

Panasonic

Technisches Handbuch

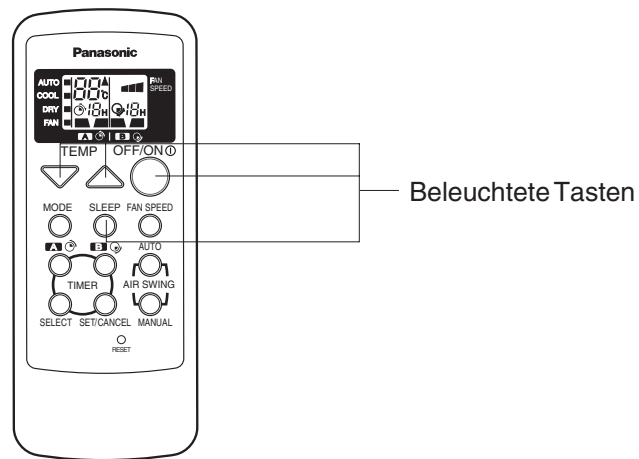
**Split-Klimageräte für Wand- oder Deckenmontage,
Nur-Kühlen-Gerät, R 410 A**

Modelle: CS-V12CTP (CU-V12CTP5)
 CS-V18CTP (CU-V18CTP5)
 CS-V24CTP (CU-V24CTP5)



Inhaltsverzeichnis	2
Funktionen	3
Technische Daten	6
Abmessungen	9
Schema des Kältekreislaufs	11
Blockdiagramm	12
Schaltplan	13
Montage	15
1. Platzbedarf und Montage	15
2. Anschluss des Verbindungskabels zwischen Innen- und Außengerät	16
Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör	16
Beschreibung der Betriebsarten	17
1. Betriebsart Kühlen	17
2. Betriebsart Entfeuchten	19
3. Automatikbetrieb	20
4. Betriebsart Umluft	21
5. Automatischer Nachtbetrieb	21
6. Automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall	21
7. Steuerung des Verdampferventilators	22
8. Einschalten des Geräts mittels Timer-Steuerung	22
9. Akustischer Hinweis auf Eingang eines Fernbedienungssignals	22
10. Steuerung der vertikalen Zulufrichtung	23
Bedienungsanleitung	24
Darstellung Innengerät	24
Darstellung Außengerät	24
Darstellung und Funktionen der Betriebsanzeige	25
Darstellung und Funktionen der Fernbedienung	25
Betriebskenndaten	30
Explosionszeichnung	32
Ersatzteilliste	33
Elektronischer Schaltplan	38
Platine der Fernbedienung	46
Platine des Innengeräts	47
Bescheinigungen	49
Zu Grunde liegende englische Dokumente	49

Fernbedienung



OFF / ON (Aus/Ein):

Taste zum Ein- und Ausschalten des Wandklimageräts.

MODE (Betriebsart):

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

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

FAN SPEED (Ventilatorordrehzahl):

Taste zum Einstellen der Ventilatorordrehzahl. Folgende Einstellungen sind möglich:

-  Niedrige Drehzahl
-  Mittlere Drehzahl
-  Hohe Drehzahl
- AUTO Ventilatorautomatik

AIR SWING (Luftlenklamelle):

Tasten zum Einstellen der vertikalen Zulufrichtung:

- AUTO: Automatisches Auf- und Abschwngen der Zuluftlenklamelle
- MANUAL: Manuelles Einstellen der Zulufrichtung per Fernbedienung (mehrere Stufen)

TEMP (Temperatur):

Doppeltaste zum Einstellen der gewünschten Raumtemperatur

- In den Betriebsarten Kühlen, Entfeuchten und Umluft wird mit diesen Tasten die gewünschte Temperatur eingestellt (16 bis 30 °C).
- Im Automatikbetrieb lässt sich die Temperatur wie folgt beeinflussen:
 -  2 K über der Standardtemperatur
 -  Standardtemperatur
 -  2 K unter der Standardtemperatur

TIMER (12-Std.-Ein- und -Ausschalt-Timer):

Tasten zum Einstellen des Ein- oder Ausschaltzeitpunktes:

- SELECT Auswahl von Ausschalt-Timer, Einschalt-Timer, Ein-/Ausschalt-Timer und Aus-/Einschalt-Timer
-  Einstellen der Uhrzeit
-  Einstellen der Uhrzeit
- SET/CANCEL Bestätigen bzw. Löschen der Einstellungen des Ein- oder Ausschaltzeitpunktes

SLEEP (Nachtbetrieb):

Taste zum Einschalten des Nachtbetriebs.

Innengerät



1. Bedienungs- und Anzeigeelemente

AUTO OFF/ON (Funktionstaste für Betrieb ohne Fernbedienung):

- Taste kürzer als 5 Sek. drücken für Automatikbetrieb.
- Taste zwischen 5 und 10 Sek. drücken (Piepton nach 5 Sek.) für Kompressortestbetrieb.
- Taste min. 10 Sek. drücken (doppelter Piepton nach 10 Sek.), um Piepton für eingehende Fernbedienungssignale ein- bzw. auszuschalten.

Betriebsanzeige:

- POWER grüne LED (Betriebs-LED)
- SLEEP gelbe LED (Nachtbetrieb)
- TIMER gelbe LED (Timerbetrieb)
- AIR SWING gelbe LED (autom. Lamellenschwenkbetrieb)

2. Funktionen

Betriebsarten:

- Kühlbetrieb
- Entfeuchten
- Umluftbetrieb
- Automatikbetrieb

Drehzahlregelung des Ventilators im Innengerät:

- Drei durch den Benutzer einstellbare Drehzahlstufen: hoch, mittel und niedrig.
- Ventilatorautomatik:
 - Kühlen: Der Ventilator dreht mit hoher, mittlerer und superniedriger Drehzahl.
 - Entfeuchten: Der Ventilator dreht mit niedriger Drehzahl.

Einstellen der Zulufrichtung:

- Automatisches Auf- und Abschwngen der Zuluftlenklamelle (Air Swing) sowie manuelle Einstellung der vertikalen Ausblasrichtung über die Fernbedienung.
- Manuelle Einstellung der horizontalen Ausblasrichtung am Gerät.

Automatischer Wiederanlauf nach einem Stromausfall:

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

Wiederanlaufverzögerung:

Der Wiederanlauf des Gerätes nach dem Ausschalten ist zum Schutz des Kompressors erst wieder nach 3 Minuten möglich.

Automatischer Kompressoranlauf nach 7 Minuten Stillstand

Frostschutzregelung:

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

Automatischer Nachtbetrieb:

Der Ventilator des Innengeräts läuft bei niedriger Drehzahl. Nach 8 Stunden wird das Gerät abgeschaltet.

Ventilatoranlaufverzögerung:

Der Anlauf des Innengerätventilators wird um 1,6 Sekunden verzögert, wenn der Außengeräteventilator gleichzeitig anläuft.

Vermeidung von Kondensation am Luftaustritt des Innengeräts

Hinweis: Ausführliche Beschreibung der Betriebsarten und Funktionen siehe auf den Seiten 17 bis 23.

Außengerät



CU-V12CTP5



CU-V18CTP5
CU-V24CTP5

Schutz vor Gegenlauf des Kompressors

Dieser Schutz sorgt dafür, dass der Kompressor bei einem plötzlichen Stromausfall nicht rückwärts dreht.

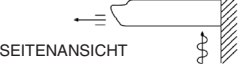
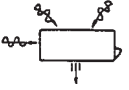
Überlastschutz

Diese Geräte verfügen über einen Überlastschutz, der je nach Gerätegröße entweder als Wicklungsschutz oder als externer Überlastschutz ausgeführt ist. Vgl. hierzu das Diagramm im elektronischen Schaltplan.

60sekündiger Zwangsbetrieb

Der Kompressor bleibt nach dem Anlaufen mindestens 60 Sekunden lang in Betrieb (kann jedoch über die Fernbedienung sofort abgeschaltet werden).

Technische Daten

	CS-V12CTP (Innengerät)	CU-V12CTP5 (Außengerät)
Kühlleistung (1) (2) W	3520	
Schallpegel Schalldruckpegel (niedrig/hoch)dB(A) Schallleistungspegel (hoch) dB(A)	33 / 39 52	49 64
Elektrische Daten Stromversorgung V/Ph/Hz Leistungsaufnahme kW Betriebsstrom A Anlaufstrom A Leistungszahl (EER) Energieeffizienzklasse Jährl. Energieverbrauch (3) kWh Netzabsicherung (träge) A Netzkabellänge m	230/1/50 1,1 4,9 17,8 3,2 B 550 16 1,8	
Ventilator Bauart Anzahl Luftmenge (ni/mi/ho) m ³ /h Drehzahl (ni/mi/ho) min ⁻¹ Luftführung Motor Bauart Leistungsaufnahme W Nennleistung W El. Kondensator µF / V AC	Querstrom 1 450 / 534 / 582 630 / 750 / 820  SEITENANSICHT 4poliger Induktionsmotor 69,8 - 79,0 29 1,5 / 440	Axial 1 1848 (hoch) 820 (hoch)  DRAUFSICHT 6poliger Induktionsmotor 67 - 75 35 2,0 / 450
Kompressor Bauart Motor Bauart Nennleistung W El. Kondensator µF / V AC	— — — — —	hermetisch, Rollkolben 2poliger Induktionsmotor 780 35 / 370
Wärmetauscher Bauart Rohrreihen Anzahl Rohre pro Reihe Lamellenabstand Lam./Zoll Abmessungen (H x B x L) mm Entfeuchtung l/h Innen-Ø Kondensatleitung mm Länge Kondensatleitung m	Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu 2 12 20 252 x 857 x 25,4 2,0 20 0,6	Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu Blue-Coat-Beschichtung 2 24 17 504 x 723,5 (744,2) x 22 — — —
Kältesystem Außen-Ø Saugleitung mm (Zoll) Außen-Ø Einspritzleitung mm (Zoll) Drosselorgan Länge mm Volumenstrom l/min Innendurchmesser mm Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.) kg Ölfüllung (enthalten) l	12,7 (1/2) Bördelanschluss 6,35 (1/4) Bördelanschluss — — — — — —	
		Kapillarrohr 1170 10,0 1,6 1,02 (R 410A) 0,33 (FVC68D)
Raumtemperaturregelung	elektronische Thermostatregelung	—
Sicherheitseinrichtungen	—	Überlastschutz
Luftfilter	Nylonfaser, regenerierbar	—
Abmessungen und Gewicht H x B x T mm Netto-Gewicht kg	540 x 1028 x 200 18,0	540 x 780 x 289 33

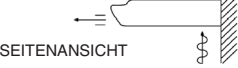
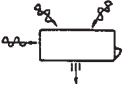
(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_r , t_p) von 27/19 °C und eine Außentemperatur von 35 °C.

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

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

Technische Änderungen vorbehalten.

Technische Daten

	CS-V18CTP (Innengerät)	CU-V18CTP5 (Außengerät)
Kühlleistung (1) (2) W	5300	
Schallpegel Schalldruckpegel (niedrig/hoch)dB(A) Schallleistungspegel (hoch) dB(A)	37 / 45 58	55 70
Elektrische Daten Stromversorgung V/Ph/Hz Leistungsaufnahme kW Betriebsstrom A Anlaufstrom A Leistungszahl (EER) Energieeffizienzklasse Jährl. Energieverbrauch (3) kWh Netzabsicherung (träge) A Netzkabellänge m	230/1/50 1,67 7,5 27 3,17 B 835 16 1,8	
Ventilator Bauart Anzahl Luftmenge (ni/mi/ho) m ³ /h Drehzahl (ni/mi/ho) min ⁻¹ Luftführung Motor Bauart Leistungsaufnahme W Nennleistung W El. Kondensator µF / V AC	Querstrom 1 546 / 618 / 714 770 / 870 / 1020  SEITENANSICHT 4poliger Induktionsmotor 94,2 - 104,1 51 3,0 / 440	Axial 1 1530 / 2364 660 / 1020  DRAUFSICHT 4poliger Induktionsmotor 124,5 - 139,9 67 3,5 / 450
Kompressor Bauart Motor Bauart Nennleistung W El. Kondensator µF / V AC	— — — — —	hermetisch, Rollkolben 2poliger Induktionsmotor 1400 50 / 370
Wärmetauscher Bauart Rohrreihen Anzahl Rohre pro Reihe Lamellenabstand Lam./Zoll Abmessungen (H x B x L) mm Entfeuchtung l/h Innen-Ø Kondensatleitung mm Länge Kondensatleitung m	Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu 2 12 20 252 x 857 x 25,4 2,9 20 0,6	Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu Blue-Coat-Beschichtung 2 31 18 651 x 775,2 (754,5) x 25,4 — — —
Kältesystem Außen-Ø Saugleitung mm (Zoll) Außen-Ø Einspritzleitung mm (Zoll) Drosselorgan Länge mm Volumenstrom l/min Innendurchmesser mm Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.) kg Ölfüllung (enthaltene) l	12,7 (1/2) Bördelanschluss 6,35 (1/4) Bördelanschluss — — — — —	
Raumtemperaturregelung	elektronische Thermostatregelung	mechanische Thermostatregelung
Sicherheitseinrichtungen	—	Wicklungsschutz
Luftfilter	Nylonfaser, regenerierbar	—
Abmessungen und Gewicht H x B x T mm Netto-Gewicht kg	540 x 1028 x 200 20,0	685 x 800 x 300 51

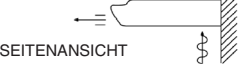
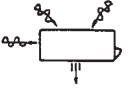
(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_r , t_p) von 27/19 °C und eine Außentemperatur von 35 °C.

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

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

Technische Änderungen vorbehalten.

Technische Daten

	CS-V24CTP (Innengerät)	CU-V24CTP5 (Außengerät)
Kühlleistung (1) (2) W	7030	
Schallpegel Schalldruckpegel (niedrig/hoch)dB(A) Schallleistungspegel (hoch) dB(A)	42 / 47 60	60 74
Elektrische Daten Stromversorgung V/Ph/Hz Leistungsaufnahme kW Betriebsstrom A Anlaufstrom A Leistungszahl (EER) Energieeffizienzklasse Jährl. Energieverbrauch (3) kWh Netzabsicherung (träge) A Netzkabellänge m	230/1/50 2,73 13,1 65 2,58 E 1365 25 1,8	
Ventilator Bauart Anzahl Luftmenge (ni/mi/ho) m ³ /h Drehzahl (ni/mi/ho) min ⁻¹ Luftführung Motor Bauart Leistungsaufnahme W Nennleistung W El. Kondensator µF / V AC	Querstrom 1 636 / 708 / 774 900 / 1010 / 1100  SEITENANSICHT 4poliger Induktionsmotor 94,2 - 104,1 51 3,0 / 440	Axial 1 1644 / 2718 720 / 1190  DRAUFSICHT 4poliger Induktionsmotor 171,3 - 190 108 3,5 / 450
Kompressor Bauart Motor Bauart Nennleistung W El. Kondensator µF / V AC	— — — —	hermetisch, Rollkolben 2poliger Induktionsmotor 2200 45 / 370
Wärmetauscher Bauart Rohrreihen Anzahl Rohre pro Reihe Lamellenabstand Lam./Zoll Abmessungen (H x B x L) mm Entfeuchtung l/h Innen-Ø Kondensatleitung mm Länge Kondensatleitung m	Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu 3 1 x 10 / 2 x 12 20 210 x 857 x 12,7 / 252 x 857 x 25,4 4,0 20 0,6	Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu Blue-Coat-Beschichtung 2 26 18 660,4 x 769,2 (732,9) x 44 — — —
Kältesystem Außen-Ø Saugleitung mm (Zoll) Außen-Ø Einspritzleitung mm (Zoll) Drosselorgan Länge mm Volumenstrom l/min Innendurchmesser mm Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.) kg Ölfüllung (enthalten) l	15,88 (5/8) Bördelanschluss 6,35 (1/4) Bördelanschluss — — — — —	
		Kapillarrohr 675 25,5 2,1 1,77 (R 410A) 1,13 (RB68A od. Freol Alpha 68M)
Raumtemperaturregelung	elektronische Thermostatregelung	mechanische Thermostatregelung
Sicherheitseinrichtungen	—	Wicklungsschutz
Luftfilter	Nylonfaser, regenerierbar	—
Abmessungen und Gewicht H x B x T mm Netto-Gewicht kg	540 x 1028 x 200 20,0	685 x 800 x 300 60

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

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

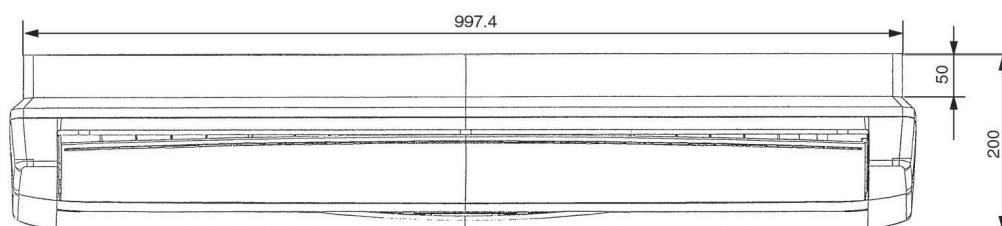
(3) Näherungswert auf der Grundlage von durchschnittlich 500 Betriebsstunden pro Jahr.

Technische Änderungen vorbehalten.

