



# Technisches Handbuch

## Kassetteneinbaugeräte

Modelle:	CS-1.5UV5SP	(CU-1.5CV12SP)
	CS-2UV5SP	(CU-2CV12SP)
	CS-2.5UV5P	(CU-2.5CV4P)
	CS-3UV5P	(CU-3CV12P)
	CS-4UV5P	(CU-4CV12P)
	CS-5UV5P	(CU-5CV12(N)P)



Technische Daten .....	3
Abmessungen .....	9
Blockdiagramme .....	13
Anschlußplan Innengeräte .....	17
Anschlußplan Außengeräte .....	19
Platinen	
Mikroprozessorplatine und Relaiskarte des Innengerätes (Übersicht) .....	22
Mikroprozessorplatine und Relaiskarte des Innengerätes (Schaltschema) .....	23
Platine des Außengerätes (Übersicht) .....	24
Platine des Außengerätes (Schaltschema) .....	25
Platine der Kabel-Fernbedienung .....	26
Platine des Senders der drahtlosen Fernbedienung (Sonderzubehör) .....	27
Platine des Empfängers (Sonderzubehör) .....	28
Montage .....	29
Bedienungsanleitung .....	31
Betriebsablauf .....	32
Diagnosesystem .....	35
Kühlleistungen .....	36
Auslegungsbeispiel .....	37
Kältekreislauf .....	39
Technische Detailinformationen	
Betriebsbereiche und Angaben zur Stromversorgung .....	40
Spezifikation der Einbauteile .....	41
Ventilator肯ndaten .....	42
Motorkenndaten .....	42
Sicherheitseinrichtungen .....	43
Wurfweiten .....	44
Gruppensteuerung von bis zu 16 Geräten .....	45
Akustische Daten .....	45
Explosionszeichnungen und Ersatzteillisten	
Explosionszeichnung Innengeräte CS-1.5UV5SP und CS-2UV5SP .....	52
Ersatzteile Innengeräte CS-1.5UV5SP und CS-2UV5SP .....	53
Explosionszeichnung Außengeräte CU-1.5CV12SP und CU-2CV12SP .....	56
Ersatzteile Außengeräte CU-1.5CV12SP und CU-2CV12SP .....	57
Explosionszeichnung Innengeräte CS-2.5UV5SP und CS-3UV5SP .....	58
Ersatzteile Innengeräte CS-2.5UV5SP und CS-3UV5SP .....	59
Explosionszeichnung Innengeräte CS-4UV5SP und CS-5UV5P .....	62
Ersatzteile Innengeräte CS-4UV5SP und CS-5UV5P .....	63
Explosionszeichnung Außengeräte CU-2.5CV4P bis CS-5CV12(N)P .....	66
Ersatzteile Außengeräte CU-2.5CV4P bis CS-5CV12(N)P .....	67
Bescheinigungen .....	70

## Technische Daten

	CS-1.5UV5SP (Innengerät)	CU-1.5CV12SP (Außengerät)
<b>Kühlleistung</b> (1) W	3600	
<b>Schallpegel</b> (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 45)	33 / 36 / 39	51 (hoch)
<b>Entfeuchtung</b> l/h	1,8	—
<b>Elektrische Daten</b>		
Stromversorgung V/Ph/Hz	220/1/50	
Leistungsaufnahme kW	1,32	
Betriebsstrom A	6,15	
Anlaufstrom A	23,6	
Leistungsfaktor (2) %	92,7	
Netzabsicherung (träge) A	16	
<b>Ventilator</b>		
Bauart	Radial	Axial
Anzahl	1	1
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch) m³/h	600 / 660 / 720	960 / 1680
Ext. stat. Pressung Pa	0	—
Drehzahlregulierung	3stufiger Wahlschalter + Automatik	2stufig
Luft Eintritt	von unten	von hinten
Luft Austritt	nach unten	nach vorne
Kanalanschluß	vorhanden (3)	—
Motor		
Bauart	6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW	0,06	0,08
Nennleistung kW	0,02	0,03
<b>Kompressor</b>		
Bauart	—	hermetisch, Rollkolben
Anlaufart	—	Direktanlauf
Leistungsregulierung %	—	0 (aus), 100
Motor		
Bauart	—	2poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW	—	1,17
Nennleistung kW	—	1,1
<b>Wärmetauscher</b>		
Bauart	Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Außen-Ø Kondensatablauf mm	32	—
<b>Kältesystem</b>		
Außen-Ø Saugleitung mm (Zoll)	12,7 (1/2) Bördelanschluß	Kapillarrohr
Außen-Ø Einspritzleitung mm (Zoll)	6,35 (1/4) Bördelanschluß	
Drosselorgan	—	
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.) kg	1,2 (R 22)	
Ölfüllung (enthalten) l	—	0,41 (SUNISO 4GDID)
<b>Bedienung</b>		
Bedienungsschalter	Wahlschalter (Fernbedienung)	—
Raumtemperaturregelung	Thermostat	—
<b>Sicherheitseinrichtungen</b>	Bimetallthermostat, Wicklungsthermostat, Schwimmerschalter	
<b>Oberflächenschutz</b>	ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
<b>Schalldämmung</b>	Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
<b>Abmessungen und Gewicht</b>		
Höhe mm	240+ 30	660
Breite mm	930	790
Tiefe mm	930	320+ 34
Netto-Gewicht (4) kg	32	43

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur ( $t_r$ ,  $t_i$ ) von 27/19,5°C und eine Außentemperatur von 35 °C.

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

(3) Es können zwei Zuluftkanäle und ein Frischluftkanal angeschlossen werden.

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

## Technische Daten

	CS-2UV5SP (Innengerät)	CU-2CV12SP (Außengerät)
<b>Kühlleistung</b> (1) W	5230	
<b>Schallpegel</b> (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 45)	33 / 36 / 39	52 (hoch)
<b>Entfeuchtung</b> l/h	2,3	—
<b>Elektrische Daten</b>		
Stromversorgung V/Ph/Hz	220/1/50	
Leistungsaufnahme kW	2,29	
Betriebsstrom A	11,15	
Anlaufstrom A	43,0	
Leistungsfaktor (2) %	88,9	
Netzabsicherung (träge) A	16	
<b>Ventilator</b>		
Bauart	Radial	Axial
Anzahl	1	1
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch) m³/h	600 / 720 / 900	960 / 1680
Ext. stat. Pressung Pa	0	—
Drehzahlregulierung	3stufiger Wahlschalter + Automatik	2stufig
Lufteintritt	von unten	von hinten
Luftaustritt	nach unten	nach vorne
Kanalanschluß	vorhanden (3)	—
Motor		
Bauart	6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW	0,06	0,08
Nennleistung kW	0,02	0,03
<b>Kompressor</b>		
Bauart	—	hermetisch, Rollkolben
Anlaufart	—	Direktanlauf
Leistungsregulierung %	—	0 (aus), 100
Motor		
Bauart	—	2poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW	—	1,85
Nennleistung kW	—	1,7
<b>Wärmetauscher</b>		
Bauart	Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Außen-Ø Kondensatablauf mm	32	—
<b>Kältesystem</b>		
Außen-Ø Saugleitung mm (Zoll)	12,7 (1/2) Bördelanschluß	—
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung mm (Zoll)	6,35 (1/4) Bördelanschluß	
Drosselorgan	Kapillarrohr	
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.) kg	1,4 (R 22)	0,81 (SUNISO 4GDID)
Ölfüllung (enthalten) l	—	
<b>Bedienung</b>		
Bedienungsschalter	Wahlschalter (Fernbedienung)	—
Raumtemperaturregelung	Thermostat	—
<b>Sicherheitseinrichtungen</b>	Int. Wicklungsschutz für Kompr., Wicklungsthermostate, Schwimmerschalter	
<b>Oberflächenschutz</b>	ABS-Harz (Deckenblende)	Pulverlackierung
<b>Schalldämmung</b>	Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
<b>Abmessungen und Gewicht</b>		
Höhe mm	240 + 30	660
Breite mm	930	790
Tiefe mm	930	320 + 34
Netto-Gewicht (4) kg	32	55

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur ( $t_r$ ,  $t_i$ ) von 27/19,5°C und eine Außentemperatur von 35 °C.

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

(3) Es können zwei Zuluftkanäle und ein Frischluftkanal angeschlossen werden.

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

## Technische Daten

	CS-2.5UV5P (Innengerät)	CU-2.5CV4P (Außengerät)
<b>Kühlleistung</b> (1) W	6980	
<b>Schallpegel</b> (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 45)	34 / 37 / 40	54 (hoch)
<b>Entfeuchtung</b> l/h	3,2	—
<b>Elektrische Daten</b>		
Stromversorgung V/Ph/Hz	380/3+N/50	
Leistungsaufnahme kW	2,37	
Betriebsstrom A	3,96	
Anlaufstrom A	25,6	
Leistungsfaktor (2) %	90,9	
Netzabsicherung (träge) A	16 x 3	
<b>Ventilator</b>		
Bauart	Radial	Axial
Anzahl	1	2
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch) m³/h	900 / 1020 / 1140	2220 / 3300
Ext. stat. Pressung Pa	0	—
Drehzahlregulierung	3stufiger Wahlschalter + Automatik	2stufig
Lufteintritt	von unten	von hinten
Luftaustritt	nach unten	nach vorne
Kanalanschluß	vorhanden (3)	—
Motor		
Bauart	6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW	0,09	0,16
Nennleistung kW	0,035	0,03 x 2
<b>Kompressor</b>		
Bauart	—	hermetisch, Rollkolben
Anlaufart	—	Direktanlauf
Leistungsregulierung %	—	0 (aus), 100
Motor		
Bauart	—	2poliger Drehstrom-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW	—	2,12
Nennleistung kW	—	1,9
<b>Wärmetauscher</b>		
Bauart	Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Außen-Ø Kondensatablauf mm	32	—
<b>Kältesystem</b>		
Außen-Ø Saugleitung mm (Zoll)	15,88 (5/8) Bördelanschluß	—
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung mm (Zoll)	9,52 (3/8) Bördelanschluß	
Drosselorgan	Kapillarrohr	
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.) kg	1,9 (R 22)	1,3 (DIAMOND MS32) (N-1)
Ölfüllung (enthalten) l	—	
<b>Bedienung</b>		
Bedienungsschalter	Wahlschalter (Fernbedienung)	—
Raumtemperaturregelung	Thermostat	—
<b>Sicherheitseinrichtungen</b>	HD-Schalter, Überstromauslöser, Wicklungstherm., Schwimmerschalter, Bimetalltherm., Phasenschutz	
<b>Oberflächenschutz</b>	ABS-Harz (Deckenblende)	verz. Stahlblech, Acrylharzeinbrennlack
<b>Schalldämmung</b>	Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
<b>Abmessungen und Gewicht</b>		
Höhe mm	290 + 30	965
Breite mm	930	790
Tiefe mm	930	320 + 34
Netto-Gewicht (4) kg	36 (29 + 7)	70

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur ( $t_{tr}$ ,  $t_r$ ) von 27/19,5°C und eine Außentemperatur von 35 °C.

(2) Der Leistungsfaktor gilt nur für den Kompressor.

(3) Es können zwei Zuluftkanäle und ein Frischluftkanal angeschlossen werden.

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

## Technische Daten

	CS-3UV5P (Innengerät)	CU-3CV12P (Außengerät)
<b>Kühlleistung</b> (1) W	7790	
<b>Schallpegel</b> (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 45)	34 / 37 / 40	54 (hoch)
<b>Entfeuchtung</b> l/h	3,3	—
<b>Elektrische Daten</b>		
Stromversorgung V/Ph/Hz	380/3+N/50	
Leistungsaufnahme kW	2,40	
Betriebsstrom A	4,02	
Anlaufstrom A	23	
Leistungsfaktor (2) %	90,7	
Netzabsicherung (träge) A	16 x 3	
<b>Ventilator</b>		
Bauart	Radial	Axial
Anzahl	1	2
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch) m³/h	900 / 1020 / 1200	2220 / 3240
Ext. stat. Pressung Pa	0	—
Drehzahlregulierung	3stufiger Wahlschalter + Automatik	2stufig
Lufteintritt	von unten	von hinten
Luftaustritt	nach unten	nach vorne
Kanalanschluß	vorhanden (3)	—
Motor		
Bauart	6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW	0,09	0,16
Nennleistung kW	0,035	0,03 x 2
<b>Kompressor</b>		
Bauart	—	hermetisch, Rollkolben
Anlaufart	—	Direktanlauf
Leistungsregulierung %	—	0 (aus), 100
Motor		
Bauart	—	2poliger Drehstrom-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW	—	2,15
Nennleistung kW	—	2,0
<b>Wärmetauscher</b>		
Bauart	Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Außen-Ø Kondensatablauf mm	32	—
<b>Kältesystem</b>		
Außen-Ø Saugleitung mm (Zoll)	15,88 (5/8) Bördelanschluß	—
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung mm (Zoll)	9,52 (3/8) Bördelanschluß	
Drosselorgan	Kapillarrohr	
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.) kg	1,9 (R 22)	1,3 (DIAMOND MS32) (N-1)
Ölfüllung (enthalten) l	—	
<b>Bedienung</b>		
Bedienungsschalter	Wahlschalter (Fernbedienung)	—
Raumtemperaturregelung	Thermostat	—
<b>Sicherheitseinrichtungen</b>	HD-Schalter, Überstromausl., Wicklungstherm., Schwimmerschalter, Bimetalltherm., Phasenschutz	
<b>Oberflächenschutz</b>	ABS-Harz (Deckenblende)	verz. Stahlblech, Acrylharzeinbrennlack
<b>Schalldämmung</b>	Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
<b>Abmessungen und Gewicht</b>		
Höhe mm	290 + 30	965
Breite mm	930	790
Tiefe mm	930	320 + 34
Netto-Gewicht (4) kg	36 (29 + 7)	70

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur ( $t_r$ ,  $t_i$ ) von 27/19,5°C und eine Außentemperatur von 35 °C.

(2) Der Leistungsfaktor gilt nur für den Kompressor.

(3) Es können zwei Zuluftkanäle und ein Frischluftkanal angeschlossen werden.

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

## Technische Daten

	CS-4UV5P (Innengerät)	CU-4CV12P (Außengerät)
<b>Kühlleistung</b> (1) W	10.470	
<b>Schallpegel</b> (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 45)	36 / 39 / 43	56 (hoch)
<b>Entfeuchtung</b> l/h	4,9	—
<b>Elektrische Daten</b>		
Stromversorgung V/Ph/Hz	380/3+N/50	
Leistungsaufnahme kW	3,29	
Betriebsstrom A	5,95	
Anlaufstrom A	36	
Leistungsfaktor (2) %	82,3	
Netzabsicherung (träge) A	20 x 3	
<b>Ventilator</b>		
Bauart	Radial	Axial
Anzahl	1	2
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch) m³/h	1140 / 1380 / 1680	3300 / 4500
Ext. stat. Pressung Pa	0	—
Drehzahlregulierung	3stufiger Wahlschalter + Automatik	2stufig
Lufteintritt	von unten	von hinten
Luftaustritt	nach unten	nach vorne
Kanalanschluß	vorhanden (3)	—
Motor		
Bauart	6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW	0,17	0,25
Nennleistung kW	0,11	0,07 x 2
<b>Kompressor</b>		
Bauart	—	hermetisch, Rollkolben
Anlaufart	—	Direktanlauf
Leistungsregulierung %	—	0 (aus), 100
Motor		
Bauart	—	2poliger Drehstrom-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW	—	2,87
Nennleistung kW	—	2,7
<b>Wärmetauscher</b>		
Bauart	Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Außen-Ø Kondensatablauf mm	32	—
<b>Kältesystem</b>		
Außen-Ø Saugleitung mm (Zoll)	19,05 (3/4) Bördelanschluß	—
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung mm (Zoll)	9,52 (3/8) Bördelanschluß	
Drosselorgan	Kapillarrohr	
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.) kg	2,7 (R 22)	1,3 (DIAMOND MS32) (N-1)
Ölfüllung (enthalten) l	—	
<b>Bedienung</b>		
Bedienungsschalter	Wahlschalter (Fernbedienung)	—
Raumtemperaturregelung	Thermostat	—
<b>Sicherheitseinrichtungen</b>	HD-Schalter, Überstromausl., Wicklungstherm., Schwimmerschalter, Bimetalltherm., Phasenschutz	
<b>Oberflächenschutz</b>	ABS-Harz (Deckenblende)	verz. Stahlblech, Acrylharzeinbrennlack
<b>Schalldämmung</b>	Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
<b>Abmessungen und Gewicht</b>		
Höhe mm	290 + 30	1065
Breite mm	1350	880
Tiefe mm	930	370 + 32
Netto-Gewicht (4) kg	59 (47 + 12)	87

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur ( $t_{tr}$ ,  $t_i$ ) von 27/19,5°C und eine Außentemperatur von 35 °C.

(2) Der Leistungsfaktor gilt nur für den Kompressor.

(3) Es können zwei Zuluftkanäle und ein Frischluftkanal angeschlossen werden.

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

## Technische Daten

	CS-5UV5P (Innengerät)	CU-5CV12(N)P (Außengerät)
<b>Kühlleistung</b> (1) W	13.020	
<b>Schallpegel</b> (niedrig/mittel/hoch) dB(A) (Meßanordnung siehe Seite 45)	37 / 40 / 44	56 (hoch)
<b>Entfeuchtung</b> l/h	6,9	—
<b>Elektrische Daten</b>		
Stromversorgung V/Ph/Hz	380/3+N/50	
Leistungsaufnahme kW	4,86	
Betriebsstrom A	8,77	
Anlaufstrom A	67	
Leistungsfaktor (2) %	83,5	
Netzabsicherung (träge) A	25 x 3	
<b>Ventilator</b>		
Bauart	Radial	Axial
Anzahl	1	2
Luftmenge (niedrig/mittel/hoch) m³/h	1200 / 1500 / 1860	3540 / 5100
Ext. stat. Pressung Pa	0	—
Drehzahlregulierung	3stufiger Wahlschalter + Automatik	2stufig
Lufteintritt	von unten	von hinten
Luftaustritt	nach unten	nach vorne
Kanalanschluß	vorhanden (3)	—
Motor		
Bauart	6poliger Einphasen-Induktionsmotor	6poliger Einphasen-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW	0,17	0,25
Nennleistung kW	0,11	0,07 x 2
<b>Kompressor</b>		
Bauart	—	hermetisch, Hubkolben
Anlaufart	—	Direktanlauf
Leistungsregulierung %	—	0 (aus), 100
Motor		
Bauart	—	2poliger Drehstrom-Induktionsmotor
Leistungsaufnahme kW	—	4,44
Nennleistung kW	—	3,75
<b>Wärmetauscher</b>		
Bauart	Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher
Außen-Ø Kondensatablauf mm	32	—
<b>Kältesystem</b>		
Außen-Ø Saugleitung mm (Zoll)	19,05 (3/4) Bördelanschluß	—
Außen-Ø Flüssigkeitsleitung mm (Zoll)	12,7 (1/2) Bördelanschluß	
Drosselorgan	Kapillarrohr	
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.) kg	2,7 (R 22)	2,3 (SUNISO 3GSD)
Ölfüllung (enthalten) l	—	
<b>Bedienung</b>		
Bedienungsschalter	Wahlschalter (Fernbedienung)	—
Raumtemperaturregelung	Thermostat	—
<b>Sicherheitseinrichtungen</b>	HD-Schalter, Überstromauslöser, Wicklungsthermostat, Schwimmerschalter	
<b>Oberflächenschutz</b>	ABS-Harz (Deckenblende)	verz. Stahlblech, Acrylharzeinbrennlack
<b>Schalldämmung</b>	Gehäuse (Urethanschaum)	Kompressor (Gummischwingungsd.)
<b>Abmessungen und Gewicht</b>		
Höhe mm	290 + 30	1065
Breite mm	1350	1000
Tiefe mm	930	370 + 32
Netto-Gewicht (4) kg	60 (48 + 12)	102

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur ( $t_r$ ,  $t_i$ ) von 27/19,5°C und eine Außentemperatur von 35 °C.

(2) Der Leistungsfaktor gilt nur für den Kompressor.

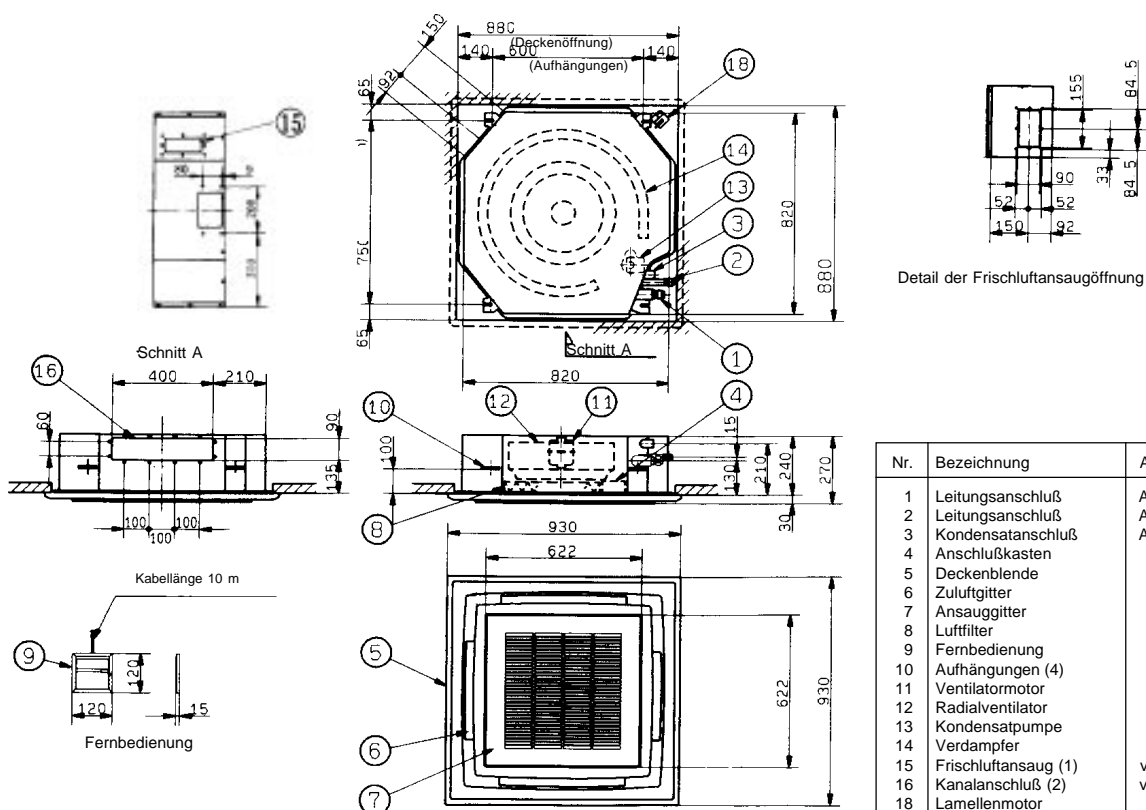
(3) Es können zwei Zuluftkanäle und ein Frischluftkanal angeschlossen werden.

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

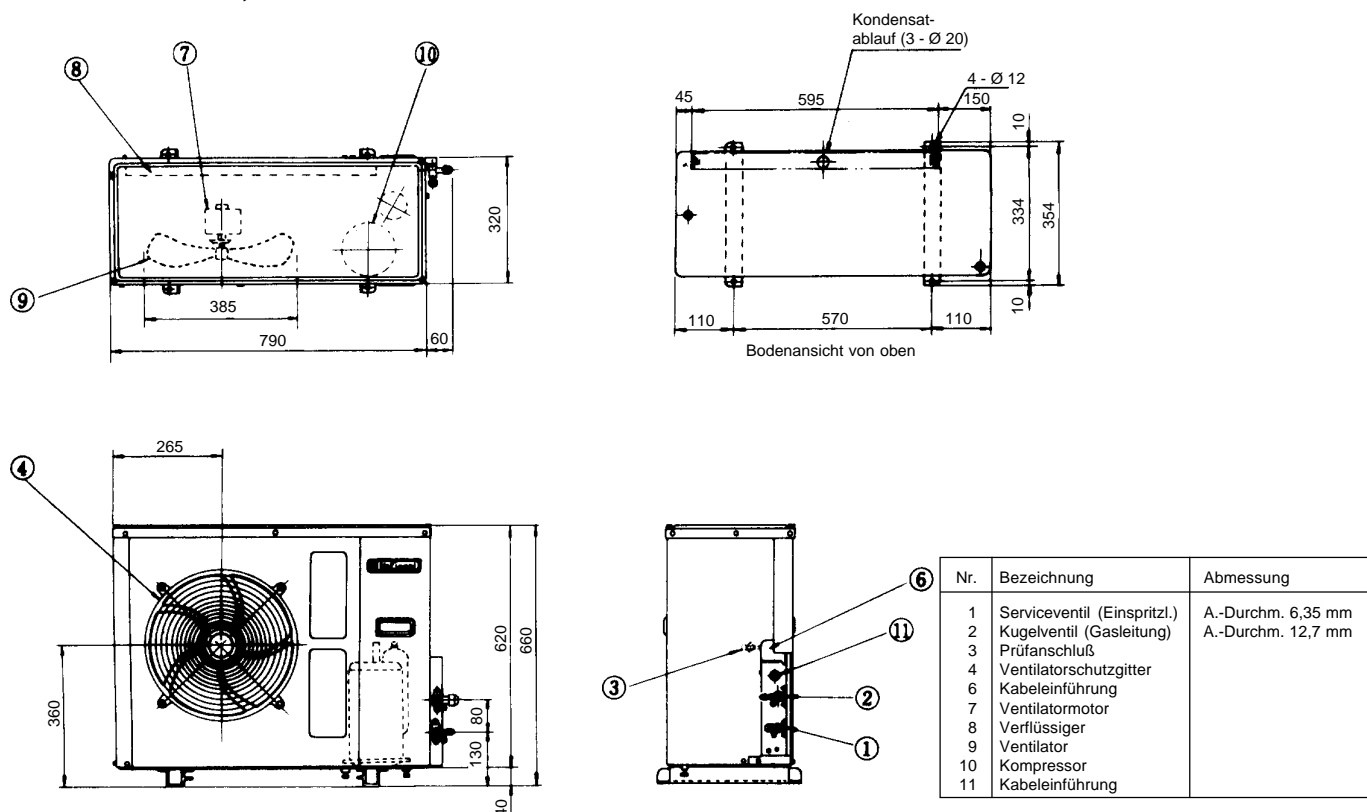


# Abmessungen

## CS-1.5UV5SP, CS-2UV5SP

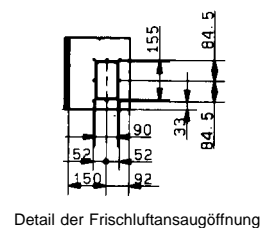
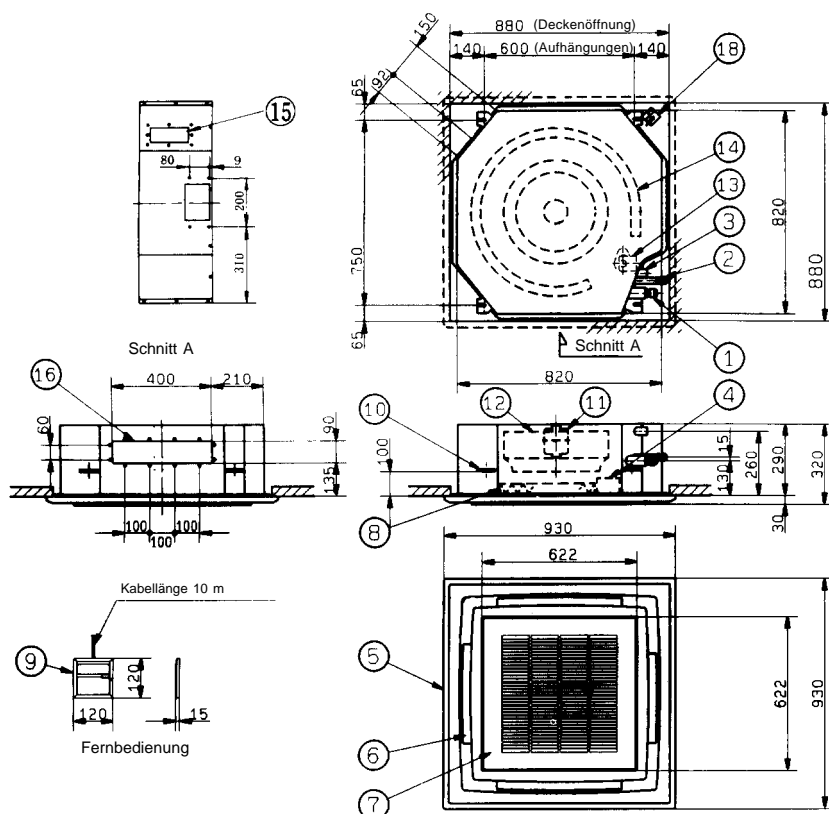


## CU-1.5CV12SP, CU-2CV12SP



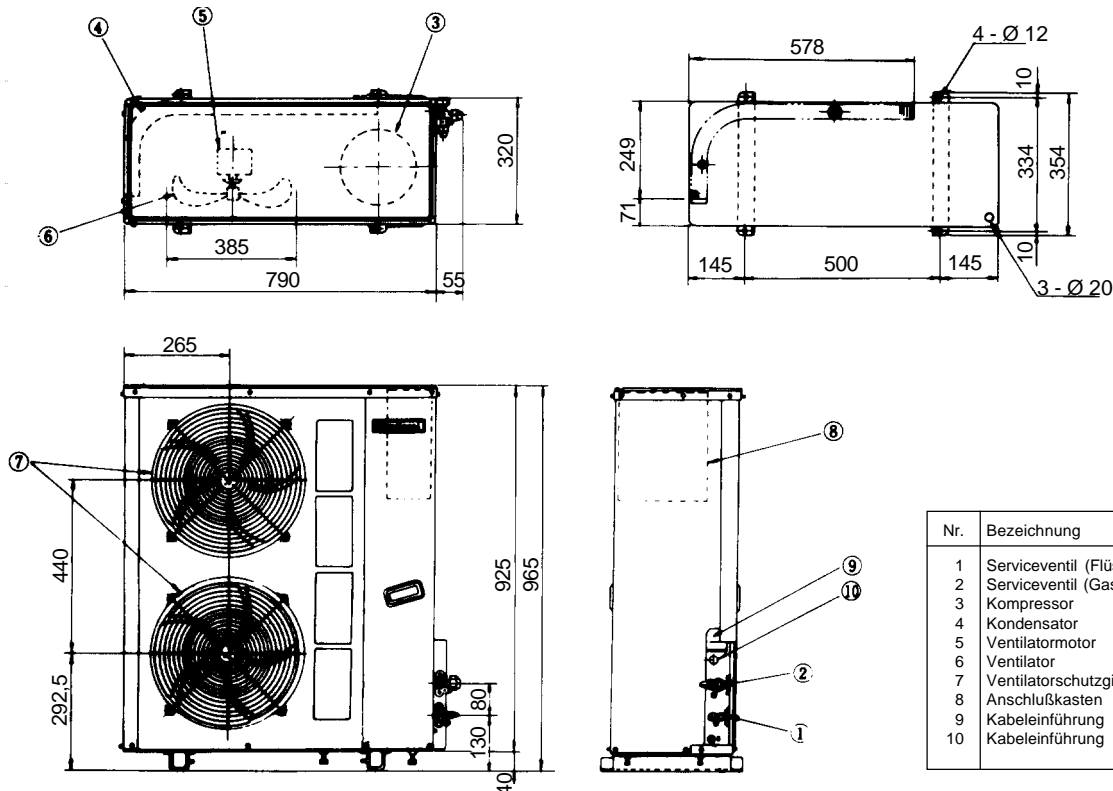
<b>Abmessungen</b>
--------------------

## CS-2.5UV5P, CS-3UV5P



Nr.	Bezeichnung	Abmessung
1	Leitungsanschluß (Gas)	A.-Durchm. 15,88 mm
2	Leitungsanschluß (Fl.)	A.-Durchm. 9,52 mm
3	Kondensatanschluß	A.-Durchm. 32 mm
4	Anschlußkasten	
5	Deckenblende	
6	Zuluftgitter	
7	Ansauggitter	
8	Luftfilter	
9	Fernbedienung	
10	Aufhängungen (4)	
11	Ventilatormotor	
12	Radialventilator	
13	Kondensatpumpe	
14	Verdampfer	
15	Frischluftheizung (1)	vorgest. Loch 90 x 155
16	Kanalanschluß (2)	vorgest. Loch 90 x 400
18	Laufrollenmotor	

