

HITACHI

HANDBUCH 2017



Technik, Service, Inbetriebnahme
Fehlerbehebung

°Charles Hasler AG

Abteilung Klima
Althardstrasse 238
8105 Regensdorf
Tel: 044 843 93 93 Fax: 044 843 93 99
www.charles-hasler.ch

Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch vermittelt die wichtigsten Informationen der Hitachi Klimageräte. Alle Angaben und Hinweise wurden so ausführlich wie möglich erstellt und überprüft. Sollten Sie dennoch Fragen zu diesen Produkten, der Installation oder der Inbetriebnahme dieser Produkte haben, zögern Sie bitte nicht uns zu kontaktieren.

Ohne vorherige ausdrückliche Genehmigung durch Charles Hasler AG dürfen keine Auszüge aus diesem Handbuch vervielfältigt, in einem Informationssystem gespeichert oder weiter übertragen werden.

Die Charles Hasler AG behält sich vor, jederzeit technische Änderungen dieses Handbuchs ohne besondere Hinweise vorzunehmen.

Wir stehen Ihnen gerne zur Verfügung.

°Charles Hasler AG

Abteilung Klima
Althardstrasse 238
8105 Regensdorf
Tel: 044 843 93 93 Fax: 044 843 93 99
www.charles-hasler.ch

Was Sie zu Hitachi Klimageräten wissen sollten. Service Informationen zu den Baureihen 2016~2017

Inhaltsverzeichnis:

Allgemein Utopia / Set Free

- **Fehlermeldungen** Seite 2
- **Grundlagen** (Installation / Testlauf / Technik Räume) Seite 7

Inneneinheiten Utopia / Set Free

- **DIP-Schalter** Inneneinheiten Seite 12
- **KPI** Frischluft-Wärmetauscher KPI-xxx4E Seite 15
- **DX-Kit** Direktverdampfungs Kit EXV-xxE2 Seite 19
- Kabelfernbedienung **PC-ARFPE** Seite 32
- Weitere **Fernbedienungen** und Empfänger Seite 44

UTOPIA

- **IVX Premium und Standard** RAS(C)-2~12(X)H(V)N(P1-C1-E) Seite 51
- **Funktionen und Datenabfrage** Seite 63

SET FREE

- **Mini Set Free Serie** RAS-4~6FS(V)N(Y)3E Seite 75
- **FSNM Serie** RAS-8~12FSNM Seite 78
- **Funktionen und Datenabfr.** Mini Set Free u. FSNM Seite 81
- **FSXN(1-H)E Serie** RAS-8~54FSXN1E u. RAS-5~36FSXNHE Seite 90
- **Funktionen und Datenabfrage** FSXN(1-H)E Seite 100

RAC Serie

- **Allgemein / Inbetriebnahme** Seite 118
- **Verkabelung / Füll- und Nachfüllmengen** Seite 123
- **DIP-Schalter / Optionale Funktionen** Seite 127
- **Fehlermeldungen** Seite 140



Dieses Heft ergänzt lediglich die beiliegenden Betriebs- und Installationsanleitungen. Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

UTOPIA / SET FREE Fehlermeldungen

Fabrikat: **HITACHI**

Baureihe: **Utopia / Set-Free**

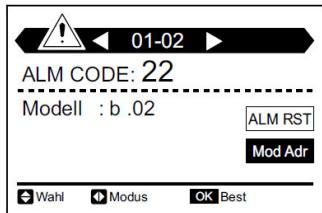
Modelle: **Alle Innengeräte** (mit Kabelfernbedienung PC-ART / PC-ARF / PC-ARFPE)

Fehlermeldungen an der Kabelfernbedienung bzw. Außeneinheit

Hitachi Geräte (Utopia / Set-Free) sind mit einem umfangreichen Sicherheitssystem ausgerüstet, welches die Anlage schützt. Tritt ein Fehler an der Anlage auf, wird der interne Sicherheitsschutz ausgelöst und die entsprechende Störung wird durch unterschiedliche Fehlercodes angezeigt.

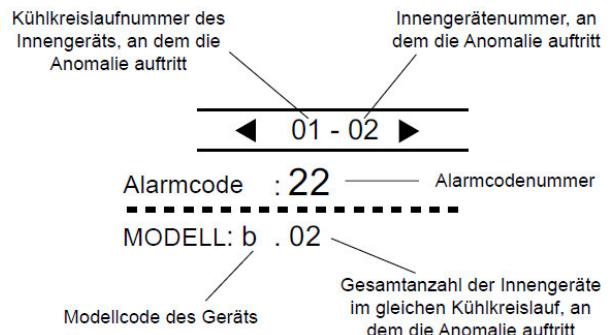
Fehlermeldungen werden an der Kabelfernbedienung wie folgt angezeigt

PC-ARF:



Reset über **ALM RST**

Eingespeicherte Service Adresse unter **Mod Addr**



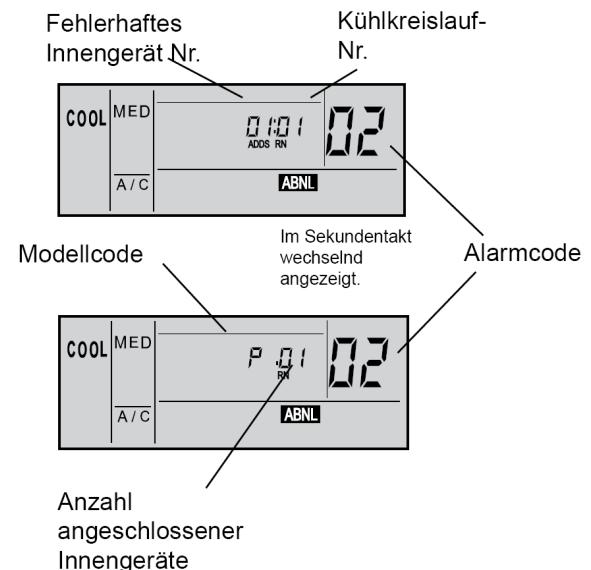
PC-ART: Die Anzeige wechselt im Sekundentakt und der **Alarmcode** selbst, steht immer **ganz rechts**. (große Zahl)

Information zum Modellcode

| Modellcode | |
|------------|-------------------|
| Anzeige | Modell |
| H | Wärmepumpe |
| P | Inverter |
| F | Multi |
| L | Nur Kühlbetrieb |
| E | Sonstige |
| b | IVX Einzelbetrieb |
| L | KPI |

Andere Meldungen

- Blinkt die RUN-Anzeige an der Fernbedienung 2 Sekunden lang, liegt ein Übertragungsfehler zwischen Innengerät und Fernbedienung vor.
- Blinkt die RUN-Anzeige im Display der Fernbedienung (PC-ART) 5x (5 Sekunden) liegt ein Gerätefehler vor.

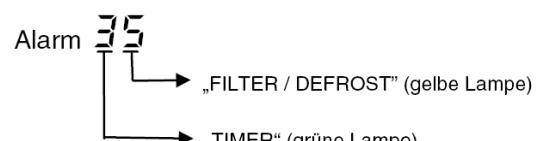


Bei allen Modellen mit IR Fernbedienung **blinkt die**

Betriebs-LED dauerhaft, wenn ein Fehler angezeigt wird. Der Fehler-Code selbst wird über die anderen LEDs durch Blinkintervalle dargestellt.

Wandgeräte

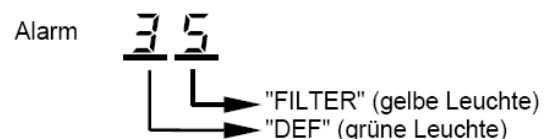
Bei Wandgeräten wird der Fehler über Blinkintervalle von LEDs angezeigt. Im Beispiel blinkt der Timer 3x und Filter Defrost 5x => Fehler 35
 Timer = 10er Stelle Filter/Defrost = 1er Stelle



Optionale IR Empfänger

Bei allen anderen Modellen wird der Fehler wie folgt über Blinkintervalle von LEDs angezeigt.

Im Beispiel blinkt DEF 3x und Filter 5x => Fehler 35
 DEF = 10er Stelle Filter = 1er Stelle



UTOPIA / SET FREE Fehlermeldungen

| Nr. | Einheit | Fehlerbeschreibung/ Mögliche Ursache | Lösung | |
|-----|--|---|---|--|
| 01 | Innengerät Schutzeinrichtung des Innengerätes hat ausgelöst | Kondenswasserpumpe defekt (nur Modell RCI, RCD und RPI) | Kondenswasserpumpe auswechseln bzw. Schwimmerschalter defekt | |
| | | Kondenswasserablauf oder Leitung verstopft | Ablauf oder Leitung reinigen | |
| | | Interner Ventilatormotorbeschützer hat ausgelöst | Ventilatormotor austauschen Filter reinigen | |
| | | Defektes Relais / Ausfall der Steuerplatine | Relais / Steuerplatine ersetzen | |
| 02 | Außengerät Schutzeinrichtung des Außengerätes hat angesprochen | Phasenfolgeüberwachung hat ausgelöst. Die Phasenfolge der Anschlussphasen stimmt nicht. (Achtung nur 400V Geräte) | Phasen tauschen Achtung: Die Sicherung der Phase (L1) als letztes einschalten. | |
| | | Hochdruckschalter PSH hat ausgelöst (Auslösung bei 41.5 bar) | Kältemittelmenge überprüfen (ev. zu viel Kältemittel im System) | |
| | | Weitere Schutzeinrichtungen, die mit Druckschalter in Reihe angeschl. sind (siehe Schaltplan). | Zusätzliche Bauteile (z.B. Klixon) prüfen und ggf. austauschen. | |
| | | Überstromüberwachung (an Relais) hat ausgelöst | Kompressor-Relais prüfen / wechseln. | |
| 03 | Kommunikation Datenübertragung Innen-Außen gestört | Hauptsteuer- oder Phasenfolgeplatine defekt. | Platine wechseln. | |
| | | Kommunikationsleitung (1 / 2) ist falsch angeschlossen oder unterbrochen | Kommunikationsleitung bzw. DIP-Schalter für Kommunik. überprüfen. | |
| | | Spannungsversorgung Unterbrochen | Elektroanschluss überprüfen | |
| | | Defekte Sicherung | Sicherung ersetzen | |
| 04 | Inverter Datenübertragung Steuerplatine – ISPM – Lüfterplatine Gestört. | Ausfall der Steuerplatine | Steuerplatine ersetzen | |
| | | 04 Fehler zwischen Inverter und Steuerplatine. Ist das Verbindungskabel angeschlossen? Liegt an der Inverterplatine Spannung an? Erzeugt die Inverterplatine Gleichspannung? | Sicherung vor Inverterplatine ersetzen. Inverterplatine prüfen / austauschen. (Bei 230V Außeneinheiten kann auch ein defekter Lütermotor die Fehlermeldung verursachen) | |
| | | 04. / F1-04 Fehler zwischen Lüfter und Inverterplat. Ist das Verbindungskabel angeschlossen? Liegt an der Lüfterplatine Spannung an? Erzeugt die Lüfterplatine Gleichspannung? | Sicherung vor Lüfterplatine ersetzen. Lüfterplatine austauschen. Lüfter im Außengerät defekt. | |
| | | Die Phasenfolge (Zuleitung) stimmt nicht oder eine Phase fehlt. (der Scroll-Kompressor kann nur in einer Richtung drehen) | 2 Phasen der Zuleitung tauschen Achtung: Die Sicherung der Phase (L1) als letztes einschalten. | |
| 05 | Netzanschluss Außengerät | Instabiles Elektronetz. Schwankungen in der elektrischen Spannung des Außengerätes | Die Versorgungsspannung überprüfen. Sicherung ersetzen. | |
| | | Die Anschlussklemmen der Zuleitung / Kompressor / Relais.... sind lose oder locker. | Anschlussklemmen überprüfen und alle nachziehen. | |
| | | 06 Spannung zu hoch oder zu niedrig am Außengerät / bzw. Gleichspannung am Verdichter. 06. / F1-06 Spannung zu hoch oder zu niedrig an Lüfterplatine / bzw. Gleichspannung für Lüfter. | Spannungsabfall in der Stromversorgung. Unsaubere Netzspannung. Gleichstromkondensatoren defekt. Wackelkontakt. Sicherung defekt. | |
| 07 | Kältekreislauf Heissgastemp. am Kompressor zu niedrig / zu hoch | Sinkende Heissgastemperatur (Normale Heissgastemperaturen liegen um 25~45K über der Kondensationstemperatur) | Kältemittelüberschuss. Expansions-Ventil blockiert / nicht angeschlossen. Thermistor defekt oder falsch montiert | |
| 08 | | Steigende Heissgastemperatur | Nicht genügend Kältemittel | |
| | | Leck im Kühlkreislauf | Leck suchen und reparieren | |
| | | Verstopftes oder blockiertes Expansionsventil | Expansionsventil auswechseln | |
| 09 | Außengerät | Auslösung der Schutzvorrichtung | Auslösen Klixon eines Lütermotors | |
| 0A | Außengeräte (RAS-FSXN) | Die Kommunikation zwischen Außeneinheiten an einem Kältekreislauf ist gestört. Master – Slave1 – Slave2 (Klemmen 3-4) Leitung ist falsch angeschlossen oder unterbrochen. | Kommunikationsleitung bzw. DIP-Schalter für Kommunik. überprüfen. Spannungsversorgung an allen Geräten prüfen. | |
| 0b | | Falsche Kombination / Anzahl / Einstellung von Außeneinheiten. Falsche Einstellung Dip-Schalter DSW 6 (Master – Slave1 – Slave2) | Außengeräte Kombinationen prüfen. (nur vorgeschrriebene Kombinationen wählen) DIP-Schalter DSW6 prüfen. | |
| 0C | | Mehrere Außeneinheiten an einem Kältekreislauf sind als Master eingestellt. Falsche Einstellung Dip-Schalter DSW 6 (Master – Slave1 – Slave2) | Außengeräte Kombinationen prüfen. (nur vorgeschrriebene Kombinationen wählen) DIP-Schalter DSW6 prüfen. | |