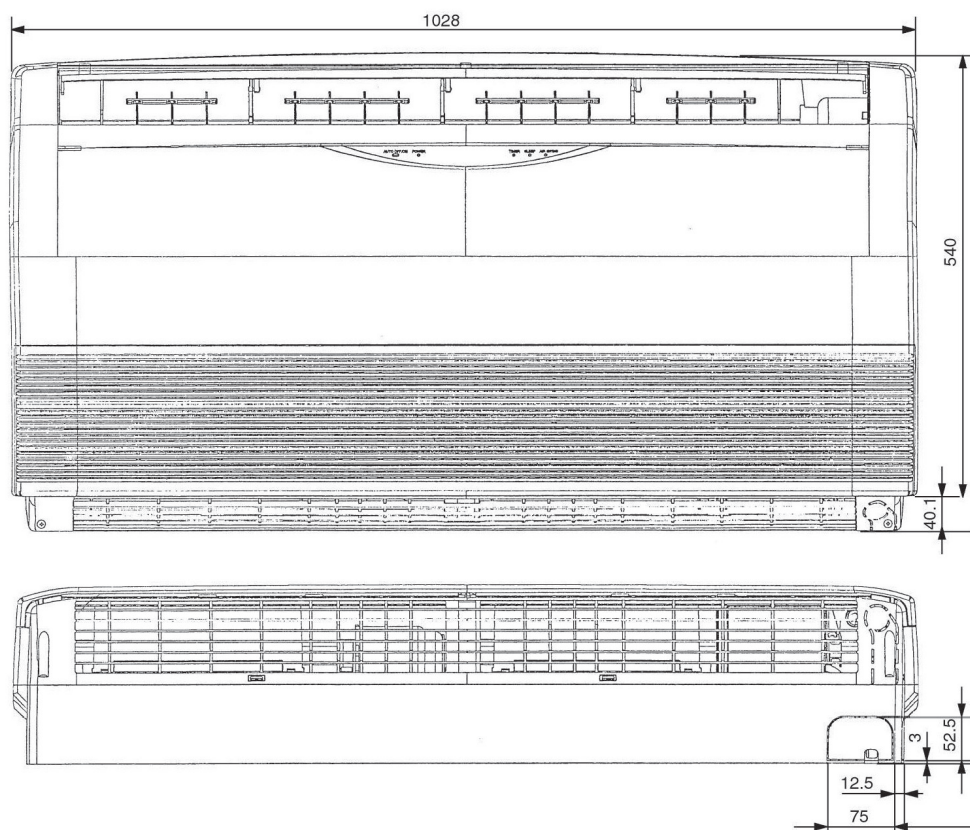
Abmessungen

CS-V12CTP / CS-V18CTP / CS-V24CTP

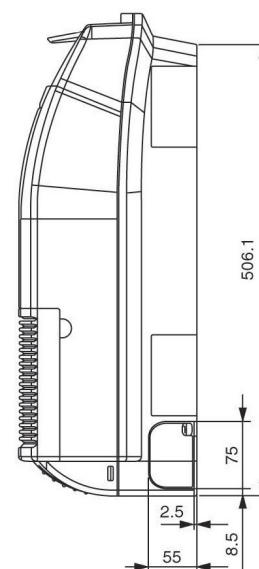
Draufsicht



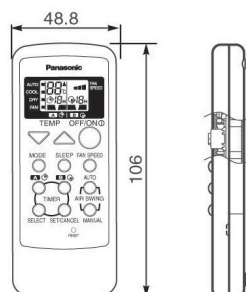
Frontansicht



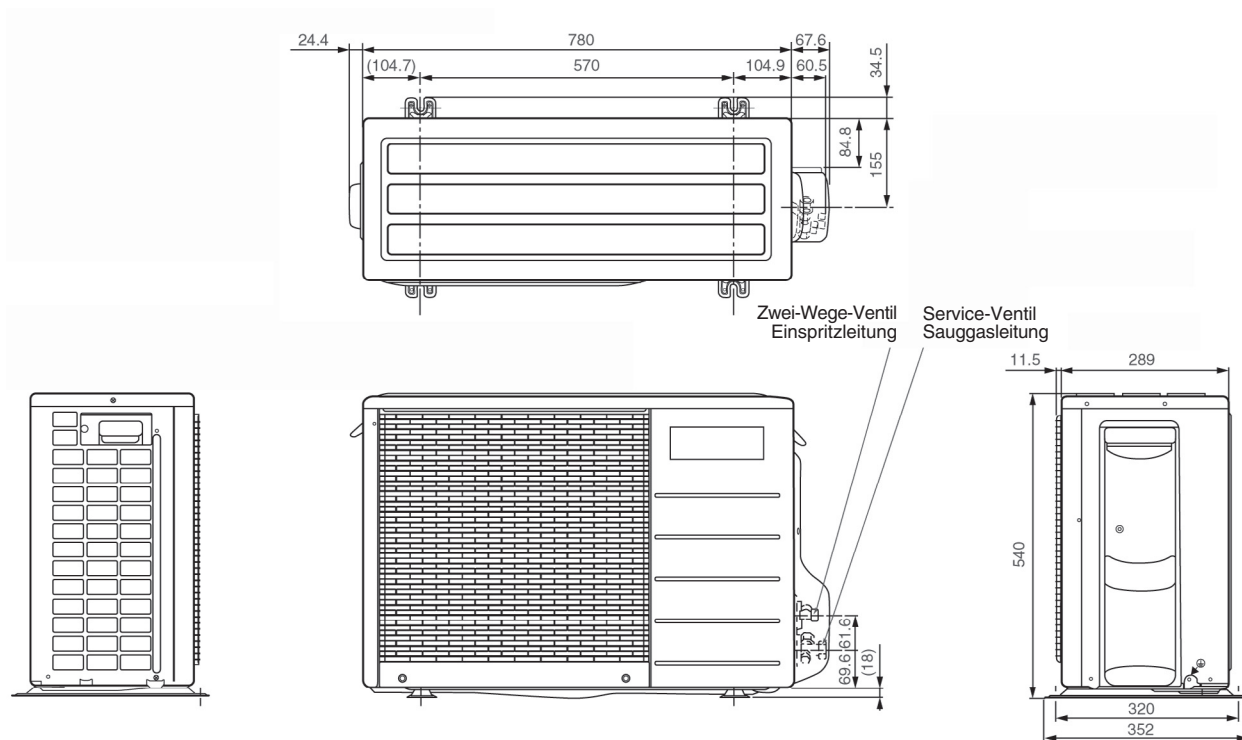
Seitenansicht



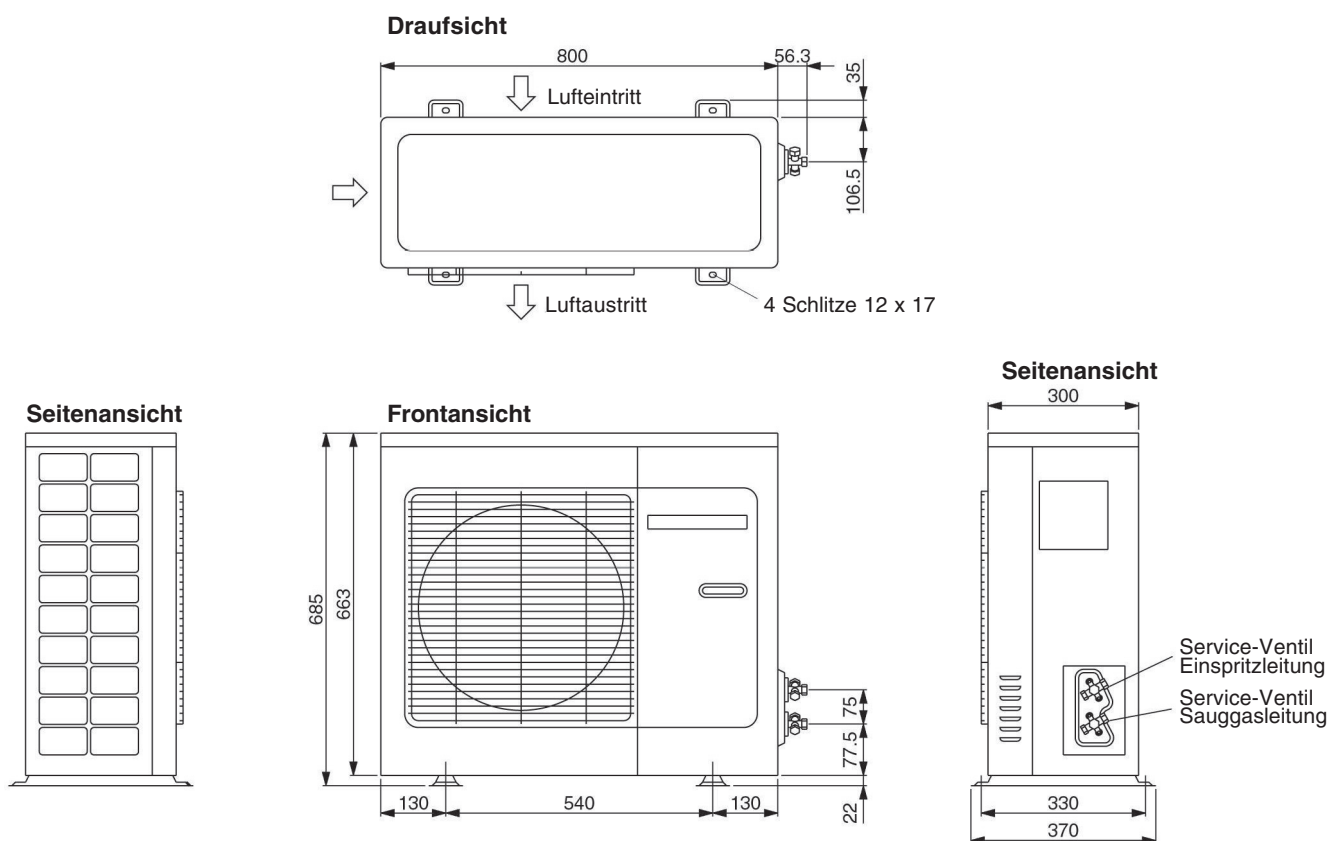
Drahtlose Fernbedienung



CU-V12CTP5

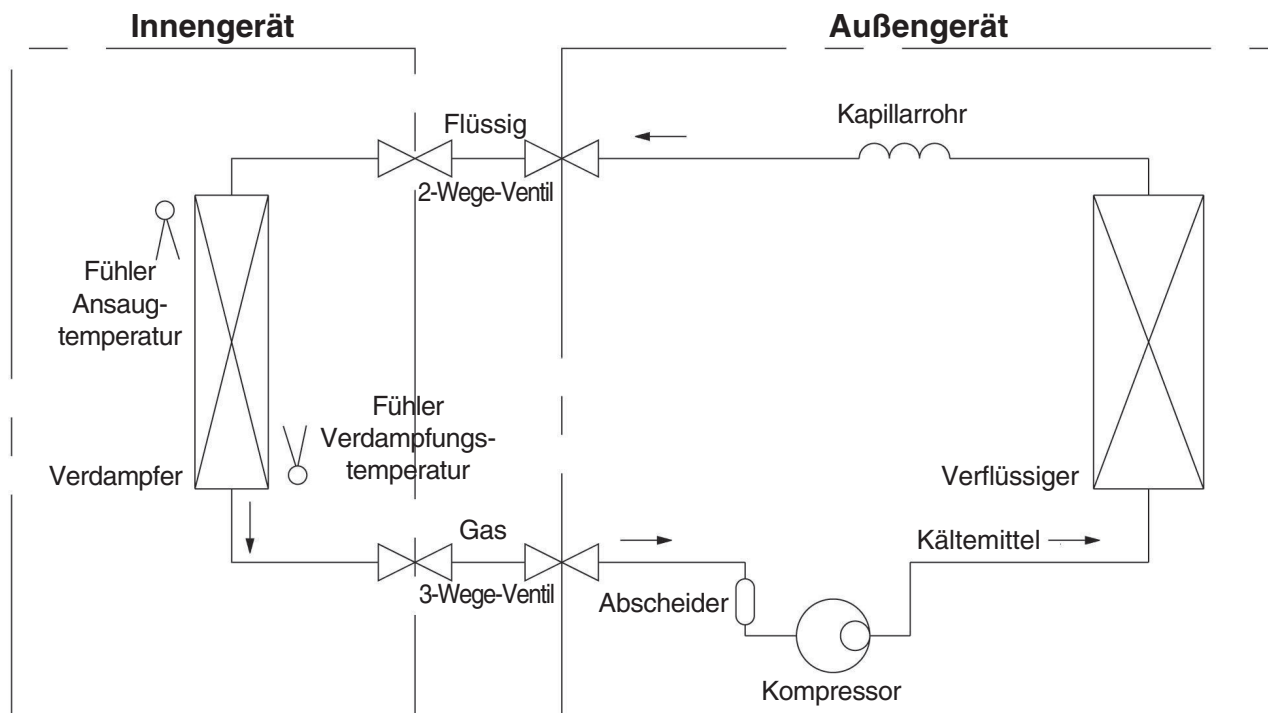


CU-V18CTP5 / CU-V24CTP5

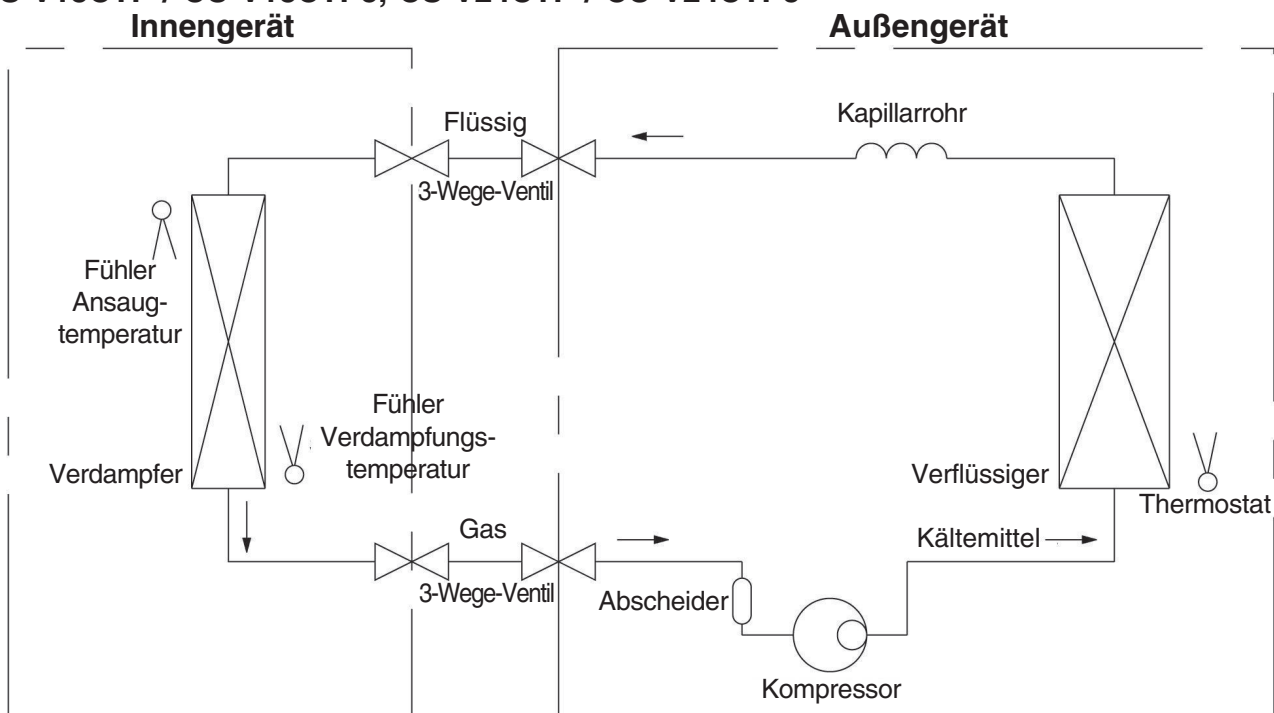


Schema des Kältekreislaufs

CS-V12CTP / CU-V12CTP5



CS-V18CTP / CU-V18CTP5, CS-V24CTP / CU-V24CTP5



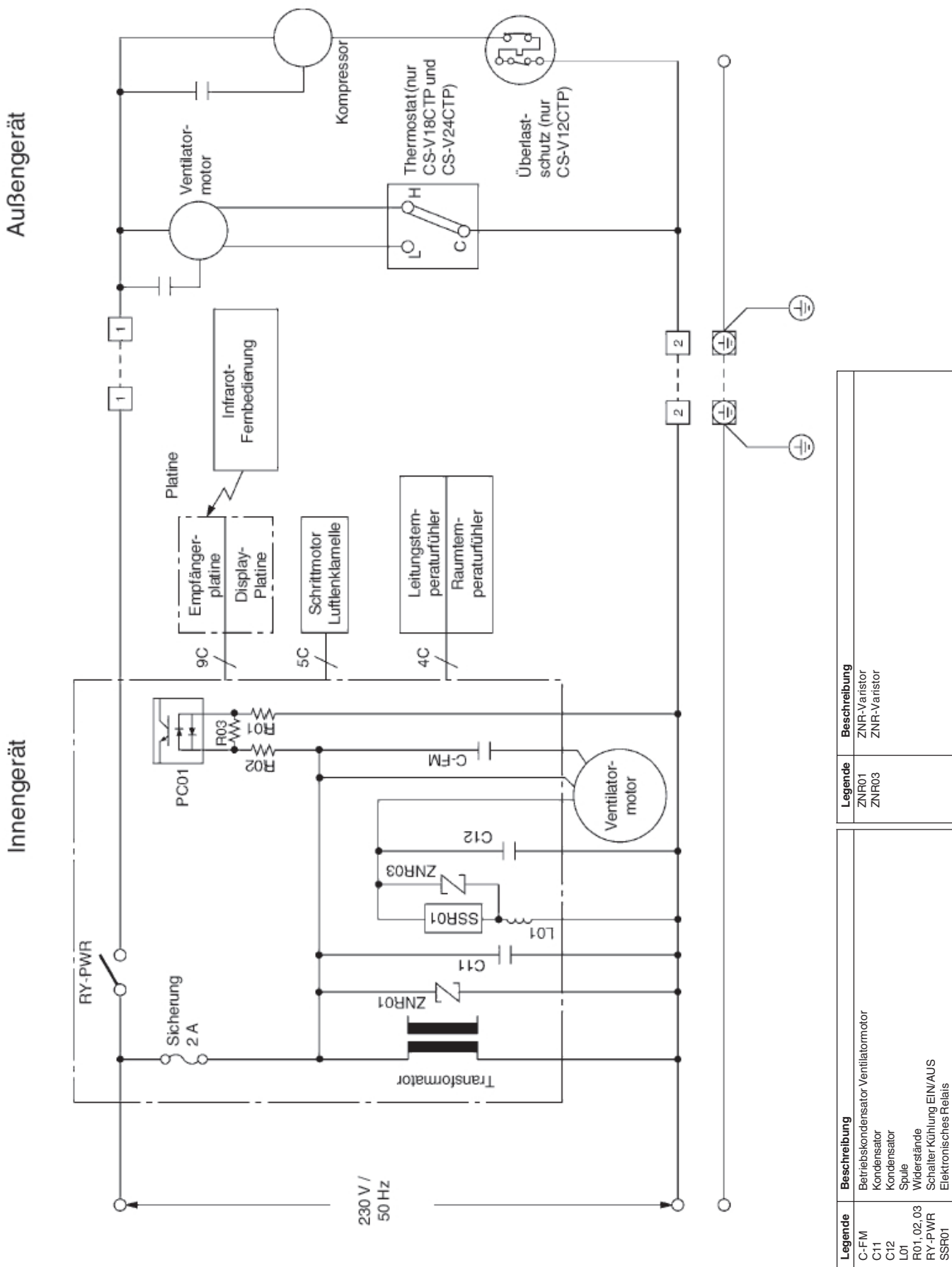
Länge der Kältemittleitungen

Modell	Rohrleitungsgröße		Nennleitungs- länge ¹ (m)	Max.Höhen- differenz(m)	Max.Leitungs- länge ² (m)	Zus. Kältemittel- menge (g/m)
	Gas	Flüssig				
CS-V12CTP	1/2 "	1/4 "	5	5	15	15
CS-V18CTP	1/2 "	1/4 "	5	20	25	20
CS-V24CTP	5/8 "	1/4 "	5	20	25	30

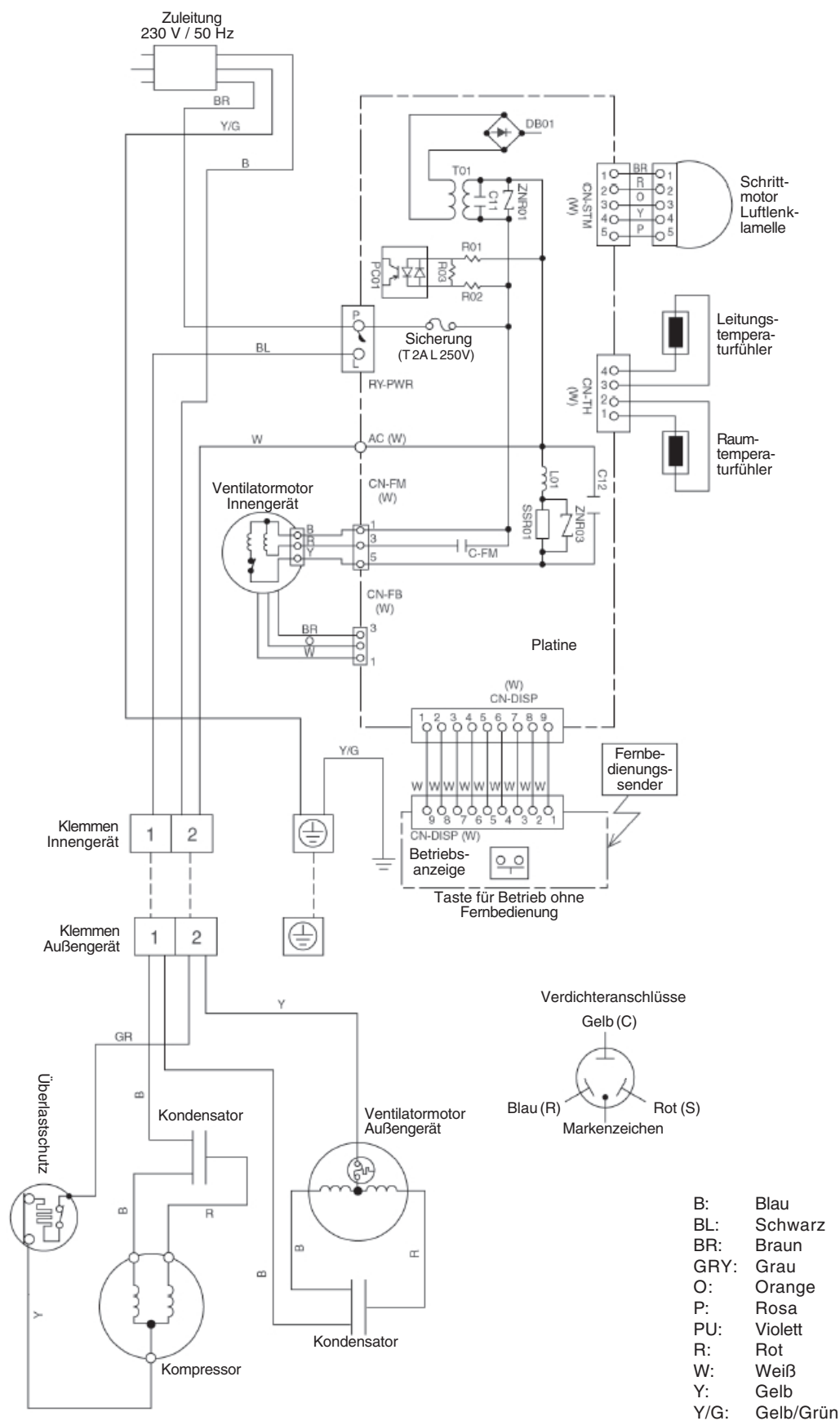
¹ Die Nennleitungslänge ist die Länge, auf der die Nennkälteleistung des jeweiligen Geräts beruht.

² Die vorgefüllte Kältemittelmenge ist ausreichend bis zur jeweiligen Nennleitungslänge. Pro weiterer Meter ist die angegebene zusätzliche Kältemittelmenge nachzufüllen.