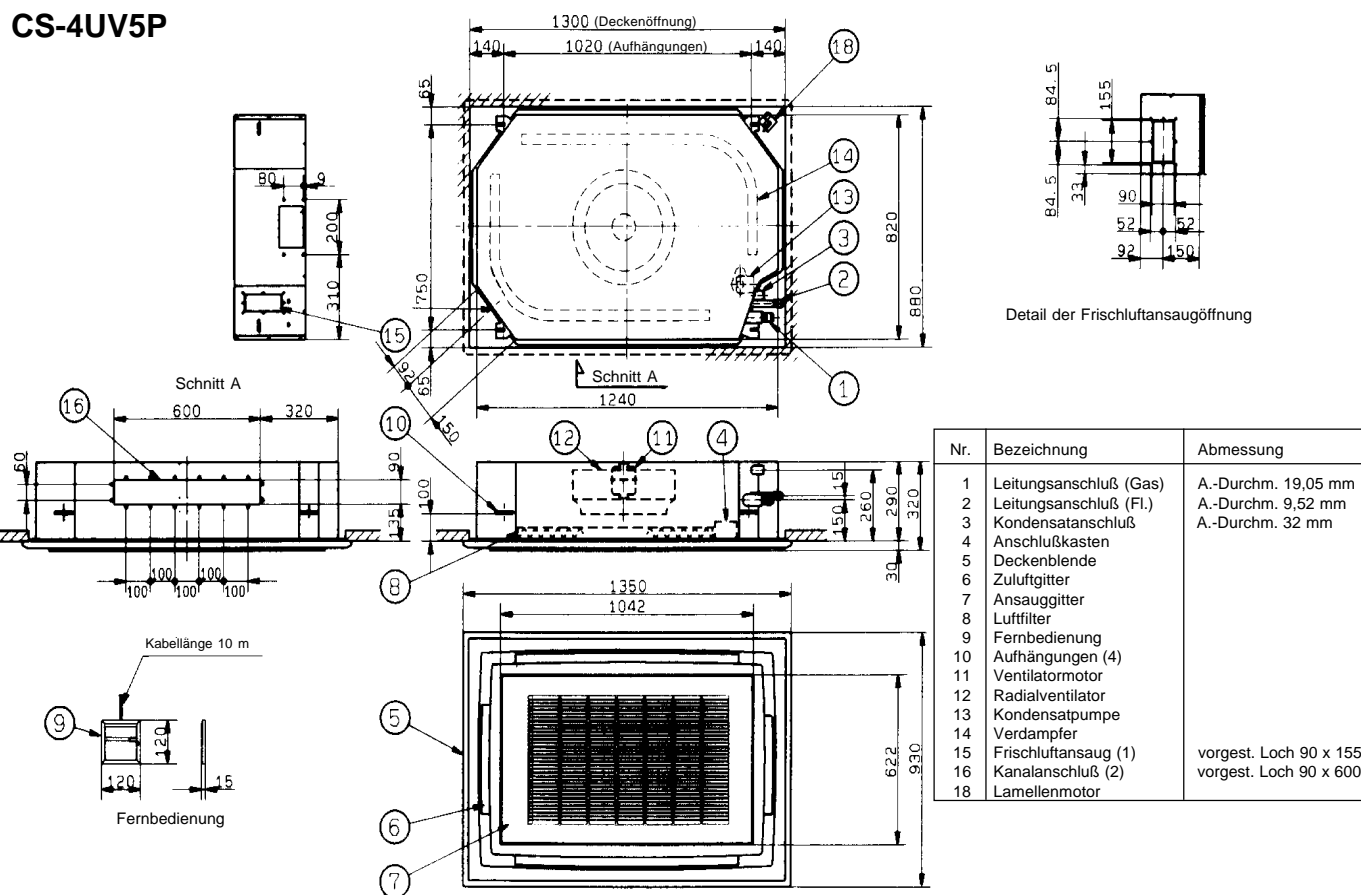
## CU-2.5CV4P, CU-3CV12P



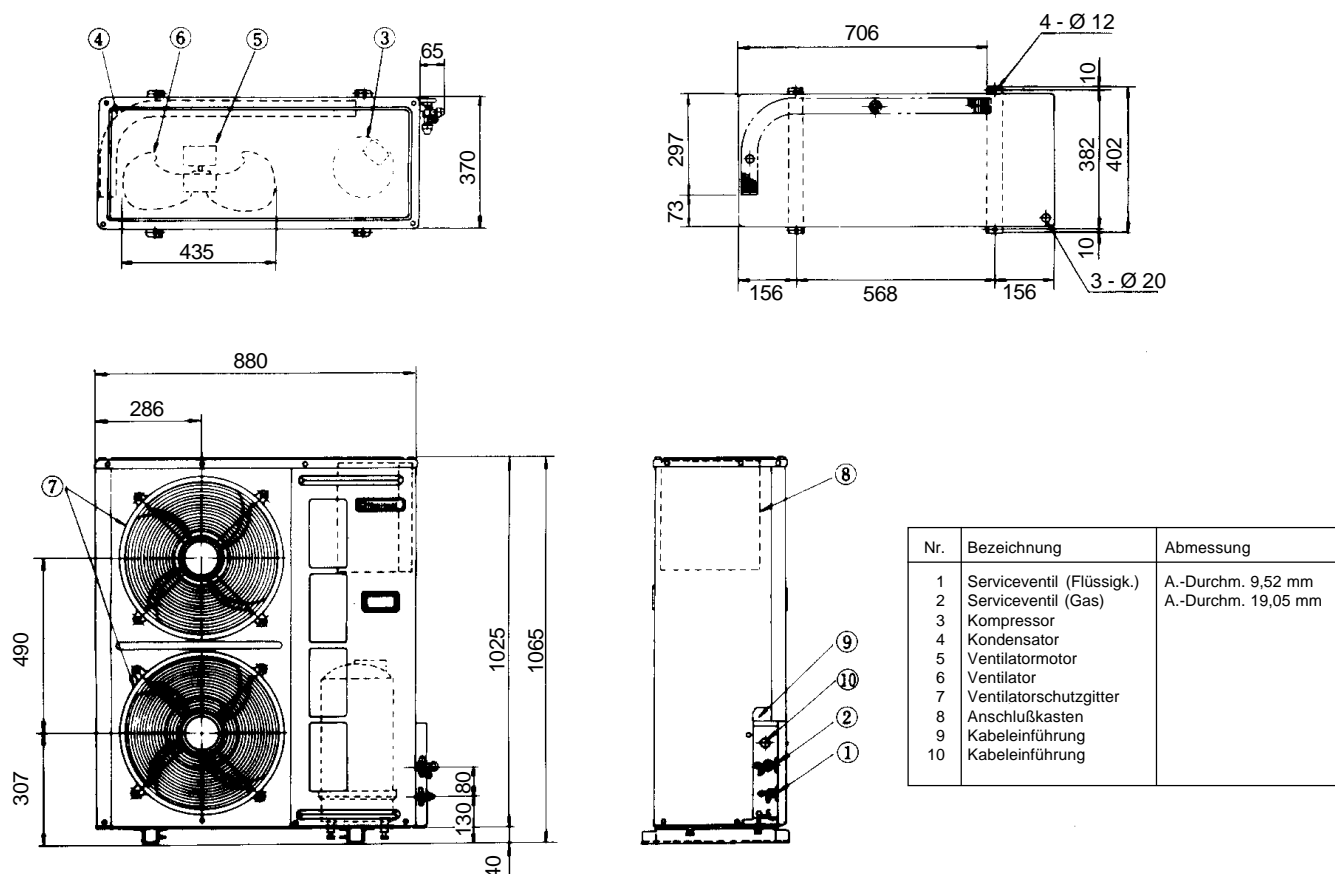
Nr.	Bezeichnung	Abmessung
1	Serviceventil (Flüssigk.)	A.-Durchm. 9,52 mm
2	Serviceventil (Gas)	A.-Durchm. 15,88 mm
3	Kompressor	
4	Kondensator	
5	Ventilatormotor	
6	Ventilator	
7	Ventilatorschutzgitter	
8	Anschlußkasten	
9	Kabeleinführung	
10	Kabeleinführung	

<b>Abmessungen</b>
--------------------

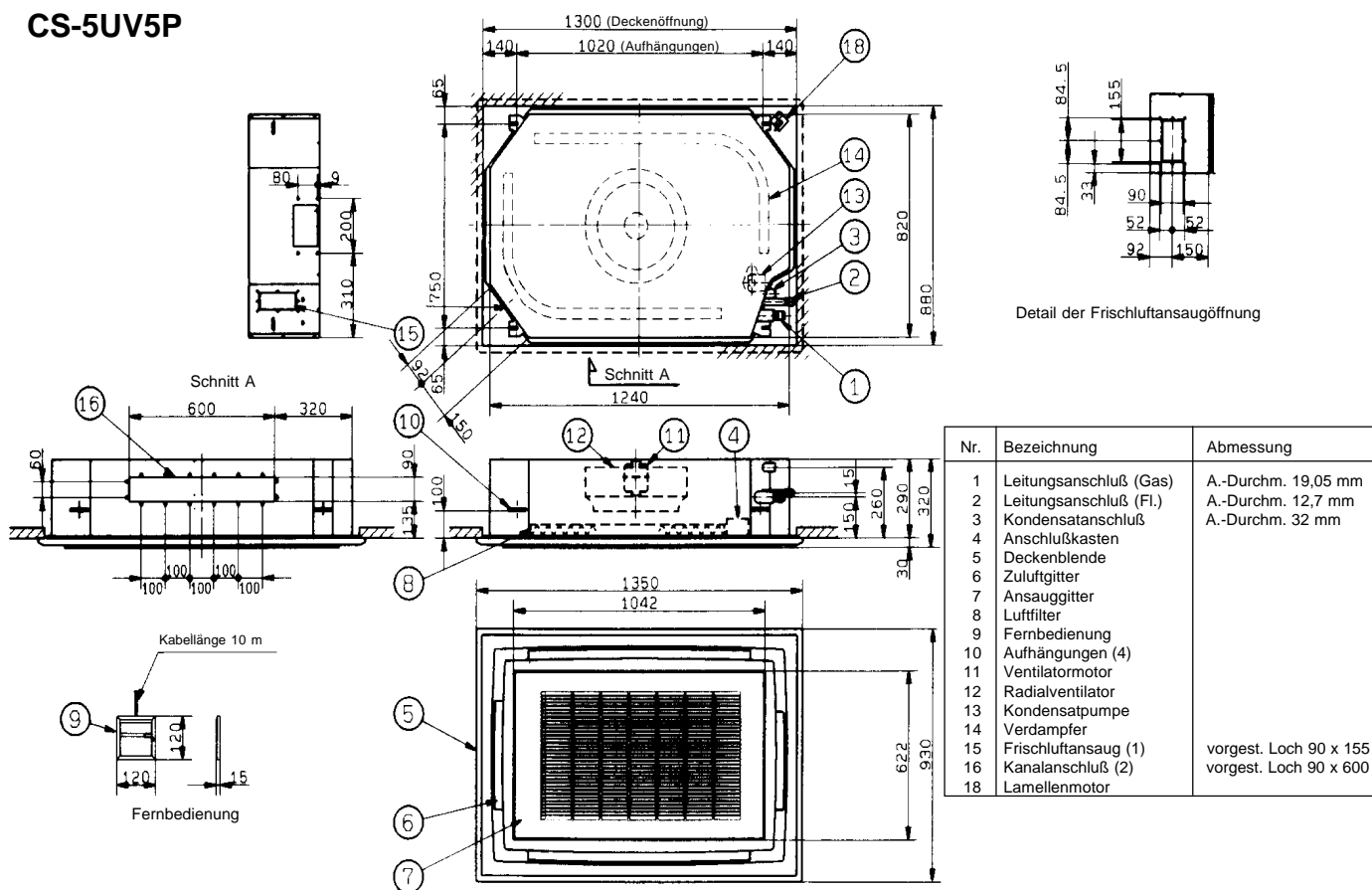
# CS-4UV5P



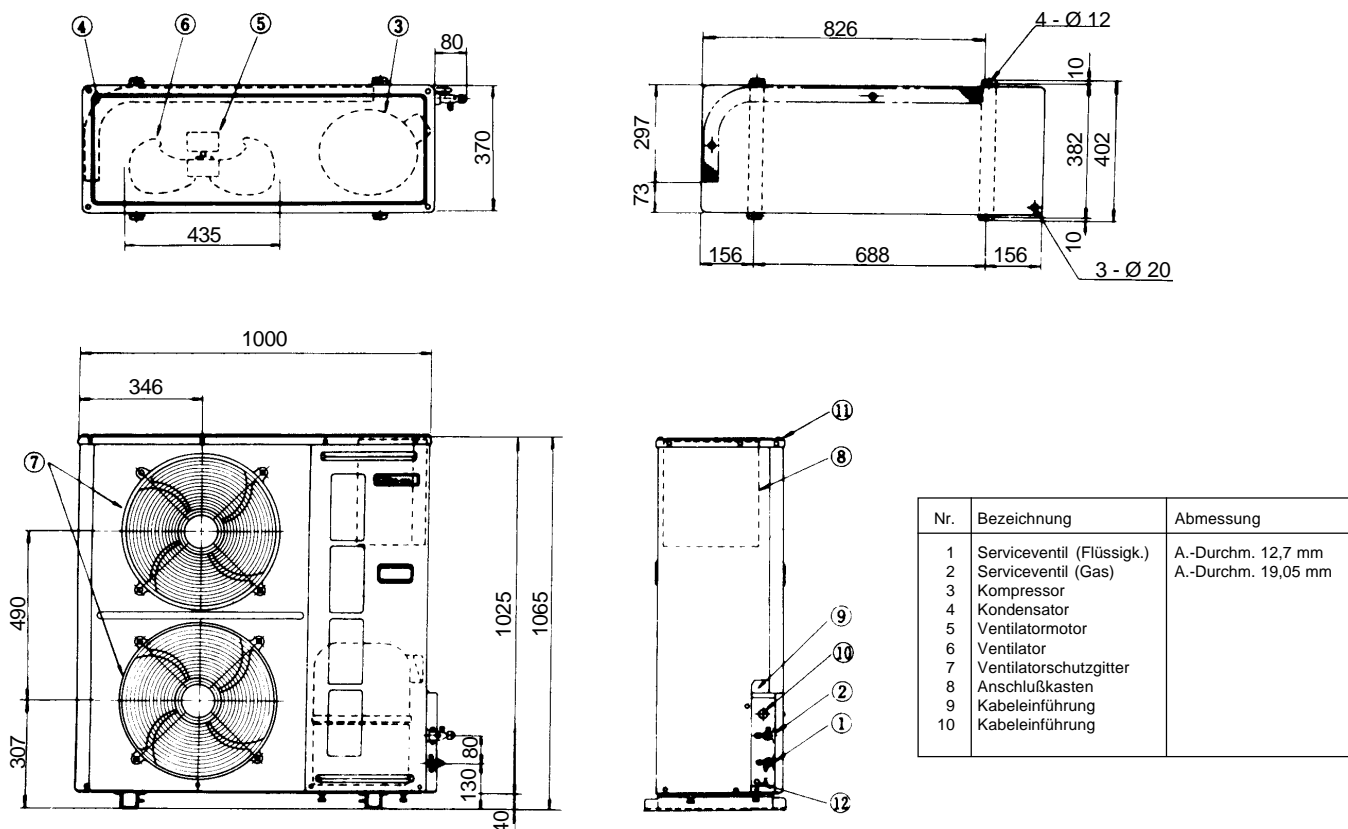
# CU-4CV12P



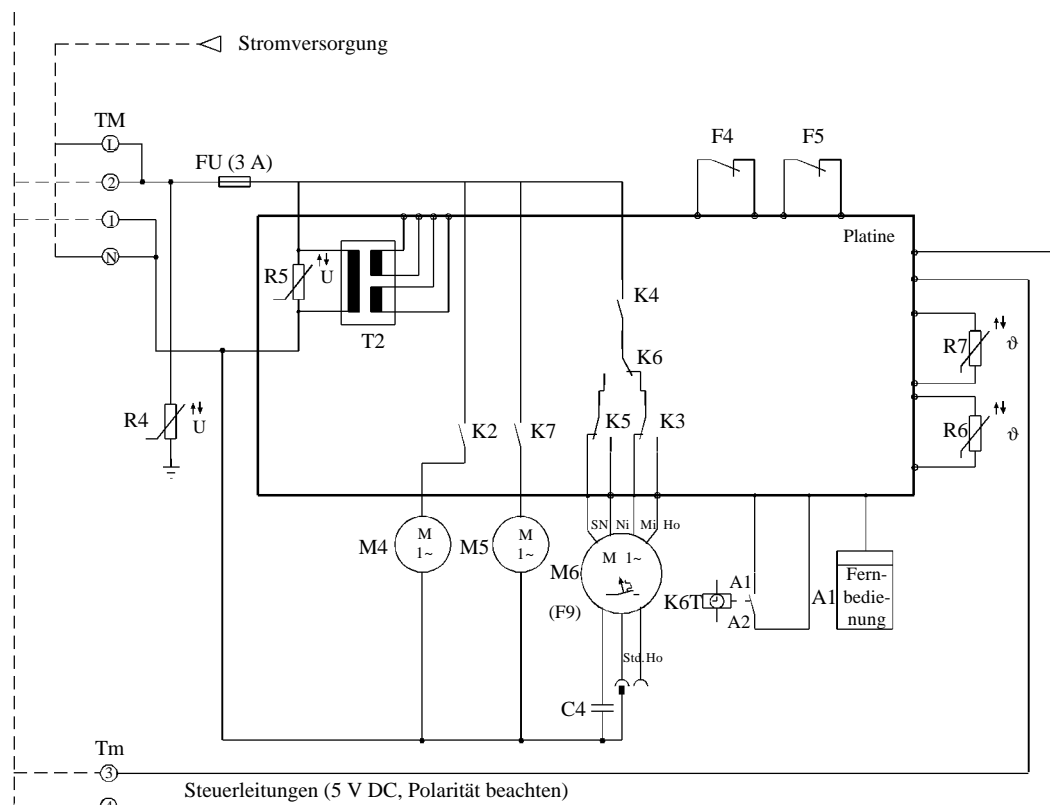
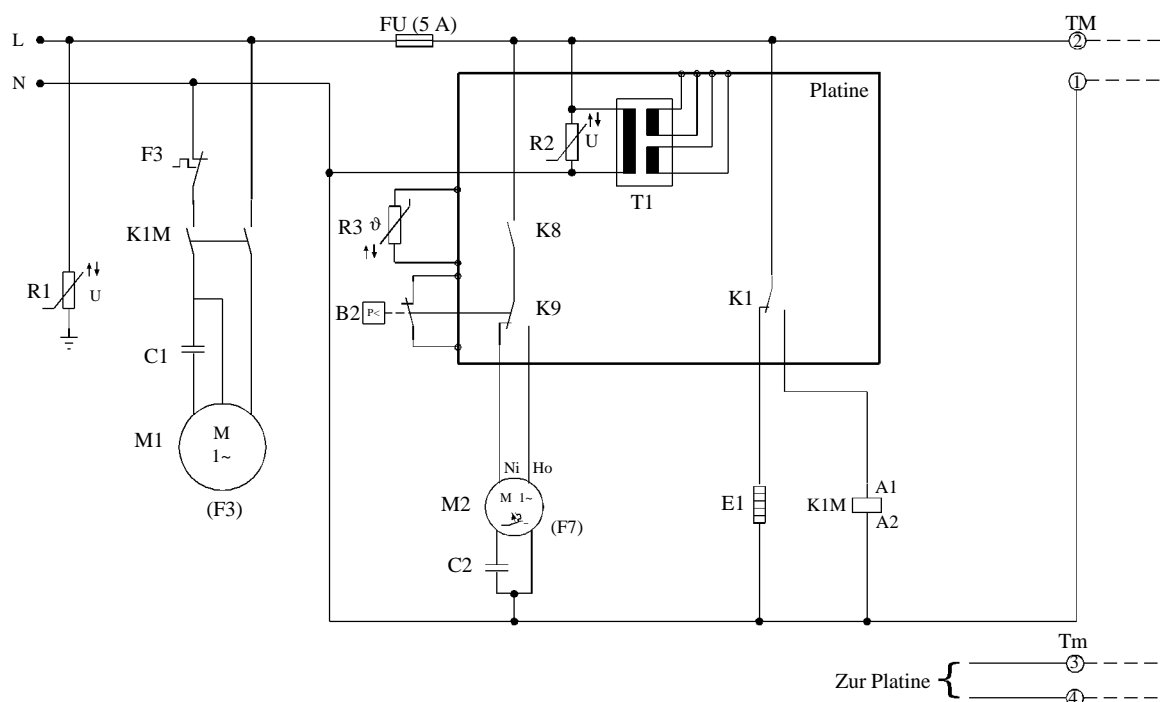
## CS-5UV5P



## CU-5CV12(N)P



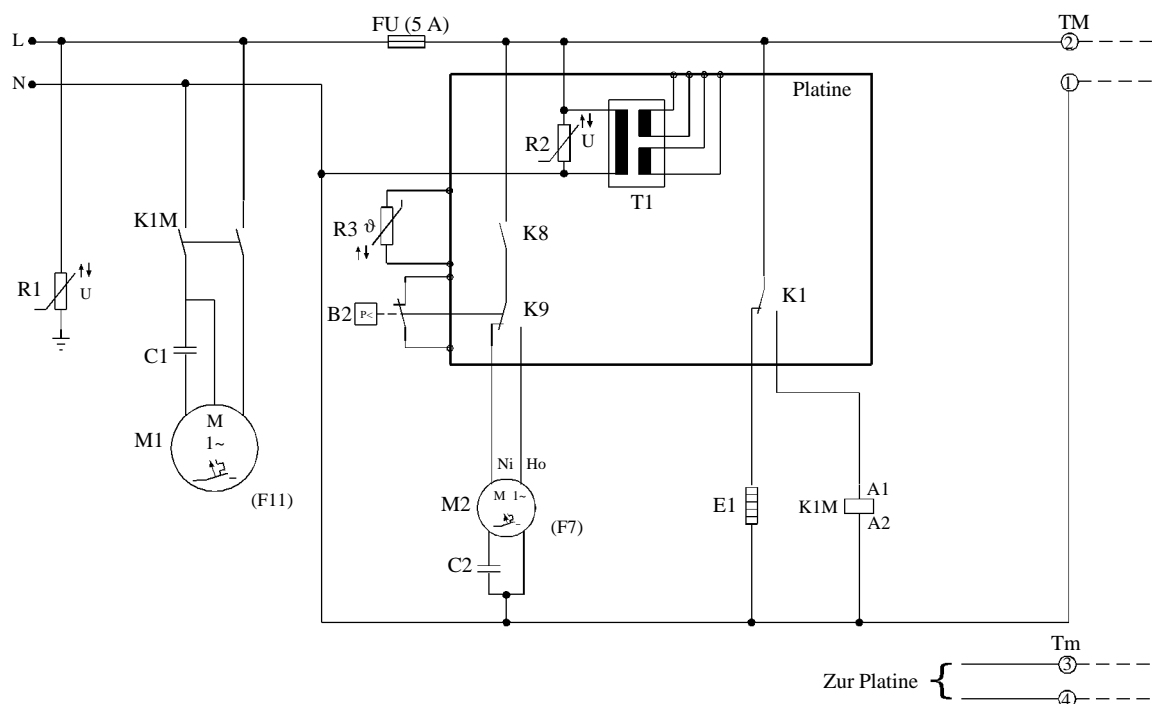
## Blockdiagramme CS-1.5UV5SP – CU-1.5UV12SP



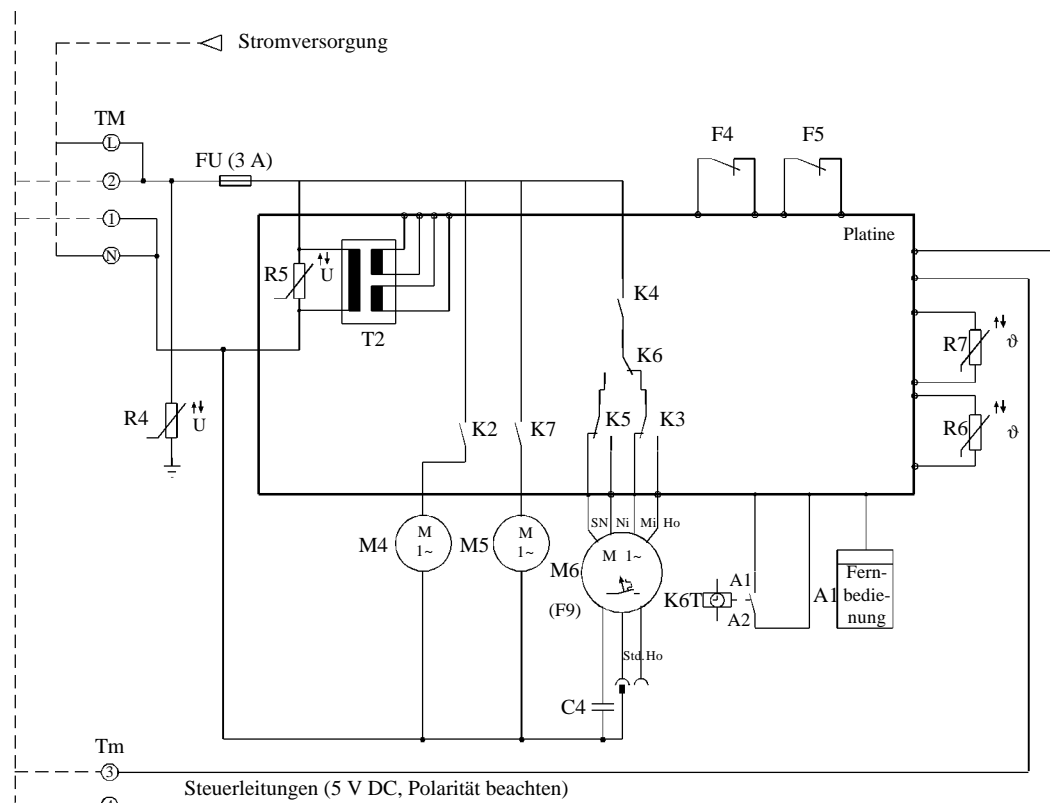
Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung
A1		Fernbedienung	FU	FU	Sicherung	R3	Th	Thermistor
B2		Druckschalter Drehzahl M2	K1-K9	RY <sub>1-7</sub>	Relais	R4	SA	Überspannungsschutz
C1	63 <sub>H</sub>	Kondensator für M1	K1M	52 <sub>C</sub>	Kompressorschütz für M1	R5	VA	Varistor
C2	C <sub>0</sub>	Kondensator für M2	K6T		Timer	R6	Th <sub>1</sub>	Raumtemperaturfühler
C4	C <sub>1</sub>	Kondensator für M6	M1	CM	Kompressormotor	R7	Th <sub>2</sub>	Verdampfertemperaturfühler
E1	CH	Ölheizung	M2	FM <sub>0</sub>	Ventilatormotor	T1	T	Transformator
F3	26S	Bimetallthermostat für M1	M4	DM	Kondensatpumpenmotor	T2	T	Transformator
F4	FS	Schwimmerschalter	M5	LM	Lamellenmotor	TM	TM	Klemmenleiste Leistungs-
F5	LS	Lamellenschalter	M6	FM <sub>1</sub>	Ventilatormotor			stromkreis
F7	49 F <sub>0</sub>	Wicklungsthermostat für M2	R1	SA	Überspannungsschutz	Tm	Tm	Klemmen. Steuerstromkreis
F9	49 F <sub>1</sub>	Wicklungsthermostat für M6	R2	VA	Varistor			

# Blockdiagramme CS-2UV5SP – CU-2UV12SP

## Außengerät

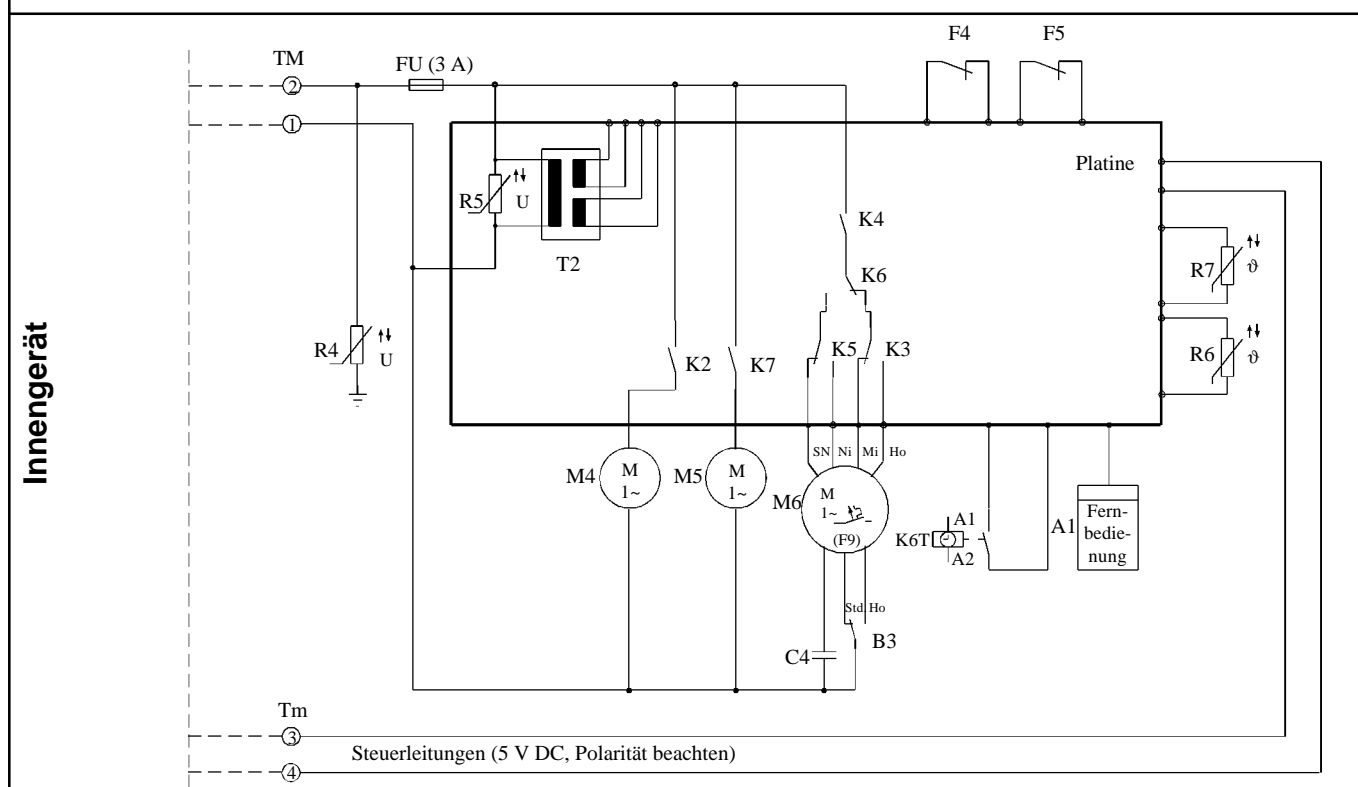
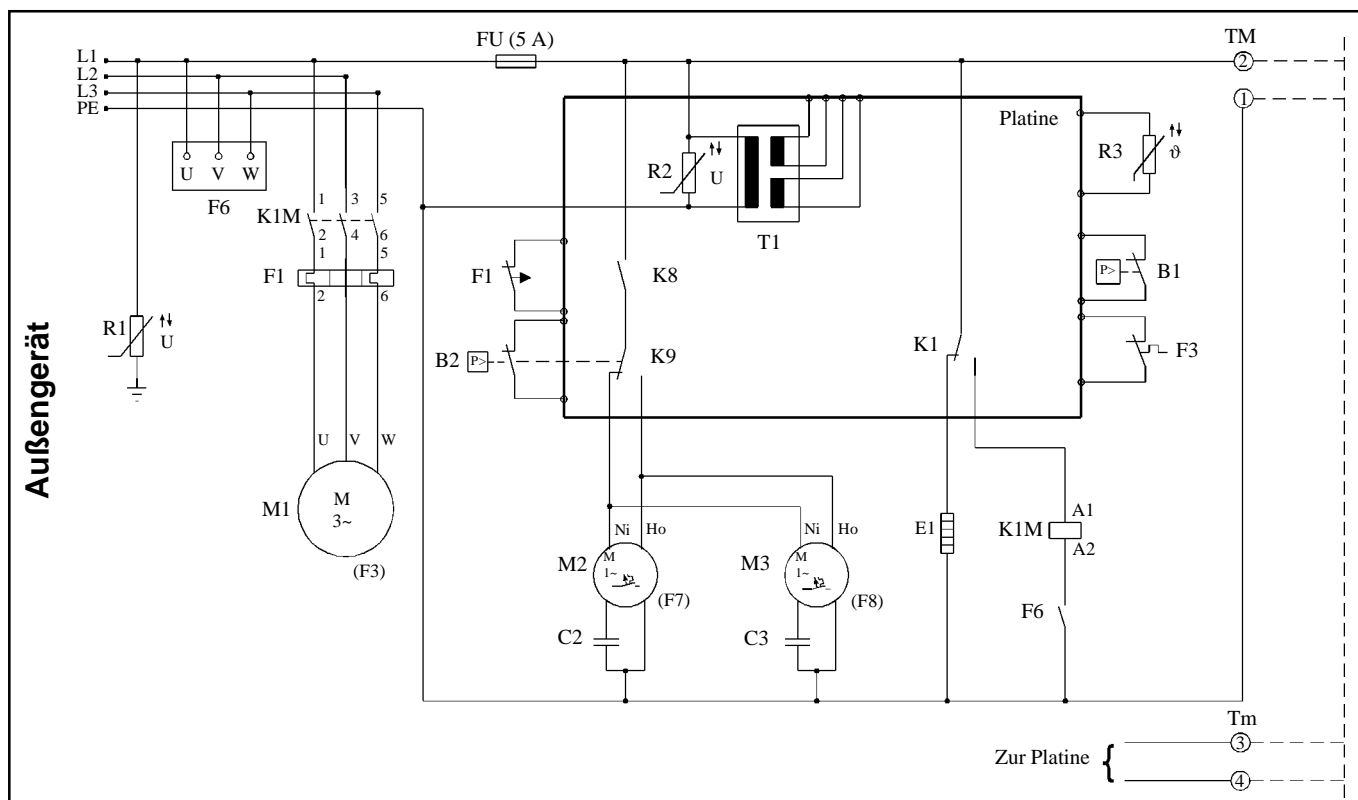


