

Panasonic

Technisches Handbuch

Split-Klimageräte für Wandmontage mit Invertersteuerung,
Wärmepumpenausführung, R 410 A

Modelle: CS-E9CKP (CU-E9CKP5)
 CS-E12CKP (CU-E12CKP5)
 CS-E15CKP (CU-E15CKP5)



| | |
|---|-----------|
| 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 |
| 3. Einsetzen der Feinfilter | 16 |
| Beschreibung der Betriebsarten | 17 |
| 1. Betriebsfunktionen | 17 |
| 1.1 Verschiebung der Solltemperatur | 17 |
| 1.2 Regelung der Raumtemperatur (Verdichterregelung)..... | 19 |
| 1.3 Drehzahlregelung des Ventilators im Innengerät | 23 |
| 1.4 Automatische Drehzahlregelung des Ventilators im Innengerät | 24 |
| 1.5 Drehzahlregelung des Ventilators im Innengerät (Zugluftvermeidung) | 24 |
| 1.6 Regelung des Ventilators im Außengerät | 25 |
| 1.7 Steuerung der Zulufrichtung | 25 |
| 1.8 Automatikbetrieb | 27 |
| 1.9 Ein- und Ausschalten des Geräts mittels Timer-Steuerung | 28 |
| 1.10 Automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall | 28 |
| 1.11 Betriebsanzeige | 28 |
| 1.12 Taste für Betrieb ohne Fernbedienung (AUTO OFF/ON) | 29 |
| 1.13 Flüsterbetrieb | 29 |
| 1.14 Ionisierungsbetrieb | 31 |
| 1.15 Geruchsunterdrückung | 35 |
| 1.16 Regelung der Kompressor-Betriebsfrequenz nach der Wärmetauscher- temperatur im Innengerät | 36 |
| 1.17 Regelung in Abhängigkeit von der Ansaugtemperatur | 36 |
| 2. Sicherheitsfunktionen | 38 |
| Bedienungsanleitung | 42 |
| Darstellung Innengerät | 42 |
| Darstellung Außengerät | 42 |
| Darstellung und Funktionen der Betriebsanzeige | 43 |
| Darstellung und Funktionen der Fernbedienung | 43 |
| Ausbau der Einbauteile von Innen- und Außengerät | 47 |
| Störungssuche | 51 |
| Betriebskenndaten | 54 |
| Explosionszeichnung | 58 |
| Ersatzteilliste | 59 |
| Elektronischer Schaltplan | 62 |
| Platine der Fernbedienung | 70 |
| Platine des Innengeräts | 71 |
| Platine des Außengeräts | 72 |
| Bescheinigungen | 75 |

Fernbedienung



Beleuchtete Tasten

OFF / ON (Aus/Ein):

Taste zum Ein- und Ausschalten des Wandklimageräts.

MODE (Betriebsart):

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

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

FAN SPEED (Ventilatorumdrehzahl):

Taste zum Einstellen der Ventilatorumdrehzahl. Folgende Einstellungen sind möglich:

-  Niedrige Drehzahl (Ni)
-  Niedrige mittlere Drehzahl (Mi-)
-  Mittlere Drehzahl (Mi)
-  Hohe mittlere Drehzahl (Mi+)
-  Hohe Drehzahl (Ho)
-  Ventilatorautomatik

AIR SWING (Luftlenklamelle):

Tasten zum Einstellen der Zulufrichtung:

-  Vertikale Zulufrichtung: Automatisches Auf- und Abschwingen der Zuluftlenklamelle oder manuelle Einstellung der Zulufrichtung (5 Stufen)
-  Horizontale Zulufrichtung: Automatisches Hin- und Herschwingen der Zuluftlenklamellen oder manuelle Einstellung der Zulufrichtung (5 Stufen)

TEMP (Temperatur):

Doppeltaste zum Einstellen der gewünschten Raumtemperatur (16 – 30 °C)

POWERFUL (Turbobetrieb):

Taste zum Ein- und Ausschalten des Turbobetriebs.

QUIET (Flüsterbetrieb):

Taste zum Ein- und Ausschalten des Flüsterbetriebs.

ION (Ionisierungsbetrieb):

Taste zum Einschalten des Ionisierungsbetriebs.

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

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

TIMER (Uhrzeit und Timer-Zeiten):

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

SET (Bestätigen) und CANCEL (Löschen):

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

CLOCK (Uhr):

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

CHECK (Selbstdiagnose):

Diese Taste muss gedrückt werden, um die Selbstdiagnosefunktion aufzurufen.

RESET (Speicherdaten löschen):

Diese Taste muss gedrückt werden, um die Speicherdaten zu löschen.

Hinweis: Ausführliche Beschreibung der Benutzung der Fernbedienung siehe auf den Seiten 43 bis 46.

Innengerät



1. Bedienungs- und Anzeigeelemente

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

- Bis 5 s Automatikbetrieb
- 5 – 8 s Erzwungener Kühlbetrieb
- 8 – 11 s Erzwungener Heizbetrieb
- 11 – 16 s Auswahl Fernbedienung A / B
- 16 – 21 s Piepton aus / ein bzw. Störungserkennung H14 aus / ein

Betriebsanzeige:

- POWER grüne LED (Leistungskontrollanzeige), MONITOR Anzahl der erleuchteten LEDs entspricht dem Kompressorleistungsgrad
- **ion** grüne LED (Ionisierungsbetrieb)
- POWER grüne LED (Betriebs-LED), leuchtet im Betrieb, blinkt bei Betriebsartenwahl im Automatikbetrieb und bei Warmluftstart
- TIMER gelbe LED (Timerbetrieb), leuchtet im Timerbetrieb, blinkt bei Selbstdiagnose
- QUIET gelbe LED (Flüsterbetrieb)
- POWERFUL gelbe LED (Turbobetrieb)

2. Funktionen

Betriebsarten:

- Automatikbetrieb, Heizbetrieb, Kühlbetrieb, Entfeuchten, Umluftbetrieb

Drehzahlregelung des Ventilators im Innengerät:

- Ventilatorautomatik
- Fünf manuell einstellbare Drehzahlstufen

Einstellen der Zulufrichtung:

- Vertikal: Automatik / 5 manuell einstellbare Stufen
- Horizontal: Automatik / 5 manuell einstellbare Stufen

Automatischer Wiederanlauf nach einem Stromausfall:

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

Turbobetrieb

Flüsterbetrieb

Ionisierungsbetrieb

Timer-Betrieb

Mikroprozessorgesteuerte Raumtemperaturregelung

Selbstdiagnose

Niederdrucküberwachung (Kältemittelleckage)

Leistungsrelais im Innengerät

Geruchsunterdrückung

Vermeidung von Nebelbildung

Frostschutzregelung

Zugluftvermeidung

Warmluftstart

Ansaugtemperaturregelung

Hochdruckregelung

Standby-Regelung

Abtauregelung

Hinweis: Ausführliche Beschreibung der Betriebsarten und Funktionen siehe auf den Seiten 17 bis 41.

Außengerät



Wiederanlaufverzögerung

30sekündiger Zwangsbetrieb

Hochdruckregelung

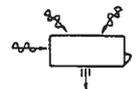
Außentemperaturabhängige Regelung

Abtauregelung

Standby-Regelung

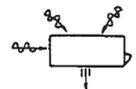
Hinweis: Ausführliche Beschreibung der Betriebsarten und Funktionen siehe auf den Seiten 17 bis 41.

Technische Daten

| | CS-E9CKP (Innengerät) | CU-E9CKP5 (Außengerät) |
|---|---|--|
| Kühlleistung (1) (3) W | 2600 (600 – 3000) | |
| Heizleistung (2) W | 3600 (600 – 5000) | |
| Schallpegel Schalldruckpegel (niedrig/hoch) dB(A) Schalleistungspegel (hoch) dB | Kühlen: 26 / 39 Heizen: 27 / 40 Kühlen: 50 Heizen: 51 | Kühlen: 46 Heizen: 47 Kühlen: 59 Heizen: 60 |
| Elektrische Daten Stromversorgung V/Ph/Hz Leistungsaufnahme (K/H) kW Betriebsstrom (K/H) A Anlaufstrom A Leistungszahl (EER/COP) Energieeffizienzklasse Jährl. Energieverbrauch (4) kWh Netzabsicherung (träge) A Netzkabellänge m | 230/1/50 0,7 (0,115 – 0,88) / 0,9 (0,11 – 1,4) 3,3 / 4,0 4,0 3,71 / 4,0 A / A 350 16 2,1 | |
| Ventilator Bauart Anzahl Luftmenge Kühlen (ni/mi/ho) m ³ /h Heizen (ni/mi/ho) m ³ /h Drehzahl Kühlen (ni/mi/ho) min ⁻¹ Heizen (ni/mi/ho) min ⁻¹ Luftführung Motor Bauart Leistungsaufnahme W Nennleistung W El. Kondensator μF / V AC | Querstrom 1 390 / 486 / 594 426 / 528 / 636 800 / 1000 / 1200 840 / 1040 / 1270  8pol. transistorgest. Gleichstrommotor — 30 — | Axial 1 1800 (hoch) — 770 (hoch)  6poliger Einphasen-Induktionsmotor 61,3 25 1,8 / 400 |
| Kompressor Bauart Motor Bauart Nennleistung W | — — — | Scroll 4poliger bürstenloser Gleichstrommotor 700 |
| 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 15 21 315 x 610 x 25,4 1,6 12 0,65 | Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu Blue-Coat-Beschichtung 1 20 19 508 x 732,1 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 | 9,52 (3/8) Bördelanschluss 6,35 (1/4) Bördelanschluss — — — — — — | Kapillarrohr C1, C2: 1100 C3: 440 C1, C2: 5,0 C3: 18,6 C1, C2: 1,2 C3: 1,7 0,84 (R410A) 0,36 (RB68A) |
| Raumtemperaturregelung | mikroprozessorgest. Thermostatregelung | — |
| Sicherheitseinrichtungen | elektronisch | elektronisch |
| Timer | 24-Stunden-Echtzeituhr (ein/aus) | — |
| Luftfilter | Nylonfaser, regenerierbar, + Katechin-Filter + Desodorierfilter | — |
| Abmessungen und Gewicht H x B x T mm Netto-Gewicht kg | 275 x 799 x 210 9,0 | 540 x 780 x 289 35 |

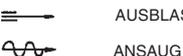
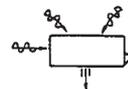
- (1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_r , t_i) von 27/19 °C und eine Außentemperatur von 35 °C.
(2) Die Heizleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_r) von 20 °C und eine Außentemperatur (t_r , t_i) von 7/6 °C.
(3) Die Nennangaben dieser Tabelle gelten für einen Spannungswert von 230 V.
(4) Näherungswert auf der Grundlage von durchschnittlich 500 Betriebsstunden pro Jahr.
(5) Alle Angaben beziehen sich auf die Nenn-Rohrleitungslänge von 5 m.
Technische Änderungen vorbehalten.

Technische Daten

| | CS-E12CKP (Innengerät) | CU-E12CKP5 (Außengerät) |
|--|--|--|
| Kühlleistung (1) (3) W | 3450 (600 – 4000) | |
| Heizleistung (2) W | 4800 (600 – 6500) | |
| Schallpegel Schalldruckpegel (niedrig/hoch) dB(A) Schalleistungspegel (hoch) dB | Kühlen: 29 / 42 Heizen: 33 / 42 Kühlen: 53 Heizen: 53 | Kühlen: 48 Heizen: 50 Kühlen: 61 Heizen: 63 |
| Elektrische Daten Stromversorgung V/Ph/Hz Leistungsaufnahme (K/H) kW Betriebsstrom (K/H) A Anlaufstrom A Leistungszahl (EER/COP) Energieeffizienzklasse Jährl. Energieverbrauch (4) kWh Netzabsicherung (träge) A Netzkabellänge m | 230/1/50 0,95 (0,12 – 1,28) / 1,26 (0,115 – 1,89) 4,4 / 5,6 5,6 3,63 / 3,81 A / A 475 16 2,1 | |
| Ventilator Bauart Anzahl Luftmenge Kühlen (ni/mi/ho) m ³ /h Heizen (ni/mi/ho) m ³ /h Drehzahl Kühlen (ni/mi/ho) min ⁻¹ Heizen (ni/mi/ho) min ⁻¹ Luftführung Motor Bauart Leistungsaufnahme W Nennleistung W El. Kondensator µF / V AC | Querstrom 1 438 / 552 / 654 552 / 618 / 708 880 / 1100 / 1310 1100 / 1230 / 1410  8pol. transistorgest. Gleichstrommotor — 30 — | Axial 1 1860 (hoch) — 830 (hoch)  6poliger Einphasen-Induktionsmotor 65,9 29 2,0 / 400 |
| Kompressor Bauart Motor Bauart Nennleistung W | — — — — | Scroll 4poliger bürstenloser Gleichstrommotor 700 |
| 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 15 21 315 x 610 x 25,4 2,0 12 0,65 | Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu Blue-Coat-Beschichtung 2 24 17 504 x 703,8 (735,0) x 36,4 — — — |
| 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 (enthalten) l | 12,7 (1/2) Bördelanschluss 6,35 (1/4) Bördelanschluss — — — — — — | Kapillarrohr C1, C2: 1100 C3: 750 C1, C2: 5,0 C3: 15,4 C1, C2: 1,2 C3: 1,7 1,02 (R410A) 0,36 (RB68A) |
| Raumtemperaturregelung | mikroprozessorgest. Thermostatregelung | — |
| Sicherheitseinrichtungen | elektronisch | elektronisch |
| Timer | 24-Stunden-Echtzeituhr (ein/aus) | — |
| Luftfilter | Nylonfaser, regenerierbar, + Katechin-Filter + Desodorierfilter | — |
| Abmessungen und Gewicht H x B x T mm Netto-Gewicht kg | 275 x 799 x 210 9,0 | 540 x 780 x 289 37 |

- (1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_r , t_f) von 27/19 °C und eine Außentemperatur von 35 °C.
(2) Die Heizleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_r) von 20 °C und eine Außentemperatur (t_r , t_f) von 7/6 °C.
(3) Die Nennangaben dieser Tabelle gelten für einen Spannungswert von 230 V.
(4) Näherungswert auf der Grundlage von durchschnittlich 500 Betriebsstunden pro Jahr.
(5) Alle Angaben beziehen sich auf die Nenn-Rohrleitungslänge von 5 m.
Technische Änderungen vorbehalten.

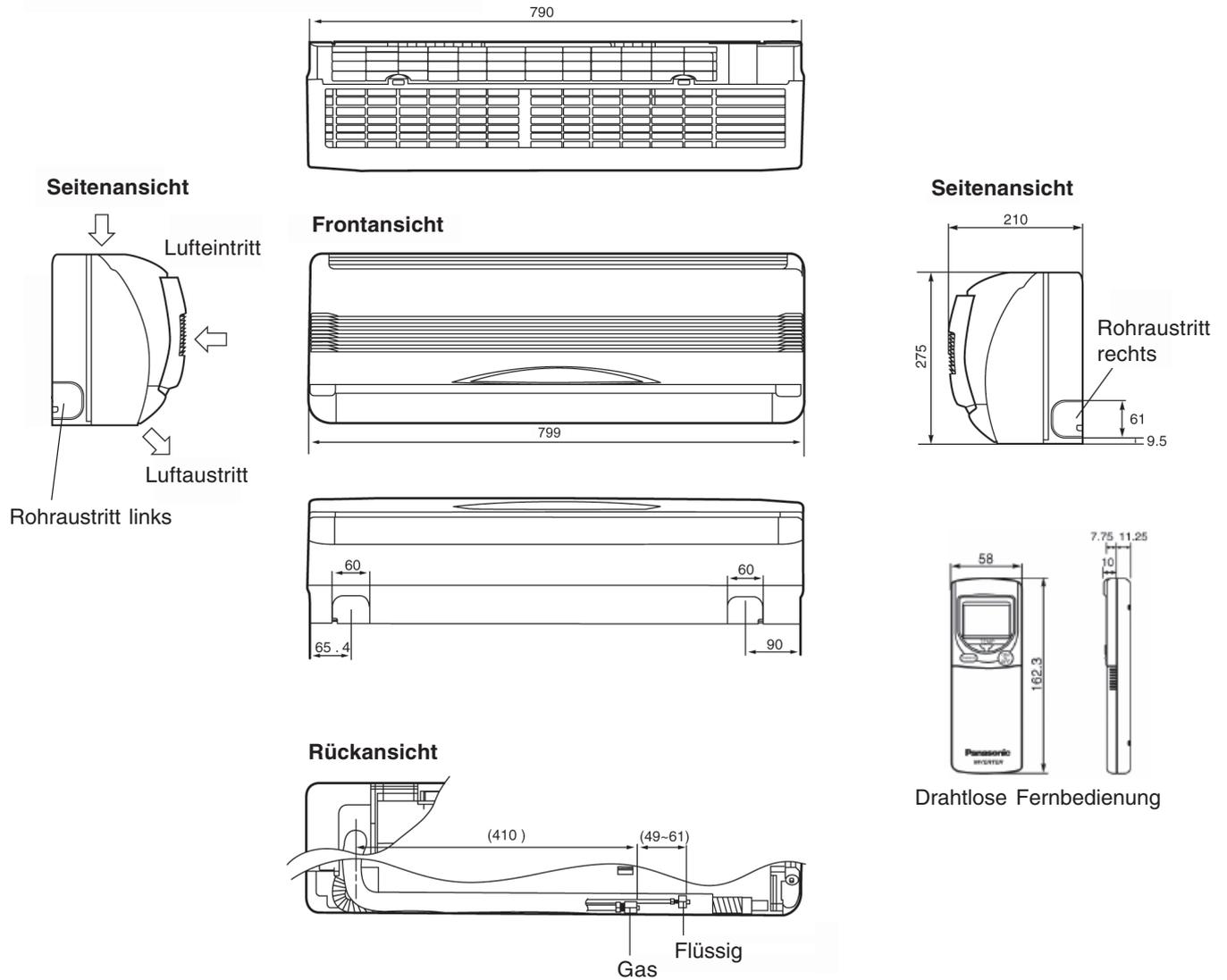
Technische Daten

| | CS-E15CKP (Innengerät) | CU-E15CKP5 (Außengerät) |
|---|--|--|
| Kühlleistung (1) (3) W | 4400 (600 – 5000) | |
| Heizleistung (2) W | 5300 (600 – 6800) | |
| Schallpegel Schalldruckpegel (niedrig/hoch) dB(A) Schalleistungspegel (hoch) dB | Kühlen: 32 / 43 Heizen: 35 / 43 Kühlen: 54 Heizen: 54 | Kühlen: 49 Heizen: 50 Kühlen: 62 Heizen: 63 |
| Elektrische Daten Stromversorgung V/Ph/Hz Leistungsaufnahme (K/H) kW Betriebsstrom (K/H) A Anlaufstrom A Leistungszahl (EER/COP) Energieeffizienzklasse Jährl. Energieverbrauch (4) kWh Netzabsicherung (träge) A Netzkabellänge m | 230/1/50 1,4 (0,12 – 1,62) / 1,51 (0,115 – 1,9) 6,4 / 6,9 6,9 3,14 / 3,51 B / B 700 16 2,1 | |
| Ventilator Bauart Anzahl Luftmenge Kühlen (ni/mi/ho) m ³ /h Heizen (ni/mi/ho) m ³ /h Drehzahl Kühlen (ni/mi/ho) min ⁻¹ Heizen (ni/mi/ho) min ⁻¹ Luftführung  Motor Bauart Leistungsaufnahme W Nennleistung W El. Kondensator µF / V AC | Querstrom 1 498 / 582 / 690 600 / 666 / 744 990 / 1160 / 1370 1190 / 1310 / 1470  8pol. transistorgest. Gleichstrommotor — 30 — | Axial 1 1860 (hoch) — 830 (hoch)  6poliger Einphasen-Induktionsmotor 65,9 29 2,0 / 400 |
| Kompressor Bauart Motor Bauart Nennleistung W | — — — | Scroll 4poliger bürstenloser Gleichstrommotor 700 |
| 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 15 21 315 x 610 x 25,4 2,4 12 0,65 | Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu Blue-Coat-Beschichtung 2 24 17 504 x 703,8 (735,0) x 36,4 — — — |
| 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 (enthalten) l | 12,7 (1/2) Bördelanschluss 6,35 (1/4) Bördelanschluss — — — — — — | Kapillarrohr C1, C2: 1100 C3: 750 C1, C2: 5,0 C3: 15,4 C1, C2: 1,2 C3: 1,7 1,13 (R410A) 0,36 (RB68A) |
| Raumtemperaturregelung | mikroprozessorgest. Thermostatregelung | — |
| Sicherheitseinrichtungen | elektronisch | elektronisch |
| Timer | 24-Stunden-Echtzeituhr (ein/aus) | — |
| Luftfilter | Nylonfaser, regenerierbar, + Katechin-Filter + Desodorierfilter | — |
| Abmessungen und Gewicht H x B x T mm Netto-Gewicht kg | 275 x 799 x 210 9,0 | 540 x 780 x 289 37 |

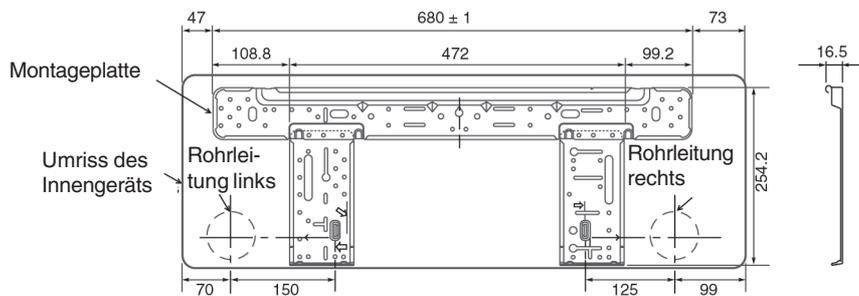
- (1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr} , t_r) von 27/19 °C und eine Außentemperatur von 35 °C.
(2) Die Heizleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}) von 20 °C und eine Außentemperatur (t_r , t_f) von 7/6 °C.
(3) Die Nennangaben dieser Tabelle gelten für einen Spannungswert von 230 V.
(4) Näherungswert auf der Grundlage von durchschnittlich 500 Betriebsstunden pro Jahr.
(5) Alle Angaben beziehen sich auf die Nenn-Rohrleitungslänge von 5 m.
Technische Änderungen vorbehalten.

Abmessungen

CS-E9CKP / CS-E12CKP / CS-E15CKP

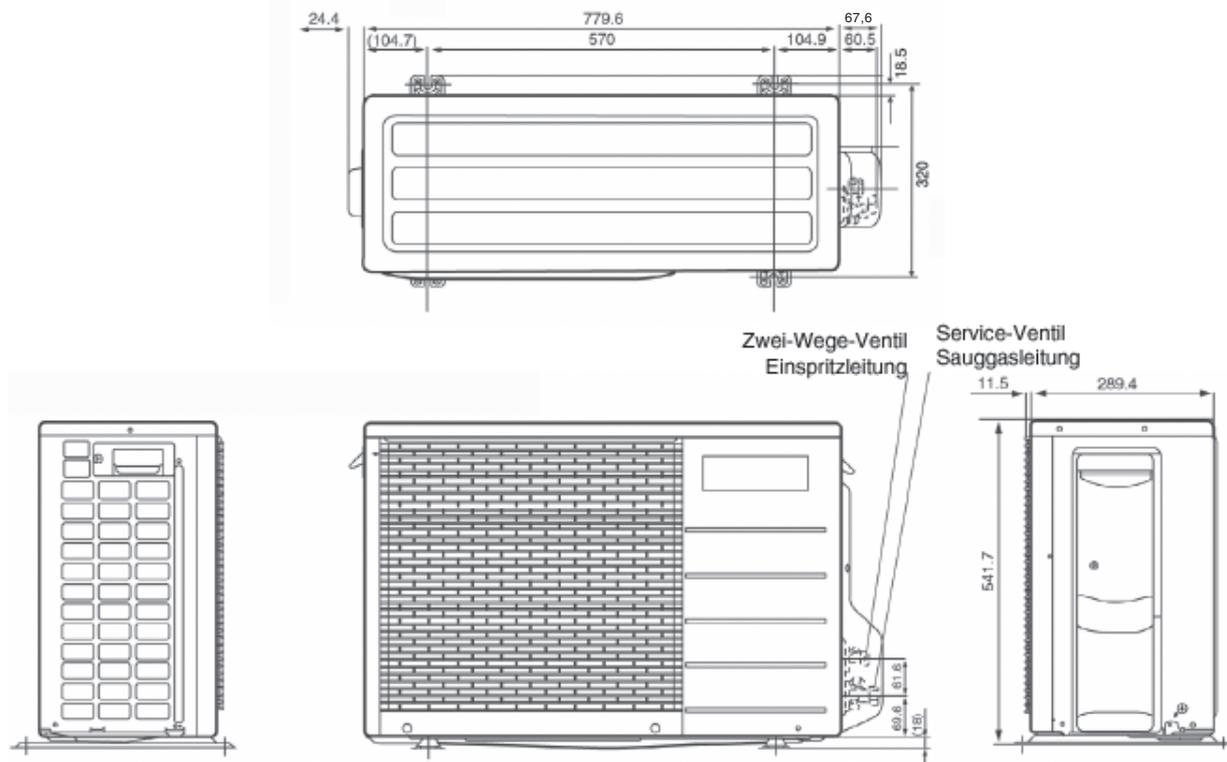


Relative Position der Montageplatte zum Innengerät

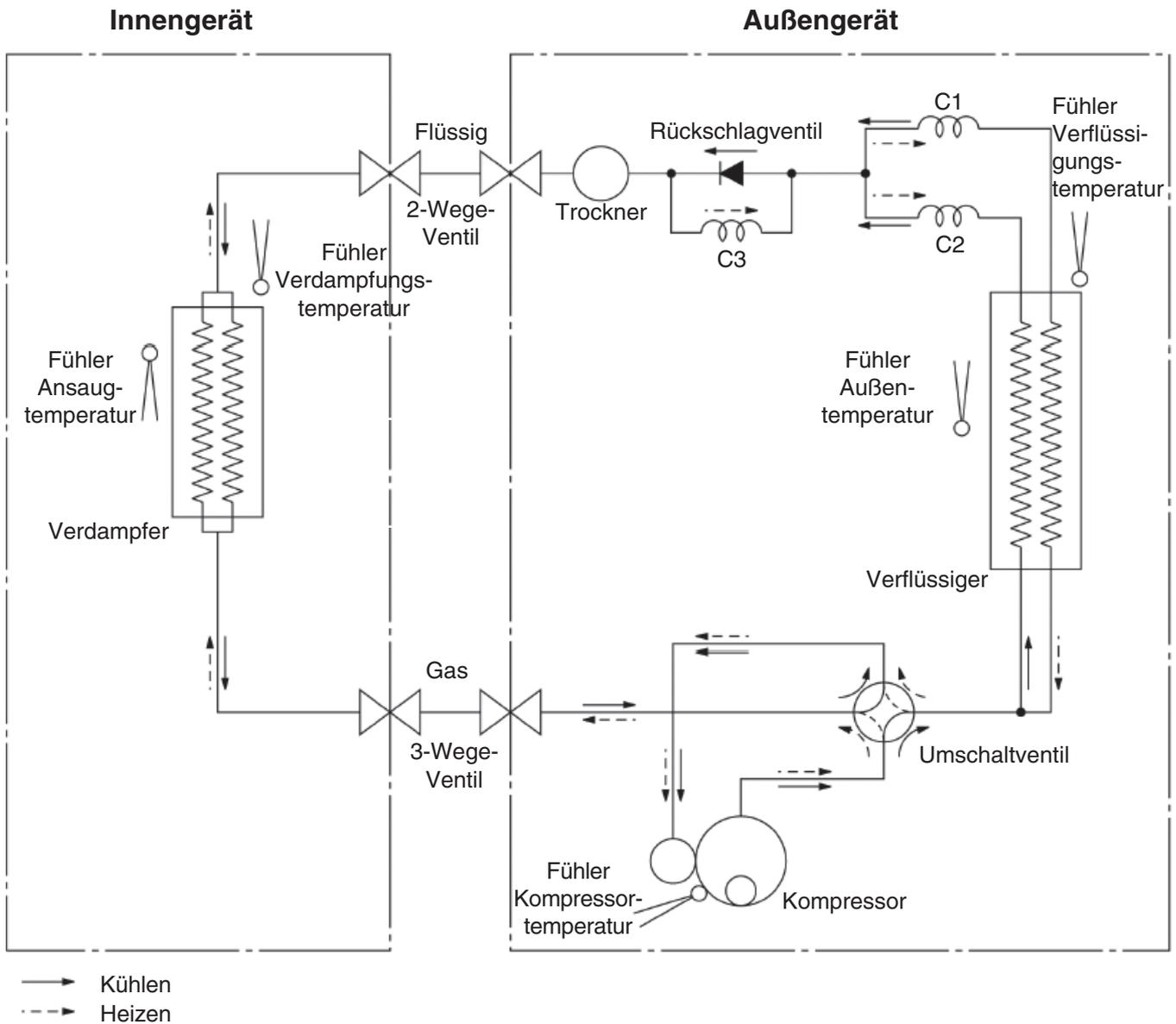


Abmessungen

CU-E9CKP5 / CU-E12CKP5 / CU-E15CKP5



Schema des Kältekreislaufs



Länge der Kältemittleitungen

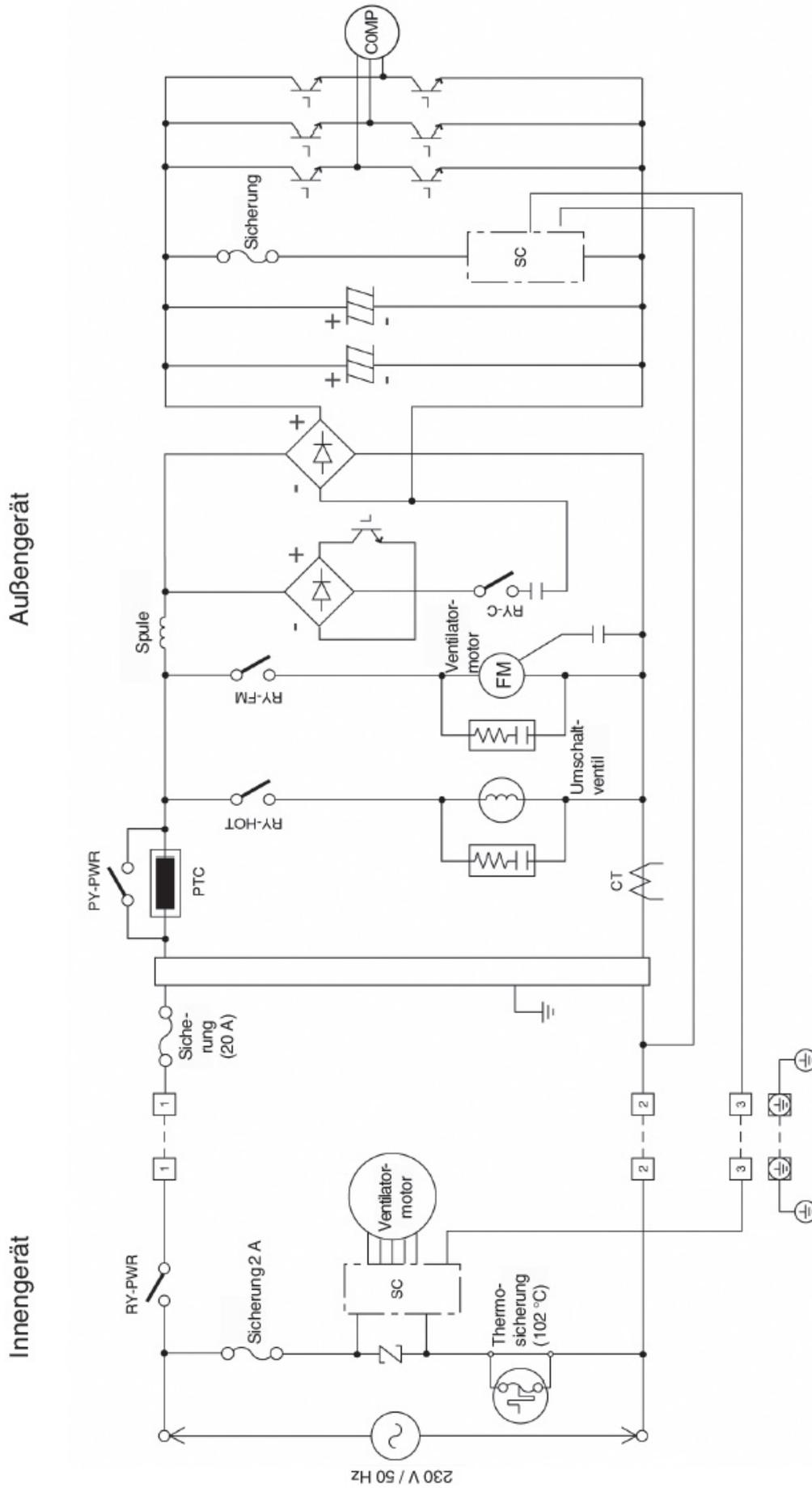
| Modell | Rohrleitungsgröße | | Nennleitungs- länge ¹ (m) | Max.Höhen- differenz(m) | Max.Leitungs- länge ² (m) | Zus. Kältemittel- menge (g/m) |
|-----------|-------------------|---------|---|----------------------------|---|----------------------------------|
| | Gas | Flüssig | | | | |
| CS-E9CKP | 3/8 " | 1/4 " | 7,5 | 5 | 15 | 20 |
| CS-E12CKP | 1/2 " | 1/4 " | 7,5 | 5 | 15 | 20 |
| CS-E15CKP | 1/2 " | 1/4 " | 7,5 | 5 | 15 | 20 |

¹ Die Nennleitungslänge ist die Länge, bis zu der kein zusätzliches Kältemittel nachgefüllt werden muss.