UTOPIA / SET FREE Fehlermeldungen

| Nr. | Einheit | Fehlerbeschreibung/ Mögliche Ursache | Lösung |
|-----|------------------------------------|--|--|
| 11 | Fühler im Innengerät hat ausgelöst | Lufteinlass Thermistor (Normal 0,24~840kOhm) | Fühler / Sensor defekt oder Kontakt unterbrochen. |
| 12 | | Luftauslass Thermistor | Normal 0,24~840kOhm |
| 13 | | Wärmetauscher Sensor Eintritt (Frostschutz) | 40°C = 5,3kOhm 25°C = 10kOhm |
| 14 | | Wärmetauscher Sensor Austritt (Saugleitung) | 20°C = 12,5kOhm 15°C = 16kOhm |
| 15 | | Außenluftsensor Econofresh | 10°C = 20,5kOhm 5°C = 27kOhm |
| 16 | | Optionaler Fernfühler bzw. Lufteintritt DX WT | 0°C = 35kOhm -10°C = 61kOhm |
| 17 | | Fühler in Kabelfernbed. bzw. Luftaustritt DX WT | |
| 18 | | Auslös. Schutzvorricht. Lüftermotor (RA bei KPI) | Ausfall Lüftermotor Inneneinheit |
| 19 | | Auslös. Schutzvorricht. Lüftermotor (OA bei KPI) | Ausfall Lüftermotor Inneneinheit |
| 20 | Fühler im Außengerät hat ausgelöst | Kompressor Thermistor (Heissgas) defekt | Fühler / Sensor defekt oder Kontakt unterbrochen. |
| 21 | | Hochdrucksensor (Druckwandler) defekt | Sensor Außenluft / Wärmetauscher |
| 22 | | Aussenluft Thermistor defekt | 40°C = 5,3kOhm 25°C = 10kOhm |
| 23 | | Kompressor Thermistor (Heissgas) defekt | 0°C = 35kOhm -15°C = 82kOhm |
| 24 | | WT Sensor (Flüssigkeitsleitung) defekt Bei RAS-FSXN Te(THM10) oder Tchg(THM17) | Sensor Kompressor (Heissgas) |
| 25 | | WT Sensor (Saugleitung) defekt Bei RAS-FSXN Tb(THM11) oder Tbg(THM23) | 25°C = 200kOhm 120°C = 7,47kOhm |
| 26 | | Saugleitungs- Sensor defekt | |
| 29 | | Niederdrucksensor (Druckwandler) defekt | |
| 31 | System | Falsche Kombination / Einstellung von Außen- und Innengerät(en). Bei Set Free muss die Leistung aller Inneneinheiten zwischen 50~130% der Außeneinheit liegen. | Falsche Einstellung des Leistungs-Codes. Die PS Leistung Außen-Inneneinheit(en) muss gleich sein. Bei Set Free innerhalb 50~130% |
| 32 | | Fehlerhafte Übertragung von einem anderen Innengerät im gleichen Kühlkreislauf. | Ausfall der Stromversorgung oder der Steuerplatine an anderem Innengerät. |
| 35 | | Falsche Adressierung der Innengeräte Nr. bzw. die max. Innengerätezahl ist überschritten. | Gleiche Adressierung der Innengeräte Nr. im selben Kühlkreislauf vorhanden |
| 36 | | Falsches Innengerät angeschlossen. (zB. Modell für R-407C) | Dipschalter in Inneneinheit prüfen falls Modell richtig. |
| 38 | | Fehler im Schutzkreislauf des Außengeräts. Während des Stillstands liegt keine Spannung am Schutzkreis an. | Steuerplatine des Außengerätes defekt. Falsche Verkabelung. Anschlüsse der Steuerplatine im Außengerät. |
| 39 | | Falscher Betriebsstrom des Kompressors (non Inverter). Keine oder zu hohe Stromaufnahme. | Überlast, Schütz defekt, Wackelkontakt, defekte Sicherung, Verdichter defekt oder Ausfall des Stromsensors |
| 3A | Außengeräte (RAS-FSXN) | Falsche Leistungseinstellung Außeneinheiten (Master – Slave1 – Slave2) > 54PS | Dip-Schalter Leistungseinstellung aller Außeneinheiten prüfen (DSW2) |
| 3b | | Falsche Kombination von Außeneinheiten bzw. Spannungseinstellung. (Master – Slave1 – Slave2) | Dip-Schalter DSW2 und DSW7 bei allen Außeneinheiten prüfen. |
| 3d | | Falscher Innengerätetyp (war früher Fehler 36) | Innengerät nicht geeignet für R410A |
| 41 | Druck | Überlast im Kühlbetrieb: Der Wärmetauscher-Sensor der Außeneinheit ist wärmer als 55°C und die Heißgastemperatur liegt über 95°C. | Wärmetauscher Außen verschmutzt, Luftzufluss zu gering, Füllmenge zu hoch, Fremdgas im Kreislauf..... |
| 42 | | Überlast im Heizbetrieb: Der Wärmetauscher-Sensor der Inneneinheit ist wärmer als 55°C und die Heißgastemperatur liegt über 95°C. | Wärmetauscher Innen verschmutzt, Luftzufluss zu gering, Füllmenge zu hoch, Fremdgas im Kreislauf..... |
| 43 | | Druckverhältnis (Hoch- / Niederdruck) ist zu gering. Kleiner 1,8 = Schutz aktiviert. | Ausfall vom Kompressor, Inverter, 4-Wegeventil, Heissgasbypass, Drucksensoren defekt. |
| 44 | | Niederdruck zu hoch. Größer 15bar = Schutz aktiviert. | Zu hohe Temperaturen (Innen bzw. Außen) 4-Wegeventil, Heissgasbypass, Drucksensoren defekt. |

UTOPIA / SET FREE Fehlermeldungen

| Nr. | Einheit | Fehlerbeschreibung/ Mögliche Ursache | Lösung |
|-----|----------------------------------|--|---|
| 45 | Druck | Hochdruck zu hoch. Größer 38bar = Schutz aktiviert. | Zu hohe Temperaturen (Innen bzw. Außen), Drucksensoren, E-Ventil defekt. WT, Kältekreislauf verstopft bzw. Geräte vertauscht. |
| 46 | | Hochdruck zu gering, Schutz aktiviert | Nicht genügend Kältemittel |
| 47 | | Niederdruck zu gering Wärmetauscher kleiner -35°C = Schutz aktiviert Druck kleiner 0,9 Bar = Schutz aktiviert | Nicht genügend Kältemittel, Absperr- oder E-Ventil, Thermistor bzw. Drucksensor defekt, Geräte vertauscht. |
| 48 | Strom | Überstrom IPM / Kompressor. Die Stromerkennung erfolgt über die Mess-Schleifen auf PCB2 | Überlast (Kältekreislauf), Spannung prüfen (AC und DC), Wackelkontakt. Inverterplatine / Kompressor defekt. |
| 51 | Inverter | Fehler des Inverterstromsensors. Die Stromaufnahme ist beim Start kleiner 0,5 A | Inverterplatine defekt. Verdichter defekt. |
| 52 | | Überlastschutz Inverter Verdichter aktiviert. Es wird eine zu hohe Stromaufnahme während des Betriebs festgestellt. | Überlast (Kältekreislauf), Spannung prüfen (AC und DC), Wackelkontakt. Inverterplatine / Kompressor defekt. |
| 53 | | Inverterplatine (ISPM) Schutz aktiviert. - Verdichter: Kurzschluss, Masseschluss - Überstrom / Abfall Steuerspannung | Kompressor überprüfen (Masse-schluss, haben alle Wicklungen den gleichen Widerstand? ISPM prüfen. |
| 54 | | Die Kühlrippentemperatur des Inverters steigt über 100°C = Schutz aktiviert | Kühlrippen ISPM reinigen. Wärmeleitungspaste erneuern. ISPM prüfen |
| 55 | ISPM | Fehlerhafte Inverterplatine bzw. Datenübertragung IPM / PCB2 fehlerhaft. | PCB2 bzw ISPM tauschen. |
| 56 | Lüfter Außengerät | Abweichung bei Erkennung der Lüftermotorposition Fehlerhafter Erkennungskreis der Übertragung | Lüftermotor prüfen / wechseln. Verkabelung prüfen. Windgeschützt aufstellen, wenn Fehler durch starken Wind verursacht wurde. Kühlrippen Lüfterplatine reinigen. |
| 57 | | Lüftersteuerungsschutz (falsche Lüfterdrehzahl) | |
| 58 | | Fehlerhafte Lüftersteuerung. Überlast, abnormale Temperatur (Kühlrippen) | |
| 59 | Lüfter FSG Ser. | Lüftermodul oder - motor defekt (CT Messschleife) | Lüftermodul prüfen (0,5~2,0A normal) |
| | Inverter Temp. | Temperaturfühler Inverter defekt oder zu warm | Kühlrippen auf Verschmutzung prüfen. |
| 5A | Lüfter Außengerät RAS-FSXN | Fehlerhafte Lüftersteuerung. Überlast, abnormale Temperatur (Kühlrippen) | Kühlrippen Lüfterplatine reinigen. Lüftermotor, Temperaturfühler prüfen |
| 5b | | Überstromschutz Lüftermotor | Lüftermotor und Lüfterplatine prüfen |
| 5C | | Fehlerhafte Lüftersteuerung beim Anlauf | Lüftermotor und Lüfterplatine prüfen |
| 70 | DX Kit | Fehlerhafte Verbindung DX-Kit PCB1 nach PCB2 | Verbindung / Platinen prüfen |
| 71 | DX Kit | Fehlerhafte Einstellung DX-Kit / KPI DX | DIP Schalter prüfen |
| 74 | DX Kit | Option. Außenluftfühler THM4 bei DX-Kit / KPI DX nicht angeschl. obwohl Funktion C1 aktiviert wurde | Siehe Sensoren Inneneinheit |
| 96 | Fühler KPI | Lufteintrittssensor an KPI Wärmetauscher defekt | Normal 0,24~840kOhm |
| 97 | | Außenluftsensor an KPI Wärmetauscher defekt | 25°C = 10kOhm 0°C = 35kOhm |
| EE | Schutz-Schaltung | Kompressorschutz. Ein Fehler ist 6 x pro Stunde aufgetreten. Fehlerabfrage über Prüfmodus 1. Zum Quittieren, Spannung unterbrechen | Fehleranzeige im Prüfmodus 1 02 07 08 39 43 44 45 46 47 Fehlerbeschreibung, siehe oben. |
| b0 | Modell Code | Meldung Inneneinheit: Falsche Modelleinstellung oder zu hohe Adresse (z.B.H-Link 1 Außeneinh.). | Prüfe Einstellung von DSW 4 bzw. Adresseinstellung. |
| b1 | Adresse | Meldung Außeneinheit: Falsche Adresse Außen. Meldung Zentralfernbedienung: Innengerät Fehlt. | Eingestellte Adresse größer 64 Ein bereits erkanntes Innengerät fehlt. |
| b2 | Kommunik. | Fehlerhafte Verbindung: Platine-Lüfter (Inneneinh.) | Prüfen: Stecker, DIPschal., Lüfter,PCB |
| b3 | H-Link II | Meldung PSC-A64S : Falsche Einstellung H-Link Meldung Yutaki S: KNX nicht angeschlossen | PSC-A64S DSW2 Pin4 auf ON stellen. KNX Verbindung prüfen |
| b5 | Adresse | Falsche Adresse Inneneinheit | Einstellung über 16 (H-Link I Geräte) |
| C1 | CH-Box | Fehlverkabelung einer CH-Box (Box an Box) | Verkabelung prüfen. |
| C2 | | Es wurden zu viele Inneneinheiten an einer CH-Box angeschlossen (mehr als 8) | Ändern |
| C3 | | Es wurden Inneneinh. mit verschiedenen Kältekreislaufnummern an eine Box angeschlossen. | Ändern |

UTOPIA / SET FREE Fehlermeldungen

Anzeige P... in Außeneinheit

Sollte in der Anzeige der Außeneinheit die Meldung P... erscheinen, ist das keine Fehlermeldung, sondern ein Regelvorgang der Außeneinheit. Sollten sich diese Regelvorgänge ständig wiederholen und keinen Erfolg haben, wird später eine Fehlermeldung angezeigt. Eine ausführliche Beschreibung der Fehlermeldungen bzw. P... Regelvorgängen finden Sie im Service Hanbuch bzw. im Anhang.

Anzeige 3 oder 4stellig und blinkt... in Außeneinheit

Sollte die Anzeige der Außeneinheit mit einer 3 oder 4stelligen Anzeige blinken, wird zusätzlich zum Fehler eine Zusatzinformation gegeben (Nummer der Inneneinheit / Nummer des Verdichters....). Z.B: **5 01** bedeutet: Inneneinheit Nummer 5 steht auf Fehler 01. => Tauwasserstörung

Anzeige ... in Außeneinheit und Gerät läuft.

Sollte in der Anzeige der Außeneinheit beim Betrieb eine Meldung zu sehen sein, ist möglicherweise das Gerät noch im Datenabfrage-Modus. => Abfragemodus schließen.

Oder eine Inneneinheit wurde nach der Fehlermeldung nicht quittiert und zeigt noch den letzten Fehler noch an, dieser wird auch im Außengerät angezeigt.