## Innengerät



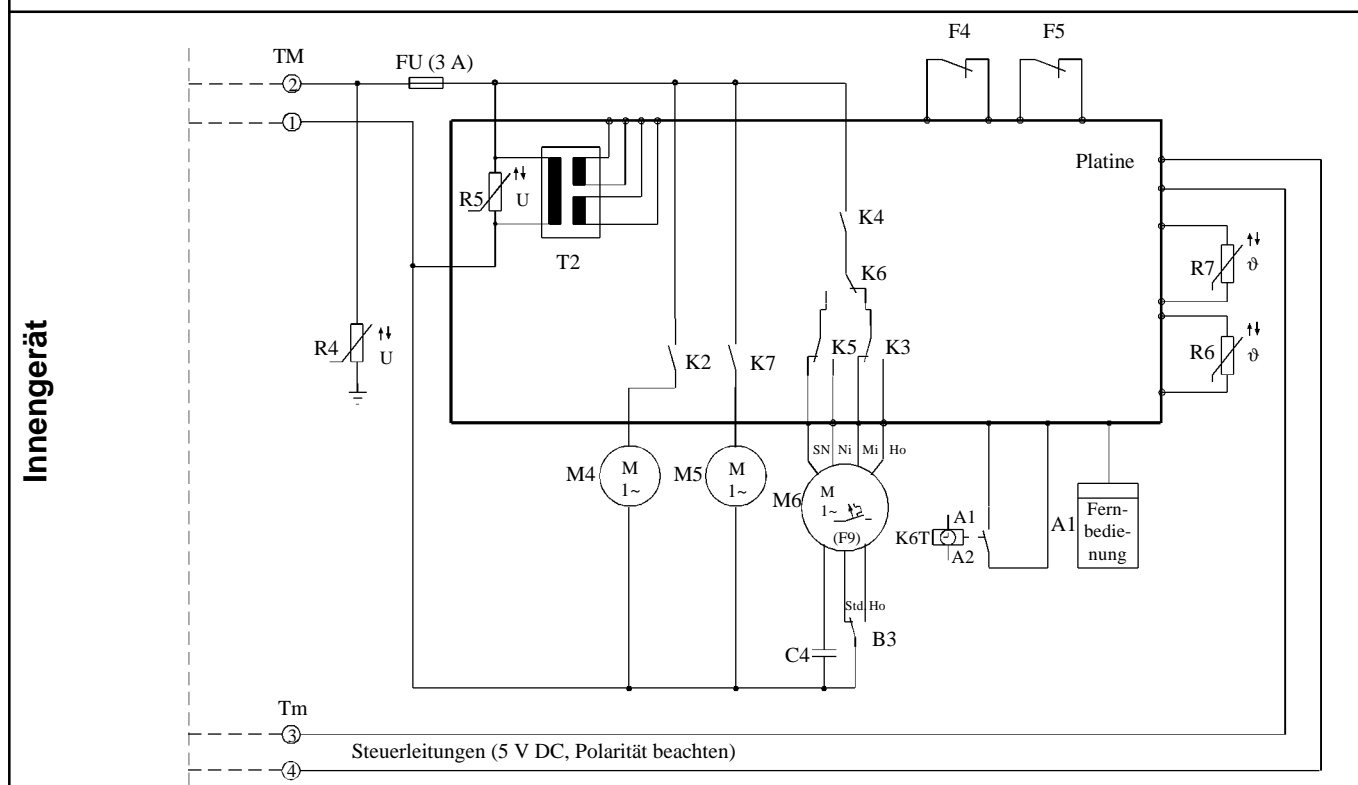
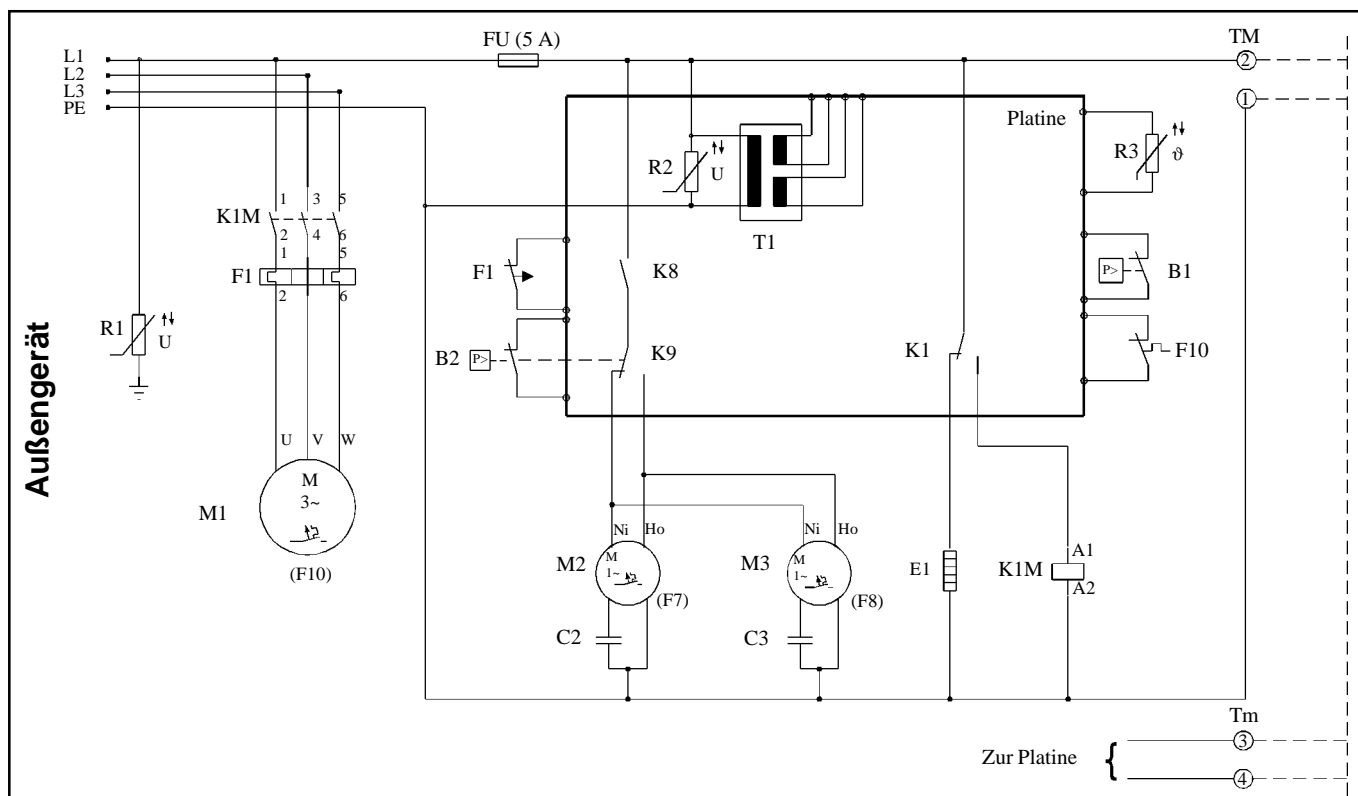
Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung
A1	63 <sub>H</sub>	Fernbedienung	FU	FU	Sicherung	R3	Th	Thermistor
B2	C <sub>C</sub>	Druckschalter Drehzahl M2	K1-K9	RY <sub>1-7</sub>	Relais	R4	SA	Überspannungsschutz
C1	C <sub>0</sub>	Kondensator für M1	K1M	52 <sub>C</sub>	Kompressorschütz für M1	R5	VA	Varistor
C2	C <sub>1</sub>	Kondensator für M2	K6T	CM	Timer	R6	Th <sub>1</sub>	Raumtemperaturfühler
C4	C <sub>1</sub>	Kondensator für M6	M1	FM <sub>0</sub>	Kompressormotor	R7	Th <sub>2</sub>	Verdampfer-temperaturfühler
E1	CH	Ölheizung	M2	DM	Ventilatormotor	T1	T	Transformator
F4	FS	Schwimmerschalter	M4	LM	Kondensatpumpenmotor	T2	T	Transformator
F5	LS	Lamellenschalter	M5	FM <sub>1</sub>	Lamellenmotor	TM	TM	Klemmenleiste Leistungsstromkreis
F7	49 F <sub>0</sub>	Wicklungsthermostat für M2	M6	SA	Ventilatormotor	Tm	Tm	Klemmenl. Steuerstromkreis
F9	49 F <sub>1</sub>	Wicklungsthermostat für M6	R1	VA	Überspannungsschutz			
F11	OLP	Interner Wicklungsschutz für M1	R2		Varistor			

# Blockdiagramme CS-2.5 / 3 / 4UV5P – CU-2.5CV4P / CU-3CV12P / 4CV12P



Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung
A1		Fernbedienung	F7	49F <sub>01</sub>	Wicklungsthermostat für M2	R1	SA	Überspannungsschutz
B1	63 <sub>H1</sub>	Hochdruckschalter	F8	49F <sub>02</sub>	Wicklungsthermostat für M3	R2	VA	Varistor
B2	63 <sub>H2</sub>	Druckschalter Drehzahl M2/M3	F9	49F <sub>1</sub>	Wicklungsthermostat für M6	R3	Th	Thermistor
B3		Drehzahlsschalter	FU	FU	Sicherung	R4	SA	Überspannungsschutz
C2	C <sub>01</sub>	Kondensator für M2	K1-K9	RY <sub>1-7</sub>	Relais für IC-Steuerung	R5	VA	Varistor
C3	C <sub>02</sub>	Kondensator für M3	K1M	52 <sub>C</sub>	Kompressorschütz für M1	R6	Th <sub>1</sub>	Raumtemperaturfühler
C4	C <sub>1</sub>	Kondensator für M6	K6T		Timer	R7	Th <sub>2</sub>	Verdampfer Temperaturfühler
E1	CH	Ölheizung	M1	CM	Kompressormotor	T1	T	Transformator
F1	51 <sub>C</sub>	Überstromauslöser	M2	FM <sub>01</sub>	Ventilatormotor 1	T2	T	Transformator
F3	26 <sub>S0</sub>	Bimetallthermostat für M1	M3	FM <sub>02</sub>	Ventilatormotor 2	TM	TM	Klemmenleiste Leistungsstromkreis
F4	FS	Schwimmerschalter	M4	DM	Kondensatpumpenmotor	Tm	Tm	Klemmenleiste Steuerstromkreis
F5	LS	Lamellenschalter	M5	LM	Lamellenmotor			
F6	47	Phasenschutz	M6	FM <sub>1</sub>	Ventilatormotor			

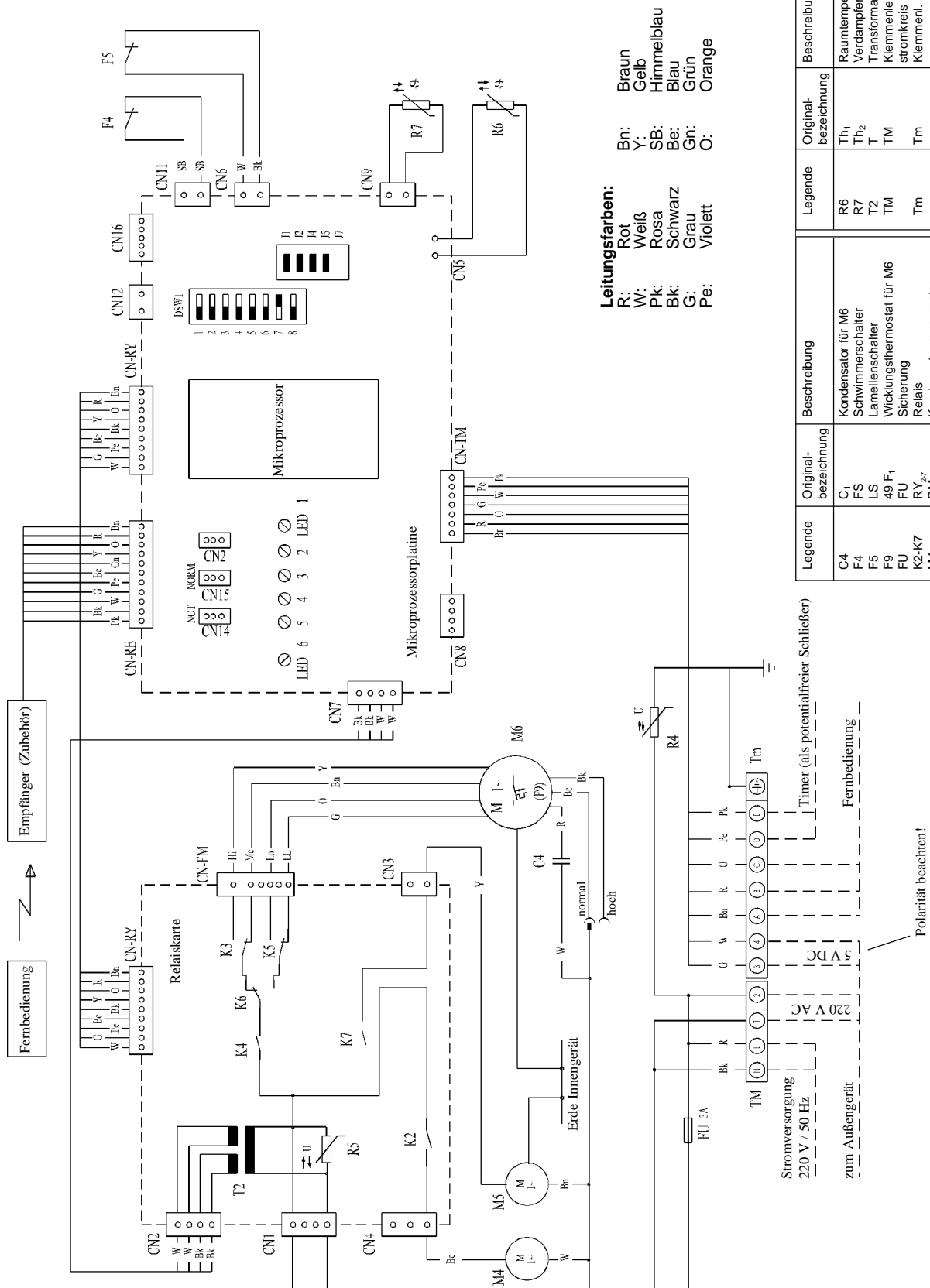
# Blockdiagramme CS-5UV5P – CU-5CV12(N)P



Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung	Legende	Original-bezeichnung	Beschreibung
A1	63 <sub>H1</sub>	Fernbedienung	F9	49F <sub>1</sub>	Wicklungsthermostat für M6	R2	VA	Varistor
B1	63 <sub>H2</sub>	Hochdruckschalter	F10	49C	Wicklungsthermostat für M1	R3	Th	Thermistor
B2	63 <sub>H2</sub>	Drehzahl M2/M3	FU	FU	Sicherung	R4	SA	Überspannungsschutz
B3		Drehzahl M2/M3	K1-K9	RY <sub>1-7</sub>	Relais für IC-Steuerung	R5	VA	Varistor
C2	C <sub>01</sub>	Kondensator für M2	K1M	52c	Kompressorschütz für M1	R6	Th <sub>1</sub>	Raumtemperaturfühler
C3	C <sub>02</sub>	Kondensator für M3	K6T	CM	Timer	R7	Th <sub>2</sub>	Verdampferfühler
C4	C <sub>1</sub>	Kondensator für M6	M1	FM <sub>01</sub>	Kompressormotor	T1	T	Transformator
E1	CH	Ölheizung	M2	FM <sub>02</sub>	Ventilatormotor 1	T2	TM	Transformator
F1	51c	Überstromauslöser	M3	DM	Kondensatpumpenmotor	TM	TM	Klemmenleiste Leistungsstromkreis
F4	FS	Schwimmerschalter	M4	LM	Lamellenmotor	Tm	Tm	Klemmenleiste Steuerstromkreis
F5	LS	Lamellenschalter	M5	FM <sub>1</sub>	Ventilatormotor			
F7	49F <sub>01</sub>	Wicklungsthermostat für M2	M6	SA	Überspannungsschutz			
F8	49F <sub>02</sub>	Wicklungsthermostat für M3	R1					

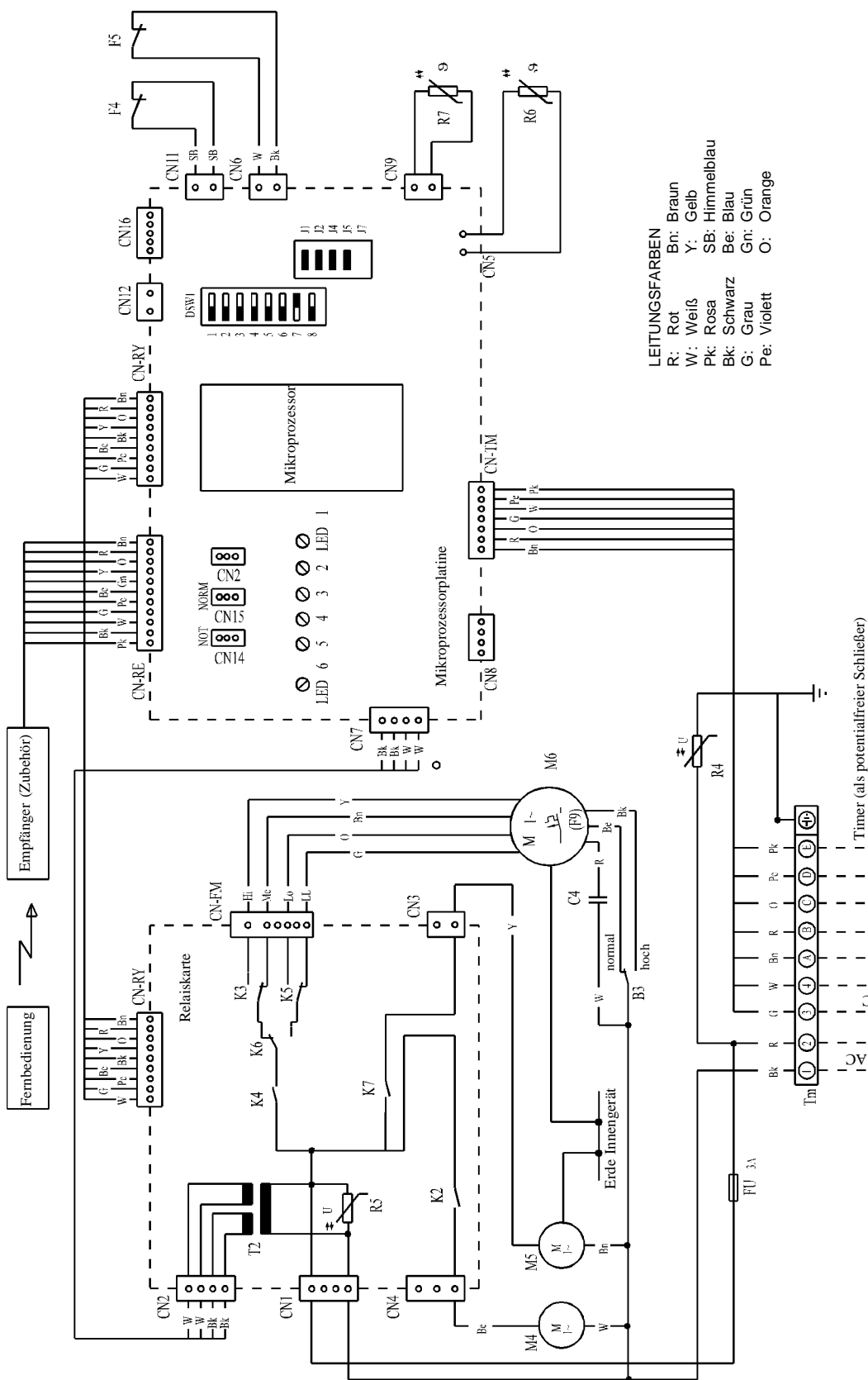


# Anschlußplan Innengeräte CS-1.5UV5SP, CS-2UV5SP



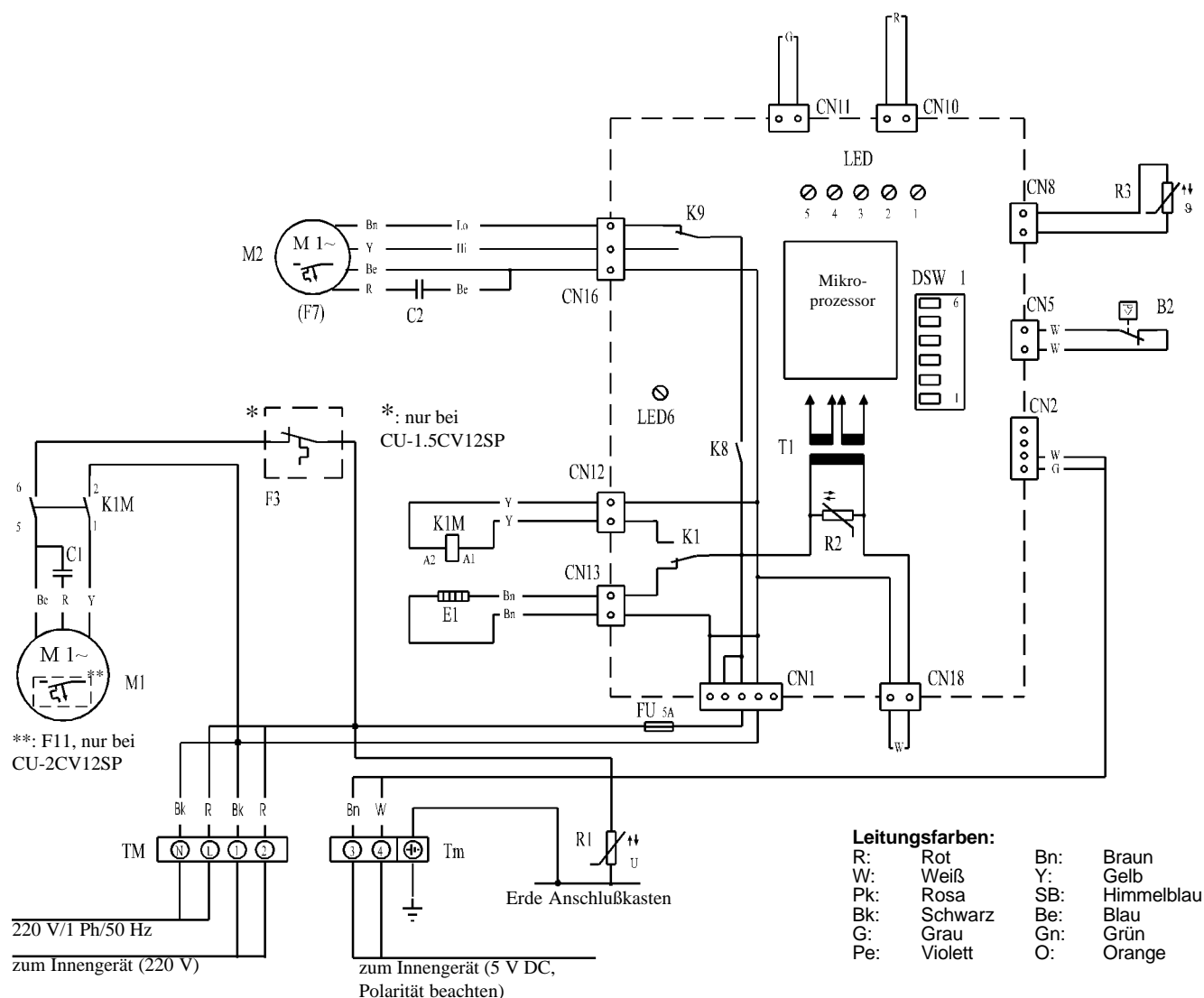
Legende	Originalbezeichnung	Beschreibung	Legende	Originalbezeichnung	Beschreibung
C4	C1	Kondensator für M6	R6	Th <sub>1</sub>	Raumtemperaturfühler
F4	FS	Schwimmerschalter	R7	Th <sub>2</sub>	Verdampfer Temperaturfühler
F5	LS	Lamellenschalter	T	T	Transformator
F9	49 F <sub>1</sub>	Wicklungsthermostat für M6	TM	TM	Klemmleiste Leistungsstromkreis
FU	FU	Sicherung	Tm	Tm	Klemmleiste Steuerstromkreis
K2-K7	RY <sub>2-7</sub>	Relais			
M4	DM	Kondensatpumpenmotor			
M5	LM	Lamellenmotor			
M6	FM <sub>1</sub>	Ventilatormotor			
R4	SA	Überspannungsschutz			
R5	VA	Varistor			

# Anschlußplan Innengeräte CS-2.5UV5P, CS-3UV5P, CS-4UV5P, CS-5UV5P



Legende	Originalbezeichnung	Beschreibung	Legende	Originalbezeichnung	Beschreibung
B3	C <sub>1</sub>	Drehzahlgeber	R5	VA	Varistor
C4	FS	Kondensator für M6	R6	Th <sub>1</sub>	Raumtemperaturfühler
F4	LS	Schwimmerschalter	R7	Th <sub>2</sub>	Verdampfer-temperaturfühler
F5	49 F <sub>1</sub>	Lamellenschalter	T2	T	Transformator
F9	FU	Wicklungsthermostat für M6	Tm	Tm	Klemmenl. Steuerstromkreis
K2-K7	RY <sub>2-7</sub>	Sicherung			
M4	DM	Relais			
M5	LM	Kondensatumpumpenmotor			
M6	FM <sub>1</sub>	Lamellenmotor			
R4	SA	Ventilatormotor			
		Überspannungsschutz			

# Anschlußplan Außengeräte CU-1.5CV12SP, CS-2CV12SP



Legende	Beschreibung
B2	Druckschalter Drehzahl M2
C1	Kondensator für M1
C2	Kondensator für M2
E1	Ölheizung
F3	Bimetallthermostat für M1 (nur CU-2CV12SP)
F7	Wicklungsthermostat für M2
F11	Interner Wicklungsschutz für M1 (nur CU-2CV12SP)
FU	Sicherung 5A
K1	Relais (Kompressor/Ölheizung ein/aus)
K8	Relais (Ventilator ein/aus)
K9	Relais (Ventilator hohe/niedrige Drehzahl)
K1M	Kompressorschütz für M1
M1	Kompressormotor
M2	Ventilatormotor
R1	Überspannungsschutz
R2	Varistor
R3	Thermistor
T1	Transformator
TM	Klemmenleiste Leistungsstromkreis
Tm	Klemmenleiste Steuerstromkreis

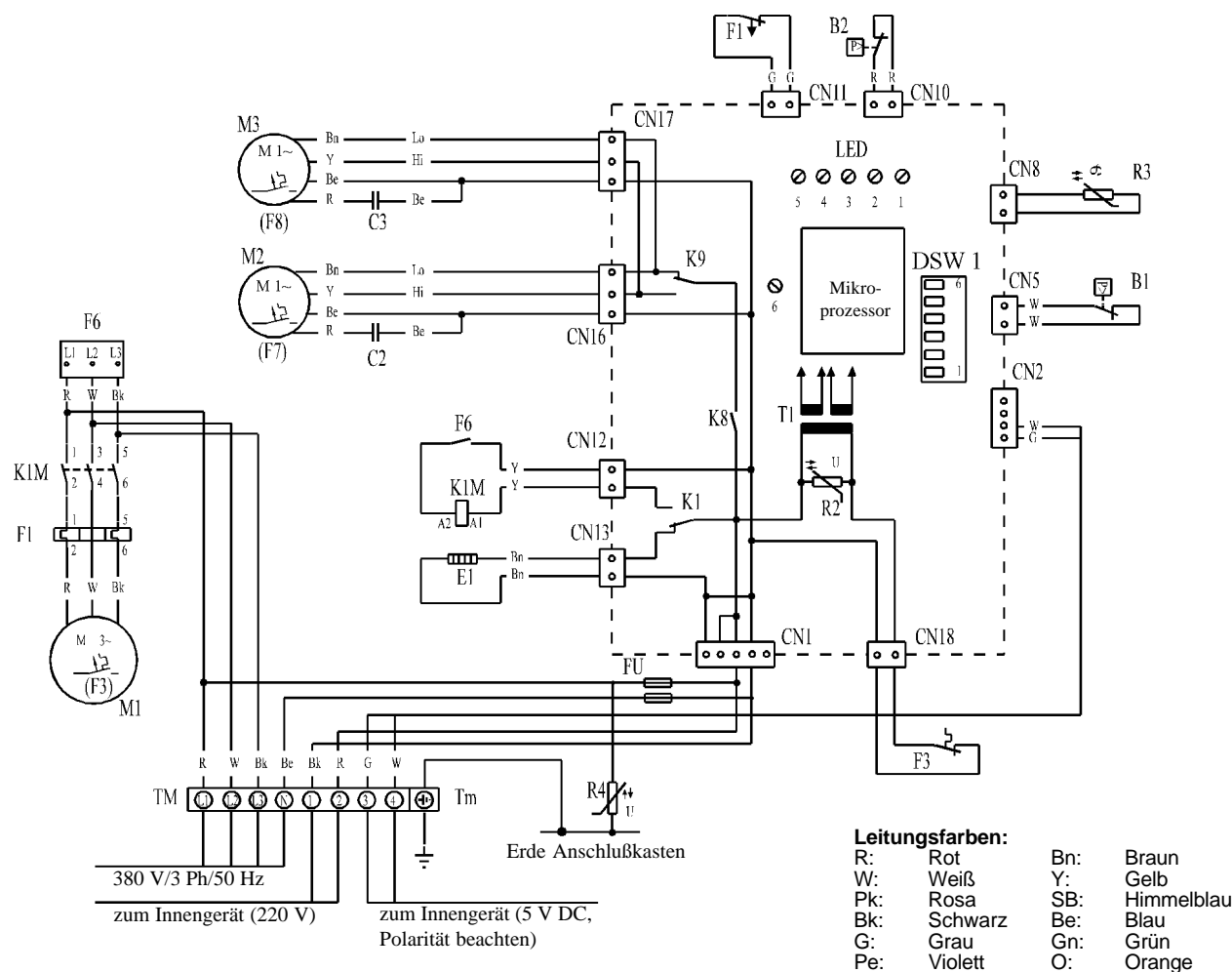
## Selbstdiagnose

Anhand der folgenden Tabelle lassen sich eventuelle Störungen mittels der LED-Anzeige ermitteln:

LED im Außengerät	LED1	LED2	LED3	LED4	STÖRUNG	KONTROLLIEREN
●					Stromübertragung zwischen Innen- und Außengerät	Diagnose im Innengerät
		●			Rohrleitungsfühler	Verdrahtung des Fühlers

- Wenn die LED 5 (gelb) blinkt, funktioniert der Mikroprozessor des Reglers normal.
- Wenn die LED 5 ständig leuchtet, gar nicht leuchtet oder unregelmäßig blinkt, Strom aus- und wieder einschalten.
- Wenn die LED 6 (rot) ständig leuchtet, liegt Spannung an der Platine an.

# Anschlußplan Außengeräte CU-2.5CV4P, CU-3CV12P, CU-4CV12P



Legende	Beschreibung	Legende	Beschreibung	Legende	Beschreibung
B1	Hochdruckschalter	F7	Wicklungsthermostat für M2	M2/M3	Ventilatormotor
B2	Druckschalter Drehzahl M2/M3	F8	Wicklungsthermostat für M3	R2	Varistor
C2	Kondensator für M2	FU	Sicherung 5A	R3	Thermistor
C3	Kondensator für M3	K1	Relais (Kompressor/Ölheizung ein/aus)	R4	Überspannungsschutz
E1	Ölheizung	K8	Relais (Ventilator ein/aus)	T1	Transformator
F1	Überstromauslöser	K9	Relais (Ventilator hohe/niedrige Drehzahl)	TM	Klemmenleiste Leistungsstromkreis
F3	Bimetallthermostat für M1	K1M	Kompressorschütz	Tm	Klemmenleiste Steuerstromkreis
F6	Phasenschutz	M1	Kompressormotor		

## Selbstdiagnose

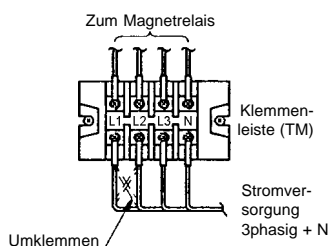
Anhand der folgenden Tabelle lassen sich eventuelle Störungen mittels der LED-Anzeige ermitteln:

LED im Außengerät	STÖRUNG	KONTROLLIEREN
LED1 LED2 LED3 LED4		
●	Stromübertragung zwischen Innen- und Außengerät	Diagnose im Innengerät
●	Kompressor-Überlastrelais ausgelöst	Kompressorphasenausfall
● ●	Hochdruckschalter ausgelöst	Kältesystem
● ● ●	Rohrleitungsfühler	Verdrahtung des Fühlers

- Wenn die LED 5 (gelb) blinkt, funktioniert der Mikroprozessor des Reglers normal.
- Wenn die LED 5 ständig leuchtet, gar nicht leuchtet oder unregelmäßig blinkt, Strom aus- und wieder einschalten.
- Wenn die LED 6 (rot) ständig leuchtet, liegt Spannung an der Platine an.

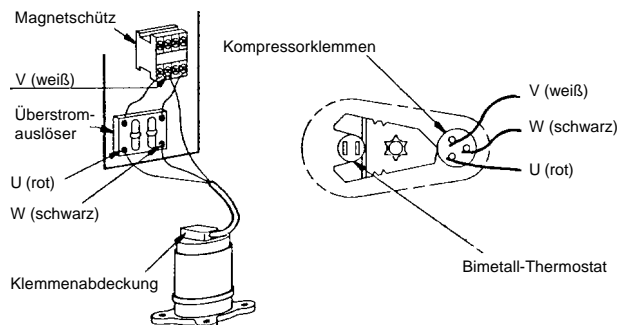
## Netzanschluß

Der Kompressor arbeitet infolge eines Phasenumkehrschutzes nicht bei inversem Drehfeld. Wenn dies der Fall ist, sind zwei der drei Phasen des Netzanschlusses wie folgt umzuklemmen:

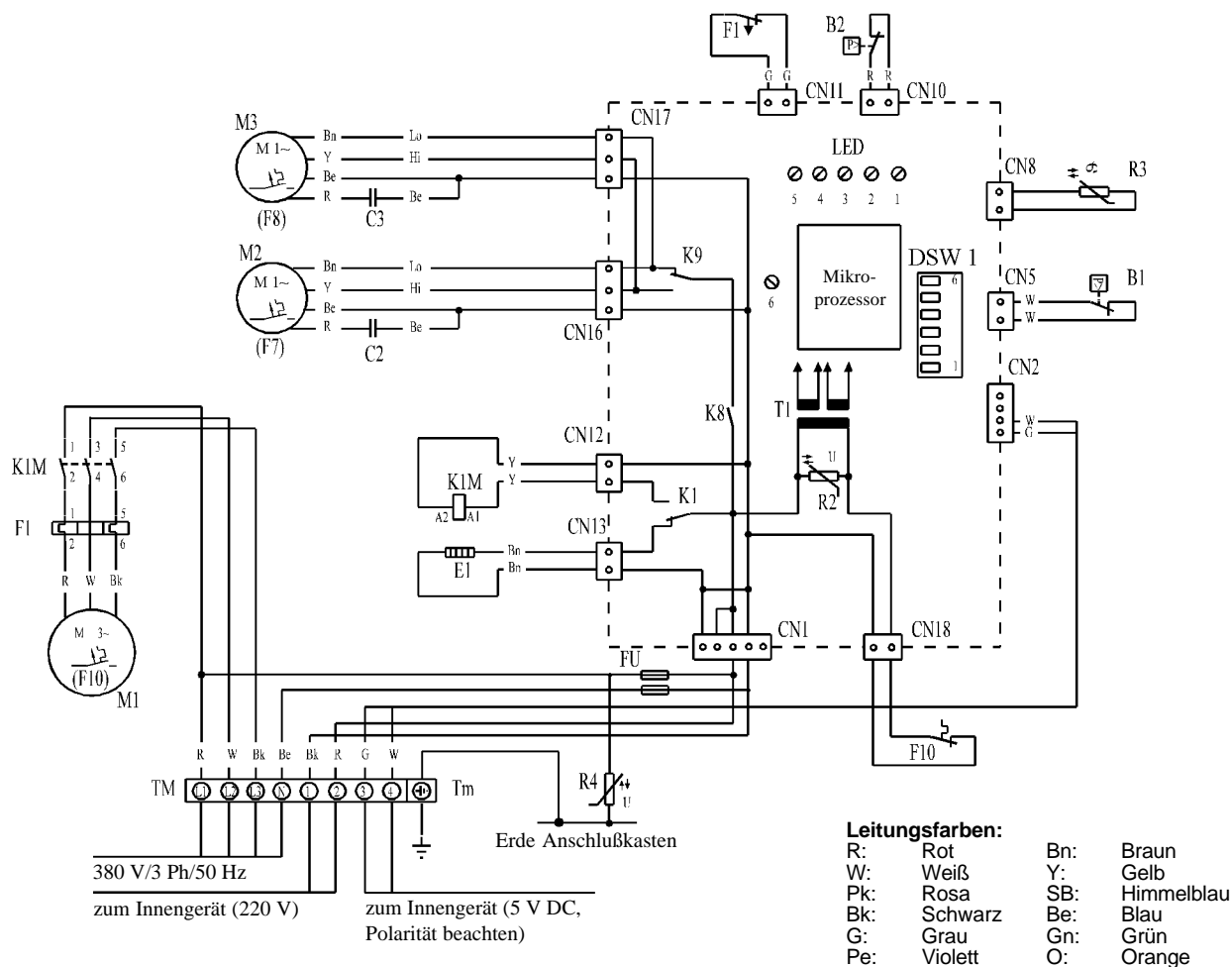


## Auswechseln des Kompressors

Beim Auswechseln des Kompressors ist auf einen korrekten Anschluß zu achten, da sonst der Kompressor beschädigt werden kann.



