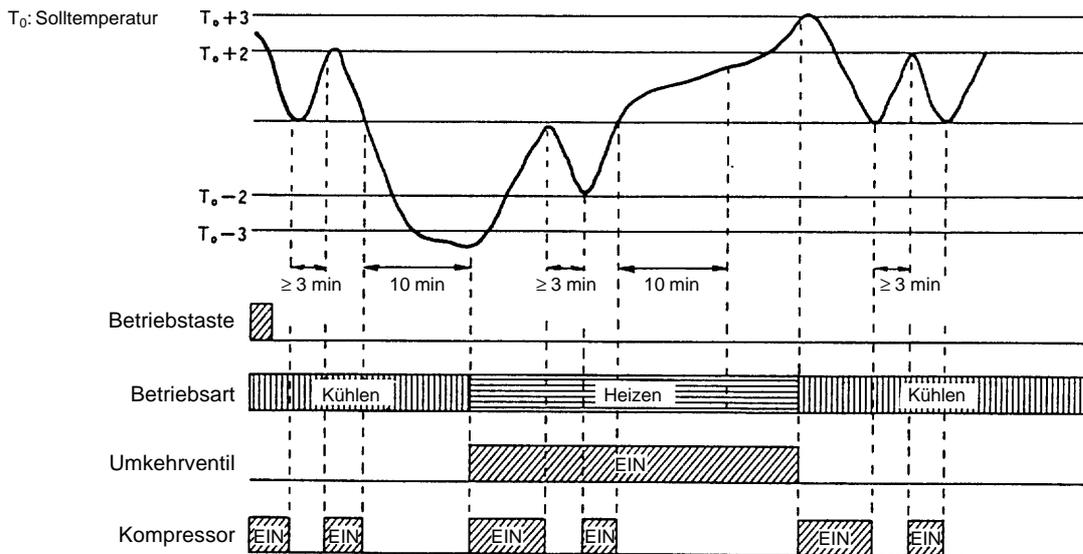
Raumtemperatur T (°C)	Umschaltung
$T \geq \text{Solltemperatur} + 3 \text{ K}$	Heizbetrieb → Kühlbetrieb
$T \leq \text{Solltemperatur} - 3 \text{ K}$	Kühlbetrieb → Heizbetrieb

# 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.

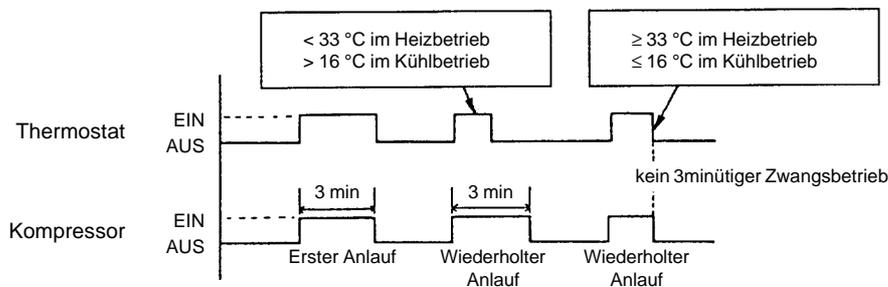
Wenn jedoch die Ventilatorautomatik eingestellt wird, ändert sich der Ventilatorbetrieb entsprechend der folgenden Tabelle. (Die angegebenen Werte entsprechen der Differenz zwischen Raum- und Solltemperatur in K).

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

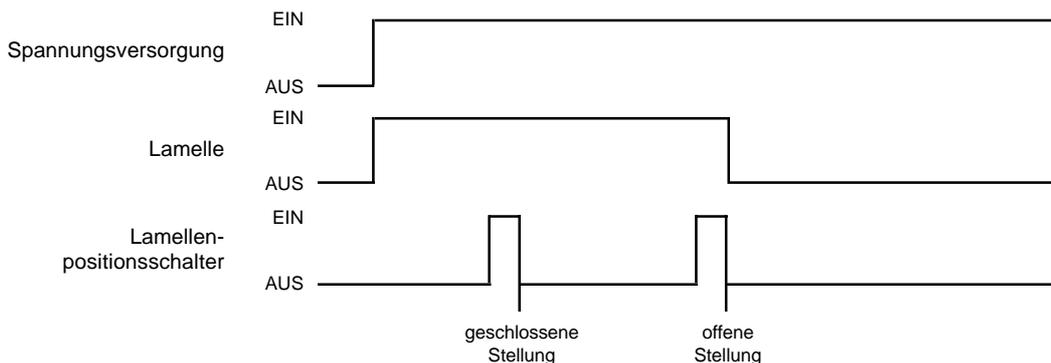
Bei der Inbetriebnahme im Kühl- oder Heizbetrieb läuft der Kompressor grundsätzlich 3 Minuten lang, auch wenn der Thermostat abschaltet.

Der Kompressor wird nur dann ausgeschaltet, wenn die Luftansaugtemperatur im Heizbetrieb  $33 \text{ }^\circ\text{C}$  überschreitet bzw. im Kühlbetrieb unter  $16 \text{ }^\circ\text{C}$  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.

### 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 Flüssigkeitsbeipañventil geöffnet.

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

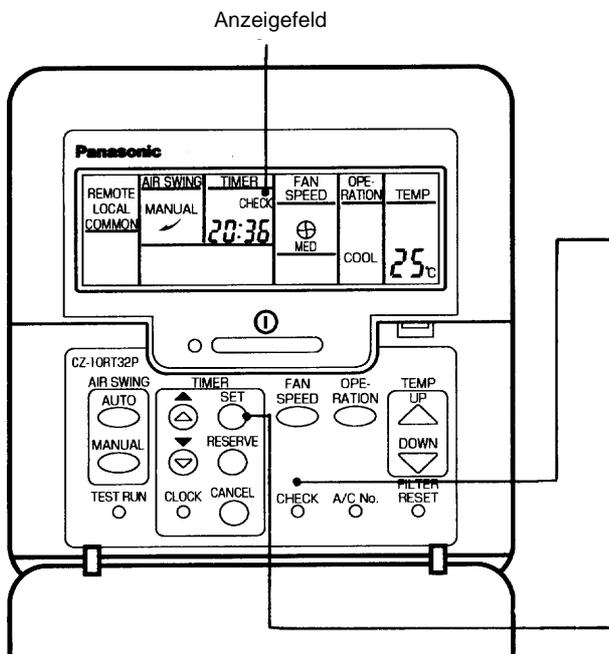
Wenn im Innen- oder Außengerät eine Störung auftritt, wird das System abgeschaltet. Welche Baugruppe die Störung verursacht hat, wird im LCD-Display der Fernbedienung und mit der LED-Anzeige der elektronischen Platinen angezeigt. Bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen werden kann, ist die Störung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



**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 Störungscode

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 Störungscode: 1F15 - 1F49

Anzeige des vorletzten Störungscode: 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.

Wenn eine Störung auftritt, blinkt CHECK in der Anzeige:

	AIR SWING	TIMER	FAN SPEED	OPE- RATION	TEMP
LOCAL	MANUAL	CHECK 20:36	⊕ MED	COOL	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:

	AIR SWING	TIMER	FAN SPEED	OPE- RATION	TEMP
LOCAL		CHECK F 15			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:

	AIR SWING	TIMER	FAN SPEED	OPE- RATION	TEMP
LOCAL		CHECK - 01			A/C No 01°C

	AIR SWING	TIMER	FAN SPEED	OPE- RATION	TEMP
LOCAL		CHECK 1F 15			A/C No 01°C

	AIR SWING	TIMER	FAN SPEED	OPE- RATION	TEMP
LOCAL		CHECK 1- 01			A/C No 01°C

# Diagnosesystem und Störungssuche

## Tabelle der StörungsCodes

⊗: blinkt    ○: 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, Kondensatleitung, 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: Verbindungskabel 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	⊗	⊗	⊗	⊗			⊗	⊗		Heißgastemperaturschutz: zu wenig Kältemittel	
F40	-41	⊗	⊗	⊗			⊗		⊗		Heißgastemperaturfühler: 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-Anlage
		Störung bei Mastergerät
○		Störung bei Slave 1