Sonderanzeigen am Außengerät (nur bei RAS-2~3HVRN(1/2/S) oder RAS-2~3HVNP/C(1)

Diese Modelle haben eine kleine Zusatzplatine im Anschlußdeckel. Über die LEDs wird zusätzlich der Fehlercode angezeigt ohne die Geräteabdeckung zu öffnen.

| LED | | | | Alarm Code |
|-----|---|---|---|----------------|
| 4 | 3 | 2 | 1 | |
| X | X | X | X | Normal |
| X | X | X | O | 01, 19 |
| X | X | O | X | 02, 41, 42 |
| X | X | O | O | 03 |
| X | O | X | X | 05 |
| X | O | X | O | 07 |
| X | O | O | X | 08 |
| X | O | O | O | 11, 12, 13, 14 |
| O | X | X | X | 20, 22, 24 |
| O | X | X | O | 31 |
| O | X | O | X | 35 |
| O | X | O | O | 38 |
| O | O | X | X | 39 |
| O | O | X | O | 47 |
| O | O | O | O | EE |

X = OFF

O = Blinken (0.5 Sek. ON / 0.5 Sek. OFF)

Fehlerrückstellung:

Nach einer Störung muss die Fehlermeldung quittiert werden. Die Quittierung der Fehlermeldung erfolgt mit der **RESET** Taste auf der Fernbedienung. Die **RESET** Taste drücken und die Anlage mit der **RUN/STOP** Taste aus- und wieder einschalten. Sollte die Quittierung nicht möglich sein (z.B. bei Fehler EE), bitte komplettes System kurz spannungsfrei schalten.

Datenabfrage. Eine Abfrage von Gerätedaten, kann über die Kabelfernbedienung (Prüfmodus1 +2) bzw. über die 7 Segment Anzeige der Außeneinheit erfolgen. Siehe Details in diesem Handbuch.

UTOPIA / SET FREE Grundlagen

DIP-Schalter:

Stellen Sie alle **DIP-Schalter** an Innen- und Außeneinheiten **vor** dem Zuschalten der Netzspannung ein, da die Änderungen sonst nicht übernommen werden. Die einzigen DIP-Schalter die unter Spannung verstellt werden dürfen sind: Testlauf Ein/Aus, Verdichter Sperre, optimale Funktionen, Ein- und Ausgangssignale.

Fehlermeldungen Inneneinheit:

Die Fehlermeldung wird an der Kabelfernbedienung angezeigt und die Betriebs LED blinkt rot. Bei der Fernbedienung PC-ART steht der Fehlercode selbst ganz rechts (nur die **großen** Zahlen). Die blinkenden kleinen Zahlen geben abwechselnd an, welches Gerät den Fehler meldet + dem Modellcode und die Anzahl der angeschlossenen Innengeräte. Sollte der Fehler bereits quittiert worden sein, kann er ganz einfach im Prüfmodus 1 abgefragt werden (Bei PC-ARF gibt es auch eine Fehlerhistorie). Sollte das Gerät gar nicht funktionieren oder der Kühlvorgang ständig unterbrochen werden **ohne einen Fehler anzuzeigen**, kann der Grund dafür auch im Prüfmodus 1 abgefragt werden => Parameter **d1**. Er gibt den letzten bzw. aktuellen Stillstandsgrund an (mit Tabelle). Dieser Parameter kann auch am Außengerät abgefragt werden.

Fehlermeldungen Außeneinheit:

Am Außengerät ist die 7 Segment-Anzeige im Normalfall aus. Im Störfall wird der Fehler auch hier angezeigt. Sollte ein Fehlercode während des Betriebs angezeigt werden, ist entweder ein Innengerät nicht zurückgesetzt worden oder die Anzeige befindet sich nur in der Datenabfrage. Sollte die Anzeige während des Betriebs P..... melden, ist das kein Fehler, sondern ein Regelvorgang der Außeneinheit. Sollten diese P... Meldungen beim Start oder nur selten angezeigt werden, ist das ganz normal. Falls diese Meldungen extrem häufig sind, hat das System ein Problem und schafft es nicht das zu kompensieren (z.B. falls die Füllmenge zu gering ist). Die Inhalte zu den P... Meldungen finden Sie am Ende der Datenabfrage der jeweiligen Außeneinheit.

Datenabfrage

Sämtliche Gerätedaten (Innen- und Außeneinheit), können einfach über die Anzeige der Außeneinheit abgefragt werden. Sie gelangen in den Modus, indem Sie die Taste PSW2 für 3 Sekunden gedrückt halten (Tabellen im Anhang). Über die Kabelfernbedienung PC-ARF(PE) ist das auch möglich (**siehe Seite 36**)

H-Link I + II

Unser Kommunikations-System H-Link wurde verbessert, so dass es 2 Systeme gibt => H-Link I+II.

H-Link I => maximal 16 Außeneinheiten mit bis zu 16 Inneneinheiten je Kältekreislauf. Bei Außeneinheiten mit Anschluss von über 16 Inneneinheiten, werden 2 Kreislaufnummern benutzt (die eingestellte Nummer + der nächsten Nummer + DSW4 Pin 5 auf ON).

H-Link II => maximal 64 Außeneinheiten mit bis zu maximal 160 Inneneinheiten je Kältekreislauf.

Grundsätzlich sind Geräte mit unterschiedlichen H-Link Systemen kompatibel. **ACHTUNG !!!** Sollte in einem System jedoch noch ein Gerät mit H-Link I sein (z.B. Außeneinheiten Set Free RAS-xxFSN1(E)) müssen folgende Punkte eingehalten werden. Nummerieren Sie alle Inneneinheiten immer gemäß H-Link I Richtlinien (siehe oben) und stellen Sie keine Nummer größer 15 ein. => Innengeräte- und Kreislaufnummern **0~15 OK**.

Kabelfernbedienung / IR-Empfänger

Die Kabelfernbedienung (bzw. ein optionaler IR Empfänger) wird an den Klemmen **A-B** der Inneneinheit und der Fernbedienung angeschlossen. Man nimmt entweder eine verdrillte oder abgeschilderte zweipolare Leitungen mit einem Querschnitt von $0,3 \sim 0,75\text{mm}^2$. (Mind. $0,3\text{mm}^2$ bis max. 30m Normal: $0,75\text{mm}^2$ bis 500m). Bei Bedarf können auch mehrere Inneneinheiten, die sich im gleichen Raum befinden (**bis zu 16 Stück**), an der gleichen Kabelfernbedienung parallel angeschlossen werden, dann ist aber die Einstellung für alle Inneneinheiten gleich. **ACHTUNG !!!** Nur bei **Wandgeräten** RPK-xxFSN3M (werkseitig für IR Empfänger eingestellt) muss zusätzlich der Schiebeschalter SW2 auf der Platine nach „Wired“ umgestellt werden (Werkseinstellung „Wireless“). Ansonsten zeigt die Kabelfernbedienung zwar etwas an, das Gerät funktioniert aber nicht richtig.

UTOPIA / SET FREE Grundlagen

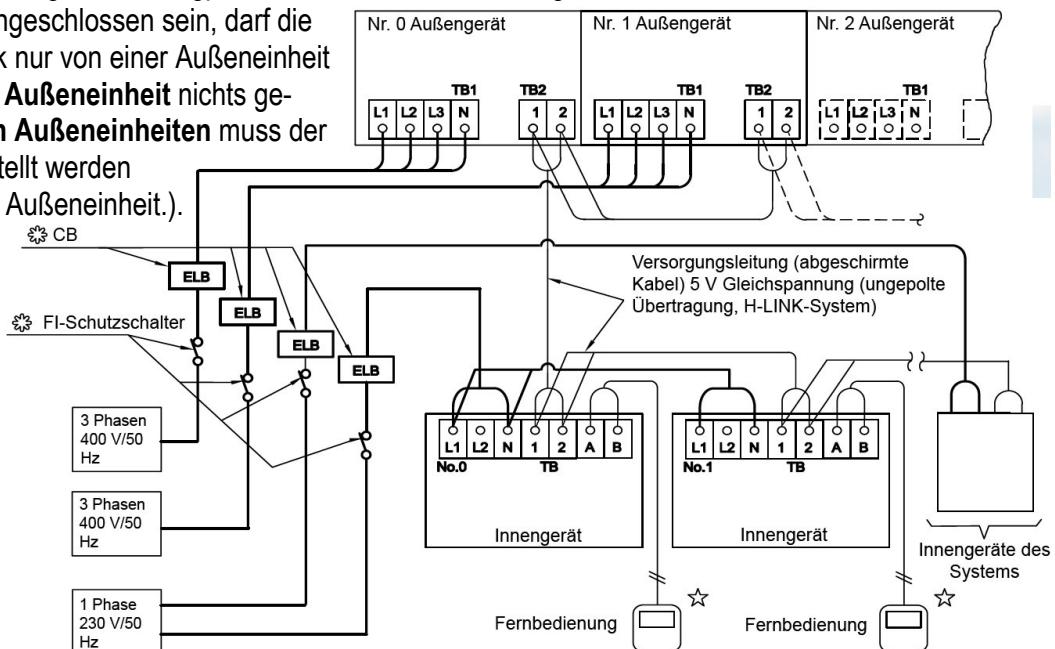
Spannung / Zuleitung

Versorgen Sie die Innen- und Außeneinheit mit der Versorgungsspannung die der Modellspezifikation entspricht. Die 400V Drehstrom Außeneinheiten benötigen in jeden Fall einen Neutralleiter Anschluss. **Stellen Sie vor dem Zuschalten der Spannung sicher, dass die Spannung OK ist, und auch der N wirklich aufgelegt ist.**

(Achtung !!! Bei angeschlossenen Geräten, kann der N nicht geprüft werden) Die Inneneinheiten werden am besten alle zusammen und an einer separaten Sicherung angeschlossen. Spannung 230V/1Ph/50Hz. Die Klemme L2 wird **nicht angeschlossen** (gilt nur für Stromnetze ohne N)

Busleitung (H-Link)

Zwischen Außen- und Inneneinheit wird eine **zweiadrige, abgeschirmte Busleitung** verlegt (mind. 2x 0,75mm² - **Klemmen 1-2**). Die Abschirmung muss immer einseitig auf Erde angeschlossen werden. Am besten wird die Leitung von Gerät zu Gerät verlängert. Abzweigpunkte sind aber auch zulässig. Sollten **mehrere Außen-einheiten** auf einem H-Link angeschlossen sein, darf die Regelspannung für den H-Link nur von einer Außeneinheit kommen. Daher darf an **einer Außeneinheit** nichts geändert, und bei **allen weiteren Außeneinheiten** muss der Pin1 von DSW10 auf OFF gestellt werden (Pin1 von DSW5 bei anderen Außeneinheit.).



Adressen einstellen (vor Zuschalten der Spannung)

Die **Kältekreislaufadresse** für die zusammengehörige **Außeneinheit (RSW1)** und **Inneneinheit(en) (RSW2)** muss immer gleich sein. Nummerieren Sie zusätzlich auch die Inneneinheiten durch (bei Inneneinheiten RSW1). Dies vereinfacht den späteren Service.

Rohrleitungen / Kältemittelverteiler

Grundsätzlich müssen beide Rohrleitungen (Flüssigkeits- und Saugleitung) isoliert werden, auch wenn die Einspritzung im Kühlmodus in der Inneneinheit erfolgt. Installieren Sie Abzweige niemals mit einem Abgang nach oben oder unten. Die maximale Neigung von 30° darf nicht überschritten werden.

Lötarbeiten nur unter Stickstoff

Sämtliche Lötarbeiten, dürfen ausschließlich unter **Stickstoff** ausgeführt werden. Ein Missachten führt zu Zunderbildung. Zunder verstopft die Filter vor den Expansionsventilen und führt zu großen Systemproblemen.

Druckprobe

Das installierte Rohrnetz muss einer Druckprobe von 41,5 bar (getrockneter Stickstoff) unterzogen werden.

Vakuum

Evakuieren Sie den Kältekreislauf für mindestens 2 Stunden. Stellen Sie sicher, dass das Vakuum so tief ist, dass keine Restfeuchtigkeit mehr im System verblieben ist. Außenluft 20°C => unter 20mbar 0°C => unter 5mbar

UTOPIA / SET FREE Grundlagen

Expansionsventile Inneneinheit

Falls Sie Eventile gezielt öffnen oder schließen wollen geht es wie folgt. **Öffnen:** Die Inneneinheit erst mit Spannung versorgen, wenn die Verbindung zur Außeneinheit unterbrochen ist oder keine Spannung hat. Inneneinheit nicht starten !!! Der Parameter L1 zeigt als Bestätigung **100% bzw. 72% (Ventil ganz offen)**.

Schließen: Die Inneneinheit und Außeneinheit mit Spannung versorgen, wenn die Verbindung zur Außeneinheit funktioniert, zeigt der Parameter L1 als Bestätigung **02% (Ventil ganz geschlossen)**. Falls die Außeneinheit nicht verfügbar ist, Gerät einschalten. Nach kurzer Zeit wird Fehler 03 angezeigt und das Ventil schließt. Normale Werte im Betrieb.

Kühlen. 02 => Aus / Thermo OFF (geschlossen) 08~30 => Normal im Betrieb (regelt) 40~72 => Probleme

Heizen. 05 => Aus / Thermo OFF (Minimalöffnung) 72 => Normal im Betrieb (kann aber auch runterregeln)

Das E-Ventil im Außengerät regelt normal nur die Einspritzung im Heizmodus. Im Kühlmodus immer 100% offen.