# Anschlußplan Außengeräte CU-5CV12(N)P



Legende	Beschreibung	Legende	Beschreibung	Legende	Beschreibung
B1	Hochdruckschalter	F10	Wicklungsthermostat für M1	R2	Varistor
B2	Druckschalter Drehzahl M2/M3	FU	Sicherung 5A	R3	Thermistor
C2	Kondensator für M2	K1	Relais (Ventilator ein/aus)	R4	Überspannungsschutz
C3	Kondensator für M3	K2	Relais (Ventilator hohe/niedrige Drehzahl)	T1	Transformator
E1	Ölheizung	K3	Relais (Kompressor/Ölheizung ein/aus)	TM	Klemmenleiste Leistungsstromkreis
F1	Überstromauslöser	K1M	Kompressorschütz	Tm	Klemmenleiste Steuerstromkreis
F7	Wicklungsthermostat für M2	M1	Kompressormotor		
F8	Wicklungsthermostat für M3	M2/M3	Ventilatormotor		

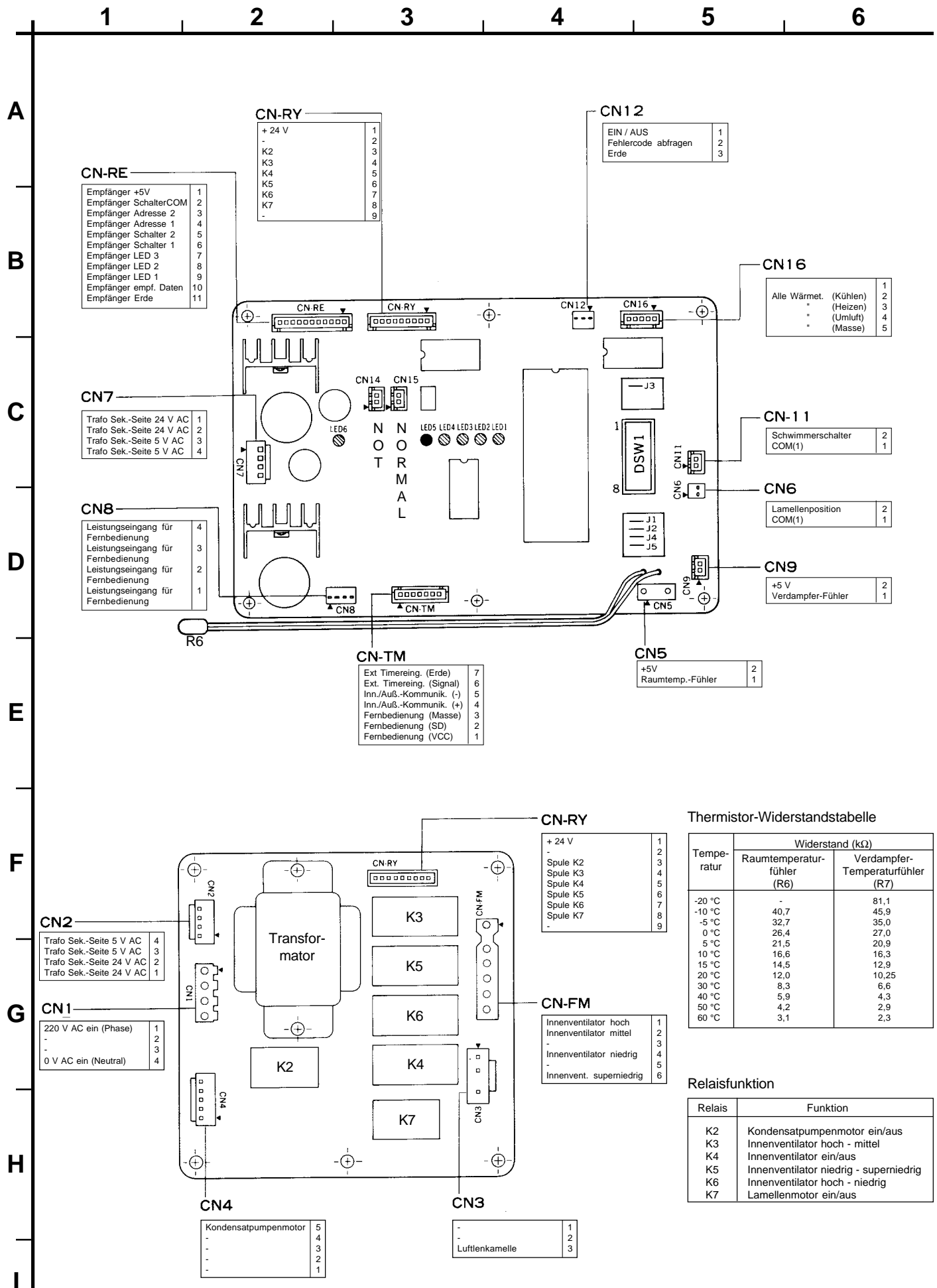
## Selbstdiagnose

Anhand der folgenden Tabelle lassen sich eventuelle Störungen mittels der LED-Anzeige ermitteln:

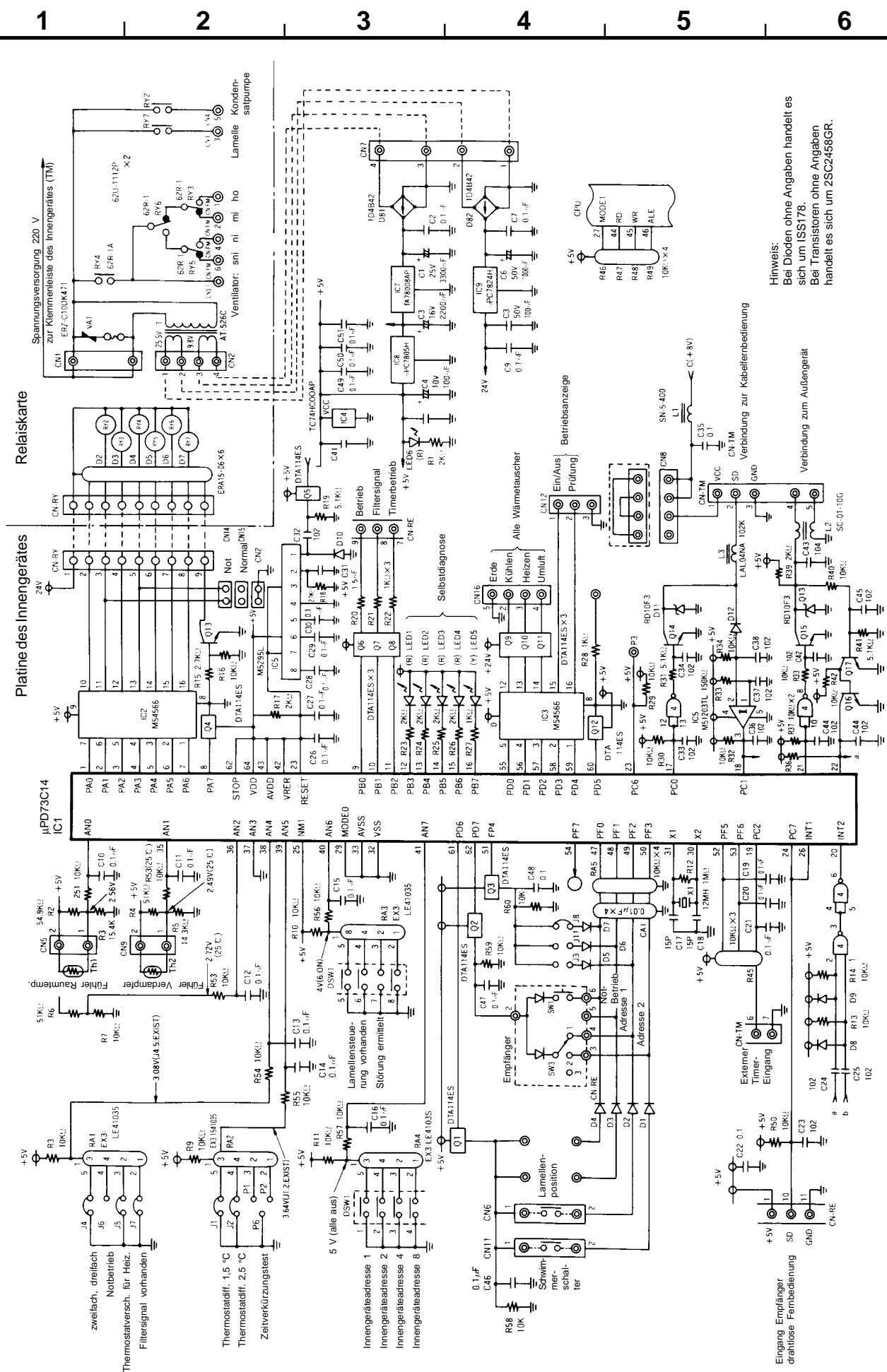
LED im Außengerät				STÖRUNG	KONTROLLIEREN
LED1	LED2	LED3	LED4		
●				Stromübertragung zwischen Innen- und Außengerät	Diagnose im Innengerät
●		●		Kompressor-Überlastrelais ausgelöst	Kompressorphasenausfall
●	●			Hochdruckschalter ausgelöst	Kältesystem
		●		Rohrleitungsfühler	Verdrahtung des Fühlers

- Wenn die LED 5 (gelb) blinkt, funktioniert der Mikroprozessor des Reglers normal.
- Wenn die LED 5 ständig leuchtet, gar nicht leuchtet oder unregelmäßig blinkt, Strom aus- und wieder einschalten.
- Wenn die LED 6 (rot) ständig leuchtet, liegt Spannung an der Platine an.

# Mikroprozessorplatine und Relaiskarte des Innengerätes (Übersicht)



### Mikroprozessorplatine und Relaiskarte des Innengerätes (Schaltschema)



Hinweis:  
Bei Dioden ohne Angaben handelt es sich um ISS178.  
Bei Transistoren ohne Angaben handelt es sich um 2SC2458GR.

# Platine des Außengerätes (Übersicht)

1 2 3 4 5 6

A

B

C

D

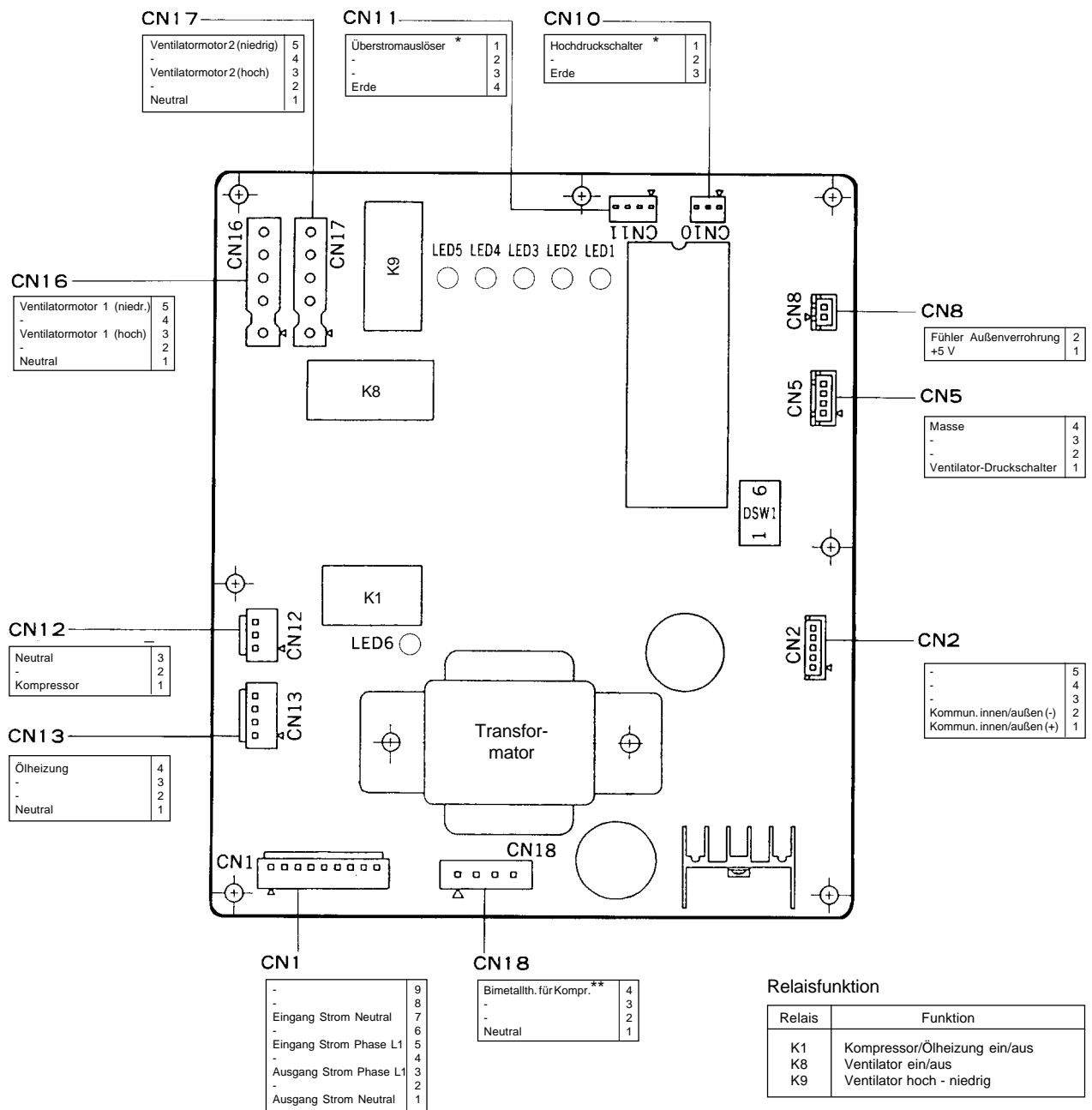
E

F

G

H

I

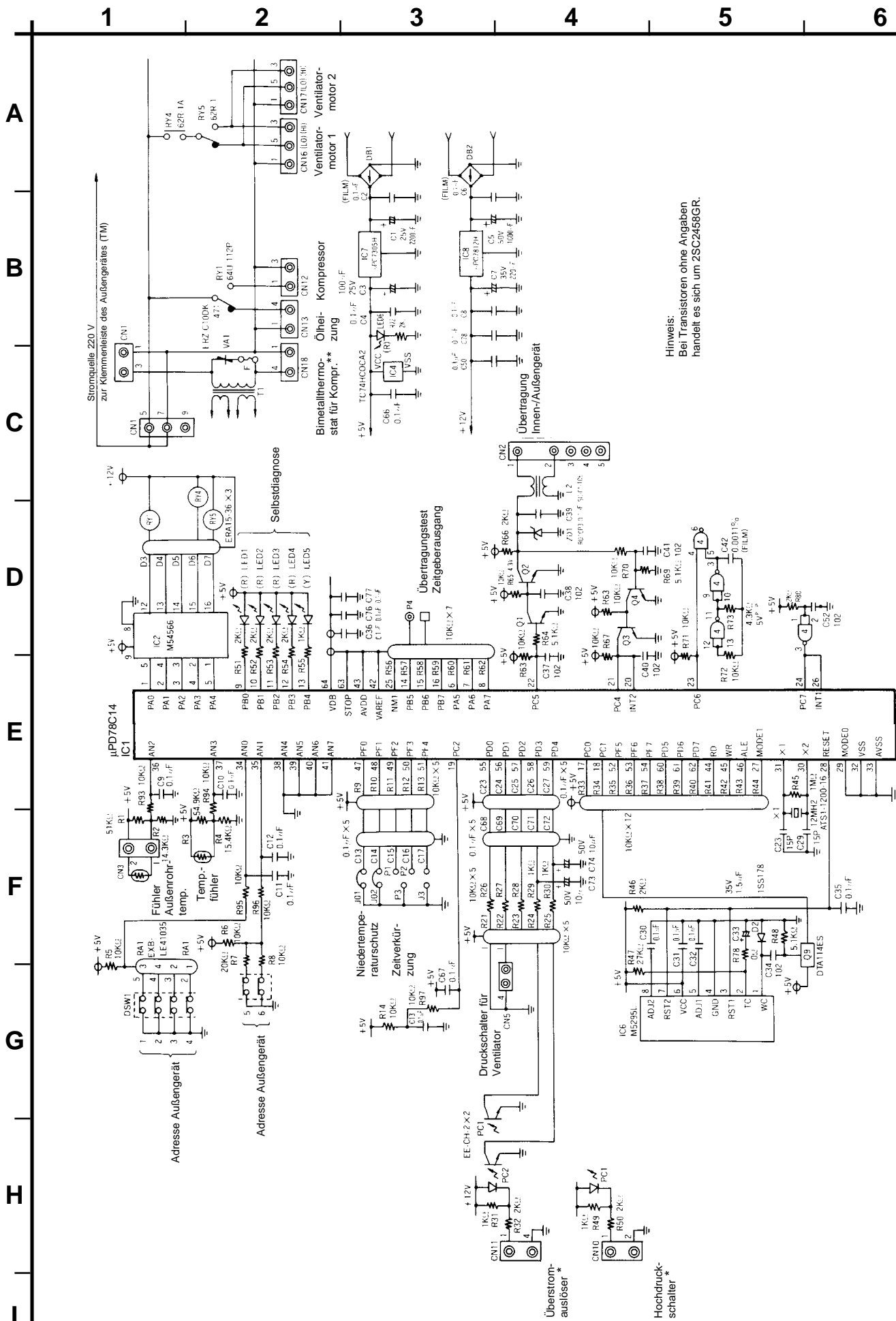


\* nicht bei CU-1.5CV12SP und CU-2CV12SP vorhanden.

\*\* nur bei CU-2.5CV4P, CU-3CV12P und CU-4CV12P vorhanden.

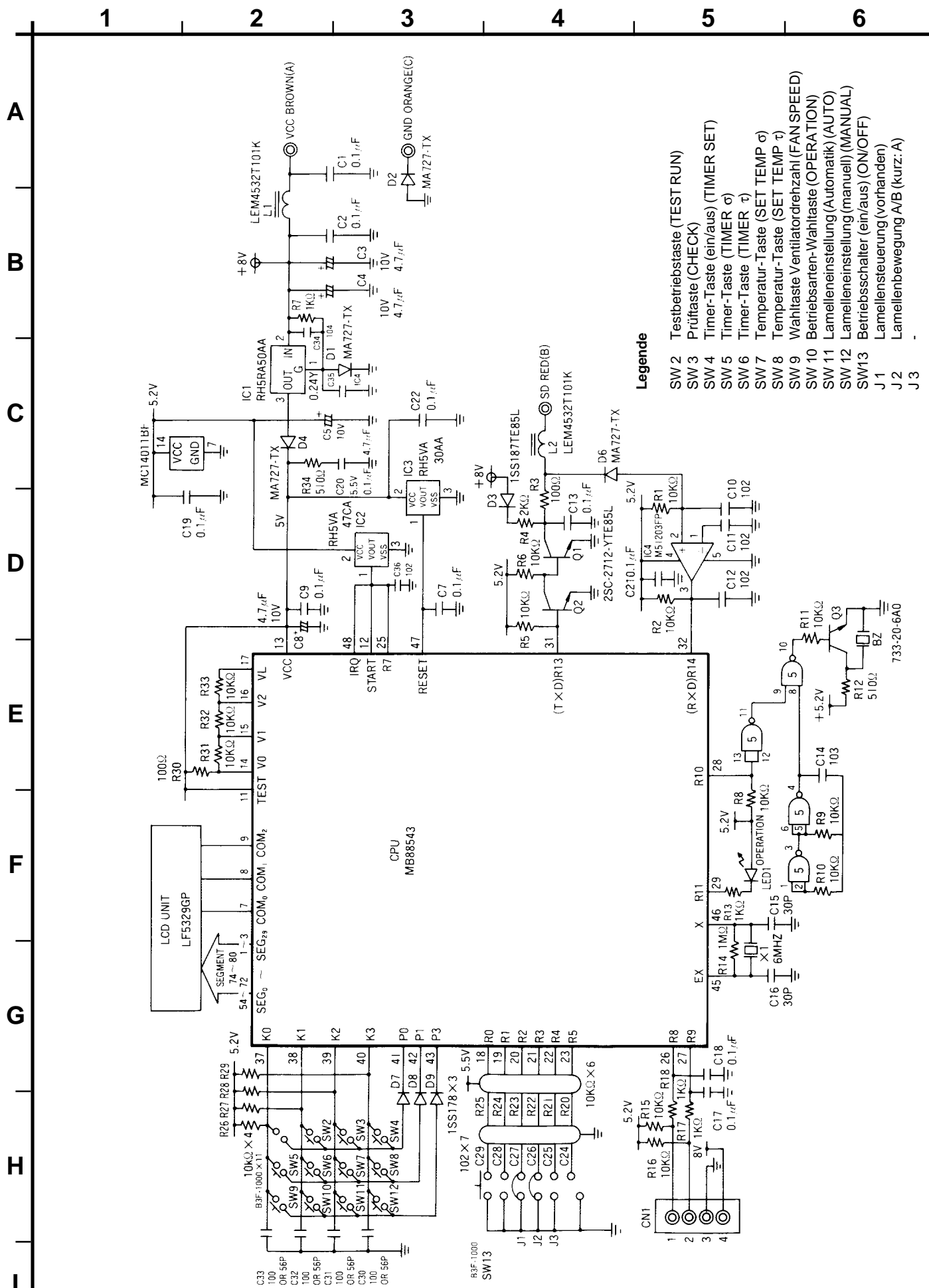


## Platine des Außengerätes (Schaltschema)

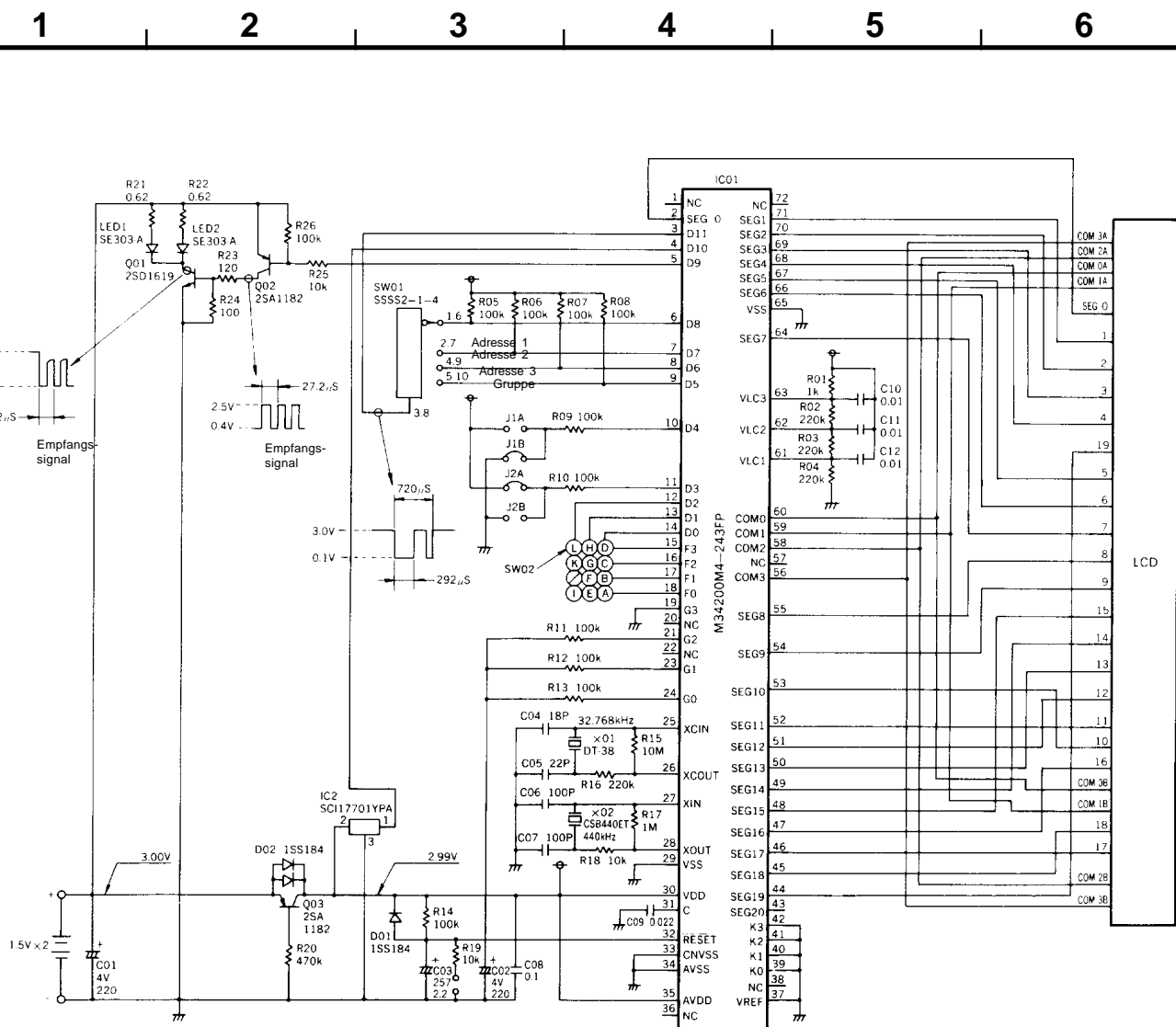


\* nicht bei CU-1.5CV12SP und CU-2CV12SP vorhanden.  
\*\* nicht bei CU-2CV12SP und CU-5CV12SP vorhanden.

# Platine der Kabel-Fernbedienung



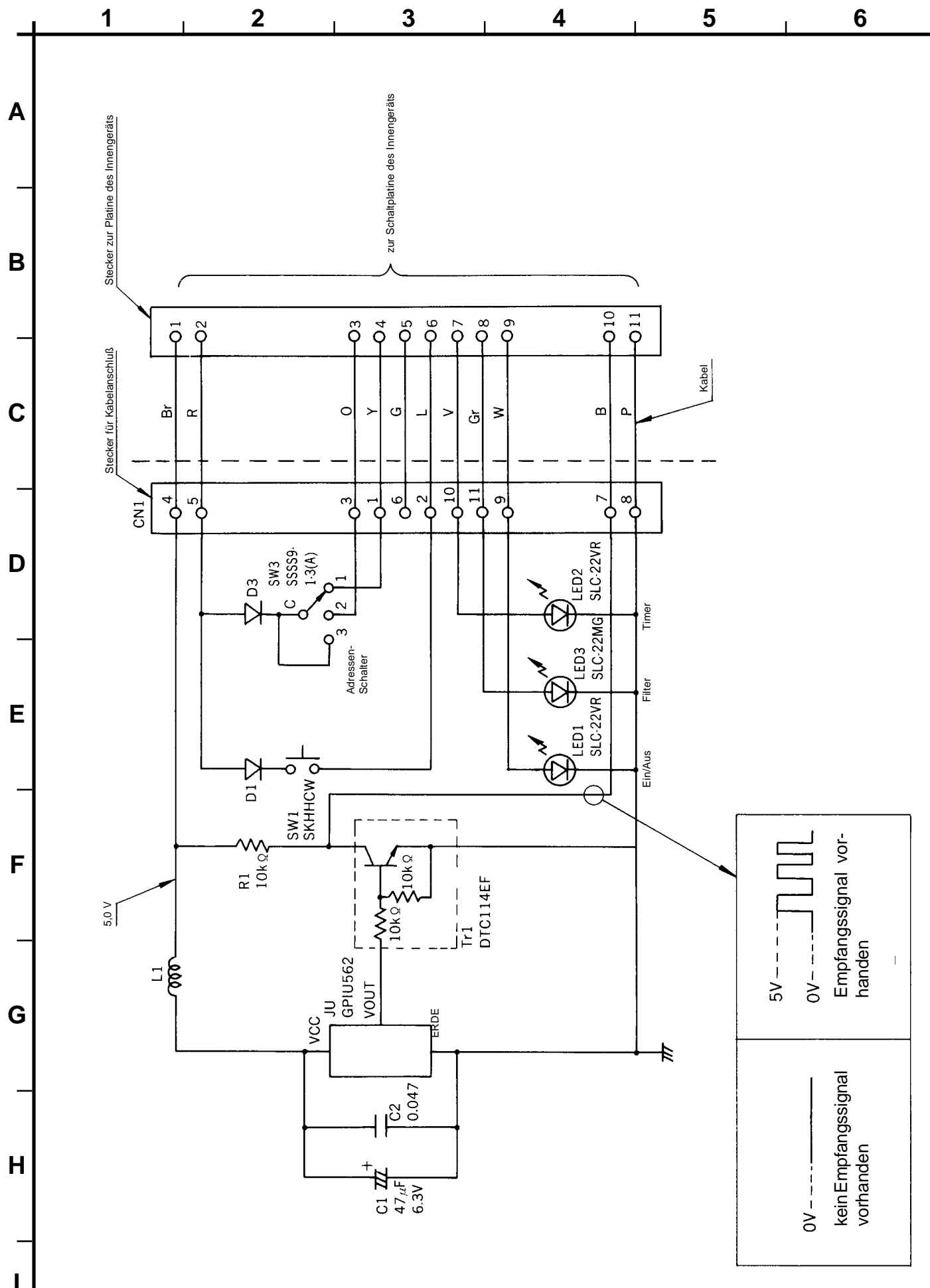
# Platine des Senders der drahtlosen Fernbedienung (Sonderzubehör)



Schaltmatrix (SW02)

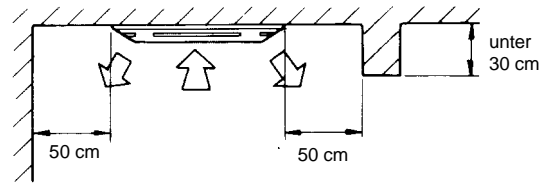
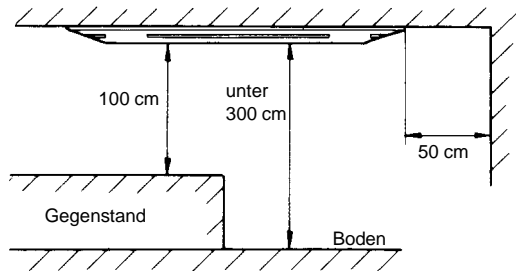
	TASTE
A	Lamellenautomatik (AUTO)
B	Lamellen manuell (MANUAL)
C	Betriebsart (OPERATION)
D	Ventilatorordrehzahl (FAN SPEED)
E	τ Temperatur (SET TEMP)
F	Timer ein/aus (TIMER SET)
G	τ Timer
H	Filter-Reset (FILTER RESET)
I	σ Temperatur (SET TEMP)
J	-
K	σ Timer
L	Ein/Aus (ON/OFF)

# Platine des Empfängers (Sonderzubehör)

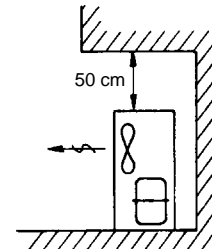
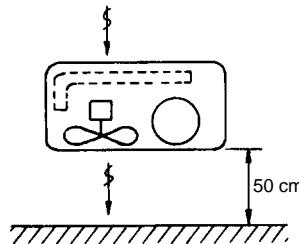
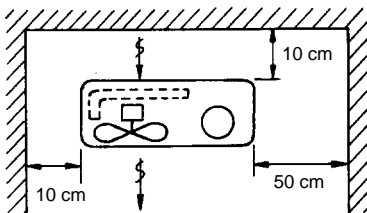


## 1. Mindestabstände von Innen- und Außengerät

### a) Innengerät



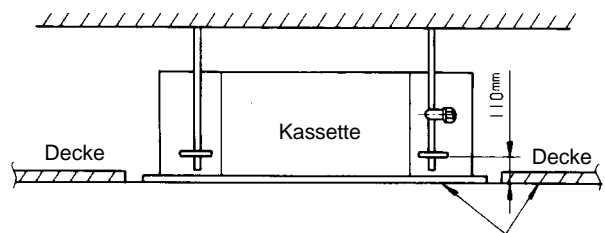
### b) Außengerät



## 2. Deckenmontage des Innengeräts

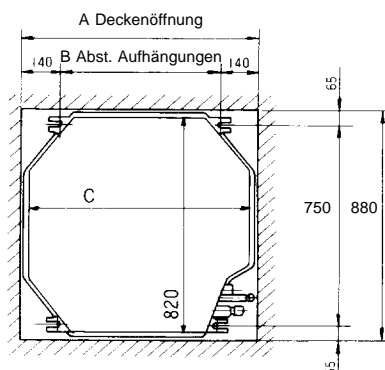
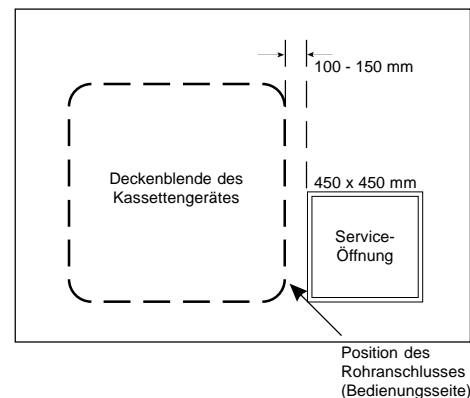
Die Größe des erforderlichen Deckenausschnitts wird durch die beiliegende Schablone vorgegeben. Diese Schablone sollte solange an der Kassette verbleiben, bis die Deckenkonstruktion komplett fertig ist. Um Schwierigkeiten zu vermeiden, sollte der Einbau mit dem für die Deckenkonstruktion zuständigen Gewerk abgestimmt werden. Die folgende Tabelle enthält die Größe des Deckenausschnitts für die jeweiligen Modelle.

Modell Nr.	A	B	C
CS-1.5UV5S-P	880	600	820
CS-2UV5S-P	"	"	"
CS-2.5UV5-P	"	"	"
CS-3UV5-P	"	"	"
CS-4UV5-P	1.300	1.020	1.240
CS-5UV5-P	"	"	"



Kassettengerät so aufhängen, daß seine Unterkante mit der Deckenunterkante bündig ist

Empfohlene Position der Inspektionsöffnung (von der Decke aus gesehen)



## 3. Zusätzliche Kältemittelmenge

Das Klimagerät ist ab Werk mit der Nenn-Kältemittelfüllung versehen. Außerdem enthält es eine zusätzliche Kältemittelmenge, die für Kälteleitungen bis zu einer Länge von 5 m erforderlich ist. (Die Nenn-Kältemittelmenge ist auf dem Typenschild angegeben.) Bei Leitungslängen über 5 Meter Länge ist entsprechend der nachfolgenden Tabelle Kältemittel aufzufüllen:

Modell	Kältemittelfüllung
CS-1.5UV	40 g pro m
CS-2/2,5/3/4UV	70 g pro m
CS-5UV	100 g pro 1 m

Beispiel für CS-3UV5P:

Die zusätzlich erforderliche Kältemittelfüllung bei einer Leitungslänge von 10 m (in einer Richtung) beträgt:  
 $(10 - 5) \times 70 = 350 \text{ g}$ .

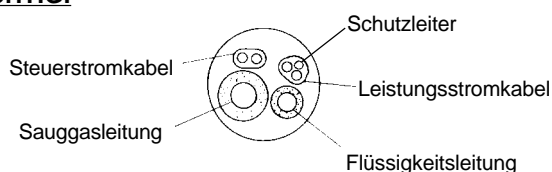
## 4. Verdrahtung

### Wichtiger Hinweis:

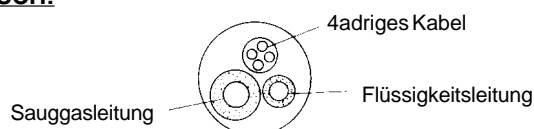
Die Steuer- und Leistungskabel zur Verbindung von Innen- und Außengerät dürfen gemäß VDE nicht in einem Kabel zusammen verlegt werden. Die Spannung beträgt 5 V. Eine gemeinsame Verlegung von Leistungs- und Steuerleitung kann zu einer Spannungsinduktion in der Steuerleitung führen, was bei Betrieb des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

**Hinweis:** Die Länge des Fernbedienungskabels kann von 10 auf 100 m verlängert werden.

### RICHTIG:



### FALSCH:



## 5. Anschluß von Luftkanälen

Bei ungünstigen Grundrissen (z.B. schmale, lange Räume) kann durch den Anschluß externer Luftkanäle eine optimale Luftverteilung erreicht werden. Zu diesem Zweck sind auf den beiden Haupt-Ausblasseiten des Gerätes Ausbrechöffnungen von 400 x 90 mm vorgesehen. Hier

kann ein Luftkanal oder ein Übergangsstück angeflanscht werden.

Der Gesamt-Druckverlust des Kanalsystems (einschl. Lüftungsgitter) darf 20 Pa nicht überschreiten. Um die maximale Pressung zu erreichen, ist im Elektronik-Schaltkasten ein Kippschalter zur Erhöhung der Ventilator-Drehzahl vorgesehen. Dieser muß auf "hohe Drehzahl" umgeschaltet werden. Die nicht mehr benötigten Direktausblasöffnungen sind mit geeignetem Schaumstoff dicht zu verschließen.

Durch eine ungleichmäßige Luftverteilung infolge unterschiedlicher Widerstände kann es zu einer ungleichen Beaufschlagung des Verdampfers kommen, was zu einer Vereisung des Gerätes führen kann. Daher ist bei der Dimensionierung des Kanalnetzes unbedingt auf gleiche Widerstände zu achten!