CS-V12CTP / CS-V18CTP / CS-V24CTP



CS-V12CTP / CU-V12CTP5



Hinweis: Legende siehe Seite 12.

Die Widerstände der Ventilatoren gelten für eine Umgebungstemperatur von 20 °C.

Widerstand der Motorwicklungen des Ventilators im Außen-
gerät

Widerstand der Motorwicklungen des Ventilators im Innengerät

Modell	CU-V12CTP5
Anschluss	CWA951120
blau - gelb	200,4 Ω
gelb - rot	252,5 Ω

Modell	CS-V12CTP
Anschluss	CWA921172
blau - gelb	155,3 Ω
gelb - rot	152,3 Ω

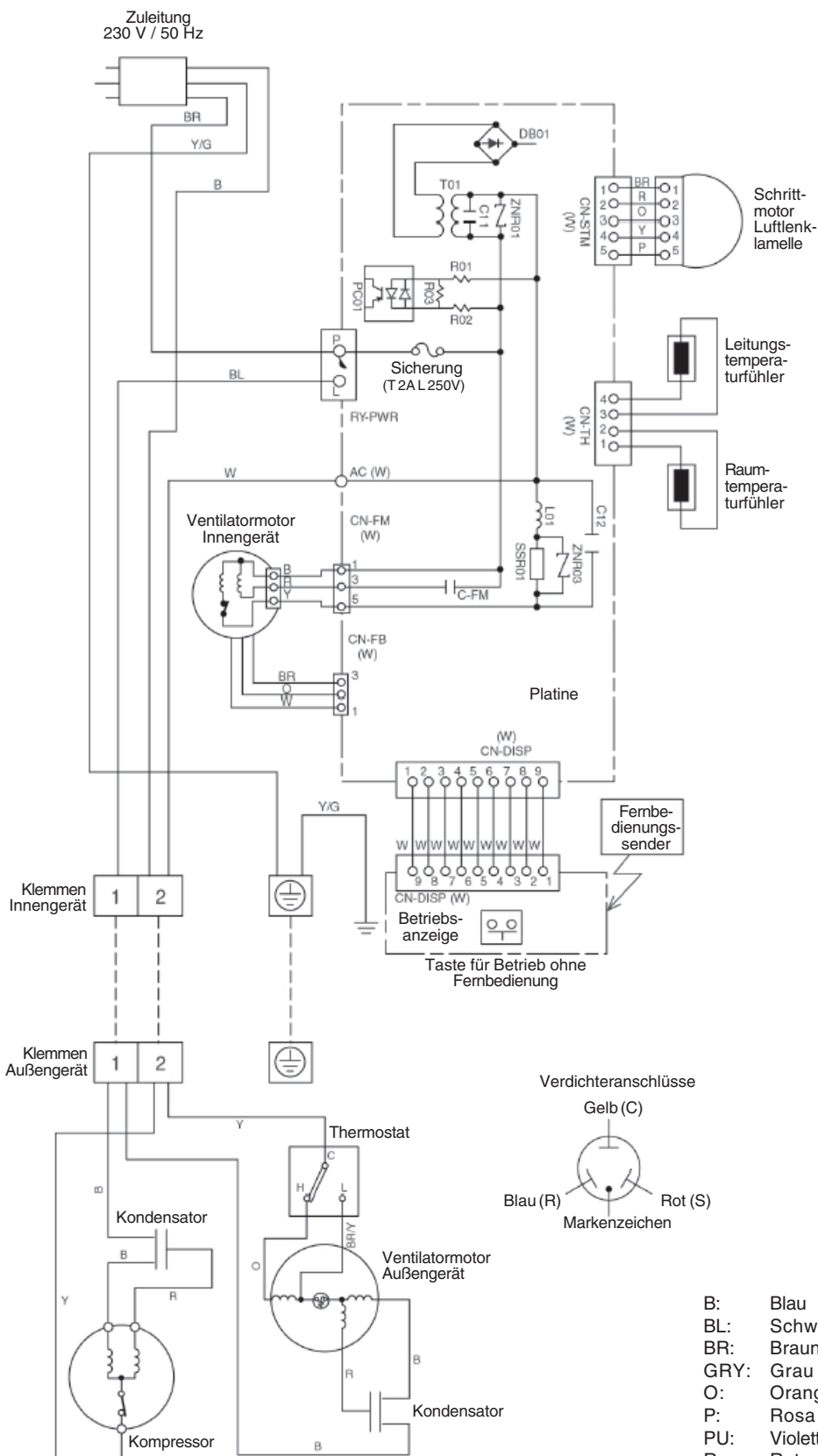
Die Widerstände des Verdichters gelten für eine Umgebungstemperatur von 20°C .

Widerstand der Kompressorwicklungen

Modell	CU-V12CTP5
Anschluss	GB134PAA
C - R	3,27 Ω
C - S	3,02 Ω

Schaltplan

CS-V18CTP / CU-V18CTP5 CS-V24CTP / CU-V24CTP5



Hinweis: Legende siehe Seite 12.

Die Widerstände der Ventilatoren gelten für eine Umgebungstemperatur von 20 °C.

Widerstand der Motorwicklungen des Ventilators im Außen-
gerät

Modell	CU-V18CTP5	CU-V18CTP5
Anschluss	CWA921100	CWA921178
blau - braun	53,45 Ω	97,8 Ω
braun - orange	58,68 Ω	77,6 Ω
rot - braun	77,45 Ω	82,2 Ω

Widerstand der Motorwicklungen des Ventilators im
Innengerät

Modell	CS-V18/24CTP
Anschluss	CWA921158
blau - gelb	96,6 Ω
gelb - rot	94,0 Ω

Die Widerstände des Verdichters gelten für eine
Umgebungstemperatur von 20 °C.

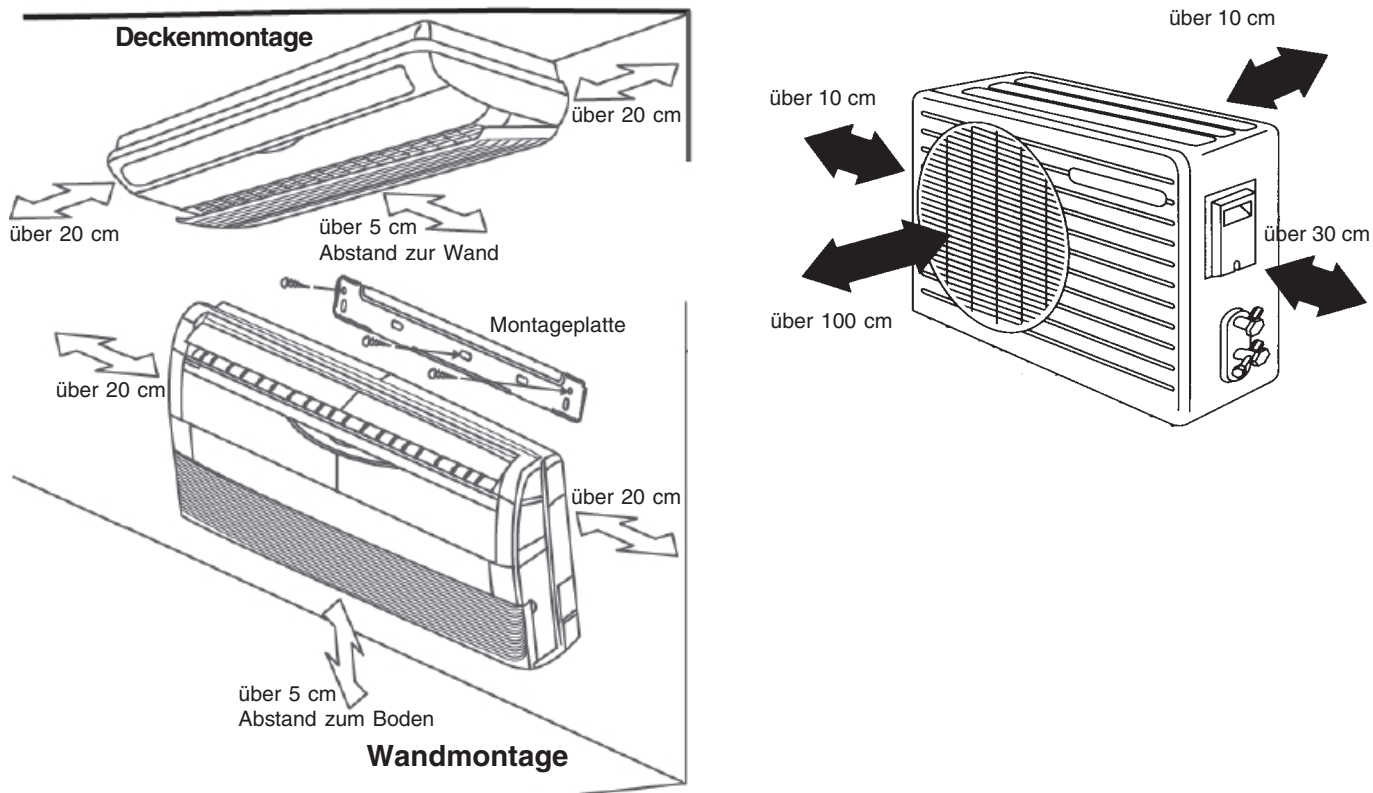
Widerstand der Kompressorwicklungen

Modell	CU-V18CTP5	CU-V24CTP5
Anschluss	5JS315DAA	5KS205DAA
C - R	0,83 Ω	1,78 Ω
C - S	2,257 Ω	2,175 Ω

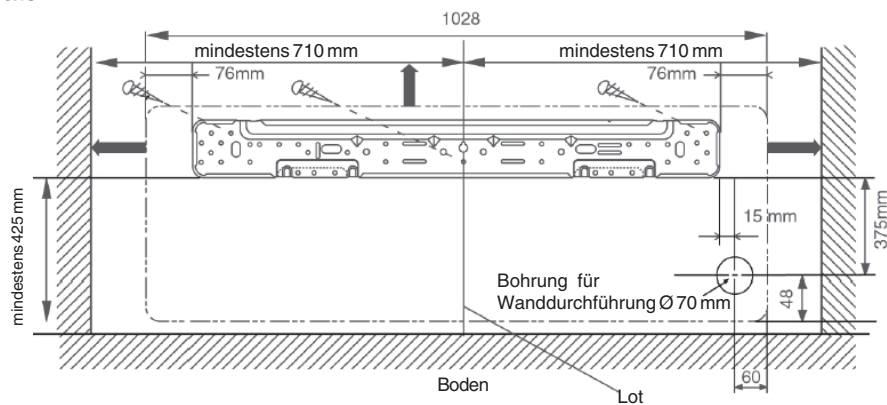
Montage

1. Platzbedarf und Montage

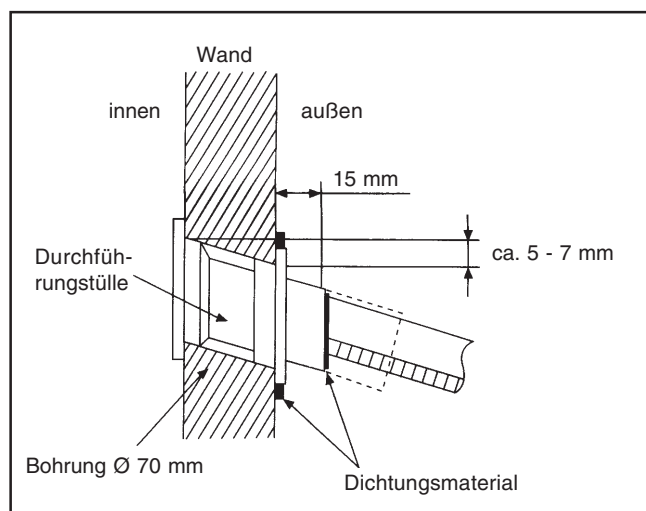
Platzbedarf von Innen- und Außengerät



Montage des Innengeräts



Wanddurchführung



Hinweis:

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

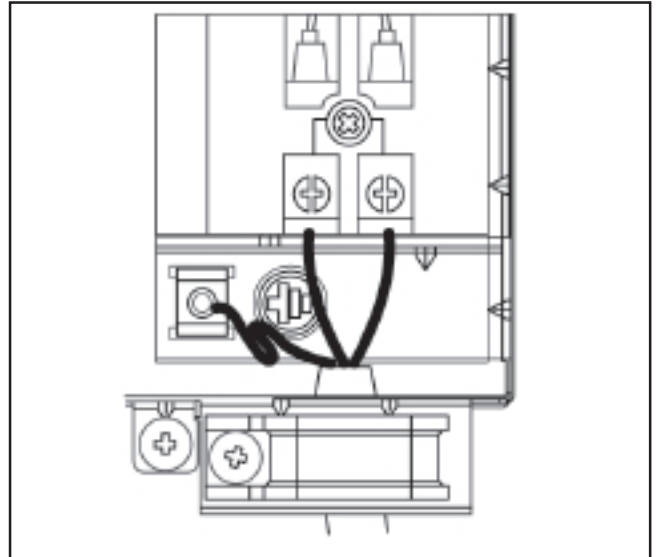
Montage

2. Anschluss des Verbindungskabels zwischen Innen- und Außengerät

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

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

Klemmen Außengerät	1	2	⏏
Klemmen Innengerät	1	2	⏏

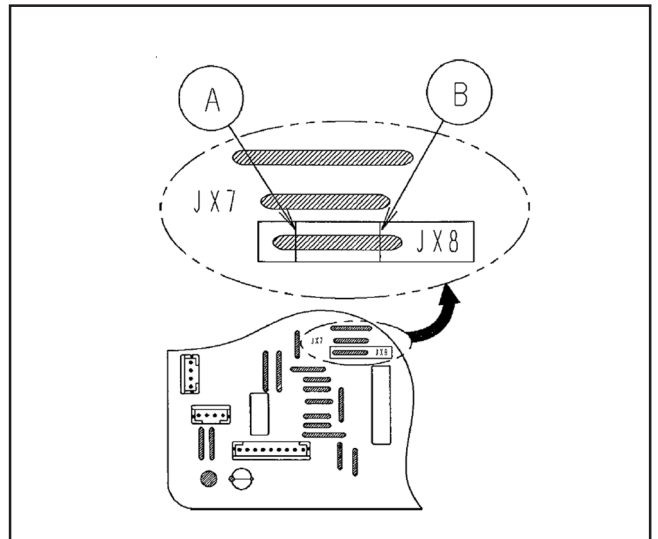


3. Anpassung entsprechend Einbaulage

Wenn das Gerät für die Bodenmontage vorgesehen ist, muss auf der Platine des Innengeräts die Kontaktbrücke „JX8“ durchtrennt werden. Hierzu ist wie folgt vorzugehen:

- Entfernen Sie das Frontgitter. Hierzu sind 3 Schutzkappen und 7 Schrauben zu entfernen.
- Entfernen Sie die Abdeckung des Anschlusskastens. Hierzu sind 2 Schrauben zu entfernen.
- Durchtrennen Sie die Kontaktbrücke „JX8“ auf der Platine an den Stellen A und B mit einer Zange (siehe Abbildung).
- Bringen Sie die Abdeckung des Anschlusskastens sowie das Frontgitter wieder an.

Bei Deckenmontage muss keine Änderung vorgenommen werden.

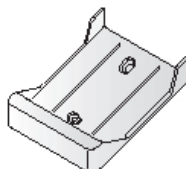


Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

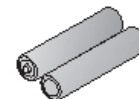
Fernbedienung



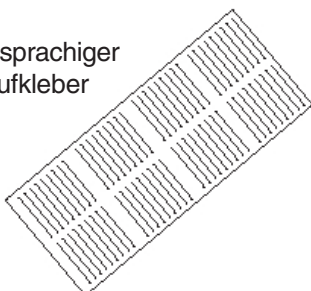
Fernbedienungshalter



zwei Panasonic-Batterien



zweisprachiger Aufkleber



1. Betriebsart Kühlen

Bei Einschalten der Betriebsart Kühlen arbeitet das Gerät in Abhängigkeit von der an der Fernbedienung eingestellten Solltemperatur. Dabei sind die nachfolgend beschriebenen Funktionen aktiv.

Wiederanlaufverzögerung (Kompressorschutz)

Nach dem Abschalten des Geräts über die Fernbedienung wird der Wiederanlauf des Kompressors für die Dauer von 3 Minuten gesperrt. Erst danach kann er bei Einschalten des Geräts über die Fernbedienung wieder in Betrieb gehen. Wenn im Kühlbetrieb die eingestellte Solltemperatur erreicht ist, wird der Kompressor abgeschaltet. Auch in diesem Fall kann er frühestens wieder nach 3 Minuten anlaufen.

Automatischer Kompressoranlauf

Um zu verhindern, dass die Luftfeuchtigkeit ansteigt, läuft das Gerät nach 7 Minuten automatisch an, auch wenn die Einschalttemperatur des Kompressors noch nicht erreicht ist.

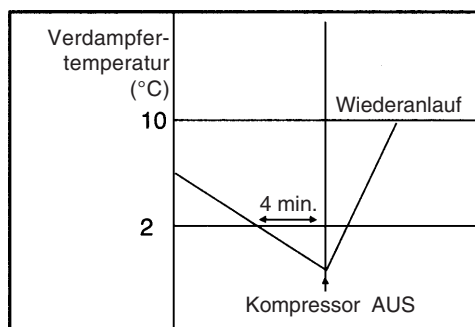
Ventilatoranlaufverzögerung

Wenn die Ventilatormotoren im Innen- und Außengerät gleichzeitig anlaufen, wird der Anlauf des Innengerätventilators um 1,6 Sekunden verzögert.

Frostschutz

Wenn die Temperatur des Verdampfers für die Dauer von mindestens 4 Minuten unter eine Temperatur von 2 °C abfällt, wird der Kompressor ausgeschaltet, um zu verhindern, dass der Verdampfer einfriert. Die Ventilatorzahl ändert sich dabei nicht.

Wenn die Verdampfertemperatur eine Temperatur von 10 °C erreicht, läuft der Kompressor wieder an, vorausgesetzt, seit dem Abschalten des Kompressors sind mindestens 3 Minuten vergangen (Wiederanlaufverzögerung).



Schutz des Kompressors vor Gegenlauf

Wenn der Kompressor mindestens 5 Minuten in Betrieb gewesen ist und die Differenz zwischen Ansaug- und Verdampfertemperatur für die Dauer von 2 Minuten noch immer kleiner oder gleich 2,5 K ist, wird der Kompressor abgeschaltet. Nach Ablauf der Wiederanlaufverzögerung läuft er automatisch wieder an.

- a) Kompressor seit 5 Minuten in Betrieb
b) $\Delta t \leq 2,5 \text{ K}$ (2 Min. lang)



Kompressor
AUS



Wiederanlauf des Kompressors
(3 Min. Wiederanlaufsperr)

Δt = Ansaugtemperatur - Verdampfertemperatur

Kompressorzwangsbetrieb

Zum Schutz des Kompressors bleibt dieser nach einem Anlauf mindestens 60 Sekunden lang in Betrieb.

Vermeidung von Kondenswasserbildung

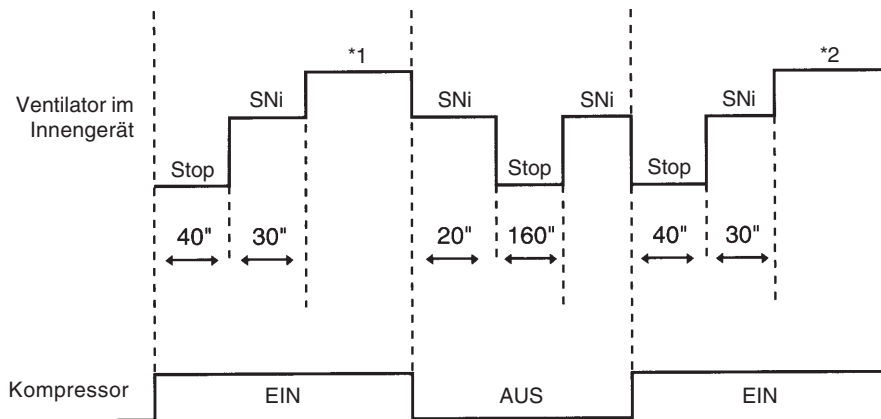
Um die Bildung von Kondenswasser am Luftaustritt des Innengeräts zu vermeiden, wird die Drehzahl des Innengeräteventilators auf eine niedrige Stufe verringert (Ni⁺), wenn 30 Minuten lang folgende Bedingungen vorliegen: die Raumtemperatur liegt zwischen 24 und 30 °C, die an der Fernbedienung eingestellte Solltemperatur beträgt weniger als 25 °C, der Kompressor ist eingeschaltet, die Betriebsart Kühlen ist ausgewählt und der Innengeräteventilator arbeitet mit niedriger Drehzahl.

Diese Funktion wird sofort beendet, sobald sich die genannten Bedingungen ändern.