Nachfüllmenge (R410A) berechnen

Die Außeneinheiten sind vorgefüllt. Es muss jedoch in vielen Fällen Kältemittel nachgefüllt werden.

Die Nachfüllmengen finden Sie im jeweiligen Kapitel. Das Kältemittel darf **nur mittels einer Kältemittelwaage** nachgefüllt werden. Füllen Sie die berechnete Menge Kältemittel in die Flüssigkeitsleitung des Systems. Sollte nicht alles eingefüllt werden können, kann der Rest auch später im Testlauf Kühlen, über die Saugleitung eingefüllt werden. Um bei späteren Wartungen bzw. Reparaturen den Service zu vereinfachen, vermerken Sie gut lesbar auf dem Gerät zusätzlich die **Nachfüllmenge** und die **gesamte Füllmenge**.

Tauwasserablauf prüfen

Prüfen Sie den Tauwasserablauf von jedem Gerät. Bei Geräten mit Tauwasserpumpe ist folgendes zu beachten. Die maximale Förderhöhe darf nicht überschritten werden. Die Steigleitung muss immer in unmittelbarer Nähe des Gerätes sein, da sonst viel Wasser zurückläuft. Maximale Förderhöhe von der Unterkannte des Gerätes: RPI-0.8~6.0FSNxx , RCI-1.0~6.0FSNxx, RCIM-1.0~2.0FSN4 und RCD-1.0~5.0FSN3 = **85cm**

Die Pumpe selbst läuft immer dann, wenn die Kühlung auch aktiv ist. Der Schwimmerschalter erzeugt die Störung.

Testlauf

An der Außeneinheit kann ein Testlauf gestartet werden. Alle angeschlossenen Inneneinheiten springen automatisch für 2 Stunden an, auch wenn kein Kühl- bzw. Heizbedarf ist. Achten Sie darauf dass die Inneneinheiten nicht ausgeschaltet werden. Der Testlauf ist nach 2 Stunden beendet und die Geräte schalten automatisch ab.

!!! Der Testlauf DIP-Schalterblock ist je nach Modell unterschiedlich, bitte vorher prüfen. **DSW4** bei RAS-xxFS(X)N(H/1/E)..FSN1(E)..FSN2 und **DSW1** bei vielen anderen Modellen.

Testlauf Kühlen: Stellen Sie DSW1 (bzw. DSW4) Pin1 auf On.

Testlauf Heizen: Stellen Sie erst DSW1 (bzw. DSW4) Pin2 auf On und dann DSW1 (bzw. DSW4) Pin1 auf On.

Der Testlauf startet nun automatisch. Vergessen Sie nicht die DIP-Schalter nach Abschluss zurückzusetzen.

Sollte die Anlage nicht anlaufen, obwohl keine Fehlermeldung angezeigt wird, kann es daran liegen, dass die

Warmstartsperre des Verdichters aktiv ist (Stillstandsgrund d1=> 22). Viele Außeneinheiten haben eine Funktion zum Schutz, vor Anlauf bei kalten Verdichter-Temperaturen. Diese sperrt den Verdichter nach Spannungs-zuschaltung für bis zu 4 Stunden. Der Verdichter startet nur sofort, wenn er auch warm ist (über 40°C).

Versorgen Sie daher die Außeneinheit rechtzeitig mit Spannung, damit die Ölsumpfheizungen auch aktiv sind. Es besteht die Möglichkeit diese Warmstartsperre einmalig zu unterdrücken. Dies darf nur zu Testzwecken aktiviert werden und auch nur dann, wenn der Verdichter schon deutlich wärmer ist, als die Umgebungs-Temperatur.

Schalten Sie dazu den Testlauf zunächst aus.

- Bei RAS-8~54FSXN(H) (Drücken Sie nun die Tasten **PSW5** für 5 Sekunden)

- Viele andere Modelle (Drücken Sie nun die Tasten **PSW1** und **PSW3** gleichzeitig für 10 Sekunden).

Starten Sie danach den Testlauf erneut.

Falls es nicht klappt, kann es auch bei vielen Geräten über die optionalen Funktionen ausprogrammiert werden (siehe bei jeweiliger Außeneinheit).

UTOPIA / SET FREE Grundlagen

Systemprüfung

Lassen Sie die Anlage zunächst für 15~20 Minuten laufen, damit das System stabil arbeitet. Füllen Sie bei Bedarf noch das restliche Kältemittel nach. Sollte auf der Anzeige zwischendurch eine P... Meldung erscheinen, ist das keine Fehlermeldung, sondern ein Regelvorgang der Außeneinheit. (siehe Liste im Anhang) Prüfen Sie ob alle angeschlossenen Inneneinheiten einwandfrei kühlen bzw. heizen.

Ob das System gut arbeitet, kann sehr einfach im **Kühlmodus** überprüft werden. Die Verdampfungstemperatur hängt von vielen Faktoren ab, sollte aber unter sommerlichen Bedingungen in der Nähe von ca. 0°C liegen. Die Heißgastemperatur (Kompressor-Kopftemperatur) ist sehr wichtig, und sagt viel über das System aus. Die Heißgastemperatur sollte ca. 20~40K über der Kondensationstemperatur liegen. Ist die Differenz geringer, ist die Anlage möglicherweise überfüllt. Ist die Differenz höher, ist möglicherweise die Füllmenge nicht hoch genug oder der Kältekreislauf ist verstopft. Der Kondensationsdruck liegt auch bei niedrigen Außentemperaturen, meist bei ca. 23~27 bar (kann im Sommer natürlich auch höher sein). Sollte der Druck deutlich geringer sein, kann es sein dass Kältemittel fehlt. Sollte der Druck deutlich höher sein, obwohl es nicht warm ist, kann es sein, dass zuviel Kältemittel eingefüllt ist. Die Flüssigkeitsleitung sollte immer eine leichte Unterkühlung haben. Sollten an Inneneinheiten starke Strömungsgeräusche hörbar sein, kann es ebenfalls an einer geringen Füllmenge liegen. Möglicherweise ist aber auch ein Abzweig falsch montiert, ein Filter verstopft oder eine Rohrleitung geknickt.

In jedem Fall darf die Kältemittelfüllmenge nur gemäß Berechnung eingefüllt werden.

Das Befüllen nach Drücken und Temperaturen ist nicht möglich.

ISPM (Inverter Modul) und Verdichter prüfen

!!! Achtung !!! Sämtliche Prüf- oder Umklemmarbeiten dürfen nur bei **abgeschalteter Spannung** durchgeführt werden. Die großen **Kondensatoren** sind mit einer **sehr hohen Gleichspannung** geladen. Die LED auf der ISPM erlischt, wenn sich die Gleichspannung abgebaut hat.

Zum Testen ob die ISPM normal arbeitet gibt es einen Testschalter. Zunächst muss aber der **Verdichter abgeklemmt** und überprüft werden. Prüfen Sie, ob alle Wicklungen am Verdichter den **gleichen** Widerstand haben und ob kein Masseschluss vorliegt. Die Widerstände sind in der Regel bei DC-Invertern sehr klein, müssen aber gleich sein (auch bei 230V Außeneinheiten)

Wenn der Verdichter elektrisch normal scheint, lassen Sie ihn zunächst **abgeklemmt** und stellen den **Pin 1** vom DIP-Schalter (auf der ISPM Platine) auf **ON**. (!!! Die Stromüberwachung ist nun nicht mehr aktiv)

Nun Gerät (**mit abgeklemmten Verdichter**) wieder einschalten. Gerät arbeitet nun nur mit dem Lüftermotor, geht aber nicht sofort auf Störung. Prüfen Sie die Ausgangsspannungen für den Verdichter. Alle drei Phasen müssen gleich sein. Sollte das Gerät sofort einen Inverter Fehler melden oder die Spannungen ungleich sein ist die ISPM defekt. Prüfen Sie auch die großen Kondensatoren, die eine hohe Gleichspannung im Betrieb halten. Das dunkelblaue Plättchen zwischen den Anschlussklemmen (Überdruckventil) darf nicht gerissen oder hellblau sein.

!!! Nicht vergessen: Kompressor wieder später **anklemmen** und **Pin 1** wieder auf **OFF** stellen.

DC Lüftermotoren prüfen

Viele Innen- und Außeneinheiten sind mit DC Lüftermotoren bestückt. Die Steuerspannung ist modellabhängig aber meist 320V DC. Aufgrund der Regelplatine im Motor, können DC Motoren nicht geprüft werden.

Es kann nur geprüft werden, ob das Lager leichtgängig ist und ob die Versorgungsspannung anliegt (DC).

Lüftermotoren wechseln: Sollten Motor und Platine getauscht werden, muss immer zuerst der Motor gewechselt werden, da ein defekter Motor die Platine beschädigen kann.

!!! Achtung !!! Der Stecker von DC Lüftermotoren, darf **nur abgezogen oder aufgesteckt** werden, wenn das Gerät **spannungsfrei** ist. Ansonsten können Steuerplatine und Lüftermotor zerstört werden.

Absperrventile

Grundsätzlich sollten die Absperrventile aller Außeneinheiten, nach dem Festziehen der Bördelmuttern, noch mal nachgezogen werden. Durch das Festziehen der Bördelmuttern kann es vorkommen, dass die Ventile im Inneren nicht 100% dicht sind und Kältemittel entweicht. (Dieses Problem ist herstellerunabhängig)

Probleme: - Die Werksfüllung entweicht unbemerkt. - Die Vakuum Pumpe erreicht nicht den benötigten Unterdruck. - Stickstoff kann bei der Druckprobe in den Kreislauf eindringen.

UTOPIA / SET FREE Technikräume

Hitachi Geräte (Utopia / Set-Free) sind mit einem umfangreichen Sicherheitssystem ausgerüstet welches die Anlage schützen. Diese dürfen nur nach Absprache mit Hitachi deaktiviert werden. Für Warenbeschäden oder Beschädigungen der Anlage, die durch falschen Gebrauch entstanden sind übernimmt Hitachi keine Haftung.

Speziell für **Technikräume**, die auch im Winter kühlen, **sollten folgende Punkte beachtet werden.**

- **Autorestart der Inneneinheit**

Werkseitig ist der Autorestart nach Stromausfall nicht aktiviert. Dieser muss über die Kabelfernbedienung PC-ARFPE aktiviert werden. Die Kabelfernbedienung muss dauerhaft angeschlossen bleiben.
Optionale Funktionen (**Service 01**) Funktion **d3** auf **01** stellen. (siehe Seite 40)

- **Warmstartsperre deaktivieren**

Werkseitig ist bei vielen Geräten eine Sperre installiert die verhindert, dass ein kalter Verdichter nach einem Stromausfall sofort aktiviert werden kann. Nach einem Stromausfall startet der Verdichter erst, wenn die Ölumpfheizung den Verdichter auf **40°C** erwärmt hat **oder** die Spannung seit mindestens **4 Stunden** zugeschaltet ist. Die Freischaltung ist je nach Außeneinheit unterschiedlich (siehe unten).

- **Außentemperatursbeschränkung -5°C deaktivieren**

Werkseitig ist bei allen Geräten eine Sperre installiert die verhindert, dass ein Verdichter bei niedrigen Außentemp. (unter -5°C) im Kühlmodus startet. Die Freischaltung ist je nach Außeneinheit unterschiedlich. Für den Betrieb bei unter -5°C, muss die Außeneinh. in jedem Fall **windgeschützt aufgestellt** sein. Und es müssen **mindestens 50%** der Außengeräteleistung abgerufen werden (der Kühlbetrieb einer einzelnen Inneneinheit, ist bei großen Anlagen sehr problematisch und sollte daher vermieden werden).

- **Weitere optionale Funktionen über die Kabelfernbedienung PC-ARFPE** (siehe Seite 40)

Modus-Sperre: Der Modus (z.B. Kühlen) kann nicht verstellt werden. Parameter b5 auf 01 stellen.

Temperatur-Sperre: Der Sollwert (z.B. 21°C) kann nicht verstellt werden. Parameter b6 auf 01 stellen.

Ausschalt-Sperre: Das Gerät kann nicht durch Fehlbedienung ausgeschaltet werden. Zum Abschalten ON/OFF Taste für 3 Sek. gedrückt halten. Parameter F7 auf 01 stellen

Utopia RAS-2~10(X)H(V)NP/C(1/E)

- **Warmstartsperre deaktivieren.** Diese Funktion braucht nicht aktiviert werden (keine Sperrfunktion).
- **Außentemp.beschr. -5°C deaktivieren.** Optionale Funktionen der Außeneinheit: **GS** auf **02** stellen.

Utopia RAS-12HNP/C(1)

- **Warmstartsperre deaktivieren.** Optionale Funktionen der Außeneinheit: **HT** auf **01** stellen.
- **Außentemp.beschr. -5°C deaktivieren.** Optionale Funktionen der Außeneinheit: **GS** auf **02** stellen.

Utopia RAS-3~12H(V)RNM(1-2)E RAS-3~10H(V)RNS(1-2)E

- **Warmstartsperre deaktivieren** DIP-Schalter DSW2 (Pin 3) auf ON stellen.
- **Außentemp.beschr. -5°C deaktivieren.** DIP-Schalter DSW2 (Pin 4) auf ON stellen. **ACHTUNG** Bei fast allen neuen Modellen RAS-4~6HVRNS1-2E und RAS-4~6H(V)RNM1-2E müssen Sie die dazu die Optionale Funktion **TA => 1** aktivieren.

Set Free RAS-4~6FS(V)N(Y)2(3)E RAS-8~12FSNM(1) RAS-xxFSN(_/12/E)

- **Warmstartsperre deaktivieren** Optionale Funktionen: **HT** auf **01** Stellen.
- **Außentemp.beschr. -5°C deaktivieren.** Optionale Funktionen der Außeneinheit: **GC** auf **01** stellen.