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

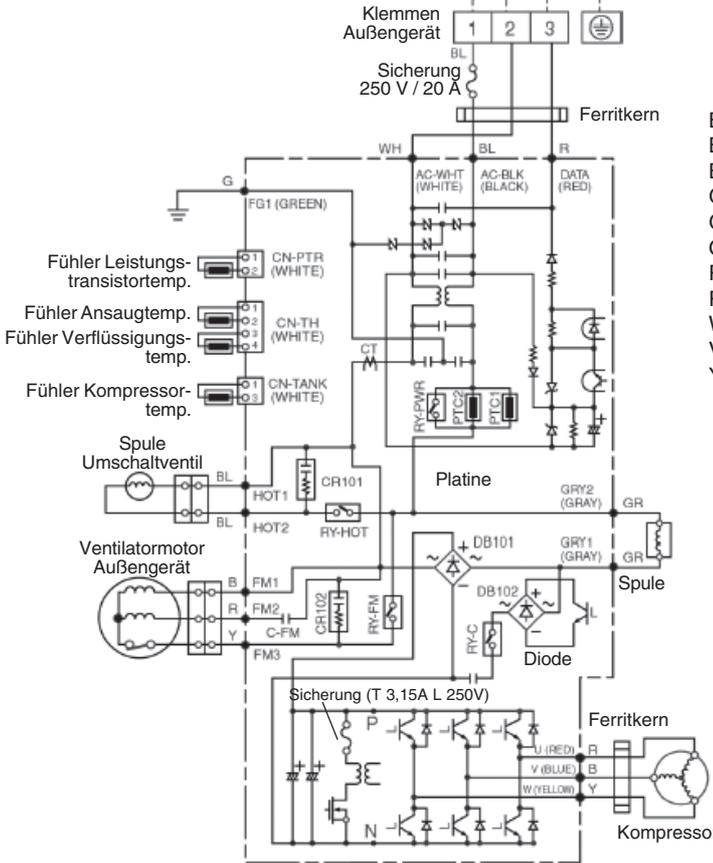
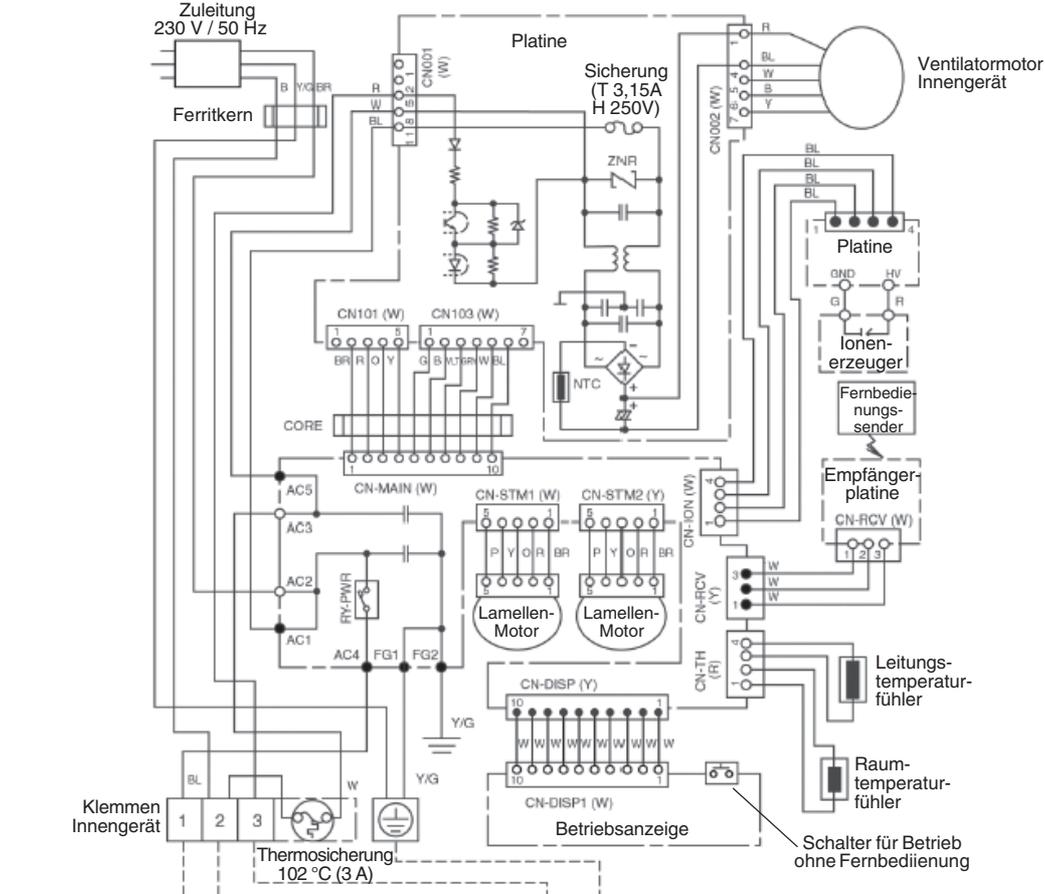
Blockdiagramm

CS-E9CKP / CS-E12CKP / CS-E15CKP

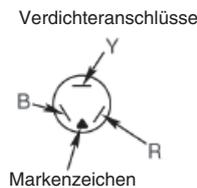


Schaltplan

CS-E9CKP / CU-E9CKP5



- B: (BLUE) Blau
- BL: (BLACK) Schwarz
- BR: (BROWN) Braun
- GR: (GREEN) Grün
- GRY: (GRAY) Grau
- O: (ORANGE) Orange
- P: (PINK) Rosa
- R: (RED) Rot
- W: (WHITE) Weiß
- V: (VIOLET) Violett
- Y/G: (YELLOW/GREEN) Gelb/Grün



Widerstand der Motorwicklungen
des Ventilators im Außengerät

| Modell | CU-E9CKP5 | CWA951125 |
|-----------|-------------|-----------|
| Anschluss | blau - gelb | 311,5 Ω |
| | gelb - rot | 304,4 Ω |

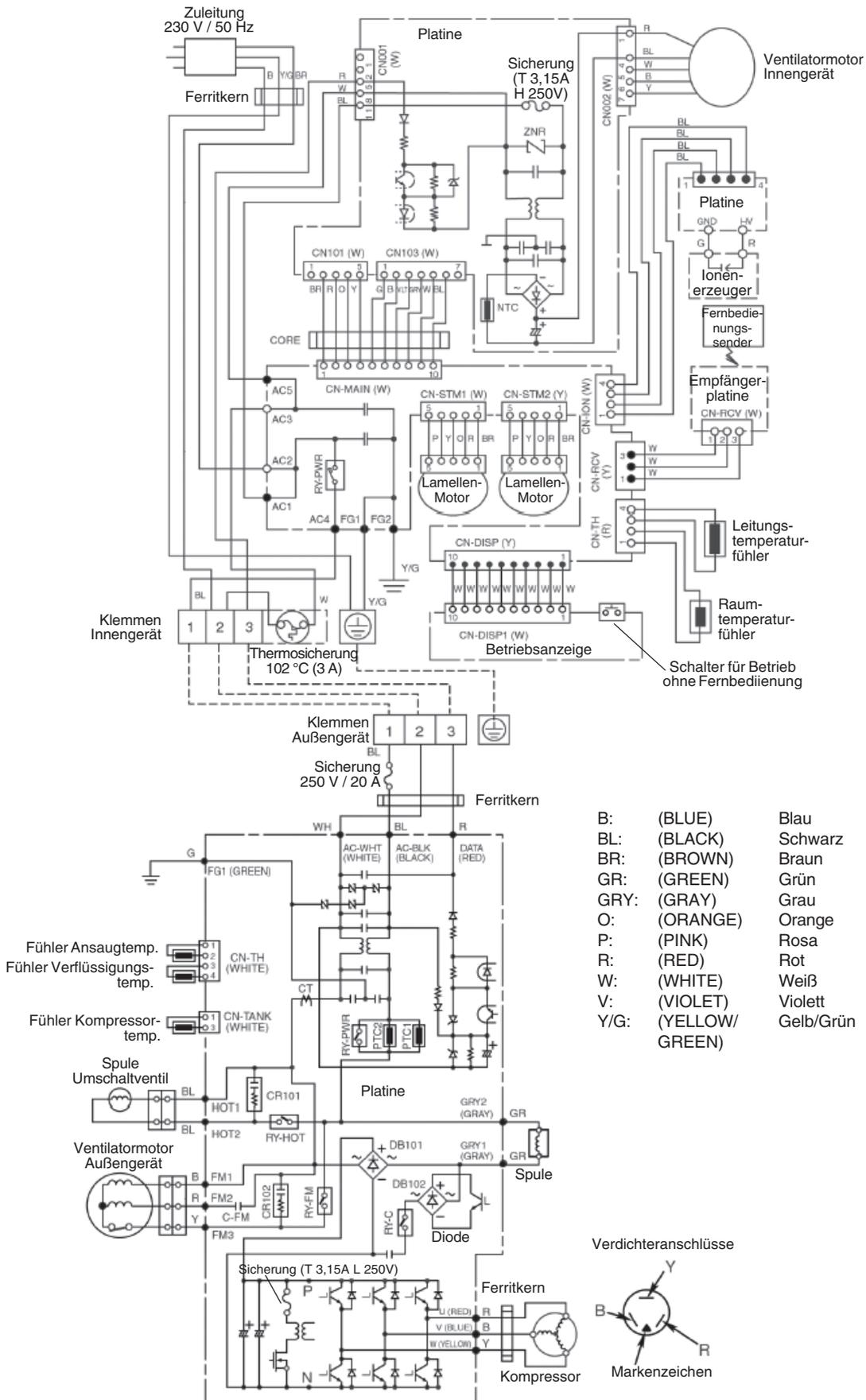
Widerstand der Kompressor-
wicklungen

| Modell | CU-E9CKP5 | 5CS102XEC |
|-----------|-----------|-----------|
| Anschluss | U - V | 1,082 Ω |
| | U - W | 1,066 Ω |
| | V - W | 1,100 Ω |

Hinweis: Legende siehe Seite 12.

Schaltplan

CS-E12CKP / CU-E12CKP5 CS-E15CKP / CU-E15CKP5



- B: (BLUE) Blau
- BL: (BLACK) Schwarz
- BR: (BROWN) Braun
- GR: (GREEN) Grün
- GRY: (GRAY) Grau
- O: (ORANGE) Orange
- P: (PINK) Rosa
- R: (RED) Rot
- V: (VIOLET) Violett
- Y/G: (YELLOW/GREEN) Gelb/Grün

Widerstand der Motorwicklungen des Ventilators im Außengerät

| Modell | CU-E12CKP5 | CU-E15CKP5 |
|-------------|------------|------------|
| Anschluss | CWA951126 | CWA951126 |
| blau - gelb | 228,5Ω | 228,5Ω |
| gelb - rot | 245,4Ω | 245,4Ω |

Widerstand der Kompressorwicklungen

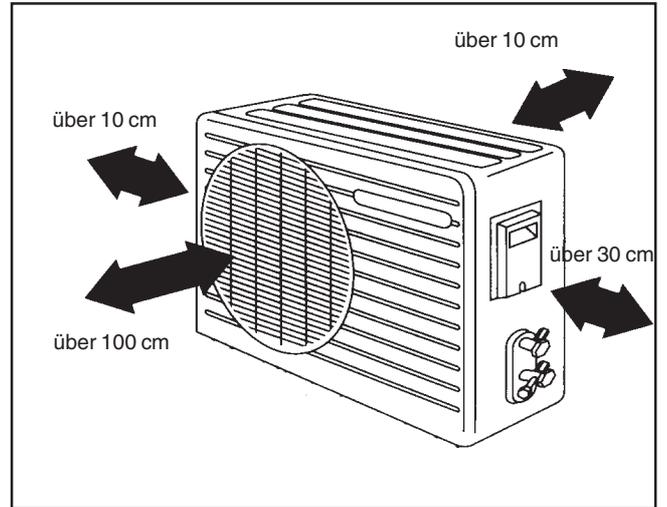
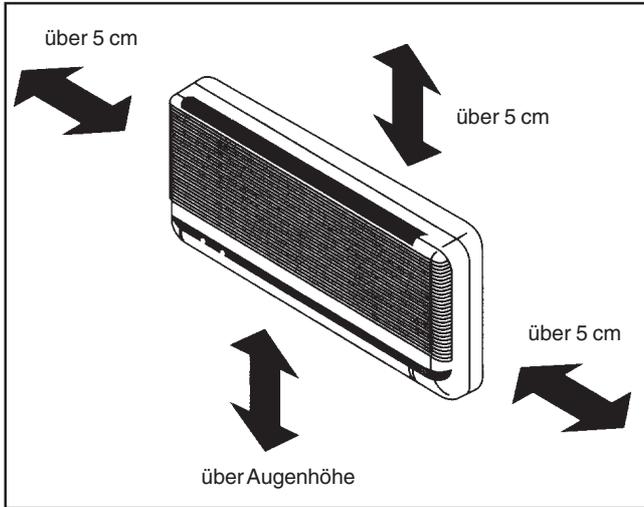
| Modell | CU-E12CKP5 | CU-E15CKP5 |
|-----------|------------|------------|
| Anschluss | 5CS102XEC | 5CS102XEC |
| U - V | 1,082Ω | 1,082Ω |
| U - W | 1,066Ω | 1,066Ω |
| V - W | 1,100Ω | 1,100Ω |

Hinweis: Legende siehe Seite 12.

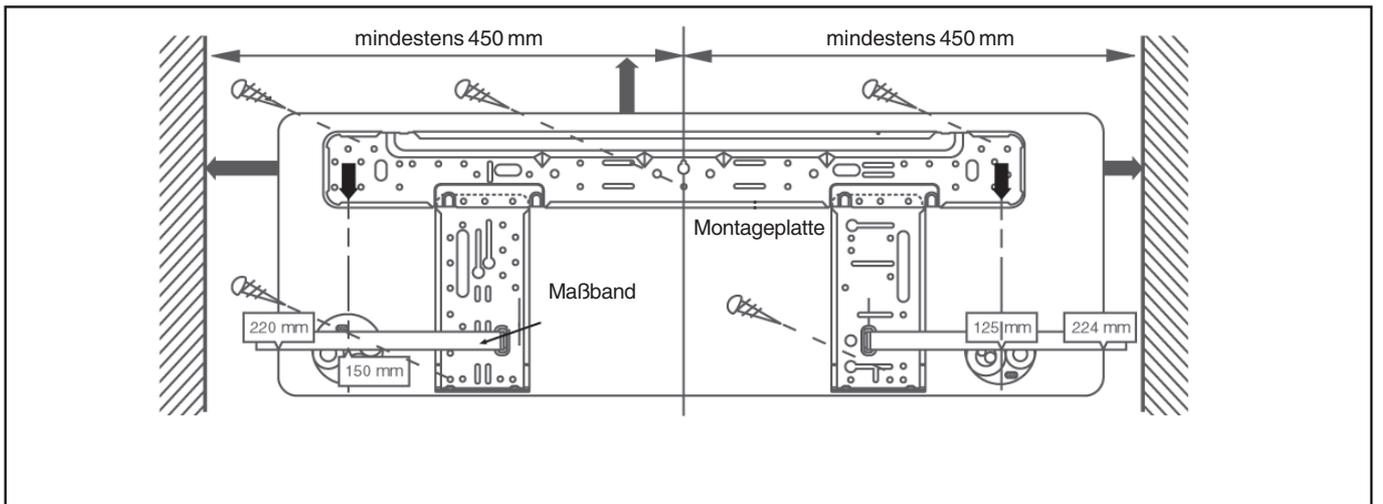
Montage

1. Platzbedarf und Montage

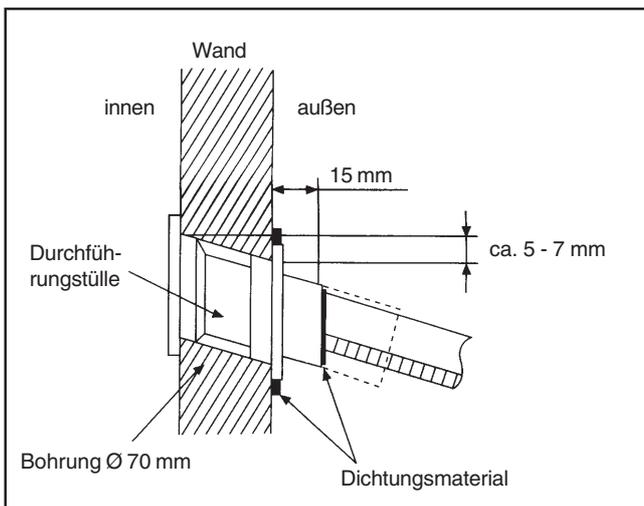
Platzbedarf von Innen- und Außengerät



Montage des Innengeräts



Wanddurchführung



Hinweis:

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

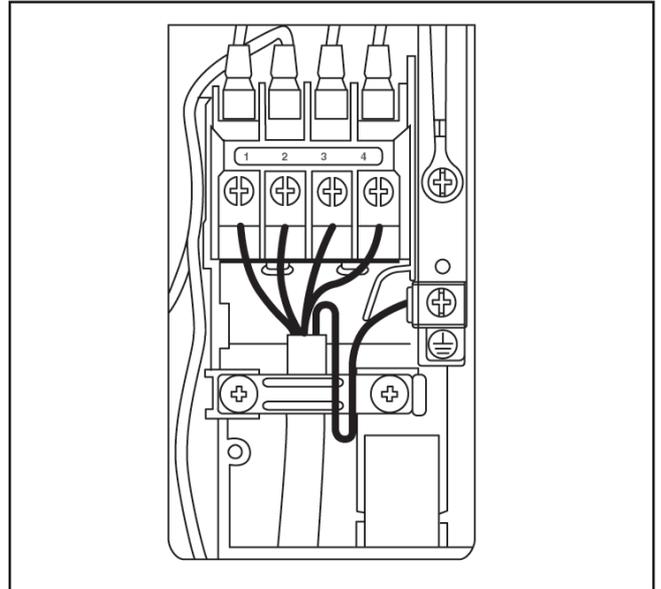
Montage

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.

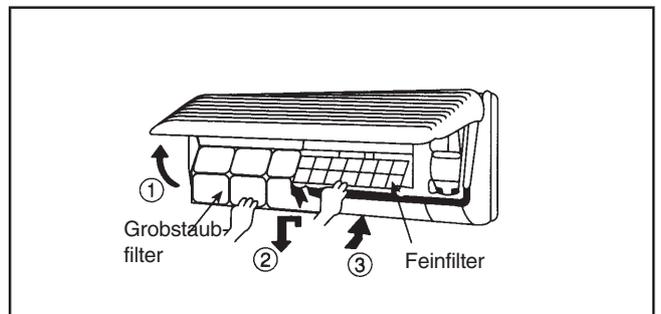
| | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|
| Klemmen Innengerät | 1 | 2 | 3 | ⊥ |
| Klemmen Außengerät | 1 | 2 | 3 | ⊥ |



3. Einsetzen der Feinfilter

Zum Einsetzen des Katechinfilters sowie des dreifach wirkenden Desodorierfilters ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Frontgitter rechts und links unten anfassen und öffnen.
- 2) Die vorhandenen Grobstaubfilter herausnehmen.
- 3) Den Katechinfilter links und den Desodorierfilter rechts wie auf der nebenstehenden Abbildung gezeigt einsetzen.
- 4) Die Grob-Luftfilter wieder einsetzen.
- 5) Frontgitter schließen.

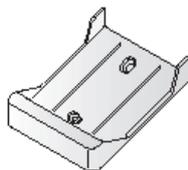


Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

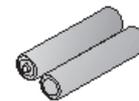
Fernbedienung



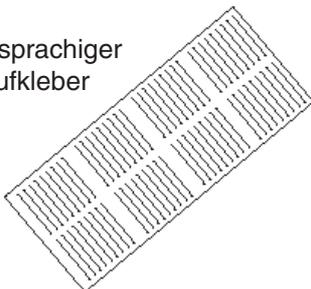
Fernbedienungshalter



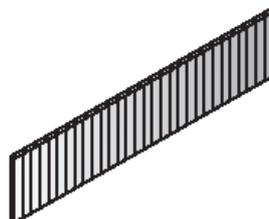
zwei Panasonic-Batterien



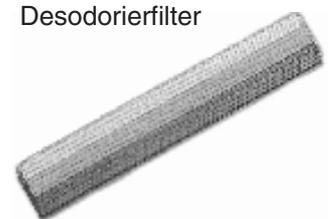
zweisprachiger Aufkleber



Katechinfilter



dreifach wirkender Desodorierfilter



Beschreibung der Betriebsarten

1. Betriebsfunktionen

1.1 Verschiebung der Solltemperatur

Bei Inbetriebnahme des Geräts wird die an der Fernbedienung eingestellte Solltemperatur intern auf der Grundlage der nachfolgend beschriebenen Parameter verschoben, d. h. korrigiert. Die sogenannte „interne Solltemperatur“ ergibt sich demnach wie folgt:

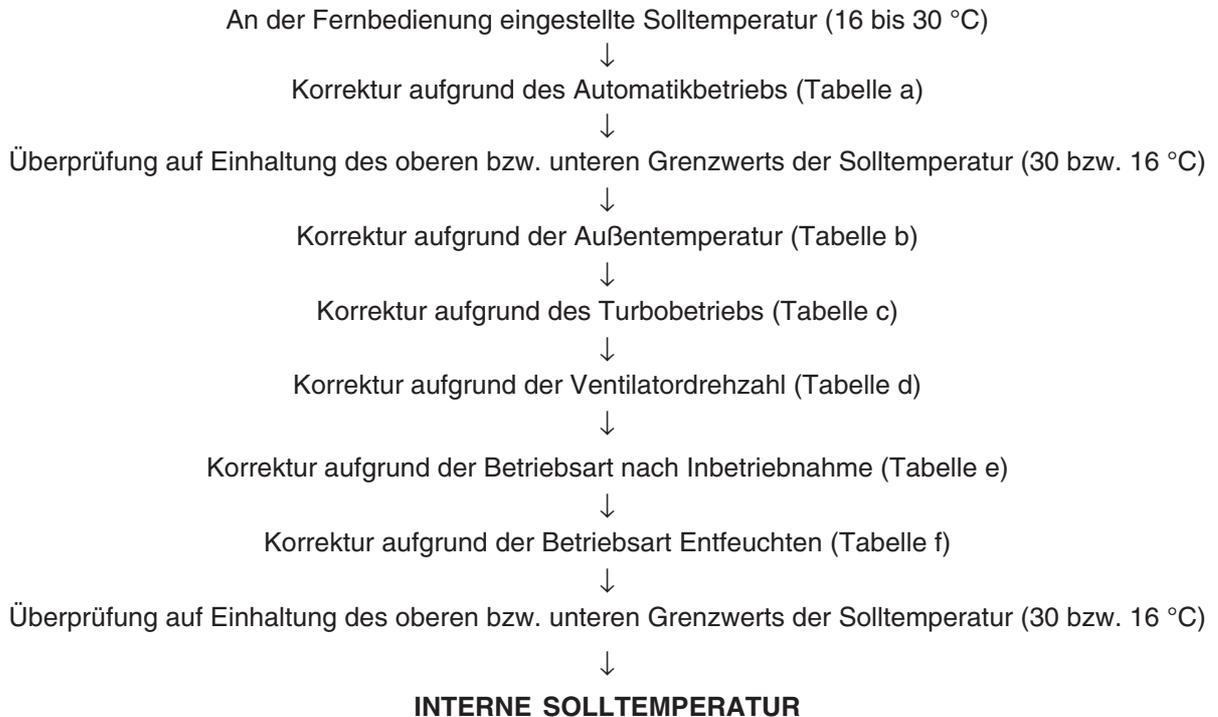


Tabelle a – Verschiebung der Solltemperatur aufgrund des Automatikbetriebs

| Automatischer Wechsel der Betriebsart von | | Verschiebung der Solltemperatur | | |
|--|----------------------|---------------------------------|----------|-----------|
| | | nach | CS-E9CKP | CS-E12CKP |
| Kühlen / Entfeuchten | Heizen | - 2,0 K | - 2,0 K | - 2,0 K |
| Heizen | Kühlen / Entfeuchten | + 2,0 K | + 2,0 K | + 2,0 K |

Tabelle b – Verschiebung der Solltemperatur aufgrund der Außentemperatur

| Betriebsart | Außentemperaturbereich | Verschiebung der Solltemperatur | | |
|----------------------|-------------------------------|---------------------------------|-----------|-----------|
| | | CS-E9CKP | CS-E12CKP | CS-E15CKP |
| Kühlen / Entfeuchten | 30 °C ≤ Außentemperatur | 0,0 K | 0,0 K | 0,0 K |
| | Außentemperatur < 30 °C | + 0,5 K | + 0,5 K | + 0,5 K |
| Heizen | 9 °C ≤ Außentemperatur | 0,0 K | 0,0 K | 0,0 K |
| | 5 °C ≤ Außentemperatur < 9 °C | + 0,5 K | + 1,0 K | + 1,0 K |
| | 1 °C ≤ Außentemperatur < 5 °C | + 1,0 K | + 1,5 K | + 1,5 K |
| | Außentemperatur < 1 °C | + 1,5 K | + 2,0 K | + 2,0 K |

Beschreibung der Betriebsarten

Tabelle c – Verschiebung der Solltemperatur aufgrund des Turbobetriebs

| Betriebsart | Betriebsdauer | Verschiebung der Solltemperatur | | |
|-------------|-------------------------|---------------------------------|-----------|-----------|
| | | CS-E9CKP | CS-E12CKP | CS-E15CKP |
| Kühlen | Betriebsdauer < 20 Min. | - 2,0 K | - 2,0 K | - 2,0 K |
| | 20 Min. ≤ Betriebsdauer | 0,0 K | 0,0 K | 0,0 K |
| Entfeuchten | Betriebsdauer < 20 Min. | - 1,0 K | - 1,0 K | - 1,0 K |
| | 20 Min. ≤ Betriebsdauer | 0,0 K | 0,0 K | 0,0 K |
| Heizen | Betriebsdauer < 20 Min. | + 3,5 K | + 3,5 K | + 3,5 K |
| | 20 Min. ≤ Betriebsdauer | + 3,5 K | + 3,5 K | + 3,5 K |

Tabelle d – Verschiebung der Solltemperatur aufgrund der Ventilator Drehzahl

| Betriebsart | Ventilator Drehzahl | Verschiebung der Solltemperatur | | |
|-------------|----------------------------|---------------------------------|-----------|-----------|
| | | CS-E9CKP | CS-E12CKP | CS-E15CKP |
| Kühlen | Alle Drehzahleinstellungen | + 1,5 K | + 1,5 K | + 1,5 K |
| Entfeuchten | | + 1,0 K | + 1,0 K | + 1,0 K |
| Heizen | Ni | + 1,0 K | + 1,0 K | + 1,0 K |
| | Mi, Mi, Mi+, Ho, Automatik | + 0,5 K | + 0,5 K | + 0,5 K |

Tabelle e – Verschiebung der Solltemperatur aufgrund der Betriebsart nach Inbetriebnahme

| Betriebsart innerhalb der ersten 60 Minuten nach Inbetriebnahme | Verschiebung der Solltemperatur | | |
|---|---------------------------------|-----------|-----------|
| | CS-E9CKP | CS-E12CKP | CS-E15CKP |
| Kühlen / Entfeuchten | - 1,0 K | - 1,0 K | - 1,0 K |
| Heizen | + 2,0 K | + 2,0 K | + 2,0 K |

Tabelle f – Verschiebung der Solltemperatur aufgrund der Betriebsart Entfeuchten

| Betriebsart | Verschiebung der Solltemperatur | | |
|-------------|---------------------------------|-----------|-----------|
| | CS-E9CKP | CS-E12CKP | CS-E15CKP |
| Entfeuchten | + 1,0 K | + 1,0 K | + 1,0 K |

1.2 Regelung der Raumtemperatur (Verdichterregelung)

Die Raumtemperatur wird durch Anpassung der Kompressor-Betriebsfrequenz geregelt, und zwar in Abhängigkeit von der Temperaturdifferenz zwischen interner Solltemperatur und Raumtemperatur (Ansaugtemperaturfühler). Die Frequenzen werden mit Nummern von 1 bis 30 bezeichnet, und diesen Frequenznummern werden für die einzelnen Modelle unterschiedliche Frequenzwerte zugeordnet. Die folgende Tabelle soll dies verdeutlichen:

Frequenznummern und Frequenzwerte

| Nr. | Frequenz | | | Bemerkungen |
|-----|----------|-----------|-----------|--|
| | CS-E9CKP | CS-E12CKP | CS-E15CKP | |
| 1 | 12,0 Hz | 12,0 Hz | 12,0 Hz | Minimale Frequenz (Min.) |
| 2 | 15,0 Hz | 15,0 Hz | 15,0 Hz | |
| 3 | 18,0 Hz | 18,0 Hz | 18,0 Hz | |
| 4 | 21,0 Hz | 21,0 Hz | 21,0 Hz | |
| 5 | 23,0 Hz | 23,0 Hz | 23,0 Hz | |
| 6 | 25,0 Hz | 25,0 Hz | 25,0 Hz | |
| 7 | 26,0 Hz | 28,0 Hz | 28,0 Hz | |
| 8 | 30,0 Hz | 32,0 Hz | 32,0 Hz | |
| 9 | 33,0 Hz | 36,0 Hz | 36,0 Hz | |
| 10 | 35,0 Hz | 40,0 Hz | 40,0 Hz | |
| 11 | 36,0 Hz | 44,0 Hz | 44,0 Hz | |
| 12 | 38,0 Hz | 48,0 Hz | 48,0 Hz | |
| 13 | 39,0 Hz | 52,0 Hz | 52,0 Hz | Frequenz im Kühlbetrieb (fK) |
| 14 | 40,0 Hz | 57,0 Hz | 57,0 Hz | |
| 15 | 47,0 Hz | 62,0 Hz | 62,0 Hz | Max. Frequenz im Kühlbetrieb (fK max) (CS-E9CKP) |
| 16 | 49,0 Hz | 67,0 Hz | 67,0 Hz | Max. Frequenz im Kühlb. (fK max) (CS-E12,15CKP) |
| 17 | 56,0 Hz | 68,5 Hz | 68,5 Hz | Frequenz im Heizbetrieb (fH) |
| 18 | 58,0 Hz | 72,0 Hz | 72,0 Hz | |
| 19 | 63,0 Hz | 76,0 Hz | 76,0 Hz | |
| 20 | 66,0 Hz | 80,0 Hz | 80,0 Hz | |
| 21 | 70,0 Hz | 85,0 Hz | 85,0 Hz | |
| 22 | 73,0 Hz | 88,0 Hz | 88,0 Hz | |
| 23 | 77,0 Hz | 91,0 Hz | 91,0 Hz | |
| 24 | 80,0 Hz | 94,0 Hz | 94,0 Hz | |
| 25 | 83,0 Hz | 98,0 Hz | 98,0 Hz | |
| 26 | 86,0 Hz | 102,0 Hz | 102,0 Hz | |
| 27 | 87,0 Hz | 104,0 Hz | 104,0 Hz | |
| 28 | 88,0 Hz | 106,0 Hz | 106,0 Hz | |
| 29 | 89,0 Hz | 108,0 Hz | 108,0 Hz | |
| 30 | 90,0 Hz | 110,0 Hz | 110,0 Hz | Maximale Frequenz im Heizbetrieb (Max.) |

Ermittlung der Anfangsfrequenz

Bei einem normalen Anlauf des Kompressors, einschließlich Anläufen nach Abschaltung durch den Thermostat, Fortsetzung des Betriebs nach Abtauvorgang und Ein/Aus-Schalten über die Fernbedienung, wird der Kompressor mit der Frequenz Nr. 8 – das entspricht den Frequenzwerten 30,0 (CS-E9CKP) bzw. 32,0 Hz (CS-E12CKP / CS-E15CKP) – gestartet und bleibt 60 Sekunden lang bei dieser Frequenz.