Beschreibung der Betriebsarten

Ventilatorautomatik

Bei eingeschalteter Ventilatorautomatik läuft der Ventilator in den Drehzahlen hoch und mittel. Zusätzlich ist die Funktion zur Geruchsunterdrückung aktiv.

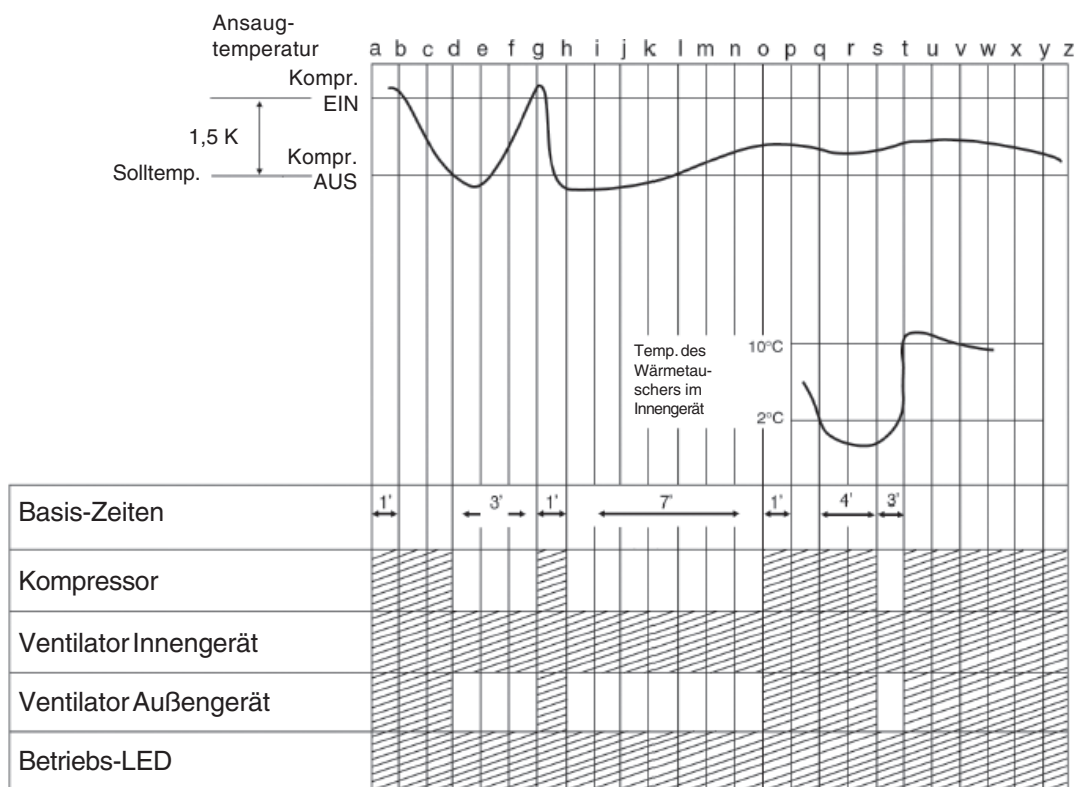


Hinweise:

*1 Hohe Ventilatordrehzahl bis zum Abschalten des Kompressors (bei Erreichen der Solltemperatur).

*2 Mittlere Ventilatordrehzahl bei erneutem Anlaufen des Kompressors.

Beispiel eines Ablaufdiagramms im Kühlbetrieb



Beschreibung der Betriebsphasen:

- d - g: Wiederanlaufsperr (3 Min.)
- g - h, o - p: 60 Sek. Zwangsbetrieb des Kompressors
- h - o: Autom. Kompressoranlauf nach 7 Minuten
- q - u: Frostschutz

EIN

AUS

2. Betriebsart Entfeuchten

Bei Einschalten der Betriebsart Entfeuchten arbeitet das Gerät zunächst im Kühlbetrieb in Abhängigkeit von der an der Fernbedienung eingestellten Solltemperatur. Nach Erreichen der Solltemperatur schaltet das Gerät in die Betriebsart Entfeuchten. Während des Entfeuchtens läuft der Ventilator des Innengeräts mit etwas geringerer als niedriger Drehzahl (Ni^-). Das Gerät wird in dieser Betriebsart bis zu 10 Minuten lang eingeschaltet und danach 6 Minuten lang ausgeschaltet. Nach Beendigung der Betriebsart Entfeuchten bleibt das Gerät 6 Minuten abgeschaltet.

Wiederanlaufverzögerung (Kompressorschutz)

Die Wiederanlaufverzögerung hat die gleiche Funktion wie im Kühlbetrieb.

Ventilatoranlaufverzögerung

Die Ventilatoranlaufverzögerung hat die gleiche Funktion wie im Kühlbetrieb.

Frostschutz

Die Frostschutzfunktion verläuft wie im Kühlbetrieb, allerdings erhöht sich die Dauer der Wiederanlaufverzögerung von 3 auf 6 Minuten.

Schutz des Kompressors vor Gegenlauf

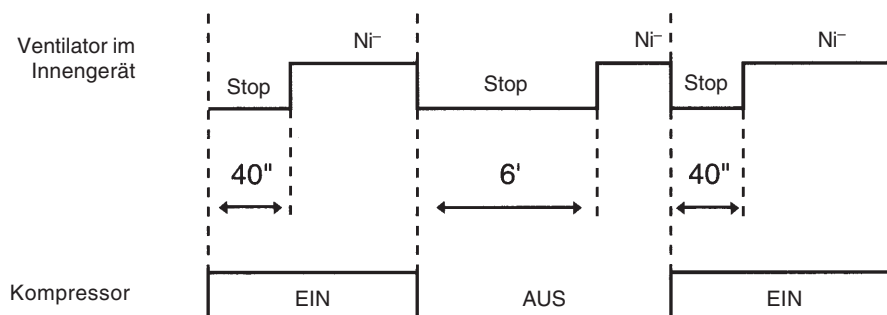
Siehe die Beschreibung dieser Funktion unter der Betriebsart Kühlen, allerdings erhöht sich die Dauer der Wiederanlaufverzögerung von 3 auf 6 Minuten.

Vermeidung von Kondenswasserbildung

Siehe die Beschreibung dieser Funktion unter der Betriebsart Kühlen.

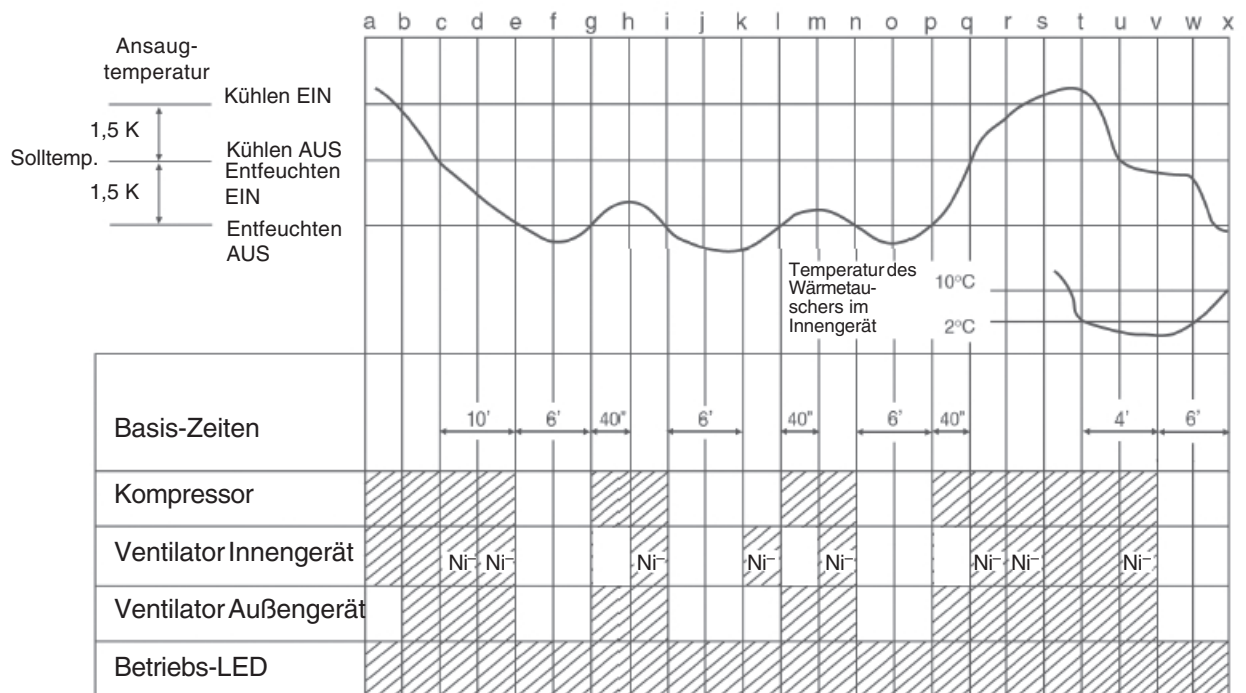
Ventilatorautomatik

Bei eingeschalteter Ventilatorautomatik läuft der Ventilator in der Drehzahl niedrig (Ni^-).



Beschreibung der Betriebsarten

Beispiel eines Ablaufdiagramms im Entfeuchtungsbetrieb



Beschreibung der Betriebsphasen:

- a - c: Kühlbetrieb
- c - s: Entfeuchtungsbetrieb
- e - g: Entfeuchtung aus
- l - m: 60 Sek. Zwangsbetrieb des Kompressors
- t - x: Frostschutz

[Shaded] EIN
 [White] AUS

3. Automatikbetrieb

Im Automatikbetrieb ermittelt das Klimagerät selbst, welche Betriebsart gerade angebracht ist. Nachdem der Automatikbetrieb gewählt und das Gerät eingeschaltet ist, läuft der Ventilator des Innengeräts 20 Sekunden lang bei superniedriger Drehzahl. Während dieser Zeit werden die Raumluftbedingungen gemessen, um die geeignete Betriebsart zu ermitteln. Danach schaltet das Gerät in die ermittelte Betriebsart um, die während des Betriebs nicht wieder geändert wird.

Bei der Ermittlung der Betriebsart gilt, dass bei einer Temperatur der angesaugten Luft über 23 °C die Betriebsart Kühlen eingeschaltet wird, während unter 23 °C die Betriebsart Entfeuchten gewählt wird. Die Solltemperatur ist für den Kühlbetrieb mit 25 °C vorgegeben, für das Entfeuchten mit 22 °C. Diese Werte können durch Durchtrennen der Brücke JX6 auf der Platine des Innengeräts (siehe elektronischer Schaltplan) um jeweils 2 K erhöht werden. Die folgenden Abbildungen soll dies verdeutlichen:

a) JX6 nicht durchtrennt

		normale Solltemperatur	
Ansaugtemperatur	↑	Kühlen	25 °C
	↓	Entfeuchten	22 °C

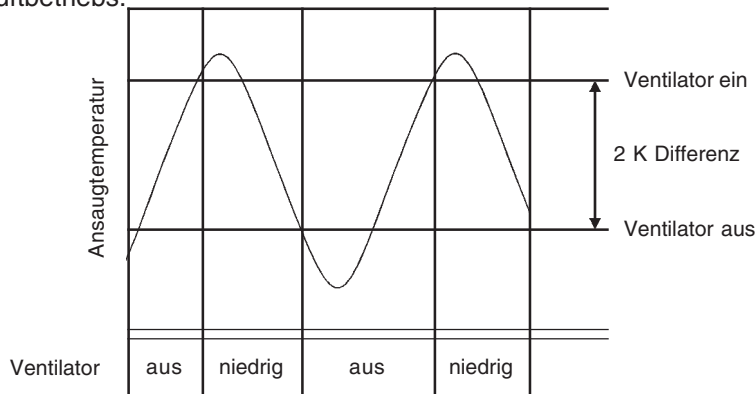
b) JX6 durchtrennt

		erhöhte Solltemperatur	
Ansaugtemperatur	↑	Kühlen	27 °C
	↓	Entfeuchten	24 °C

4. Betriebsart Umluft

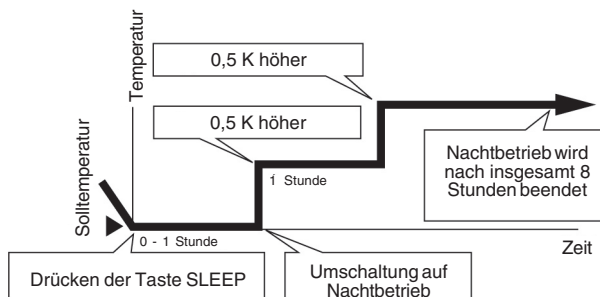
Im Umluftbetrieb wird der Ventilator mit der niedrigen Drehzahl eingeschaltet, sobald die Lufttemperatur im oberen Teil des Raums den Sollwert erreicht. Er wird wieder ausgeschaltet, wenn die Temperatur auf einen Wert abgesunken ist, der 2 K unter der Solltemperatur liegt. Da die warme Luft zum oberen Teil des Raumes aufsteigt, sollte der Sollwert bei einem wandmontierten Gerät höher eingestellt werden als bei einem deckenmontierten Gerät. In dieser Betriebsart ist die Betriebs-LED erleuchtet, Kompressor und Ventilator des Außengeräts bleiben ausgeschaltet.

Zeitlicher Verlauf des Umluftbetriebs:



5. Automatischer Nachtbetrieb

Nach dem Drücken der Taste SLEEP (automatischer Nachtbetrieb) auf der Fernbedienung erfolgt die Umstellung auf Nachtbetrieb bei Erreichen der Solltemperatur oder spätestens nach einer Stunde. Dann wird die Ventilator-drehzahl auf niedrig (Ni-) gestellt und die Solltemperatur wird um 0,5 K erhöht. Eine Stunde später wird sie erneut um 0,5 K erhöht. Diese Betriebsart hat eine Gesamtdauer von 8 Stunden, danach wird das Gerät komplett abgeschaltet. Bei Verwendung des Timers hat dieser Vorrang vor der Nachtbetriebsregelung.



6. Automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall

Nach einem Stromausfall geht das Gerät automatisch wieder in Betrieb. Dabei ist die Wiederanlaufsperrung immer aktiv und dauert in Abhängigkeit von der Ansaugtemperatur, Solltemperatur, Ventilator-drehzahl und Lamellenstellung zwischen 3 und 4 Minuten. Die zuvor eingestellte Betriebsart sowie die Lamellenstellung werden übernommen.

Bei Timer-Betrieb ist kein Wiederanlauf möglich.

Hinweis: Der Wiederanlauf kann generell durch Durchtrennen der Kontaktbrücke JX5 auf der Platine unterbunden werden (siehe elektronischer Schaltplan).

7. Steuerung des Verdampferventilators

Ventilatorautomatik:

In der Ventilatorautomatik läuft der Ventilator je nach Betriebsart mit sämtlichen verfügbaren Drehzahlen.

Manuelle Einstellung der Ventilatorzahl:

Bei manueller Einstellung der Ventilatorzahl können über die Fernbedienung die Drehzahlen hoch, mittel und niedrig eingestellt werden.

Ventilatorordrehzahl				Ho	Mi	Ni ⁺	Ni	Ni ⁻	SNi	Stop
Kühlbetrieb	Normalbetrieb	Manuell	Ho	●						
			Mi		●					
			Ni			●	●			
		Ventilatorautomatik		●	●				●	●
		Nachtbetrieb						●		
Entfeuchten		Manuell						●		●
		Ventilatorautomatik						●		●
		Nachtbetrieb						●		
Umluftbetrieb		Normalbetrieb					●			●
Automatische Betriebsartauswahl									●	

Drehzahl	CS-V12CTP	CS-V18CTP	CS-V24CTP
Ho	820	1020	1100
Mi	750	870	1010
Ni ⁺	640	840	970
Ni	630	770	900
Ni ⁻	620	750	870
SNi	480	550	640

8. Einschalten des Geräts mittels Timer-Steuerung

- Wenn zum Einschalten des Geräts der Timer verwendet wird, läuft das Gerät in den Betriebsarten Kühlen und Entfeuchten 15 Minuten vor dem eingestellten Zeitpunkt an.
- In der Betriebsart Automatik läuft 15 Minuten vor dem eingestellten Zeitpunkt der Ventilator etwa 20 Sekunden lang, und die Betriebs-LED leuchtet auf. In dieser Zeit wird die Raumtemperatur ermittelt. In Abhängigkeit von der gemessenen Temperatur läuft das Gerät in der entsprechenden Betriebsart an.

9. Akustischer Hinweis auf Eingang eines Fernbedienungssignals

- Langer Piepton bei Abschaltung des Geräts über den Hauptschalter sowie bei Beendigung des Flüsterbetriebs, Turbobetriebs und Ionisierungsbetriebs.
- Kurzer Piepton bei sonstigen Steuersignalen.
- Der Piepton wird aus- und eingeschaltet, indem die Taste für Automatikbetrieb mindestens 10 Sekunden lang gedrückt wird (doppelter Piepton nach 10 Sek.). Allerdings wird dadurch auch der Automatikbetrieb eingeschaltet, der über die Fernbedienung wieder abgeschaltet werden kann.

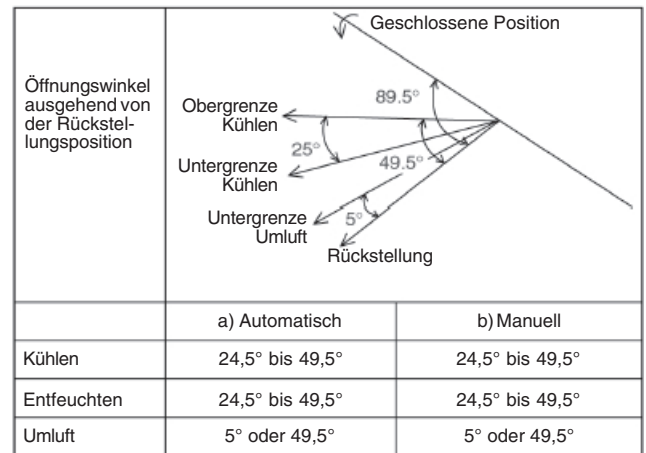
10. Steuerung der vertikalen Zulufrichtung

a) Zuluftlenkautomatik

Wenn an der Fernbedienung die Zuluftlenkautomatik eingeschaltet wurde, schwenken die Lamellen wie in der nebenstehenden Abbildung gezeigt auf und ab.

In der Zeit, in der der Ventilator des Innengeräts stillsteht, werden auch die Lamellen nicht geschwenkt.

Wenn die Ansaugtemperatur im Umluftbetrieb die Solltemperatur erreicht, schwenkt die Lamelle von der obersten Stellung in die unterste Stellung. Fällt die Ansaugtemperatur 2 K unter die Solltemperatur, schwenkt die Lamelle von der untersten Stellung in die oberste Stellung.



b) Einstellen der Zulufrichtung per Fernbedienung

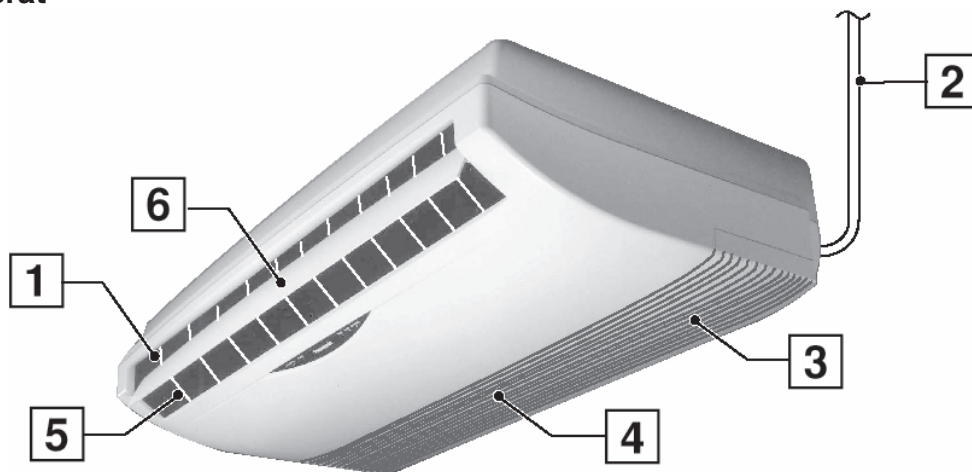
Wenn die Taste zum Einstellen der Zulufrichtung per Fernbedienung gedrückt wird, wird die Zuluftlenkautomatik abgeschaltet, und die Luftlenklamelle kann in dem in der nebenstehenden Abbildung dargestellten Bereich verstellt werden. Wenn die Taste losgelassen wird, bleibt die Lamelle in der jeweiligen Stellung stehen.

Hinweise:

Beim Abschalten des Geräts mittels der Fernbedienung wird der Luftausblas durch die Lamellen verschlossen, nachdem die Lamelle zunächst in die Rückstellungsposition gefahren wurde.

Die horizontale Zulufrichtung ist von Hand am Gerät selbst einzustellen.