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

Wenn ein Nebenraum über Kanäle klimatisiert werden soll, ist durch geeignete Überströmöffnungen eine Rückführung der entsprechenden Luftmenge zum Gerät zu gewährleisten.

Wenn dem Gerät Außenluft zugeführt werden soll, steht zu diesem Zweck eine Ausbrechöffnung von 155 x 90 mm auf der Ventilator-Saugseite zur Verfügung. Die maximal zulässige Außenluftmenge beträgt 20 % der Gesamt-Luftmenge.

Als externe Pressung stehen hier nur 1,9 Pa zur Verfügung, so daß es ratsam ist, bei längerem Luftkanal einen Schublüfter einzusetzen. Da die Außenluft nicht über das Geräte-Filter geführt wird, ist eine externe Filterung der Außenluft zu empfehlen. In diesem Fall ist jedoch ein Schublüfter unerlässlich.

Zur Vermeidung von Frostschäden ist es angebracht, einen Frostschutzthermostaten in Verbindung mit einer motorbetätigten Verschlusskappe einzusetzen. Bei zu tiefen Außentemperaturen kann es zu einer Beeinflussung des Raumtemperatur-Fühlers (im Ansaug-Luftstrom) kommen.

Um einen Überdruck im Raum zu vermeiden, ist eine geeignete Überström-Öffnung zu schaffen.

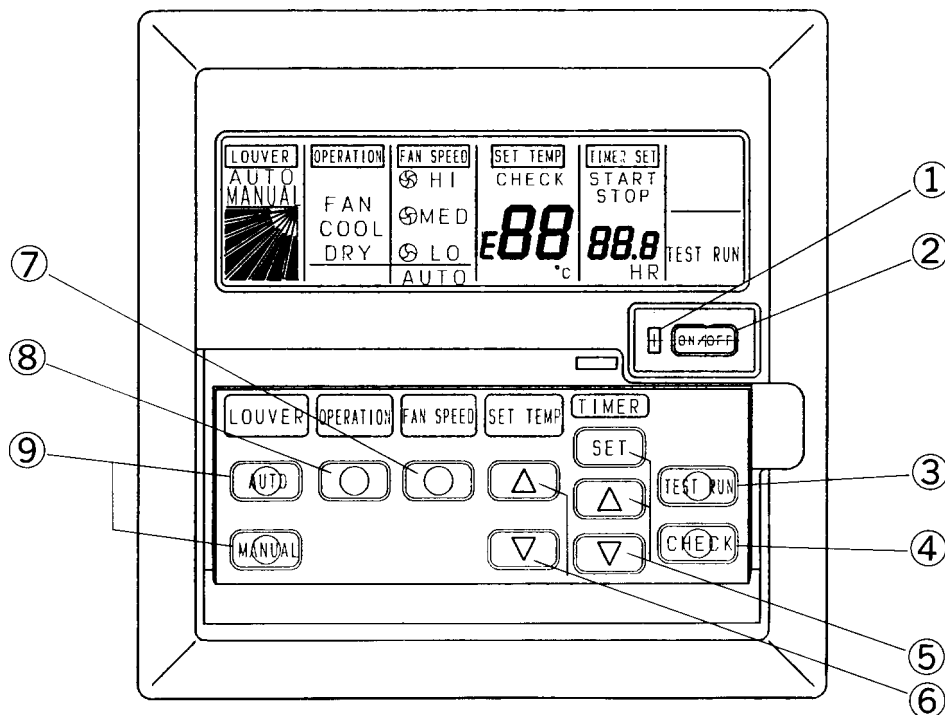
## 6. Funktionsprüfung

Nach der Montage des Gerätes ist eine Funktionsprüfung vorzunehmen (siehe unter Störungssuche).

## 7. Inbetriebnahme

Bei der ersten Inbetriebnahme bzw. nach einer gewissen Stillstandsdauer läuft der Ventilator des Außengerätes mit niedriger Drehzahl an. Wenn sich nach kurzer Betriebsdauer ein entsprechender Kältemittelbetriebsdruck aufgebaut hat, schaltet der Ventilator automatisch auf die Normaldrehzahl um.

## Fernbedienung



### 1. Betriebsanzeige (rot)

Sie ist bei eingeschaltetem Gerät erleuchtet.

### 2. Betriebsschalter (ON/OFF)

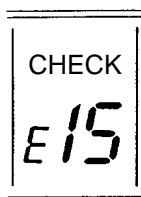
Er dient zum Ein- bzw. Ausschalten des Gerätes.

### 3. Funktionsprüftaste (TEST RUN)

Mit dieser Taste wird der Testlauf des Gerätes eingeschaltet.

### 4. Prüftaste (CHECK)

Bei Drücken dieser Taste wird auf dem Display der Fehlercode der eingetretenen Störung angezeigt. Hier ein Beispiel:



### 6. Tasten zum Einstellen der Solltemperatur (SET TEMP)

Die gewünschte Raumtemperatur kann in Schritten von je 1 K eingestellt werden.

### 7. Taste zum Einstellen der Ventilator-drehzahl (FAN SPEED)

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

### 8. Betriebsarten-Wahltaste

Mit dieser Taste wird die gewünschte Betriebsart eingestellt. Folgende Einstellung sind möglich: FAN (Umluft), COOL (Kühlen) und DRY (Entfeuchten).

### 9. Tasten zum Einstellen der Luftlenkklappen (LOUVER)

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

### 5. Tasten zum Stellen des Einschalt- bzw. Ausschaltzeitpunktes (SET)

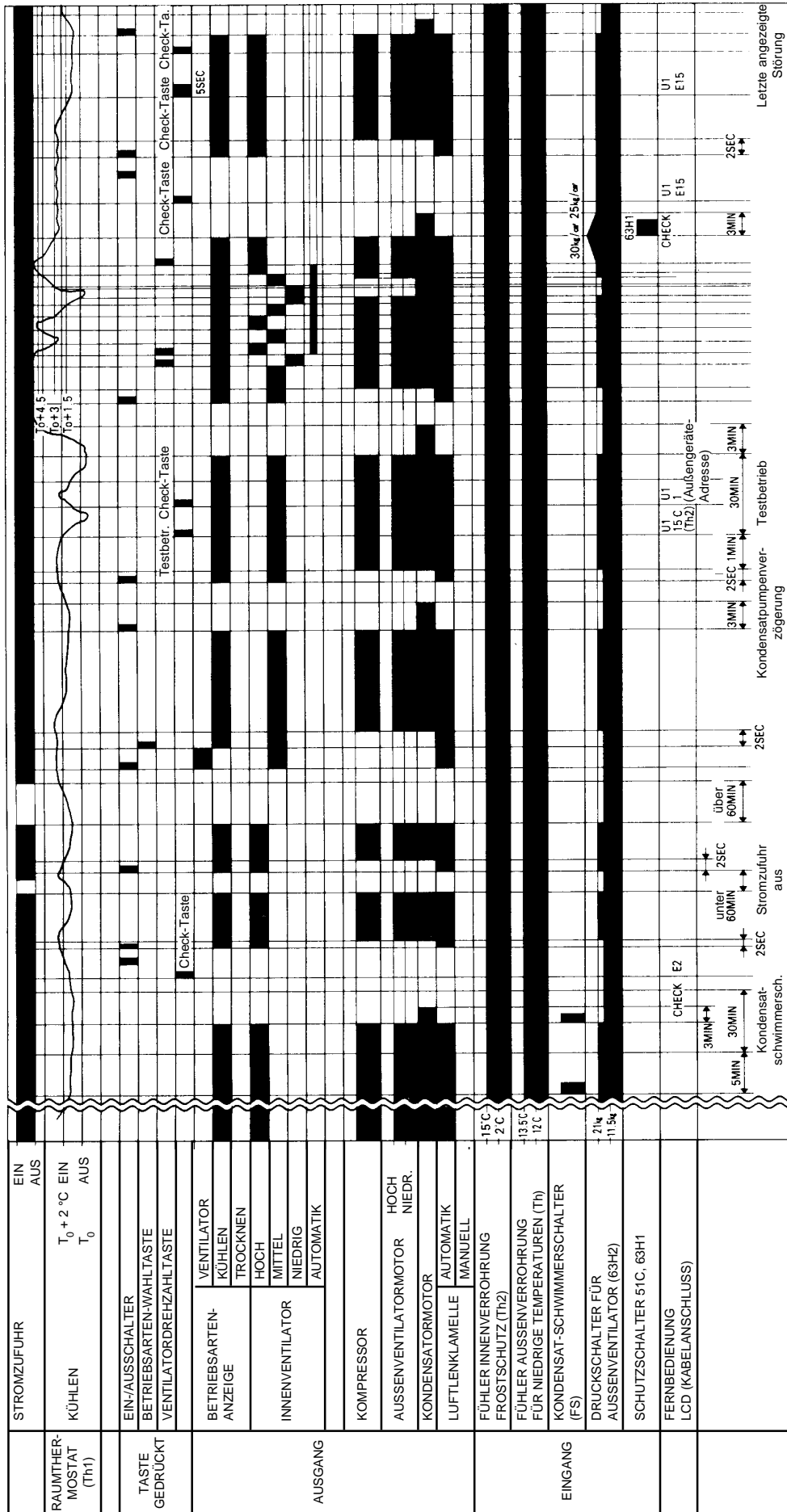
Mit diesen Tasten kann der Einschalt- bzw. Ausschaltzeitpunkt des Geräts eingestellt werden.

## Betriebsart Kühlen (Teil 1)

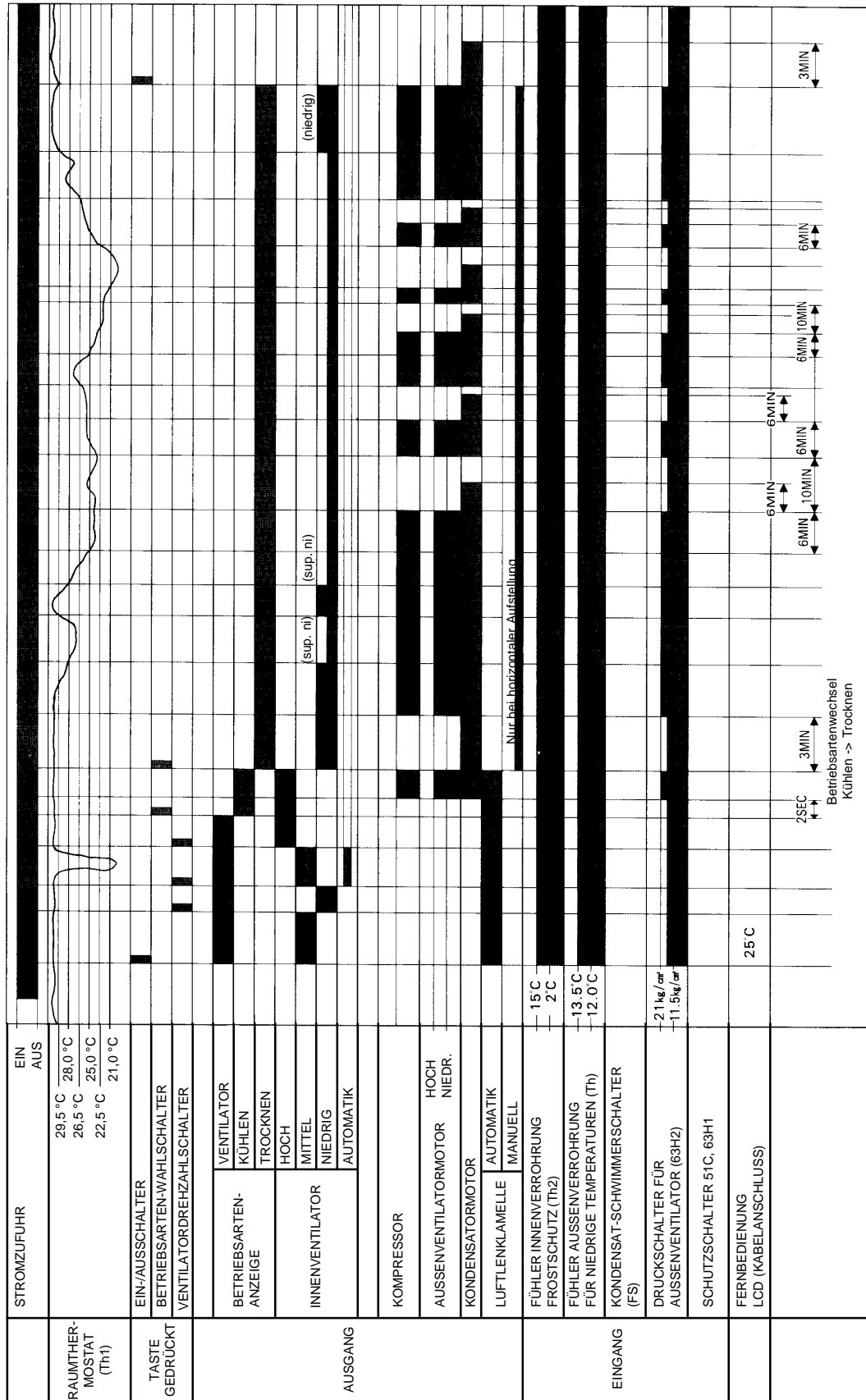




## Betriebsart Kühlen (Teil 2)



## Betriebsart Umluft/Entfeuchten



## Selbstdiagnose

Welche Baugruppe die Störung verursacht hat, wird mit der LED-Anzeige der elektronischen Platinen angezeigt. Bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen werden kann, ist die Störung anhand der nachfolgenden Tabelle zu beseitigen. Die blinkende Anzeige CHECK (unter SET TEMP) auf der Fernbedienung deutet auf eine Störung hin, und die roten 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 unter SET TEMP angezeigt.

Angezeigter Störungscode	LEDs Innengerät				LEDs Außengerät				Störungsquelle	Zu überprüfende Anlagenteile
	1	2	3	4	1	2	3	4		
E2	●	●		●	●				Störung Kondensatablauf	Schwimmerschalter, Kondensatpumpe, Kondensatleitungen
E3		●			●				Störung Raumtemperaturfühler	Fühler, Anschluß oder Verdrahtung des Fühlers
E4			●		●				Temperaturfühler des Verdampfers	Fühler, Anschluß oder Verdrahtung des Fühlers
E5	●	●	●	●	●				Datenübertragung von der Fernbedienung	Impulsverlauf bei der Datenübertragung
	●	●			●				Fernbedienung nicht angeschlossen	Kabel oder Anschluß der Fernbedienung
E6		●	●	●	●				Datenübertragung zwischen Innen- und Außengerät	Impulsverlauf bei der Datenübertragung
			●	●	●				Verbindung zwischen Innen- und Außengerät unterbrochen	Verbindungskabel oder Anschluß
									Kompressor-Bimetallthermostat bzw. Wicklungsschutz ausgelöst	Kältemittelmangel, Stromversorgung des Außengeräts
E9	●			●	●				Störung Luftlenklamelle (siehe Hinweis 1)	Lamellenschalter, Klappenmotor und Anschlußklemme
E13	●				●			●	Überstromauslöser des Außengeräts	Phasenverschiebung in Kompressorstromzufuhr, Kompressormotor blockiert
E15	●				●	●			Hochdruckschalter	Wärmetauscher verschmutzt, Ventilatorfunktion überprüfen
E16	●				■	■	■	■	Phasenumkehrschutz	Phasen der Stromzufuhr verwechselt
E18	●		●				●		Temperaturfühler des Verflüssigers	Fühler, Anschluß oder Verdrahtung des Fühlers

- LED leuchtet
- LED blinkt

- Die blinkende LED 5 (gelb) auf den Platinen des Innen- wie auch des Außengeräts zeigt an, daß der Mikroprozessor der Platine einwandfrei arbeitet.
- Die erleuchtete LED 6 (rot) auf den Platinen des Innen- wie auch des Außengeräts zeigt an, daß Spannung an der Platine anliegt.

Hinweis 1: Bei Störung der Luftlenklamelle blinkt die CHECK-Anzeige, das Gerät bleibt in Betrieb.

## Funktionsprüfung

Mit einem Testlauf kann überprüft werden, ob das Gerät einwandfrei funktioniert. Innerhalb der ersten Minute nach dem Einschalten des Gerätes kann dieser Testlauf durch Drücken der Taste "TEST RUN" gestartet werden. Nach Ablauf der ersten Betriebsminute ist die Funktion gesperrt, das Gerät befindet sich im Normalbetrieb.

Nach Drücken der Taste "TEST RUN" erscheint die Anzeige "TEST RUN" auf dem Display, die am Innengerät gemessene Verdampfertemperatur und die Adressnummer des Innengerätes (U1). Während der Funktionsprüfung ist die Thermostatsteuerung außer Betrieb. Die Funktionsprüfung schaltet sich nach 30 Minuten von selbst ab, sie läßt sich aber auch durch erneutes Drücken der Taste "TEST RUN" beenden.

Falls eine Störung vorliegt, läßt sich die Funktionsprüfung nicht einschalten. Außerdem wird sie abgebrochen, sobald eine Störung auftritt. Mit Hilfe der Taste "CHECK" kann bei Auftreten einer Störung der Fehlercode abgefragt werden, so daß die Störung behoben werden kann.

# Kühlleistungen

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

Abkürzungen: BF: Bypass-Faktor  
Sensib.: Sensible Leistung ( $\dot{Q}_s$ )  
Total: Gesamt-Kühlleistung ( $\dot{Q}_{og}$ )

Modell	Verdampferluft		Trockenkugel-Eintrittstemperatur am Verflüssiger (°C)														
	Luftmenge (m³/h) BF	Feuchtk.- Eintritt (°C)	25			30			35			40			46		
			Total (kW)	Sensib. (kW)	Leist.- aufn. (kW)	Total (kW)	Sensib. (kW)	Leist.- aufn. (kW)	Total (kW)	Sensib. (kW)	Leist.- aufn. (kW)	Total (kW)	Sensib. (kW)	Leist.- aufn. (kW)	Total (kW)	Sensib. (kW)	Leist.- aufn. (kW)
CS-1.5UV5P	600 (niedrig)	17,0	3,26	2,67	1,04	3,14	2,67	1,09	3,02	2,56	1,20	2,67	2,44	1,33	2,44	2,21	1,45
		19,5	3,72	2,33	1,10	3,61	2,33	1,15	3,37	2,21	1,27	3,02	2,09	1,39	2,79	1,98	1,52
		0,20	22,0	4,07	1,74	1,16	3,95	1,74	1,21	3,72	1,74	1,33	3,37	1,63	1,48	3,02	1,51
	660 (mittel)	17,0	3,37	2,79	1,06	3,26	2,79	1,11	3,14	2,79	1,22	2,79	2,56	1,35	2,56	2,33	1,47
		19,5	3,84	2,44	1,12	3,72	2,44	1,17	3,49	2,33	1,29	3,14	2,21	1,42	2,91	2,09	1,55
		0,23	22,0	4,19	1,86	1,18	4,07	1,86	1,23	3,84	1,86	1,35	3,49	1,74	1,51	3,14	1,63
	720 (hoch)	17,0	3,49	3,02	1,08	3,37	2,91	1,13	3,26	2,91	1,24	2,91	2,67	1,37	2,67	2,44	1,50
		19,5	3,95	2,56	1,14	3,84	2,56	1,19	3,61	2,44	1,31	3,26	2,33	1,44	2,91	2,21	1,57
		0,26	22,0	4,30	2,09	1,20	4,19	2,09	1,25	3,95	1,98	1,38	3,61	1,86	1,54	3,26	1,74
CS-2UV5P	600 (niedrig)	17,0	4,30	3,37	1,54	4,19	3,37	1,61	4,07	3,37	1,77	3,72	3,26	1,95	3,49	3,02	2,14
		19,5	4,88	2,91	1,62	4,77	2,91	1,70	4,54	2,91	1,86	4,19	2,79	2,05	3,84	2,56	2,24
		0,19	22,0	5,35	2,21	1,71	5,12	2,21	1,79	5,00	2,21	1,96	4,65	2,21	2,19	4,19	2,33
	720 (mittel)	17,0	4,65	3,72	1,57	4,54	3,72	1,65	4,30	3,72	1,81	3,95	3,49	2,00	3,72	3,37	2,19
		19,5	5,23	3,14	1,66	5,00	3,14	1,74	4,77	3,14	1,91	4,54	3,02	2,10	4,19	2,91	2,29
		0,21	22,0	5,70	2,44	1,75	5,47	2,44	1,83	5,23	2,44	2,01	4,88	2,44	2,24	4,54	2,33
	900 (hoch)	17,0	5,00	4,30	1,62	4,88	4,19	1,70	4,65	4,19	1,89	4,30	3,95	2,11	4,07	3,72	2,30
		19,5	5,70	3,72	1,71	5,47	3,72	1,79	5,23	3,61	1,99	4,88	3,49	2,21	4,54	3,26	2,41
		0,25	22,0	6,16	2,91	1,80	5,93	2,91	1,89	5,70	2,91	2,09	5,35	2,79	2,35	4,88	2,67
CS-2.5UV5P	900 (niedrig)	17,0	6,28	5,00	1,87	6,05	5,00	1,95	5,70	4,88	2,16	5,23	4,54	2,38	4,65	4,19	2,60
		19,5	6,98	4,19	1,97	6,86	4,30	2,07	6,4	4,19	2,27	5,82	3,84	2,50	5,23	3,72	2,72
		0,20	22,0	7,68	3,26	2,08	7,44	3,37	7,19	6,98	3,26	6,40	5,35	2,66	5,70	2,91	2,84
	1020 (mittel)	17,0	6,63	5,47	1,91	6,4	5,47	2,00	5,93	5,23	2,20	5,47	4,88	2,43	4,88	4,42	2,65
		19,5	7,33	4,65	2,02	7,09	4,65	2,11	6,63	4,42	2,32	6,16	4,30	2,56	5,47	3,84	2,78
		0,23	22,0	8,02	3,61	2,12	7,79	3,61	7,33	6,63	2,44	6,63	5,35	2,72	6,05	3,26	2,90
	1140 (hoch)	17,0	6,86	5,82	1,95	6,63	5,70	2,04	6,16	5,58	2,25	5,70	5,23	2,48	5,12	4,77	2,71
		19,5	7,68	5,00	2,06	7,44	5,00	2,16	6,98	4,77	2,37	6,40	4,54	2,61	5,70	4,19	2,84
		0,25	22,0	8,37	3,95	2,17	8,14	3,95	7,68	6,98	2,49	6,98	5,70	2,78	6,28	3,49	2,96
CS-3UV5P	900 (niedrig)	17,0	6,86	5,47	1,88	6,63	5,47	1,97	6,28	5,35	2,17	5,70	4,88	2,39	5,12	4,54	2,61
		19,5	7,79	4,65	1,97	7,44	4,65	2,07	6,98	4,42	2,28	6,40	4,19	2,51	5,82	3,95	2,74
		0,17	22,0	8,49	3,61	2,09	8,14	3,61	7,68	6,98	2,39	6,98	5,70	2,67	6,28	3,14	2,85
	1020 (mittel)	17,0	7,21	5,93	1,92	6,86	5,70	2,01	6,51	5,70	2,18	5,93	5,23	2,44	5,35	4,88	2,67
		19,5	8,14	5,00	2,03	7,79	5,00	2,11	7,33	4,88	2,33	6,63	4,54	2,56	6,05	4,19	2,79
		0,19	22,0	8,84	3,84	2,13	8,49	3,95	8,02	7,33	2,44	7,33	6,16	2,73	6,51	3,37	2,91
	1200 (hoch)	17,0	7,68	6,51	1,98	7,33	6,40	2,07	6,98	6,28	2,28	6,28	5,82	2,52	5,70	5,35	2,75
		19,5	8,61	5,58	2,09	8,26	5,58	2,18	7,79	5,35	2,40	7,09	5,00	2,64	6,40	4,65	2,88
		0,23	22,0	9,42	4,42	2,20	9,07	4,42	8,49	7,33	2,52	7,79	6,16	2,81	6,98	3,84	3,00
CS-4UV5P	1140 (niedrig)	17,0	8,84	6,98	2,54	8,61	6,86	2,65	8,14	6,86	2,93	7,68	6,51	3,23	7,09	6,16	3,53
		19,5	10,00	5,93	2,68	9,65	5,82	2,80	9,19	5,82	3,08	8,61	5,58	3,39	7,91	5,35	3,70
		0,15	22,0	10,93	4,42	2,82	10,47	4,54	9,93	8,84	3,23	9,42	8,14	3,61	8,61	4,19	3,85
	1380 (mittel)	17,0	9,30	7,56	2,61	9,07	7,56	2,78	8,61	7,44	3,01	8,02	7,09	3,32	7,44	6,75	3,63
		19,5	10,58	6,51	2,76	10,23	6,4	2,89	9,65	6,40	3,17	9,07	8,14	3,49	8,37	5,82	3,81
		0,16	22,0	11,51	5,00	2,91	11,05	5,00	10,58	9,42	3,33	9,89	8,84	3,72	9,19	4,65	3,96
	1680 (hoch)	17,0	10,12	8,61	2,71	9,77	8,49	2,84	9,30	8,37	3,13	8,72	8,02	3,45	8,02	7,56	3,77
		19,5	11,40	7,44	2,86	11,05	7,33	2,99	10,47	7,21	3,29	9,77	8,84	3,62	9,07	6,63	3,95
		0,18	22,0	12,44	5,82	3,01	11,98	5,82	11,40	10,23	3,45	10,70	9,65	3,86	9,89	5,47	4,11
CS-5UV5P	1200 (niedrig)	17,0	10,82	8,49	3,72	10,47	8,49	3,89	10,00	8,37	4,29	9,30	8,02	4,73	8,61	7,56	5,17
		19,5	12,21	7,21	3,93	11,75	7,21	4,11	11,16	7,09	4,51	10,47	9,19	4,97	9,65	6,51	5,42
		0,12	22,0	13,37	5,47	4,14	12,79	5,47	12,21	11,16	4,74	11,51	10,47	5,29	10,58	5,23	5,64
	1500 (mittel)	17,0	11,63	9,42	3,85	11,28	9,3	4,03	10,70	9,19	4,44	10,00	8,72	4,89	9,19	8,26	5,35
		19,5	13,14	8,02	4,06	12,56	7,91	4,25	11,98	7,79	4,67	11,28	10,00	5,14	10,35	7,21	5,60
		0,14	22,0	14,30	6,16	4,28	13,72	6,16	13,14	11,98	4,90	12,33	11,28	5,47	11,40	8,26	5,84
	1860 (hoch)	17,0	12,56	10,70	4,00	12,21	10,58	4,19	11,63	10,35	4,62	10,82	9,89	5,09	10,00	9,42	5,56
		19,5	14,19	9,19	4,23	13,72	9,19	4,42	13,03	11,63	4,86	12,21	11,28	5,35	11,28	8,26	5,83
		0,18	22,0	15,47	7,33	4,45	14,89	7,33	14,19	13,03	5,10	13,37	12,21	5,70	12,33	6,75	6,08

## Korrekturfaktoren für sensible Kühlleistung

	Lufteintrittstemperatur ( $t_{tr}$ in °C)										
	24,5	25,0	25,5	26,0	26,5	27,0	27,5	28,0	28,5	29,0	29,5
Bypass-Faktor	Korrekturfaktoren										
0,10	-0,748	-0,599	-0,459	-0,299	-0,150	0	0,150	0,299	0,459	0,599	0,748
0,20	-0,655	-0,532	-0,399	-0,266	-0,133	0	0,133	0,266	0,399	0,532	0,665
0,30	-0,582	-0,466	-0,349	-0,233	-0,118	0	0,118	0,233	0,349	0,466	0,582

Formel zur rechnerischen Ermittlung des Korrekturfaktors (KF) bei von der obigen Tabelle abweichenden Werten:  
 $KF = 0,333 \times (1 - BF) \times (t_{tr} - 27)$

## 1. Ermitteln der Auslegungswerte der Anlage

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

### Beispielbedingungen:

Gesamtkühlleistung:	7,0 kW
Sensible Leistung:	5,2 kW
Außentemperatur:	35 °C
Verdampfereintrittstemperatur ( $t_{tr}$ ):	29 °C
Verdampfereintrittstemperatur ( $t_p$ ):	19,5 °C
Luftmenge:	1200 m³/h

## 2. Auswahl der geeigneten Klimaanlage

Gemäß der Tabelle mit den Kühlleistungen ergibt sich bei den genannten Auslegungsbedingungen das Modell CS-3UV5P + CU-3CV12P.

## 3. Ablesen der Leistungen

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

Beispiel:

19,5 °C $t_f$	$\dot{Q}_{og}$ (kW)	$\dot{Q}_s$ (kW)	$P_K$ (kW)
1200 m³/h	7,79	5,35	2,40

KF = 0,513 (durch Interpolation anhand der Tabelle mit den Korrekturfaktoren bzw. Berechnung anhand der entsprechenden Formel)

## 4. Korrektur der sensiblen Wärmeleistung

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

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

wobei:

$\dot{V}$  = Luftmenge

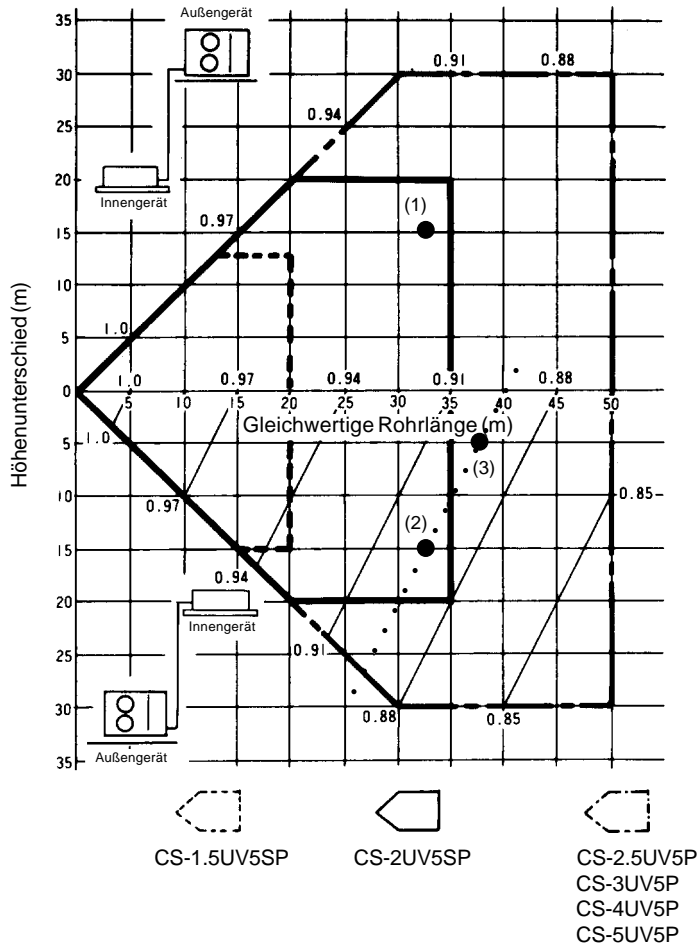
$\dot{Q}_{s \text{ korr}}$  = korrigierte sensible Wärmeleistung in W

$\dot{Q}_s$  = sensible Wärmeleistung aus der Tabelle in W

In unserem Beispiel:  $\dot{Q}_{s \text{ korr}} = 0,513 \times 1200 + 5350 = 5965,60 \text{ W}$

## 5. Korrektur der Kühlleistung in Abhängigkeit von der Rohrleitungslänge

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.



Gleichwertige Rohrlänge =

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

Außendurchmesser der Sauggasleitung mm (Zoll)	gleichwertige Bogenlänge	gleichwertige Ölfallenlänge
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-3UV5P (Außengerät steht höher als Innengerät, obere Diagrammhälfte)

Gesamtleitungslänge: 25 m  
Höhendifferenz: 15 m  
Außendurchmesser der Sauggasleitung: 15,88 mm  
Anzahl Bögen: 2  
Anzahl Ölfallen: 1

Gleichwertige Länge = 25 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.

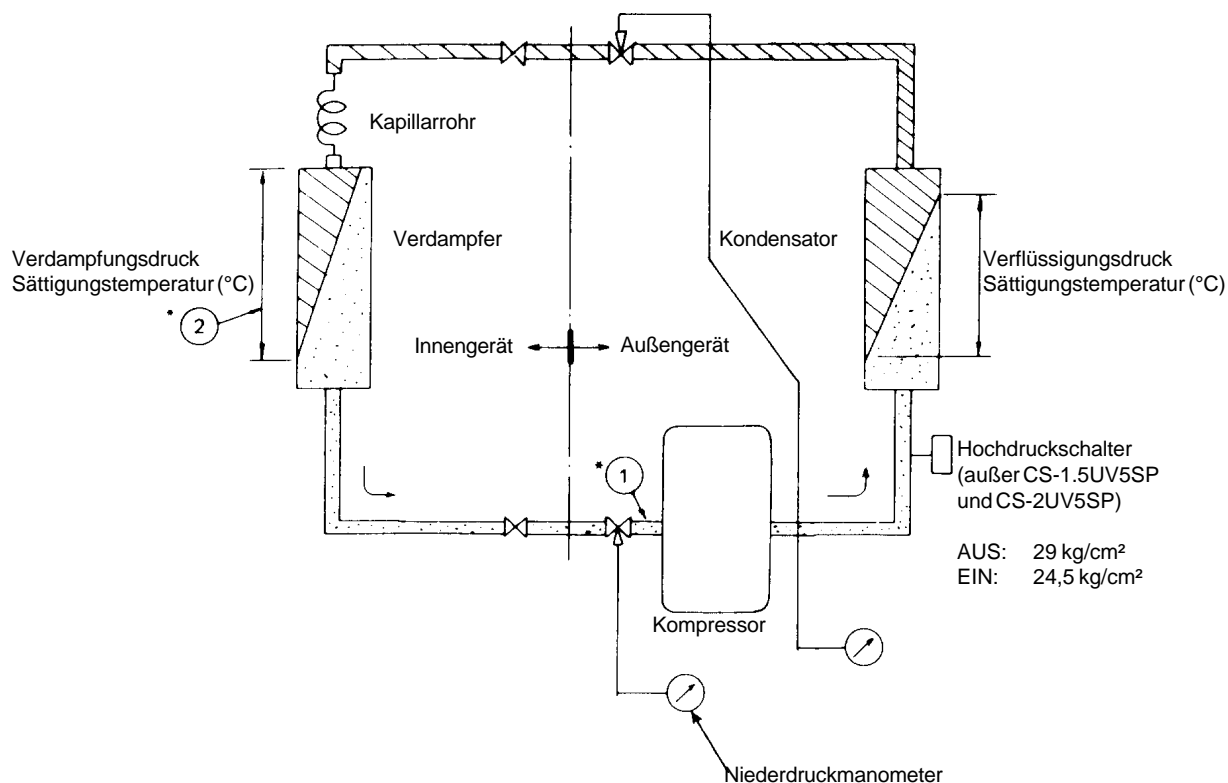
**Beispiel 2:** CS-3UV5P (Außengerät steht tiefer als Innengerät, untere Diagrammhälfte)

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.

## Kältekreislauf (Kühlung)



### Normale Betriebsdrücke

Kältekreislauf	Hochdruck (bar)	Saugdruck (bar)	* Überhitzung (K)
Kühlbetrieb	19 - 21	4,5 - 4,9	2 - 5

Hinweise:

Die genannten Standardbetriebsbedingungen beruhen auf einer Raumtemperatur ( $t_r/t_i$ ) von 27/19,5 °C und einer Außentemperatur ( $t_u/t_f$ ) von 35/24 °C.