Nach dem Start des Kompressors werden die zur Ermittlung der erforderlichen Betriebsfrequenz verwendeten Parameter, d. h. die interne Solltemperatur und die Raumtemperatur, alle 30 Sekunden überprüft, solange der Kompressor in Betrieb ist. Auf der Grundlage der Differenz zwischen Raumtemperatur und interner Solltemperatur werden Frequenzzonen ermittelt, die mit Nummern zwischen 0 und 8 bezeichnet werden und denen für die einzelnen Modelle Frequenznummern zugeordnet werden. Nach 60 Sekunden wechselt der Kompressor zur so ermittelten Anfangsfrequenz. Die folgende Tabelle soll den Zusammenhang zwischen Temperaturdifferenz, Frequenzzone und Frequenznummer verdeutlichen:

Beschreibung der Betriebsarten

Frequenzzonen und Frequenznummern

| Temperaturdifferenz (Raumtemperatur – interne Solltemperatur) | Zone | Frequenznummer | | | | | |
|--|------|----------------|-------------|--------|-----------------------|-------------|--------|
| | | CS-E9CKP | | | CS-E12CKP / CS-E15CKP | | |
| | | Kühlen | Entfeuchten | Heizen | Kühlen | Entfeuchten | Heizen |
| Temperaturdiff. < - 2,5 K | 0 | 1 | 4 | 30 | 1 | 4 | 30 |
| - 2,5 K ≤ Temperaturdiff. < - 1,5 K | 1 | 1 | 4 | 30 | 1 | 4 | 30 |
| - 1,5 K ≤ Temperaturdiff. < - 1,0 K | 2 | 1 | 4 | 10 | 1 | 4 | 10 |
| - 1,0 K ≤ Temperaturdiff. < - 0,5 K | 3 | 1 | 4 | 7 | 1 | 4 | 7 |
| - 0,5 K ≤ Temperaturdiff. < + 0,5 K | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| + 0,5 K ≤ Temperaturdiff. < + 1,0 K | 5 | 6 | 6 | 1 | 6 | 6 | 1 |
| + 1,0 K ≤ Temperaturdiff. < + 1,5 K | 6 | 9 | 7 | 1 | 9 | 8 | 1 |
| + 1,5 K ≤ Temperaturdiff. < + 2,5 K | 7 | 15 | 7 | 1 | 16 | 8 | 1 |
| + 2,5 K ≤ Temperaturdiff. | 8 | 15 | 7 | 1 | 16 | 8 | 1 |

Weitere Anpassung der Kompressor-Betriebsfrequenz

Im weiteren Verlauf des Kompressorbetriebs werden die interne Solltemperatur und die Raumtemperatur alle 30 Sekunden überprüft und die Kompressor-Betriebsfrequenz gemäß der jeweiligen Betriebsart für die jeweilige Frequenzzone angepasst. Dabei wird entweder die minimale oder maximale Frequenz eingestellt (Min. Frequenz / Max. Frequenz) oder die in der vorherigen Tabelle für die jeweilige Zone angegebene Frequenznummer um 1 oder 2 erhöht bzw. verringert (Frequenz-Nr. +/- 1, Frequenz-Nr. +/- 2). Die folgende Tabelle soll dies verdeutlichen:

Angepasste Frequenznummern

| Temperaturdifferenz (Raumtemperatur – interne Solltemperatur) | Zone | Angepasste Frequenznummer | |
|--|------|---------------------------|-------------------|
| | | Kühlen / Entfeuchten | Heizen |
| Temperaturdiff. < - 2,5 K | 0 | Minimale Frequenz | Maximale Frequenz |
| - 2,5 K ≤ Temperaturdiff. < - 1,5 K | 1 | Minimale Frequenz | Maximale Frequenz |
| - 1,5 K ≤ Temperaturdiff. < - 1,0 K | 2 | Frequenz-Nr. -2 | Frequenz-Nr. +2 |
| - 1,0 K ≤ Temperaturdiff. < - 0,5 K | 3 | Frequenz-Nr. -1 | Frequenz-Nr. +1 |
| - 0,5 K ≤ Temperaturdiff. < + 0,5 K | 4 | Keine Anpassung | Keine Anpassung |
| + 0,5 K ≤ Temperaturdiff. < + 1,0 K | 5 | Frequenz-Nr. +1 | Frequenz-Nr. -1 |
| + 1,0 K ≤ Temperaturdiff. < + 1,5 K | 6 | Frequenz-Nr. +2 | Frequenz-Nr. -2 |
| + 1,5 K ≤ Temperaturdiff. < + 2,5 K | 7 | Maximale Frequenz | Minimale Frequenz |
| + 2,5 K ≤ Temperaturdiff. | 8 | Maximale Frequenz | Minimale Frequenz |

Beschreibung der Betriebsarten

Anpassung des Betriebsfrequenzbereichs

Der Betriebsfrequenzbereich wird für die einzelnen Modelle gemäß der Betriebsart und den Einstellungen (über die Fernbedienung eingestellte Solltemperatur, Ventilator Drehzahl und Funktion) geändert. Die folgende Tabelle soll dies verdeutlichen:

Angepasste Betriebsfrequenzbereiche

| Betriebsart | Bedingungen | Frequenz-Nr. CS-E9CKP | | Frequenz-Nr. CS-E12CKP / CS-E15CKP | | Anmerkungen |
|-------------|---|--------------------------|------|--|------|-------------|
| | | Min. | Max. | Min. | Max. | |
| Kühlen | | 1 | 15 | 1 | 16 | a) |
| | eingest. Solltemp. $\leq 28\text{ °C}$ und Ventilator Drehzahl Ho | 7 | 15 | 7 | 16 | a), c) |
| | eingest. Solltemp. $\leq 28\text{ °C}$ und Ventilator Drehzahl Mi, Mi+, Automatik | 5 | 15 | 6 | 16 | a), c) |
| | eingest. Solltemp. $\leq 28\text{ °C}$ und Ventilator Drehzahl Ni | 4 | 15 | 5 | 16 | a), c) |
| | Turbobetrieb EIN | 7 | 15 | 7 | 16 | a), c) |
| Entfeuchten | | 4 | 7 | 4 | 8 | |
| Heizen | | 1 | 30 | 1 | 30 | b) |
| | eingest. Solltemp. $\geq 18\text{ °C}$ und Ventilator Drehzahl Ho | 10 | 30 | 10 | 30 | b), d) |
| | eingest. Solltemp. $\geq 18\text{ °C}$ und Ventilator Drehzahl Mi, Mi+, Automatik | 9 | 30 | 9 | 30 | b), d) |
| | eingest. Solltemp. $\geq 18\text{ °C}$ und Ventilator Drehzahl Ni | 8 | 30 | 8 | 30 | b), d) |
| | Turbobetrieb EIN | 10 | 30 | 10 | 30 | b), d) |

- a) Wenn die Frequenz ausgehend von der maximalen Frequenz verringert wird, hängt die darauf folgende Frequenz zunächst von der Außentemperatur ab, wie in folgender Tabelle dargestellt; nach 30 Sekunden wird das normale Anpassungsschema angewandt:

| Außentemperatur | Frequenznummer |
|--|----------------|
| $30\text{ °C} \leq \text{Außentemperatur}$ | 13 |
| $\text{Außentemperatur} < 30\text{ °C}$ | 7 |

- b) Wenn die Frequenz ausgehend von der Frequenznummer 17 erhöht wird, hängt die darauf folgende Frequenz zunächst von der Außentemperatur ab, wie in folgender Tabelle dargestellt; nach 30 Sekunden wird das normale Anpassungsschema angewandt:

| Außentemperatur | Frequenznummer |
|--|----------------|
| $10\text{ °C} \leq \text{Außentemperatur}$ | 10 |
| $4\text{ °C} \leq \text{Außentemperatur} < 10\text{ °C}$ | 13 |
| $\text{Außentemperatur} < 4\text{ °C}$ | 17 |

- c) Trifft nur zu, wenn die Temperaturdifferenz (Ansaugtemperatur – interne Solltemperatur) weniger als $-1,0\text{ K}$ beträgt oder die Abschaltung durch Thermostaten aktiviert ist. Gilt nur für 120 Sekunden. Gilt nicht während des Entfeuchtungsbetriebs und der Frostschutzregelung.
- d) Trifft nur zu, wenn die Temperaturdifferenz (Ansaugtemperatur – interne Solltemperatur) mehr als $+1,5\text{ K}$ beträgt oder die Abschaltung durch Thermostaten aktiviert ist. Gilt nur für 130 Sekunden.

Beschreibung der Betriebsarten

Obwohl die Parameter zur Frequenzanpassung alle 30 Sekunden überprüft werden, wird eine Frequenzanpassung nur alle 90 Sekunden ausgeführt, sofern nicht eine der folgenden Bedingungen vorliegt:

- a) Bei der Überprüfung wird festgestellt, dass ausgehend von einer der Frequenzzonen 0, 1, 2 oder 3 (d. h. Zonen mit Frequenzverringern) eine Frequenzanpassung zu einer der Frequenzzonen 5, 6, 7 oder 8 (d. h. Zonen mit Frequenzerhöhung) oder umgekehrt ausgeführt werden muss.
- b) Im Kühlbetrieb wird bei der Überprüfung festgestellt, dass eine Frequenzanpassung zu einer der Frequenzzonen 0 oder 1 (d. h. Zone mit Wechsel zur minimalen Frequenz) ausgeführt werden muss.
- c) Im Kühlbetrieb wird bei der Überprüfung festgestellt, dass eine Frequenzanpassung zur Frequenzzone 4 (d. h. Zone ohne Anpassung) ausgeführt werden muss.
- d) Beim Betrieb mit Ventilatorautomatik wird bei der Überprüfung festgestellt, dass eine Frequenzanpassung zu einer der Frequenzzonen 7 oder 8 (d. h. Zone mit Wechsel zur maximalen Frequenz) ausgeführt werden muss.

Der Frequenzwert, der als Frequenznummer vom Mikroprozessor an den Kompressor ausgegeben wird, ergibt sich jeweils aus der vorherigen Frequenznummer und den in den vorherigen Tabellen angegebenen Anpassungen der Frequenznummer. Beispiel:

| Dauer (Sek.) | 0 | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 | 300 | 330 |
|--|--------|--------|--------|------|------|--------|--------|------|--------|--------|--------|------|
| Zone mit Erhöhung (+) od. Verringerung (-) d. Frequenznummer | | + | + | + | + | + | +/- | + | - | - | +/- | + |
| Frequenznummer basierend auf Temperaturdifferenz | 8 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 5 |
| Anpassung der Frequenznummer | | Max. | Max. | +2 | +2 | +2 | 0 | +1 | -1 | Min. | 0 | +1 |
| Ermittelte Frequenznummer basierend auf der vorherigen | 15 | 30 | 30 | 17 | 17 | 17 | 15 | 16 | 14 | 5 | 4 | 6 |
| Frequenzanweisung (Ja/Nein) u. jeweilige Bedingung | Ja (a) | Ja (a) | Ja (b) | Nein | Nein | Ja (c) | Ja (d) | Nein | Ja (e) | Ja (f) | Ja (d) | Nein |
| Bedingung für Frequenzsteuerung | (g) | (g) | (h) | | | (h) | | | | (i) | | |
| Angewiesene Frequenz | 8 | 8 | 15 | | | 15 | 15 | | 14 | 5 | 5 | 5 |
| Betriebsfrequenz | 8 | 8 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 14 | 5 | 5 | 5 |

- (a) Startfrequenz.
- (b) Ermittelte Frequenz fällt in die Zone 7 oder 8 (d. h. Wechsel zur maximalen Frequenz).
- (c) 90-Sekunden-Grenze für Frequenzanweisung.
- (d) Ermittelte Frequenz fällt in die Zone 4 (d. h. keine Anpassung).
- (e) Wechsel aus Frequenzzonen mit Frequenzerhöhung in Frequenzzonen mit Frequenzverringern.
- (f) Ermittelte Frequenz fällt in die Zone 0 oder 1 (d. h. Wechsel zur minimalen Frequenz).
- (g) Beginn mit Anfangsfrequenz (60 Sek.).
- (h) Maximale Frequenz für normalen Kühlbetrieb.
- (i) Minimale Frequenz für normalen Kühlbetrieb.

Beschreibung der Betriebsarten

1.3 Drehzahlregelung des Ventilators im Innengerät

Ventilatorautomatik:

In der Ventilatorautomatik läuft der Ventilator je nach Betriebsart und Raumluftbedingungen mit sämtlichen verfügbaren Drehzahlen. Die Drehzahlen werden mit Nummern von 0 bis 31 bezeichnet.

Manuelle Einstellung der Ventilatorzahl:

Bei manueller Einstellung der Ventilatorzahl können über die Fernbedienung die fünf Drehzahlen Ni, Mi-, Mi, Mi+, Ho (Kühlen) bzw. Ni, Mi-, Mi, Mi+, SHo (Heizen) eingestellt werden.

| Drehzahl-Nr. | CS-E9CKP | | | | CS-E12CKP / CS-E15CKP | | | | Anmerkung |
|--------------|----------|-----|-----|-----|-----------------------|-----|-----|-----|--|
| | Volt | K | E | H | Volt | K | E | H | |
| 0 | | AUS | AUS | AUS | | AUS | AUS | AUS | - Warmluftstart - Abtaufunktion |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | 3,03 | | | | 3,03 | | | | |
| 3 | 3,05 | | SNi | | 3,05 | | SNi | | - Entfeuchtungsbetrieb - Einschalt-Timer-Vorlauf (E) |
| 4 | 3,13 | | | | 3,13 | | | | - Betriebsartenwahl im Automatikbetrieb (K, E) - Betriebsartenwahl im Einschalt-Timer-Vorlauf (K, E) |
| 5 | 3,15 | | | | 3,23 | | | | - Betriebsartenwahl im Automatikbetrieb (H) - Betriebsartenwahl im Einschalt-Timer-Vorlauf (H) |
| 6 | 3,16 | Ni | | | 3,29 | Ni | | | - Einschalt-Timer-Vorlauf bei Ventilatorautomatik (K) |
| 7 | 3,23 | | | Ni | 3,34 | | | | - Einschalt-Timer-Vorlauf bei Ventilatorautomatik (H) für CS-E9CKP |
| 8 | 3,24 | | | | 3,40 | | | | |
| 9 | 3,31 | Mi- | | | 3,44 | Mi- | | | |
| 10 | 3,36 | | | | 3,53 | | | | |
| 11 | 3,39 | | | Mi- | 3,60 | Mi | | | - Turbobetrieb bei Ventilatorzahl Ni (K) für CS-E12CKP |
| 12 | 3,44 | | | | 3,63 | | | | |
| 13 | 3,47 | Mi | | | 3,66 | | | Ni | - Turbobetrieb bei Ventilatorzahl Ni (K) für CS-E9CKP - Einschalt-Timer-Vorlauf bei Ventilatorautomatik (H) für CS-E12CKP |
| 14 | 3,55 | | | Mi | 3,68 | | | | - Turbobetrieb bei Ventilatorzahl Ni (H) für CS-E9CKP |
| 15 | 3,57 | | | | 3,71 | | | | |
| 16 | 3,60 | | | | 3,75 | | | Mi- | |
| 17 | 3,63 | Mi+ | | | 3,77 | Mi+ | | | - Turbobetrieb bei Ventilatorzahl Mi- (K) |
| 18 | 3,66 | | | | 3,83 | | | | |
| 19 | 3,68 | | | | 3,85 | | | | |
| 20 | 3,71 | | | | 3,86 | | | Mi | - Turbobetrieb bei Ventilatorzahl Ni (H) für CS-E12CKP |
| 21 | 3,73 | | | Mi+ | 3,91 | | | | - Turbobetrieb bei Ventilatorzahl Mi- (H) für CS-E9CKP |
| 22 | 3,77 | | | | 3,94 | | | | |
| 23 | 3,79 | | | | 3,98 | | | Mi+ | - Turbobetrieb bei Ventilatorzahl Mi- (H) für CS-E12CKP |
| 24 | 3,80 | | | | 4,00 | | | | |
| 25 | 3,82 | Ho | | | 4,00 | Ho | | | - Turbobetrieb bei Ventilatorzahl Mi, Mi+ oder Ho (K) |
| 26 | 3,85 | | | | 4,01 | | | | |
| 27 | 3,89 | | | | 4,05 | SHo | | | |
| 28 | 3,90 | SHo | | | 4,08 | | | | |
| 29 | 3,91 | | | | 4,11 | | | | |
| 30 | 3,93 | | | SHo | 4,16 | | | SHo | - Turbobetrieb bei Ventilatorzahl Mi, Mi+ oder Ho (H) |
| 31 | 4,07 | | | | 4,30 | | | | |

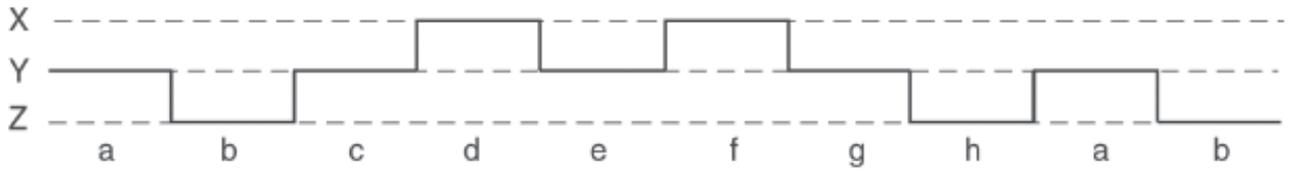
K = Kühlen, E = Entfeuchten, H = Heizen

Beschreibung der Betriebsarten

1.4 Automatische Drehzahlregelung des Ventilators im Innengerät

Betriebsart Kühlen

Bei der automatischen Drehzahlregelung des Ventilators im Innengerät in der Betriebsart Kühlen wird folgendes Schaltmuster (a ... h) angewandt, das 10 Sekunden dauert und sich dann wiederholt. Die Drehzahlnummern, die den Drehzahlstufen X, Y und Z entsprechen, sind in unten stehender Tabelle angegeben.



| Modellbezeichnung | CS-E9CKP | | | CS-E12CKP / CS-E15CKP | | |
|---|----------|----|---|-----------------------|----|---|
| Drehzahlstufe | X | Y | Z | X | Y | Z |
| Ventilator-drehzahlnummer bei Normalbetrieb | 11 | 9 | 7 | 10 | 9 | 7 |
| Ventilator-drehzahlnummer bei Turbobetrieb | 13 | 11 | 9 | 12 | 10 | 9 |

Wenn während des Kühlbetriebs alle der folgenden Bedingungen zutreffen, wird die Drehzahl intern auf SHO geschaltet:

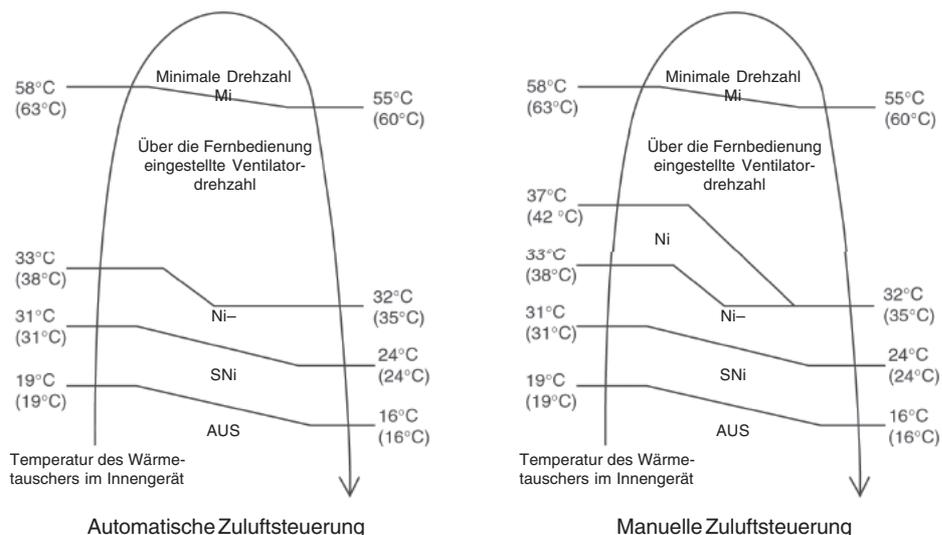
- Raumtemperatur ist 24 °C oder niedriger.
- Angewiesene Kompressorfrequenz ist 39 Hz (CS-E9CKP) bzw. 52 Hz (CS-E12CKP / CS-E15CKP).
- Über die Fernbedienung eingestellte Solltemperatur ist 16 °C.
- Über die Fernbedienung eingestellte Ventilator-drehzahl ist Ho.
- Außentemperatur ist 30 °C oder höher.
- Betrieb startet in 30 Minuten oder weniger.

1.5 Drehzahlregelung des Ventilators im Innengerät (Zugluftvermeidung)

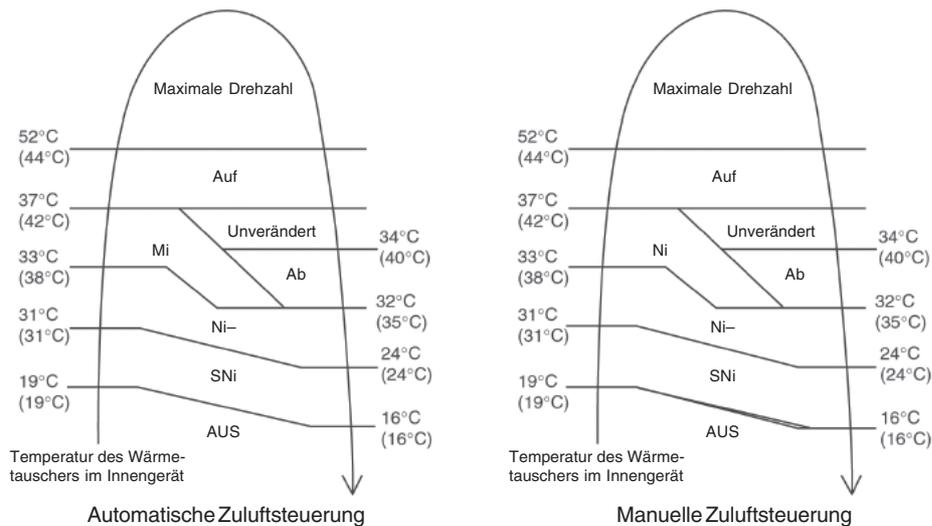
Betriebsart Heizen

Die Drehzahlregelung des Ventilators im Innengerät in der Betriebsart Heizen hängt von der Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät, der Luftmenge und der Art der Zuluftsteuerung (automatisch oder manuell) ab. Das folgende Diagramm soll dies verdeutlichen.

1. Manuelle Drehzahlregelung



2. Automatische Drehzahleinstellung



Hinweise:

a) Auf:

- Bei einem Wechsel von der Ventilator-drehzahl Ni oder Ni- wird die maximale Drehzahl eingestellt.
- Bei einem Wechsel von der maximalen Ventilator-drehzahl wird die Drehzahl nicht verändert.
- In allen anderen Fällen wird die Ventilator-drehzahl-Nummer um 1 erhöht.

b) Ab:

- Die Ventilator-drehzahl-Nummer wird um 1 verringert.

c) Unverändert:

- Die Drehzahl wird nicht verändert.

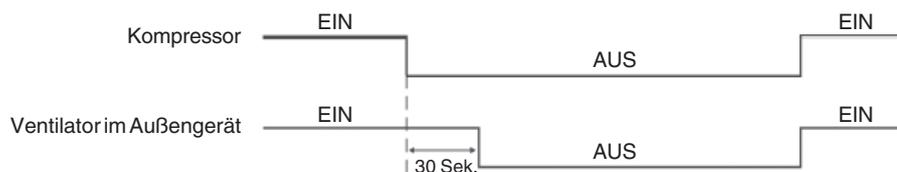
d) Maximale Drehzahl:

- Die Ventilator-drehzahl wird auf den maximalen Wert bei Ventilator-automatik erhöht.

e) Die in Klammern angegebenen Temperaturen gelten während des Turbobetriebs.

1.6 Regelung des Ventilators im Außengerät

Der Ventilator des Außengeräts hat nur eine Drehzahl. Der Ventilator geht in Betrieb, wenn der Kompressor anläuft. Wenn der Kompressor abgeschaltet wird, läuft der Ventilator 30 Sekunden lang nach.



1.7 Steuerung der Zulufrichtung

- Die Zulufrichtung kann vertikal (durch die Stellung horizontaler Lamellen) und horizontal (durch die Stellung vertikaler Lamellen) eingestellt werden.
- Die Einstellung der Zulufrichtung kann automatisch (in Abhängigkeit von der Betriebsart, der Temperatur des Wärmetauschers und der Ansaugtemperatur) oder manuell (über die Fernbedienung) vorgenommen werden.

Vertikale Zulufrichtung

a) Automatische Steuerung der vertikalen Zulufrichtung

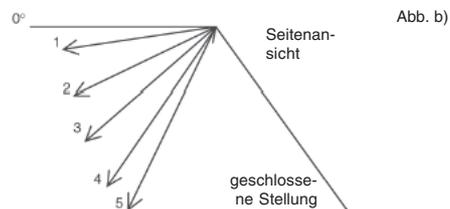
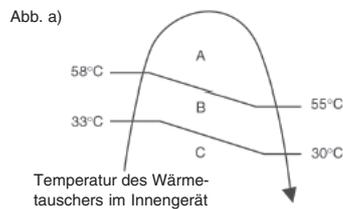
Die Automatik für die Steuerung der vertikalen Zulufrichtung wird an der Fernbedienung eingestellt. Die Luftlenklamellen schwenken innerhalb des in der folgenden Tabelle angegebenen Bereichs auf und ab. Im Heizbetrieb hängt der Lamellenwinkel von der Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät ab (s. Abb. a). Bei Abschaltung des Geräts über die Fernbedienung geht die Lamelle in die geschlossene Stellung.

Beschreibung der Betriebsarten

b) Manuelle Steuerung der vertikalen Zulufrichtung

Bei manueller Steuerung der vertikalen Zulufrichtung wird an der Fernbedienung die Nummer (1, 2, 3, 4 oder 5) für den gewünschten Lamellenwinkel (s. Abb. b) eingestellt. Bei Abschaltung des Geräts über die Fernbedienung geht die Lamelle in die geschlossene Stellung.

| Betriebsart | Steuerung der Zulufrichtung | Lamellenwinkel (°) | | | | | |
|--|---|--------------------|----|----|----|----|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Heizen | Automatisch gemäß der Temperatur des Wärmetauschers | A | 17 | | | | |
| | | B | 58 | | | | |
| | | C | 7 | | | | |
| | Manuell | 7 | 17 | 33 | 49 | 67 | |
| Kühlen, Entfeuchten, Umluft, Ionisierung | Automatisch | 7 – 37 | | | | | |
| | Manuell | 7 | 17 | 25 | 33 | 41 | |
| Betriebsartenauswahl im Automatikbetrieb | Automatisch | 7 | | | | | |
| | Manuell | 7 | 17 | 25 | 33 | 41 | |

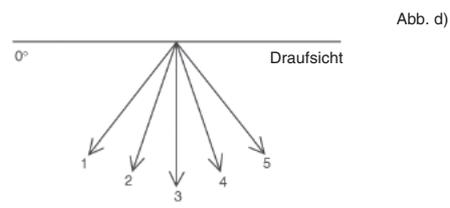
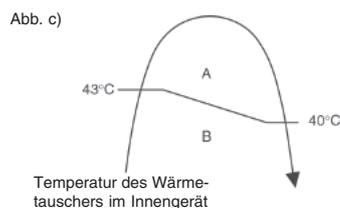


Horizontale Zulufrichtung

a) Automatische Steuerung der horizontalen Zulufrichtung

Die Automatik für die Steuerung der horizontalen Zulufrichtung wird an der Fernbedienung eingestellt. Die Luftlenklamellen schwenken innerhalb des in der folgenden Tabelle angegebenen Bereichs hin und her. Im Heizbetrieb hängt der Lamellenwinkel von der Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät ab (s. Abb. c).

| Betriebsart | Lamellenwinkel (°) | |
|---|--------------------|----------|
| Heizen, gemäß der Temperatur des Wärmetauschers | A | 55 – 125 |
| | B | 90 |
| Kühlen, Entfeuchten, Umluft, Ionisierung | 55 – 125 | |



b) Manuelle Steuerung der horizontalen Zulufrichtung

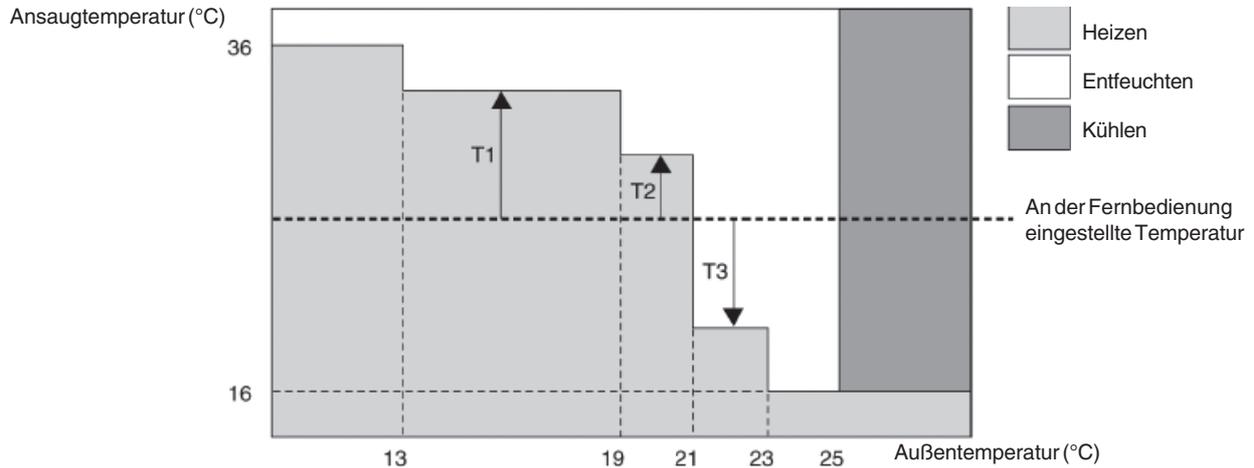
Bei manueller Steuerung der horizontalen Zulufrichtung wird an der Fernbedienung die Nummer (1, 2, 3, 4 oder 5) für den gewünschten Lamellenwinkel (s. Abb. d und folgende Tabelle) eingestellt.

| Nummer | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|----|----|----|-----|-----|
| Darstellung der Zulufrichtung auf der Fernbedienung | | | | | |
| Lamellenwinkel (°) | 90 | 55 | 70 | 110 | 125 |

1.8 Automatikbetrieb

Im Automatikbetrieb ermittelt das Klimagerät selbst, welche Betriebsart gerade angebracht ist. Dabei hängt die Betriebsart, die das Gerät einstellt, von der an der Fernbedienung eingestellten Solltemperatur, der Ansaugtemperatur und der Außentemperatur ab.

Während der Ermittlung der Betriebsart laufen der Ventilator des Innengeräts (mit der Drehzahl Ni-) und der Ventilator des Außengeräts für die Dauer von 20 Sekunden, damit die Raum- und die Außentemperatur gemessen werden können. Die Betriebsartenauswahl erfolgt nach dem folgenden Diagramm.



Die Werte von T1, T2 und T3 sind dabei von der an der Fernbedienung eingestellten Solltemperatur abhängig (s. folgende Tabelle). Die angebrachte Betriebsart für die jeweiligen Umgebungsbedingungen und Fernbedingungseinstellung wird alle 30 Minuten anhand des obigen Diagramms ermittelt. Wenn jedoch die Notwendigkeit zum Abtauen festgestellt wird, wird der Heizbetrieb vorrangig ausgeführt.

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

Beispiel für eine Temperatureinstellung an der Fernbedienung von 25 °C: $T1 = 25 + 7 = 32$; $T2 = 25 + 6 = 31$; $T3 = 25 - 7 = 18$

Wenn die ermittelte Betriebsart von Kühlen/Entfeuchten zu Heizen wechselt oder umgekehrt, verändern sich die Werte für T1, T2 und T3 wie folgt:

| Wechsel der Betriebsart | | Verschiebung der Temperaturwerte |
|-------------------------|----------------------|----------------------------------|
| von | nach | |
| Kühlen / Entfeuchten | Heizen | -2 |
| Heizen | Kühlen / Entfeuchten | +2 |

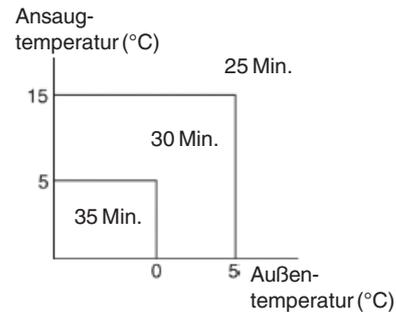
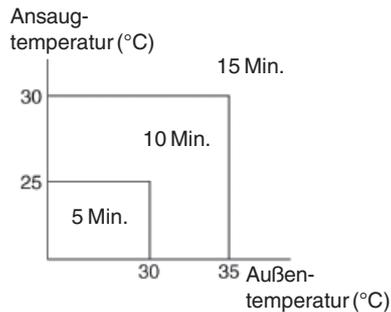
1.9 Ein- und Ausschalten des Geräts mittels Timer-Steuerung

Einschalt-Timer

- Wenn mit der Fernbedienung der Timer zum Einschalten des Geräts verwendet wird, läuft das Gerät etwas vor der eingestellten Uhrzeit an, damit der Raum zur eingestellten Uhrzeit in etwa die gewünschte Raumtemperatur erreicht hat.
- 70 Minuten vor der eingestellten Uhrzeit laufen der Ventilator des Innengeräts (mit der Drehzahl Ni-) und der Außenventilator für die Dauer von 20 Sekunden, um die Raumtemperatur und die Außentemperatur zu messen. Auf dieser Grundlage wird die angebrachte Betriebsart ermittelt und der Zeitpunkt festgelegt, zu dem das Gerät im Vorlaufbetrieb anläuft (maximal 35 Minuten vor der eingestellten Uhrzeit).

a) Kühlen / Entfeuchten

b) Heizen



Ausschalt-Timer

- Wenn mit der Fernbedienung der Timer zum Ausschalten des Geräts verwendet wird, läuft das Gerät bis zur eingestellten Uhrzeit und schaltet dann ab.

1.10 Automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall

- Nach einem Stromausfall geht das Gerät automatisch wieder in Betrieb. Dabei ist die Wiederanlaufsperr (die zwischen 2 Minuten 58 Sekunden und 3 Minuten 52 dauern kann) immer aktiv. Die zuvor eingestellte Betriebsart sowie die Lamellenstellung werden übernommen.
- Bei Timer-Betrieb ist kein Wiederanlauf möglich.

1.11 Betriebsanzeige



| LED | POWER MONITOR | POWER | QUIET | TIMER | POWERFUL | ION |
|----------------|---------------|-------------|--------------------|-----------|------------------|-------------------------|
| Farbe | Grün | Grün | Gelb | Gelb | Gelb | Grün |
| leuchtet | Betrieb EIN | Betrieb EIN | Flüsterbetrieb EIN | Timer EIN | Turbobetrieb EIN | Ionisierungsbetrieb EIN |
| leuchtet nicht | Betrieb AUS | Betrieb AUS | Flüsterbetrieb AUS | Timer AUS | Turbobetrieb AUS | Ionisierungsbetrieb AUS |

- Wenn die LED POWER blinkt, kann dies bedeuten, dass entweder der Warmluftstart, die Abtaufunktion oder die Betriebsartenauswahl des Einschalt-Timers gerade aktiv ist.
- Wenn die LED TIMER blinkt, liegt eine Störung vor.

Beschreibung der Betriebsarten

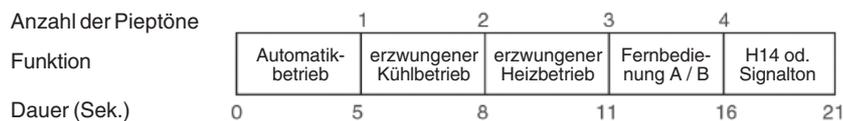
LEDs der Leistungskontrollanzeige

Die Anzahl der leuchtenden LEDs in der Leistungskontrollanzeige (POWER MONITOR) hängt von der angewiesenen Kompressor-Betriebsfrequenz für die Betriebsarten Kühlen, Entfeuchten und Heizen ab.

| LEDs | | | |
|--|-------|--------|--------------|
| Kühlen/Entfeuchten: angewiesene Frequenz-Nr. | 1 – 6 | 7 – 12 | fK – fK max |
| Heizen: angewiesene Frequenz-Nr. | 1 – 7 | 8 – 16 | fH und höher |
| Reiner Ionisierungsbetrieb | – | – | – |

1.12 Taste für Betrieb ohne Fernbedienung (AUTO OFF/ON)

- Taste zwischen 0 und 5 Sekunden drücken für Automatikbetrieb.
- Taste zwischen 5 und 8 Sekunden drücken für erzwungenen Kühlbetrieb.
- Taste zwischen 8 und 11 Sekunden drücken für erzwungenen Heizbetrieb.
- Taste zwischen 11 und 16 Sekunden drücken für Wechsel der Fernbedienungs-Übertragungsfrequenz (A oder B), wobei die Fernbedienung auf die gleiche Übertragungsfrequenz eingestellt werden muss.
- Taste zwischen 16 und 21 Sekunden drücken für Aus/Ein-Schalten der Störungserkennung H14 bzw. Aus/Ein-Schalten des Pieptons für eingehende Fernbedienungssignale



1.13 Flüsterbetrieb

Bei Einschalten des Flüsterbetriebs über die Taste QUIET an der Fernbedienung wird der Schallpegel gegenüber dem normalen Schallpegel durch Herabsetzen der Ventilator Drehzahlen reduziert, und die LED für den Flüsterbetrieb (QUIET) leuchtet. Der Flüsterbetrieb ist während der Betriebsart Kühlen bzw. des Kühlbetriebs in der Betriebsart Entfeuchten sowie während der Betriebsart Heizen verfügbar.