Darstellung Innengerät

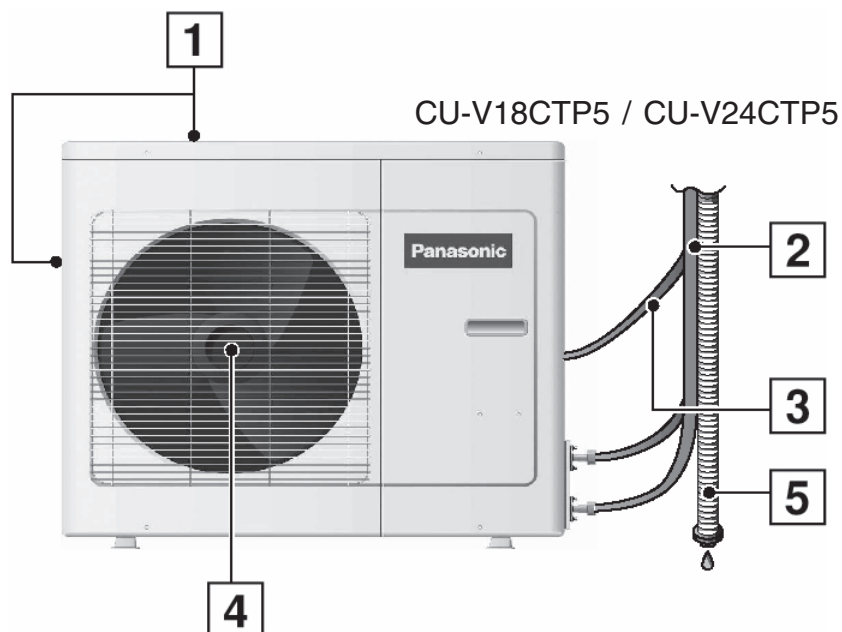


- 1 Luftaustritt
- 2 Netzkabel
- 3 Lufteinlass
- 4 Luftfilter (hinter Abdeckung)
- 5 Luftlenklamelle für manuelle Einstellung der horizontalen Zulufrichtung
- 6 Luftlenklamelle für vertikale Zulufrichtung

Darstellung Außengerät



CU-V12CTP5



CU-V18CTP5 / CU-V24CTP5

- 1 Luftansaugöffnungen
- 2 Rohrleitungen
- 3 Netzkabel
- 4 Luftauslass
- 5 Kondensatleitung

Darstellung und Funktionen der Betriebsanzeige

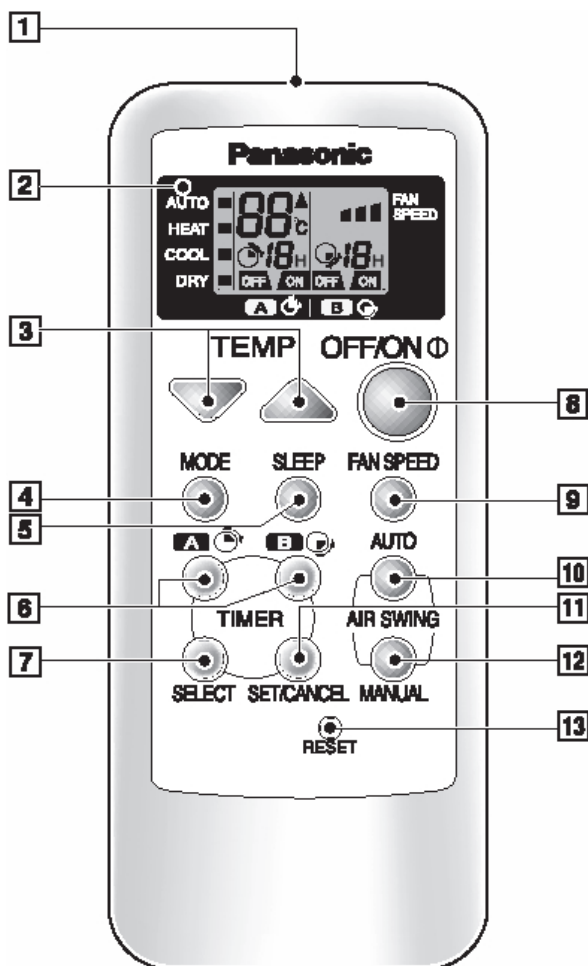


- 1 Taste für Betrieb ohne Fernbedienung
- 2 Betriebs-LED (grün)
- 3 Timerbetrieb (gelb)
- 4 Nachtbetrieb (gelb)
- 5 automatischer Lamellenschwenkbetrieb (gelb)

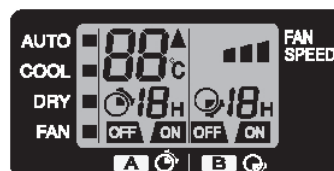
Taste für Betrieb ohne Fernbedienung

- Taste kürzer als 5 Sek. drücken für Automatikbetrieb (wenn die Fernbedienung nicht benutzt werden kann, weil z. B. die Batterien erschöpft sind). Durch erneutes Drücken dieser Taste wird das Klimagerät wieder abgeschaltet.
- Taste zwischen 5 und 10 Sek. drücken (Piepton nach 5 Sek.) für Kompressor-testbetrieb (nur bei Wartungsarbeiten).
- Taste min. 10 Sek. drücken (doppelter Piepton nach 10 Sek.), um Piepton für eingehende Fernbedienungssignale ein- bzw. auszuschalten.

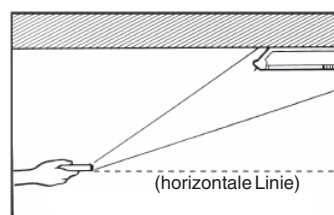
Darstellung und Funktionen der Fernbedienung



- 1 Sender*
- 2 Anzeigefeld
- 3 Taste zum Einstellen der Raumtemperatur (beleuchtet)
- 4 Taste zum Auswählen der Betriebsart
- 5 Taste für Nachtbetrieb
- 6 Tasten zum Einstellen des Ein- bzw. Ausschaltzeitpunktes
- 7 Taste für Auswahl des Timer-Betriebs
- 8 Ein/Aus-Schalter (beleuchtet)
- 9 Taste zum Einstellen der Ventilator-drehzahl
- 10 Taste zum Einstellen der Lamellenschwenkauto-matik für die vertikale Zulufrichtung
- 11 Taste „Bestätigen/Löschen“ zum Einstellen bzw. Löschen des Timers
- 12 Taste zum manuellen Einstellen der vertikalen Zulufrichtung per Fernbedienung
- 13 Rückstellkontakt



* Der Abstand zwischen Sender und Empfänger darf höchstens 10 m betragen. Für besten Empfang sollte die Fernbedienung horizontal gehalten werden.

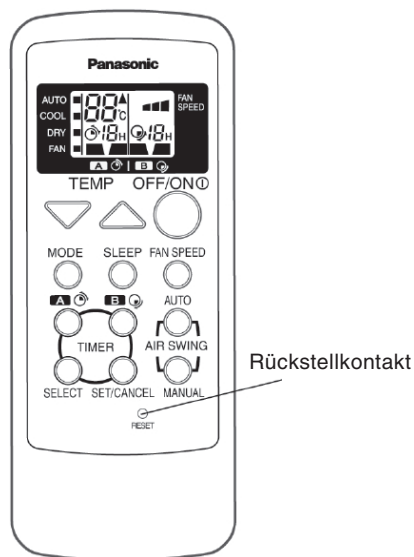


Die Fernbedienung sollte weder direktem Sonnenlicht noch anderen Wärmequellen ausgesetzt werden.

Hinweis: Ausführliche Beschreibung der Betriebsarten und Funktionen siehe auf den Seiten 17 bis 23.

Rückstellen der Fernbedienung

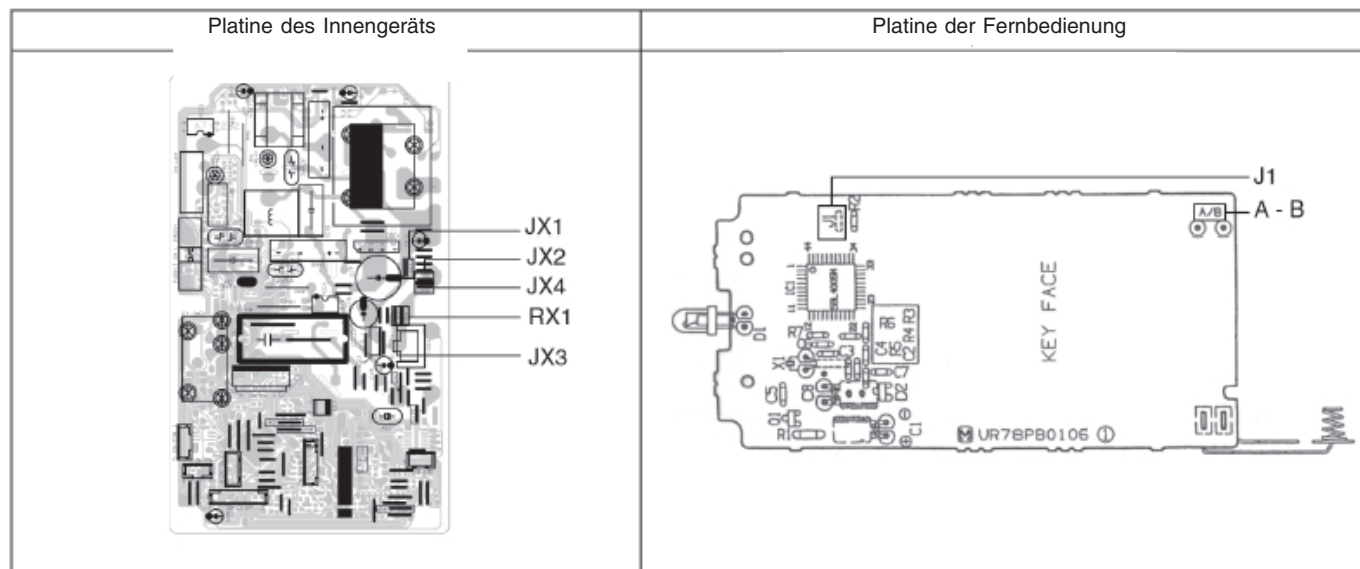
Wenn die Batterien zum ersten Mal eingelegt oder wenn sie ersetzt werden, blinken alle Anzeigen, und es kann sein, dass die Fernbedienung nicht sofort funktioniert. In diesem Fall ist der Rückstellkontakt zu überbrücken, z.B. mit einem Schraubendreher. Danach dürfte die Fernbedienung wieder normal funktionieren.



Ändern der Infrarotwellenlänge der Fernbedienung

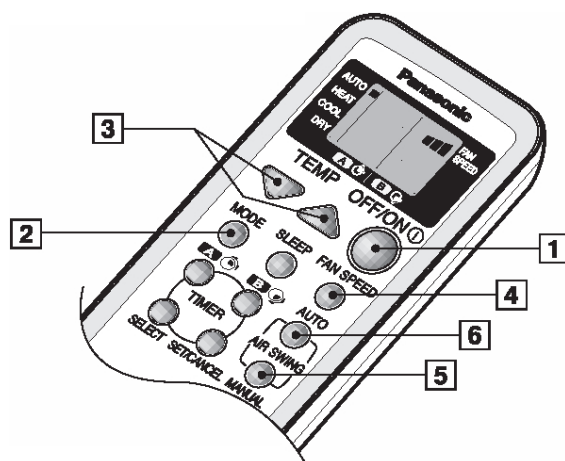
Um Funktionsstörungen zu vermeiden, wenn zwei Klimageräte im gleichen Raum eingebaut sind und mit zwei verschiedenen Fernbedienungen gesteuert werden, ist für beide Anlagen eine unterschiedliche Infrarotwellenlänge einzustellen. Zu diesem Zweck wird auf der Platine der Fernbedienung die Brücke 'A - B' und auf der Platine des Innengeräts die Brücke 'JX4' entfernt.

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



	Platine der Fernbedienung		Platine des Innengeräts					Anmerkung
	A - B	J1	JX1	JX2	JX3	JX4	RX1	
0	Brücke	Offen	Brücke	Brücke	Brücke	Brücke	—	Werkseinstellung
1	Offen	Offen	Brücke	Brücke	Brücke	Offen	—	
2	Brücke	Brücke	Brücke	Offen	Brücke	Offen	—	
3	Offen	Brücke	Offen	Brücke	Brücke	Offen	—	

Bedienfunktionen



Einschalten des Klimageräts – Taste 1:

Die grüne Betriebsanzeige leuchtet auf. Durch erneutes Drücken dieser Taste wird das Gerät wieder ausgeschaltet.

Wahl der gewünschten Betriebsart – Taste 2:

Die Anzeige ändert sich jedesmal, wenn diese Taste gedrückt wird, und zwar in folgender Reihenfolge:

AUTO ➡ COOL ➡ DRY ➡ FAN

Einstellen der gewünschten Raumtemperatur – Taste 3:

- In den Betriebsarten Kühlen und Entfeuchten wird mit diesen Tasten die gewünschte Temperatur eingestellt.
- In der Betriebsart Automatik können mit diesen Tasten drei verschiedene Temperaturstufen eingestellt werden:

2 K unter der Standardtemperatur ➡ Standardtemperatur ➡ 2 K über der Standardtemperatur

Wahl der gewünschten Ventilator-drehzahl – Taste 4:

Die Anzeige ändert sich jedesmal, wenn diese Taste gedrückt wird, und zwar in folgender Reihenfolge:

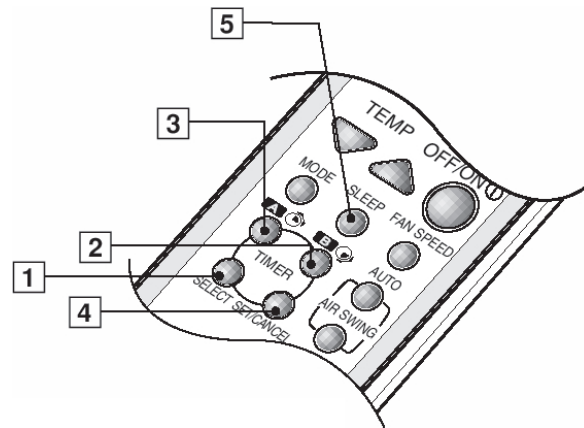
AUTO ➡ ➡ ➡
 Automatik ➡ Niedrig ➡ Mittel ➡ Hoch

Manuelle Einstellung der vertikalen Zulufrichtung – Taste 5:

Solange diese Taste gedrückt wird, bewegt sich die Luftlenklamelle für die vertikale Luftrichtung auf und ab. Die Taste wird losgelassen, sobald sich die Lamelle in der gewünschten Stellung befindet.

Automatische Einstellung der vertikalen Zulufrichtung – Taste 6:

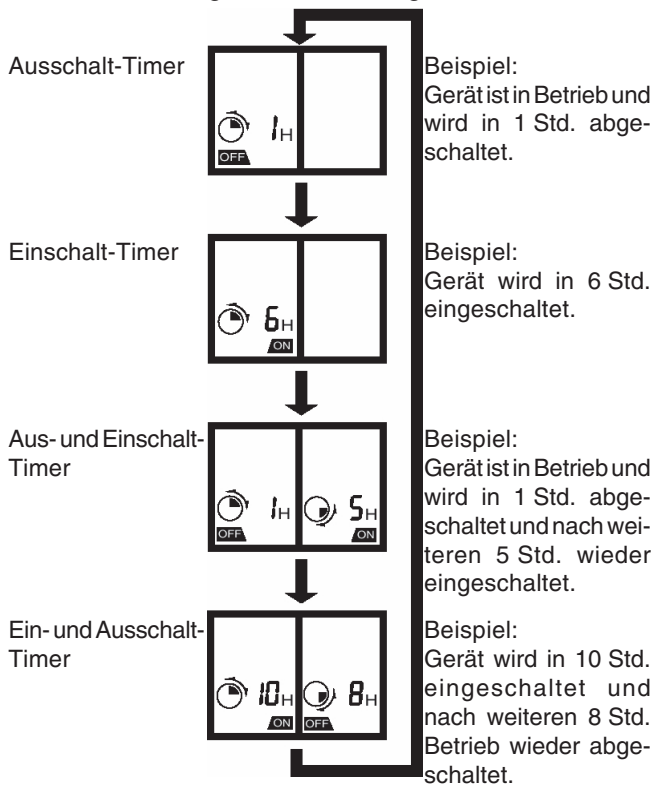
Nach dem Drücken dieser Taste schwenkt die Luftlenklamelle für die vertikale Luftrichtung automatisch auf und ab. Um die Zuluftlenkautomatik wieder abzuschalten, ist die Taste MANUAL (5) zu drücken.



Einstellen des Timers

Auswahl des Timer-Betriebs – Taste 1:

Die gelbe TIMER-LED leuchtet auf, und die Anzeige ändert sich jedesmal, wenn diese Taste gedrückt wird, und zwar in folgender Reihenfolge:



Einstellen des Ein- oder Ausschaltzeitpunktes

– Tasten 2 und 3:

Mit den Tasten 2 und 3 kann der gewünschte Ein- oder Ausschaltzeitpunkt (zwischen 1 und 12 Stunden) festgelegt werden.

Bestätigen/Löschen der Einstellung des Ausschaltzeitpunktes – Taste 4:

Mit der Taste 4 wird die Einstellung des Ein- oder Ausschaltzeitpunktes bestätigt oder gelöscht.

Maßnahme nach Stromausfall

Bei einem Stromausfall werden die Timer-Zeiten gelöscht und müssen danach erneut eingestellt werden.

Einschalten des Nachtbetriebs:

Durch Drücken der Taste 5 wird der Nachtbetrieb eingeschaltet, und die gelbe SLEEP-LED leuchtet auf. Die Umschaltung auf Nachtbetrieb setzt bei Erreichen der Solltemperatur oder spätestens nach einer Stunde ein und ist auf maximal acht Stunden begrenzt. Durch erneutes Drücken dieser Taste wird der Nachtbetrieb wieder ausgeschaltet, und die LED erlischt.

Betriebsgrenzwerte

	Raumtemperatur		Außentemperatur	
	°C (t _r)	°C (t _f)	°C (t _r)	°C (t _f)
Höchsttemperatur	32	23	43	26
Mindesttemperatur	16	11	16	11

t_r: Trockenkugeltemperatur
t_f: Feuchtkugeltemperatur

Hinweis: Ausführliche Beschreibung der Betriebsarten und Funktionen siehe auf den Seiten 17 bis 23.

Normale Betriebsbedingungen

Bei einer Außentemperatur von 35 °C und hoher Ventilator Drehzahl herrschen im Kühlbetrieb folgende Nennbedingungen:

Saugseitiger Druck	Luftaustrittstemperatur
4 - 6 bar	12 - 16 °C

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

Störungsursachen

Temperaturdifferenz	Stromaufnahme	Saugdruck	Mögliche Ursachen
über 8 K			normales Betriebsverhalten
weniger als 8 K	höher als angegeben		Verflüssiger verschmutzt
			zuviel Kältemittel
	niedriger als angegeben	hoch	Kompressor defekt
		niedrig	zu wenig Kältemittel
			Schmutzfänger oder Kapillarrohr verstopft

Verhalten von Druck und Stromaufnahme

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

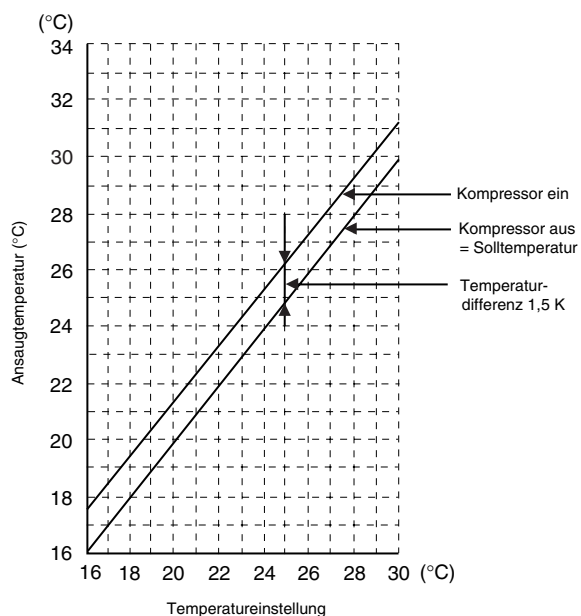
Diagnose bei Kompressorstörungen

Art der Störung	Symptom
Unzureichende Kompressorleistung	Die Stromaufnahme fällt um etwa 20 % unter den Normalwert.
	Die Heißgasleitung wird außergewöhnlich heiß (70 bis 90 °C).
	Die Temperaturdifferenz zwischen Hoch- und Niederdruckseite ist fast null.
Kompressor blockiert	Die Stromaufnahme ist ungewöhnlich hoch, so dass die Sicherung eventuell anspricht.
	Der Verdichter brummt.