### 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.

## Störungen bei der Inbetriebnahme

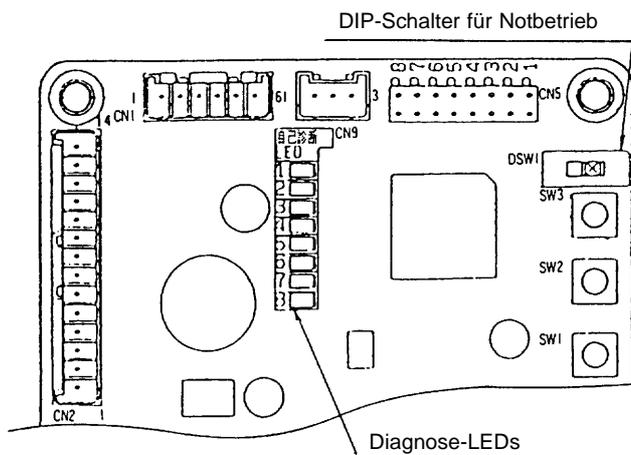
- Bei der Inbetriebnahme ist darauf zu achten, daß das Gerät nach dem Herstellen der Spannungsversorgung 1 Minute lang nicht eingeschaltet werden darf, weil es sich in dieser Zeit selbst konfigurieren muß. Die Konfigurationswerte werden dabei in den Speichern der jeweiligen Geräteplatinen abgelegt.
- 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 56 bis 58 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 %	
	Raumtemperaturfühler	Leitungstemperaturfühler
-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

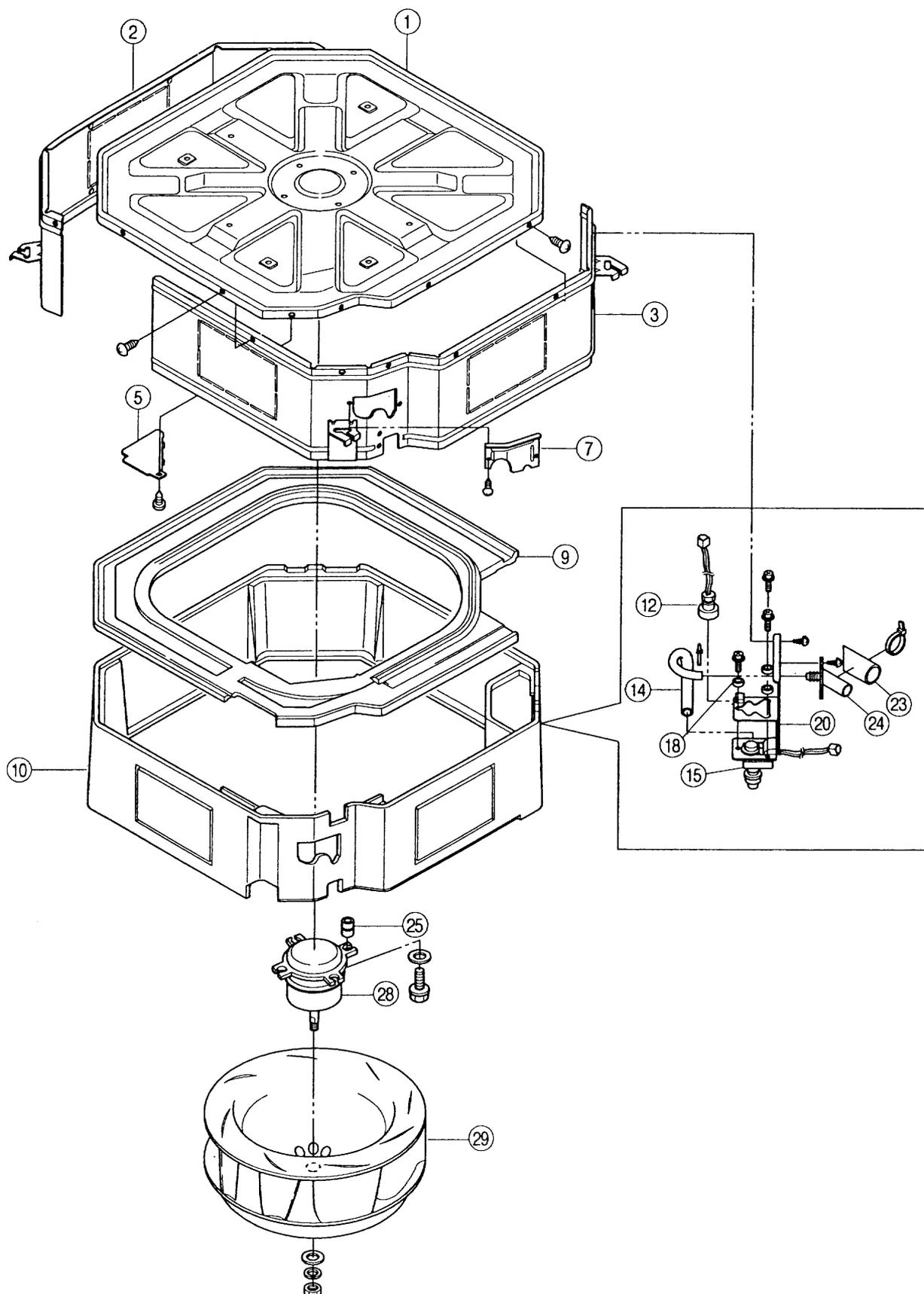
	Fühler	Kühlen	Heizen
Außengerät	Ausblastemp.	offen	kurzgeschl.
	Wärmetauschaustritttemp.	kurzgeschl.	offen

### 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

Alle Modelle (Teil 1)