Bei einer Änderung der Ventilator Drehzahl oder der Betriebsart während des Flüsterbetriebs wird der Flüsterbetrieb mit den für die neue Ventilator Drehzahl bzw. Betriebsart (außer Umluftbetrieb) geltenden Einstellungen fortgesetzt. Auch bei Aktivierung des Einschalt-Timers wird der Flüsterbetrieb entsprechend fortgesetzt. Bei einem Wiederanlauf nach Stromausfall wird der Flüsterbetrieb jedoch nicht wieder aufgenommen.

Der Flüsterbetrieb wird beendet, wenn die Taste QUIET (Flüsterbetrieb) erneut gedrückt wird, der Hauptschalter betätigt wird, die Timerfunktion das Gerät abschaltet, die Taste für den Turbobetrieb (POWERFUL) gedrückt wird oder in die Betriebsart Umluft umgeschaltet wird. Nach Abschaltung des Flüsterbetriebs wird der Normalbetrieb mit den vorherigen Einstellungen fortgesetzt, und die LED QUIET erlischt.

Betriebsart Kühlen und Kühlbetrieb in der Betriebsart Entfeuchten: Manuelle Steuerung des Luftstroms

Während der Betriebsart Kühlen bzw. des Kühlbetriebs in der Betriebsart Entfeuchten wird der Schallpegel bei niedriger Drehzahl (Ni) um 2 dB(A) und bei mittlerer und hoher Drehzahl um 3 dB(A) gegenüber dem normalen Schallpegel reduziert. Dabei gelten die folgenden reduzierten Ventilator Drehzahlen:

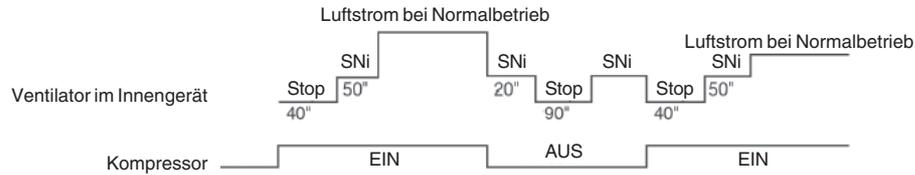
| Drehzahl im Flüsterbetrieb | CS-E9CKP | CS-E12CKP | CS-E15CKP |
|----------------------------|----------|-----------|-----------|
| FHo | Ho – 100 | Ho – 100 | Ho – 100 |
| FMi | Mi – 100 | Mi – 100 | Mi – 100 |
| FNi | Ni – 100 | Ni – 100 | Ni – 100 |

Beschreibung der Betriebsarten

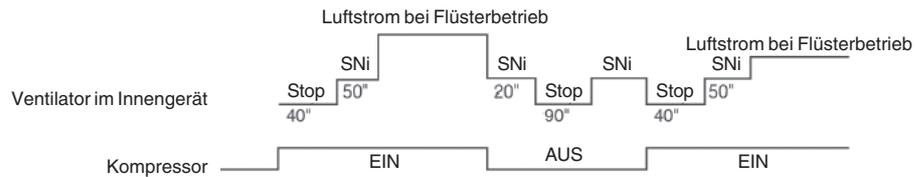
Betriebsart Kühlen und Kühlbetrieb in der Betriebsart Entfeuchten: Automatische Steuerung des Luftstroms

Die Geruchsunterdrückung ist während des Normalbetriebs aktiv, sofern die Drehzahl nicht der entsprechenden reduzierten Drehzahl im Flüsterbetrieb entspricht.

Normalbetrieb



Flüsterbetrieb



Betriebsart Heizen: Manuelle Steuerung des Luftstroms

Während der Betriebsart Heizen wird der Schallpegel bei niedriger Drehzahl (HNI) um 2 dB(A) und bei mittlerer und hoher Drehzahl um 3 dB(A) gegenüber dem normalen Schallpegel reduziert. Dabei gelten die folgenden reduzierten Ventilator Drehzahlen:

| Drehzahl im Flüsterbetrieb | CS-E9CKP | CS-E12CKP | CS-E15CKP |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| FHo | SHo – 100 | SHo – 100 | SHo – 100 |
| FMi | Mi – 100 | Mi – 100 | Mi – 100 |
| FHNI | HNI – 100 | HNI – 100 | HNI – 100 |

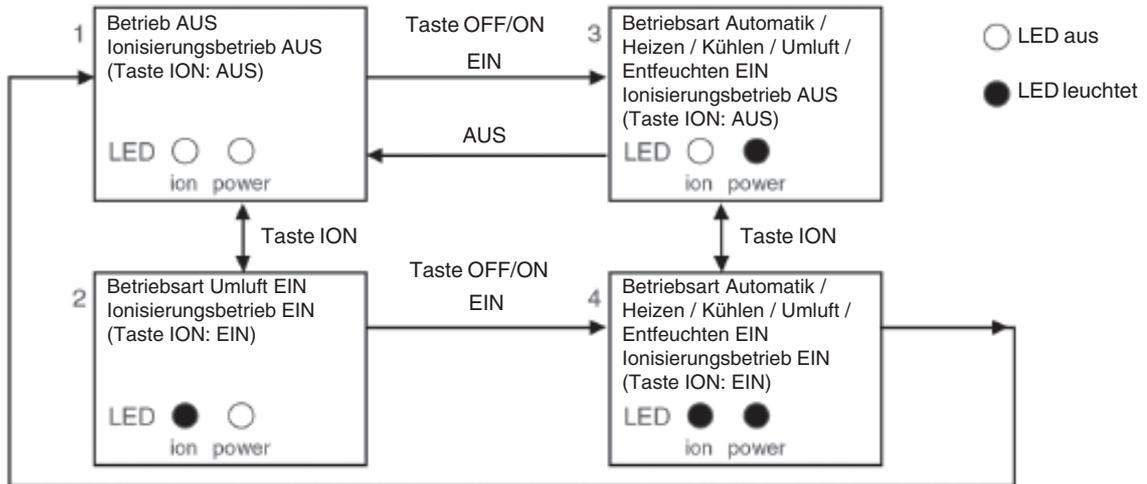
Betriebsart Heizen: Automatische Steuerung des Luftstroms

- Wenn die Drehzahl des Ventilatormotors größer oder gleich der Drehzahl HNI ist, wird sie um 100 min^{-1} (HNI – 100) reduziert.
 - Wenn die Drehzahl des Ventilatormotors kleiner als die Drehzahl HNI ist, wird sie nicht verändert.
- Die Drehzahl des Ventilatormotors ist vom Messwert des Wärmetauscher -Temperaturfühlers des Innengeräts abhängig.

1.14 Ionisierungsbetrieb

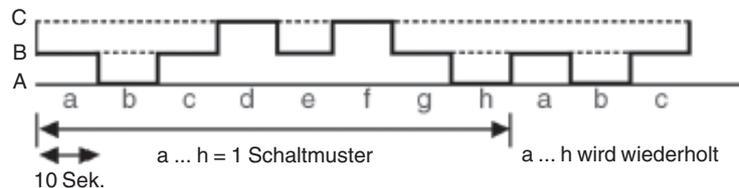
Beim Ionisierungsbetrieb werden negativ geladene Ionen in der ausgeblasenen Luft erzeugt, um die Wirkung von Frische im Raum zu erreichen.

Steuerungsschema



a) Reiner Ionisierungsbetrieb

Wenn das Gerät nicht in Betrieb ist (Standby-Betrieb) und die Taste ION (Ionisierungsbetrieb) auf der Fernbedienung gedrückt wird (1 → 2), werden die Betriebsart Umluft und der Ionisierungsbetrieb eingeschaltet und die LED ION leuchtet, während die Betriebs-LED weiterhin aus bleibt. Die Steuerung der vertikalen Zulufrichtung verläuft wie in der Betriebsart Kühlen und kann auch manuell über die Fernbedienung eingestellt werden. Die Ventilatorumdrehzahl kann entweder manuell über die Fernbedienung eingestellt werden oder wird automatisch nach folgendem Schema geregelt.



Der reine Ionisierungsbetrieb wird beendet, wenn die Taste ION erneut gedrückt wird (2 → 1). Bei einem Stromausfall während des reinen Ionisierungsbetriebs wird nach dem Wiederherstellen der Stromversorgung das Gerät wieder eingeschaltet und der Ionisierungsbetrieb fortgesetzt. Wenn eine Störung 24 Mal auftritt (nach ca. 4 Stunden) werden der Ionisierungsbetrieb und die Betriebsart Umluft abgeschaltet und die LED ION beginnt zu blinken (s. auch „Störungen des Ionenerzeugers“, S. 32).

Durch Drücken des Hauptschalters (OFF/ON) wird die vorherige Betriebsart (Automatik / Heizen / Kühlen / Umluft / Entfeuchten) fortgesetzt und der Ionisierungsbetrieb zusätzlich eingeschaltet (2 → 4).

b) Betriebsart plus Ionisierungsbetrieb

Wenn das Gerät in Betrieb ist (Betriebsart Automatik / Heizen / Kühlen / Entfeuchten) und die Taste ION (Ionisierungsbetrieb) auf der Fernbedienung gedrückt wird (3 → 4), wird der Ionisierungsbetrieb zusätzlich zur Betriebsart eingeschaltet, und die LED ION und die Betriebs-LED leuchten.

Der Ionisierungsbetrieb wird beendet, wenn der Hauptschalter (OFF/ON) oder die Taste ION gedrückt werden, die Timerfunktion das Gerät abschaltet oder das Rückmeldesignal des Ionisierungsbetriebs eine Störung anzeigt (s. auch „Störungen des Ionenerzeugers“, S. 32). Nach einer Abschaltung des Geräts wird der Ionisierungsbetrieb bei erneutem Einschalten nicht automatisch fortgesetzt. Bei einem Stromausfall während des Ionisierungsbetriebs wird jedoch nach dem Wiederherstellen der Stromversorgung das Gerät wieder eingeschaltet und die vorherige Betriebsart plus Ionisierungsbetrieb fortgesetzt.

Beschreibung der Betriebsarten

Störungen des Ionenerzeugers

a) Störungsmeldung bei eingeschaltetem Ionisierungsbetrieb

Wenn bei eingeschaltetem Ionisierungsbetrieb eine Störung des Ionenerzeugers wegen Kurzschluss und Auslösen des Überstromschutzes auftritt und an der Mikroprozessorplatine ein niedriger Spannungspegel des Rückmeldesignals anliegt, wird der Ionisierungsbetrieb abgeschaltet. Wenn das Rückmeldesignal 4 Stunden lang einen niedrigen Spannungspegel aufweist, wird die Störung durch Blinken der LED ION angezeigt.

Um das Blinken abzuschalten, wird die Taste ION (Ionisierungsbetrieb) auf der Fernbedienung oder die Taste für den Betrieb ohne Fernbedienung (AUTO OFF/ON) am Innengerät gedrückt. Wenn danach die Taste ION erneut gedrückt wird, beginnt die LED ION wieder zu blinken.

Die Störung wird zurückgesetzt, wenn das Gerät mit dem Hauptschalter (OFF/ON) der Fernbedienung oder der Taste für den Betrieb ohne Fernbedienung (AUTO OFF/ON) am Innengerät oder durch die Timerfunktion abgeschaltet wird.

b) Störungsmeldung bei ausgeschaltetem Ionisierungsbetrieb

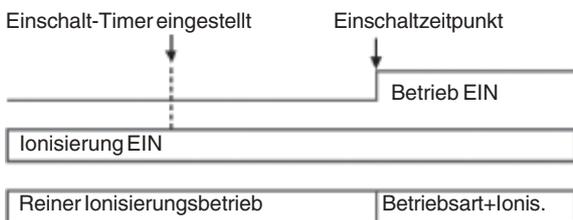
Wenn bei ausgeschaltetem Ionisierungsbetrieb eine Störung des Ionenerzeugers, z. B. wegen eines losen Anschlusskabels, auftritt und an der Mikroprozessorplatine ein hoher Spannungspegel des Rückmeldesignals anliegt, wird der Ausfall des Ionenerzeugers durch sofortiges Blinken der LED ION angezeigt.

Um das Blinken abzuschalten, wird die Taste ION (Ionisierungsbetrieb) auf der Fernbedienung oder die Taste für den Betrieb ohne Fernbedienung (AUTO OFF/ON) am Innengerät gedrückt. Wenn danach die Taste ION erneut gedrückt wird, beginnt die LED ION wieder zu blinken.

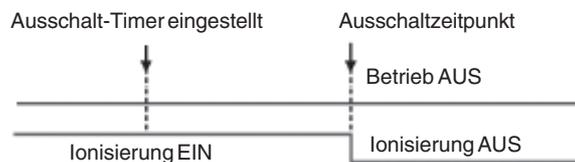
Wenn während der Störung der Spannungspegel des Rückmeldesignals wieder niedrig ist, hört die LED ION auf zu blinken.

Beispiele für Abläufe im Ionisierungsbetrieb

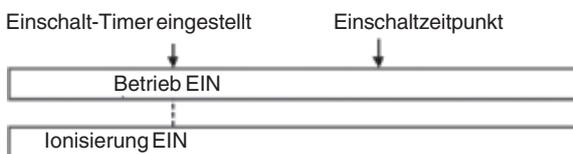
Fall 1a: Reiner Ionisierungsbetrieb



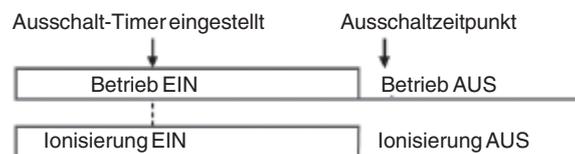
Fall 1b: Reiner Ionisierungsbetrieb



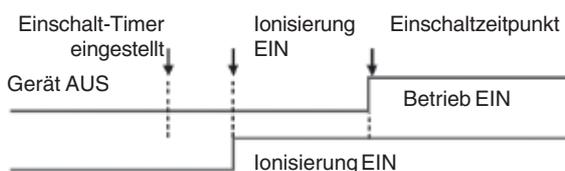
Fall 2a: Betriebsart + Ionisierung



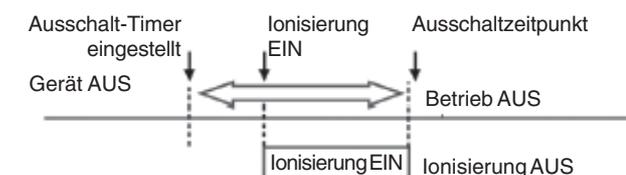
Fall 2b: Betriebsart + Ionisierung



Fall 3a: Reiner Ionisierungsbetrieb

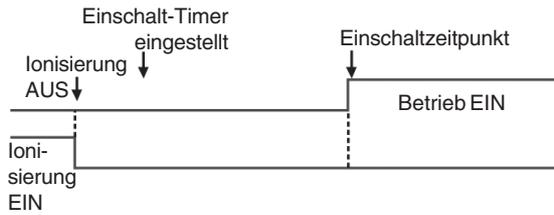


Fall 3b: Reiner Ionisierungsbetrieb

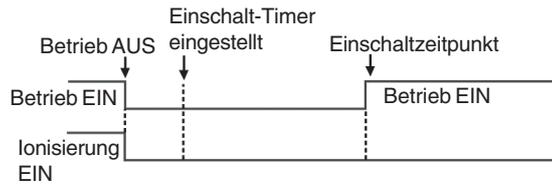


Beschreibung der Betriebsarten

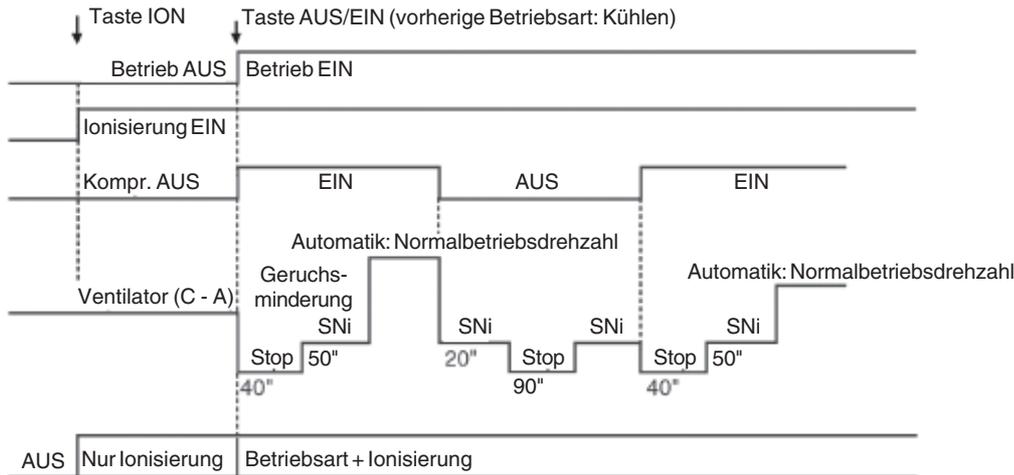
Fall 4a: Reiner Ionisierungsbetrieb



Fall 4b: Reiner Ionisierungsbetrieb

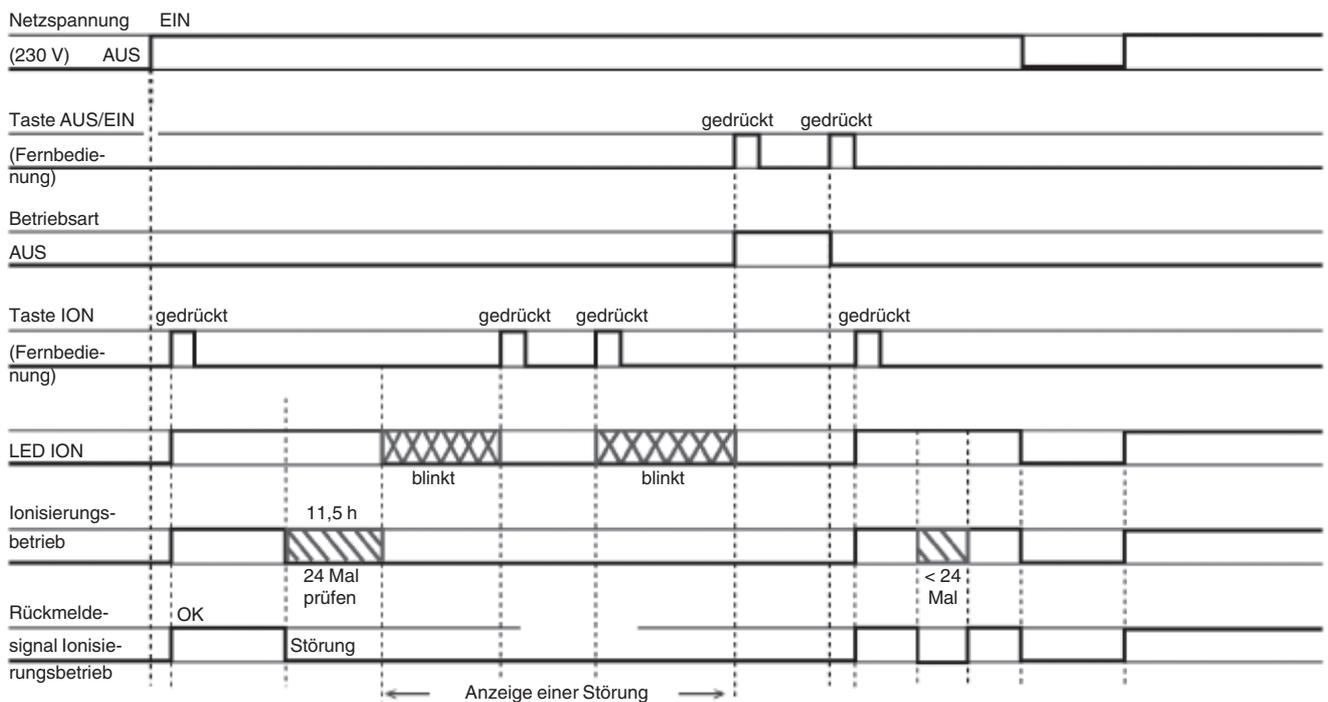


Fall 5: Reiner Ionisierungsbetrieb (Umluft) und Wechsel zur Betriebsart Kühlen



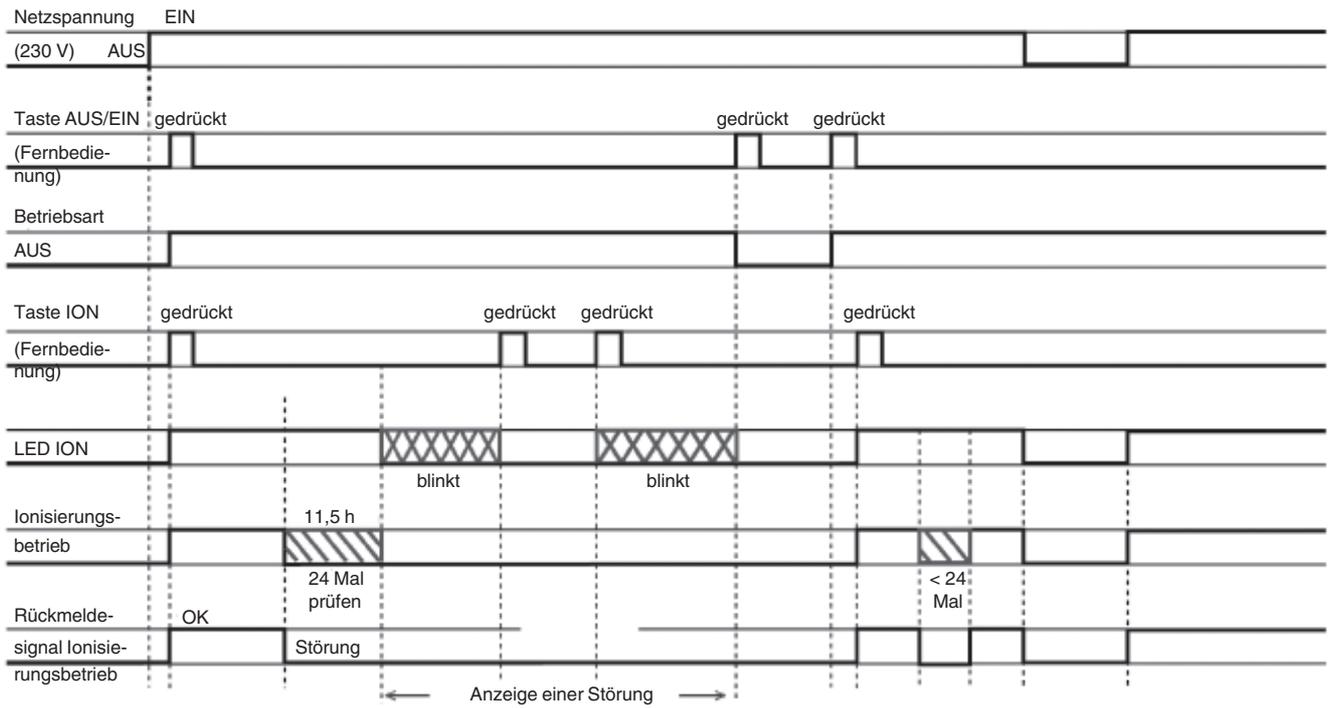
Signalausgabe

a) bei Ein/Aus-Schaltung des reinen Ionisierungsbetriebs und Anzeige einer Störung

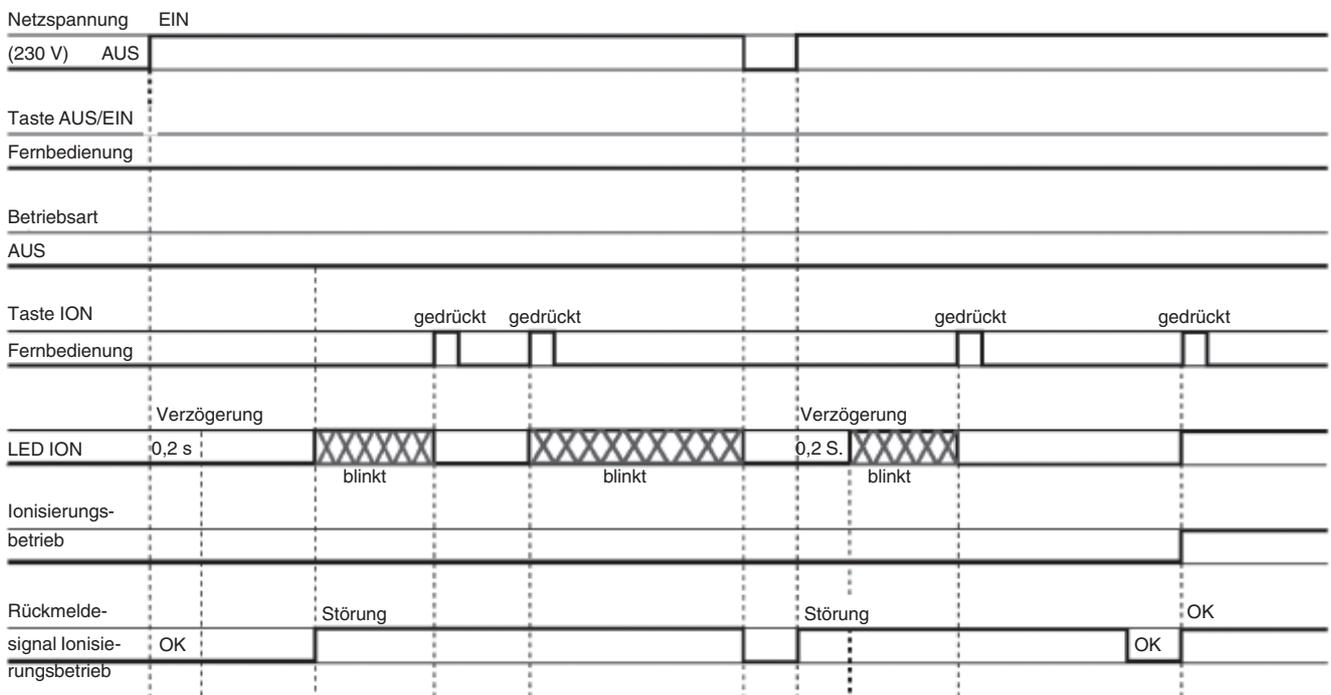


Beschreibung der Betriebsarten

b) bei Ein/Aus-Schaltung einer Betriebsart plus Ionisierungsbetrieb und Anzeige einer Störung

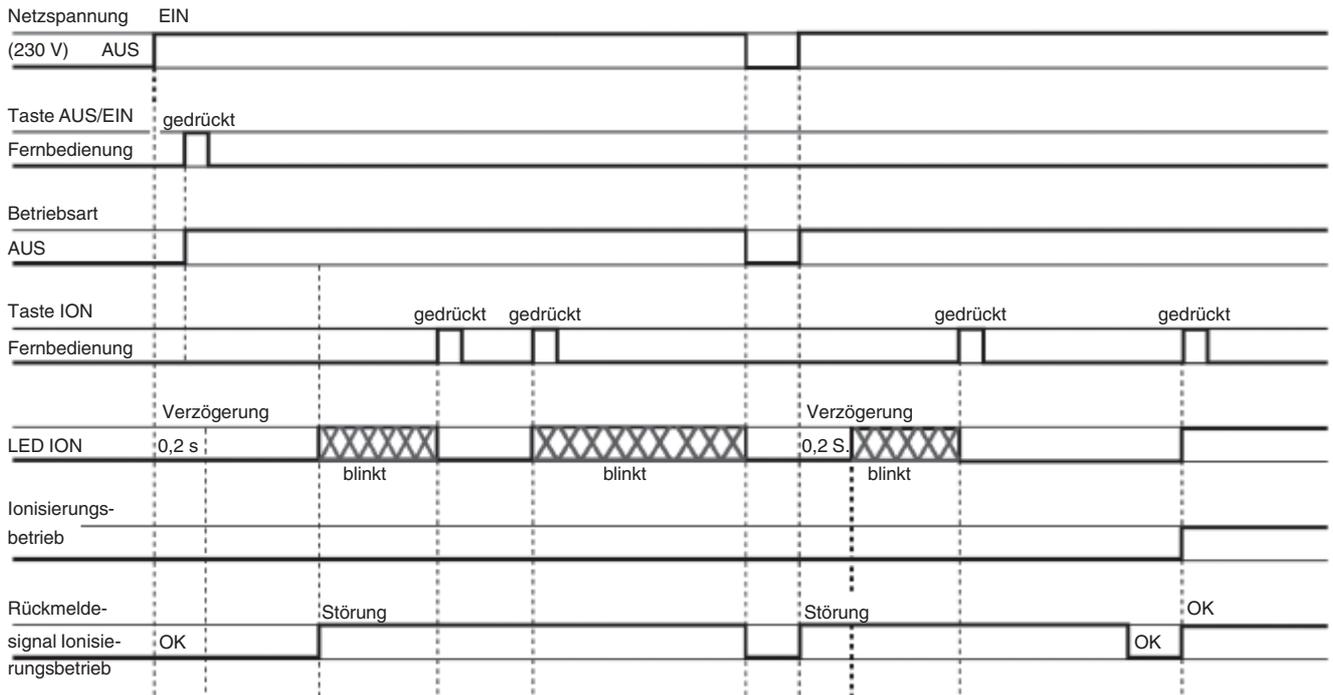


c) bei Anzeige einer Störung des Ionenerzeugers und ausgeschaltetem Ionisierungsbetrieb:
Fall 1 – Betriebsart AUS und Ionisierungsbetrieb AUS



Beschreibung der Betriebsarten

d) bei Anzeige einer Störung des Ionenerzeugers und ausgeschaltetem Ionisierungsbetrieb:
Fall 2 – Betriebsart EIN und Ionisierungsbetrieb AUS

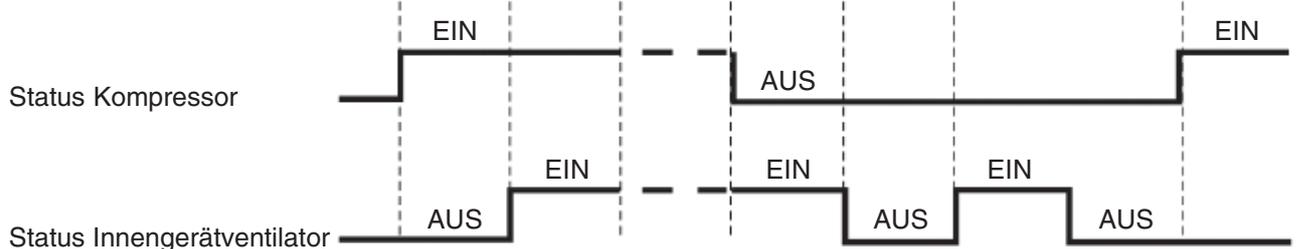


1.15 Geruchsunterdrückung

Betriebsarten Kühlen und Entfeuchten

Die Funktion der Geruchsunterdrückung steht bei Verwendung der Ventilatorautomatik in den Betriebsarten Kühlen und Entfeuchten zur Verfügung und wird nach dem nachfolgend dargestellten Schema geregelt. Während der Frostschutzregelung und des Einschalt-Timer-Vorlaufs ist sie nicht aktiv.

| Schritt Nr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4, 5, 4, 5... | 1 |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|-----|
| Kompressorstatus | EIN | | | AUS | | | EIN |
| Dauer (Sek.) | 40 | 50 | ... | 20 | 90 | | 40 |
| Drehzahl Innengerätventilator | AUS | SNi | * | SNi | AUS | | AUS |

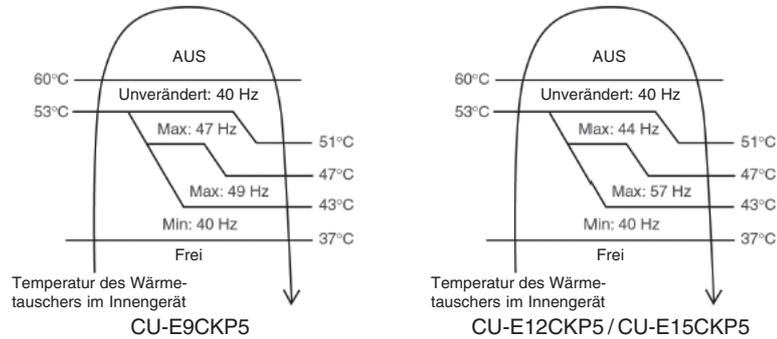


* Automatische Drehzahleinstellung im Kühlbetrieb und Drehzahl SNI im Entfeuchtungsbetrieb

- Wenn der Kompressor in Betrieb ist, läuft die Geruchsunterdrückung ab Schritt 1 (1 → 2 → 3).
- Wenn der Kompressor abschaltet, läuft die Geruchsunterdrückung ab Schritt 4 (4 → 5 → 4 → 5).
- Wenn der Kompressor nach 3 Minuten noch abgeschaltet ist, läuft die Geruchsunterdrückung ab Schritt 4.

1.16 Regelung der Kompressor-Betriebsfrequenz nach der Wärmetauschertemperatur im Innengerät

Die Kompressor-Betriebsfrequenz wird in der Betriebsart Heizen nach der Außentemperatur geregelt, wie im folgenden Diagramm dargestellt.



1.17 Regelung in Abhängigkeit von der Ansaugtemperatur

In der Betriebsart Heizen arbeitet der Kompressor in folgenden Fällen mit einer Frequenz von maximal 56 Hz (CU-E9CKP5) bzw. 68,5 Hz (CU-E12CKP5 / CU-E15CKP5):

- Wenn die Ansaugtemperatur 10 °C oder mehr beträgt und die Ventilatorzahl an der Fernbedienung auf Ni oder niedriger eingestellt wurde.
- Wenn die Ansaugtemperatur 30 °C oder mehr beträgt.