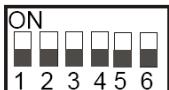
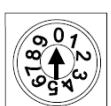
Set Free RAS-xxFSXN(1E) RAS-xxFSXNH(E/P)

- **Warmstartsperre deaktivieren** Optionale Funktionen: **HT** auf **01** Stellen.
- **Außentemp.beschr. -5°C deaktivieren.** Optionale Funktionen der Außeneinheit: **GS** auf **02** stellen.

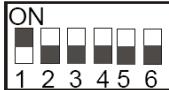
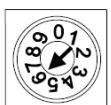
DIP-Schalter der Inneneinheiten R....-....FSN(2/3/4/E/Ei/Ek/M)

Die Gerätenummern werden über den Drehschalter **RSW1** und **DSW6** eingestellt. Jede Inneneinheit erhält eine andere Nummer. Die Zahl selbst wird über 2 Einstellungen vorgenommen. Schalter **DSW6** = 10er Stelle **RSW1** = 1er Stelle.

Beispiel: Gerätenummer 16 => DSW6 Pin 1 auf ON und RSW1 Drehschalter auf 6

| DSW6 | RSW1 |
|---|---|
|  |  |

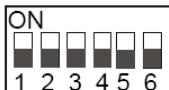
ROT
DSW6 = 10er Stelle RSW1 = 1er Stelle.

| Bsp.: Einstellung Nr. 16 | RSW1 |
|---|--|
|  PIN Nr. 1 ist auf ON |  Auf 6 stellen |

Beispiel: => Es wurde die Einstellung 16 gewählt.

Die Kältekreislaufnummer wird über den Drehschalter **RSW2** und **DSW5** eingestellt.

ACHTUNG: Die Kreislaufnummer von Innen- und Außeneinheit **muss** immer **gleich** sein. Die Zahl selbst wird über 2 Einstellungen vorgenommen.

| DSW5 | RSW2 |
|---|---|
|  |  |

GELB
DSW5 = 10er Stelle RSW2 = 1er Stelle.

| Bsp.: Einstellung 5 System | RSW2 |
|--|--|
|  Alle Pins sind auf OFF gestellt |  Auf 5 stellen |

Beispiel: => Kältekreislauf 5

*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

DIP-Schalter der Inneneinheiten R....-.... FSN(2/3/4/E/Ei/Ek/M)

DSW2

DSW2 Sondereinstellungen (nur bei Wandgeräten RPK-xxFSN3M)

Für den normalen Betrieb ist keine Einstellung notwendig (alle unten).

Sondereinstellung 0,6 PS => Pin 2 (DSW2) auf ON umstellen.

Sondereinstellung IR Frequenz „B“ => Pin 3 (DSW2) auf ON umstellen.



DSW3 Leistungseinstellung

Die Leistungseinstellung darf nicht verstellt werden (nur bei Einstellung einer zulässigen Zwischenleistung). Die Angabe PS entspricht der Kennziffer des Gerätes.

| Leistung (PS) | | | | |
|--------------------|-----|--------------------|--------------------|------|
| 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,3 ⁽¹⁾ | 1,5 |
| | | | | |
| 1,8 ⁽¹⁾ | 2,0 | 2,3 ⁽¹⁾ | 2,5 | 3,0 |
| | | | | |
| 4,0 | 5,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 |
| | | | | |

Die Modelleinstellung **DSW3 0,6PS** darf nur in Verbindung mit Außeneinheiten RAS-xxFSXNH oder RAS-xxFSXN1E gewählt werden. Andere Außeneinheiten kennen diesen Code nicht.

Sondereinstellung 0,6 PS nur für den Betrieb an RAS-4~6FS(V)N(Y)2(3)E oder RAS-xxFSXN=>

Wandgeräte RPK-0.8FSN3M =>Pin 2 (DSW2) auf ON umstellen.

Mini Cassette RCIM-0.8FSN2 =>Pin 1 (DSW8) auf ON umstellen.

Mini Cassette RCIM-0.8FSN3 / 4 =>Pin 2 (DSW9) auf ON umstellen.

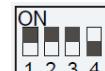
Kanalgeräte RPI(M)-0.8FSN4E =>Pin 2 (DSW9) auf ON umstellen.

DSW4 Modell Code (Bauform)

Achtung: Dieser Schalter darf nicht verstellt werden !!!.

| Gerätemodell | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|-------------|--------------|
| RCI-FSN3Ei RCI-FSN3 | RCI-FSN3Ek | RCIM-FSN4 | RCD-FSN3 | RPC-FSN3E | RPC-FSN3 | RPI-FSN4E | RPI-FSN3E | RPI-FSN3PE | RPI-M-FSN4E | RPF(I)-FSN2E |
| | | | | | | | | | | |

Bei älteren Inneneinheiten RPI-0.8~6.0FSN(2/3)E



*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

DIP-Schalter der Inneneinheiten R....-.... FSN(2/3/4/E/Ei/Ek/M)

DSW7 H-Link Sicherung

Für den normalen Betrieb ist keine Einstellung notwendig. Alle Schalter unten.

Sollte die interne Sicherung der Platine (für H-Link) ausgelöst haben, besteht die Möglichkeit die Sicherung nach Problembehebung zu überbrücken => Pin 1 auf ON stellen.

DSW7: Ersetzen der Sicherung

Werkseitige Einstellung



Wird eine zu hohe Spannung an den Anschluss 1,2 von TB1 angelegt, wird die Sicherung auf PCB1(M) ausgelöst. In solchen Fällen korrigieren Sie zunächst die Kabel an TB1, bevor Sie Nr. 1 einschalten (siehe nebenstehende Abbildung).



DSW8 Modelleinstellung (nicht bei allen Geräten)

Es ist keine Funktion hinterlegt. Bitte nicht verstellen.



DSW9 Modelleinstellung (nicht bei allen Geräten)

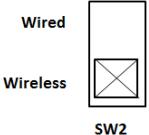
Es ist normal keine Funktion hinterlegt. Bitte nicht verstellen.
Siehe auch Sondereinstellung 0,6PS auf vorheriger Seite



SW1 Nicht benutzt (nur bei RPK-xxFSN3M, RCI(M)-xxFSN3, PRC-xxFSN3)

Es ist keine Funktion hinterlegt. **Nicht nach links stellen.**

3線 伝送切替 2線



SW2 Fernbedienung (nur bei RPK-xxFSN3M)

Werkseitig auf IR Fernbedienung eingestellt „Wireless“.

Bei Anschluss der Kabelfernbedienung nach oben auf (Wired) umstellen.

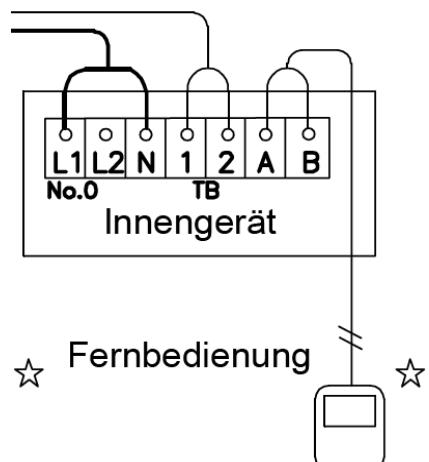
*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

Kabelfernbedienungen bei Inneneinheiten

Klemmen Sie die Kabelfernbedienung an den Klemmen A – B an.

Der Anschluss eines optionalen IR Empfängers ist genauso.
Die Busleitung wird an 1 – 2 angeschlossen.

*** Zuleitung **niemals** an L2 anschließen. Gilt für andere Stromnetze ***



ACHTUNG Wandgeräte RPK-xxFSN3M.

Bei den Wandgeräten RPK-xxFSN3M ist bereits ein IR Empfänger serienmäßig eingebaut.
Bei Anschluss einer **Kabelfernbedienung**, muss daher der **Schiebeschalter SW2**, auf der Platine auf „**Wired**“ gestellt werden.

Bei Betrieb mit einer **IR Fernbedienung**, muss der Schalter nach „**Wireless**“ gestellt werden..

KPI-xxxxx4E (Frischluft-Wärmetauscher)

Kreuzstromwärmtetauscher für den Außenluftanschluß. Über einen Zelluloid Kreuzstromwärmetauscher wird latente und sensible Energie übertragen. Die Modelle ohne zusätzliches Kühlregister können in diesem Fall bei Bedarf auch hochkant montiert werden, da kein Schwitzwasser anfällt. Über eine Bypassklappe wird bei Bedarf der Wärmetauscher teilweise umgangen, um so eine freie Kühlung zu erreichen.

Es ist darauf zu achten, dass die Mischung von Außen- und Abluft nicht die Sättigungslinie im hX-Diagramm schneidet. Bei sehr tiefen Außentemperaturen ist der Außenluftanteil vor dem Wärmetauscher vorzuheizen. Dazu kann auch ein Ausgangssignal des KPI-Gerätes genutzt werden (unter -5°C : => Steuerspannung 230V an PCN3 / zusätzlich muß der Außenluftsensor THM4 angeschlossen werden und optionale Funktionen C1 auf 01 stellen).

In der Modellvariante „X“ ist zusätzlich ein Wärmetauscher integriert der eine Anbindung an kleine Utopia Außeneinheiten bzw. an Set Free ermöglicht. Bei dieser Variante muß der Luftaustrittskanal auch isoliert sein.

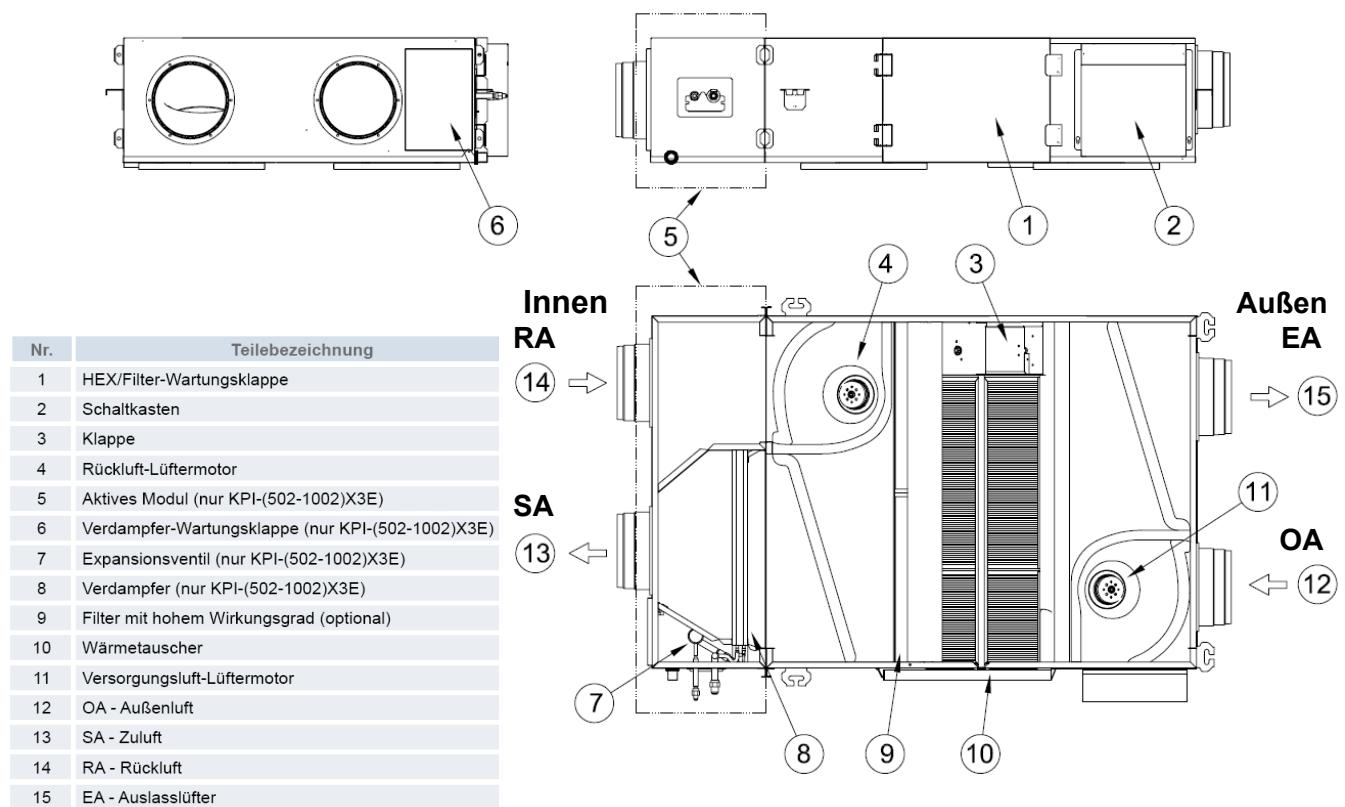
KPI-502X4E => Gilt als 1.5PS Gerät nur Set Free Kombinationen möglich.

KPI-802X4E => Gilt als 2.0PS Gerät RAS-2HVNP1 oder Set Free Kombinationen.

KPI-1002X4E => Gilt als 2.5PS Gerät RAS-2.5HVNP1 oder Set Free Kombinationen

Es wird über die Ausblasttemperatur versucht, die eingestellte Temperatur im Raum zu halten. Der eingestellte Sollwert ist quasi die angestrebte Raumtemperatur und die Anlage wird dann gemäß Sollwert, Luftfein- und Luftaustrittssensor geregelt.