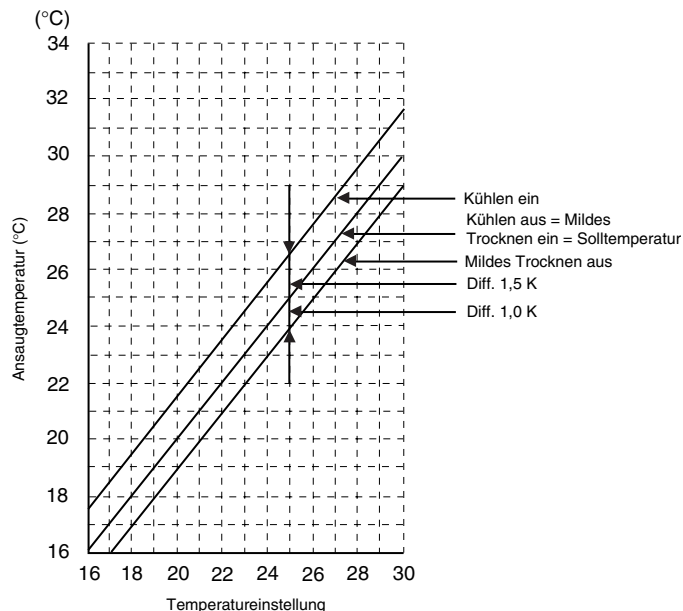
Betriebskenndaten

1. Kenndaten des Thermostaten (CS-V12CTP, CS-V18CTP, CS-V24CTP)

Kühlen



Entfeuchten



2. Sensible Kühlleistung

CS-V12CTP

Raumtemperatur (t _i)	Außentemperatur (°C)											
	30			35			40			46		
	GK	SK	LA	GK	SK	LA	GK	SK	LA	GK	SK	LA
17,0 °C	3,49	2,65	1,01	3,26	2,54	1,08	3,03	2,44	1,16	2,76	2,32	1,25
19,0 °C				3,52		1,10						
19,5 °C	3,83	2,77	1,03	3,58	2,66	1,10	3,33	2,56	1,18	3,03	2,44	1,27
22,0 °C	4,18	2,87	1,05	3,90	2,76	1,12	3,63	2,67	1,20	3,30	2,54	1,30

CS-V18CTP

Raumtemperatur (t _i)	Außentemperatur (°C)											
	30			35			40			46		
	GK	SK	LA	GK	SK	LA	GK	SK	LA	GK	SK	LA
17,0 °C	5,26	3,99	1,53	4,91	3,82	1,64	4,57	3,67	1,76	4,16	3,49	1,90
19,0 °C				5,30		1,67						
19,5 °C	5,77	4,17	1,56	5,40	4,01	1,68	5,02	3,86	1,79	4,56	3,67	1,93
22,0 °C	6,29	4,33	1,59	5,88	4,16	1,71	5,47	4,01	1,83	4,97	3,83	1,97

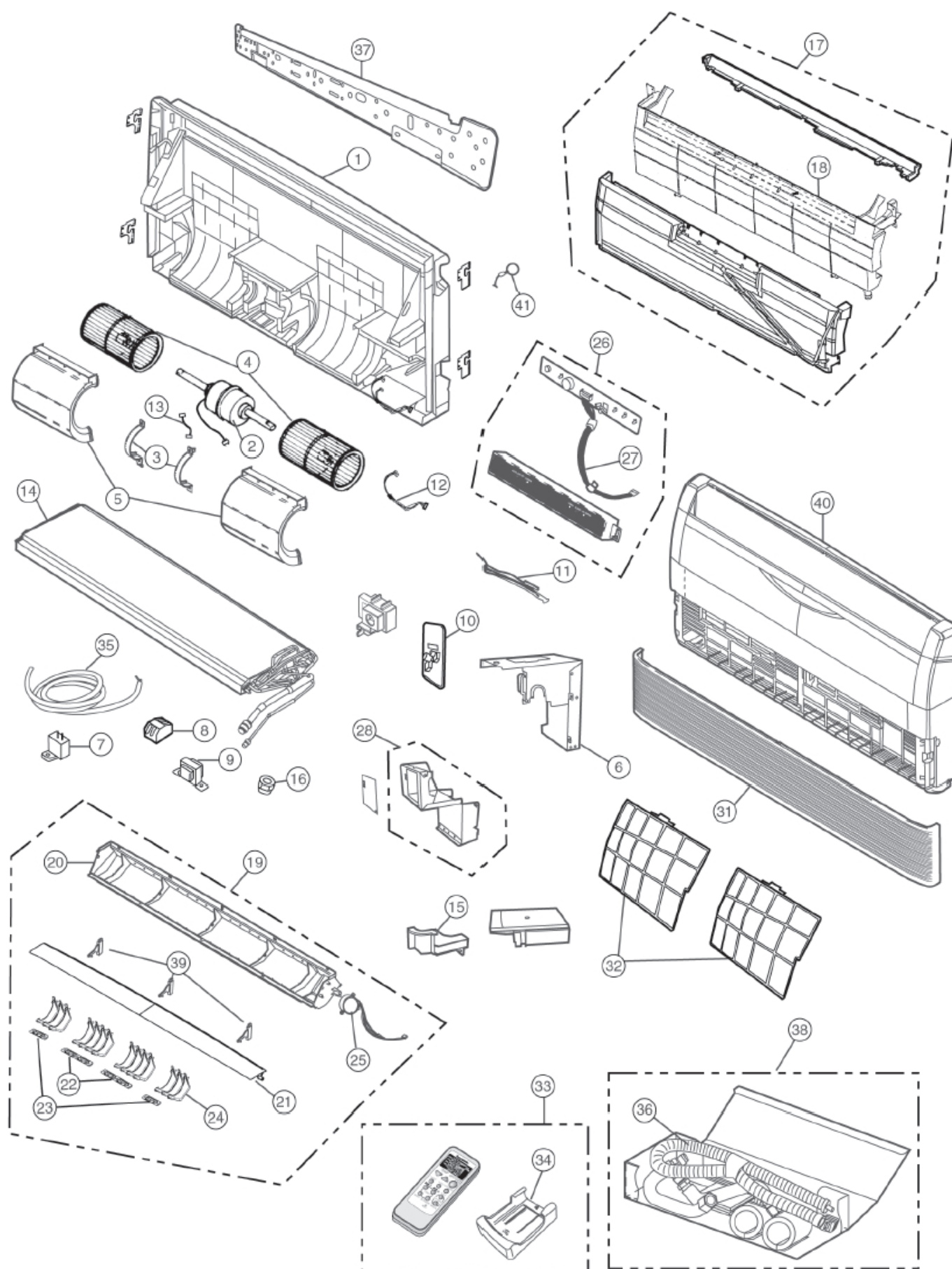
CS-V24CTP

Raumtemperatur (t _i)	Außentemperatur (°C)											
	30			35			40			46		
	GK	SK	LA	GK	SK	LA	GK	SK	LA	GK	SK	LA
17,0 °C	6,97	5,29	2,50	6,52	5,07	2,69	6,06	4,87	2,88	5,51	4,63	3,10
19,0 °C				7,03		2,73						
19,5 °C	7,66	5,54	2,55	7,16	5,32	2,74	6,66	5,12	2,93	6,05	4,87	3,16
22,0 °C	8,34	5,74	2,59	7,80	5,52	2,79	7,25	5,33	2,98	6,59	5,08	3,22

GK = Gesamtkühlleistung (kW)
 SK = Sensible Kühlleistung (kW)
 LA = Leistungsaufnahme (kW)

Raumtemperatur 27/19 °C
 Außentemperatur 35/24 °C
 t_f = Feuchtkugeltemperatur

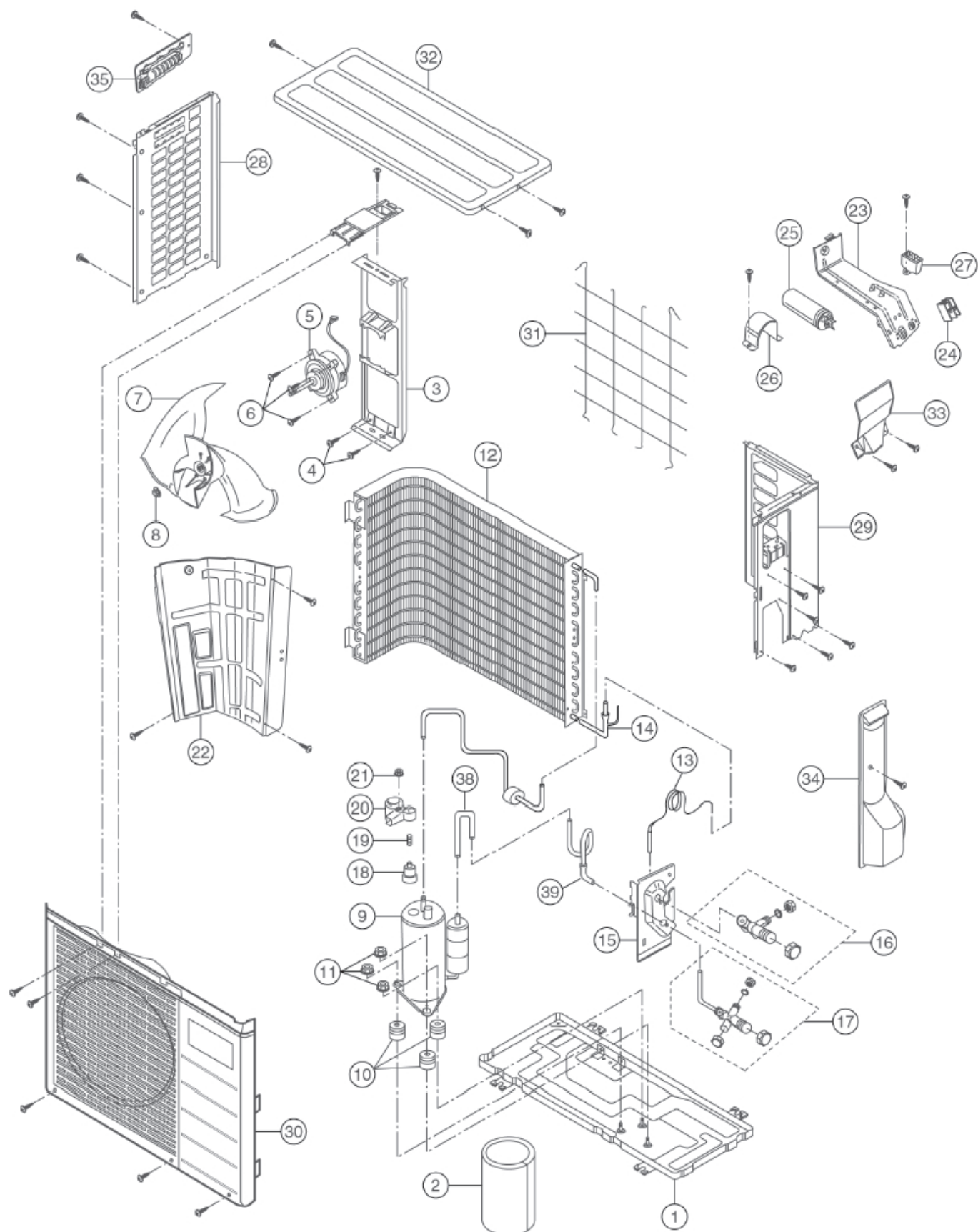
CS-V12CTP / CS-V18CTP / CS-V24CTP



Ersatzteilliste

POS.	BEZEICHNUNG	ANZ	CS-V12CTP	CS-V18CTP	CS-V24CTP
1	Gerätechassis	1	CWD50C1258	CWD50C1258	CWD50C1258
2	Ventilatormotor	1	CWA921172	CWA921158	CWA921158
3	Ventilatormotorhalterung	2	CWD932270	CWD932270	CWD932270
4	Ventilatorlaufrad	2	CWH01K1014	CWH01K1014	CWH01K1014
5	Luftleitblech für Ventilatorlaufrad	2	CWD321046	CWD321046	CWD321046
6	Anschlusskasten	1	CWH10K1030	CWH10K1030	CWH10K1030
7	Kondensator	1	DS441155BLSA (1.5 µF/440V)	DS441305BLSA (3.0 µF/440V)	DS441305BLSA (3.0 µF/440V)
8	Klemmenleiste	1	CWA28K1064	CWA28K1064	CWA28K1064
9	Transformator	1	CWA401030	CWA401030	CWA401030
10	Hauptplatine	1	CWA743060	CWA743061	CWA743062
11	Fühler	1	CWA50C2157	CWA50C2157	CWA50C2157
12	Netzanschlusskabel Ventilatormotor	1	CWA67C4431	CWA67C4431	CWA67C4431
13	Netzanschlusskabel Ventilatormotor	1	CWA67C4474	CWA67C4474	CWA67C4474
14	Verdampfer	1	CWB30C1280	CWB30C1314	CWB30C1313
15	Rohrhalterung	1	CWD932259	CWD932259	CWD932259
16	Überwurfmutter	1	CWT25007	CWT25007	CWT25004
17	Kondensatwanne komplett	1	CWH40C1023	CWH40C1023	CWH40C1023
18	Anschluss für Kondensatwanne	1	CWH401031	CWH401031	CWH401031
19	Ausblas komplett	1	CWE20C2223	CWE20C2223	CWE20C2189
20	Ausblas	1	CWE201046	CWE201046	CWE201046
21	Luftlenklamelle für vertikale Luftführung	1	CWE241124	CWE241124	CWE241124
22	Verbindungsgestänge	2	CWE261052	CWE261052	CWE261052
23	Verbindungsgestänge	2	CWE261053	CWE261053	CWE261053
24	Luftlenklamelle für horiz. Luftführung	14	CWE241126	CWE241126	CWE241126
25	Schrittmotor Luftlenklamelle	1	CWA981085	CWA981085	CWA981085
26	Anzeigeeinheit komplett	1	CWE39C1069	CWE39C1069	CWE39C1069
27	Anschlusskabel Anzeigeeinheit	1	CWA67C4433	CWA67C4433	CWA67C4433
28	Anschlusskastengehäuse	1	CWH13K1008	CWH13K1008	CWH13K1008
31	Ansauggitter	1	CWE221084	CWE221084	CWE221084
32	Luftfilter	2	CWD001088	CWD001088	CWD001088
33	Fernbedienung komplett	1	CWA75C2316	CWA75C2316	CWA75C2316
34	Fernbedienungshalter	1	CWH361022	CWH361022	CWH361022
35	Netzanschlusskabel	1	CWA20C2286	CWA20C2285	CWA20C2284
36	Kondensatschlauch	1	CWH85284	CWH85284	CWH85284
37	Montageplatte	1	CWH361018	CWH361018	CWH361018
38	Zubehör komplett	1	CWH82C1166	CWH82C1166	CWH82C1156
39	Halterung	3	CWH621030	CWH621030	CWH621030
40	Frontgitter	1	CWE11C2767	CWE11C2767	CWE11C2767
41	Band	1	CWH84C1006	CWH84C1006	CWH84C1006

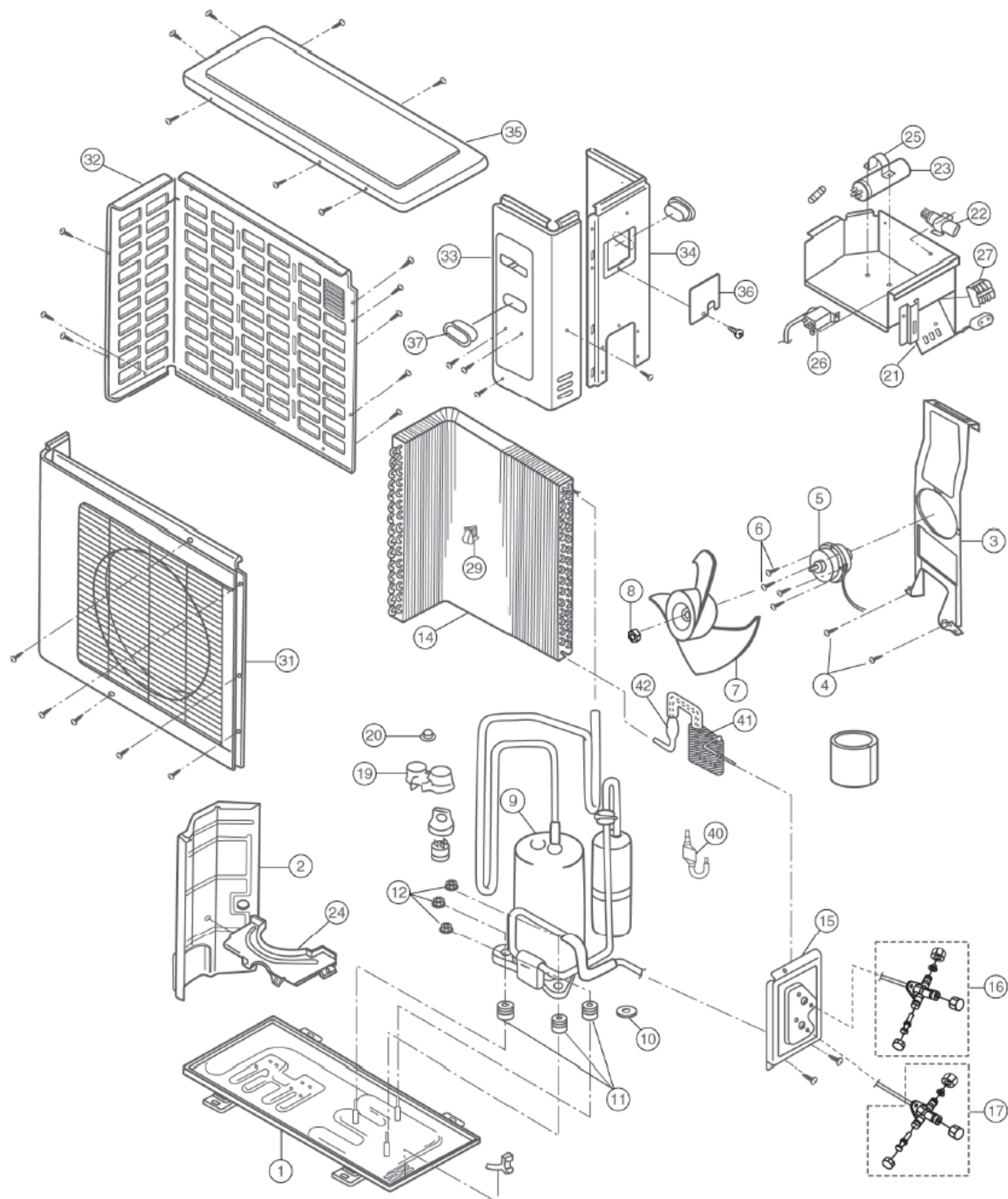
CU-V12CTP5



Ersatzteilliste

POS.	BEZEICHNUNG	ANZ	CU-V12CTP5
1	Grundplatte	1	CWD50K2072
2	Schalldämmung	1	CWG302088
3	Ventilatormotorhalterung	1	CWD541030
4	Schraube für Ventilatormotorhalterung	2	CWH55413
5	Ventilatormotor	1	CWA951120
6	Schraube für Ventilatormotorbefestigung	3	CWH55406
7	Axiallaufrad	1	CWH03K1006
8	Mutter für Axiallaufrad	1	CWH56053
9	Kompressor	1	GB134PAA
10	Schwingungsdämpfer	3	CWH501024
11	Mutter für Verdichterbefestigung	3	CWH4582065
12	Verflüssiger	1	CWB32C1121
13	Kapillarrohreinheit	1	CWB15K1091
14	Schmutzfänger	1	CWB111011
15	Halter für Kälteanschlüsse	1	CWH351023
16	2-Wege-Ventil (Flüssigkeitsleitung)	1	CWB021057
17	3-Wege-Ventil (Sauggasleitung)	1	CWB011062
18	Überlastschutz	1	CWA121057
19	Überlastschutzhalterung	1	–
20	Klemmenabdeckung	1	CWH171021
21	Mutter für Klemmenabdeckung	1	CWH561020
22	Schalldämmung	1	CWH151023
23	Anschlusskasten	1	CWH102102
24	Klemmenleiste	1	CWA28K217
25	Kondensator für Verdichter	1	DS371356CPNA (35µF, 370 V AC)
26	Kondensatorhalter	1	CWH30057
27	Kondensator für Ventilatormotor		CWA31618 (2,0µF, 450 V AC)
28	Gehäuse-Seitenwand links	1	CWE041031A
29	Gehäuse-Seitenwand rechts	1	CWE041033A
30	Vordere Gehäuseverkleidung	1	CWE06K1034
31	Drahtgitter	1	CWD041022A
32	Obere Gehäuseverkleidung	1	CWE031014A
33	Befestigungsplatte Anschlusskastenabdeckung	1	CWH131088
34	Anschlusskastenabdeckung	1	CWH131092
35	Griff	1	CWE161010
38	Rohrleitung (Rückschlagventil)	1	CWT022499
39	Kältemittelsammler	1	CWB14010