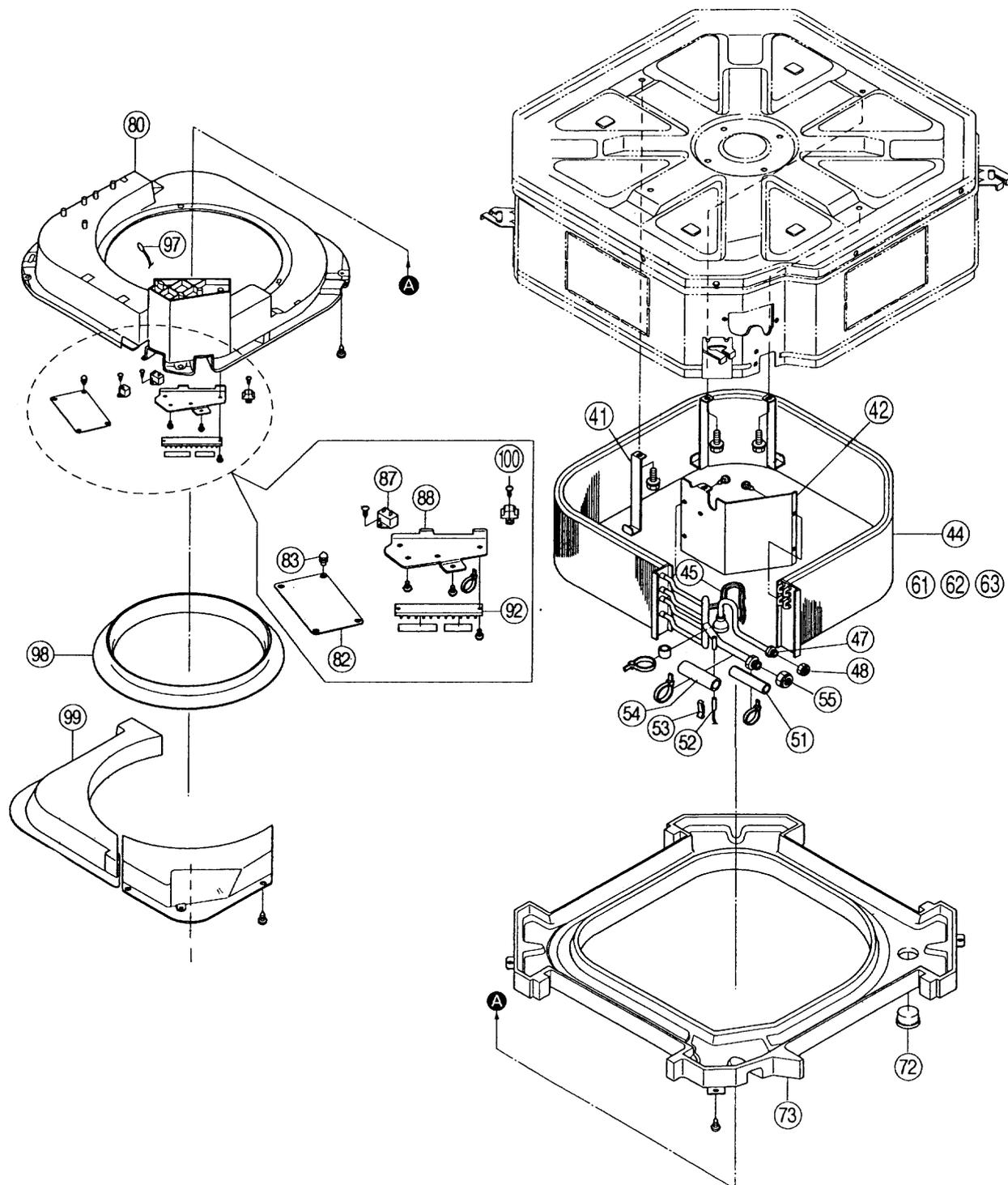


## Ersatzteile Innengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT				
			P50U1JP	P71U1JP	P80U1JP	P112U1JP	P140U1JP
1	Gehäuse-Oberteil	42-576540	1	1	1	1	1
2	Gehäuse-Rückteil	42-575540	1	1	1	–	–
		42-575550	–	–	–	1	1
3	Gehäuse-Vorderteil	42-575520	1	1	1	–	–
		42-575530	–	–	–	1	1
5	Kabelhalter	F2-000280	1	1	1	1	1
7	Leitungsabdeckung	45-911390	1	1	1	1	1
9	Obere Styropor-Isolierung	02-882340	1	1	1	–	–
		02-882350	–	–	–	1	1
10	Seitliche Styropor-Isolierung	42-576770	1	1	1	–	–
		42-576780	–	–	–	1	1
12	Schwimmerschalter	06-828110	1	1	1	1	1
14	Kondensatschlauch	02-869170	1	1	1	1	1
15	Kondensatpumpe	06-846350	1	1	1	1	1
18	Schwingungsdämpfer	06-487720	3	3	3	3	3
20	Kondensatpumpenhalter	46-939280	1	1	1	–	–
		46-939290	–	–	–	1	1
23	Rohrisolierung (16)	02-869190	1	1	1	1	1
24	Kondensatstutzen	06-845510	1	1	1	1	1
25	Ventilatormotorschwingungsdämpfer	06-856730	4	4	4	4	4
28	Ventilatormotor	06-856610	1	–	–	–	–
		E6-100100	–	1	1	–	–
		06-856620	–	–	–	1	–
		E6-100120	–	–	–	–	1
29	Radiallaufrad	05-869120	1	1	1	1	1

# Explosionszeichnung Innengeräte

Alle Modelle (Teil 2)