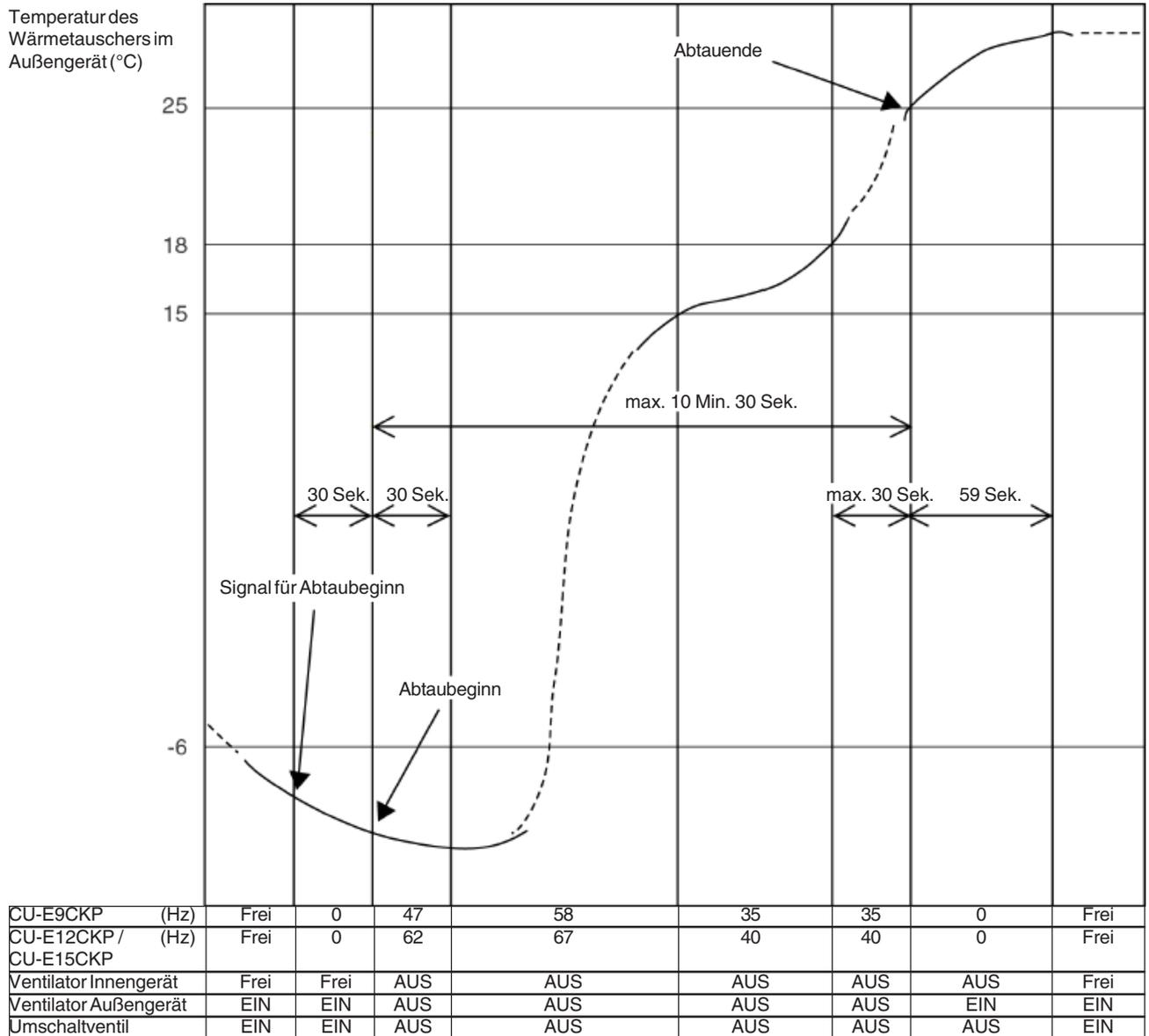
1.18 Abtaufunktion

Die Abtaufunktion wird eingeleitet, wenn eine der vier nachfolgend aufgeführten Bedingungen erfüllt ist. Der erste Abtauvorgang kann allerdings erst eine Stunde nach Beginn des Heizbetriebs stattfinden.

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

- Nachdem das Signal für den Beginn des Abtauvorgangs erzeugt wurde, wird die Kompressor-Betriebsfrequenz zunächst auf 0 Hz gesetzt.
- 30 Sekunden nach dem Signal für den Beginn des Abtauvorgangs werden der Ventilator des Innengeräts, der Ventilator des Außengeräts und das Umschaltventil 30 Sekunden lang abgeschaltet.
- Der Kompressor läuft mit den im nachfolgenden Diagramm angegebenen Frequenzen in Abhängigkeit von der Temperatur des Wärmetauschers im Außengerät und der Betriebsdauer von maximal 10 Minuten und 30 Sekunden.
- Wenn der Abtauvorgang beendet ist, wird die Kompressor-Betriebsfrequenz vor der Rückkehr zum normalen Betrieb erneut auf 0 Hz gesetzt, und der Ventilator des Außengeräts läuft 59 Sekunden lang.

Beschreibung der Betriebsarten



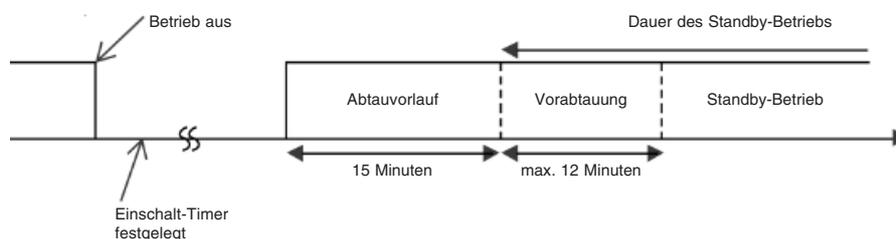
1.19 Vorabtauung mit Einschalt-Timer

Betriebsart Heizen

Die Vorabtauung wird vor der mit dem Einschalt-Timer festgelegten Startzeit eingeleitet, wenn festgestellt wurde, dass sich am Wärmetauscher des Außengeräts noch Eis befindet, um den Betriebsstart in der Betriebsart Heizen zu verbessern. Fünfzehn Minuten vor Beginn des Standby-Betriebs wird ein Abtauvorlauf ausgeführt, um festzustellen, ob die Bedingungen für eine Vorabtauung vorliegen, wie im folgenden Diagramm dargestellt. Die Vorabtauung startet zusammen mit dem Abtauvorlauf, wenn alle der folgenden Bedingungen vorliegen:

- Außentemperatur $\leq 0^\circ\text{C}$
- Temperatur des Wärmetauschers im Außengerät $< 0^\circ\text{C}$ für die Dauer von 14 Minuten
- Temperatur des Wärmetauschers im Außengerät $< -8^\circ\text{C}$ für die Dauer von 10 Minuten

Die Vorabtauung wird maximal 12 Minuten lang als normale Abtaufunktion ausgeführt und der Standby-Betrieb um die 12 Minuten Abtauautomatik verlängert.



2. Sicherheitsfunktionen

2.1 Leistungsrelais des Innengeräts

Alle Betriebsarten

Das Leistungsrelais ist während des Betriebs und des Abschaltvorgangs angezogen.

Wenn das Klimagerät während des Betriebs abgeschaltet wird, bleibt das Leistungsrelais 3 Minuten lang angezogen.

Das Leistungsrelais fällt ab, wenn für die Dauer von bis zu 0,5 Sekunden der Strom ausfällt. Es zieht nach 3 Minuten wieder an, und das Gerät geht wieder in den vor dem Stromausfall herrschenden Betriebszustand.

2.2 Wiederanlaufverzögerung

Alle Betriebsarten

Der Wiederanlauf des Geräts nach dem Abschalten des Kompressors ist zu dessen Schutz erst wieder nach 3 Minuten möglich. Beim Wiederanlauf nach einem Stromausfall und nach dem Abtaubetrieb ist diese Funktion nicht verfügbar.

2.3 30sekündiger Zwangsbetrieb

Alle Betriebsarten

Der Kompressor bleibt nach dem Anlaufen 30 Sekunden lang in Betrieb, kann jedoch über die Fernbedienung sofort abgeschaltet werden.

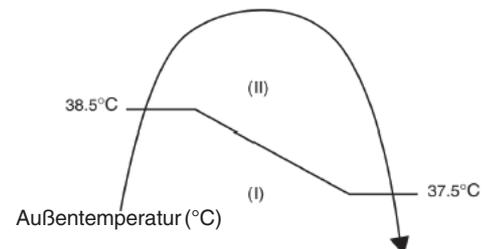
2.4 Überwachung des Gesamtbetriebsstroms

Alle Betriebsarten

Wenn der Gesamtbetriebsstrom (AC) des Außengeräts X übersteigt, wird die Frequenznummer um 1 verringert. Wenn X nicht länger als 5 Sekunden überschritten wird, erhöht sich die Frequenznummer um 1. Wenn der Gesamtbetriebsstrom des Außengeräts Y übersteigt, wird der Kompressor sofort für die Dauer von 3 Minuten abgeschaltet.

Während der ersten 30 Minuten im Kühlbetrieb gilt der Bereich (I).

| Betriebsart | CU-E9CKP | | CU-E12CKP5 / CU-E15CKP5 | |
|---------------------------|----------|-------|----------------------------|-------|
| | X (A) | Y (A) | X (A) | Y (A) |
| Kühlen / Entfeuchten (I) | 4,5 | 17,0 | 6,5 | 17,0 |
| Kühlen / Entfeuchten (II) | 4,0 | 17,0 | 6,0 | 17,0 |
| Heizen | 6,1 | 17,0 | 9,2 | 17,0 |



2.5 Schutz des Leistungstransistors (IPM)

Alle Betriebsarten

a) Schutz vor Gleichstromspitzen

Wenn die Stärke des Gleichstroms zum Leistungstransistor den Vorgabewert von $22,5 \pm 3,5$ A übersteigt, bleibt der Kompressor stehen und läuft erst nach 3 Minuten wieder an.

Wenn der Vorgabewert innerhalb von 30 Sekunden nach dem Anlaufen des Kompressors erneut überschritten wird, läuft der Kompressor nach 1 Minute wieder an. Wenn sich dies jedoch 7 Mal hintereinander wiederholt, fallen sämtliche Relais in Innen- und Außengerät ab.

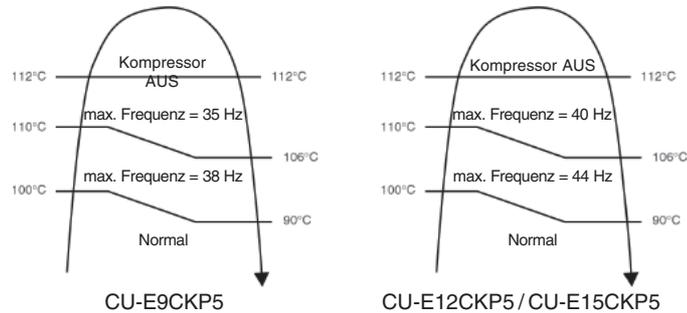
b) Schutz vor Überhitzung des Leistungstransistors

Wenn die Temperatur des Leistungstransistors auf 110 °C ansteigt, löst der Überlastschutz aus, und der Kompressor wird sofort abgeschaltet. Der Kompressor läuft wieder an, wenn die Temperatur nach 3 Minuten (Wiederanlaufsperr) auf 95 °C abgesunken ist.

2.6 Schutz vor Überhitzung des Kompressors

Alle Betriebsarten

Die Kompressor-Betriebsfrequenz ist abhängig von der Heißgastemperatur und wird nach folgendem Diagramm geregelt:



2.7 Niederdrucküberwachung (Kältemittelleckage)

Alle Betriebsarten

Wenn die nachfolgend aufgeführten Bedingungen erfüllt sind (und die Bedingungen 1 und 2 fünf Minuten lang andauern), wird der Kompressor ab- und nach 3 Minuten wieder eingeschaltet. Wenn dies innerhalb von 20 Minuten zweimal auftritt, fallen sämtliche Relais in Innen- und Außengerät ab. Diese Funktion ist während des Abtaubetriebs nicht verfügbar.

| Bedingungen | CU-E9CKP | | CU-E12CKP / CU-E15CKP | |
|---|--------------------|--------|-----------------------|--------|
| | Kühlen/Entfeuchten | Heizen | Kühlen/Entfeuchten | Heizen |
| 1. Kompressorfrequenz (Hz) | ≥ 47 | ≥ 56 | ≥ 67 | ≥ 68,5 |
| 2. Gesamtbetriebsstrom Außengerät (A) | < 1,21 | < 1,21 | < 1,21 | < 1,21 |
| 3. Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät (°C) | > 25 | > 25 | > 25 | > 25 |

2.8 Schutz bei Betrieb mit Mindestfrequenz

Alle Betriebsarten

Wenn der Kompressor für die Dauer von 240 Minuten unterhalb einer Frequenz von 26 Hz (CU-E9CKP5) bzw. 28 Hz (CU-E12CKP5/ CU-E15CKP5) läuft, wird die Frequenz für die Dauer von 2 Minuten auf 26 Hz (CU-E9CKP5) bzw. 28 Hz (CU-E12CKP5/ CU-E15CKP5) erhöht.

2.9 Schutz bei Betrieb mit niedriger Frequenz

Alle Betriebsarten

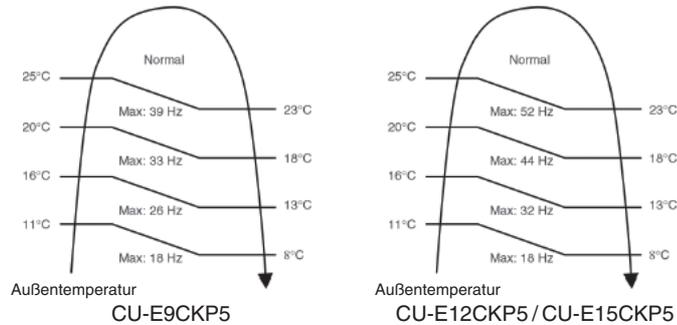
Wenn alle der folgenden Bedingen erfüllt sind, wird die für den Kompressor angewiesene minimale Frequenz im Kühlbetrieb auf 30 Hz (CU-E9CKP5) bzw. 32 Hz (CU-E12CKP5/ CU-E15CKP5) und im Heizbetrieb auf 21 Hz (CU-E9CKP5/ CU-E12CKP5/ CU-E15CKP5) erhöht.

| Temperatur (T) für: | Kühlen / Entfeuchten | Heizen |
|--|----------------------|-------------------|
| Ansaugtemperatur (°C) | T < 15 oder T ≥ 30 | – |
| Außentemperatur (°C) | T < 16 oder T ≥ 38 | T < 4 oder T ≥ 24 |
| Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät (°C) | T < 30 | T ≥ 0 |

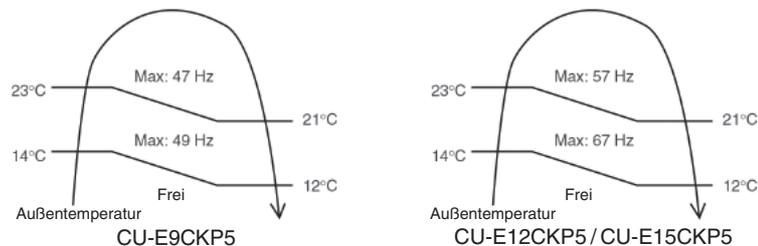
2.10 Regelung der Kompressor-Betriebsfrequenz nach der Außentemperatur

Die Kompressor-Betriebsfrequenz wird in den Betriebsarten Kühlen, Entfeuchten und Heizen nach der Außentemperatur geregelt, wie in den folgenden Diagrammen dargestellt. Diese Regelungsfunktion beginnt in den Betriebsarten Kühlen und Entfeuchten 60 Sekunden und in der Betriebsart Heizen 50 Sekunden nach dem Kompressoranlauf.

Betriebsarten Kühlen und Entfeuchten



Betriebsart Heizen



2.11 Hochdruckregelung bei Mindestfrequenz

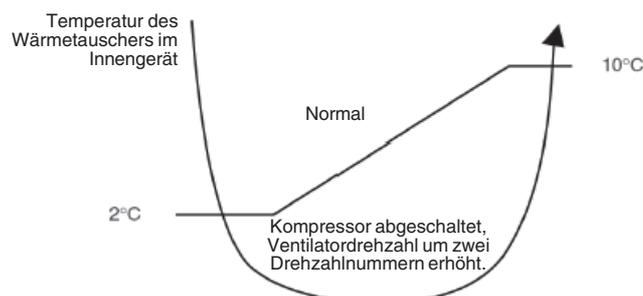
Betriebsarten Kühlen und Entfeuchten

Wenn die Außentemperatur auf 38,6 °C ansteigt, verringert sich die Kompressorfrequenz auf 30 Hz (CU-E9CKP5) bzw. 32 Hz (CU-E12CKP5/ CU-E15CKP5). Sie kehrt zum Normalwert zurück, sobald die Außentemperatur auf 37,8 °C absinkt.

2.12 Frostschutzregelung

Betriebsarten Kühlen und Entfeuchten

- Wenn die Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät für die Dauer von 6 Minuten unter 2 °C liegt, wird der Kompressor abgeschaltet, um ein Einfrieren des Wärmetauschers zu vermeiden. Wenn die Temperatur auf 10 °C oder mehr ansteigt, läuft der Kompressor unter Berücksichtigung der 3minütigen Wiederanlaufverzögerung wieder an.
- Gleichzeitig mit der Abschaltung des Kompressors wird die Ventilator Drehzahl um zwei Drehzahlnummern (s. „Drehzahlregelung des Ventilators im Innengerät“ auf S. 23) gegenüber dem Normalbetrieb erhöht. Sie kehrt zur ursprünglichen Einstellung zurück, wenn die Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät für die Dauer von 5 Minuten auf 10 °C angestiegen ist.



2.13 Funktion gegen Austreten von Nebel

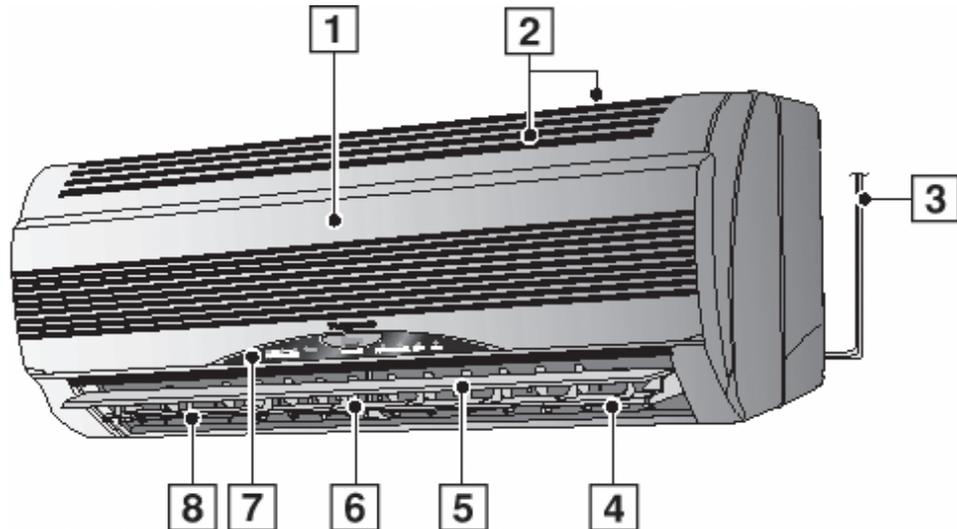
Betriebsarten Kühlen und Entfeuchten

Wenn für den Ventilator des Innengeräts eine Drehzahl von Me- oder niedriger eingestellt ist, wird die Kompressor-Betriebsfrequenz in Abhängigkeit von der Betriebsdauer geregelt, wie in der folgenden Tabelle angegeben, damit kein Nebel aus dem Innengerät austreten kann:

| Betriebszeit (T) in Min. | CU-E9CKP5 | CU-E12CKP5 / CU-E15CKP5 |
|--------------------------|------------|-------------------------|
| $0 < T \leq 30$ | max. 33 Hz | max. 44 Hz |
| $30 < T \leq 90$ | max. 26 Hz | max. 36 Hz |
| $90 < T \leq 420$ | max. 26 Hz | max. 36Hz |

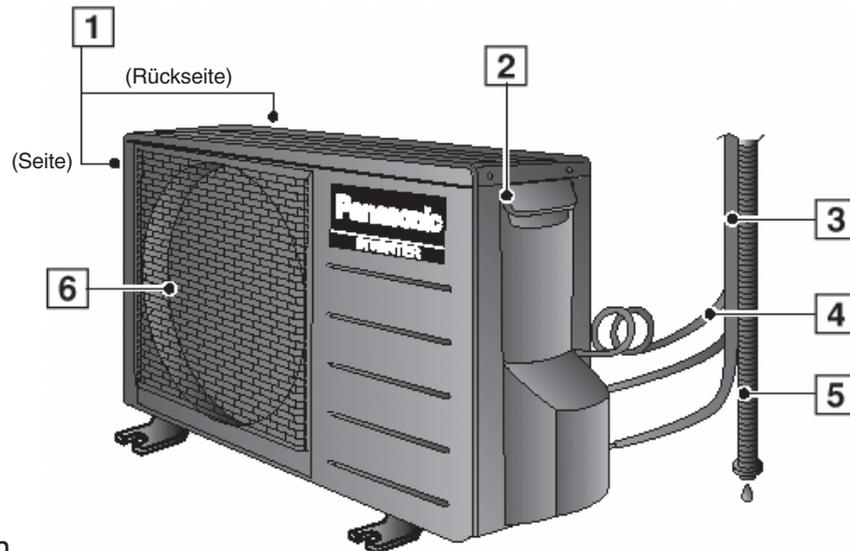
Nach Ablauf von 420 Minuten sowie bei einer Änderung der über die Fernbedienung eingestellten Solltemperatur oder Ventilator Drehzahl wird diese Regelungsfunktion erneut gestartet.

Darstellung Innengerät



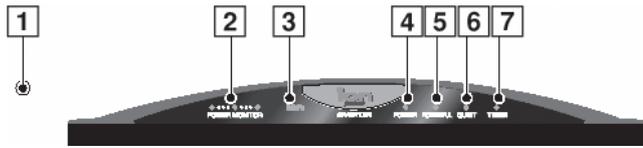
- 1 Frontgitter
- 2 Lufteinlass
- 3 Netzkabel
- 4 Luftionisierer
- 5 Luftlenklamelle für vertikale Zulufrichtung
- 6 Luftlenklamelle für manuelle Einstellung der horizontalen Zulufrichtung
- 7 Betriebsanzeige (LEDs)
- 8 Luftauslass

Darstellung Außengerät



- 1 Luftansaugöffnungen
- 2 Erdungsklemme im Anschlusskasten
- 3 Rohrleitungen
- 4 Netzkabel
- 5 Kondensatleitung
- 6 Luftauslass

Darstellung und Funktionen der Betriebsanzeige



- 1 Taste für Betrieb ohne Fernbedienung (nur zugänglich bei geöffnetem Frontgitter)
- 2 Leistungskontrollanzeige (grün)
- 3 Ionisierungsbetrieb (grün)
- 4 Betriebs-LED (grün)
- 5 Turbobetrieb (gelb)
- 6 Flüsterbetrieb (gelb)
- 7 Timerbetrieb (gelb)

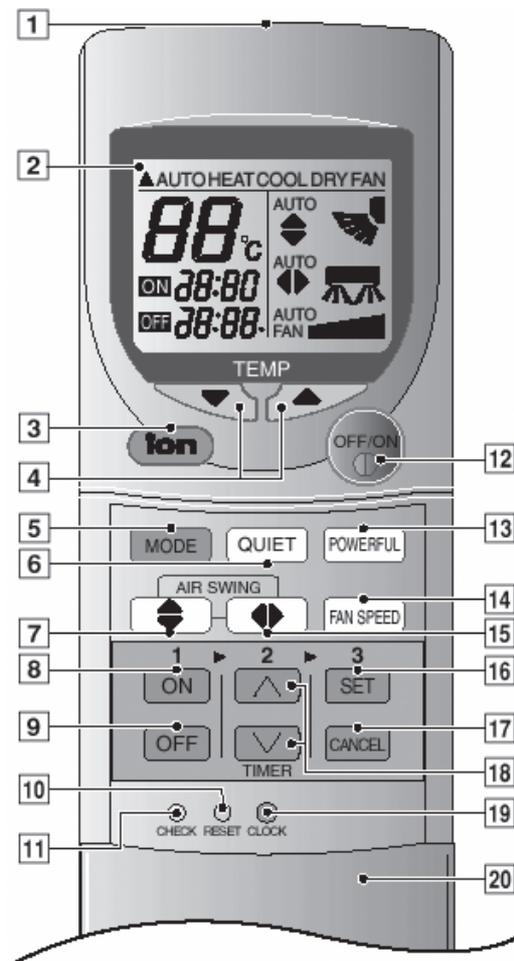
Taste für Betrieb ohne Fernbedienung

- Taste zwischen 0 und 5 Sekunden drücken für Automatikbetrieb.
- Taste zwischen 5 und 8 Sekunden drücken für erzwungenen Kühlbetrieb.
- Taste zwischen 8 und 11 Sekunden drücken für erzwungenen Heizbetrieb.
- Taste zwischen 11 und 16 Sekunden drücken für Wechsel der Fernbedienungs-Übertragungsfrequenz (A oder B).
- Taste zwischen 16 und 21 Sekunden drücken für Aus/Ein-Schalten der Störungserkennung H14 bzw. Aus/Ein-Schalten des Pieptons für eingehende Fernbedienungssignale

Leistungskontrollanzeige

- Anzahl der erleuchteten LEDs entspricht dem Kompressorleistungsgrad.
- Erlischt, wenn der Kompressor abschaltet.

Darstellung und Funktionen der Fernbedienung



- 1 Sender*
- 2 Anzeigefeld
- 3 Taste für Ionisierungsbetrieb
- 4 Taste zum Einstellen der Raumtemperatur (beleuchtet)
- 5 Taste zum Auswählen der Betriebsart
- 6 Taste für Flüsterbetrieb
- 7 Taste für Einstellung der vertikalen Zulufrichtung
- 8 Taste für Einschalt-Timer
- 9 Taste für Ausschalt-Timer
- 10 Rückstellkontakt
- 11 Taste für Selbstdiagnose
- 12 Ein/Aus-Schalter (beleuchtet)
- 13 Taste für Turbobetrieb
- 14 Taste zum Einstellen der Ventilatorzahl
- 15 Taste für Einstellung der horizontalen Zulufrichtung
- 16 Taste „Bestätigen“ zum Einstellen des Timers
- 17 Taste „Löschen“ zum Löschen des Timers
- 18 Taste zum Einstellen der Uhrzeit
- 19 Taste für Uhreinstellmodus
- 20 Abdeckung der Fernbedienung

* Der Abstand zwischen Sender und Empfänger darf höchstens 10 m betragen.

Hinweis: Ausführliche Beschreibung der Betriebsarten und Funktionen siehe auf den Seiten 17 bis 41.

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 die Abdeckung der Fernbedienung zu öffnen. Darunter befindet sich eine Rückstelltaste, die gedrückt werden muss, um die Speicherdaten zu löschen. Danach dürfte die Fernbedienung wieder normal funktionieren.

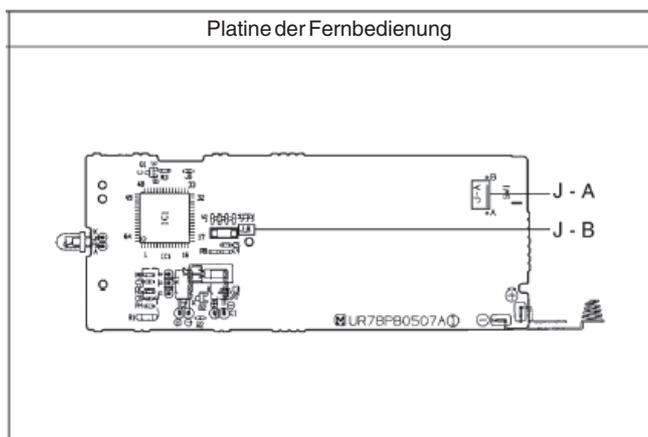
Rückstelltaste



Ändern der Infrarotwellenlänge der Fernbedienung

Um Funktionsstörungen zu vermeiden, wenn mehrere Klimageräte im gleichen Raum eingebaut sind und mit verschiedenen Fernbedienungen gesteuert werden, ist für jede der Anlagen eine unterschiedliche Infrarotwellenlänge einzustellen. Zu diesem Zweck dienen auf der Platine der Fernbedienung die Brücken 'J-A' und 'J-B'.

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



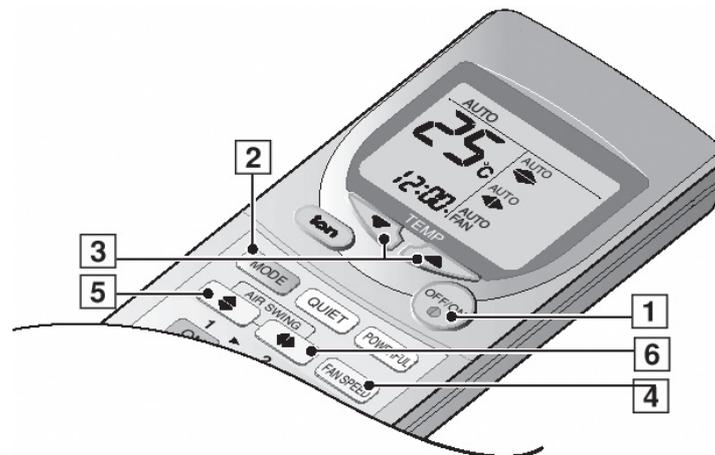
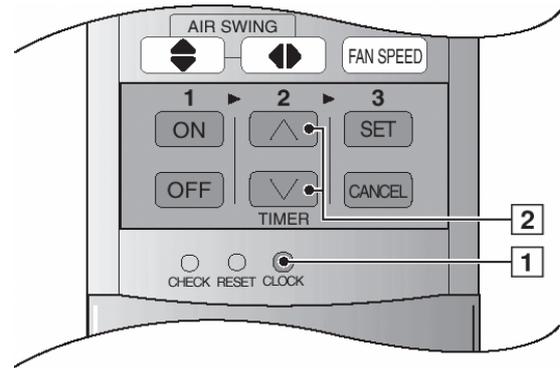
| | Platine der Fernbedienung | | Anmerkung |
|---|---------------------------|--------|------------------|
| | J – A | J – B | |
| 0 | Brücke | Offen | Werkseinstellung |
| 1 | Offen | Offen | |
| 2 | Brücke | Brücke | |
| 3 | Offen | Brücke | |

Um die Fernbedienungs-Übertragungsfrequenz eines Innengeräts zu ändern, muss die Auto-Taste 11 bis 16 Sekunden lang gedrückt werden. Es ertönen 3 Pieptöne (einer nach 5 Sekunden, zwei nach etwa 8 Sekunden, dann 3 nach etwa 11 Sekunden). Danach ist die jeweilige Fernbedienung auf das Innengerät zu richten und die Check-Taste zu drücken, damit das Innengerät die an der Fernbedienung eingestellte Frequenz übernimmt. Anschließend ist zu überprüfen, ob die Einstellung korrekt übernommen wurde.

Bedienfunktionen

Einstellen der Uhrzeit:

Taste 1 drücken, um den Uhreinstellmodus zu aktivieren. Dann mit den Tasten 2 die Stunden und Minuten einstellen und abschließend Taste 1 erneut drücken.



Einschalten des Klimageräts – Taste 1:

Die grüne Betriebsanzeige leuchtet auf. Sie blinkt, wenn die Temperatur zu Beginn des Heizbetriebs niedrig ist und während der Betriebsartenauswahl im Automatikbetrieb. 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 ➔ HEAT ➔ COOL ➔ DRY ➔ FAN

Einstellen der gewünschten Raumtemperatur – Taste 3:

- In den Betriebsarten Heizen, Kühlen und Entfeuchten wird mit diesen Tasten die gewünschte Temperatur eingestellt.
- In der Betriebsart Automatik wird in Abhängigkeit von der Außentemperatur, Raumtemperatur und eingestellten Solltemperatur automatisch die passende Betriebsart (Heizen, Kühlen oder Entfeuchten) gewählt. Bei Bedarf wird die Betriebsart alle 30 Minuten geändert.

Wahl der gewünschten Ventilatorzahl – Taste 4:

Es kann zwischen fünf verschiedenen Drehzahlen für die jeweilige Betriebsart (Kühlen: Ni, Mi-, Mi, Mi+, Ho; Heizen: Ni, Mi-, Mi, Mi+, SHo) und der Ventilatorautomatik gewählt werden (s. „Drehzahlregelung des Ventilators im Innengerät“ auf S. 23).

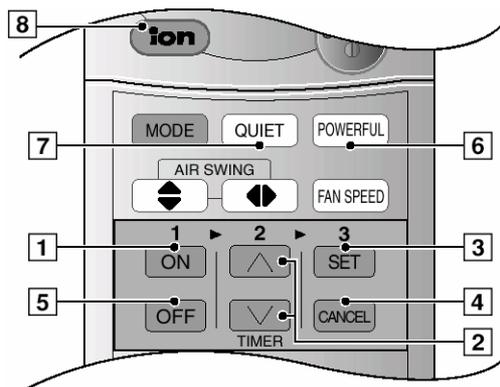
Einstellung der vertikalen Zulufrichtung – Taste 5:

Es kann zwischen fünf verschiedenen Lamellenwinkeln und der Automatik gewählt werden (s. „Steuerung der Zulufrichtung“ auf S. 25).

Einstellung der horizontalen Zulufrichtung – Taste 6:

Es kann zwischen fünf verschiedenen Lamellenwinkeln und der Automatik gewählt werden (s. „Steuerung der Zulufrichtung“ auf S. 26).

Hinweis: Ausführliche Beschreibung der Betriebsarten und Funktionen siehe auf den Seiten 17 bis 41.



Einstellen des Timers

Hinweis:

Solange die Zeitanzeige noch blinkt, weil die aktuelle Uhrzeit noch nicht eingestellt wurde, kann auch der Timer nicht eingestellt werden.

Einstellen des Einschalt-Timers:

- Taste 1 drücken (für Einschalt-Timer).
- Stunden und Minuten mit den Tasten 2 einstellen.
- Abschließend Taste 3 drücken.
- Zum Abbrechen des Vorgangs Taste 4 drücken.

Einstellen des Ausschalt-Timers:

- Taste 5 drücken (für Ausschalt-Timer).
- Stunden und Minuten mit den Tasten 2 einstellen.
- Abschließend Taste 3 drücken.
- Zum Abbrechen des Vorgangs Taste 4 drücken.

Löschen des Timers:

- Taste 1 (für Einschalt-Timer) bzw. Taste 5 (für Ausschalt-Timer) drücken.
- Abschließend Taste 4 drücken.