CU-V18CTP5 / CU-V24CTP5

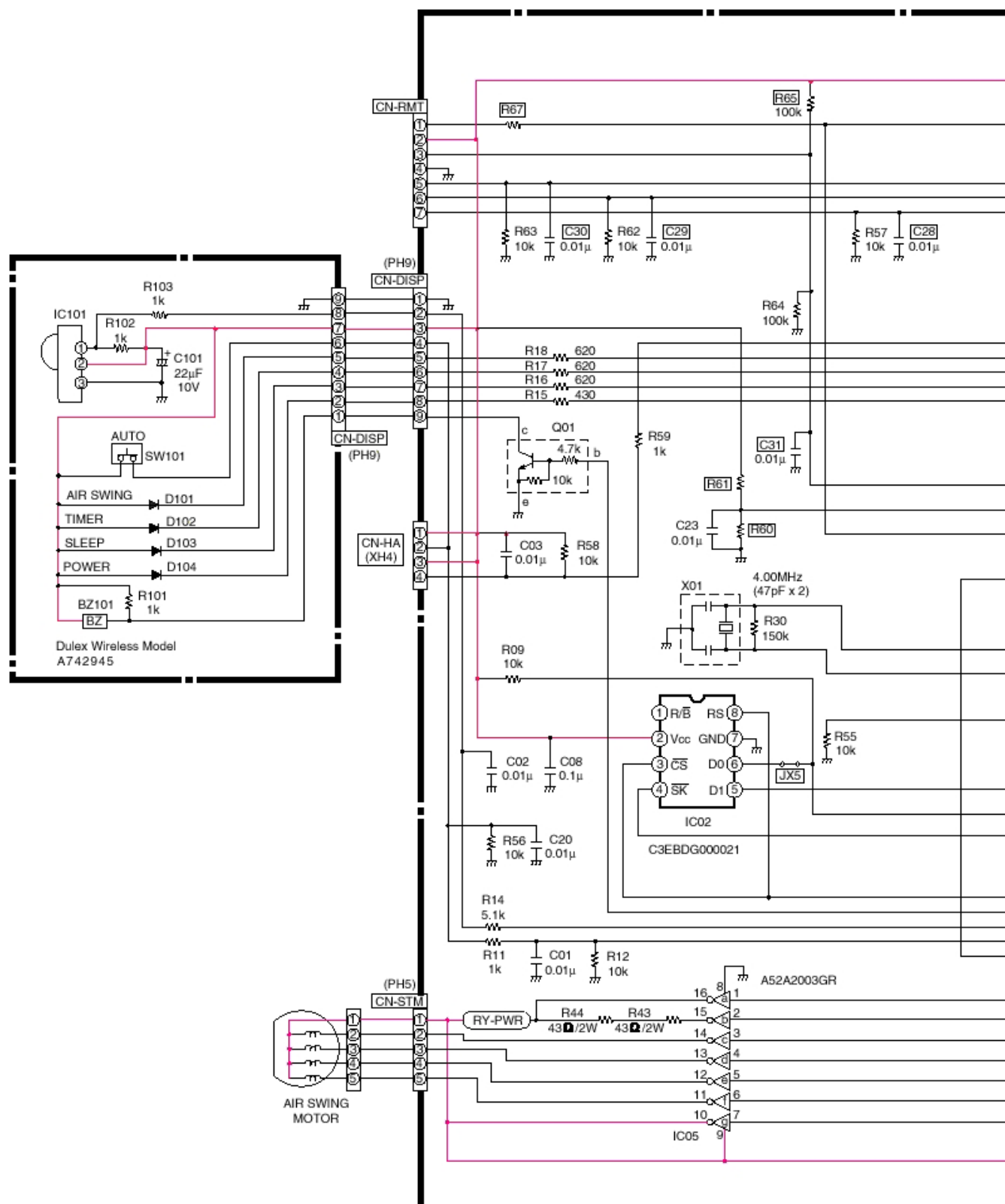


Ersatzteilliste

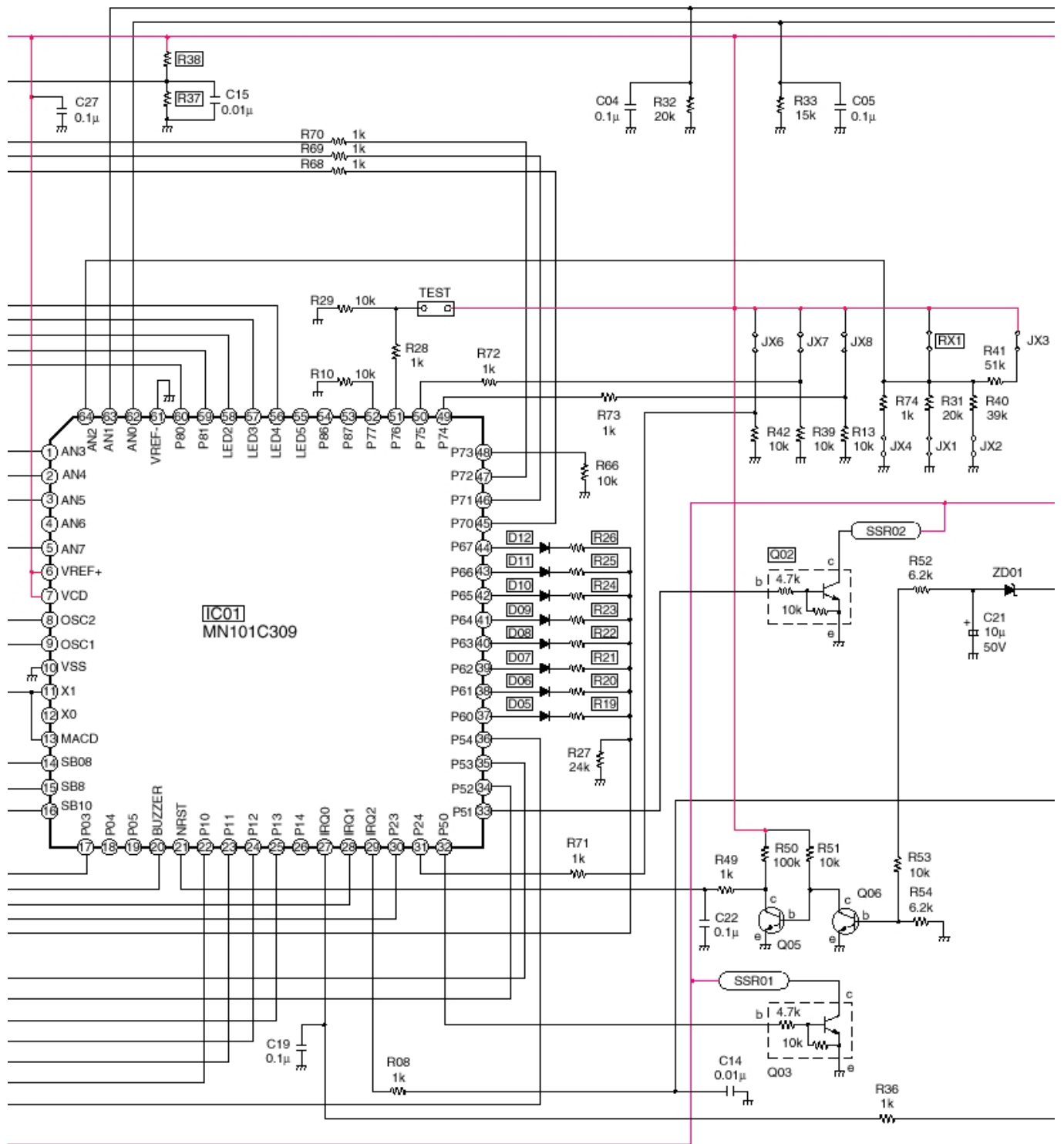
POS.	BEZEICHNUNG	ANZ	CU-V18CTP5	CU-V24CTP5
1	Grundplatte	1	CWD50K515B	CWD50K514B
2	Schalldämmung	1	CWH15223	CWH15223
3	Ventilatormotorhalterung	1	CWD54238	CWD54237
4	Schraube für Ventilatormotorhalterung	4	CWH55027	CWH55027
5	Ventilatormotor	1	CWA921178	CWA921100
6	Schraube für Ventilatormotorbefestigung	4	CWH55252	CWH55252
7	Axiallaufrad	1	CWH00K087	CWH00K1001
8	Mutter für Axiallaufrad	1	CWH56053	CWH56060
9	Kompressor	1	5KS205DAA	5JS315DAA
10	Dichtung	1	CWB81047	CWB81047
11	Schwingungsdämpfer	3	CWH50055	CWH50055
12	Mutter für Verdichterbefestigung	3	CWH4582065	CWH4582065
14	Verflüssiger	1	CWB32C1201R	CWB32C1299
15	Halter für Kälteanschlüsse	1	CWH35K029B	CWH35K030B
16	3-Wege-Ventil (Flüssigkeitsleitung)	1	CWB011159	CWB011159
17	3-Wege-Ventil (Sauggasleitung)	1	CWB011155	CWB011156
19	Klemmenabdeckung	1	CWH171012	CWH171012
20	Mutter für Klemmenabdeckung	1	CWH7080300	CWH7080300
21	Anschlusskasten	1	CWH10K1019	CWH10K1019
22	Kondensator für Ventilatormotor	1	F0GAH355A002	F0GAH355A002
23	Kondensator für Verdichter	1	DS371506CPNA	DS371456CPNA
24	Einsatzstück	1	CWD90830	CWD90830
25	Kondensatorhalter	1	CWH30060	CWH30060
26	Thermostat	1	CWA15129	CWA15129
27	Klemmenleiste	1	CWA28K1020	CWA28K1020
29	Fühlerhalter	1	CWH32002	CWH32002
31	Vordere Gehäuseverkleidung	1	CWE06K034B	CWE06K034B
32	Hintere Gehäuseverkleidung	1	CWE02096B	CWE02096B
33	Vordere Gehäuseverkleidung	1	CWE06075B	CWE06075B
34	Gehäuse-Seitenwand	1	CWE04111B	CWE04111B
35	Obere Gehäuseverkleidung	1	CWE03101B	CWE03101B
36	Anschlusskastenabdeckung	1	CWH13336A	CWH13336A
37	Griff	2	CWE16000E	CWE16000E
40	Rohrleitung (Kältemittelsammler)	1	CWT01C2769	CWT01C2769
41	Kapillarrohr	1	CWB152149	CWB152149
42	Trockner	1	CWB101002	CWB101002