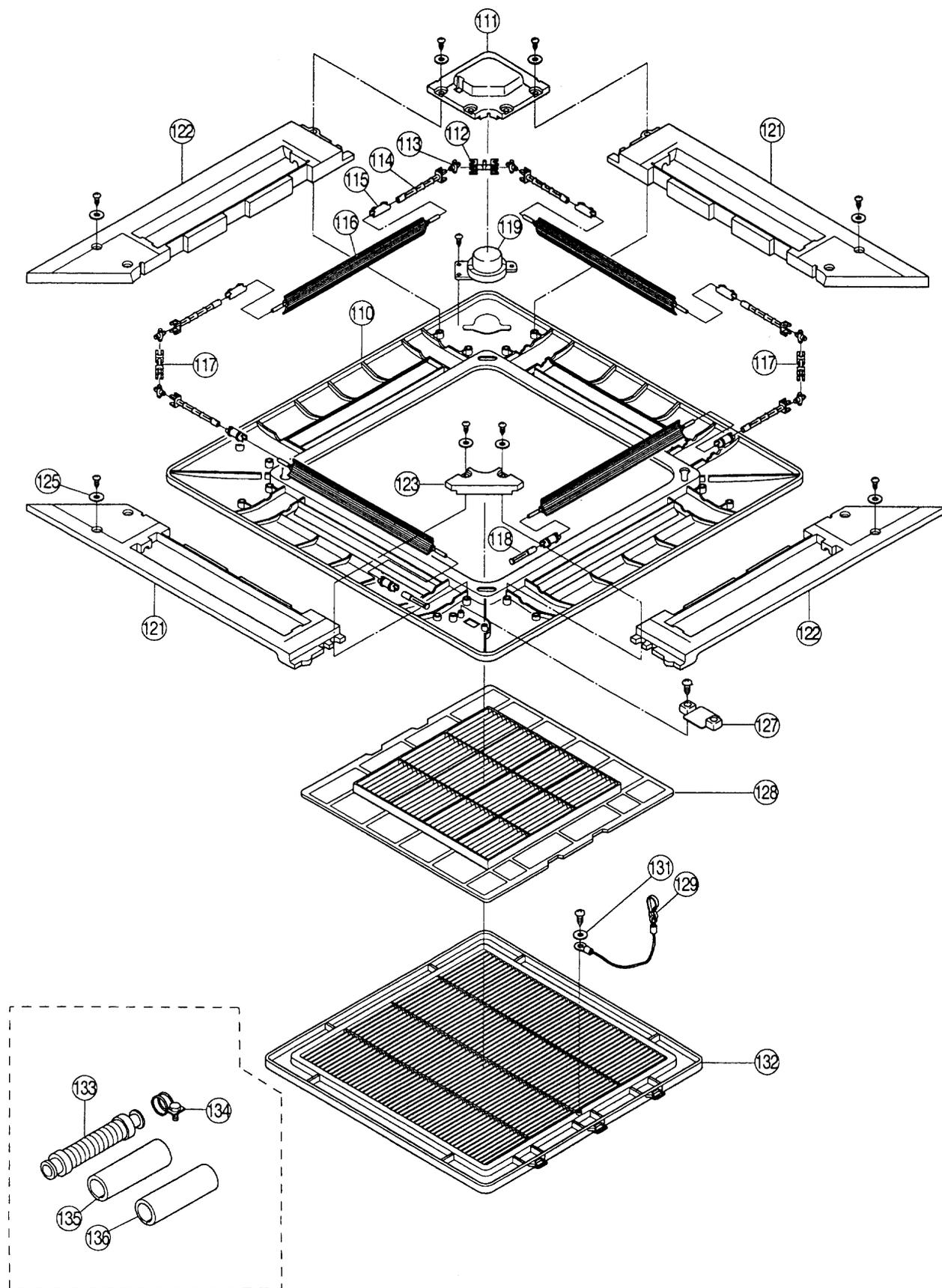


# Ersatzteile Innengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT				
			P50U1JP	P71U1JP	P80U1JP	P112U1JP	P140U1JP
41	Verdampferhalter	05-869490	3	3	3	–	–
		05-869500	–	–	–	3	–
		05-869510	–	–	–	–	3
42	Verdampfer-Mittelplatte	05-869460	1	1	1	–	–
		05-869470	–	–	–	1	1
44	Verdampfer	E5-106980	1	–	–	–	–
		E5-104110	–	1	1	–	–
		E5-104120	–	–	–	1	–
		E5-104130	–	–	–	–	1
45	Verteiler-Kapillarrohreinheit	F5-003120	1	–	–	–	–
		F5-001790	–	1	1	–	–
		F5-001800	–	–	–	1	–
		F5-001810	–	–	–	–	1
45	Verteiler-Kapillarrohreinheit	E5-106890	1	–	–	–	–
		E5-104560	–	1	1	–	–
		E5-104570	–	–	–	1	–
		E5-104770	–	–	–	–	1
47	Verschraubung (1/2") Verschraubung (1/4") Verschraubung (3/8") Verschraubung (5/8") Verschraubung (3/4")	E5-100490	1	–	–	–	–
		E5-106910	1	1	–	–	–
		E5-100540	–	–	1	1	1
		E5-100500	–	1	1	–	–
		E5-100810	–	–	–	1	1
48	Überwurfmutter (1/2") Überwurfmutter (1/4") Überwurfmutter (3/8") Überwurfmutter (5/8") Überwurfmutter (3/4")	E5-100090	1	–	–	–	–
		E5-105150	1	1	–	–	–
		E5-100710	–	–	1	1	1
		E5-100720	–	1	1	–	–
		E5-100080	–	–	–	1	1
51	Rohrisolierung (6) Rohrisolierung (10)	05-983560	1	–	–	–	–
		05-955350	–	1	1	1	1
52	Verdampferfühler	06-826390	1	1	1	1	1
53	Fühlerclip	05-840710	1	1	1	1	1
54	Rohrisolierung (16)	05-956040	1	1	1	1	1
61	Elektrisches Expansionsventil	E5-106950	1	–	–	–	–
		E5-104140	–	1	1	–	–
		E5-104550	–	–	1	–	–
		E5-104160	–	–	–	1	–
62	Rückschlagventil (2/8") (3/8")	E5-105630	1	–	–	–	–
		E5-104220	–	1	1	1	1
63	Filter	E5-105940	1	1	–	–	–
		E5-102770	–	–	1	1	1
72	Kondensatwannenverschluß	05-811470	1	1	1	1	1
73	Kondensatwanne	45-914770	1	–	–	–	–
		45-914700	–	1	1	–	–
		46-914710	–	–	–	1	1
80	Anschlußkasten	06-856530	1	1	1	1	1
82	Platine	F6-000480	1	1	1	1	1
83	Distanzstück für Platine (48)	06-835200	2	2	2	2	2
87	El. Kondensator (Ventilatormotor)	06-855610	1	1	–	–	–
		06-831080	–	–	1	–	–
		06-833940	–	–	–	1	–
		06-833100	–	–	–	–	1
88	Klemmenleistenhalterung	F6-000490	1	1	1	1	1
92	Klemmenleiste	06-838540	1	1	1	1	1
97	Zulufffühler	E6-100130	1	1	1	1	1
98	Ansaugring	05-869260	1	1	1	–	–
		05-869270	–	–	–	1	1
99	Abdeckung für Anschlußkasten	06-856540	1	1	1	1	1
100	Transformator	06-833610	1	1	1	1	1

# Explosionszeichnung Innengeräte

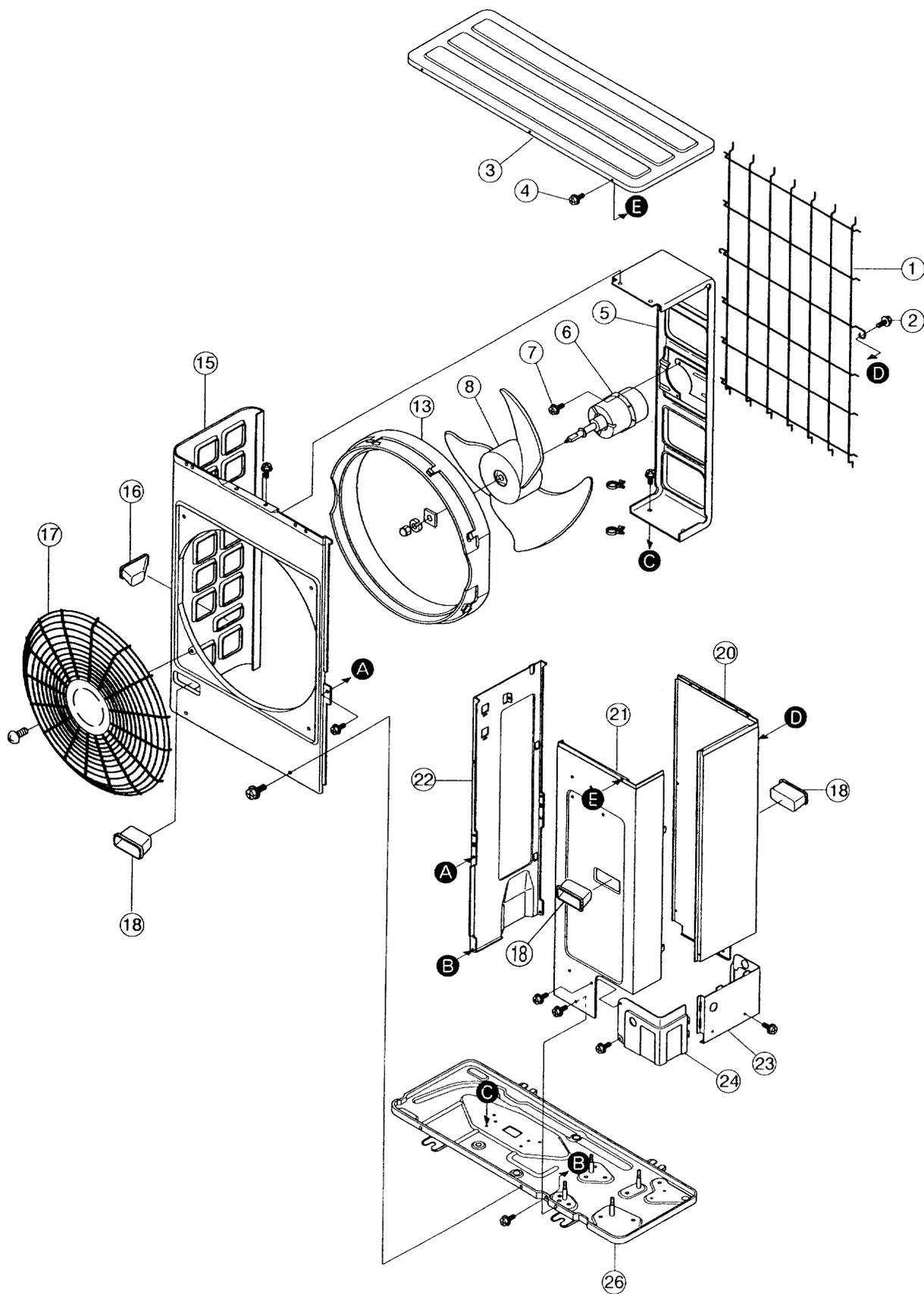
Alle Modelle (Teil 3)





# Explosionszeichnung Außengeräte

CU-P50H1HP / CU-P50C1HP / CU-P71H1HP / CU-P71C1HP / CU-P80H1HP / CU-P80C1HP (Teil 1)