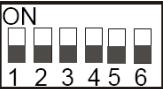
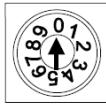
Falls die Zulufttemperatur-Regelung nicht umsetzbar ist, besteht auch die Möglichkeit über die Raumtemperatur selbst zu regeln. In diesem Fall muss der Zuluftsensor THM1 von PCB2 im Raum oder Raumluft platziert werden. Die Funktion „freie Kühlung“ sperrt auch den Verdichter (d1 => 21). Falls das auch umgangen werden soll, muß der Parameter E1 auf 01 gestellt werden. (Eine Regelung über den Sensor in der Kabelfernbed. ist nicht möglich)



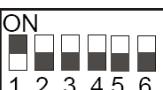
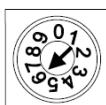
DIP-Schalter KPI-xxxxx4E (Frischluft-Wärmetauscher)

PCB 1 Einstellungen

Die Gerätenummern werden über den Drehschalter **RSW1** und **DSW6** eingestellt. Jedes KPI Gerät bzw. Inneneinheit erhält eine andere Nummer. Die Zahl selbst wird über 2 Einstellungen vorgenommen. Schalter **DSW6** = 10er Stelle **RSW1** = 1er Stelle.
Beispiel: Gerätenummer 16 => DSW6 Pin 1 auf ON und RSW1 Drehschalter auf 6

| DSW6 | RSW1 |
|---|---|
|  |  |

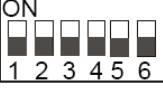
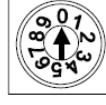
ROT
DSW6 = 10er Stelle **RSW1** = 1er Stelle.

| Bsp.: Einstellung Nr. 16 | RSW1 |
|---|---|
|  PIN Nr. 1 ist auf ON |  Auf 6 stellen |

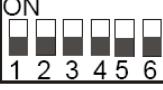
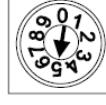
Beispiel: => Es wurde die Einstellung 16 gewählt.

Die Kältekreislaufnummer wird über den Drehschalter **RSW2** und **DSW5** eingestellt.

ACHTUG: Die Kreislaufnummer von KPI, Innen- und Außeneinheit **muss** immer **gleich** sein.
Die Zahl selbst wird über 2 Einstellungen vorgenommen.

| DSW5 | RSW2 |
|--|---|
|  Dieses Beispiel zeigt die Einstellung von DSW5 und RSW2. Werkseitig können bis zu 63 Schalter eingestellt werden. |  |

GELB
DSW5 = 10er Stelle **RSW2** = 1er Stelle.

| Bsp.: Einstellung 5 System | RSW2 |
|--|--|
|  Alle Pins sind auf OFF gestellt |  Auf 5 stellen |

Beispiel: => Kältekreislauf 5

*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

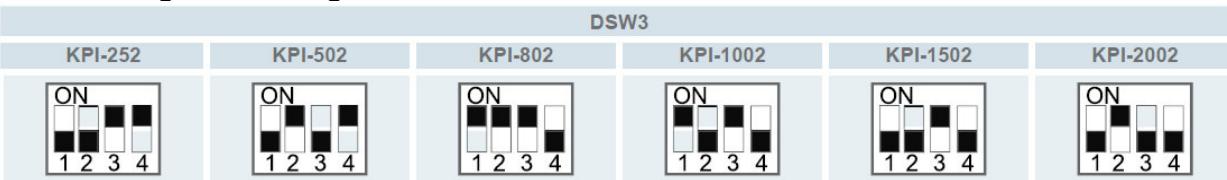
Sollten Sie ein KPI Gerät ohne angeschlossene Innen- bzw. Außeneinheit in den H-Link integrieren, muß dieses Gerät eine eigenständige Kältekreislaufnummer erhalten.

DIP-Schalter KPI-xxxxx4E (Frischluft-Wärmetauscher)

PCB1 Einstellungen

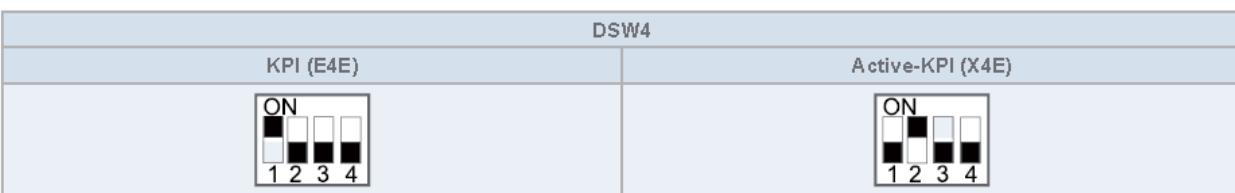
DSW3 Leistungseinstellung

Die Leistungseinstellung darf nicht verstellt werden.



DSW4 Modell Code (Bauform)

Dieser Schalter darf nicht verstellt werden

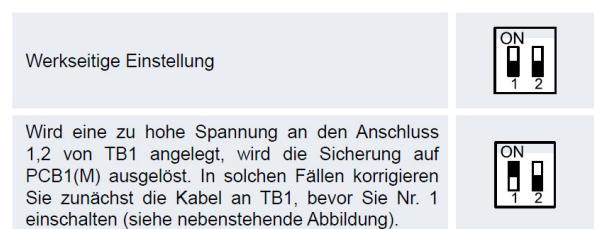


DSW7 H-Link Sicherung

Für den normalen Betrieb ist keine Einstellung notwendig. Alle Schalter unten.

Sollte die interne Sicherung der Platine (für H-Link) ausgelöst haben, besteht die Möglichkeit die Sicherung nach Problembehebung zu überbrücken => Pin 1 auf ON stellen.

DSW7: Ersetzen der Sicherung



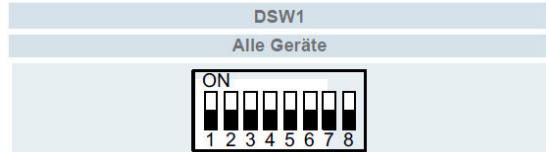
PCB 2 Einstellungen

DSW1 Modelleinstellung

Es ist keine Funktion hinterlegt. Bitte nicht verstellen.

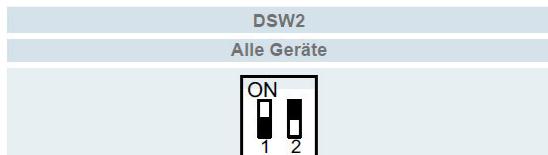
KPI Geräte können bei Bedarf auch zusammen mit einer Inneneinheit an einer Kabelfernbedienung angeschlossen werden. Die Lüfterstufen können jedoch nicht separat eingestellt werden.

Achtung: Dies gilt nur für Modelle mit einem Baujahr vor 2014. Sollten mehrere KPI Geräte an nur einer Kabelfernbedienung angeschlossen werden, muß bis auf das Gerät mit Kabelfernbedienung, an allen weiteren Pin 7 von DSW1 auf ON gestellt werden. Bei Modellen ab 2014 ist dies nicht notwendig.



DSW2 Endwiederstand

Es ist keine Funktion hinterlegt. Bitte nicht verstellen.



*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

Weitere **optionale Funktionen** bzw. Ein- und Ausgangssignale siehe auch Anleitungen der Kabelfernbedienung. Z.B. Funktion E1 => Modus Bypassklappe E2=> Überdruck im Raum E4 => zeitverzögerter Start.....

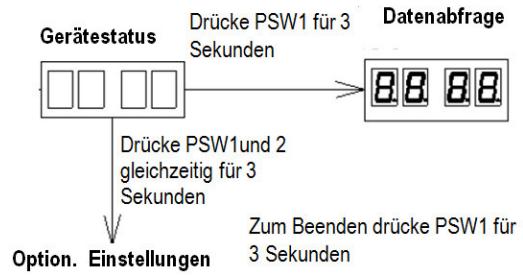
DIP-Schalter KPI-xxxxx4E (Frischluft-Wärmetauscher)

PCB2 Datenabfrage und optionale Einstellungen

Datenabfrage

Alle **normalen** Daten erhalten Sie über die Datenabfrage der **Kabelfernbedienung**.

Für die Sonderdatenabfrage drücken Sie **PSW1 für 3 Sekunden**. Sie wechseln zwischen den Menüpunkten mit den Tasten PSW2 und PSW3. Zum **Beenden** erneut **PSW1 für 3 Sekunden** drücken



Optionale Einstellungen

Die **normalen** optionalen Einstellungen werden nur über die **Kabelfernbedienung** gemacht. Für weitere **Sondereinstellungen** drücken Sie **PSW1 und PSW2 gleichzeitig für 3 Sekunden**. Zum **Beenden** erneut **PSW1 für 3 Sekunden** drücken.



Sonderdatenabfrage PCB2

t1 Luftsensor vor DX WT (Nur bei KPI DX)
 t2 Luftsensor hinter DX WT (Nur bei KPI DX)
 F1 Angeforderte Lüfterdrehzahl % (Zuluft)
 S1 Drehzahl Lüftermotor (Zuluft)
 F2 Angeforderte Lüfterdrehzahl % (Abluft)
 S2 Drehzahl Lüftermotor (Abluft)
 i1 Spannung 0-10V Eingang
 i2 Strom 4-20mA Eingang
 00 Software Version PCB1
 0.0. Software Version PCB2

| Code Display | Data display | Description | Detector | Check function | DX Kit 1 | Remarks |
|--------------|--------------|-------------------------|-----------|----------------|----------|--------------|
| t1 | 88 | Air inlet DX coil (Tx) | PCB2 THM1 | (°C) | (o)(*) | Tin DX Coil |
| t2 | 88 | Air inlet DX coil (Tx') | PCB2 THM2 | (°C) | (o)(*) | Tout DX Coil |
| F1 | 88 | Fan 1 (0-83) | CN5-2 | (%) | (o) | |
| S1 | 88 | Fan 1 Tach | CN5-1 | (Hz) | (o) | |
| F2 | 88 | Fan 2 (0-83) | CN6-2 | (%) | (o) | |
| S2 | 88 | Fan 2 Tach | CN6-1 | (Hz) | (o) | |
| i1 | 88 | Duty 0-10v | CN3-2 | (v) | (o) | (or 0-5v) |
| i2 | 88 | Duty 4-20mA | CN2-2 | (mA) | (o) | |
| 00 | 888 | Soft PCB 1 | H-Link | (Soft number) | o | (H-0XXX) |
| 0.0. | 888 | Soft PCB 2 | H-Link | (Soft number) | o | (H-0XXX) |

Sondereinstellungen PCB2

Ct Einstellung für die Art des CO2 Sensors

Ct 00 Eingang CN4 von PCB 2 (ON/OFF Signal)

Gleicher Stecker wie bei Temperaturfühlern.

Ct 01 Eingang CN2 von PCB 2 (4-20mA Signal) / PCC-1A

Ct 02 Eingang CN3 von PCB 2 (0-10V Signal) / PCC-1A

Pin 3=Masse, 2=0-10V Signal, 1=24V Versorgungsspannung

S1 Minimaler Sollwert für CO2 Sensor (kleinste Drehzahl)

Beispiel 0-10V Signal => „0“ => 0 Volt

S2 Maximaler Sollwert für CO2 Sensor (höchste Drehzahl)

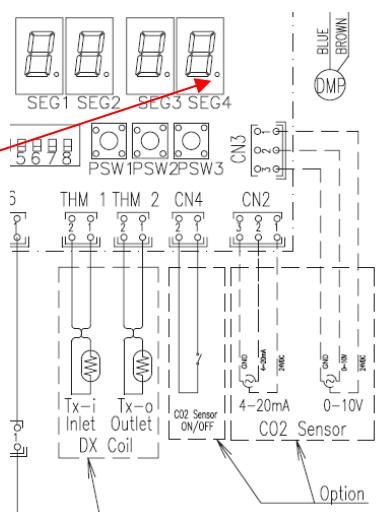
Beispiel 0-10V Signal => „10“ => 10Volt

dF Lüfterbetrieb bei Abtauung 00 Lüfter stoppt 01 Lüfter „Low“ 02 Lüfter konstant

oF Offset bei Thermo OFF Bedingung (normal 15)

Lo St Hi (Lüfterstufe nur bei DX Kit mit EC Motor)

| Options | Description | DX Kit | Notes |
|--------------------------|-----------------------------------|--------|--|
| Ct | CO2 sensor type | - | 00: ON/OFF Sensor (Default) 01: 4-20mA 02: 0-10v |
| S1 | Set 1 (minimum setting) | - | 4-12 (Def01: 4) or 0-5 (Def02: 0) Note.. If □□ = 00 it will be “--”. 13-20 (Def01: 20) or 6-10 (Def02: 10) Note.. If □□ = 00 it will be “--”. |
| S2 | Set 2(maximum setting) | - | 00: Fan stopped (Default) 01: Fan Low 02: Fan kept |
| dF | Defrost fan | o | |
| Thermo OFF Offset | | | |
| oF | Offset for thermos OFF conditions | o | Tset +- Offset Only DX-Kit with EC Fan configuration |
| Set fan speed | | | |
| L1 | Set low fan speed | o | |
| S2 | Set medium fan speed | o | |
| H1 | Set high fan speed | o | |



Drücken Sie **PSW1 und PSW2 gleichzeitig für 3 Sekunden**.

Drücke PSW1 kurz um einen Wert verstellen zu dürfen. Jetzt leuchtet die ganz linke Punkt LED.

Drücke PSW1 kurz wenn der Wert eingestellt ist. (Punkt LED erlischt)

Drücke PSW2 oder PSW3 um zwischen verschiedenen Optionen bzw. Einstellungen zu wechseln.