CS-V12CTP / CU-V12CTP5

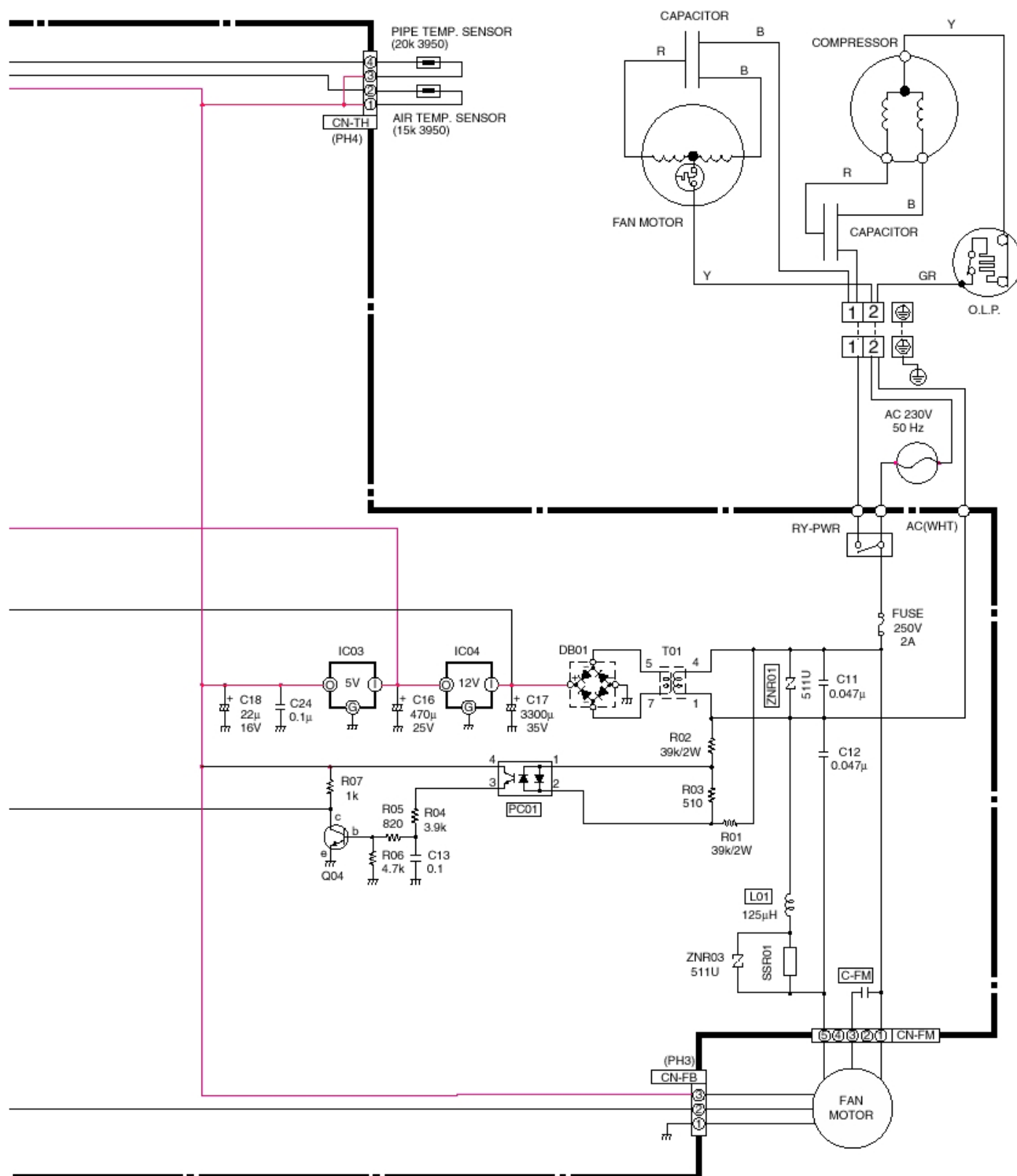
Schema 1/3



Schema 2/3

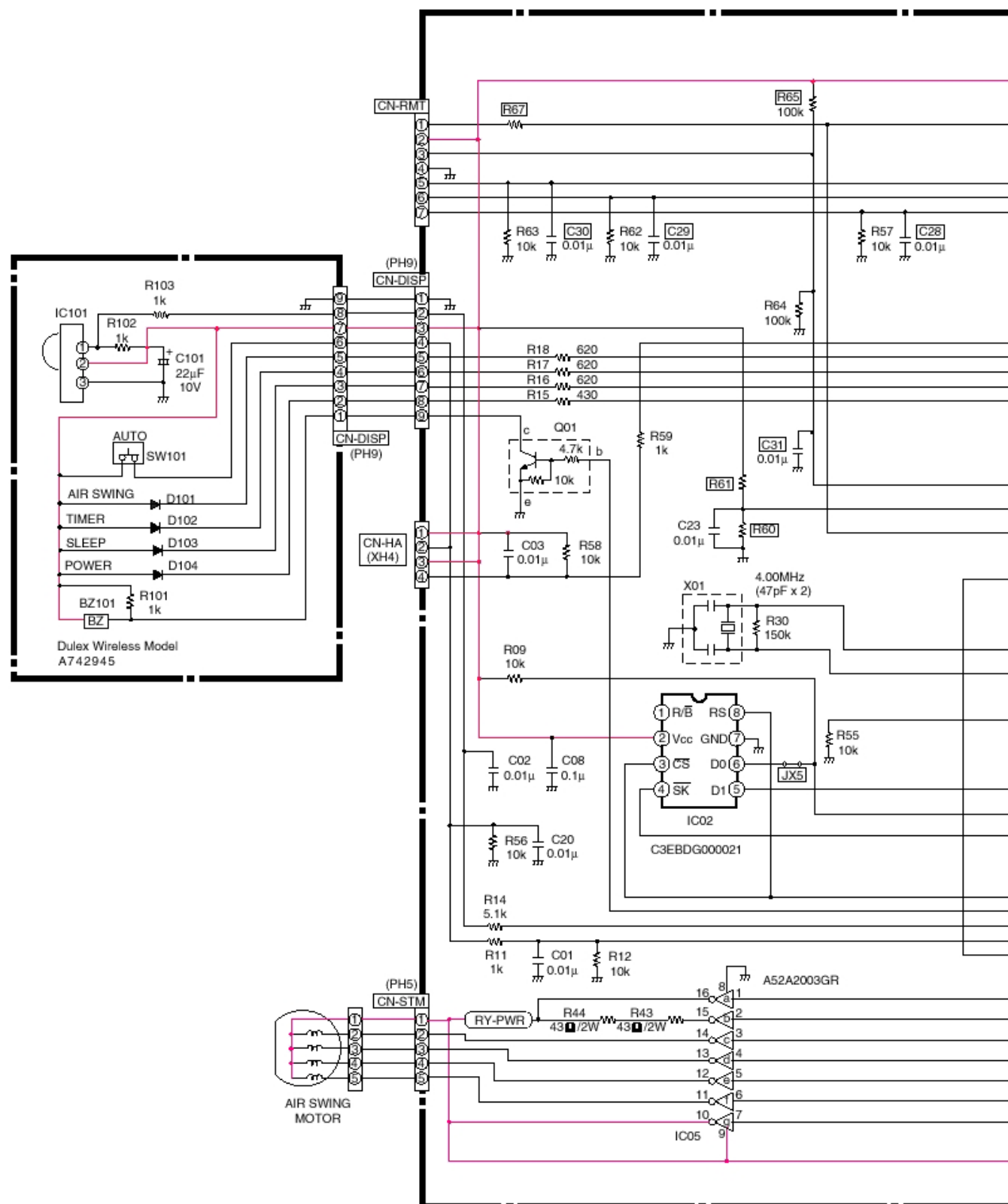


Schema 3/3

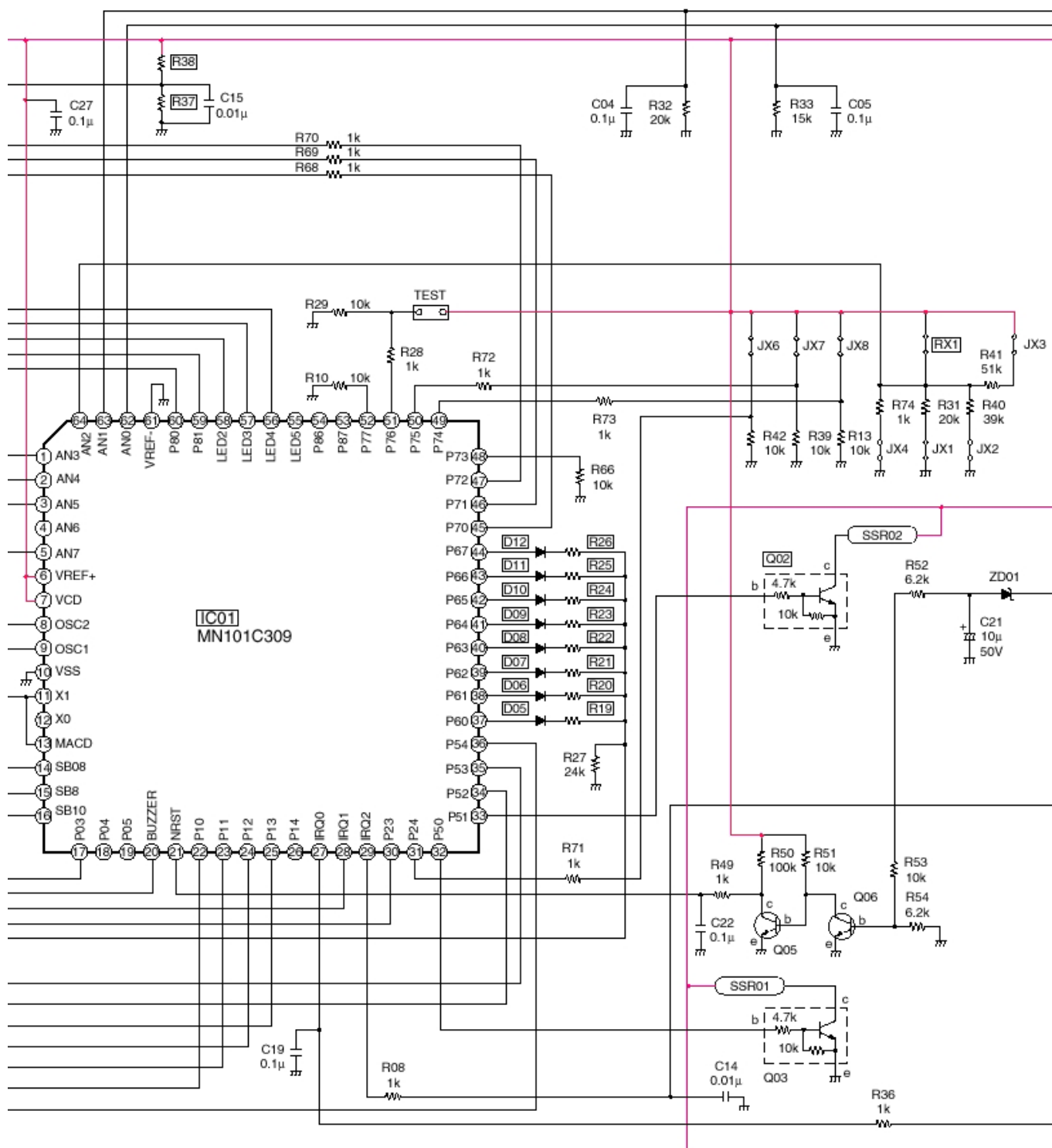


CS-V18CTP / CU-V18CTP5 CS-V24CTP / CU-V24CTP5

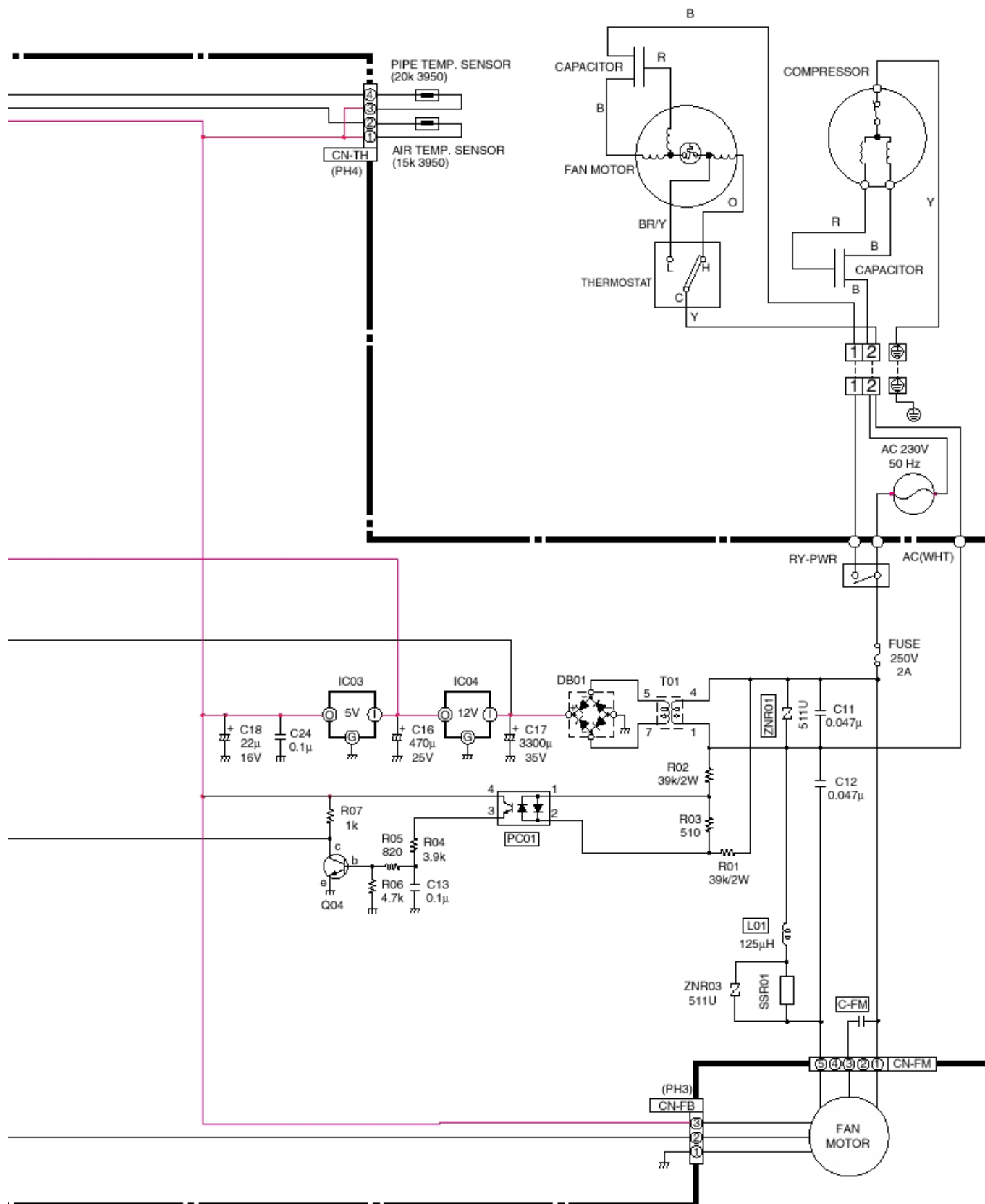
Schema 1/3



Schema 2/3



Schema 3/3



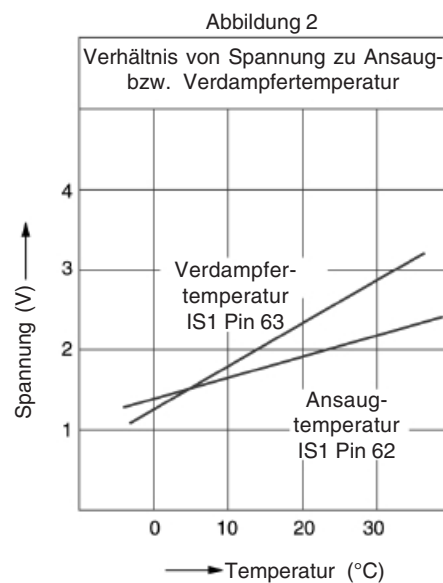
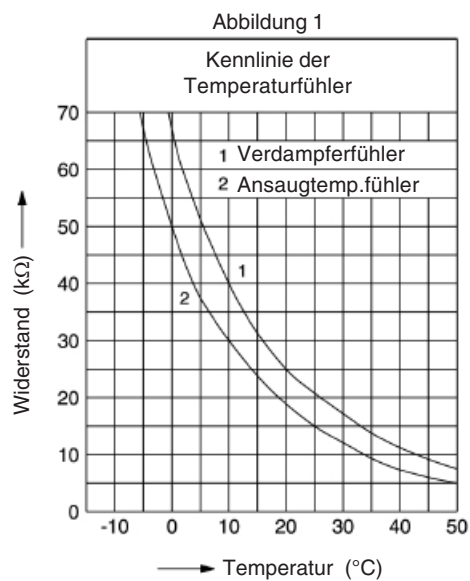
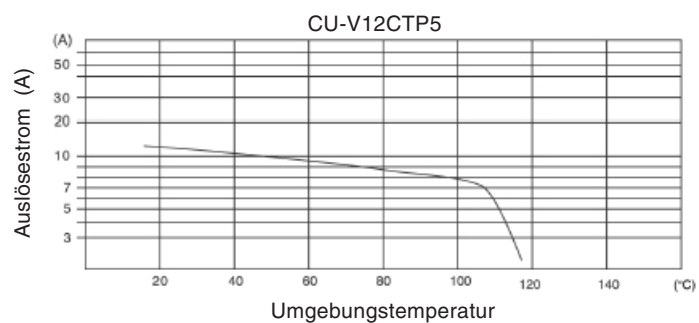


Abbildung 3: Kennlinien des Kompressor-Überlastschutzes



Verwendung des elektronischen Schaltplans

Bitte lesen Sie die folgenden Hinweise sorgfältig durch, bevor Sie das Schaltbild verwenden.

Spannungsmessung

Die Spannung wird mit einem Digital-Voltmeter gemessen. Das Gebläse muss dabei in der hohen Stufe arbeiten, der Timer darf nicht eingestellt sein, und es müssen die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Voraussetzungen gelten.

Die Spannungsanzeige ist rot.

	Ansaug- temperatur	Temperatur- sollwert	Ausblas- temperatur	Verdampfer- temperatur
Kühlen	27 °C	16 °C	17 °C	15 °C

Angaben für Widerstände

a) Einheiten

K: kΩ
M: MΩ
W: Watt
Keine Angabe: 0,25 W

b) Typ

Keine Angabe: Kohlewiderstand, Toleranz ± 5 %



: Metalloxidwiderstand, Toleranz ± 1

Angaben für Kondensatoren

a) Einheit

μ: μF
P: pF

b) Typ

Keine Angabe: Keramikkondensator

(S): Aluminium-Elektrolytkondensator, Serie S

(Z): Aluminium-Elektrolytkondensator, Serie Z

(SU): Aluminium-Elektrolytkondensator, Serie SU

(K): Aluminium-Elektrolytkondensator, Serie K

(P): Polyestersystem, Serie P

(SXE): Aluminium-Elektrolytkondensator, Serie SXE

(SRA): Aluminium-Elektrolytkondensator, Serie SRA

(KME): Aluminium-Elektrolytkondensator, Serie KME

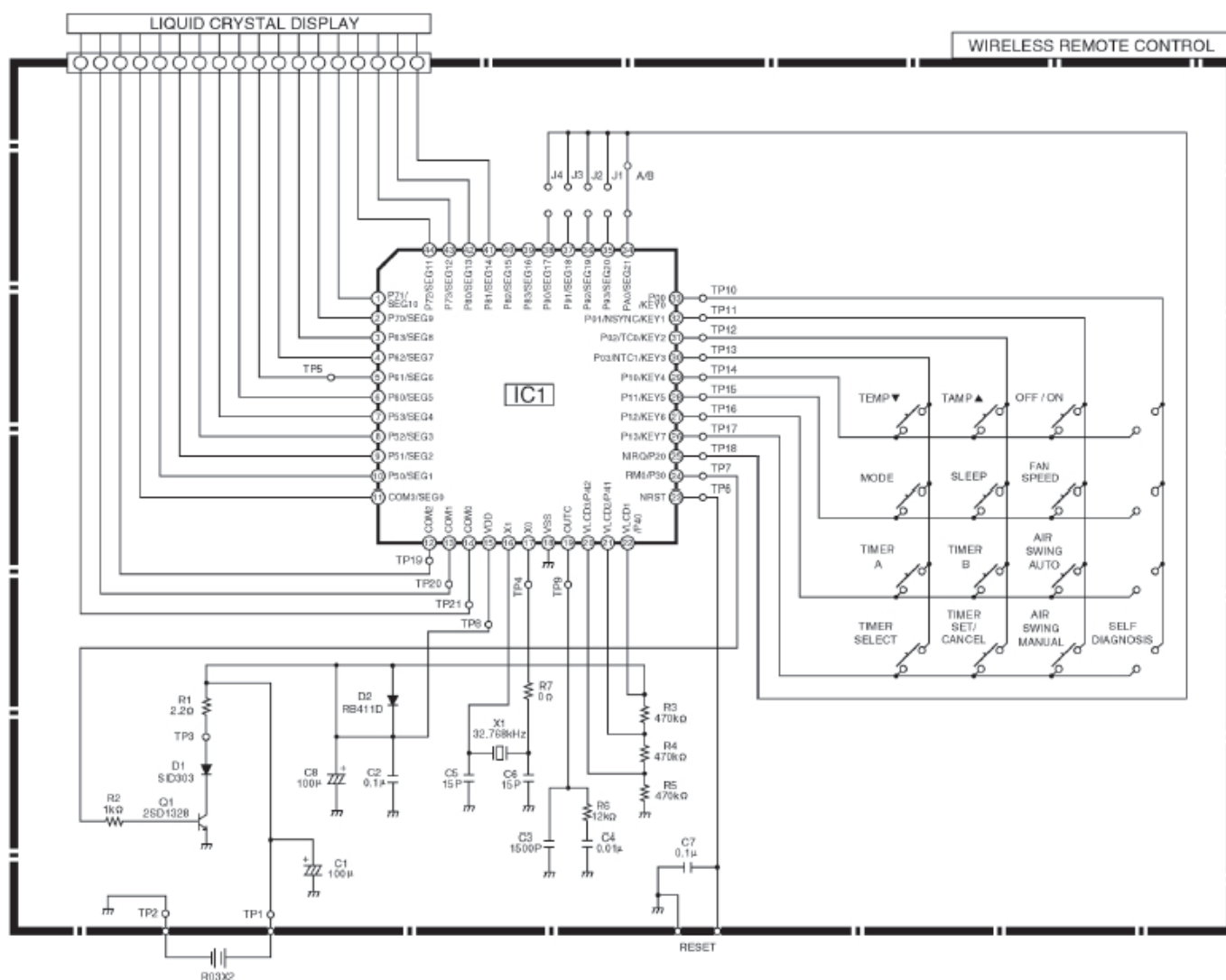
Dioden ohne Angaben: MA165

Änderungen des Schaltplans vorbehalten.

Tabelle für Timer

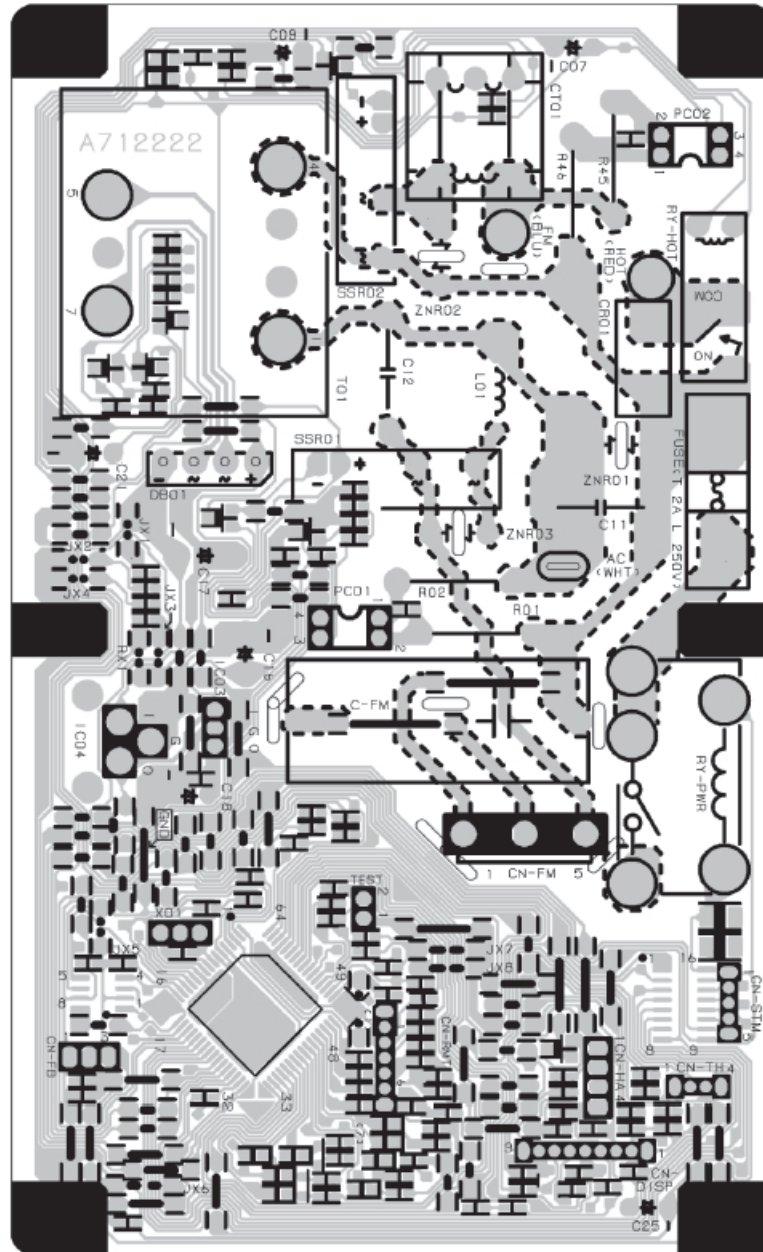
Bezeichnung	Zeit	Testmodus (bei kurzgeschlos- senem Testpunkt)	Bemerkungen
Timer	1 Std.	1 Min.	
	10 Min.	10 Sek.	
	1 Min.	1 Sek.	
Wiederanlaufverzögerung	2 Min. 58 Sek.	0 Sek.	
Kompressorzwangsbetrieb	60 Sek.	0 Sek.	
Automatischer Kompressoranlauf	7 Min.	42 Sek.	
Frostschutzregelung	4 Min.	0 Sek.	
Ermittlung Betriebsartenwahl	25 Sek.	0 Sek.	
Entfeuchten	Aus	6 Min.	36 Sek.
	Ein	10 Min.	60 Sek.
Geruchsminderung	Kühlen	40 Sek.	4 Sek.
		70 Sek.	7 Sek.
		20 Sek.	2 Sek.
	Entfeuchten	180 Sek.	18 Sek.
		40 Sek.	4 Sek.
		360 Sek.	36 Sek.
Ermittlung Kompressorgegenlauf	5 Min.	30 Sek.	≥ 5 Min. Kompressor ein
	2 Min.	0 Sek.	
Kompr./Ventilatorverzögerung	1,6 Min.	0 Sek.	
Nachtbetrieb (Vorlauf)	1 Std.	6 Sek.	
Nachtbetrieb (Betriebsdauer)	8 Std.	48 Sek.	
Autom. Wiederanlauf	0 - 62 Sek.	0 - 6,2 Sek.	

Platine der Fernbedienung

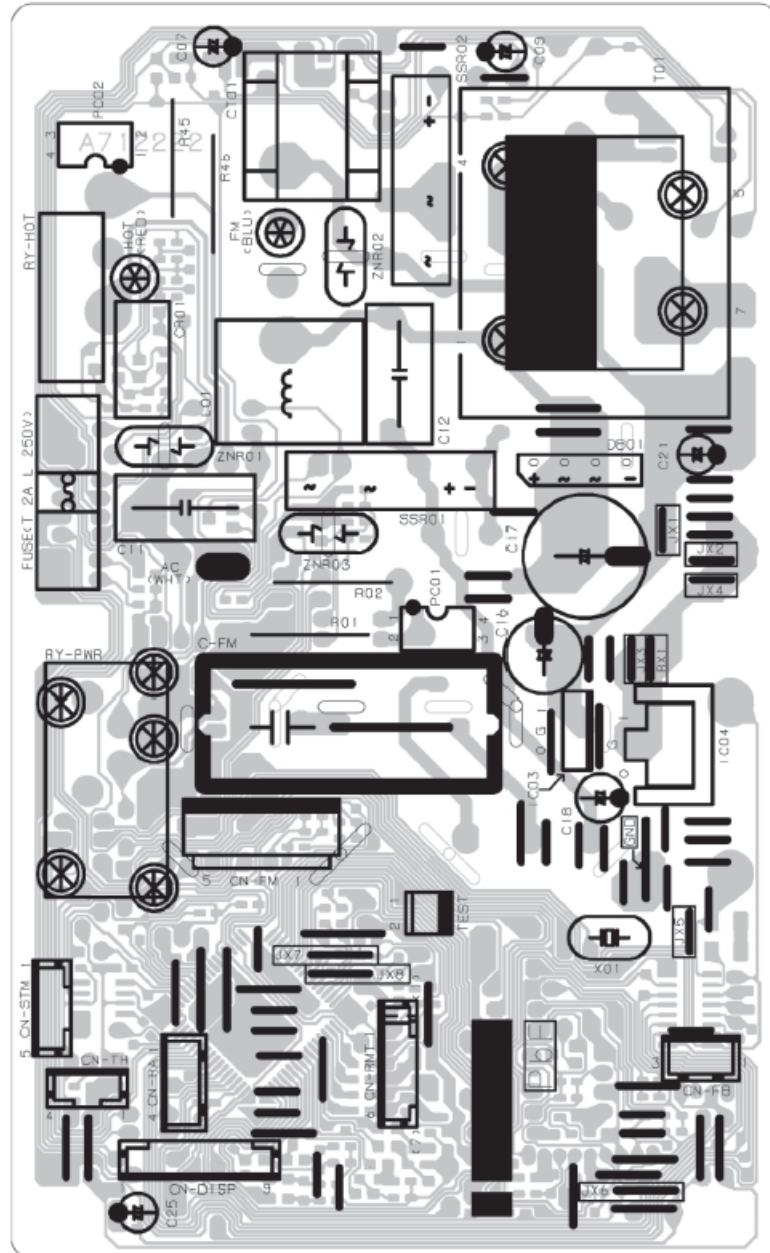


	A – B	J1
0	Brücke	offen
1	offen	offen
2	Brücke	Brücke
3	offen	Brücke

A: Ansicht von unten



Draufsicht





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

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

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

Zu Grunde liegende englische Dokumente

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

- Service Manual MAC0302005C2 (sm_cs-v12.18.24ctp.pdf)
- Service Manual Supplement MAC0403003S2 (sm_cs-v12.18.24ctp_supp1.pdf)

Technische Änderungen vorbehalten.

Panasonic
Deutschland GmbH