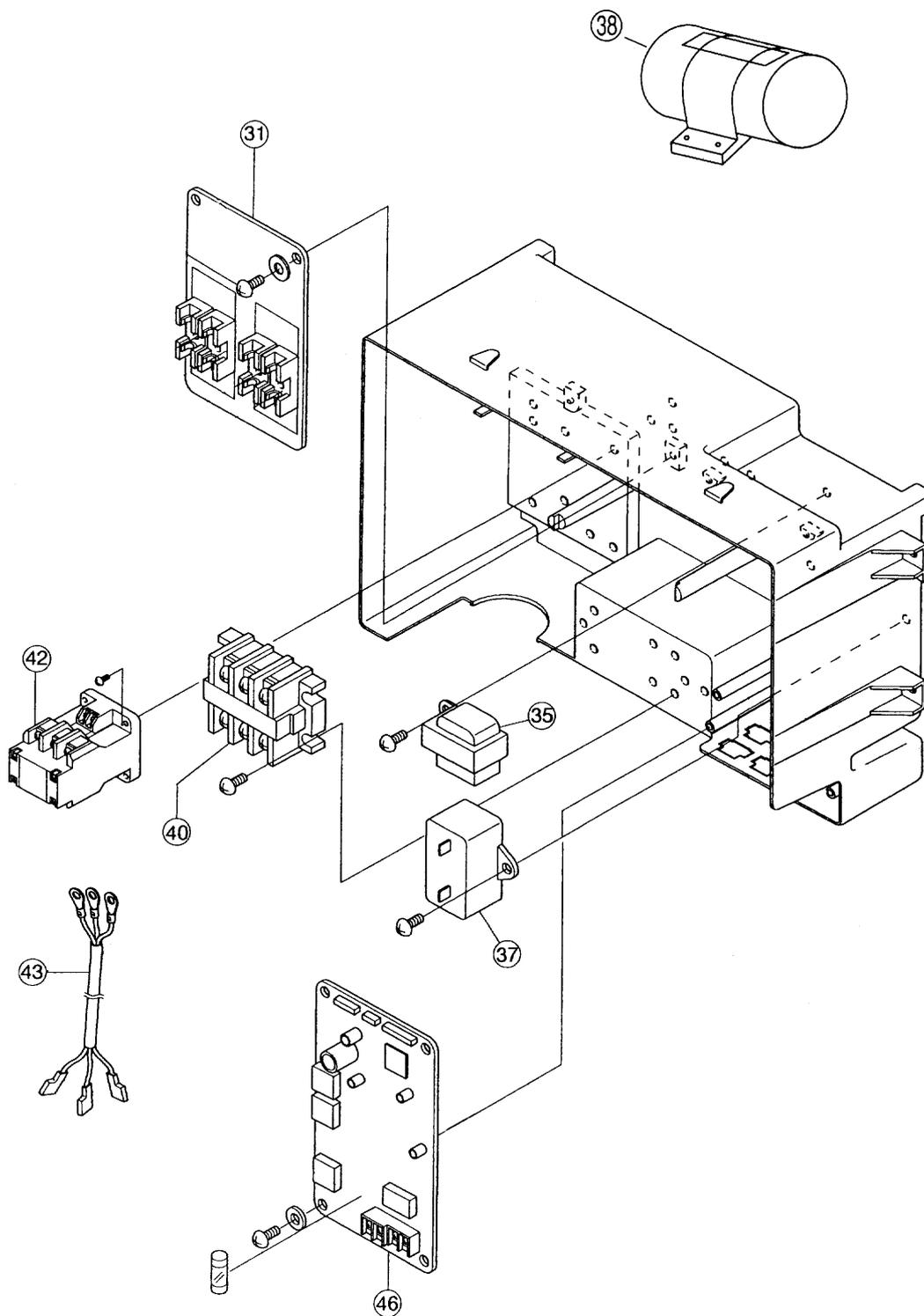


## Ersatzteile Außengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT					
			P50H1	P50C1	P71H1	P71C1	P80H1	P80C1
1	Kondensatorschutzgitter	02-879330	1	1	1	1	1	1
2	Sechskantschraube 5TS12	38-194120	2	2	2	2	2	2
3	Gehäuseoberteil	02-879340	1	1	1	1	1	1
4	Sechskantschraube 5TS12	38-194120	4	5	4	5	5	5
5	Motorhalterung	02-879300	1	1	1	1	1	1
6	Ventilatormotor	06-855620 06-855630	1 -	1 -	1 -	1 -	- 1	- 1
7	Schraube 4TS12	38-195530	4	4	4	4	4	4
8	Axialventilatorlaufrad	05-864390	1	1	1	1	1	1
13	Ausblasring	42-576600	1	1	1	1	1	1
15	Ausblas-Frontblech	02-879320	1	1	1	1	1	1
16	Griffmulde B	02-879430	1	1	1	1	1	1
17	Ventilatorschutzgitter	42-574190	1	1	1	1	1	1
18	Griffmulde A	02-879420	3	3	3	3	3	3
20	Seitenwand	02-879350	1	1	1	1	1	1
21	Vorderwand	02-879380	1	1	1	1	1	1
22	Schottblech	02-879310	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	42-573150	1	1	1	1	1	1

# Explosionszeichnung Außengeräte

CU-P50H1HP / CU-P50C1HP / CU-P71H1HP / CU-P71C1HP / CU-P80H1HP / CU-P80C1HP (Teil 2)

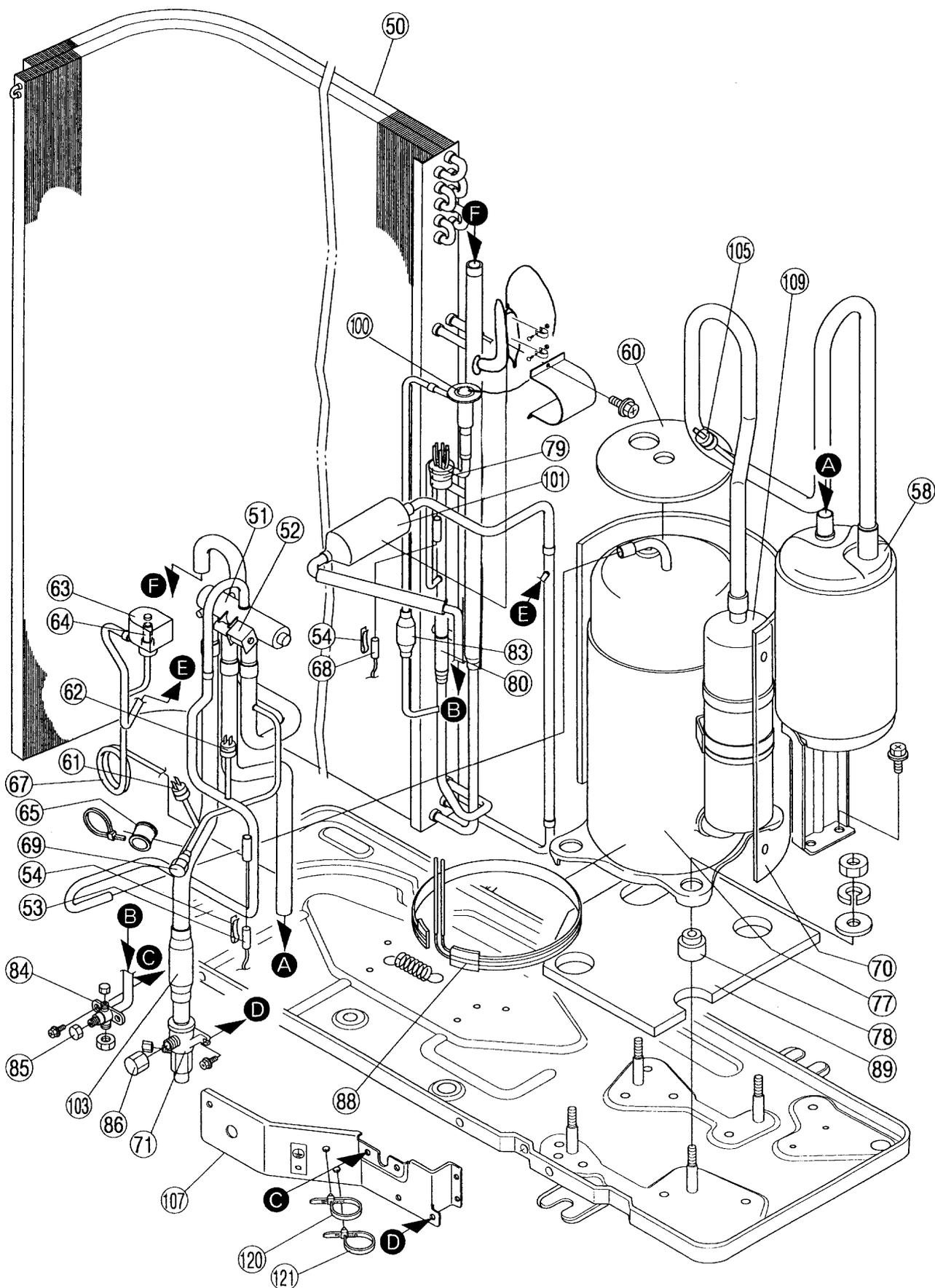


## Ersatzteile Außengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT					
			P50H1	P50C1	P71H1	P71C1	P80H1	P80C1
31	Stromwandlerplatine	06-854280	1	1	-	-	-	-
		06-855400	-	-	1	1	1	1
35	Transformator	05-855430	1	1	1	1	1	1
37	El. Kondensator für Ventilatormotor	06-833100	-	-	1	1	1	1
		06-833940	1	1	-	-	-	-
38	El. Kondensator für Kompressor	06-846370	1	1	-	-	-	-
40	Klemmenleiste	06-803020	1	1	-	-	-	-
		06-855360	-	-	1	1	1	1
42	Kompressorschütz	E6-100170	-	-	1	1	1	1
		06-845730	1	1	-	-	-	-
43	Kompressorkabel	F6-000690	-	-	1	1	1	1
		F6-001410	1	1	-	-	-	-
46	Platine	46-935860	1	-	-	-	-	-
		46-935890	-	-	1	-	1	-
		46-937150	-	-	-	1	-	1
		46-937510	-	1	-	-	-	-