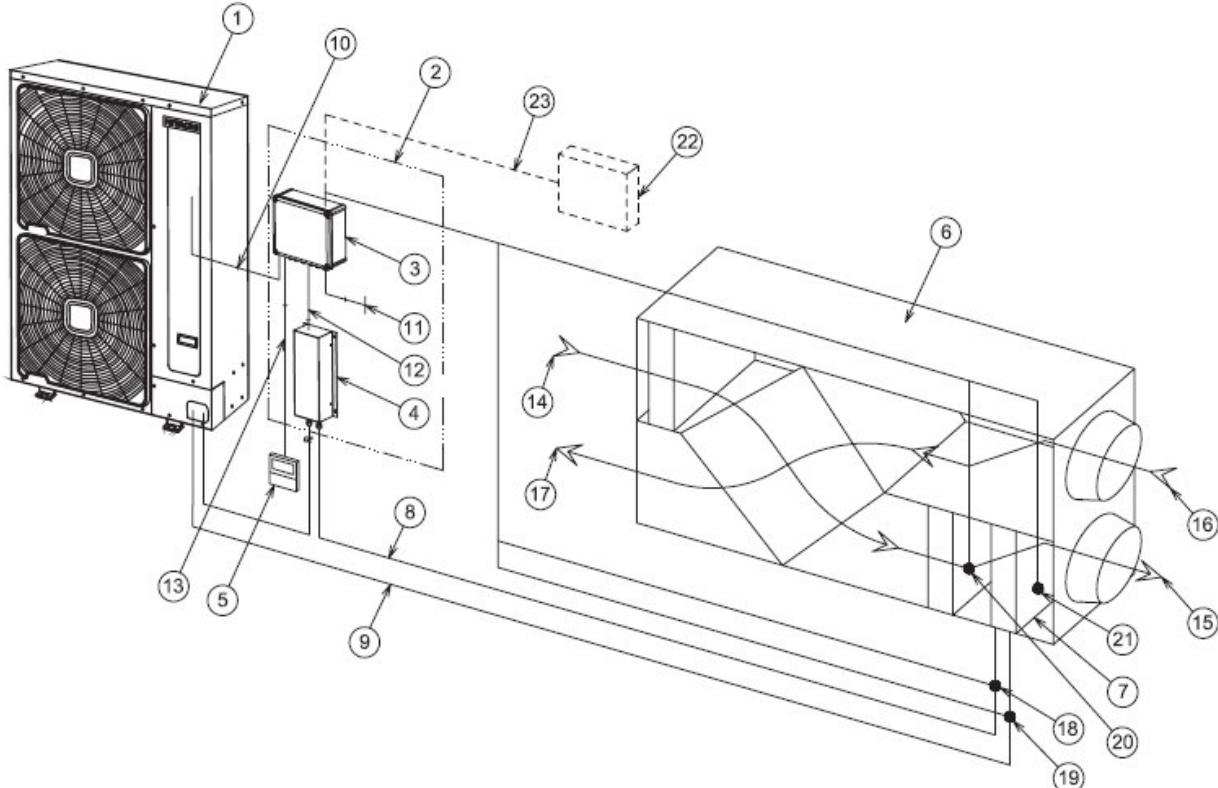
Zum **Beenden** erneut **PSW1 für 3 Sekunden** drücken.

Um einen optionalen CO2 Sensor zu nutzen muß zusätzlich C7 der optionalen Funktion (Kabelfernbedienung) auf 01 gestellt werden.

Der CO2 Sensor funktioniert auch nur auf den Lüfterstufen Medium oder Low. In der Stufe High erfolgt keine Änderung. Falls zusätzlich die Luftmenge verändert werden soll, muß dass über die optionale Funktion (Kabelfernbedienung) eingestellt werden. Stelle C5 auf 01 für höhere Pressung (höhere Luftmenge) oder auf 02 für geringere Pressung (geringere Luftmenge)

EXV-xxxE2 (DX Kit)

Direktverdampfungs Kit für den Anschluss an bauseitige Wärmetauscher. Sollte nur Außenluft (oder hoher Außenluftanteil) an dem Wärmetauscher angeschlossen werden, muß diese Vorbehandelt sein. In der Regel wird dazu ein Kreuzstromwärmtauscher genutzt. Der Anschluß von unbehandelter Außenluft ist nicht zulässig. Fernbedienung nur PC-ARFPE



| Element | Beschreibung | Element | Beschreibung |
|---------|--|---------|--|
| 1 | HITACHI-Außengerät | 13 | Kommunikation Fernbedienung |
| 2 | DX-Schnittstelle EXV-(2.0-10.0)E2 | 14 | Außenluft (AHU-Anwendungen) |
| 3 | Steuerkasten | 15 | Versorgungsluft (AHU-Anwendungen) |
| 4 | Expansionsventilgehäuse | 16 | Rückluft (AHU-Anwendungen) |
| 5 | Fernbedienung (optional) | 17 | Abluft (AHU-Anwendungen) |
| 6 | Gerät oder Vorrichtung mit Wärmetauscher | 18 | Thermistor der Flüssigkeitsleitung (THM3, PCB1) |
| 7 | DX-Wärmetauscher | 19 | Thermistor der Gasleitung (THM5, PCB1) |
| 8 | Flüssigkeitsleitung | 20 | Einlass-Thermistor der Batterie der direkten Exp. (THM1, PCB1) |
| 9 | Gasleitung | 21 | Auslass-Thermistor der Batterie der direkten Exp. (THM2, PCB1) |
| 10 | Außen- und Innenkommunikation | 22 | Vor Ort bereitgestellte Steuerung (optional) |
| 11 | Stromversorgung | 23 | Betriebssignal (0~10V, 0~5V, 4~20 mA) (Optional) |
| 12 | Kommunikation Expansionsventilsteuerung | | |

Die möglichen Betriebsmodi sind abhängig vom Gerätekonzept und Außeneinheit

- A. **Umluftbetrieb:** Es wird versucht die **Lufteintrittstemperatur** auf der eingestellten Temperatur zu halten (wie eine normale Inneneinheit). Möglich bei Utopia bzw. Set Free (freie Kombination, max. 100%). Ein zusätzlicher (optionaler) Raumfühler THM4 installiert in einem zentralen Pilotraum erhöht den Komfort und die Genauigkeit.
- B. **Zuluftbetrieb:** Es wird über die **Ausblasttemperatur** versucht, die eingestellte Temperatur in der Zuluft zu halten. Normal nur mit Utopia RAS-XH(V)NP(1)E (nur Single 100%). Andere Utopia Außeneinheiten (nur Single 100%) sind möglich, jedoch ungenau in der Regelung.
- C. **Direkte Ansteuerung:** Es wird versucht die Leistung über ein **externes Signal** zu regeln (0-10V / 0-5V / 4-20mA). Normal nur mit Utopia RAS-XH(V)NP(1)E (nur Single 100%). Andere Utopia Außeneinheiten (nur Single 100%) sind möglich, jedoch ungenau in der Regelung.

Regelung EXV-xxxE2 (DX Kit)

Umluftbetrieb: Der Lufteintrittssensor wird in der angesaugten Raumluft vor dem Wärmetauscher platziert, so wie bei einer normalen Inneneinheit. Sollte vor dem WT der Einheit keine Raumtemperatur meßbar sein (bzw. nur Mischluft), muß der Fühler in der Raumluft platziert werden bzw. ein zusätzlicher (optionaler) Raumfühler THM4 installiert werden (in einem zentralen Pilotraum). Dieser zusätzliche Fühler im Raum erhöht den Komfort und die Genauigkeit um ein Vielfaches. Utopia und Set-Free Kombinationen sind bis zu 100% der Gerätenennleistung möglich. Bei Einzelkombinationen mit Utopia wird die Verdichterdrehzahl der Leistung angepasst (sollte die kleinste Verdichterdrehzahl noch zu groß sein schaltet die Anlage zwischendurch aus). Bei Multi-Kombinationen mit Utopia wird die Verdichterdrehzahl nur auf die Nennleistung der Inneneinheit angepasst (sollte der Raum zu kalt werden schaltet die Anlage aus). Bei Set Free wird das E-Ventil auch etwas geschlossen um so die Leistung etwas anzupassen. Über die Kabelfernbedienung können im Kühlmodus 19~30°C, und im Heizmodus 17~30°C eingestellt werden.

Zuluftbetrieb: (Nachbehandlung der Luft) Es wird über die **Ausblasttemperatur** versucht, die eingestellte Temperatur in der Zuluft zu halten. Über die Kabelfernbedienung PC-ARFPE können im Kühlmodus 14~27°C, und im Heizmodus 19~40°C eingestellt werden. Normal nur mit Utopia RAS-XH(V)NP(1)E (nur Single 100%). Andere Utopia Außeneinheiten (nur Single 100%) sind möglich, jedoch ungenau in der Regelung. Bei Utopia wird die Verdichterdrehzahl der Leistung angepasst. Sollte die kleinste Verdichterdrehzahl bei geringer Teillast noch zu groß sein, bleibt der Verdichter aktiv und die eingestellte Temperatur kann nicht genau gehalten werden. Damit es nicht zu Unterkühlungen im Raum kommt, kann über die optionale Einstellung „E1“ eine Abschaltgrenze zum Lufteintritt festlegen 00 = keine Funktion 01=> 2K, 02 =>4K.

Beispiel: Kühlen, Einstellung E1=02 => 4K, Sollwert für Zuluft 23°C, **Lufteintrittstemperatur** 26°C => Gerät startet Kühlung nicht, da die Differenz zum Lufteintritt schon kleiner 4K ist.

Direkte Ansteuerung: (Nachbehandlung der Luft) Es wird versucht die Leistung über ein **externes Signal** zu regeln (0-10V / 0-5V / 4-20mA). Normal nur mit Utopia RAS-XH(V)NP(1)E (nur Single 100%). Andere Utopia Außeneinheiten (nur Single 100%) sind möglich, jedoch sehr ungenau in der Regelung. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit zwischen einer geregelten oder absoluten Ansteuerung zu wählen.

1. Geregelte Ansteuerung:

Das System **regelt** nun die Leistung über das Eingangssignal (diese Vorgänge sind immer träge um Regelproblemen vorzubeugen).

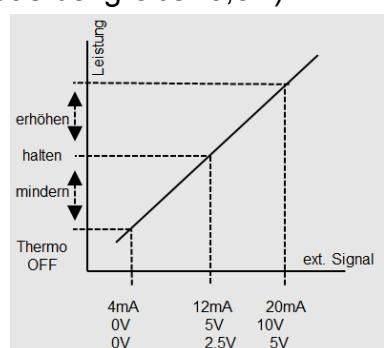
Thermo OFF wird ab 3% des Regelwertes erzielt (bei der 0-10V ist das bei 0,3V)

Thermo ON wird ab 8% des Regelwertes erzielt (bei der 0-10V ist das bei größer 0,8V)

Aktuelle Leistung halten wird bei genau 50% des Regelwertes erzielt (bei der 0-10V ist das bei 5V)

Leistung absenken wird bei unterschreiten der 50% des Regelwertes erzielt (bei der 0-10V ist das bei kleiner 5V). Das Tempo der Absenkung kann über Stärke der Abweichung zu 50% des Regelwertes erzielt werden.: z.B.: 1,5V => Leistung wird schnell gesenkt. 4,5V => Leistung wird sehr langsam gesenkt.

Leistung erhöhen wird bei überschreiten der 50% des Regelwertes erzielt (bei der 0-10V ist das bei kleiner 5V). Das Tempo der Erhöhung kann über Stärke der Abweichung zu 50% des Regelwertes erzielt werden.: z.B.: 9V => Leistung wird schnell erhöht. 5,5V => Leistung wird sehr langsam erhöht.



Regelung EXV-xxxE2 (DX Kit)

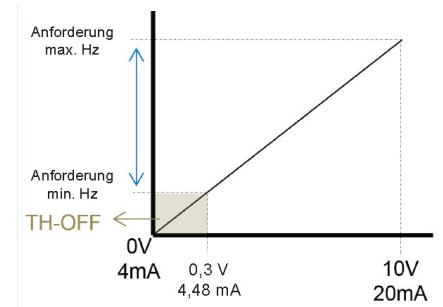
2. Absolute Ansteuerung:

Das System steuert nun die Leistung über das Eingangssignal direkt an.

Thermo OFF wird ab 3% des Regelwertes erzielt (bei der 0-10V ist das bei 0,3V)

Thermo ON wird ab 8% des Regelwertes erzielt (bei der 0-10V ist das bei größer 0,8V)

Die Abstufung der Leistung selbst ist in 10 Schritten eingeteilt. 6V bedeutet 60% der maximalen Leistung (bei der 0-10V)



Bei Utopia wird die Verdichterdrehzahl nur innerhalb des möglichen Regelbereiches des Verdichters angepasst (sollte die kleinste mögliche Verdichterdrehzahl erreicht sein, wird diese gehalten). Die bestmögliche Regelung wird mit den Sondermodellen Utopia RAS-XH(V)NP(1)E (nur Single 100%) erzielt.

Gruppenregelung

Es besteht die Möglichkeit mehrere DX Kits als eine Regelgruppe zu steuern. (bis 5 Stück)

Dies ist nur mit Einzelmodulen und Außeneinheiten der Utopia RAS-XH(V)NP(1)E möglich.

Auch die WT der Lüftungseinheit müssen separat und jeweils gleich groß je Modul sein. Um Leistungseinbrüche durch Abtauphasen zu vermeiden, tauen nie alle Module gleichzeitig ab.

In so einer Gruppe müssen alle Modelle die gleiche Leistung haben.

Ein Gerät wird als Master eingestellt und die anderen als Slave.

Die Temperaturfühler THM1 und THM2 werden nur am Mastermodul angeschlossen. Die WT Sensoren THM3 und THM5 müssen an allen Modulen montiert und verkabelt sein.