\* Überhitzung = Saugtemperatur (\* ⌘) - Verdampfungstemperatur (\* ⌚).

### Verhältnis von Niederdruck zu Verdampfungstemperatur

Temperatur (°C)	Druck (bar)	Temperatur (°C)	Druck (bar)	Temperatur (°C)	Druck (bar)	Temperatur (°C)	Druck (bar)	Temperatur (°C)	Druck (bar)
-15	1,94	-9	2,66	-3	3,49	3	4,46	9	5,59
-14	2,05	-8	2,79	-2	3,65	4	4,64	10	5,80
-13	2,16	-7	2,92	-1	3,80	5	4,82	11	6,00
-12	2,28	-6	3,05	0	3,96	6	5,01	12	6,21
-11	2,40	-5	3,20	1	4,13	7	5,20	13	6,42
-10	2,53	-4	3,34	2	4,30	8	5,39	14	6,65

# Betriebsbereiche und Angaben zur Stromversorgung

## Betriebsbereiche

Modell	Nennspannung	Spannungsbereich (V)	
		Min.	Max.
CS-1.5UV5SP	220 V / 1 Ph / 50 Hz	198	242
CS-2UV5SP	220 V / 1 Ph / 50 Hz	198	242
CS-2.5UV5P	380 V / 3 Ph + N / 50 Hz	342	418
CS-3UV5P	380 V / 3 Ph + N / 50 Hz	342	418
CS-4UV5P	380 V / 3 Ph + N / 50 Hz	342	418
CS-5UV5P	380 V / 3 Ph + N / 50 Hz	342	418

Modell	Raumtemperatur (°C) (t <sub>r</sub> /t <sub>r</sub> )		Außentemperatur (°C) (t <sub>tr</sub> )	
	Max.	Min.	Max.	Min.
CS-1.5UV5SP	35/25	20/14	46	0
CS-2UV5SP	35/25	20/14	52	0
CS-2.5UV5P	35/25	20/14	52	0
CS-3UV5P	35/25	20/14	52	0
CS-4UV5P	35/25	20/14	52	0
CS-5UV5P	35/25	20/14	52	0

## Angaben zur Stromversorgung

			CS-1.5UV5SP	CS-2UV5SP	CS-2.5UV5P
Stromquelle			einphasig 220 - 240 V	einphasig 220 - 240 V	dreiphasig + N 380 - 415 V
Kapazitive Scheinleistung kVA			5	5	7,5
Betriebsstrom A			6,15	11,15	3,96
Leitungsquerschnitt bis 10 m Länge	Einleiter (mm)		1,6	2	1,6
	Verdrillter Leiter (mm <sup>2</sup> )		2,0	3,5	2
bis 30 m Länge	Einleiter (mm)		2,6	3,2	2
	Verdrillter Leiter (mm <sup>2</sup> )		5,5	8,0	3,5
bis 50 m Länge	Einleiter (mm)		-	-	2,6
	Verdrillter Leiter (mm <sup>2</sup> )		14	14	5,5
Trennschalter (Nennstrom) A			30	40	20
Netzsicherung, träge (Nennstrom) A			16	16	3 x 16

			CS-3UV5P	CS-4UV5P	CS-5UV5P
Stromquelle			dreiphasig + N 380 - 415 V	dreiphasig + N 380 - 415 V	dreiphasig + N 380 - 415 V
Kapazitive Scheinleistung kVA			7,5	10	15
Betriebsstrom A			4,02	5,95	8,77
Leitungsquerschnitt bis 10 m Länge	Einleiter (mm)		1,6	1,6	2
	Verdrillter Leiter (mm <sup>2</sup> )		2	2	3,5
bis 30 m Länge	Einleiter (mm)		2	2,6	3,2
	Verdrillter Leiter (mm <sup>2</sup> )		3,5	5,5	8
bis 50 m Länge	Einleiter (mm)		2,6	-	-
	Verdrillter Leiter (mm <sup>2</sup> )		5,5	14	14
Trennschalter (Nennstrom) A			20	30	60
Sicherung (Nennstrom) A			3 x 16	3 x 20	3 x 25



## Spezifikation der Einbauteile

		CS-1.5UV5P CU-1.5CV12SP	CS-2UV5P CS-2CV12SP	CS-2.5UV5P CU-2.5CV4P	CS-3UV5P CS-3CV12P	CS-4UV5P CU-4CV12P	CS-5UV5P CU-5CV12(N)P
<b>Kompressor</b>							
Modell		2KS220D5AA01	2JS350D3AA01	NH-41YDA	NH44YDA	NH56YDA	NM0502HTU
Bauart		hermetischer Rollkolben					Hubkolben
Zylinderzahl		1	1	1	1	1	1
Hubraum	cm³	22	35	41	41	57	99
Motoranlauf		Direktanlauf					
Nennleistung	kW	1,1	1,7	1,9	2,0	2,7	3,75
Polzahl		2	2	2	2	2	2
Wicklungsisolierstoffklasse		E	E	E	E	E	E
Ölsorte		SUNISO 4GDID	SUNISO 4GSD	DIAMOND MS32 (N-1)	DIAMOND MS32 (N-1)	DIAMOND MS32 (N-1)	SUNISO 3GSD
Ölfüllmenge	l	0,41	0,81	1,3	1,3	1,3	2,3
<b>Verdampfer</b>							
Rohrleitungsmaterial		Kupfer					
Außendurchmesser	mm	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53
Wandstärke	mm	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Anzahl Rohrreihen		2	2	2	2	2	2
Anzahl Rohre/Verdampfer		10	10	14	14	2 x 14	2 x 14
Lamellenwerkstoff		Aluminium					
Lamellenstärke	mm	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Lamellenabstand	Anz./Zoll	14	16	14	17	16	18
Anströmfläche	m²	0,225	0,225	0,314	0,314	0,224 + 0,230	0,224 + 0,230
<b>Verdampferventilator</b>							
Bauart		Radialventilator					
Anzahl		1	1	1	1	1	1
Motoranlauf		Direktanlauf					
Nennleistung	W	20	20	35	35	110	110
Polzahl		6	6	6	6	6	6
Phasen		1	1	1	1	1	1
Wicklungsisolierstoffklasse		E	E	E	E	E	E
<b>Kondensator</b>							
Rohrleitungsmaterial		Kupfer					
Außendurchmesser	mm	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94
Wandstärke	mm	0,3	0,35	0,3	0,3	0,35	0,35
Anzahl Rohrreihen		2	2	2	2	2	2
Anzahl Rohre/Kondensator		46	48	72	72	80	80
Lamellenwerkstoff		Aluminium					
Lamellenstärke	mm	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Lamellenabstand	Anz./Zoll	12	14	14	14	14	14
Anströmfläche	m²	0,380	0,380	0,667	0,667	0,922	1,038
<b>Kondensatorventilator</b>							
Bauart		Axialventilator					
Anzahl		1	1	2	2	2	2
Motoranlauf		Direktanlauf					
Nennleistung	W	30	30	2 x 30	2 x 30	2 x 70	2 x 70
Polzahl		6	6	6	6	6	6
Phasen		1	1	1	1	1	1
Wicklungsisolierstoffklasse		E	E	E	E	E	E

## Ventilatorckenndaten

			CS-1.5UV5SP CU-1.5CV12SP	CS-2UV5SP CS-2CV12SP	CS-2.5UV5P CU-2.5CV4P	CS-3UV5P CS-3CV12P	CS-4UV5P CU-4CV12P	CS-5UV5P CU-5CV12(N)P
<b>Innengerät</b>								
<b>Luftmengen</b>								
niedrige Drehzahl	m³/h		600	600	900	900	1140	1200
mittlere Drehzahl	m³/h		660	720	1020	1020	1380	1500
hohe Drehzahl	m³/h		720	900	1140	1200	1680	1860
<b>Leistungsaufnahme</b>								
niedrige Drehzahl	W		30	40	60	60	100	110
mittlere Drehzahl	W		50	50	70	70	130	130
hohe Drehzahl	W		60	70	90	90	170	170
<b>Ventilatorumdrehzahl</b>								
niedrige Drehzahl	min⁻¹		330	365	475	475	380	400
mittlere Drehzahl	min⁻¹		400	425	525	525	440	480
hohe Drehzahl	min⁻¹		470	510	580	580	530	570
<b>Außengerät</b>								
<b>Luftmenge (niedrig/hoch)</b>	m³/h		960 / 1680	960 / 1680	2220 / 3300	2220 / 3240	3300 / 4500	3540 / 5100
<b>Leistungsaufnahme</b>	W		80	80	160	160	250	250
<b>Ventilatorumdrehzahl (ni/ho)</b>								
oberer Ventilator	min⁻¹		550 / 860	550 / 860	640 / 880	640 / 880	534 / 780	556 / 790
unterer Ventilator	min⁻¹		550 / 860	550 / 860	600 / 870	600 / 870	528 / 778	568 / 783

## Motorkenndaten

			CS-1.5UV5SP CU-1.5CV12SP	CS-2UV5SP CS-2CV12SP	CS-2.5UV5P CU-2.5CV4P	CS-3UV5P CS-3CV12P	CS-4UV5P CU-4CV12P	CS-5UV5P CU-5CV12(N)P
<b>Kompressormotor</b>								
Anlaufstrom	A		22,9	47,0	25,6	23,0	36,0	67,0
Betriebsstrom	A		5,77	9,50	3,65	3,62	5,30	8,08
Leistungsaufnahme	kW		1,17	1,85	2,12	2,15	2,87	4,44
<b>Verdampferventilatormotor</b>								
Betriebsstrom	A		0,28	0,30	0,42	0,42	0,80	0,87
Leistungsaufnahme	kW		0,06	0,06	0,09	0,09	0,17	0,17
<b>Kondensatorventilatormotor</b>								
Betriebsstrom	A		0,37	0,37	0,78	0,78	1,15	1,20
Leistungsaufnahme	kW		0,08	0,08	0,16	0,16	0,25	0,25

## Sicherheitseinrichtungen

		CS-1.5UV5SP	CS-2UV5SP	CS-2.5UV5P
<b>Kompressor</b>				Autom. Reset Nicht einstellb.
Hochdruckschalter (B1)				
Ausschaltwert	kg/cm <sup>2</sup>	–	–	30
Einschaltwert	kg/cm <sup>2</sup>	–	–	25
Bimetall-Thermostat (F3)				
Ausschaltwert	°C	148	–	125
Einschaltwert	°C	78	–	90
Wicklungsschutz		–	Autom. Abschaltung	–
Überstromauslöser (F1) 380 V / 50 Hz		A	–	8
Wicklungsthermostat (F10)				
Ausschaltwert	°C	–	–	–
Einschaltwert	°C	–	–	–
<b>Ventilatormotor</b>				
Wicklungsthermostat (F7/8/9)				
Ausschaltwert	°C	135	135	135
Einschaltwert	°C	88	88	88
<b>Steuerstromkreis</b>				
Sicherungs-Nennstrom				
Innengerät	A	3	3	3
Außengerät	A	5	5	5
<b>Ventilatormotor Außengerät</b>				
Druckschalter (B2)				
Ausschaltwert	kg/cm <sup>2</sup>	21	21	21
Einschaltwert	kg/cm <sup>2</sup>	11,5	11,5	11,5

		CS-3UV5P	CS-4UV5P	CS-5UV5P
<b>Kompressor</b>				
Hochdruckschalter (B1)		Autom. Reset		Nicht einstellb.
Ausschaltwert	kg/cm <sup>2</sup>	30	30	30
Einschaltwert	kg/cm <sup>2</sup>	25	25	25
Bimetall-Thermostat (F3)				
Ausschaltwert	°C	125	125	–
Einschaltwert	°C	90	90	–
Wicklungsschutz		–	–	–
Überstromauslöser (F1) 380 V / 50 Hz		A	8,0	10,3
Wicklungsthermostat (F10)				
Ausschaltwert	°C	–	–	105
Einschaltwert	°C	–	–	93
<b>Ventilatormotor</b>				
Wicklungsthermostat (F7/8/9)				
Ausschaltwert	°C	135	135	135
Einschaltwert	°C	88	88	88
<b>Steuerstromkreis</b>				
Sicherungs-Nennstrom				
Innengerät	A	3	3	3
Außengerät	A	5	5	5
<b>Ventilatormotor Außengerät</b>				
Druckschalter (B2)				
Ausschaltwert	kg/cm <sup>2</sup>	21	21	21
Einschaltwert	kg/cm <sup>2</sup>	11,5	11,5	11,5

# Wurfweiten

Die im folgenden abgebildeten Wurfweitendiagramme gelten alle für den Kühlbetrieb bei hoher Drehzahl. Die Bereiche der jeweiligen Strömungsgeschwindigkeiten sind wie folgt dargestellt:



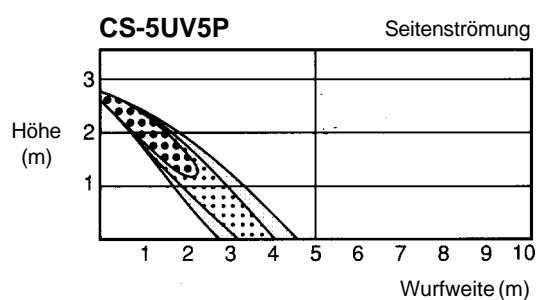
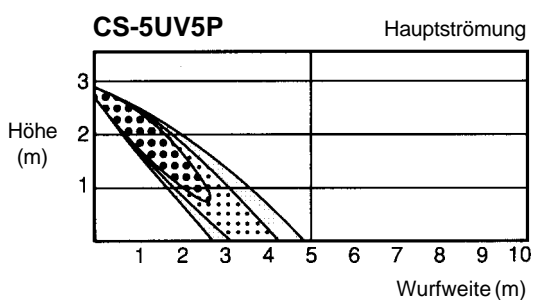
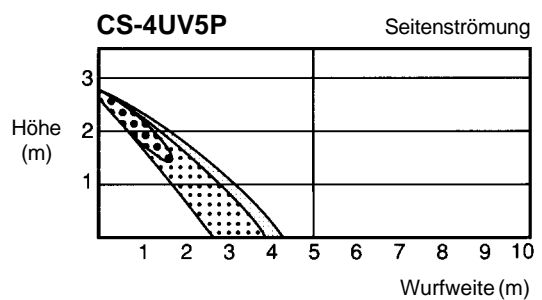
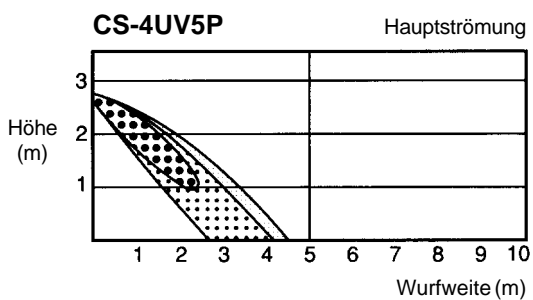
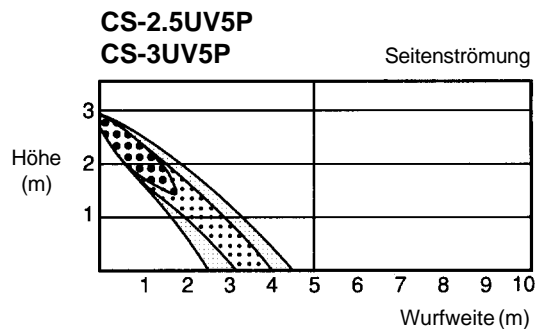
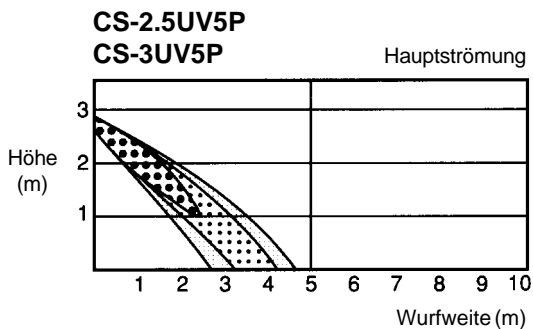
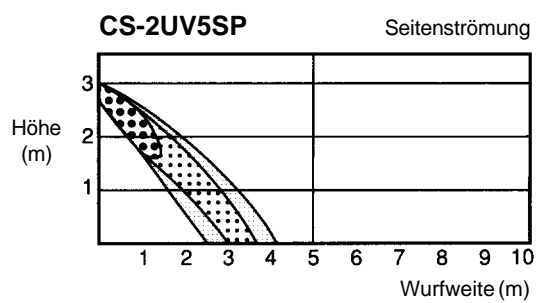
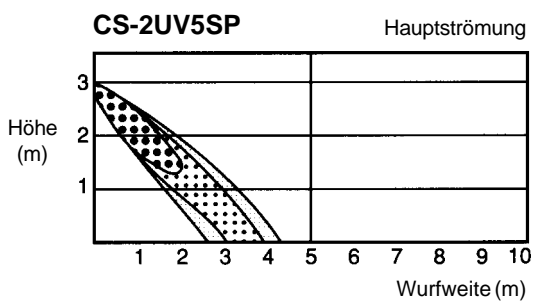
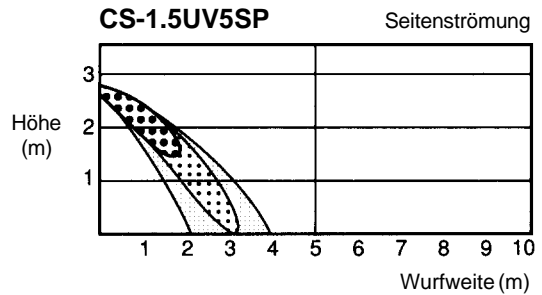
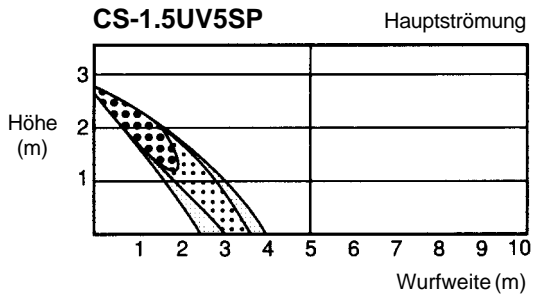
> 1,0 m/s



> 0,5 m/s



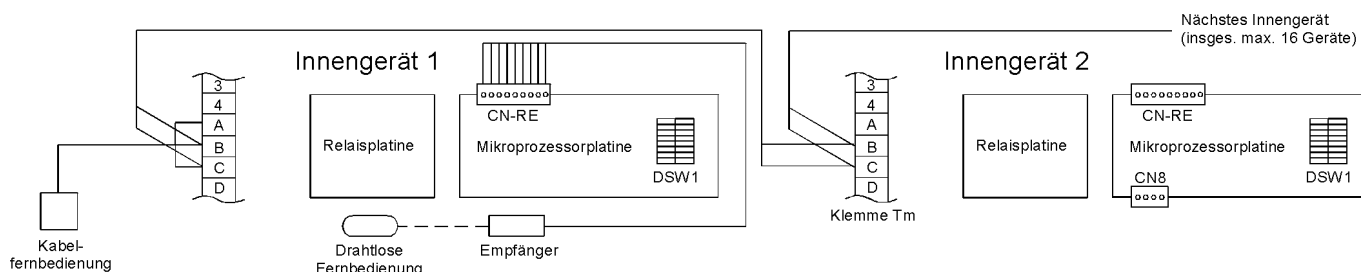
> 0,3 m/s



## Gruppensteuerung von bis zu 16 Geräten

Es können bis zu 16 Kassetten mit einer Fernbedienung bedient werden. Hierzu ist wie folgt vorzugehen:

1. Alle Kabelfernbedienungen mit Ausnahme der Fernbedienung von Gerät Nr. 1 entfernen (Stecker CN8 auf der Mikroprozessorplatine der Innengeräte).
2. Die Adressen der einzelnen Geräte mittels den DIP-Schaltern von Schalterblock 1 (DSW 1) auf der Platine des Innengeräts entsprechend der unten abgebildeten Tabelle einstellen. Die Einstellung der DIP-Schalter garantiert, daß die Geräte zeitverzögert anlaufen.

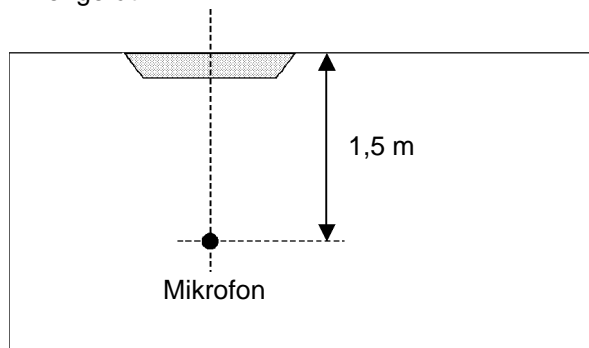


Innengerät Nr.	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7	Nr. 8
DIP-Schalterstellung								
Adresse	0	1	2	3	4	5	6	7
Innengerät Nr.	Nr. 9	Nr. 10	Nr. 11	Nr. 12	Nr. 13	Nr. 14	Nr. 15	Nr. 16
DIP-Schalterstellung								
Adresse	8	9	10	11	12	13	14	15

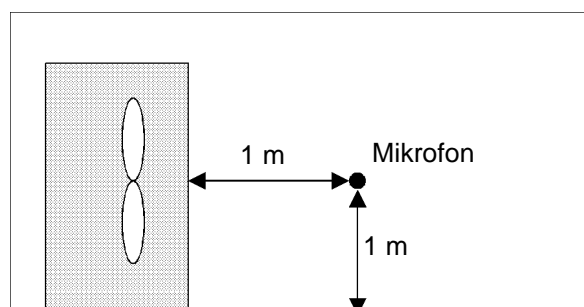
## Akustische Daten

### Schallpegel-Meßanordnung

Innengerät



Außengerät



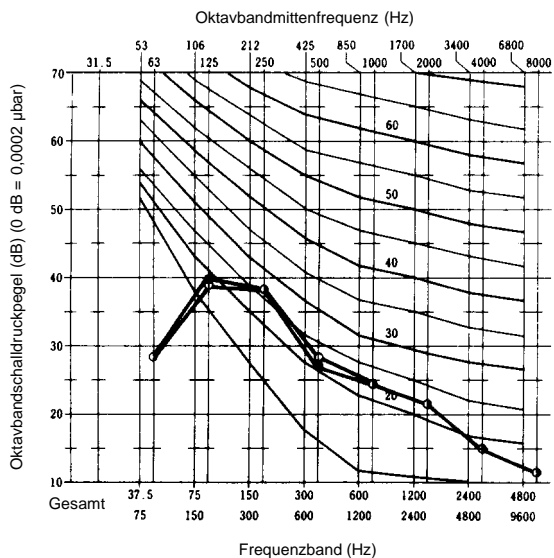
### Schallpegelkennlinien

Die auf den folgenden Seiten abgebildeten Kennlinien enthalten jeweils zwei Kurven, eine für Geräte mit 50 Hz (Darstellung: ○—○), die zweite für Geräte mit 60 Hz (Darstellung: ●—●).

## CS-1.5UV5SP (Innengerät)

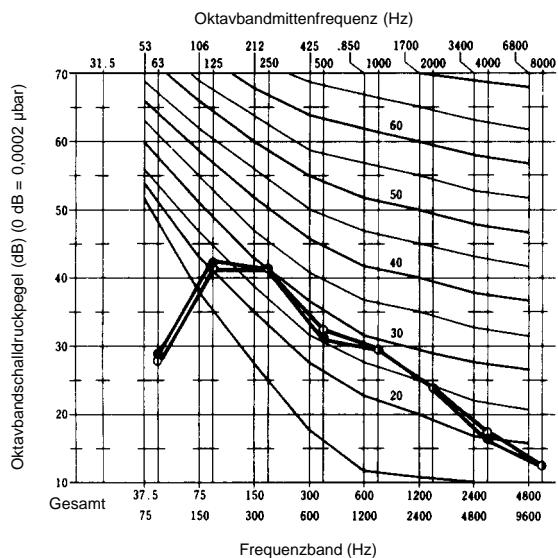
### Niedrige Drehzahl

Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	33 / 33 dB
C-Bewertung:	42 / 43 dB
Hintergrundgeräusch:	12 dB(A)



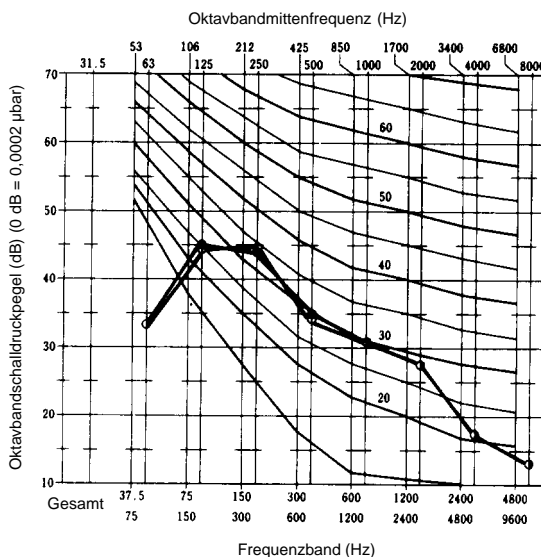
### Mittlere Drehzahl

Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	36 / 36 dB
C-Bewertung:	45 / 45 dB
Hintergrundgeräusch:	12 dB(A)



### Hohe Drehzahl

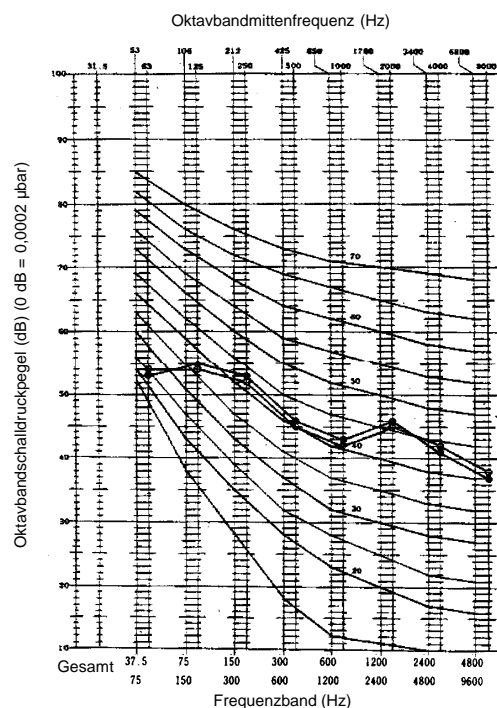
Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	39 / 39 dB
C-Bewertung:	48 / 48 dB
Hintergrundgeräusch:	12 dB(A)



## CU-1.5CV12SP (Außengerät)

### Hohe Drehzahl

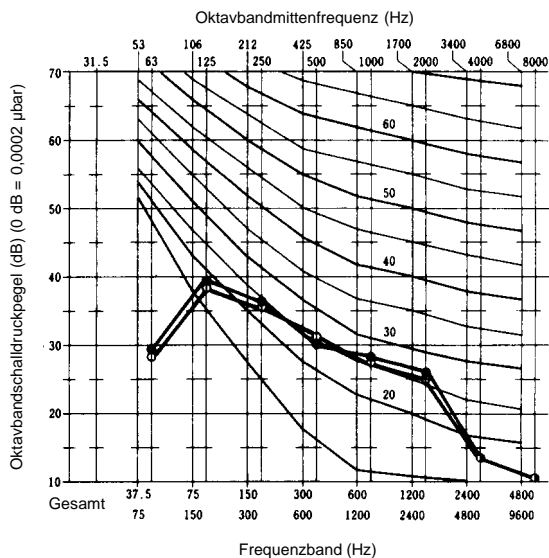
Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	51 / 51 dB
C-Bewertung:	59 / 59 dB
Hintergrundgeräusch:	34 dB(A)



## CS-2UV5SP (Innengerät)

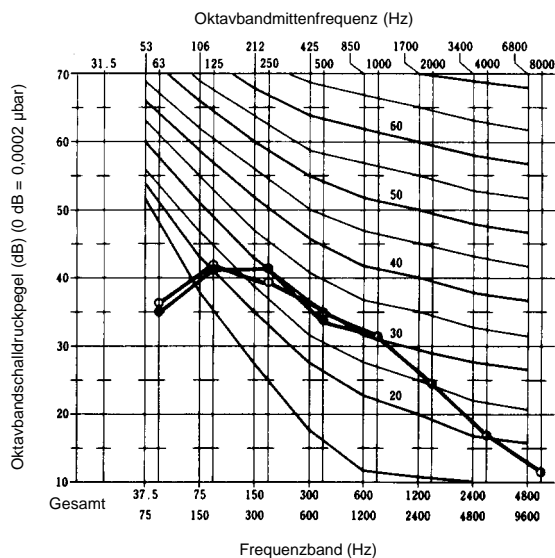
### Niedrige Drehzahl

Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	33 / 33 dB
C-Bewertung:	42 / 42 dB
Hintergrundgeräusch:	12 dB(A)



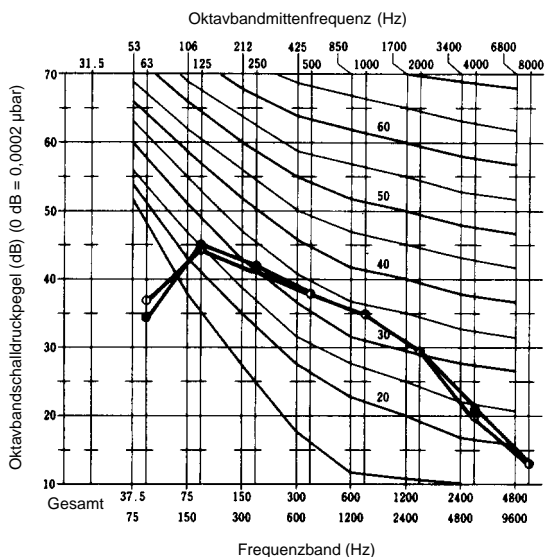
### Mittlere Drehzahl

Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	36 / 36 dB
C-Bewertung:	45 / 45 dB
Hintergrundgeräusch:	12 dB(A)



### Hohe Drehzahl

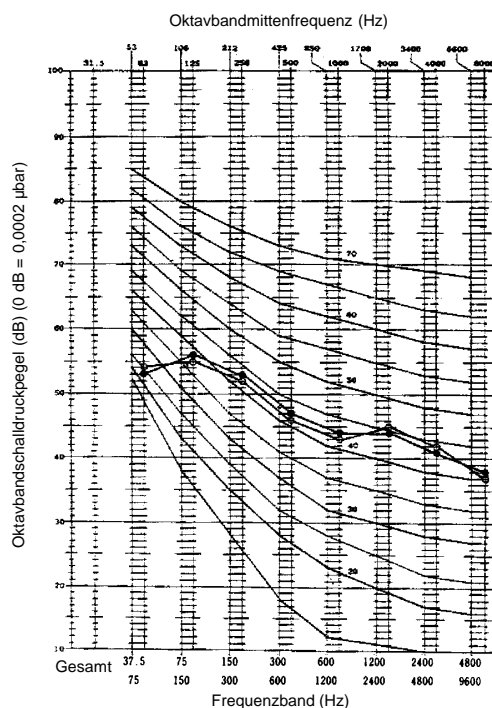
Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	40 / 40 dB
C-Bewertung:	47 / 48 dB
Hintergrundgeräusch:	12 dB(A)



## CU-2CV12SP (Außengerät)

### Hohe Drehzahl

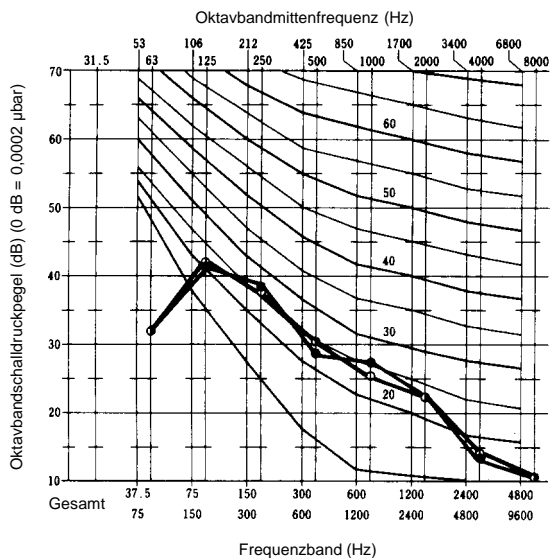
Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	52 / 52 dB
C-Bewertung:	60 / 60 dB
Hintergrundgeräusch:	32 dB(A)



## CS-2.5UV5P (Innengerät)

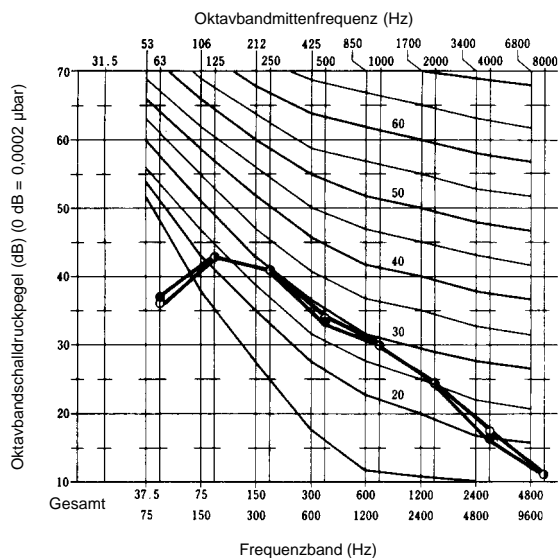
### Niedrige Drehzahl

Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	34 / 34 dB
C-Bewertung:	44 / 44 dB
Hintergrundgeräusch:	12 dB(A)



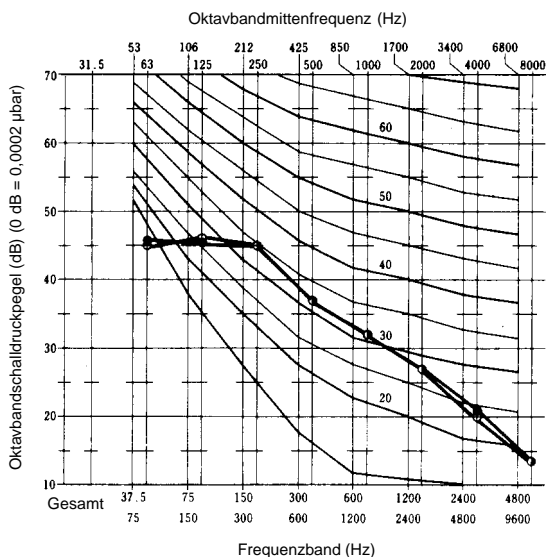
### Mittlere Drehzahl

Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	37 / 37 dB
C-Bewertung:	46 / 46 dB
Hintergrundgeräusch:	12 dB(A)



### Hohe Drehzahl

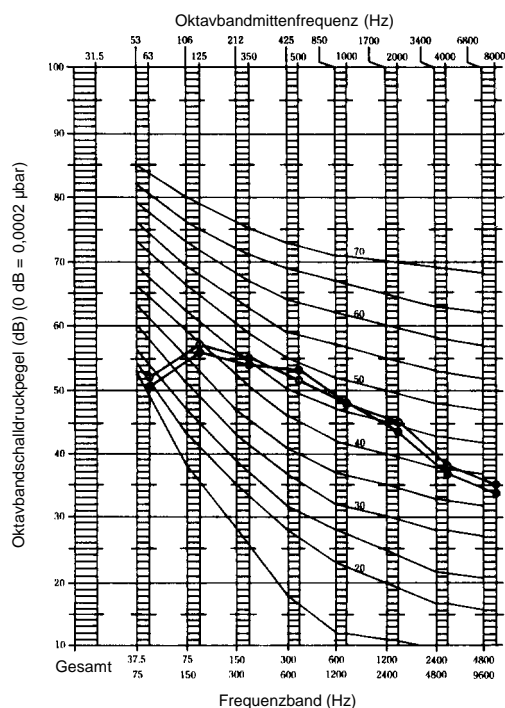
Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	40 / 40 dB
C-Bewertung:	50 / 50 dB
Hintergrundgeräusch:	12 dB(A)