# Explosionszeichnung Außengeräte

CU-P50H1HP / CU-P50C1HP / CU-P71H1HP / CU-P71C1HP / CU-P80H1HP / CU-P80C1HP (Teil 3)

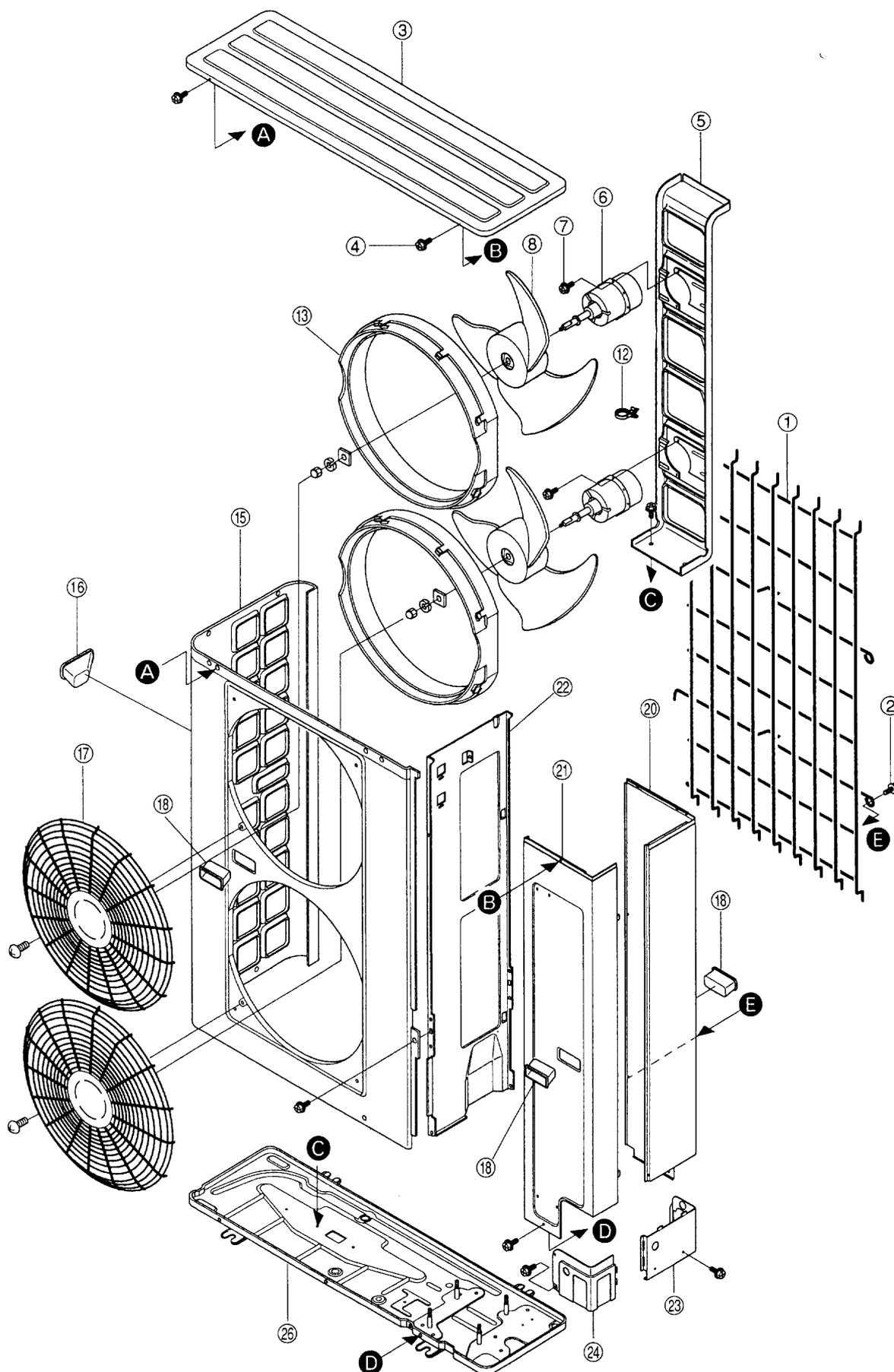


# Ersatzteile Außengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILNR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT					
			P50H1	P50C1	P71H1	P71C1	P80H1	P80C1
50	Kondensator und Verteiler	F5-002290	–	–	–	–	1	1
50	Kondensator	F5-003430	–	–	–	1	–	–
		F5-003420	–	1	–	–	–	–
		F5-003310	–	–	1	–	–	–
		F5-003270	1	–	–	–	–	–
		E5-105000	–	–	–	1	–	–
		E5-107180	–	1	–	–	–	–
51	Umschaltventil	E5-103990	1	–	1	–	1	–
52	Spule für Umschaltventil	06-855890	1	–	1	–	1	–
53	Wärmetauscherfühler	46-930800	1	1	1	1	1	1
54	Fühlerclip	05-840710	1	2	1	2	1	1
58	Flüssigkeitsabscheider	F5-001930	–	–	–	–	1	1
		F5-003180	1	1	1	1	–	–
60	Obere Kompressorabdeckung	05-867370	–	–	1	1	1	1
		05-866440	1	1	–	–	–	–
61	Druckschalter	E5-104240	1	1	1	1	1	1
62	Hochdruckschalter	E5-101050	1	1	1	1	1	1
63	Spule für Magnetventil	06-855910	1	1	1	1	1	1
64	Magnetventil	E5-100230	1	1	1	1	1	1
67	Kapillarrohr für Ventil	E5-103760	1	1	1	1	1	1
68	Leitungsfühler (Hochdruck)	46-930790	1	1	1	1	1	1
69	Prüfanschluß	E5-101070	1	–	1	–	1	–
70	Kompressorhaube	05-867350	–	–	1	1	1	1
		E5-107160	1	1	–	–	–	–
71	Kugelventil (5/8") Kugelventil (1/2")	E5-103970	–	–	1	1	1	1
		E5-106780	1	1	–	–	–	–
77	Kompressor	E5-104720	–	–	–	–	1	1
		E5-107190	–	–	1	1	–	–
		E5-107210	1	1	–	–	–	–
78	Gummischwingungsdämpfer	05-867570	4	4	4	4	4	4
79	Verteiler	E5-103860	–	–	1	–	1	–
		E5-107040	1	–	–	–	–	–
79	Kapillarrohr	E5-103870	3	–	4	–	4	–
80	Rückschlagventil	E5-103820	1	–	1	–	1	–
83	Filter	E5-102770	1	1	1	1	1	1
84	Serviceventil (1/4") Serviceventil (3/8")	E5-106770	1	–	1	–	–	–
		E5-104020	–	–	–	–	1	–
85	Überwurfmutter (1/4") Überwurfmutter (3/8")	E5-105150	1	1	1	1	–	–
		E5-100710	–	–	–	–	1	1
86	Überwurfmutter (5/8") Überwurfmutter (1/2")	E5-100720	–	–	1	1	1	1
		E5-100090	1	1	–	–	–	–
88	Ölheizung	06-855410	–	–	1	1	1	1
		E6-100520	1	1	–	–	–	–
89	Kompressorgrundplatte	02-880780	1	1	1	1	1	1
90	Kondensatorschließblech	02-879390	1	1	1	1	1	1
100	Expansionsventil	E5-103880	–	–	1	–	1	–
		E5-107030	1	–	–	–	–	–
101	Trockner	E5-104040	–	–	–	–	1	1
		E5-107010	1	1	1	1	–	–
103	Filter	E5-106800	1	1	–	–	–	–
		E5-106660	–	–	1	1	–	–
		E5-101120	–	–	–	–	1	1
105	Niederdruckschalter	E5-104260	1	1	1	1	1	1
120	Kabelbinder	39-220010	1	1	1	1	1	1
121	Kabelbinder	39-220011	1	1	1	1	1	1