Ändern der Timereinstellung:

- Taste 1 (für Einschalt-Timer) bzw. Taste 5 (für Ausschalt-Timer) drücken.
- Stunden und Minuten mit den Tasten 2 einstellen.
- Abschließend Taste 3 drücken.

Maßnahme nach Stromausfall

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

Betriebsgrenzwerte

| | Kühlen | | | | Heizen | | | |
|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Raumtemperatur | | Außentemperatur | | Raumtemperatur | | Außentemperatur | |
| | °C (t _r) | °C (t _f) | °C (t _r) | °C (t _f) | °C (t _r) | °C (t _f) | °C (t _r) | °C (t _f) |
| Höchsttemperatur | 32 | 23 | 43 | 26 | 30 | — | 24 | 18 |
| Mindesttemperatur | 16 | 11 | 16 | 11 | 2 | — | -5 | -6 |

t_r: Trockenkugeltemperatur

t_f: Feuchtkugeltemperatur

Einschalten des Turbobetriebs:

Durch Drücken der Taste 6 wird der Turbobetrieb eingeschaltet und die gelbe POWERFUL-LED leuchtet auf. Bei dieser Betriebsart wird die Solltemperatur verringert (Kühlen, Entfeuchten) bzw. erhöht (Heizen) und die Ventilatorzahl je nach Betriebsart auf superhoch, mittel oder niedrig geschaltet, um die gewünschte Raumtemperatur möglichst schnell zu erreichen. Durch erneutes Drücken dieser Taste wird der Turbobetrieb wieder ausgeschaltet und die LED erlischt.

Einschalten des Flüsterbetriebs:

Durch Drücken der Taste 7 wird der Flüsterbetrieb eingeschaltet, und die gelbe QUIET-LED leuchtet auf. Im Flüsterbetrieb wird der Schallpegel bei niedriger Drehzahl um 2 dB(A) und bei mittlerer und hoher Drehzahl um 3 dB(A) gegenüber dem normalen Schallpegel reduziert. Durch erneutes Drücken dieser Taste wird der Flüsterbetrieb beendet und in den Normalbetrieb umgeschaltet. Die LED für den Flüsterbetrieb erlischt.

Einschalten des Ionisierungsbetriebs:

Durch Drücken der Taste 8 wird der Ionisierungsbetrieb eingeschaltet und die grüne ION-LED leuchtet auf. Beim Ionisierungsbetrieb werden negativ geladene Ionen in der Luft erzeugt, um den Eindruck von Frische zu vermitteln. Durch erneutes Drücken dieser Taste wird der Ionisierungsbetrieb wieder ausgeschaltet und die LED erlischt.

Hinweis: Ausführliche Beschreibung der Betriebsarten und Funktionen siehe auf den Seiten 17 bis 41.

Ausbau der Einbauteile von Innen- und Außengerät

Achtung:

Unterbrechen Sie unbedingt die Stromzufuhr, bevor Sie irgendwelche Überprüfungen am Gerät vornehmen.

Ausbau des Anschlusskastens im Innengerät

1. Frontblende abnehmen



Abdeckkappen und Schrauben entfernen

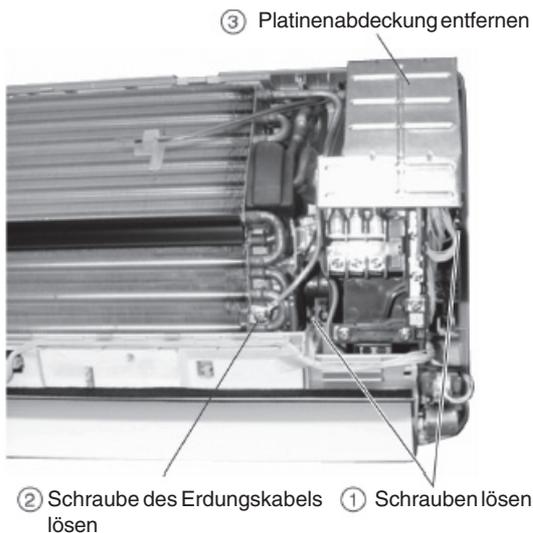
Abb. 1



Frontblende abnehmen

Abb. 2

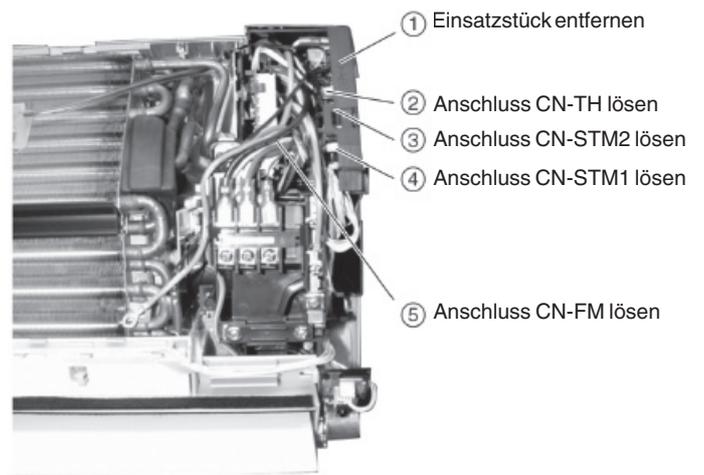
2. Anschlusskasten im Innengerät ausbauen



③ Platinenabdeckung entfernen

② Schraube des Erdungskabels lösen ① Schrauben lösen

Abb. 3



① Einsatzstück entfernen

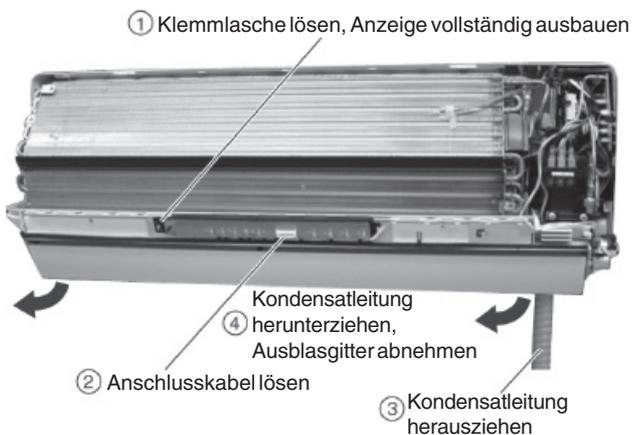
② Anschluss CN-TH lösen

③ Anschluss CN-STM2 lösen

④ Anschluss CN-STM1 lösen

⑤ Anschluss CN-FM lösen

Abb. 4



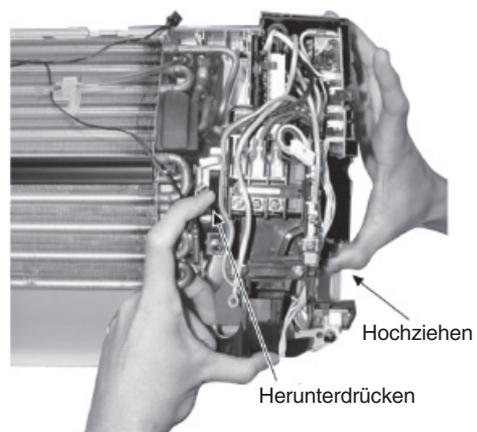
① Klemmlasche lösen, Anzeige vollständig ausbauen

② Anschlusskabel lösen

③ Kondensatleitung herausziehen

Kondensatleitung
④ herunterziehen,
Ausblaskgitter abnehmen

Abb. 5



Herunterdrücken

Hochziehen

Abb. 6

Ausbau der Einbauteile von Innen- und Außengerät

Ausbau der Platinen im Innengerät

1. Hauptplatine ausbauen

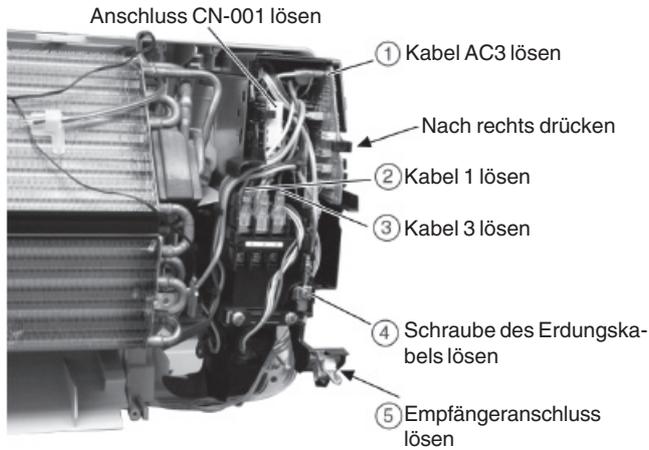


Abb. 7

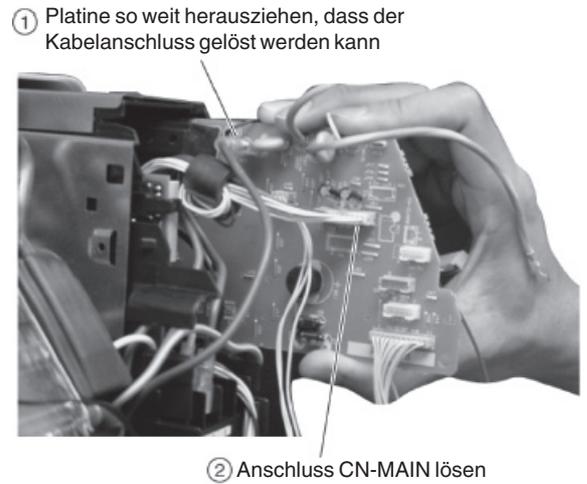


Abb. 8

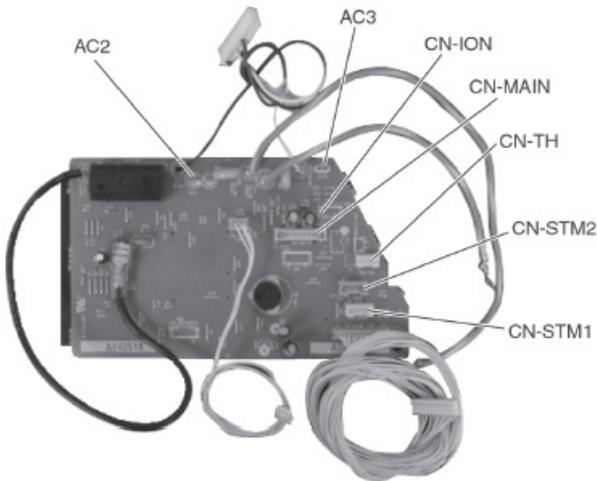


Abb. 9

2. Stromversorgungsplatine ausbauen

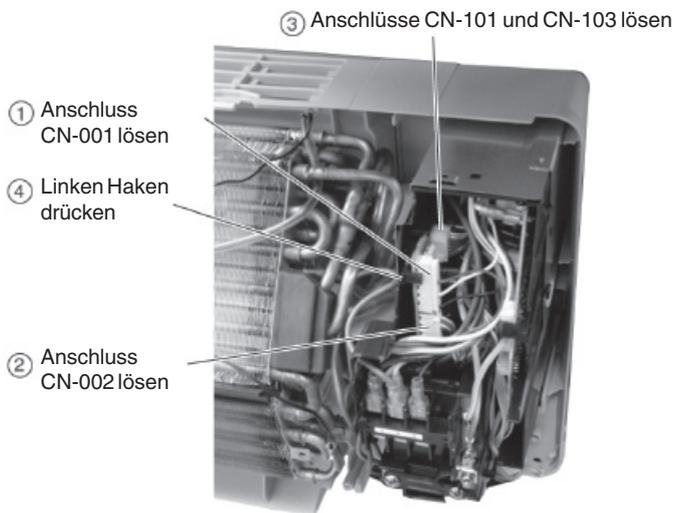


Abb. 10

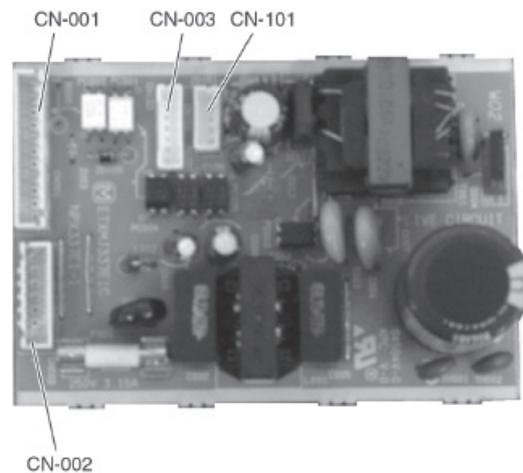


Abb. 11

Ausbau der Einbauteile von Innen- und Außengerät

Ausbau von Ventilatorlaufrad und Ventilatormotor

1. Ventilatorlaufrad ausbauen

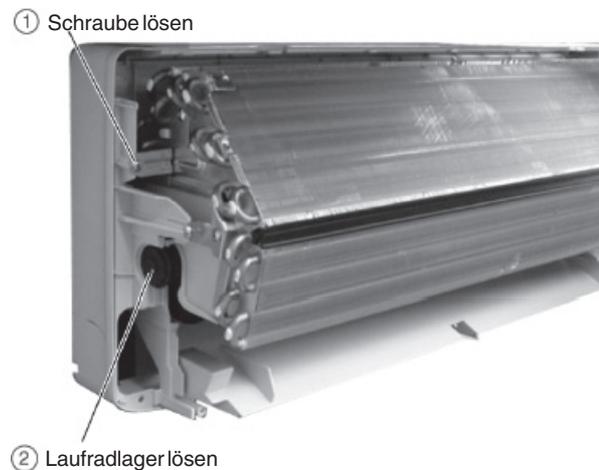
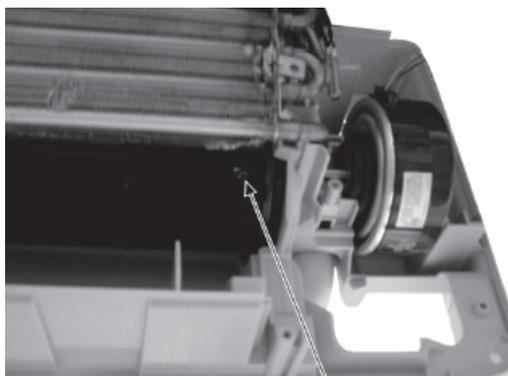


Abb. 12



Abb. 13



Schraube zur Befestigung des Ventilatormotors und Ventilatorlaufrades lösen

Abb. 14

2. Ventilatormotor ausbauen

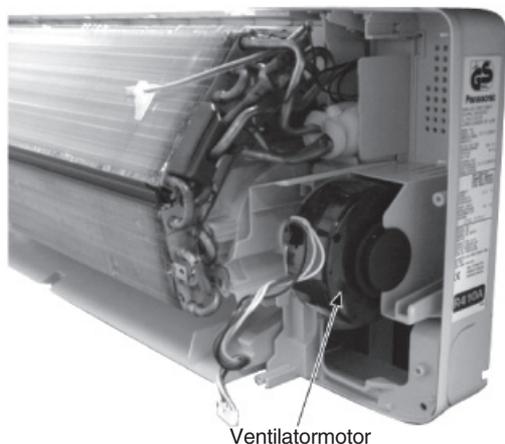


Abb. 15

Ausbau der Einbauteile von Innen- und Außengerät

Ausbau der Platine im Außengerät

- Unter der Abdeckung befinden sich zahlreiche unter hoher Spannung stehende Bauteile, die während des Betriebs nicht berührt werden dürfen. Nach dem Abschalten der Stromversorgung sollten 2 Minuten verstreichen, bevor Arbeiten am Gerät durchgeführt werden können.
- Beim Umgang mit der Platine muss auf elektrostatische Entladung geachtet werden.
- Die Verkabelung sollte stets wieder an ihre ursprüngliche Position zurückgelegt werden.

1. Obere Abdeckung und Frontblende abnehmen

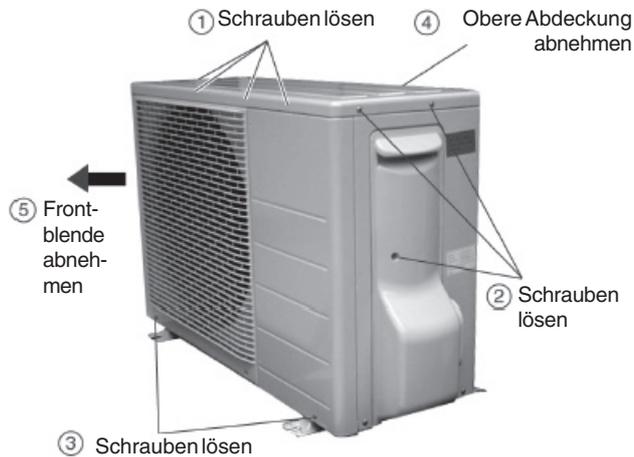


Abb. 16

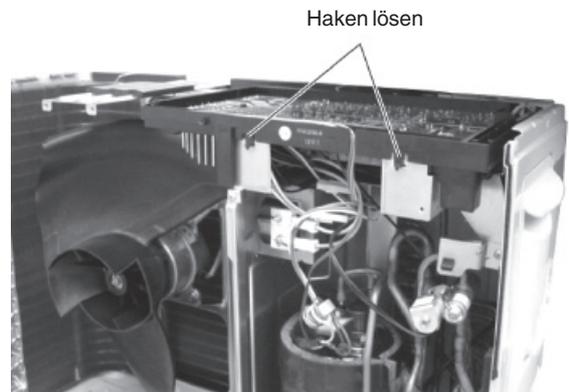


Abb. 17

2. Platine im Außengerät ausbauen

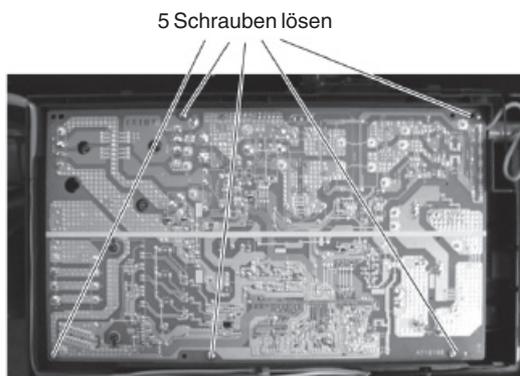
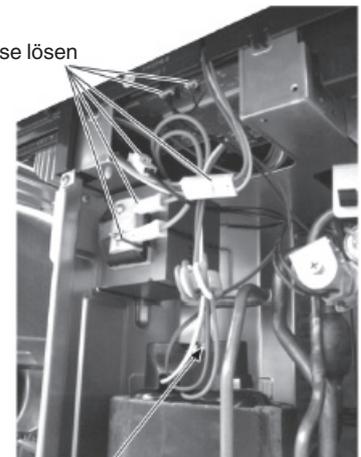


Abb. 18



- ① Schraube lösen, dann die 3 Anschlüsse im Inneren lösen

Abb. 19

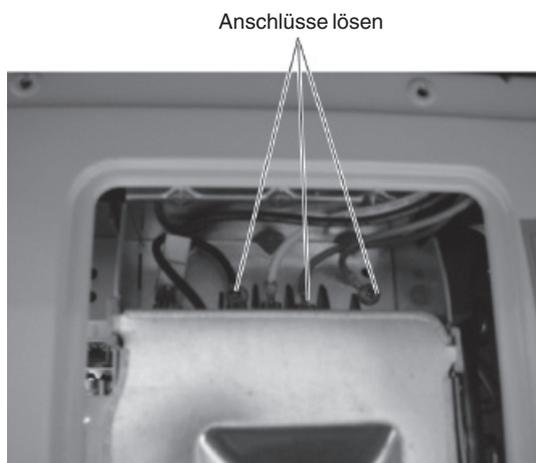


Abb. 20

1. Betrieb bei Nennfrequenz

Bei der Störungssuche und Fehlerbeseitigung muss der Kompressor mit der Nennbetriebsfrequenz betrieben werden, um die technischen Daten kontrollieren zu können. Um den Kompressor mit der Nennbetriebsfrequenz zu betreiben, ist wie folgt vorzugehen:

a) Kühlbetrieb

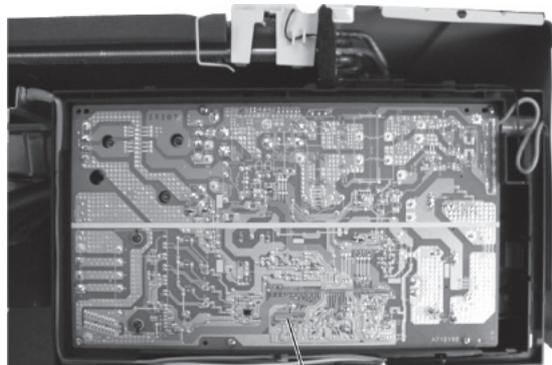
Im Kühlbetrieb gibt es zwei Möglichkeiten, um das Gerät mit der Nennbetriebsfrequenz in Gang zu setzen:

- Am Innengerät Taste für Betrieb ohne Fernbedienung (AUTO OFF/ON) 5 bis 8 Sekunden lang drücken (ein Piepton nach 5 Sekunden). Das Klimagerät läuft mit der Nennfrequenz für den Kühlbetrieb an.



Taste für Betrieb ohne Fernbedienung (AUTO OFF/ON)

- Die Serviceklemmen (CN-S) auf der Platine des Außengeräts brücken. Das Klimagerät läuft mit der Nennfrequenz für den Kühlbetrieb an.



CN-S

b) Heizbetrieb

Am Innengerät Taste für Betrieb ohne Fernbedienung (AUTO OFF/ON) 8 bis 11 Sekunden lang drücken (doppelter Piepton nach 8 Sekunden). Das Klimagerät läuft mit der Nennfrequenz für den Heizbetrieb an.

2. Kältesystem

Normale Betriebsbedingungen

Bei einer Außentemperatur von 35 °C im Kühlbetrieb bzw. 7 °C im Heizbetrieb, Nennbetriebsfrequenz und hoher Ventilatorzahl herrschen folgende Nennbedingungen:

| | Saugseitiger Druck | Luftaustrittstemperatur |
|-------------|--------------------|-------------------------|
| Kühlbetrieb | 9 - 12 bar | 12 - 16 °C |
| Heizbetrieb | 23 - 29 bar | 36 - 45 °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 Tabelle auf der folgenden Seite gibt anhand der Messdaten Aufschluss auf die Ursachen der Störung.

Störungsursachen

| Temperaturdifferenz | Stromaufnahme | Saugdruck | Mögliche Ursache |
|---|----------------------------|---|----------------------------|
| über 8 °C (Kühlen) über 14 °C (Heizen) | | | normales Betriebsverhalten |
| weniger als 8 °C bzw. als 14 °C | höher als angegeben | | Wärmetauscher verschmutzt |
| | | | zuviel Kältemittel |
| | niedriger als angegeben | hoch (Kühlen) niedrig (Heizen) | Kompressor defekt |
| | | | niedrig |
| | | Schmutzfänger oder Kapillarrohr verstopft | |

Verhalten von Druck und Stromaufnahme

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

3. Selbstdiagnose

Bei einer Störung wird das Gerät automatisch abgeschaltet und die Timer-LED blinkt. Bis zu drei Störungen werden gespeichert. Mit der Selbstdiagnosefunktion und den Störungscode kann die Art der Störung ermittelt werden:

- An der Fernbedienung die Taste für Selbstdiagnose (CHECK) mehr als 5 Sekunden lang drücken, um den Selbstdiagnosemodus einzuschalten. Daraufhin zeigt die Fernbedienung „H11“ an.
- TIMER-Taste nach oben bzw. nach unten drücken, um den nächsten bzw. vorherigen Störungscode anzuzeigen. Bei Anzeige der aktuellen Störung ertönen 4 Pieptöne (statt 1 Piepton) und die Betriebs-LED leuchtet auf.
- Wenn 30 Sekunden lang keine Funktion ausgewählt wird oder bei erneutem Drücken der CHECK-Taste, wird der Selbstdiagnosemodus wieder ausgeschaltet.
- Löschen des Störmeldungsspeichers durch Unterbrechung der Stromversorgung oder durch Drücken der Taste AUTO OFF/ON, bis ein Piepton ertönt, und anschließendes Drücken der Taste RESET auf der Fernbedienung.
- Je nach Art der Störung kann über die Fernbedienung oder die Taste AUTO OFF/ON vorübergehend der Notbetrieb eingeschaltet werden. Der akustische Hinweis auf Eingang eines Fernbedienungssignals wird dabei von einem Piepton auf vier Pieptöne umgestellt.

| Angezeigter Störungscode | Störung / Schutzauslösung | Störungsvoraussetzung | Möglichkeit des Notbetriebs | Vorrangig zu kontrollieren |
|--------------------------|---|---|---------------------------------|---|
| H11 | Datenkommunikation zwischen Innen- und Außengerät | > 1 Min. nach Inbetriebnahme | nur Umluft | <ul style="list-style-type: none"> • Kabelverbindungen intern u. extern • Platine Innengerät / Außengerät |
| H14 | Störung bei Raumlufttemperaturfühler | – | – | <ul style="list-style-type: none"> • Raumtemperaturfühler (defekt oder nicht angeschlossen) |
| H15 | Störung bei Kompressortemperaturfühler | 5 Sekunden lang | – | <ul style="list-style-type: none"> • Kompressortemperaturfühler (defekt oder nicht angeschlossen) |
| H16 | Stromwandlerkreis im Außengerät offen | – | – | <ul style="list-style-type: none"> • Platine Außengerät • Leistungstransistormodul (IPM) |
| H19 | Ventilatormotor des Innengeräts blockiert | – | – | <ul style="list-style-type: none"> • Platine Innengerät • Ventilatormotor |
| H23 | Störung mit Fühler des Wärmetauschers im Innengerät | 5 Sekunden lang | ja ¹ (nur Kühlen) | <ul style="list-style-type: none"> • Wärmetauschertemperaturfühler (defekt oder nicht angeschlossen) |
| H26 | Störung des Luftionisierers | hoher Spannungspegel des Rückmeldesignals | ja ² | <ul style="list-style-type: none"> • Ionisierer-Anschlusskabel (Kurzschluss oder nicht angeschlossen) |
| H27 | Störung mit Außenlufttemperaturfühler | 5 Sekunden lang | ja ¹ | <ul style="list-style-type: none"> • Außenlufttemperaturfühler (defekt oder nicht angeschlossen) |
| H28 | Störung mit Fühler des Wärmetauschers im Außengerät | 5 Sekunden lang | ja ¹ | <ul style="list-style-type: none"> • Wärmetauschertemperaturfühler Außengerät (defekt oder nicht angeschlossen) |
| H33 | Innengerät / Außengerät falsch angeschlossen | – | – | <ul style="list-style-type: none"> • Stromversorgung Innengerät / Außengerät |
| H98 | Hochdruckschutz Innengerät | – | – | <ul style="list-style-type: none"> • Luftfilter verschmutzt • Luftseitiger Kurzschluss |
| H99 | Frostschutz des Wärmetauschers im Innengerät | – | – | <ul style="list-style-type: none"> • Kältemittelmangel • Luftfilter verschmutzt |
| F11 | Störung bei der Umschaltung zwischen Kühl- und Heizzyklus | 4 Mal innerhalb von 30 Minuten | – | <ul style="list-style-type: none"> • Umschaltventil • Ventilspule |
| F90 | Leistungsfaktor-Regelung | 4 Mal innerhalb von 10 Minuten | – | <ul style="list-style-type: none"> • Spannung der Leistungsfaktor-Regelung |
| F91 | Störung im Kältekreis | 2 Mal innerhalb von 20 Minuten | – | <ul style="list-style-type: none"> • Kein Kältemittel (3-Wege-Ventil geschlossen) |
| F95 | Hochdruckschutz im Kühlbetrieb | 4 Mal innerhalb von 20 Minuten | – | <ul style="list-style-type: none"> • Kältekreis Außengerät |
| F96 | Schutz vor Überhitzung des Leistungstransistors | – | – | <ul style="list-style-type: none"> • Kältemittelüberschuss • Ungenügende Wärmeabgabe • Leistungstransistor (IPM) |
| F97 | Überhitzungsschutz des Kompressors | 4 Mal innerhalb von 10 Minuten | – | <ul style="list-style-type: none"> • Kältemittelmangel • Kompressor |
| F98 | Schutz gegen überhöhten Gesamtbetriebsstrom | 3 Mal innerhalb von 20 Minuten | – | <ul style="list-style-type: none"> • Kältemittelüberschuss • Ungenügende Wärmeabgabe |
| F99 | Gleichstrom-Spannungsspitzen im Außengerät | 7 Mal hintereinander | – | <ul style="list-style-type: none"> • Platine Außengerät • Leistungstransistor (IPM) • Kompressor |

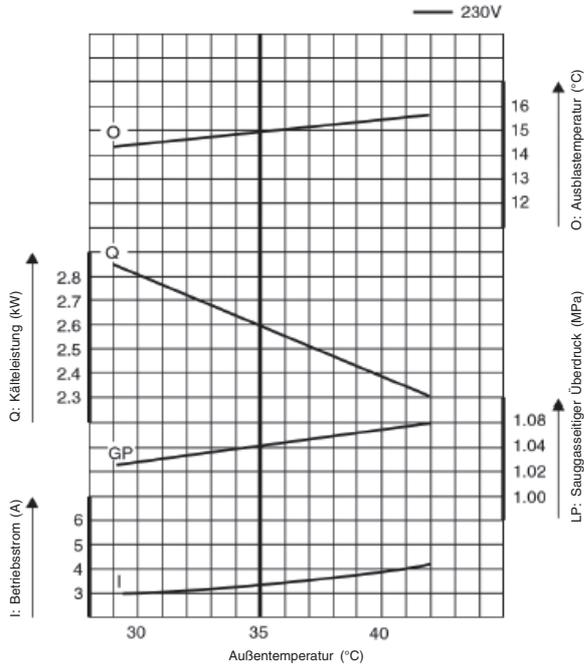
¹ Betrieb mit fester Kompressor-Betriebsfrequenz und fester Ventilatorumdrehzahl

² Uneingeschränkter Betrieb mit Ausnahme der Luftionisierung

Betriebskenndaten

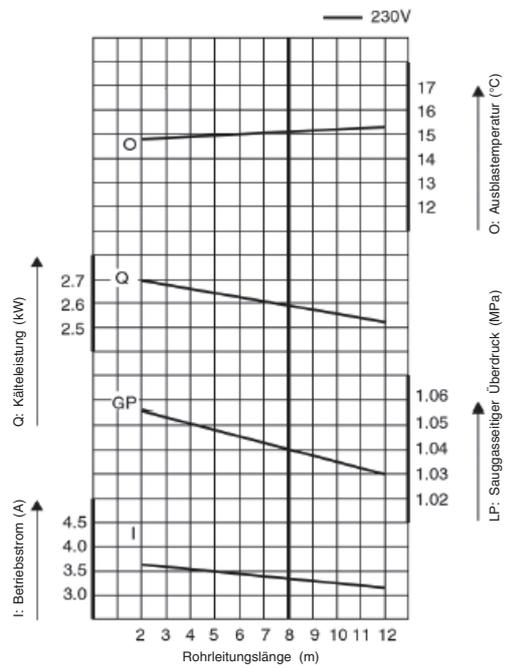
a) Betriebskenndaten CS-E9CKP

Betriebskennwerte in Abhängigkeit von den Außentemperaturen (Kühlbetrieb)



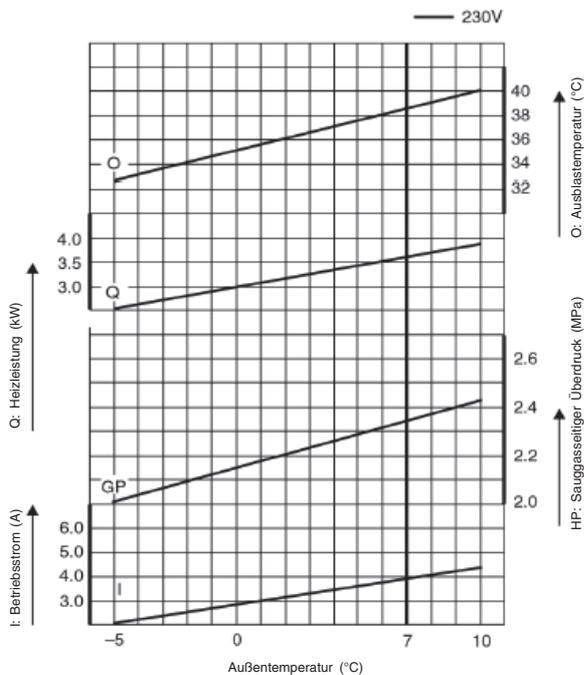
Voraussetzungen: Raumtemperatur (t_r/t_i) = 27/19 °C, Außentemperatur (t_a) = 35 °C, Kühlbetrieb, hohe Ventilatorumdrehzahl, Leitungslänge 5 m, Nennbetriebsfrequenz

Betriebskennwerte in Abhängigkeit von den Rohrleitungslängen (Kühlbetrieb)



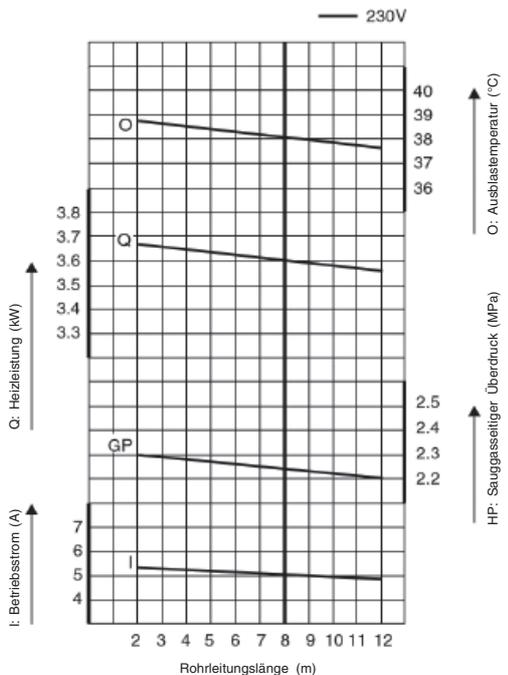
Voraussetzungen: Raumtemperatur (t_r/t_i) = 27/19 °C, Außentemperatur (t_a) = 35 °C, Kühlbetrieb, hohe Ventilatorumdrehzahl, Nennbetriebsfrequenz

Betriebskennwerte in Abhängigkeit von den Außentemperaturen (Heizbetrieb)