## CU-2.5CV4P (Außengerät)

### Hohe Drehzahl

Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	54 / 54 dB
C-Bewertung:	— dB
Hintergrundgeräusch:	30 dB(A)

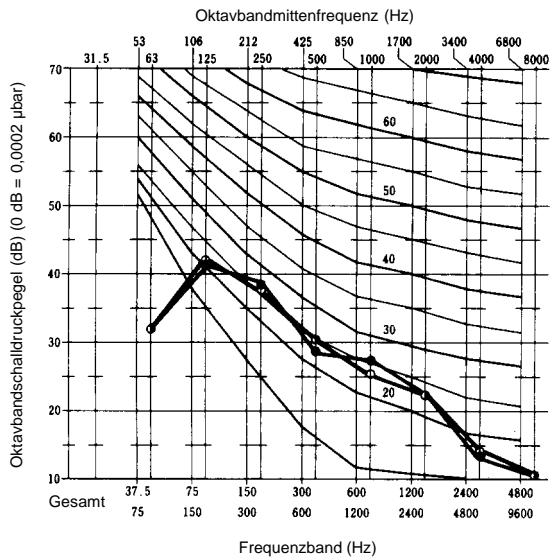




## CS-3UV5P (Innengerät)

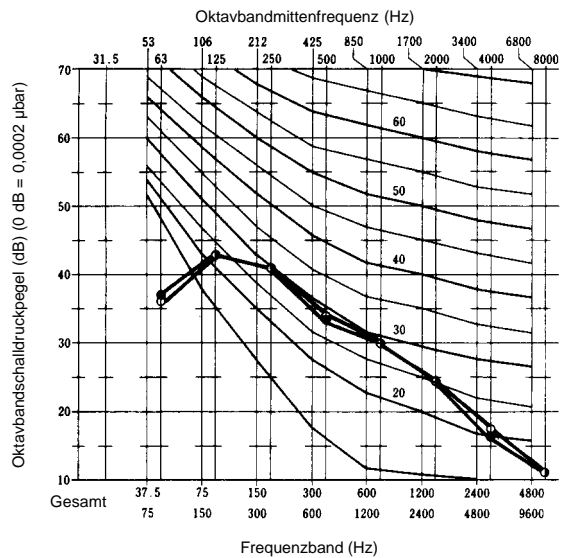
### Niedrige Drehzahl

Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	34 / 34 dB
C-Bewertung:	44 / 44 dB
Hintergrundgeräusch:	12 dB(A)



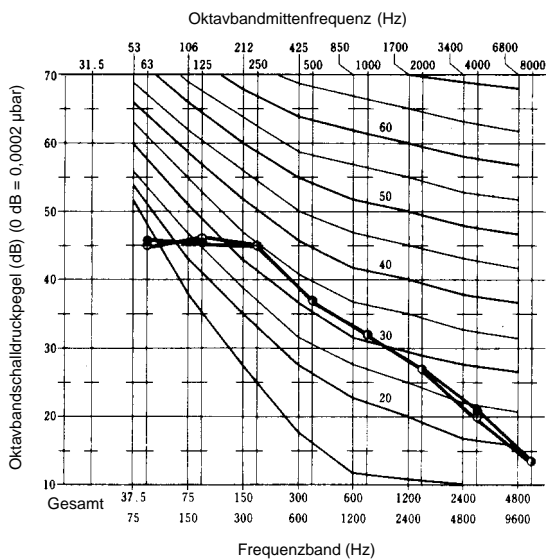
### Mittlere Drehzahl

Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	37 / 37 dB
C-Bewertung:	46 / 46 dB
Hintergrundgeräusch:	12 dB(A)



### Hohe Drehzahl

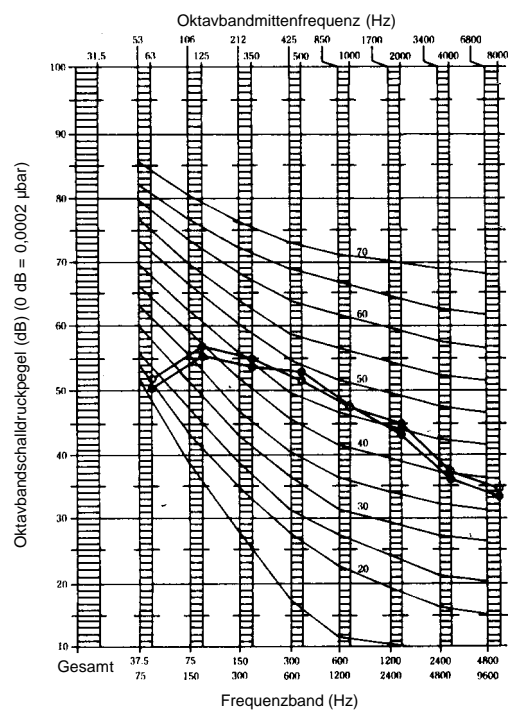
Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	40 / 40 dB
C-Bewertung:	50 / 50 dB
Hintergrundgeräusch:	12 dB(A)



## CU-3CV12P (Außengerät)

### Hohe Drehzahl

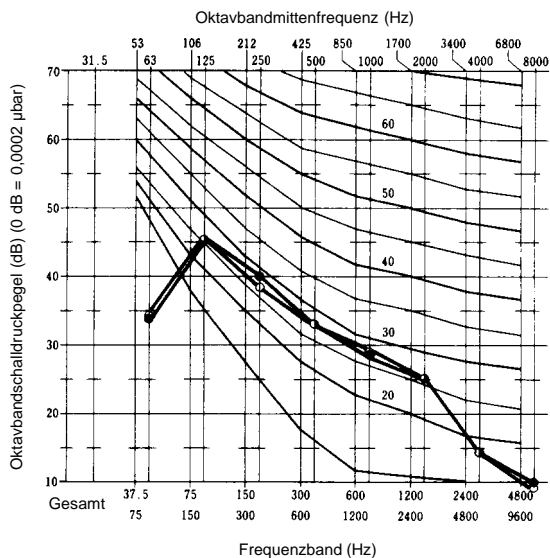
Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	54 / 54 dB
C-Bewertung:	60 / 60 dB
Hintergrundgeräusch:	30 dB(A)



## CS-4UV5P (Innengerät)

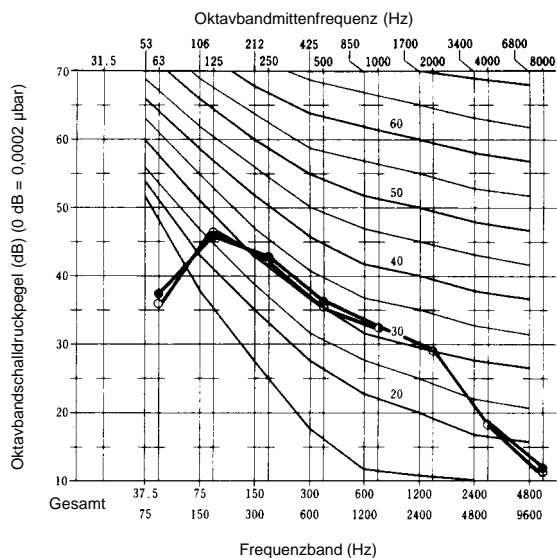
### Niedrige Drehzahl

Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	36 / 36 dB
C-Bewertung:	46 / 47 dB
Hintergrundgeräusch:	12 dB(A)



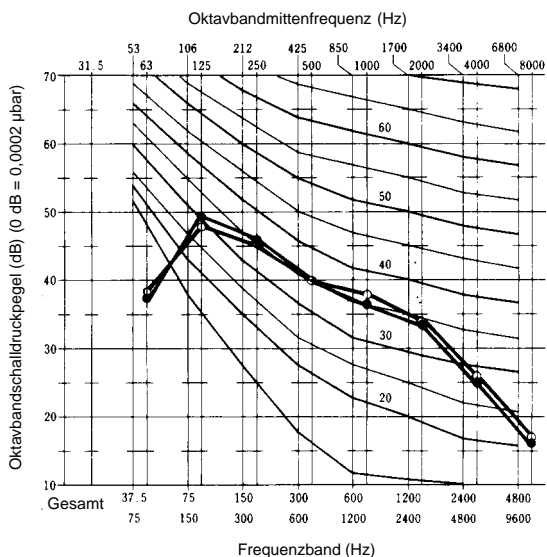
### Mittlere Drehzahl

Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	39 / 39 dB
C-Bewertung:	48 / 48 dB
Hintergrundgeräusch:	12 dB(A)



### Hohe Drehzahl

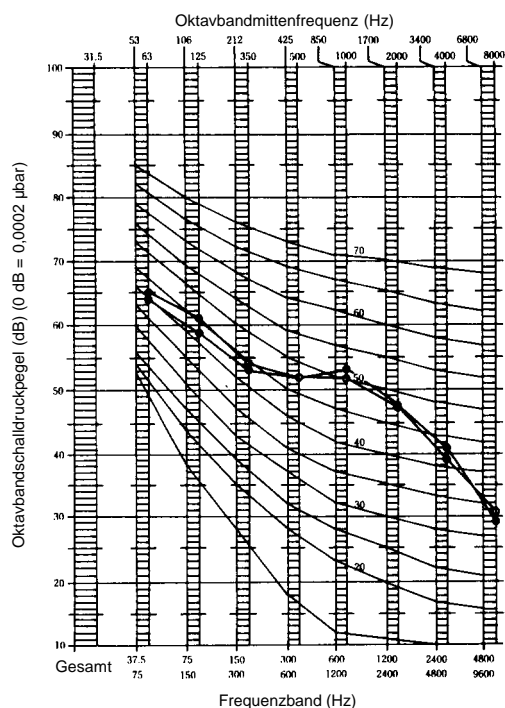
Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	43 / 43 dB
C-Bewertung:	51 / 52 dB
Hintergrundgeräusch:	12 dB(A)



## CU-4CV12P (Außengerät)

### Hohe Drehzahl

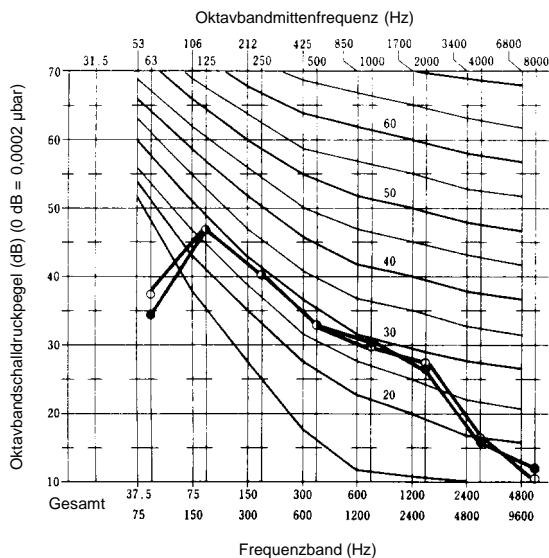
Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	56 / 56 dB
C-Bewertung:	66 / 66 dB
Hintergrundgeräusch:	20 dB(A)



## CS-5UV5P (Innengerät)

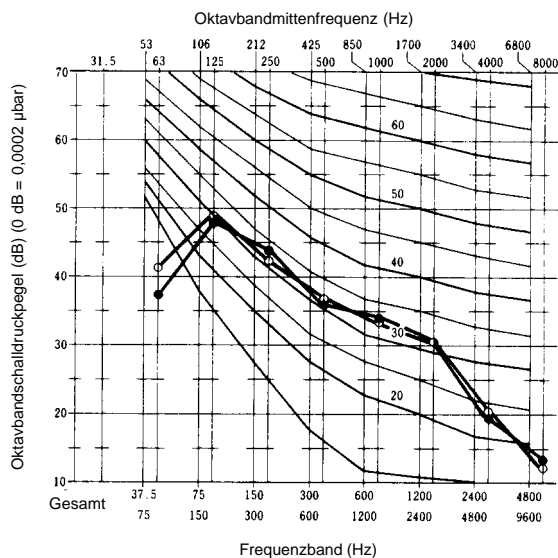
### Niedrige Drehzahl

Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	37 / 37 dB
C-Bewertung:	48 / 48 dB
Hintergrundgeräusch:	12 dB(A)



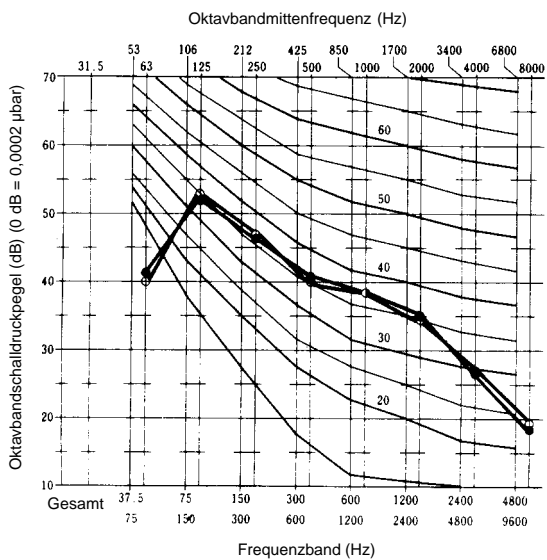
### Mittlere Drehzahl

Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	40 / 40 dB
C-Bewertung:	50 / 50 dB
Hintergrundgeräusch:	12 dB(A)



### Hohe Drehzahl

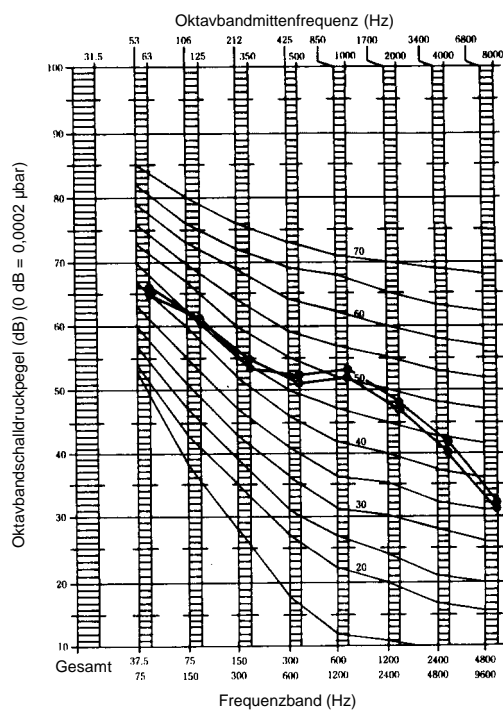
Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	44 / 44 dB
C-Bewertung:	54 / 53 dB
Hintergrundgeräusch:	12 dB(A)



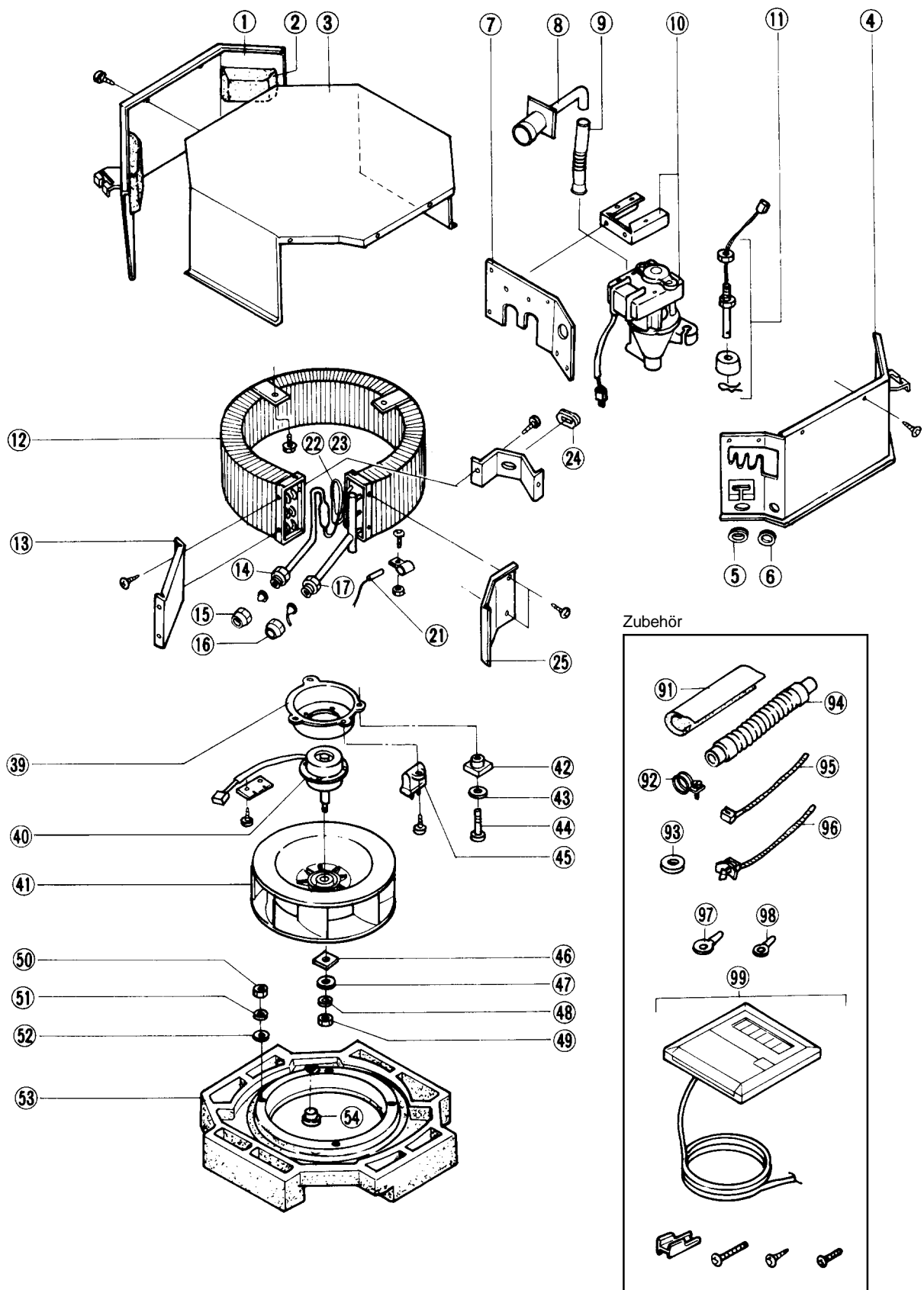
## CU-5CV12(N)P (Außengerät)

### Hohe Drehzahl

Frequenz:	50 / 60 Hz
A-Bewertung:	56 / 56 dB
C-Bewertung:	66 / 66 dB
Hintergrundgeräusch:	20 dB(A)



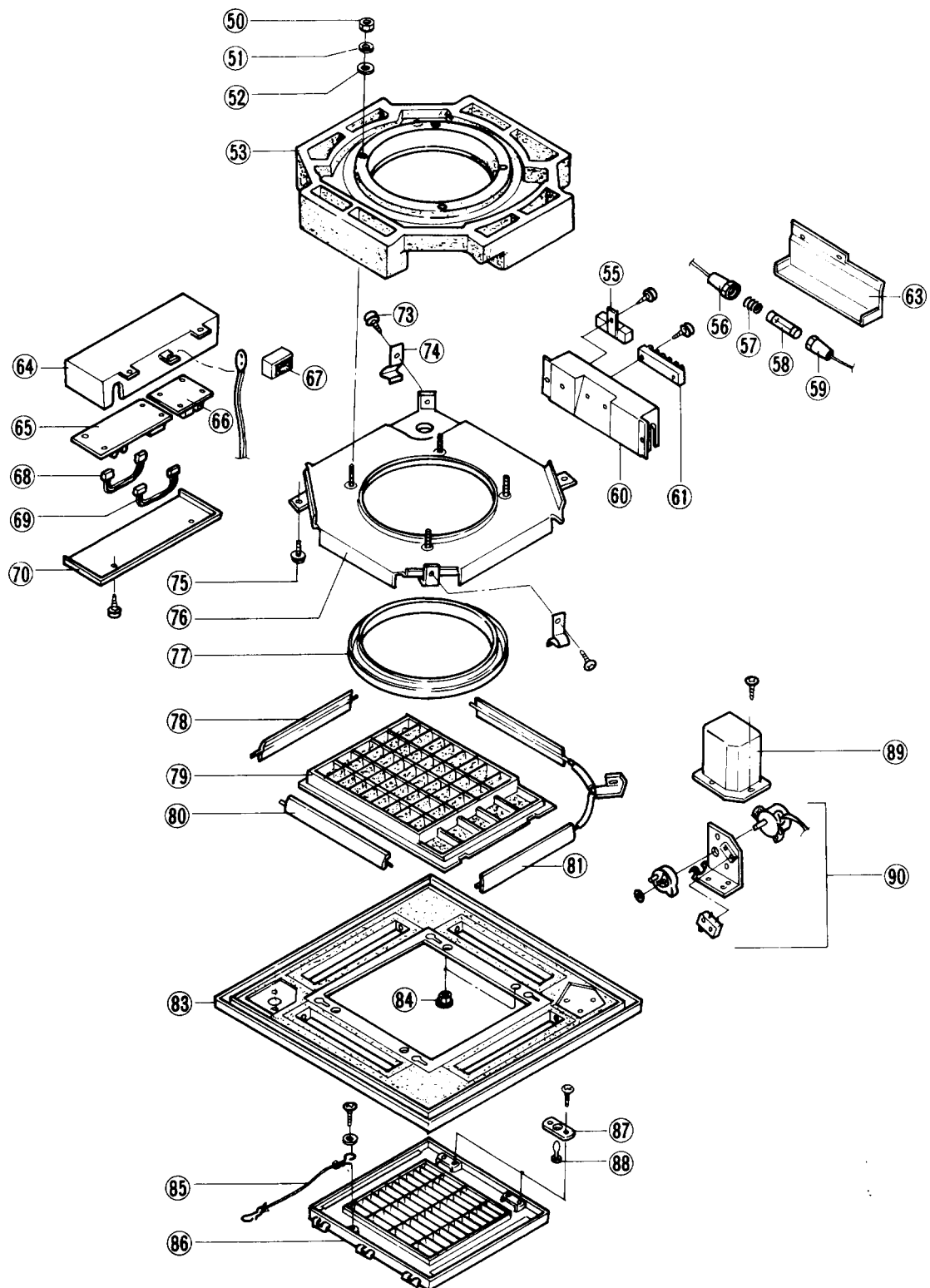
# Explosionszeichnung Innengeräte CS-1.5UV5SP und CS-2UV5SP (Teil 1)



# Ersatzteile Innengeräte CS-1.5UV5SP und CS-2UV5SP (Teil 1)

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT	
			CS-1.5UV5SP	CS-2UV5SP
1	Gehäuse-Rückteil	42-549730	1	1
2	Kanalverschluß	05-820290	3	3
3	Gehäuse	42-549710	1	1
4	Gehäuse-Vorderteil	42-549750	1	1
5	Kabeldurchführung $\varnothing$ 45	39-251090	1	1
6	Kabeldurchführung $\varnothing$ 29	39-251070	1	1
7	Halteblech für Kondensatpumpe	06-826780	1	1
8	Kondensatstutzen	06-826060	1	1
9	Kondensatrohr	06-826210	1	1
10	Kondensatpumpe	06-831820	1	1
11	Schwimmerschalter	06-828110	1	1
12	Verdampfer	05-821000	1	—
		05-822060	—	1
13	Verdampferblende (links)	05-821020	1	1
25	Verdampferblende (rechts)	05-821010	1	1
14	Verschraubung 1/4"	05-974740	1	1
15	Überwurfmutter 1/4"	38-890070	1	1
16	Überwurfmutter 1/2"	38-890090	1	1
17	Verschraubung 1/2"	05-962170	1	1
21	Thermistor an der Saugleitung des Innengerätes (Verdampferfühler)	06-826390	1	1
22	Verteiler	45-572150	—	1
23	Kapillarrohr	05-822140	—	3
24	Kabeldurchführung $\varnothing$ 30-80	06-496280	1	1
39	Motorgrundplatte	06-826900	1	1
40	Ventilatormotor	06-832740	1	1
41	Radiallaufrad	05-821190	1	1
42	Ventilatormotorschwingungsdämpfer	06-817950	3	3
43	Unterlegscheibe 6	38-490120	3	3
44	Schraube 5T.S.27	38-193610	3	3
45	El. Kondensator 460V; 1,6 $\mu$ F	06-831080	1	1
46	Unterlegscheibe für Ventilator	05-820310	1	1
47	Unterlegscheibe 8	38-417010	1	1
48	Federring 8	38-427080	1	1
49	Mutter 8	38-817010	1	1
50	Mutter 5	38-815010	4	4
51	Unterlegscheibe 5	38-490640	4	4
52	Federring 5	38-425080	4	4
53	Kondensatwanne	45-572310	1	1
54	Kondensatwannenverschluß	05-811470	1	1
91	Isolierung	05-964620	1	—
		05-975890	—	1
92	Schelle Kondensatschlauch	05-955910	1	1
93	Scheibe	38-490450	8	8
94	Kondensatschlauch	05-809090	1	1
95	Kabelbinder	06-460100	1	1
96	Rohrleitungsbinder	39-220060	4	4
97	Ringförmiger Kabelschuh, groß	06-452230	6	6
98	Ringförmiger Kabelschuh, klein	39-430030	2	2
99	Fernbedienung	46-832700	1	1

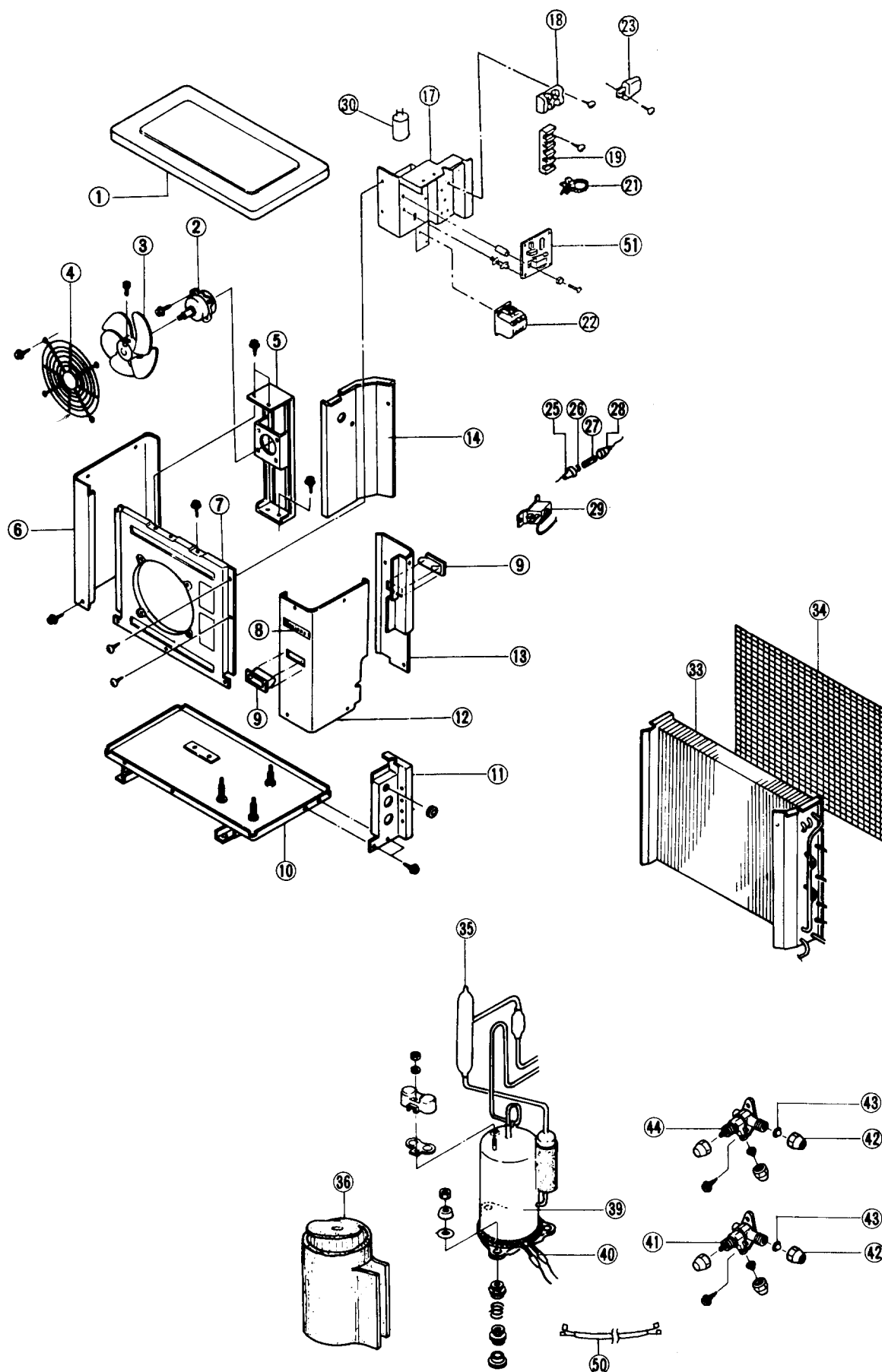
# Explosionszeichnung Innengeräte CS-1.5UV5SP und CS-2UV5SP (Teil 2)



## Ersatzteile Innengeräte CS-1.5UV5SP und CS-2UV5SP (Teil 2)

[illegible]

# Explosionszeichnung Außengeräte CU-1.5CV12SP und CU-2CV12SP

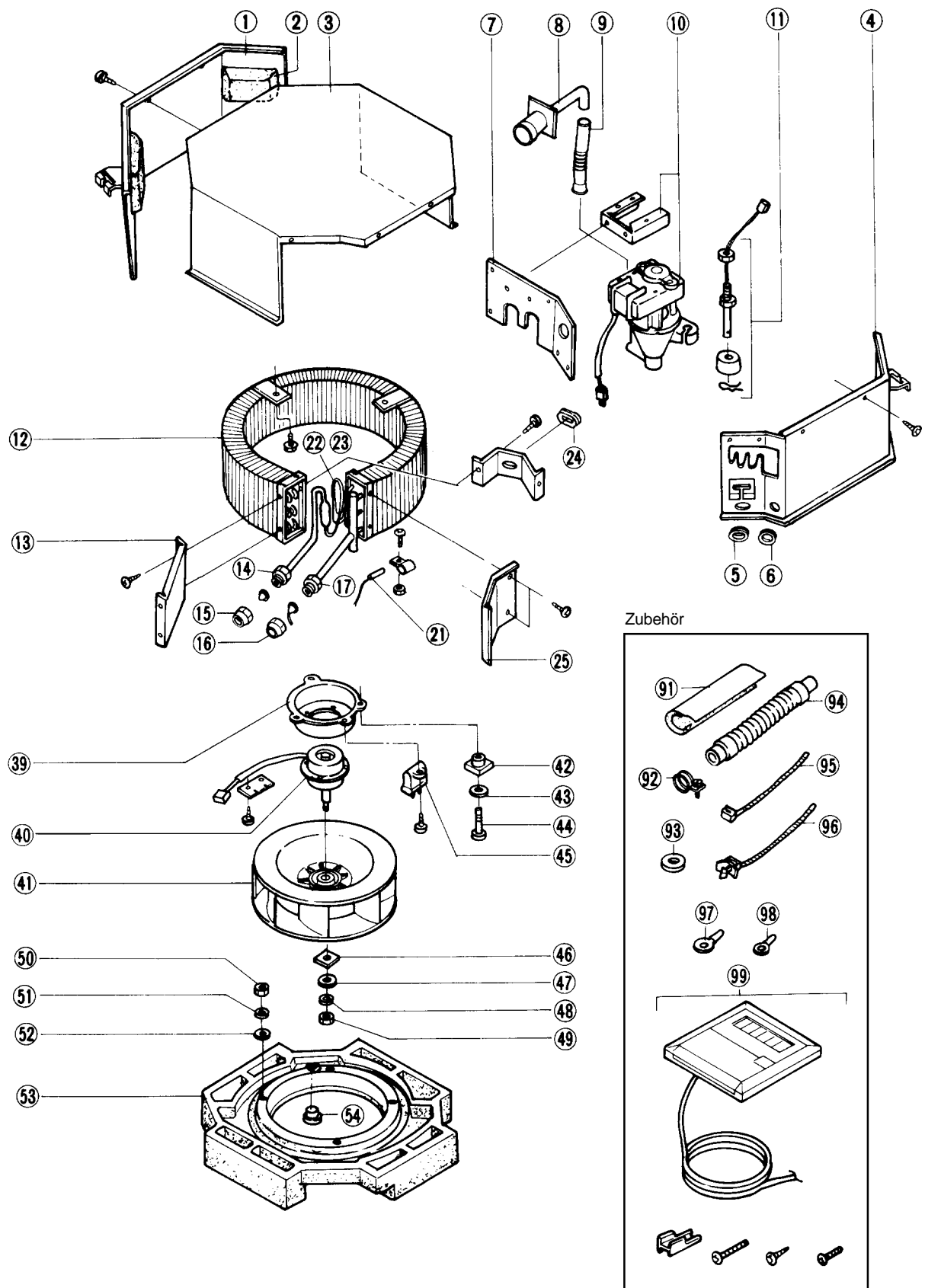




# Ersatzteile Außengeräte CU-1.5CV12SP und CU-2CV12SP

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT	
			CU-1.5CV12SP	CU-2CV12SP
1	Gehäuseoberteil	02-847030	1	1
2	Ventilatormotor 30 W AC	06-830860	1	1
3	Axialventilatorlaufgrad	45-549020	1	1
4	Ventilatorschutzgitter	02-829810	1	1
5	Motorhalterung	42-532490	1	1
6	Seitenwand links	02-829990	1	1
7	Vorderwand	02-829950	1	1
9	Griffmulde	04-414080	2	2
10	Gerätegrundplatte	42-539880	1	–
		42-559030	–	1
11	Halterung Serviceventil	05-970030	1	1
12	Eckwand vorne rechts	02-830000	1	1
13	Eckwand hinten rechts	42-548120	1	1
14	Schottblech	42-532500	1	–
		42-537790	–	1
17	Anschlußkasten	46-854390	1	1
18	Klemmenleiste	06-830510	1	1
19	Klemmenleiste 4polig	06-830560	1	1
21	Kabelbinder	06-460100	1	1
22	Kompressorschütz	06-805840	1	1
23	El. Kondensator für Ventilatormotor 1,4 MF	06-835440	1	1
25	Sicherungshalter Oberteil	06-478400	1	1
26	Feder	06-478390	1	1
27	Sicherung 5A	06-460290	1	1
28	Sicherungshalter Unterteil	06-478380	1	1
29	Druckschalter	06-827080	1	1
30	El. Kondensator für Kompressor	06-834470	1	–
		06-834480	–	1
33	Kondensator	05-980930	1	–
		05-966190	–	1
34	Kondensator-Schutzgitter	05-957820	1	1
35	Flüssigkeitsabscheider	45-560830	1	–
		45-558160	–	1
36	Kompressorhaube	05-964690	1	–
		05-957620	–	1
39	Kompressor	05-981540	1	–
		05-973570	–	1
40	Ölheizung	46-809950	1	–
		46-813010	–	1
41	Serviceventil 1/4"	05-467920	1	1
42	Überwurfmutter 1/4"	38-890070	1	1
		38-890090	1	1
43	Blindscheibe 1/4"	05-464010	1	1
		05-961750	1	1
44	Serviceventil 1/2"	05-975900	1	1
45	Kompressorschutz (Bimetallthermostat)	06-812910	1	–
50	Kompressorkabel	46-854450	1	–
		46-854470	–	1
51	Platine	06-830470	1	1
	Leitungstemperaturfühler	46-833290	1	1
	Überspannungsschutz	06-498370	1	1
	Kapillarrohr	05-964850	1	–