# Explosionszeichnung Außengeräte

CU-P112H1XP / CU-P112C1XP / CU-P140H1XP / CU-P140C1XP (Teil 1)

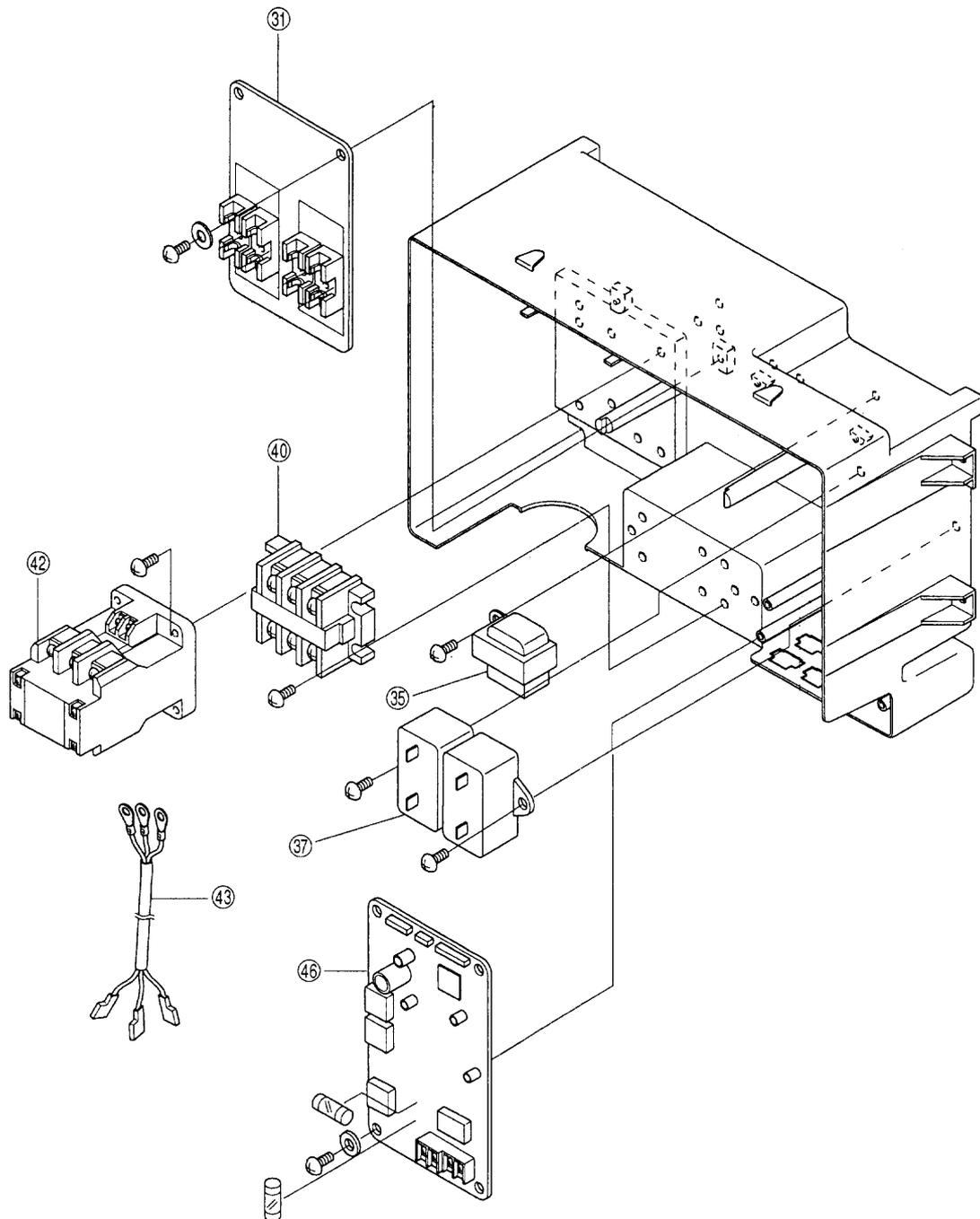


## Ersatzteile Außengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT			
			112H1XP	112C1XP	140H1XP	140C1XP
1	Kondensatorschutzgitter	02-879510	1	1	–	–
		02-879900	–	–	1	1
2	Sechskantschraube 5TS12	38-194120	2	2	2	2
3	Gehäuseoberteil	02-879340	1	1	–	–
		02-879910	–	–	1	1
4	Sechskantschraube 5TS12	38-194120	7	7	5	5
5	Motorhalterung	02-879490	1	1	1	1
6	Ventilatormotor	06-855630	2	2	2	2
7	Schraube 4TS12	38-195530	4	4	4	4
8	Axialventilatorlaufrad	05-864390	2	2	2	2
12	Kabelbinder 2050	06-829210	3	3	3	3
13	Ausblasring	02-879410	2	2	2	2
15	Ausblas-Frontblech	02-879500	1	1	–	–
		02-879890	–	–	1	1
16	Griffmulde B	02-879430	1	1	1	1
17	Ventilatorschutzgitter	42-574190	2	2	2	2
18	Griffmulde A	02-879420	3	3	3	3
20	Seitenwand	02-879480	1	1	1	1
21	Vorderwand	02-879520	1	1	1	1
22	Schottblech	02-881180	1	1	–	–
		02-879870	–	–	1	1
23	Abdeckung Leitungseinführung hinten	02-879370	1	1	1	1
24	Abdeckung Leitungseinführung vorne	02-879360	1	1	1	1
26	Gerätegrundplatte	F2-000340	1	1	–	–
		42-573470	–	–	1	1

# Explosionszeichnung Außengeräte

CU-P112H1XP / CU-P112C1XP / CU-P140H1XP / CU-P140C1XP (Teil 2)



## Ersatzteile Innengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT			
			112H1XP	112C1XP	140H1XP	140C1XP
31	Stromwandlerplatine	06-855400	1	1	1	1
35	Transformator	05-855430	1	1	1	1
37	El. Kondensator für Kompressor	06-833100	2	2	2	2
40	Klemmenleiste	06-855360	1	1	1	1
42	Kompressorschütz	06-856400	1	1	1	1
43	Kompressorkabel	46-939060	1	1	1	1
46	Platine	46-937260	–	1	–	–
		46-937410	–	–	–	1
		46-935900	1	–	–	–
		46-935910	–	–	1	–



## Ersatzteile Außengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	TEILNR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT			
			112H1XP	112C1XP	140H1XP	140C1XP
48	Kondensator-Abstandhalter	02-879530 02-879860	1 -	1 -	- 1	- 1
50	Kondensator	E5-104400 E5-103800	- -	1 -	- -	- 1
50	Kondensator und Verteiler	F5-002150 F5-001860	1 -	- -	- 1	- -
51	Umschaltventil	E5-104380 E5-104260	1 -	- -	- 1	- -
52	Spule für Umschaltventil	06-855900	1	-	1	-
53	Leitungsfühler (Hochdruck)	46-931350	1	1	1	1
54	Fühlerclip	05-840710	2	2	2	2
58	Flüssigkeitsabscheider	F5-002000 F5-002010	1 -	1 -	- 1	- 1
60	Obere Kompressorabdeckung	05-867920 05-866360	1 -	1 -	- 1	- 1
61	Druckschalter	E5-104240	1	-	1	-
62	Hochdruckschalter	E5-101050	1	1	1	1
63	Spule elektrisches Expansionsventil	06-855920	1	1	1	1
64	Elektrisches Expansionsventil	E5-100230	1	1	1	1
67	Kapillarrohr für Ventil	E5-103760	1	1	1	1
68	Wärmetauscherfühler	46-931360	1	1	1	1
70	Kompressorhaube	E5-104750	1	1	1	1
71	Kugelventil	F5-104340	1	1	1	1
77	Kompressor	E5-104740 E5-104710	1 -	1 -	- 1	- 1
78	Gummischwingungsdämpfer	05-867180	3	3	3	3
79	Verteiler	E5-105010 E5-105020 F5-104540 E5-103600	- - 1 -	1 - - -	- - - 1	- 1 - -
79	Kapillarrohr	E5-104990 E5-104990 E5-104350 E5-103870	- - 5 -	5 - - -	- - - 6	- 6 - -
80	Rückschlagventil	E5-103820	1	-	1	-
83	Filter	E5-100160	1	1	1	1
84	Serviceventil	E5-104790 E5-104020	1 -	1 -	- 1	- 1
85	Überwurfmutter (3/8") Überwurfmutter (3/4")	E5-100710 E5-100080	1 1	1 1	1 1	1 1
88	Ölheizung	06-855420	1	1	1	1
90	Kondensatorschließblech	02-879530 02-879460	- 1	1 -	- 1	- 1
100	Expansionsventil	E5-104550 E5-103610	1 -	- -	- 1	- -
101	Trockner	E5-104040 F5-103610	1 -	1 -	1 1	1 -
102	Schalldämpfer	E5-104330	1	1	1	1
103	Filter	E5-102770	1	1	1	1
105	Niederdruckschalter	E5-104260	1	1	1	1
107	Ventilhalterung	02-866360 02-881170 02-879400	- 1 -	- 1 -	1 - 1	1 - -
120	Kabelbinder	39-220010	1	1	1	1
121	Kabelbinder	39-220011	1	1	1	1