Voraussetzungen: Raumtemperatur (t_r) = 20 °C, Außentemperatur (t_a/t_i) = 7/6 °C, Heizbetrieb, hohe Ventilatorumdrehzahl, Leitungslänge 5 m, Nennbetriebsfrequenz

Betriebskennwerte in Abhängigkeit von den Rohrleitungslängen (Heizbetrieb)

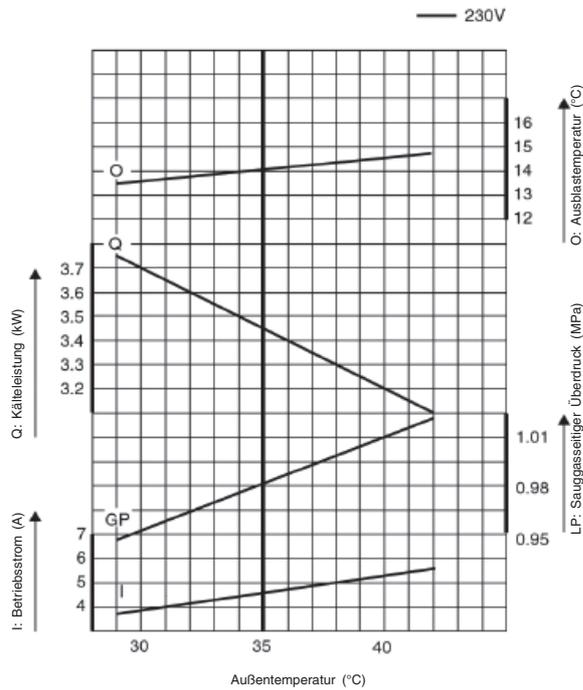


Voraussetzungen: Raumtemperatur (t_r) = 20 °C, Außentemperatur (t_a/t_i) = 7/6 °C, Heizbetrieb, hohe Ventilatorumdrehzahl, Nennbetriebsfrequenz

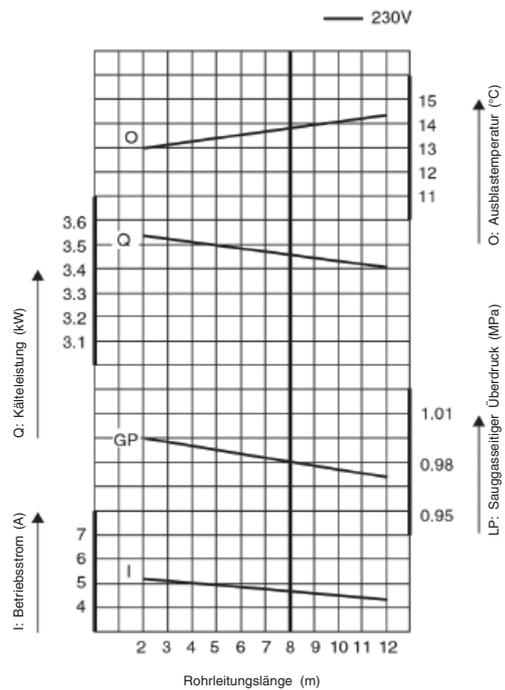
Betriebskenndaten

b) Betriebskenndaten CS-E12CKP

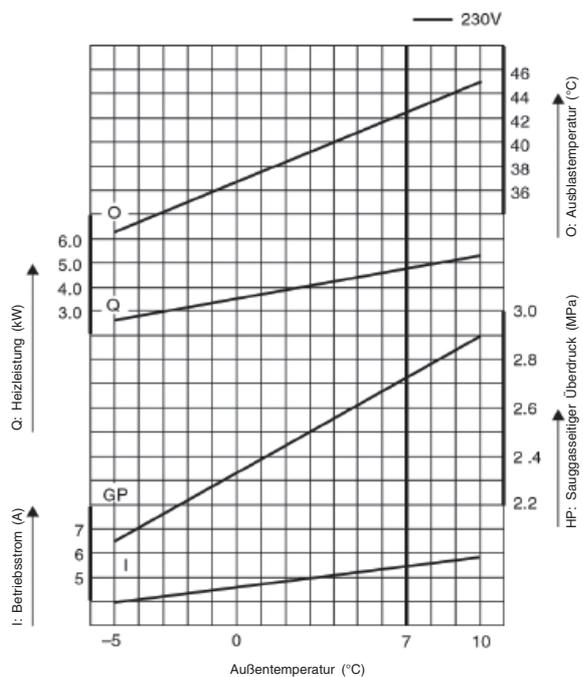
Betriebskennwerte in Abhängigkeit von den Außentemperaturen (Kühlbetrieb)



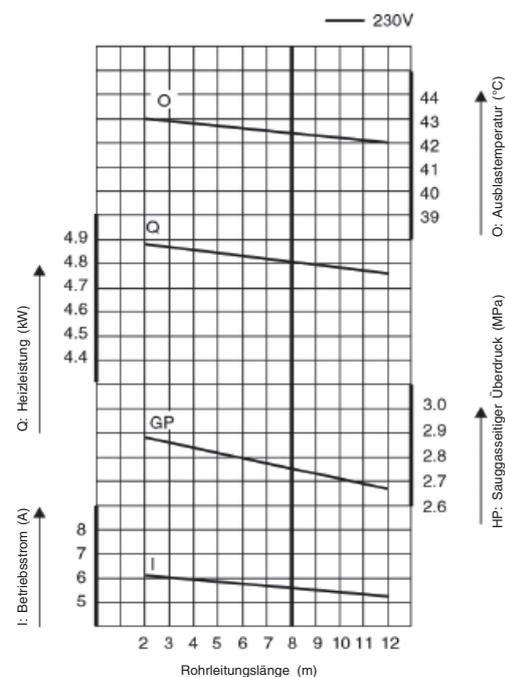
Betriebskennwerte in Abhängigkeit von den Rohrleitungslängen (Kühlbetrieb)



Betriebskennwerte in Abhängigkeit von den Außentemperaturen (Heizbetrieb)

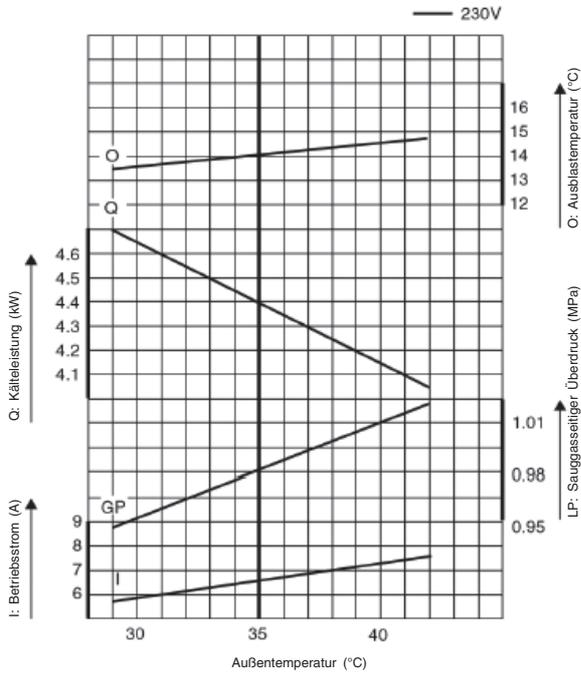


Betriebskennwerte in Abhängigkeit von den Rohrleitungslängen (Heizbetrieb)



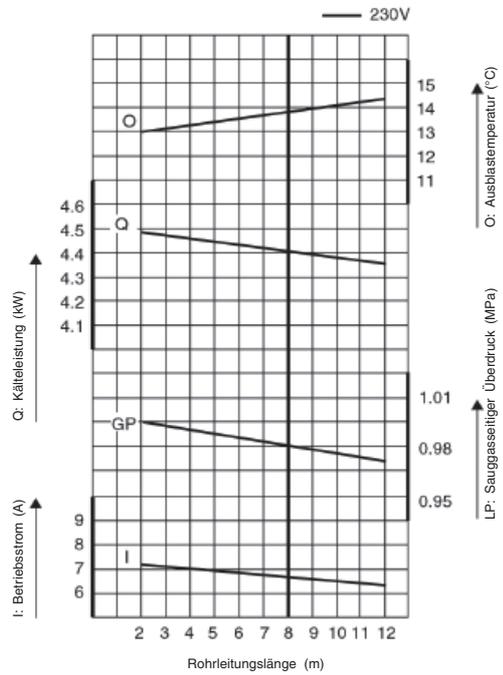
c) Betriebskenndaten CS-E15CKP

Betriebskennwerte in Abhängigkeit von den Außentemperaturen (Kühlbetrieb)



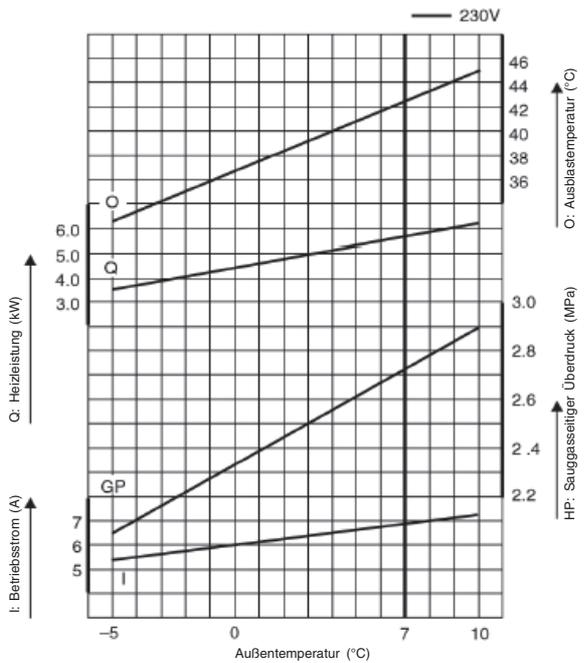
Voraussetzungen: Raumtemperatur (t_i/t_e) = 27/19 °C, Außentemperatur (t_a) = 35 °C, Kühlbetrieb, hohe Ventilatorumdrehzahl, Leitungslänge 5 m, Nennbetriebsfrequenz

Betriebskennwerte in Abhängigkeit von den Rohrleitungslängen (Kühlbetrieb)



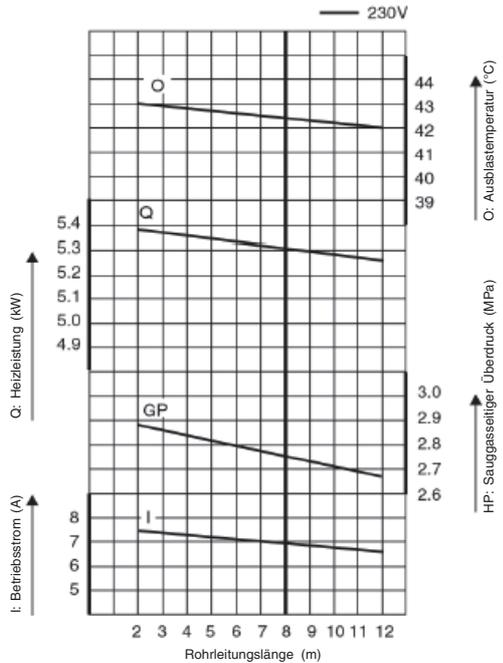
Voraussetzungen: Raumtemperatur (t_i/t_e) = 27/19 °C, Außentemperatur (t_a) = 35 °C, Kühlbetrieb, hohe Ventilatorumdrehzahl, Nennbetriebsfrequenz

Betriebskennwerte in Abhängigkeit von den Außentemperaturen (Heizbetrieb)



Voraussetzungen: Raumtemperatur (t_e) = 20 °C, Außentemperatur (t_a/t_i) = 7/6 °C, Heizbetrieb, hohe Ventilatorumdrehzahl, Leitungslänge 5 m, Nennbetriebsfrequenz

Betriebskennwerte in Abhängigkeit von den Rohrleitungslängen (Heizbetrieb)



Voraussetzungen: Raumtemperatur (t_e) = 20 °C, Außentemperatur (t_a/t_i) = 7/6 °C, Heizbetrieb, hohe Ventilatorumdrehzahl, Nennbetriebsfrequenz

3. Sensible Kühlleistung

CS-E9CKP

| Raumtemperatur (t _r) | Außentemperatur (°C) | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 30 | | | 35 | | | 40 | | | 46 | | |
| | GK | SK | LA | GK | SK | LA | GK | SK | LA | GK | SK | LA |
| 17,0 °C | 2,58 | 1,96 | 0,64 | 2,41 | 1,88 | 0,69 | 2,24 | 1,80 | 0,74 | 2,04 | 1,71 | 0,80 |
| 19,0 °C | | | | 2,60 | | 0,70 | | | | | | |
| 19,5 °C | 2,83 | 2,05 | 0,65 | 2,65 | 1,97 | 0,70 | 2,46 | 1,89 | 0,75 | 2,24 | 1,80 | 0,81 |
| 22,0 °C | 3,09 | 2,12 | 0,67 | 2,88 | 2,04 | 0,72 | 2,68 | 1,97 | 0,77 | 2,44 | 1,88 | 0,83 |

CS-E12CKP

| Raumtemperatur (t _r) | Außentemperatur (°C) | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 30 | | | 35 | | | 40 | | | 46 | | |
| | GK | SK | LA | GK | SK | LA | GK | SK | LA | GK | SK | LA |
| 17,0 °C | 3,42 | 2,59 | 0,87 | 3,20 | 2,49 | 0,94 | 2,97 | 2,39 | 1,00 | 2,70 | 2,27 | 1,08 |
| 19,0 °C | | | | 3,45 | | 0,95 | | | | | | |
| 19,5 °C | 3,76 | 2,72 | 0,89 | 3,51 | 2,61 | 0,95 | 3,27 | 2,51 | 1,02 | 2,97 | 2,39 | 1,10 |
| 22,0 °C | 4,10 | 2,82 | 0,90 | 3,83 | 2,71 | 0,97 | 3,56 | 2,61 | 1,04 | 3,24 | 2,49 | 1,12 |

CS-E15CKP

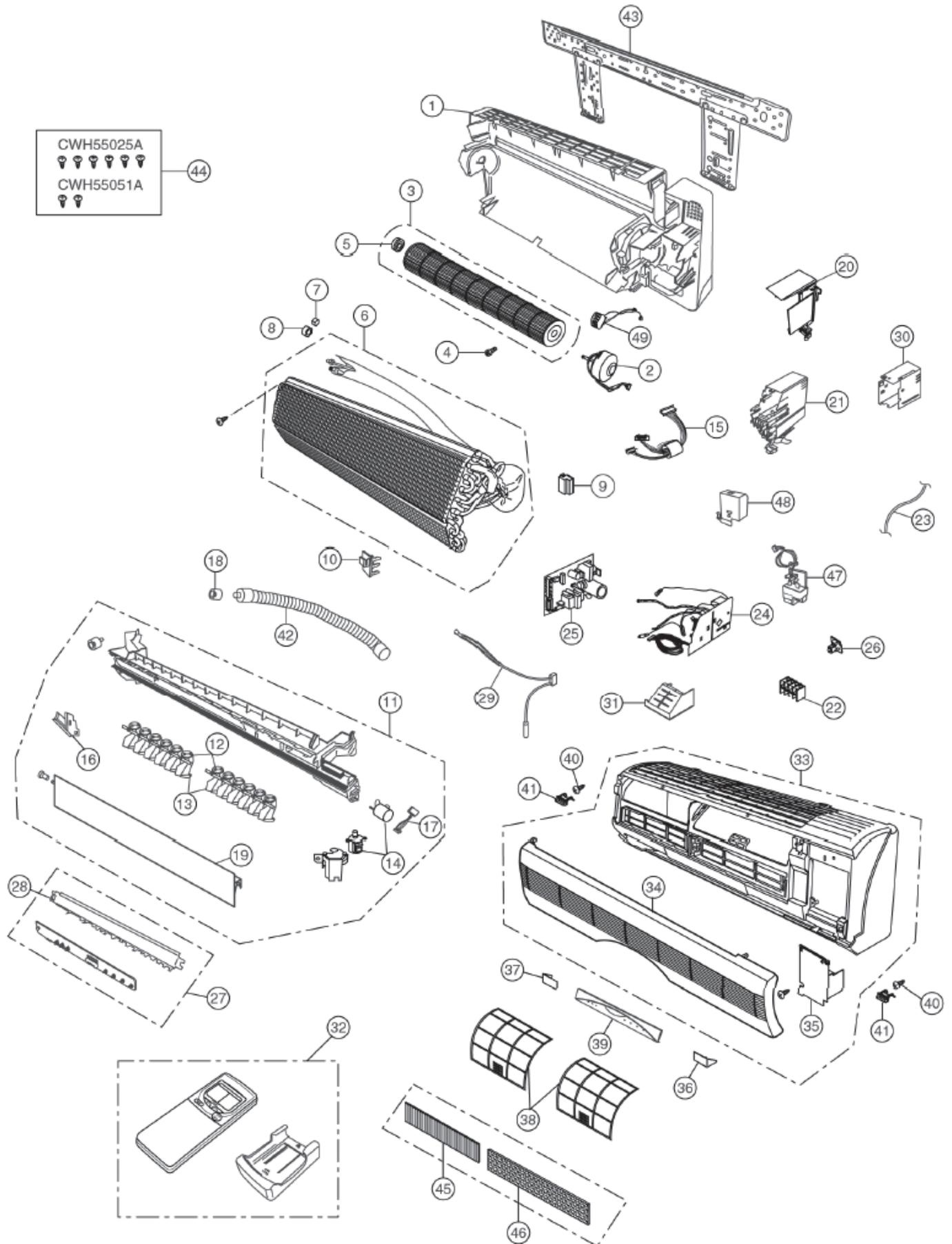
| Raumtemperatur (t _r) | Außentemperatur (°C) | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 30 | | | 35 | | | 40 | | | 46 | | |
| | GK | SK | LA | GK | SK | LA | GK | SK | LA | GK | SK | LA |
| 17,0 °C | 4,36 | 3,31 | 1,28 | 4,08 | 3,17 | 1,38 | 3,79 | 3,05 | 1,48 | 3,45 | 2,90 | 1,59 |
| 19,0 °C | | | | 4,40 | | 1,40 | | | | | | |
| 19,5 °C | 4,79 | 3,46 | 1,31 | 4,48 | 3,33 | 1,41 | 4,17 | 3,20 | 1,50 | 3,79 | 3,05 | 1,62 |
| 22,0 °C | 5,22 | 3,59 | 1,33 | 4,88 | 3,45 | 1,43 | 4,54 | 3,33 | 1,53 | 4,13 | 3,18 | 1,65 |

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

Raumtemperatur (t_r): 27 °C
 Außentemperatur (t_a): 35 °C
 t_i = Feuchtkugeltemperatur

Explosionszeichnung

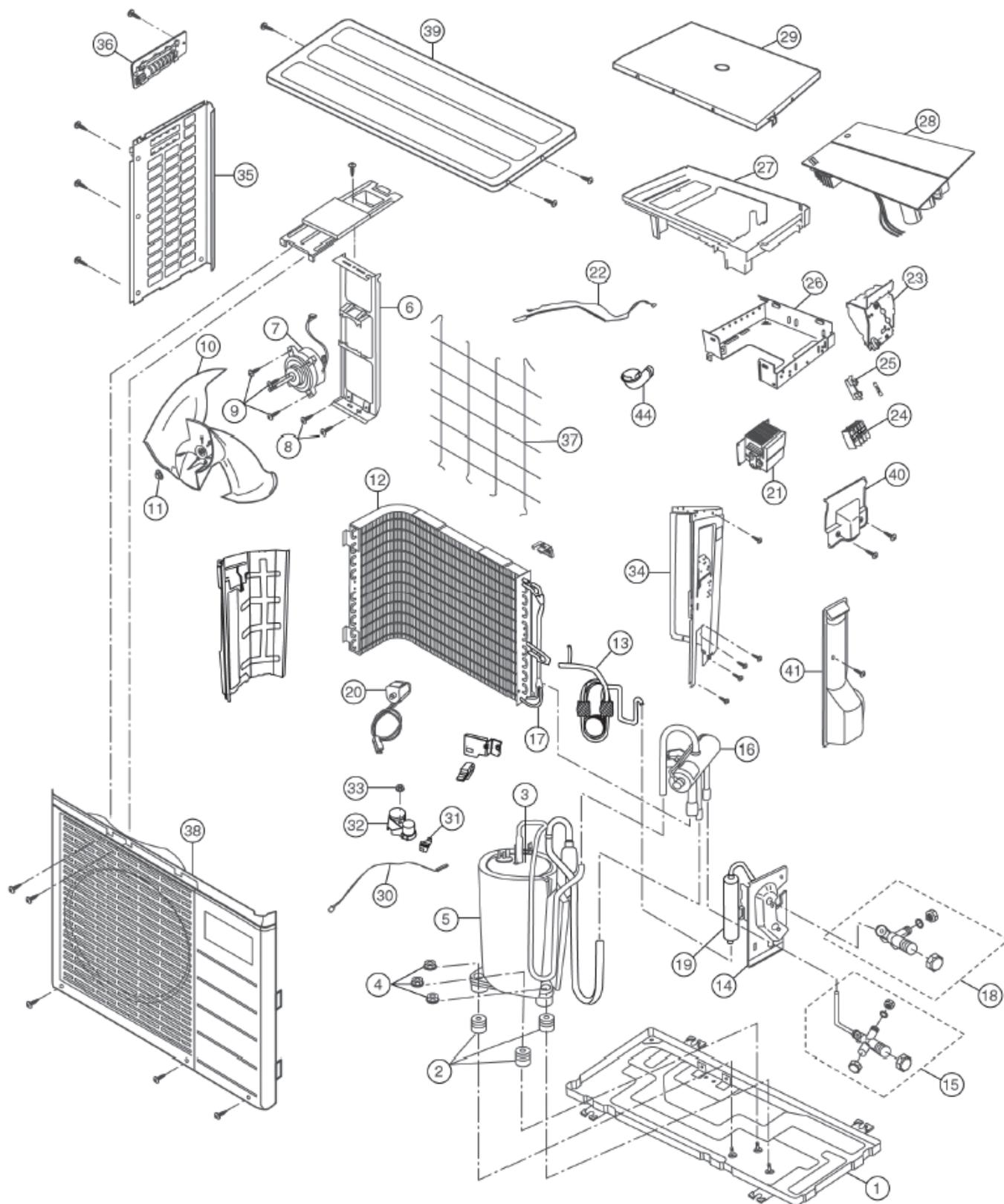
CS-E9CKP / CS-E12CKP / CS-E15CKP



Ersatzteilliste

| POS. | BEZEICHNUNG | ANZ. | CS-E9CKP | CS-E12CKP | CS-E15CKP |
|------|--------------------------------------|------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1 | Gerätechassis | 1 | CWD50C1246 | CWD50C1246 | CWD50C1246 |
| 2 | Ventilatormotor | 1 | CWA981056 | CWA981056 | CWA981056 |
| 3 | Querstromventilator | 1 | CWH02C1012 | CWH02C1012 | CWH02C1012 |
| 4 | Schraube für Querstromventilator | 1 | CWH4580304 | CWH4580304 | CWH4580304 |
| 5 | Lager | 1 | CWH64K007 | CWH64K007 | CWH64K007 |
| 6 | Verdampfer | 1 | CWB30C1259 | CWB30C1260 | CWB30C1260 |
| 7 | Überwurfmutter | 1 | CWH6002140 (1/4") | CWH6002140 (1/4") | CWH6002140 (1/4") |
| 8 | Überwurfmutter | 1 | CWT25005 (3/8") | CWT25007 (1/2") | CWT25007 (1/2") |
| 9 | Schwingungsdämpfer | 1 | - | - | - |
| 10 | Halterung Ansaugtemperaturfühler | 1 | CWH32142 | CWH32142 | CWH32142 |
| 11 | Ausblas komplett | 1 | CWE20C2120 | CWE20C2120 | CWE20C2120 |
| 12 | Vertikale Luftlenklamelle | 12 | CWE241088 | CWE241088 | CWE241088 |
| 13 | Verbindungsgestänge | 2 | CWE261035 | CWE261035 | CWE261035 |
| 14 | Schrittmotor Luftlenklamelle | 2 | CWA98260 | CWA98260 | CWA98260 |
| 15 | Netzanschlusskabel | 1 | CWA67C3849 | CWA67C3849 | CWA67C3849 |
| 16 | Halterung | 1 | CWH621013 | CWH621013 | CWH621013 |
| 17 | Netz kabel für Motor Luftlenklamelle | 1 | CWA67C3977 | CWA67C3977 | CWA67C3977 |
| 18 | Stutzen für Kondensatwanne | 1 | CWH52C1001 | CWH52C1001 | CWH52C1001 |
| 19 | Horizontale Luftlenklamelle | 1 | CWE241070 | CWE241070 | CWE241070 |
| 20 | Einsatzstück | 1 | CWD932162 | CWD932162 | CWD932162 |
| 21 | Anschlusskasten | 1 | CWH102103 | CWH102103 | CWH102103 |
| 22 | Klemmenleiste | 1 | CWA28C2128 | CWA28C2128 | CWA28C2128 |
| 23 | Netzanschlusskabel | 1 | CWA20C2208 | CWA20C2238 | CWA20C2208 |
| 24 | Hauptplatine | 1 | CWA73C1361 | CWA73C1362 | CWA73C1409 |
| 25 | Stromversorgungsplatine | 1 | CWA742616 | CWA742616 | CWA742616 |
| 26 | Empfängerplatine | 1 | CWA73C1124 | CWA73C1124 | CWA742724 |
| 27 | Display komplett | 1 | CWE39C1067 | CWE39C1067 | CWE39C1067 |
| 28 | Halterung Anzeigeeinheit | 1 | CWD932163 | CWD932163 | CWD932163 |
| 29 | Fühler | 1 | CWA50C2122 | CWA50C2122 | CWA50C2122 |
| 30 | Obere Abdeckung Anschlusskasten | 1 | CWH131091 | CWH131091 | CWH131091 |
| 31 | Vordere Abdeckung Anschlusskasten | 1 | CWH131090 | CWH131090 | CWH131090 |
| 32 | Fernbedienung komplett | 1 | CWA75C2295 | CWA75C2295 | CWA75C2295 |
| 33 | Frontgitter komplett | 1 | CWE11C2756 | CWE11C2756 | CWE11C2756 |
| 34 | Ansauggitter | 1 | CWE22C1081 | CWE22C1081 | CWE22C1081 |
| 35 | Deckel Anschlusskasten | 1 | CWE141033 | CWE141033 | CWE141033 |
| 36 | Abdeckkappe rechts | 1 | CWE351067 | CWE351067 | CWE351067 |
| 37 | Abdeckkappe links | 1 | CWE351068 | CWE351068 | CWE351068 |
| 38 | Luftfilter | 2 | CWD001047 | CWD001047 | CWD001047 |
| 39 | Betriebsanzeige | 1 | CWE312291 | CWE312291 | CWE312291 |
| 40 | Schraube für Frontgitter | 2 | XTN4+16C | XTN4+16C | XTN4+16C |
| 41 | Abdeckkappe für Frontgitter | 2 | CWH521062 | CWH521062 | CWH521062 |
| 42 | Kondensatschlauch | 1 | CWH85285 | CWH85285 | CWH85285 |
| 43 | Montageplatte | 1 | CWH36K1006 | CWH36K1006 | CWH36K1006 |
| 44 | Beutel mit Montagematerial | 1 | CWH82C067 | CWH82C067 | CWH82C067 |
| 45 | Katechinfiter | 1 | CWMD00C0001 | CWMD00C0001 | CWMD00C0001 |
| 46 | Dreifach wirkender Desodorierfilter | 1 | CWMD00C0004 | CWMD00C0004 | CWMD00C0004 |
| 47 | Ionenerzeugerplatine | 1 | CWA743099 | CWA743099 | CWA743099 |
| 48 | Ionenerzeugergehäuse | 1 | CWD932228 | CWD932228 | CWD932228 |
| 49 | Ionenerzeuger | 1 | CWH94C0001 | CWH94C0001 | CWH94C0001 |

CU-E9CKP5 / CU-E12CKP5 / CU-E15CKP5



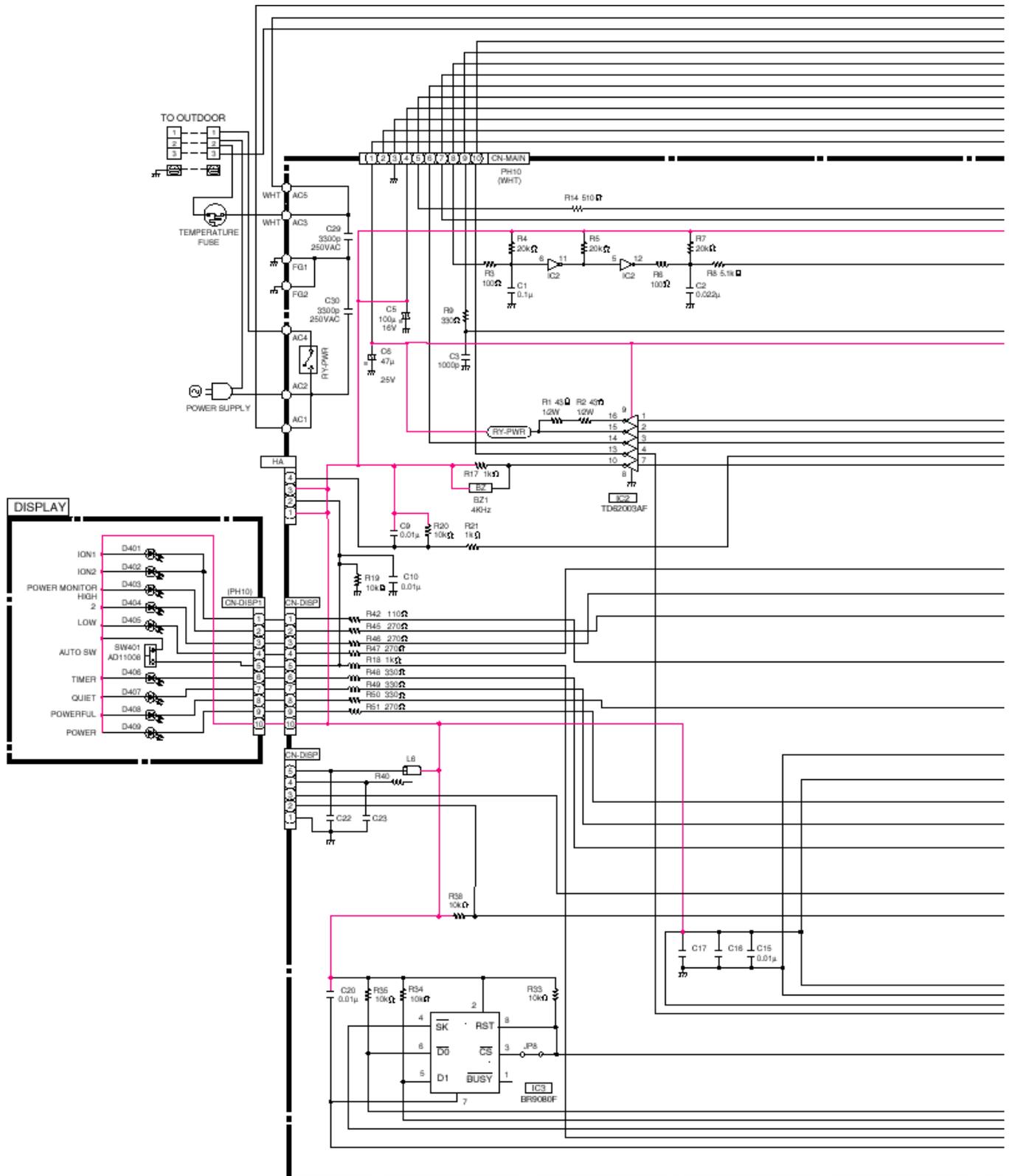
Ersatzteilliste

| POS. | BEZEICHNUNG | ANZ. | CU-E9CKP5 | CU-E12CKP5 | CU-E15CKP5 |
|------|---|------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Grundplatte | 1 | CWD50K2073 | CWD50K2073 | CWD50K2073 |
| 2 | Schwingungsdämpfer | 3 | CWH50077 | CWH50077 | CWH50077 |
| 3 | Kompressor | 1 | 5CS102XEC | 5CS102XEC | 5CS102XEC |
| 4 | Mutter für Verdichterbefestigung | 3 | CWH56000 | CWH56000 | CWH56000 |
| 5 | Schalldämmung | 1 | CWG302111 | CWG302111 | CWG302111 |
| 6 | Ventilatormotorhalterung | 1 | CWD541030 | CWD541030 | CWD541030 |
| 7 | Ventilatormotor | 1 | CWA951125 | CWA951126 | CWA951126 |
| 8 | Schraube für Ventilatormotorhalterung | 2 | CWH551060 | CWH551060 | CWH551060 |
| 9 | Schraube für Ventilatormotorbefestigung | 3 | CWH55406 | CWH55406 | CWH55406 |
| 10 | Axiallaufrad | 1 | CWH03K1006 | CWH03K1006 | CWH03K1006 |
| 11 | Mutter für Axiallaufrad | 1 | CWH56053 | CWH56053 | CWH56053 |
| 12 | Verflüssiger | 1 | CWB32C1145 | CWB32C1146 | CWB32C1146 |
| 13 | Kapillarrohrreinheit (mit Rückschlagventil) | 1 | CWT01C2360 | CWT01C2361 | CWT01C2361 |
| 14 | Halter für Kälteanschlüsse | 1 | CWT01C2621 | CWT01C2622 | CWT01C2622 |
| 15 | 3-Wege-Ventil (Sauggasleitung) | 1 | CWB011074 | CWB011075 | CWB011075 |
| 16 | Umschaltventil | 1 | CWB001011 | CWB001011 | CWB001011 |
| 17 | Schmutzfänger | 1 | CWMB110002 | CWMB110002 | CWMB110002 |
| 18 | 2-Wege-Ventil (Flüssigkeitsleitung) | 1 | CWB021065 | CWB021065 | CWB021065 |
| 19 | Trockner | 1 | CWB101015 | CWB101015 | CWB101015 |
| 20 | Störfilter, komplett | 1 | CWA43C2072 | CWA43C2072 | CWA43C2072 |
| 21 | Drosselspule | 1 | CWA421050 | CWA421051 | CWA421051 |
| 22 | Fühler komplett | 1 | CWA50C2084 | CWA50C2084 | CWA50C2115 |
| 23 | Anschlusskasten | 1 | CWH102122 | CWH102122 | CWH102122 |
| 24 | Klemmenleiste | 1 | CWA28K1036 | CWA28K1036 | CWA28K1036 |
| 25 | Sicherungshalterung | 1 | K5D203BBA002 | K5D203BBA002 | K5D203BBA002 |
| 26 | Anschlusskasten | 1 | CWH102114 | CWH102114 | CWH102114 |
| 27 | Anschlusskasten | 1 | CWH102115 | CWH102115 | CWH102115 |
| 28 | Platine | 1 | CWA73C1164 | CWA73C1165 | CWA73C1410 |
| 29 | Anschlusskastenabdeckung | 1 | CWH131104 | CWH131104 | CWH131104 |
| 30 | Fühler komplett | 1 | CWA50C2066 | CWA50C2066 | CWA50C2066 |
| 31 | Fühlerhalterung | 1 | CWH321010 | CWH321010 | CWH321010 |
| 32 | Klemmenabdeckung | 1 | CWH171001 | CWH171001 | CWH171001 |
| 33 | Mutter für Klemmenabdeckung | 1 | CWH7080300 | CWH7080300 | CWH7080300 |
| 34 | Gehäuse-Seitenwand komplett | 1 | CWE04C1011 | CWE04C1011 | CWE04C1011 |
| 35 | Gehäuse-Seitenwand links | 1 | CWE041031A | CWE041031A | CWE041031A |
| 36 | Griff | 1 | CWE161010 | CWE161010 | CWE161010 |
| 37 | Drahtgitter | 1 | CWD041026 | CWD041027 | CWD041027 |
| 38 | Vordere Gehäuseverkleidung komplett | 1 | CWE06C1039 | CWE06C1039 | CWE06C1039 |
| 39 | Obere Gehäuseverkleidung | 1 | CWE031014A | CWE031014A | CWE031014A |
| 40 | Anschlusskastenabdeckung | 1 | CWH131110 | CWH131110 | CWH131110 |
| 41 | Anschlusskastenabdeckung | 1 | CWH131093 | CWH131093 | CWH131093 |
| 44 | Rohranschlussbogen | 1 | CWH5850080 | CWH5850080 | CWH5850080 |