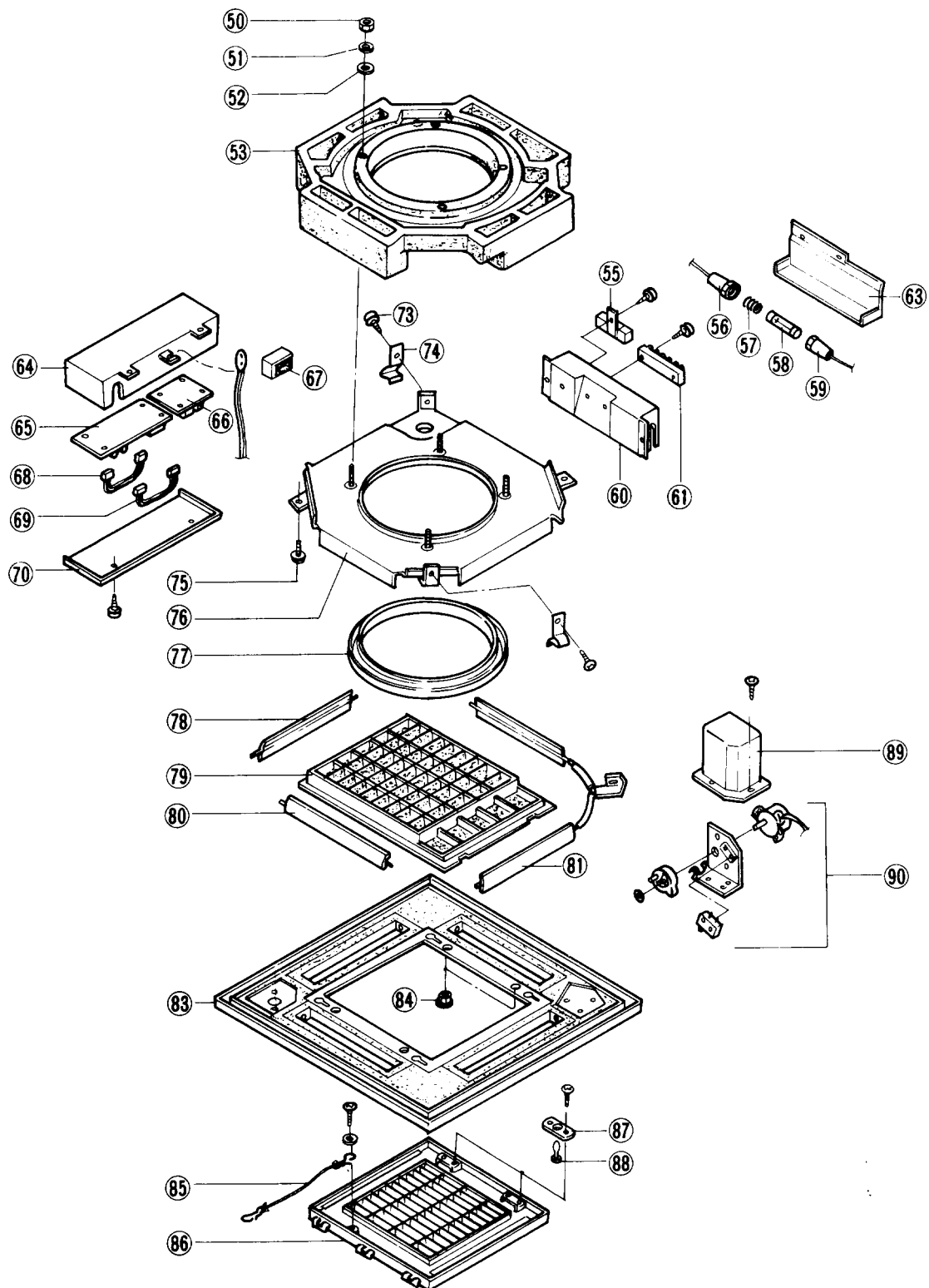
# Explosionszeichnung Innengeräte CS-2.5UV5P und CS-3UV5P (Teil 1)



# Ersatzteile Innengeräte CS-2.5UV5P und CS-3UV5P (Teil 1)

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT	
			CS-2.5UV5P	CS-3UV5P
1	Gehäuse-Rückteil	42-549520	1	1
2	Kanalverschluß	05-820290	3	3
3	Gehäuse	42-549500	1	1
4	Gehäuse-Vorderteil	42-549540	1	1
5	Kabeldurchführung $\varnothing$ 45	39-251090	1	1
6	Kabeldurchführung $\varnothing$ 29	39-251070	1	1
7	Halteblech für Kondensatpumpe	06-826030	1	1
8	Kondensatstutzen	06-826060	1	1
9	Kondensatrohr	06-826050	1	1
10	Kondensatpumpe	06-831820	1	1
11	Schwimmerschalter	06-828110	1	1
12	Verdampfer	05-820320	1	—
		05-820330	—	1
13	Verdampferblende (links)	05-820420	1	1
14	Verschraubung $\frac{3}{8}$ "	05-399710	1	1
15	Überwurfmutter $\frac{3}{8}$ "	38-890080	1	1
16	Überwurfmutter $\frac{5}{8}$ "	38-890100	1	1
17	Verschraubung $\frac{5}{8}$ "	05-399720	1	1
21	Thermistor an der Saugleitung des Innengerätes (Verdampferfühler)	06-826390	1	1
22	Verteiler	45-571260	1	1
23	Kapillarrohr	05-803110	3	—
		05-829260	—	3
24	Kabeldurchführung $\varnothing$ 30-80	06-496280	1	1
25	Verdampferblende (rechts)	05-820410	1	1
39	Motorgrundplatte	06-825890	1	1
40	Ventilatormotor	06-830530	1	1
41	Radiallaufrad	05-820300	1	1
42	Ventilatormotorschwingungsdämpfer	06-817950	3	3
43	Unterlegscheibe 6	38-490120	3	3
44	Schraube 5T.S.27	38-193610	3	3
45	El. Kondensator $460V; 1,6 \mu F$	06-831080	1	1
46	Unterlegscheibe für Ventilator	05-820310	1	1
47	Unterlegscheibe 8	38-417010	1	1
48	Federring 8	38-427080	1	1
49	Mutter 8	38-817010	1	1
50	Mutter 5	38-815010	4	4
51	Unterlegscheibe 5	38-490640	4	4
52	Federring 5	38-425080	4	4
53	Kondensatwanne	45-571280	1	1
54	Kondensatwannenverschluß	05-811470	1	1
91	Isolierung	05-397090	1	1
92	Schelle Kondensatschlauch	05-955910	1	1
93	Scheibe	38-490450	8	8
94	Kondensatschlauch	05-809090	1	1
95	Kabelbinder	06-460100	1	1
96	Rohrleitungsbinder	39-220060	4	4
97	Ringförmiger Kabelschuh, groß	06-452230	6	6
98	Ringförmiger Kabelschuh, klein	39-430030	2	2
99	Fernbedienung	46-832330	1	1

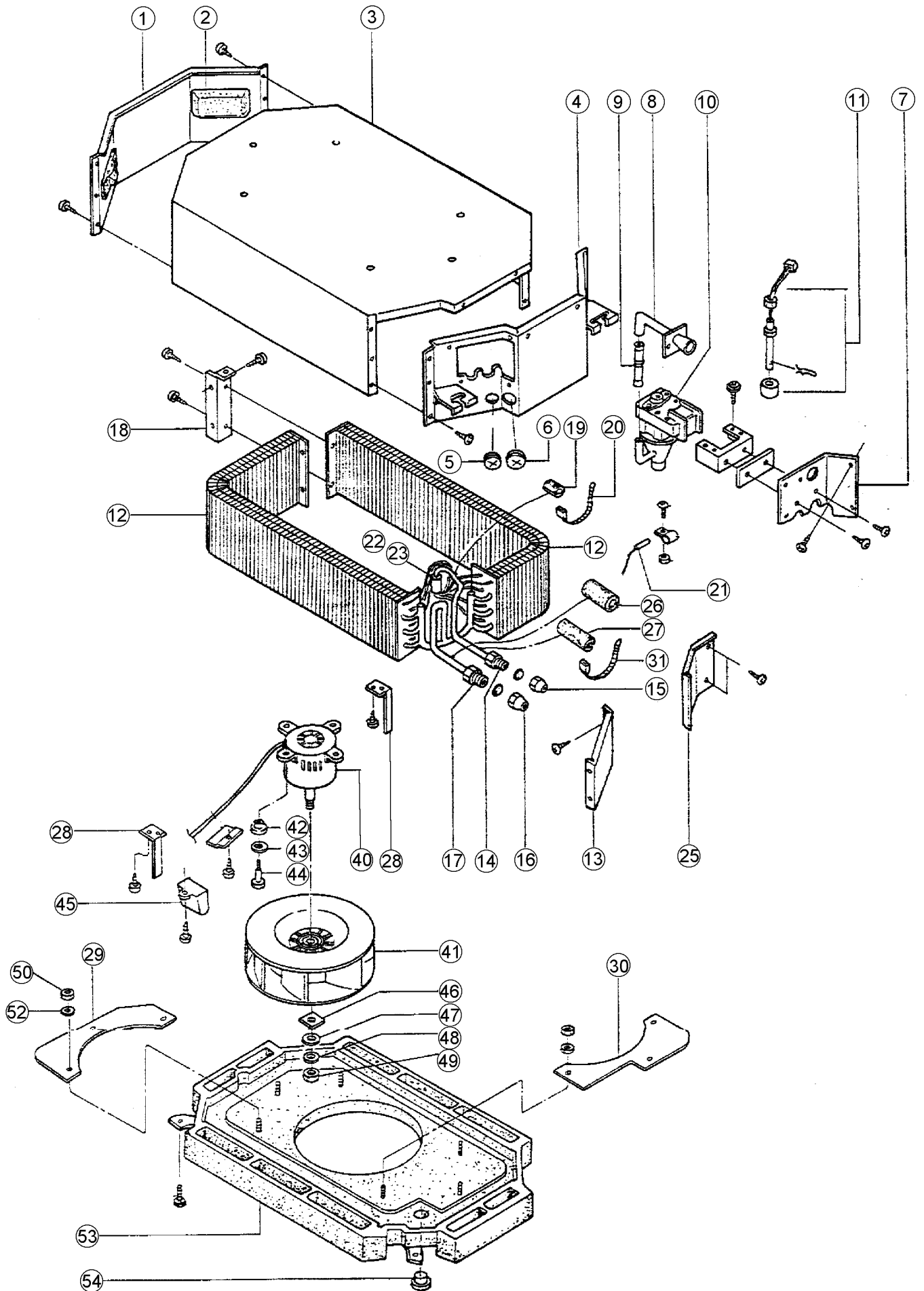
# Explosionszeichnung Innengeräte CS-2.5UV5P und CS-3UV5P (Teil 2)



## Ersatzteile Innengeräte CS-2.5UV5P und CS-3UV5P (Teil 2)

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT	
			CS-2.5UV5P	CS-3UV5P
50	Mutter 5	38-815010	4	4
51	Unterlegscheibe 5	38-490640	4	4
52	Federring 5	38-425080	4	4
53	Kondensatwanne	45-571280	1	1
55	Überspannungsschutz	06-498370	1	1
56	Sicherungshalter Oberteil	06-478380	1	1
57	Feder	06-478390	1	1
58	Sicherung 3 A	06-462980	1	1
59	Sicherungshalter Unterteil	06-478400	1	1
60	Klemmenkasten	06-826180	1	1
61	Klemmenleiste (10polig)	06-444320	1	1
63	Abdeckung für Klemmenkasten	06-826680	1	1
64	Relaiskasten	06-826080	1	1
65	Platine (A)	06-830500	1	1
66	Platine (B)	06-830450	1	1
67	Kippschalter	06-440050	1	1
68	Anschluß für Relais	46-827220	1	1
69	Anschluß für Transformator	46-827230	1	1
70	Abdeckung für Relaiskasten	06-826120	1	1
73	Schraube 4TS8	38-114110	2	2
74	Kondensatwannenhalterung	02-832050	2	2
75	Schraube 5TS10	38-191540	2	2
76	Kondensatwannenunterlage	42-549550	1	1
77	Ring	05-820490	1	1
78	Lamelle (Mitte)	43-512580	1	1
79	Luftfilter	03-414720	1	1
80	Lamelle (lang)	43-512590	2	2
81	Lamelle (kurz)	43-512570	1	1
83	Ausblasgitter	43-513730	1	1
84	Schnappverschluß	03-415360	2	2
85	Sicherungsdraht	47-512890	1	1
86	Ansauggitter	03-414660	1	1
87	Schnappergegenstück	03-406440	2	2
88	Schnapper	03-406430	2	2
89	Abdeckung Lamellenmotor	06-826360	1	1
90	Lamellenmotor	46-832530	1	1

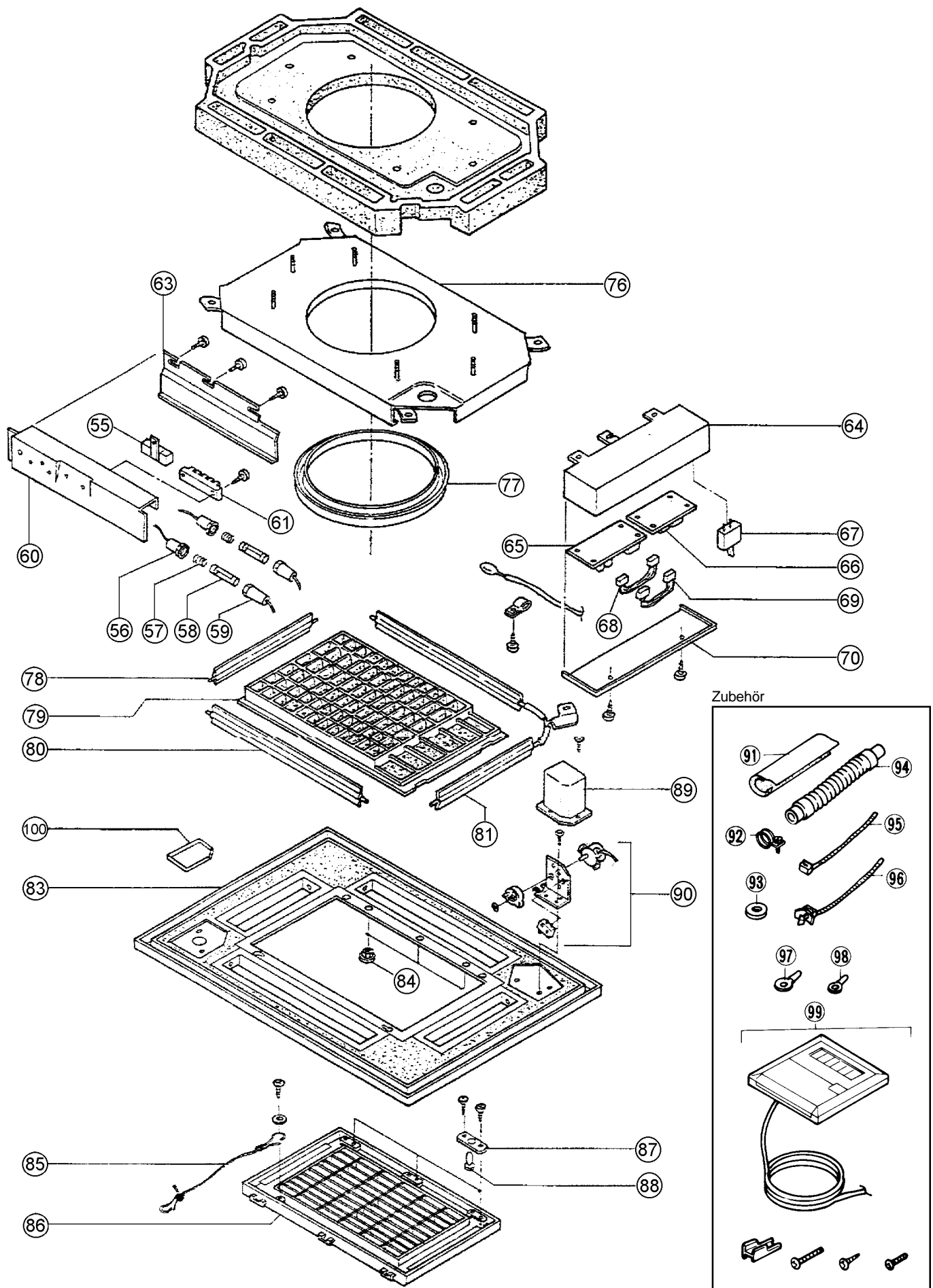
# Explosionszeichnung Innengeräte CS-4UV5P und CS-5UV5P (Teil 1)



# Ersatzteile Innengeräte CS-4UV5P und CS-5UV5P (Teil 1)

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT	
			CS-4UV5P	CS-5UV5P
1	Gehäuse-Rückteil	42-552450	1	1
2	Kanalverschluß	05-820290	2	2
3	Gehäuse	42-551070	1	1
4	Gehäuse-Vorderteil	42-552470	1	1
5	Kabeldurchführung $\varnothing$ 45	39-251090	1	1
6	Kabeldurchführung $\varnothing$ 29	39-251070	1	1
7	Halteblech für Kondensatpumpe	06-826030	1	1
8	Kondensatstutzen	06-826060	1	1
9	Kondensatrohr	06-826050	1	1
10	Kondensatpumpe	06-831820	1	1
11	Schwimmerschalter	06-828110	1	1
12	Verdampfer A	05-824760	1	—
	Verdampfer B	05-824770	1	—
	Verdampfer A	05-827190	—	1
	Verdampfer B	05-827200	—	1
13	Verdampferblende (links)	05-824840	1	1
14	Verschraubung $\frac{3}{8}$ " $\frac{1}{2}$ "	05-399710	1	—
		05-962170	—	1
15	Überwurfmutter $\frac{3}{8}$ " $\frac{1}{2}$ "	38-890080	1	—
		38-890090	—	1
16	Überwurfmutter $\frac{3}{4}$ "	38-890110	1	1
17	Verschraubung $\frac{3}{4}$ "	05-950050	1	1
18	Hintere Abschlußblende	05-827350	1	—
		05-827360	—	1
19	Gummirohrklemme	05-801440	1	—
		05-801450	—	1
20	Rohrbinder 154	39-220030	1	1
21	Thermistor an der Saugleitung des Innengerätes (Verdampferfühler)	06-826390	1	1
22	Verteiler	45-573350	1	—
		45-574520	—	1
23	Kapillarrohr	05-832070	6	—
		05-827680	—	6
25	Verdampferblende (rechts)	05-824830	1	1
26	Rohrisolierung (22)	05-964620	1	1
27	Rohrisolierung (10)	05-827480	1	—
		05-827470	—	1
28	Stützblech	02-838910	2	2
29	Linkes Sichelblech	42-553730	1	1
30	Rechtes Sichelblech	42-553720	1	1
31	Rohrbinder 197	39-220050	2	2
40	Ventilatormotor	06-831270	1	1
41	Radiallaufrad	05-821350	1	1
42	Ventilatormotorschwingungsdämpfer	06-830250	4	4
43	Unterlegscheibe 6	38-490120	4	4
44	Schraube 5T.S.27	38-193610	4	4
45	El. Kondensator 460V; 1,6 $\mu$ F 460V; 2 $\mu$ F 460V; 2,5 $\mu$ F	06-831080	1	1
		06-832990	1	—
		06-833000	—	1
46	Unterlegscheibe für Ventilator	05-803700	1	1
47	Unterlegscheibe 8	38-418010	1	1
48	Federring 8	38-428080	1	1
49	Mutter 8	38-818010	1	1
50	Mutter 5	38-815010	6	6
52	Federring 5	38-425080	6	6
53	Kondensatwanne	45-573370	1	1
54	Kondensatwannenverschluß	05-811470	1	1

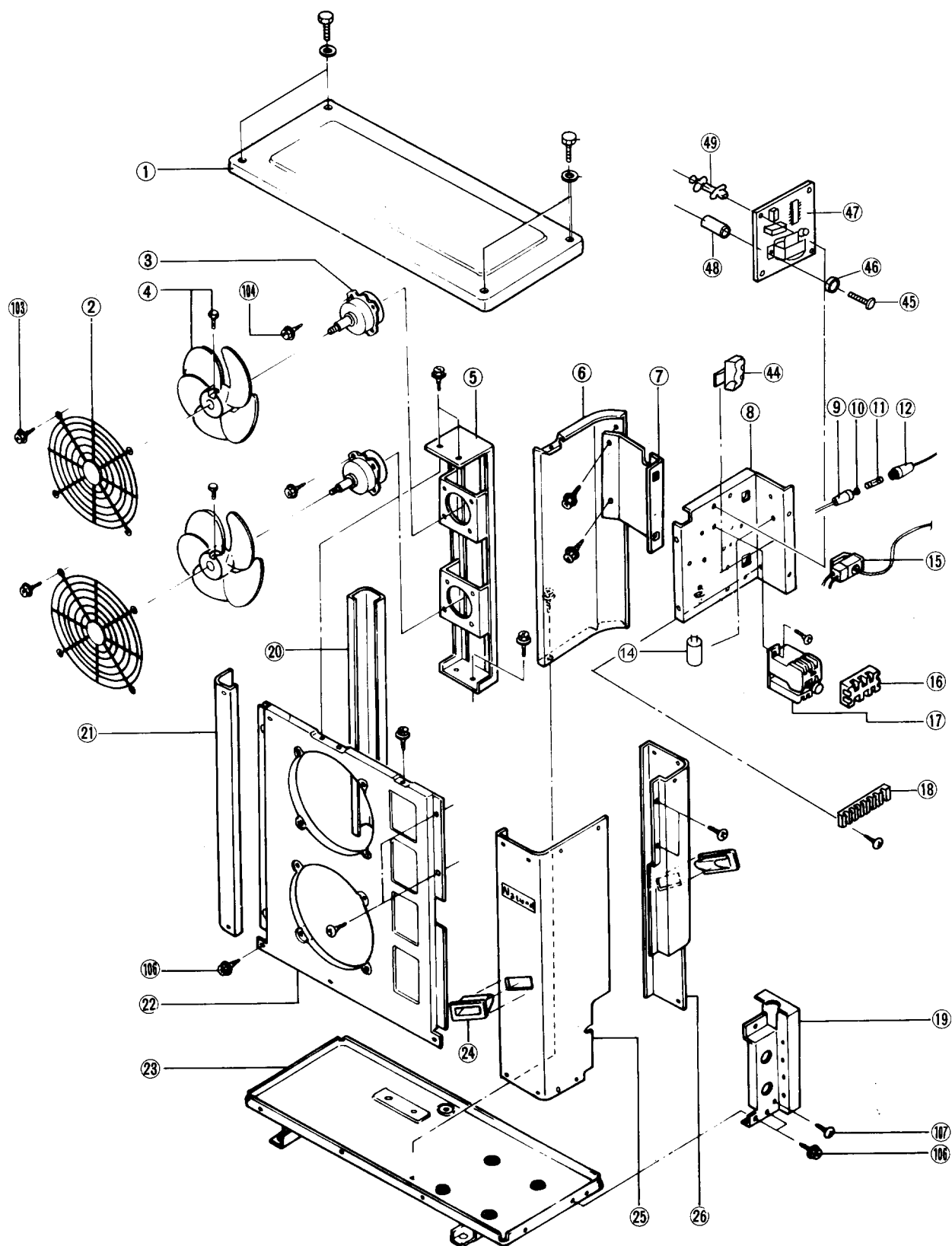
# Explosionszeichnung Innengeräte CS-4UV5P und CS-5UV5P (Teil 2)





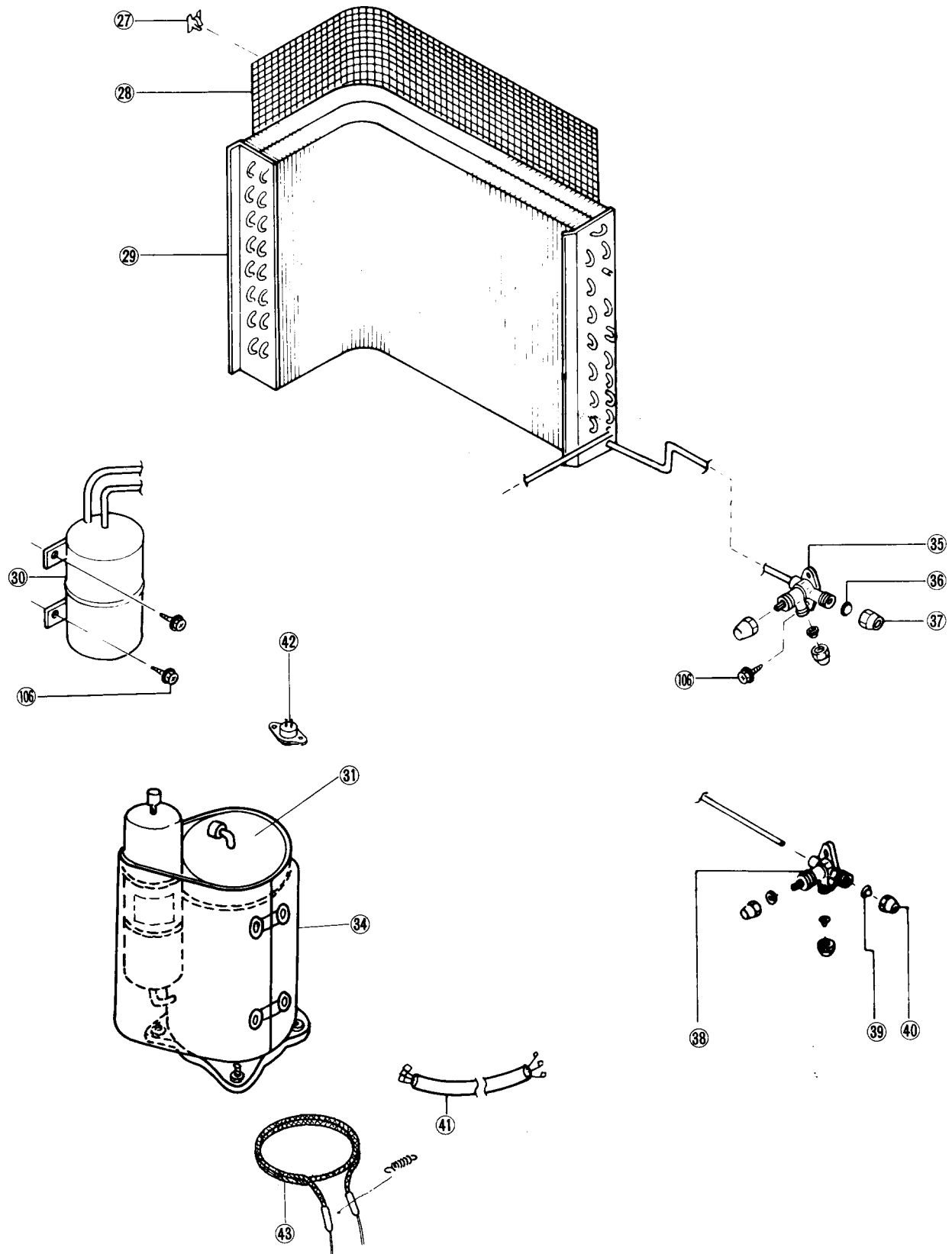
## Ersatzteile Innengeräte CS-4UV5P und CS-5UV5P (Teil 2)

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT	
			CS-4UV5P	CS-5UV5P
55	Überspannungsschutz	06-498370	1	1
56	Sicherungshalter Oberteil	06-478380	1	1
57	Feder	06-478390	1	1
58	Sicherung 3 A	06-462980	1	1
59	Sicherungshalter Unterteil	06-478400	1	1
60	Klemmenkasten	06-830190	1	1
61	Klemmenleiste (10polig)	06-444320	1	1
63	Abdeckung für Klemmenkasten	06-830200	1	1
64	Relaiskasten	06-826080	1	1
65	Platine (A)	06-831260	1	1
66	Platine (B)	06-830450	1	1
67	Kippschalter	06-440050	1	1
68	Anschluß für Relais	46-827220	1	1
69	Anschluß für Transformator	46-827230	1	1
70	Abdeckung für Relaiskasten	06-826120	1	1
76	Kondensatwannenunterlage	42-551080	1	1
77	Ring	05-824940	1	1
78	Lamelle (Mitte)	43-512580	1	1
79	Luftfilter	03-415170	1	1
80	Lamelle (lang)	43-513520	2	2
81	Lamelle (kurz)	43-512570	1	1
83	Ausblasgitter	43-513740	1	1
84	Schnappverschluß	03-415360	3	3
85	Sicherungsdraht	47-512890	1	1
86	Ansauggitter	03-415120	1	1
87	Schnappergegenstück	03-406440	3	3
88	Schnapper	03-406430	3	3
89	Abdeckung Lamellenmotor	06-826360	1	1
90	Lamellenmotor	46-832530	1	1
91	Isolierung	05-397270	1	1
92	Schelle Kondensatschlauch	05-955910	1	1
93	Scheibe	38-490450	8	8
94	Kondensatschlauch	05-809090	1	1
95	Kabelbinder	06-460100	1	1
96	Rohrleitungsbinder	39-220060	2	2
97	Ringförmiger Kabelschuh, groß	06-452230	6	6
98	Ringförmiger Kabelschuh, klein	39-430030	2	2
99	Fernbedienung	46-832330	1	1
100	Empfängerabdeckung	03-415420	1	1



# Ersatzteile Außengeräte CU-2.5CV4P bis CU-5CV12(N)P (Teil 1)

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT			
			CU-2.5CV4P	CU-3CV12P	CU-4CV12P	CU-5CV12(N)P
1	Gehäuseoberteil	42-548150	1	1	—	—
		42-548160	—	—	1	—
		42-548080	—	—	—	1
2	Ventilatorschutzgitter	02-829810	2	2	—	—
		02-829820	—	—	2	2
3	Ventilatormotor oben unten	06-830860	1	1	—	—
		06-830880	1	1	—	—
		06-831310	—	—	2	2
4	Axialventilatorlaufrad	45-549020	2	2	—	—
		05-801250	—	—	2	2
5	Motorhalterung	42-530530	1	1	—	—
		42-544410	—	—	1	1
6	Schottblech	42-552110	1	1	—	—
		42-552240	—	—	1	—
		42-533530	—	—	—	1
7	Halterung Anschlußkasten	02-488260	1	1	—	—
8	Anschlußkasten	46-832470	1	1	—	—
		06-831280	—	—	1	1
9	Sicherungshalter Unterteil	06-478400	1	1	2	2
10	Feder	06-478390	1	1	2	2
11	Sicherung 5 A	06-460290	1	1	2	2
12	Sicherungshalter Oberteil	06-478380	1	1	2	2
14	El. Kondensator für Ventilatormotor 1,6 µF 1,4 µF 3 µF	06-494690	1	1	—	—
		06-494700	1	1	—	—
		06-833100	—	—	2	2
15	Druckschalter Hochdruck Ventilator	06-830840	1	1	1	1
		06-826270	1	1	1	1
16	Klemmenleiste 4polig	06-468400	1	1	1	1
17	Kompressorschütz	06-805840	1	1	1	—
		06-492550	—	—	—	1
	Überlastschutz 8 A 10,3 A 13,2 A	06-494770	1	1	—	—
		06-811920	—	—	1	—
		06-492600	—	—	—	1
18	Klemmenleiste 5polig	06-455360	1	1	1	1
19	Halterung Serviceventil	05-970030	1	1	—	—
		05-970160	—	—	1	—
	Halterung Kugelventil	05-801680	—	—	—	1
20	Eckprofil	02-829980	1	1	—	—
		02-829960	—	—	1	1
21	Frontabdeckung (links)	02-829920	1	1	—	—
		02-829880	—	—	1	1
22	Ausblas-Frontblech	02-829830	1	1	—	—
		02-829890	—	—	1	—
		02-829840	—	—	—	1
23	Gerätegrundplatte	42-539170	1	1	—	—
		42-539460	—	—	1	—
		42-538590	—	—	—	1
24	Griffmulde	04-414080	2	2	2	2
25	Frontabdeckung (rechts)	02-829900	1	1	—	—
		02-829860	—	—	1	1
26	Rückwand (rechts)	42-550120	1	1	—	—
		42-548040	—	—	1	1
44	Überspannungsschutz	06-498370	1	1	1	1
45	Schraube M3TS25	38-152810	2	2	2	2
46	Dichtung	07-359260	2	2	2	2
47	Platine	06-830470	1	1	1	1
48	Hülse	06-493030	2	2	2	2
49	Platinenhalter	06-449950	7	7	7	7
103	Schraube 5TS12	38-194120	8	8	8	8
104	Schraube 5TS12	38-194120	8	8	8	8
106	Schraube 5TS12	38-194120	2	2	2	2
107	Schraube 4TS8	38-114110	1	1	1	1
	Phasenschutz	06-811210	1	1	1	—
	Leitungstemperaturfühler	46-827980	1	1	—	—



## Ersatzteile Außengeräte CU-2.5CV4P bis CU-5CV12(N)P (Teil 2)

POS.	BEZEICHNUNG	TEILENR. CNR-	ANZAHL PRO GERÄT			
			CU-2.5CV4P	CU-3CV12P	CU-4CV12P	CU-5CV12(NP)
27	Klammer für Schutzgitter	02-446090	4	4	4	4
28	Kondensator-Schutzgitter	05-398900 05-963760 05-958290	1 — —	1 — —	— 1 —	— — 1
29	Kondensator	05-802410 05-980070 05-829610	1 — —	1 — —	— 1 —	— — 1
30	Flüssigkeitsabscheider	45-551630 45-556410 45-553260	1 — —	1 — —	— 1 —	— — 1
31	Kompressor   CU-5CV12P CU-5CV12NP	05-983790 05-978160 05-980270 91-959710 91-959060	1 — — — —	— 1 — — —	— — 1 — —	— — — 1 1
34	Kompressorabdeckung	05-954830 05-398500	1 —	1 —	1 —	— 1
35	Serviceventil 5/8" 3/4" Kugelventil 3/4"	05-391110 05-392220 05-985510	1 — —	1 — —	— 1 —	— — 1
36	Blindscheibe 5/8" 3/4"	05-403040 05-412690	1 —	1 —	— 1	— 1
37	Überwurfmutter 5/8" 3/4"	38-890100 38-890110	1 —	1 —	— 1	— 1
38	Serviceventil 3/8" 1/2"	05-467690 05-961740	1 —	1 —	1 —	— 1
39	Blindscheibe 3/8" 1/2"	05-403050 05-961750	1 —	1 —	1 —	— 1
40	Überwurfmutter 3/8" 1/2"	38-890080 38-890090	1 —	1 —	1 —	— 1
41	Kompressorkabel  380 V	46-832210 46-833510 46-834610	1 — —	1 — —	— 1 —	— — 1
42	Bimetallthermostat für Kompressor	06-489700	1	1	1	—
43	Ölheizung	06-814460 46-594700	1 —	1 —	1 —	— 1

### 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

--

Technische Änderungen vorbehalten.