## A

- Abführen überschüssiger Wärme im Außengerät 92
- Abführen überschüssiger Wärme im Innengerät 87
- Abstände von den Geräten
  - Siehe* Mindestabstände von Innen- und Außengerät
- Abtaufunktion 87
- Abtauung
  - Erzwingen der Abtauung* 88
- Adresseneinstellung der Infrarot-Fernbedienung 48
- Adressierung
  - Adressierung bei Dual-Anlagen*
    - Automatische Adressierung 55
    - Manuelle Adressierung 55
  - Adressierung bei Gruppensteuerung*
    - Automatische Adressierung 51
    - Manuelle Adressierung 51
- Akustische Daten
  - Innengeräte* 78
- Anschluß von Luftkanälen 41
- Anschlußpläne
  - Innengeräte* 19
- Ausblastemperaturschutz 92
- Automatische Adressierung bei Dual-Anlagen 55
- Automatische Adressierung bei Gruppensteuerung 50

## B

- Bedienungsanleitung
  - Infrarot-Fernbedienung* 64
  - Kabelfernbedienung* 62, 63
- Bescheinigungen 116
- Beschreibung der Regelfunktionen 81
- Betriebsbereiche 66

## D

- Deckenmontage des Innengeräts 35
- Diagnosesystem und Störungssuche 93
- DIP-Schalter-Stellungen des Innengeräts 92
- DSW1 des Außengeräts 92
- DSW1 des Innengeräts 92
- Dual-Betrieb 51

## E

- Eigenschaften des Innengerätethermostaten 88
- Einfrierschutz
  - Siehe* Frostschutzregelung
- Energiesparfunktion 60

- Ersatzteile 97
- Erzwungene Abtauung 88
- Explosionszeichnungen 96

## F

- Fernbedienung
  - Keine Anzeige auf der Fernbedienung* 56
- Frischluftkanal 44
- Frostschutzregelung 83
- Funktionsprüfung 59

## G

- Gruppensteuerung mit Infrarot-Fernbedienung 49
- Gruppensteuerung von bis zu 16 Geräten 50

## H

- Heizbetrieb 84

## I

- Inbetriebnahme 56
- Inbetriebnahme der Infrarot-Fernbedienung 48
- Infrarot-Fernbedienung 47, 64
- Infrarot-Fernbedienung und Remote-Betrieb 49
- Inhaltsverzeichnis 2
- Innenventilatorregelung 87

## K

- Kabelfernbedienung 62
  - Anschluß der Kabelfernbedienung* 46
- Kältekreislauf 65
- Kältemittel
  - Siehe* Umgang mit dem Kältemittel R407C
- Kältemittelfüllung bei Dual-Anlagen 53
- Kältemittelmenge
  - Siehe* Zusätzliche Kältemittelmenge
- Kälteverrohrung im Dual-Betrieb 51
- Kanäle
  - Siehe* Anschluß von Luftkanälen
- Kondensatpumpenregelung 82
- Korrektur der Kühlleistung 69
- Kühl-/Heizleistung und Leistungsaufnahme 67
- Kühlbetrieb 81

## L

- Lamellensteuerung 91
- Leistungsaufnahme
  - Siehe* Kühl-/Heizleistung und Leistungsaufnahme
- Luftkanäle
  - Siehe* Anschluß von Luftkanälen

## M

- Manuelle Adressierung bei Dual-Anlagen 55
- Manuelle Adressierung bei Gruppensteuerung 51
- Mikroprozessorplatine des Innengeräts
  - Schaltschema* 28
  - Übersicht* 26
- Mindestabstände von Innen- und Außengerät 35
- Montage des Außengeräts 36
- Montage des Infrarot-Empfängers 47
- Montage des Innengeräts
  - Siehe* Deckenmontage des Innengeräts
- Motorkenndaten 73

## N

- Notbetrieb 92, 95
- Notbetrieb mit Infrarot-Fernbedienung 49

## P

- Platine der Infrarot-Fernbedienung
  - Schaltschema* 34
- Platine der Kabel-Fernbedienung
  - Schaltschema* 32
- Platine des Außengeräts
  - Schaltschema* 30
  - Übersicht* 27
- Platine des Innengeräts
  - Siehe* Mikroprozessorplatine des Innengeräts
- Probleme bei der Inbetriebnahme 56
  - Dual-Anlagen* 57
  - Gerätegruppen* 58
  - Keine Anzeige auf der Fernbedienung* 56
  - Standardkonfiguration* 56

## R

- R407C
  - Siehe* Umgang mit dem Kältemittel R407C
- Regelfunktionen
  - Siehe* Beschreibung der Regelfunktionen
- Regelung des Ventilators im Innengerät 87, 91

## S

- Sättigungstemperatur des Hoch- und Saugdrucks 66
- Schallmeßanordnungen 80
- Schema des Kältekreislaufs 65
- Selbstdiagnose 93
- Sicherheitseinrichtungen 74
- Spezifikation der Einbauteile 70
- Störungscode 94
- Störungssuche 93

## T

- Temperaturfühler
  - Siehe* Umschalten der Temperaturfühler
- Thermostat 88

## U

- Umgang mit dem Kältemittel R407C 38
- Umschalten der Temperaturfühler 61

## V

- Ventilatorkenndaten 71
- Ventilatorregelung 87, 91
- Verbindung zwischen Innen- und Außengerät 40
- Verdrahtung 39
- Verdrahtung von Dual-Anlagen 54
- Verwendung von zwei Fernbedienungen 46

## W

- Warmluftstart 85
- Wurfweiten 75

## Z

- Zuluftkanal 41
- Zusätzliche Kältemittelmenge 37
- Zwangsbetrieb beim Wiederanlaufen 91
- Zwei Fernbedienungen
  - Siehe* Verwendung von zwei Fernbedienungen



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-P50U1JP/CU-P50H1HP, CS-P50U1JP/CU-P50C1HP, CS-P71U1JP/CU-P71H1XP, CS-P71U1JP/CU-P71C1XP, CS-P80U1JP/CU-P80H1XP, CS-P80U1JP/CU-P80C1XP, CS-P112U1JP/CU-P112H1XP, CS-P112U1JP/CU-P112C1XP, CS-P140U1JP/CU-P140H1XP, CS-P140U1JP/CU-P140C1XP in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der EG-Richtlinie 82/499/EWG und der VDE-Bestimmung VDE 0875 T.1/11.84 funktentstört sind.

## 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

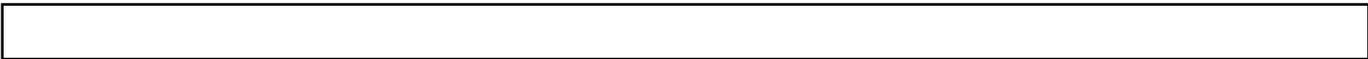
Es wird bestätigt, daß der im Gerät enthaltene Druckbehälter einer Druckprüfung nach § 9 der Druckbehälterverordnung und vom Sachkundigen einer Abnahmeprüfung unterzogen wurde.

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