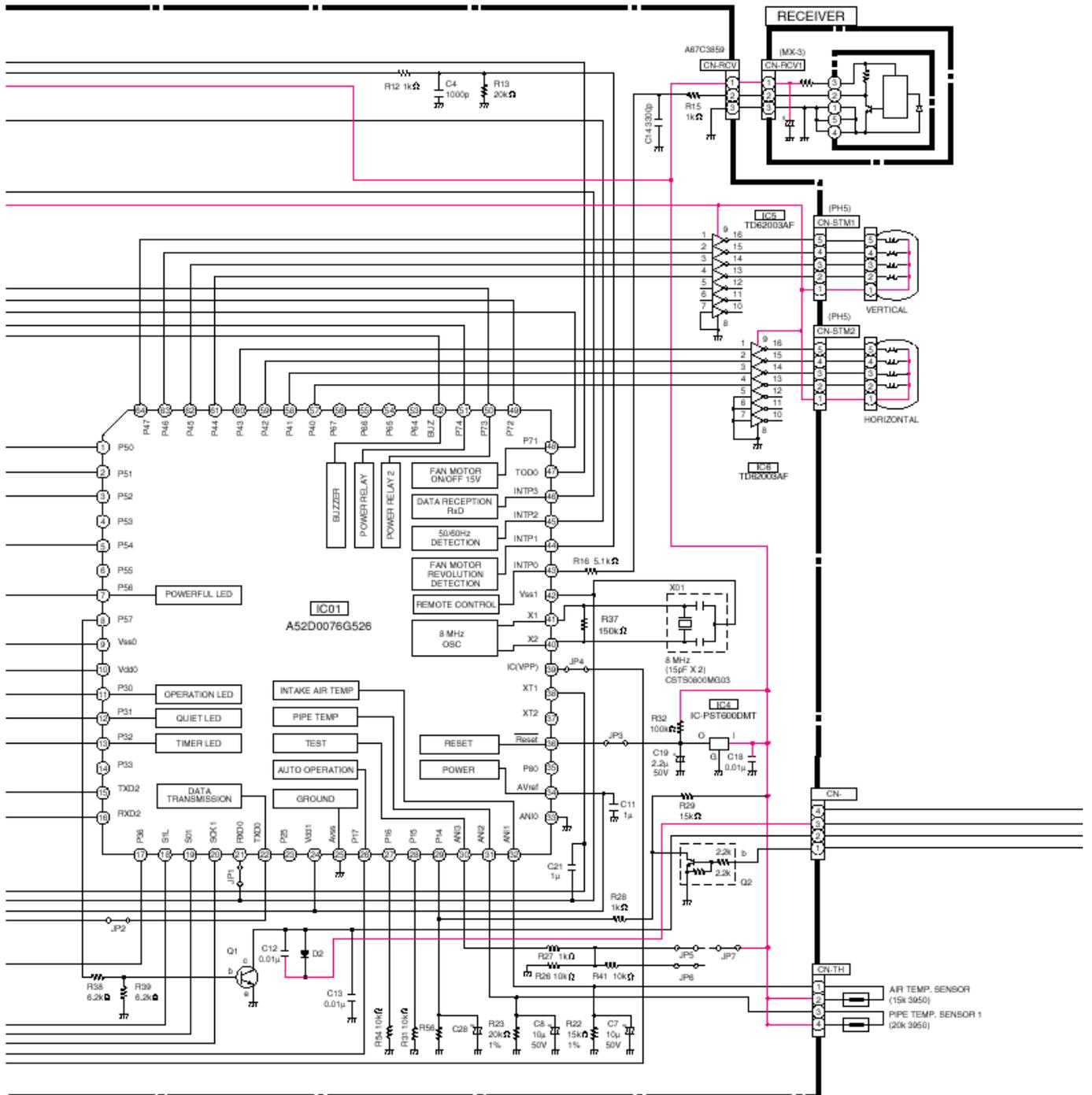
Elektronischer Schaltplan

- CS-E9CKP
- CS-E12CKP
- CS-E15CKP

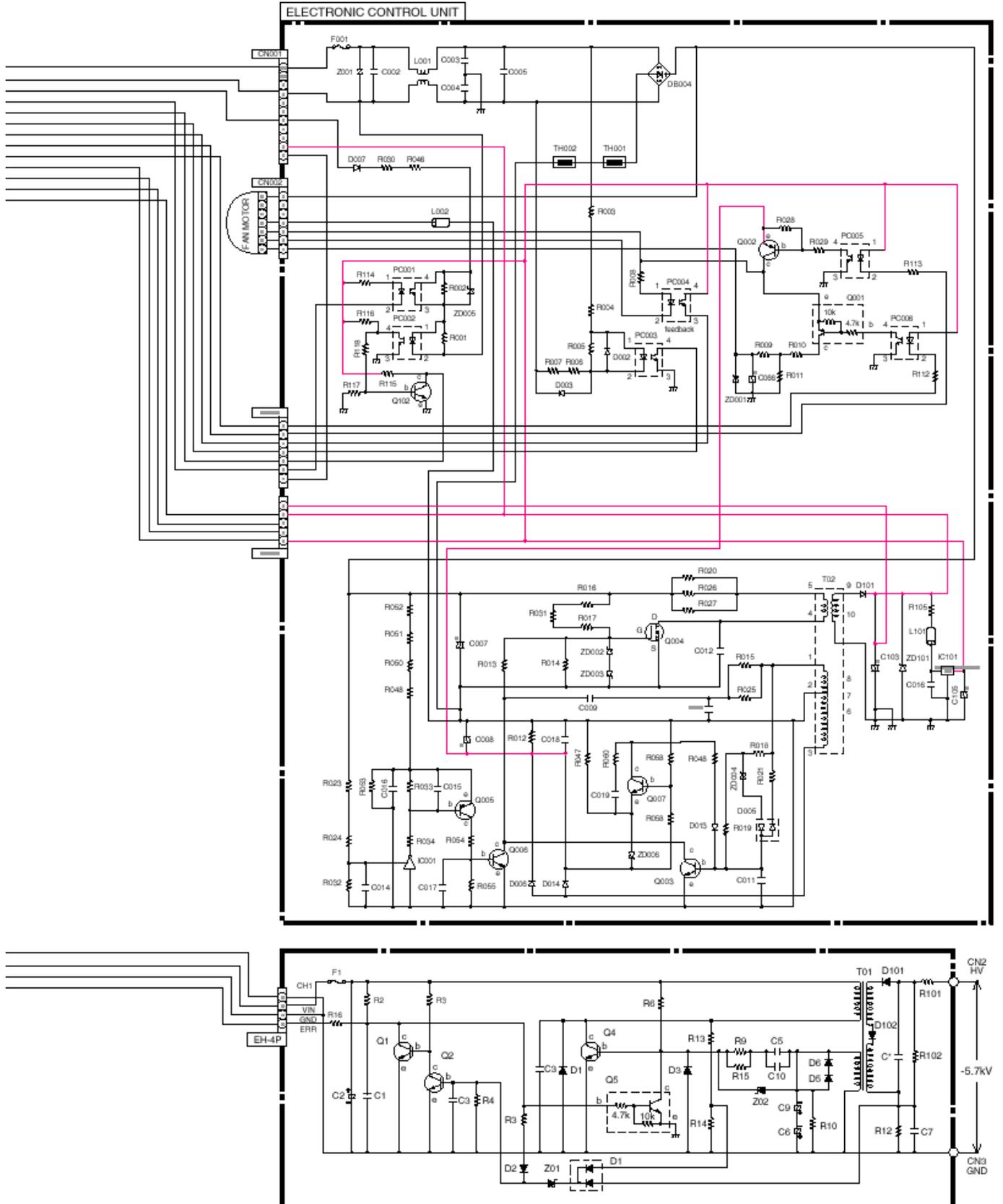
Schema 1/3



Schema 2/3



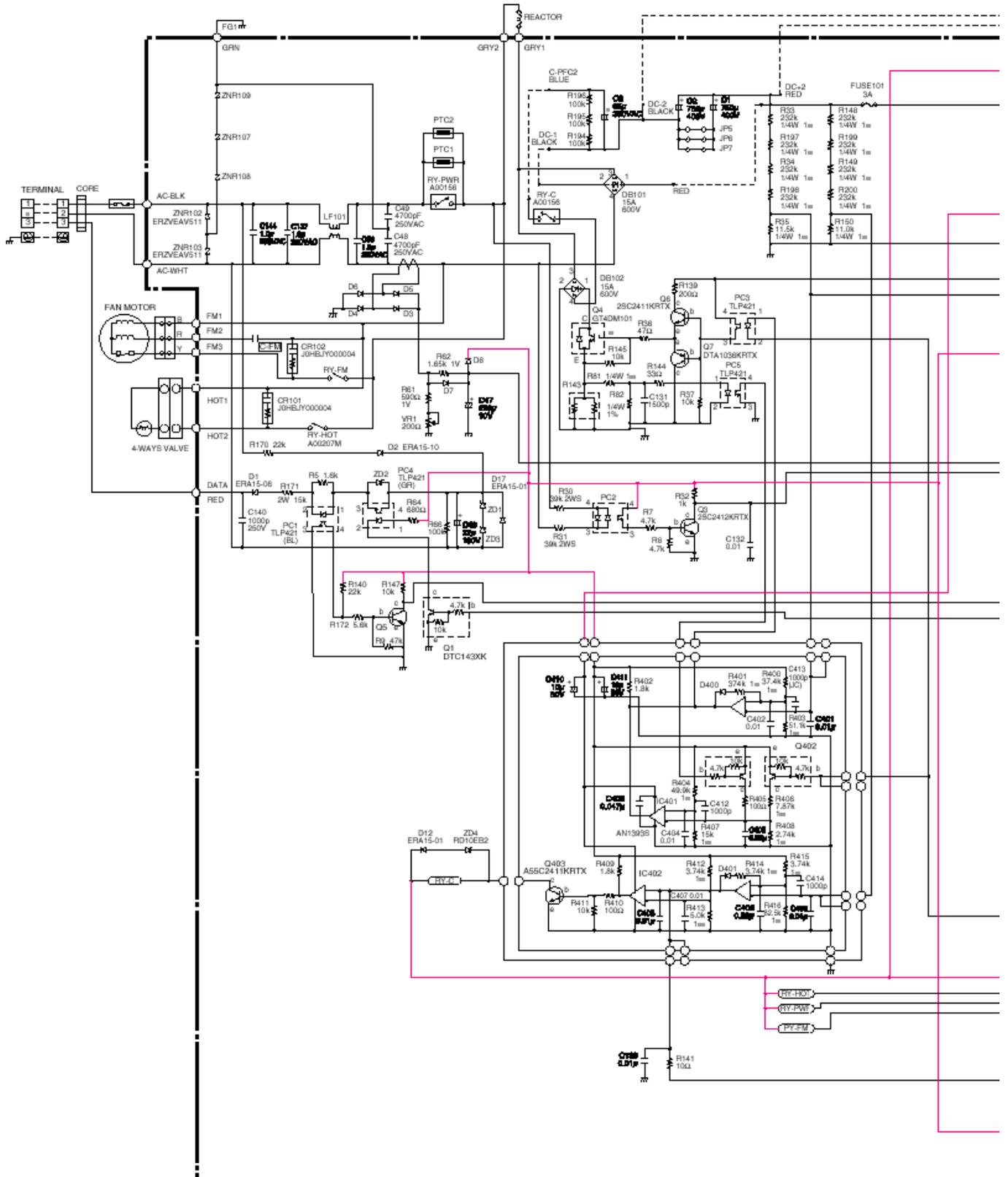
Schema 3/3



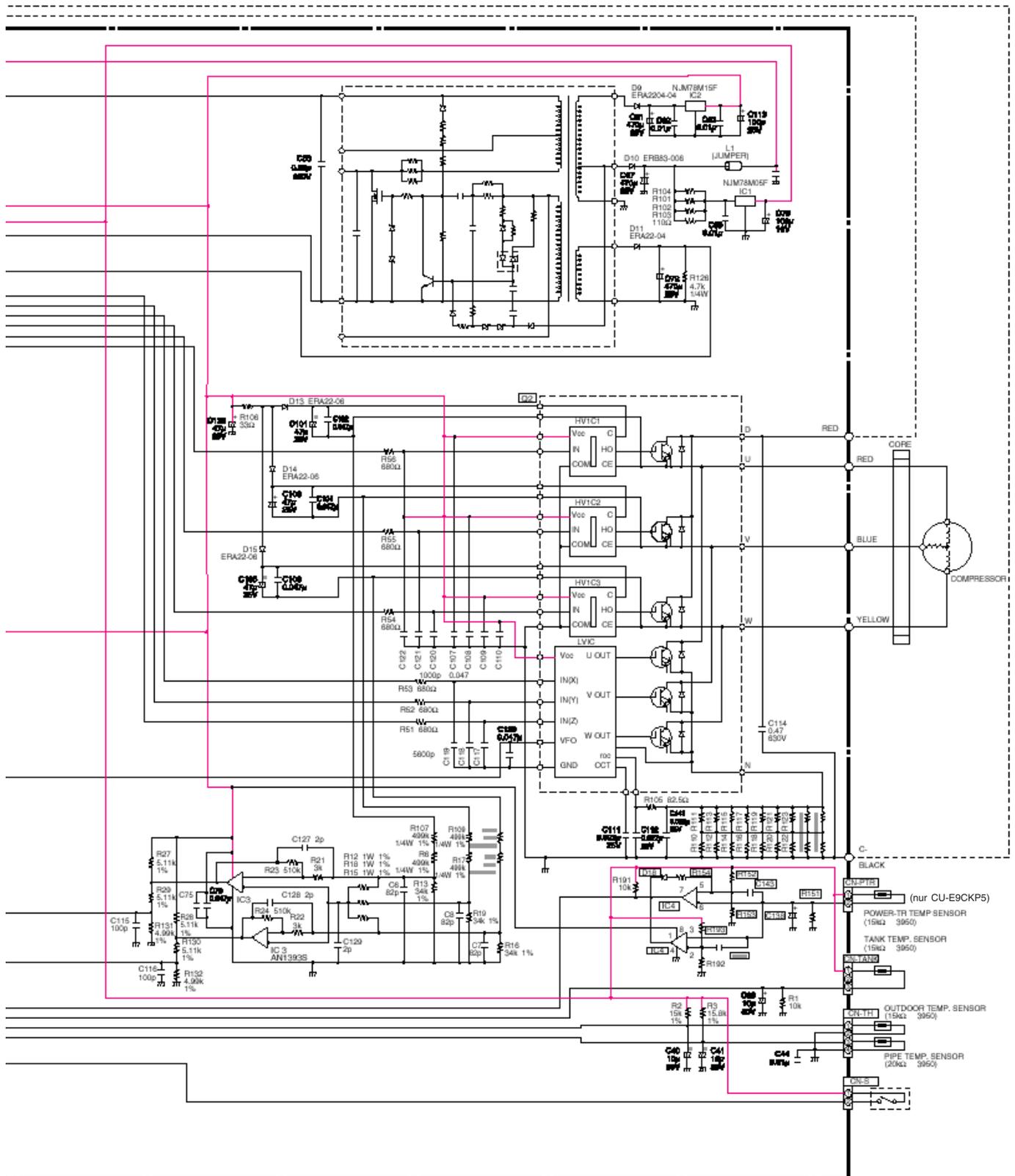
Elektronischer Schaltplan

- CU-E9CKP5
- CU-E12CKP5
- CU-E15CKP5

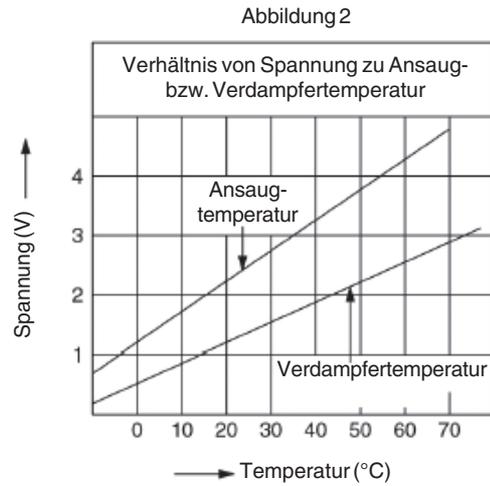
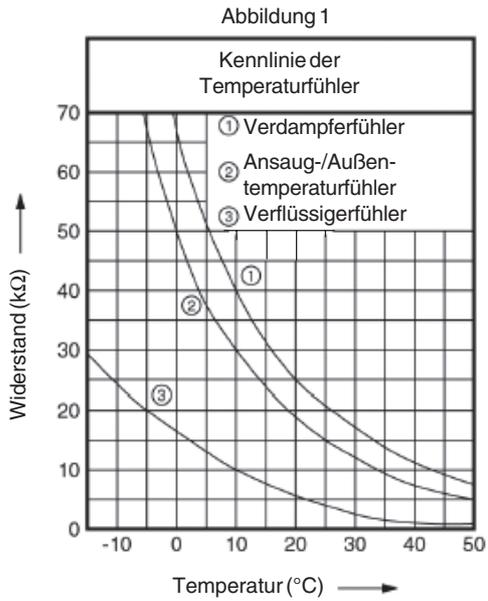
Schema 1/3



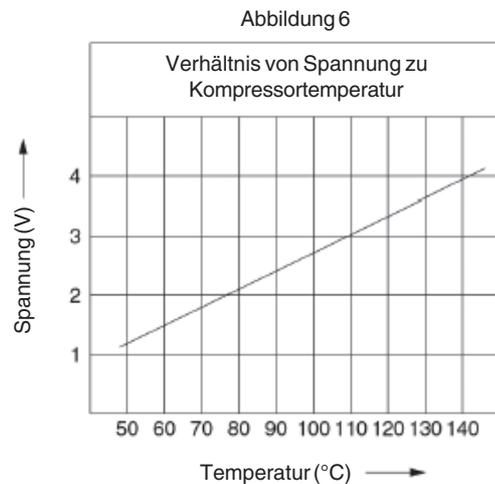
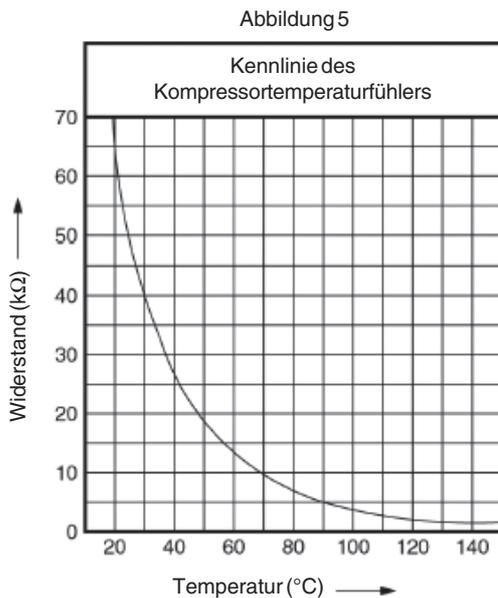
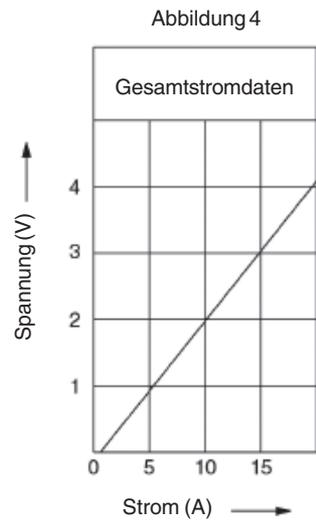
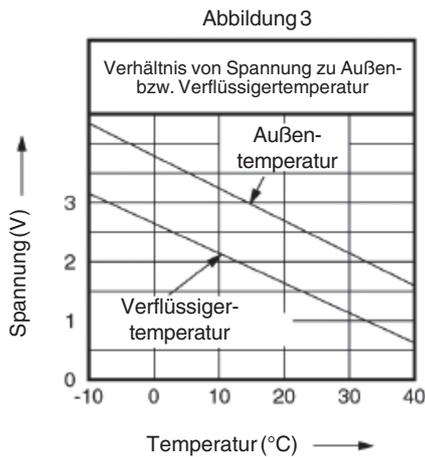
Schema 3/3



CS-E9CKP / CS-E12CKP / CS-E15CKP



CU-E9CKP5 / CU-E12CKP5 / CU-E15CKP5



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.

| | Ansaugtemperatur | Temperatursollwert | Ausblasttemperatur | Verdampfer-temperatur |
|--------|------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| Kühlen | 27 °C | 16 °C | 17 °C | 15 °C |

Angaben für Widerstände

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

b) Typ
 Keine Angabe: Kohlewiderstand, Toleranz ± 5 %



: Metalloxidwiderstand, Toleranz ± 1 %

Angaben für Kondensatoren

a) Einheiten 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

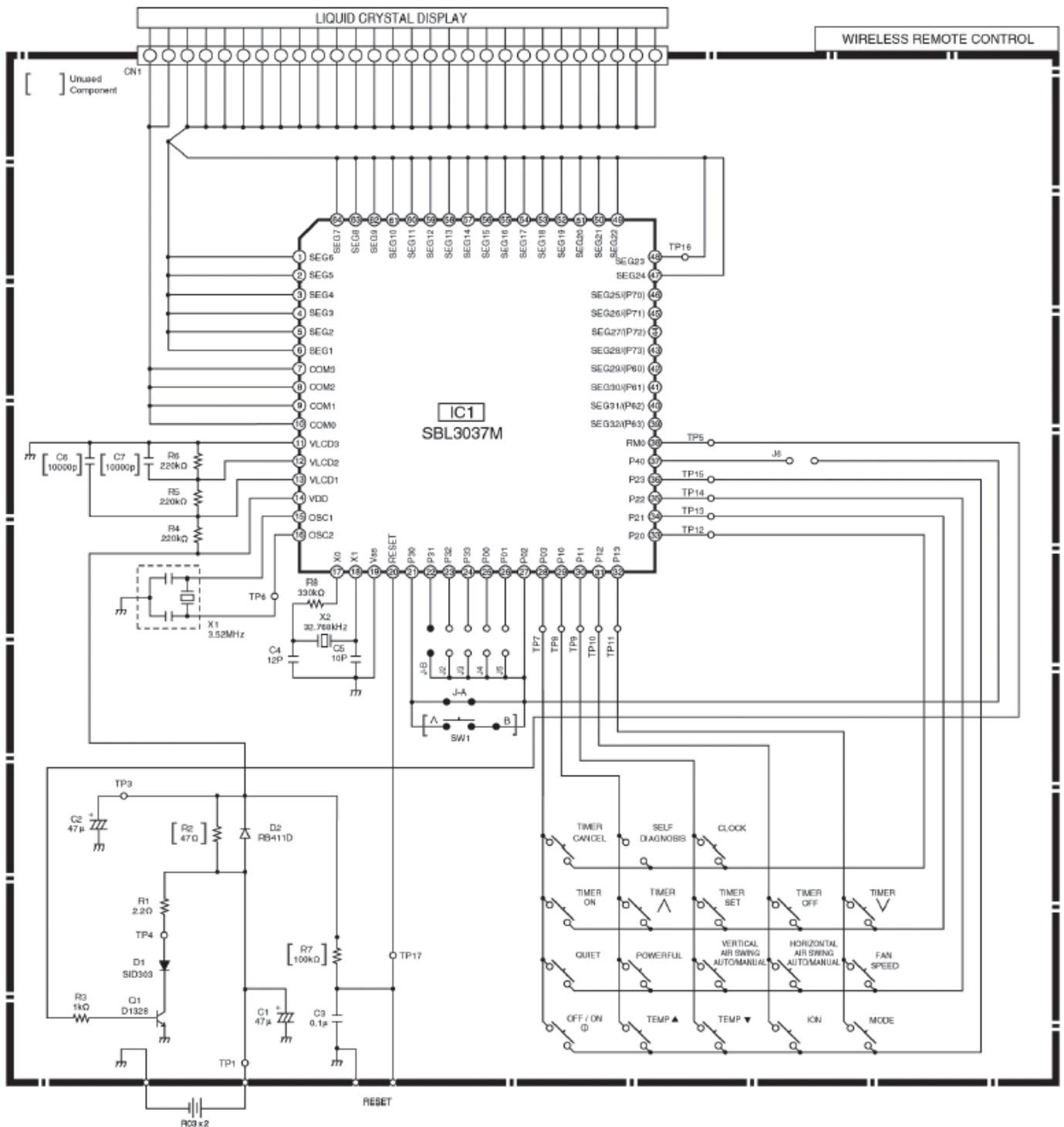
(SRA): Aluminium-Elektrolytkondensator, Serie SRA

(KME): Aluminium-Elektrolytkondensator, Serie KME

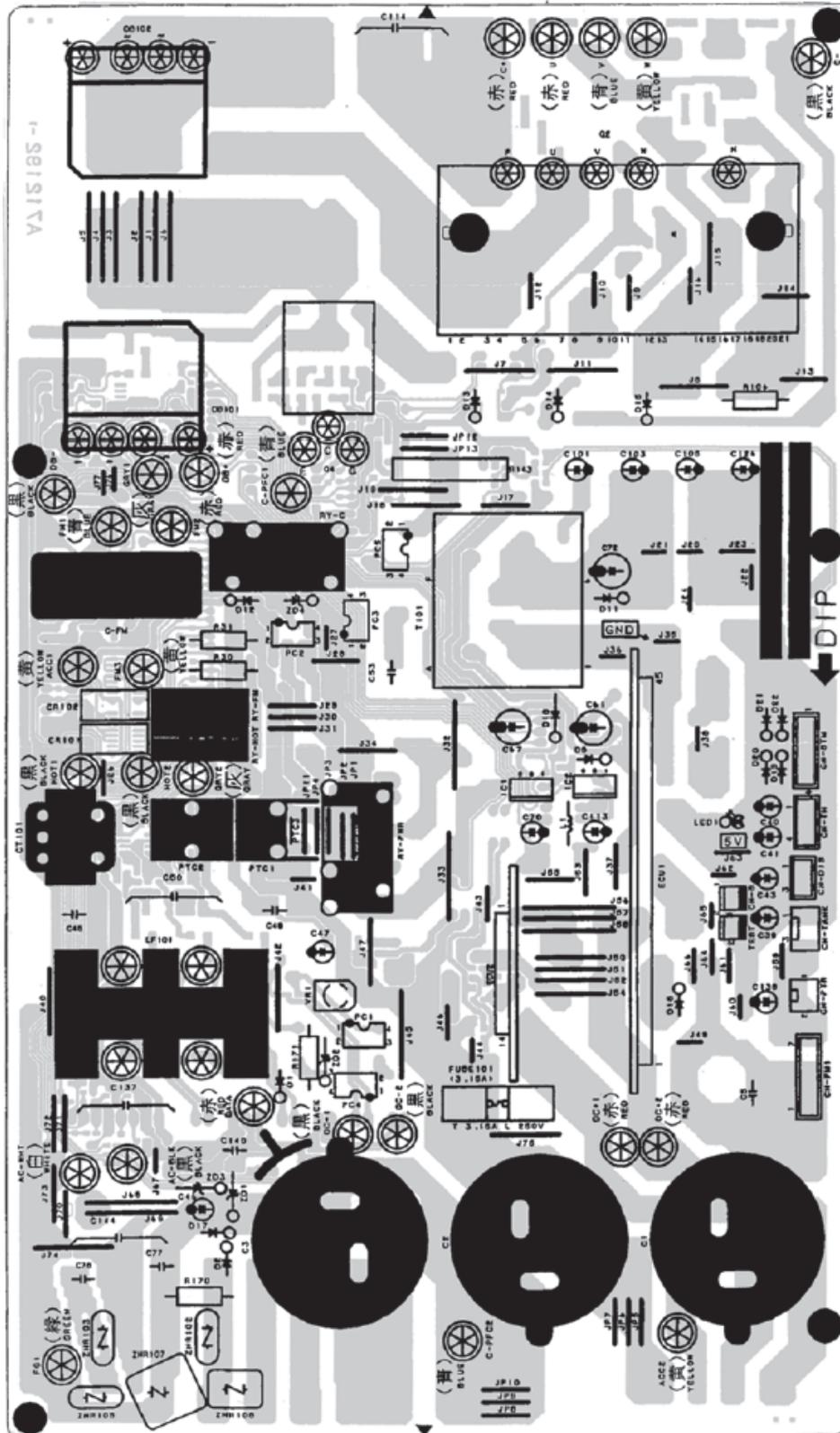
Dioden ohne Angaben: MA165

Änderungen des Schaltplans vorbehalten.

Platine der Fernbedienung

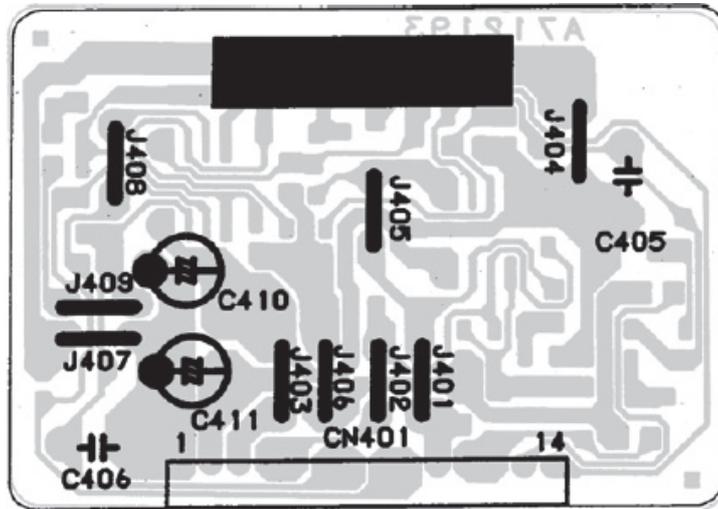


Hauptplatine



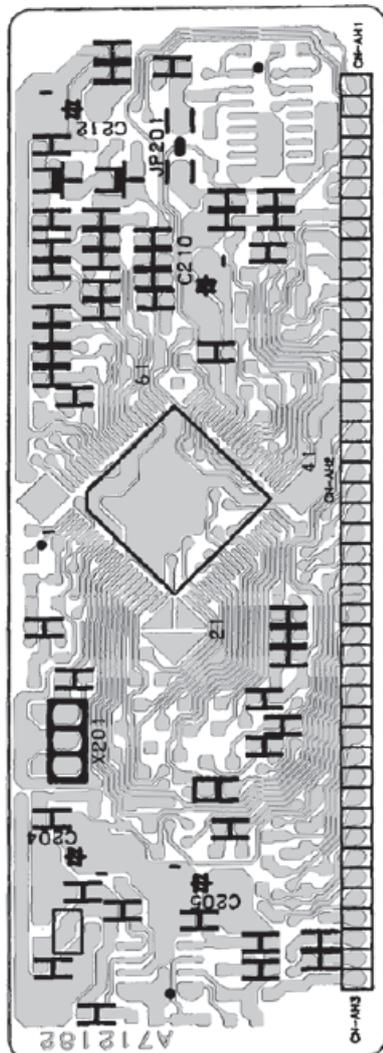
Platine des Außengeräts

Platine für Leistungsfaktor-Korrektur

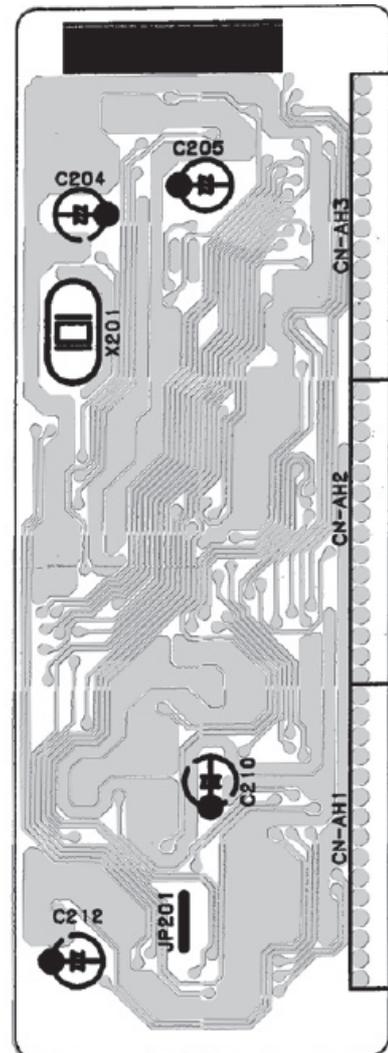


Mikroprozessorplatine

Draufsicht



Ansicht von unten





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"

Panasonic
Deutschland GmbH