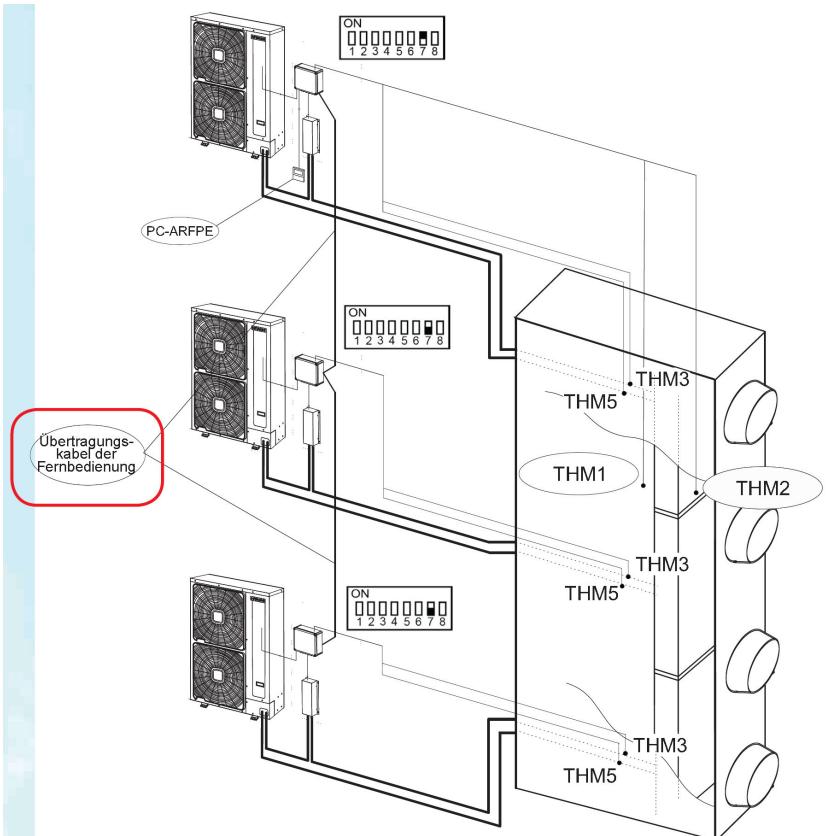
Es wird auch nur eine Kabelfernbedienung PC-ARFPE am Mastermodul angeschlossen. Die weiteren Slave Geräte werden aber parallel mitverkabelt.

Montagebeisp. mit 3 getrennten WT.

Sämtliche Steursignale werden nur am Master Modul angeschlossen.

Im Betrieb laufen normal alle Module mit der gleichen Leistung. Auch bei minimaler Teillast bleiben alle Module aktiv.

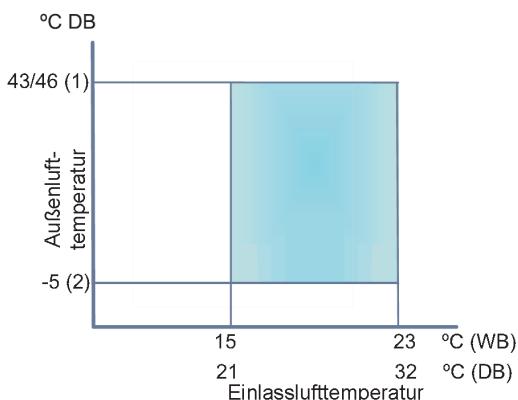
Konfiguration: Nur im Mastermodul wird Pin 7 von DSW1 auf ON gestellt. Bei Slave Modulen bleibt dieser unten (OFF)



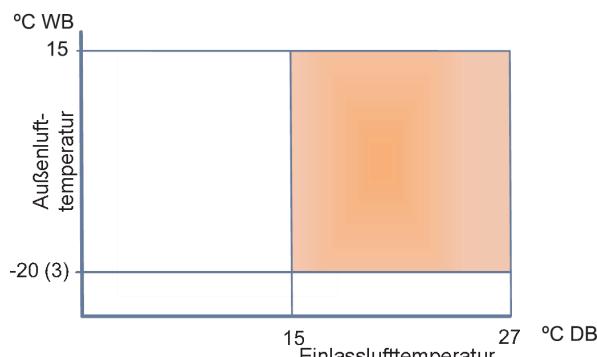
EXV-xxxE2 (DX Kit)

Einsatzgrenzen

Kühlung



Heizung



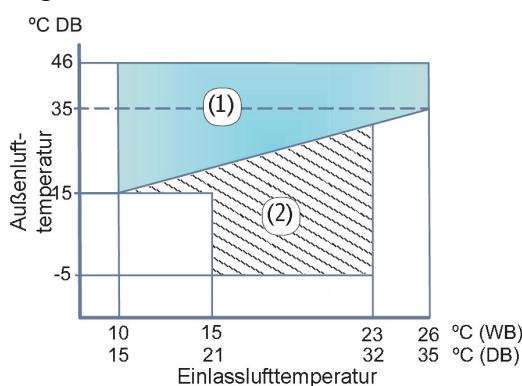
HINWEIS

- Die Temperaturen können in Abhängigkeit des Außengeräts variieren. Berücksichtigen Sie das Technische Handbuch der Außengeräte der Systeme UTOPIA bzw. SET FREE.
- (1) Utopia IVX (P/C) und Set Free Mini: 46 °C (DB) ; Utopia ES, Set Free modular und Set Free side Flow: 43 °C (DB)
- (2) Set Free Mini im Kühlbetrieb: Außenlufttemperatur bis zu -15 °C (DB)
- (3) Utopia ES: -10 °C (WB) ; Set Free side flow: -12 °C (WB)
- DB: Trockenkugel, WB: Feuchtkugel
- Einlasslufttemperatur ist der Punkt direkt vor der Batterie der direkten Expansion
- Die unter diesen Bedingungen dargestellten geltenden Betriebsbereiche und die für dieses Produkt beschriebenen Nutzungseinschränkungen. Für jedes nicht in dieser Dokumentation enthaltene Produkt sehen Sie bitte die technische Dokumentation der Innengeräte mit Batterie der direkten Expansion ein.

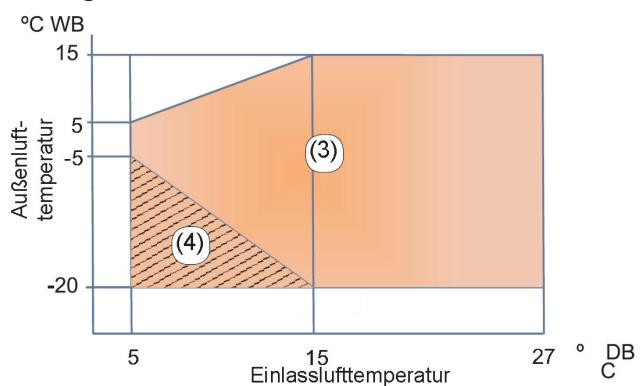
Bei Kombinationen mit den speziellen RAS-3~10XH(V)NP(1)E Außeneinheiten gelten für Lüftungsgeräte folgende Einsatzgrenzen

Der allgemeine Betriebsbereich wurde in Anwendungen mit klimatechnischen Geräten (AHU) wie unten dargestellt für die Kombination der DX-Schnittstellenserie 2 mit den neuen Außengeräten der Serie RAS-XH(V)NP(1)E, ausgerichtet auf die Anwendungen bei klimatechnischen Geräten (AHU), erweitert.

Kühlung



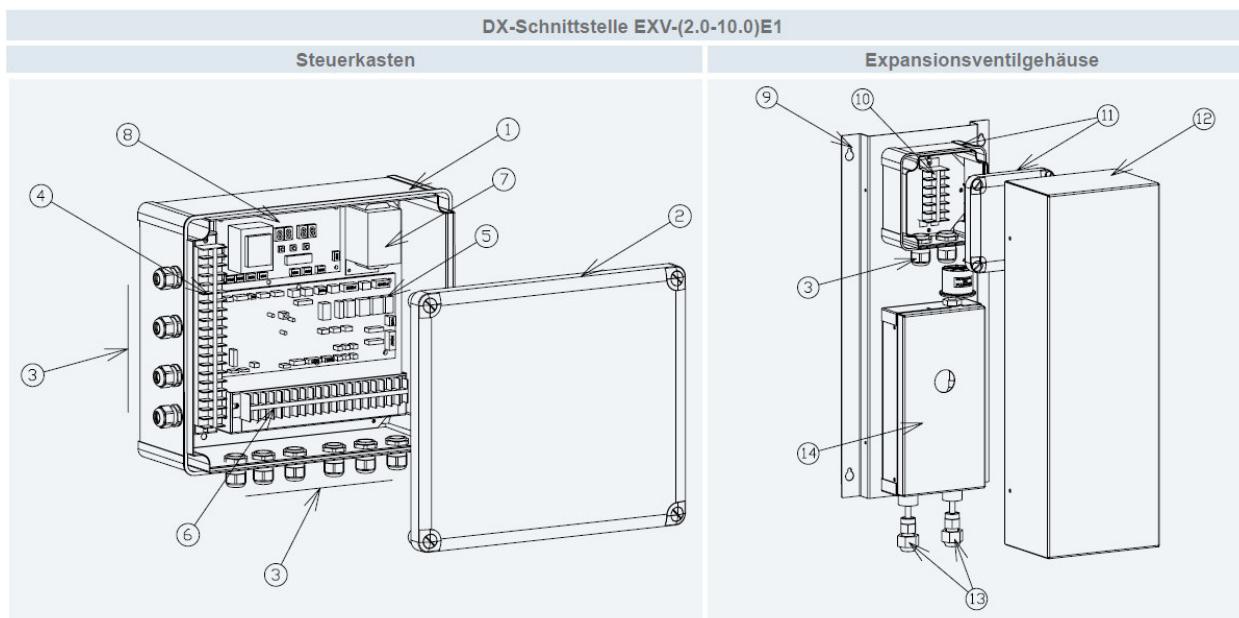
Heizung



HINWEIS

- (1) Klimatechnisches Gerät im Kühlbetrieb nur bei Betriebsbedingungen mit Außenlufttemperatur \geq Einlasslufttemperatur.
- (2) Standard-Betriebsbereich ist erlaubt.
- (3) Klimatechnisches Gerät im Heizbetrieb nur bei Betriebsbedingungen mit Außenlufttemperatur \leq Einlasslufttemperatur.
- (4) Minimale Temperaturreinstellung (19 °C) wird bei extremen Arbeitsbedingungen nicht garantiert. Auslassluft erfordert eventuell eine zusätzliche Behandlung mit einer Heizstufe nach der Batterie der direkten Expansion, um Komfortbedingungen zu erreichen.
- Die unter diesen Bedingungen dargestellten geltenden Betriebsbereiche und die für dieses Produkt beschriebenen Nutzungseinschränkungen. Für jedes nicht in dieser Dokumentation enthaltene Produkt sehen Sie bitte die technischen Dokumentationen der klimatechnischen Geräte ein.

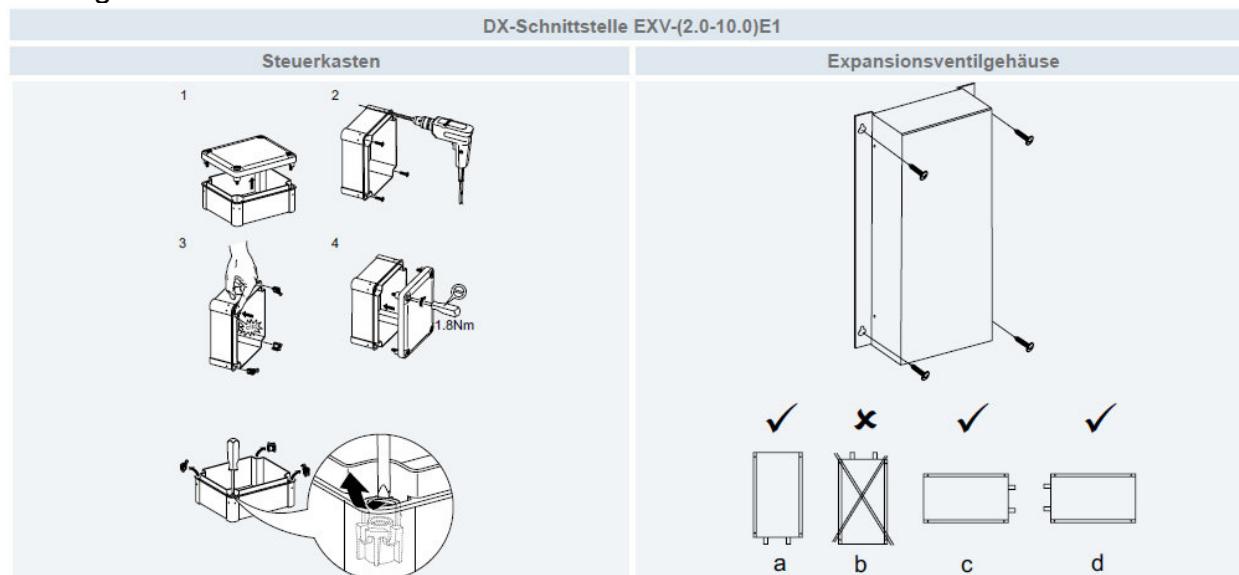
EXV-xxxE2 (DX Kit)



| Nr. | Name | Nr. | Name |
|-----|-----------------------|-----|--------------------------------------|
| 1 | Steuerkasten | 8 | PCB2 |
| 2 | Schaltkastenabdeckung | 9 | Expansionsventilgehäuse |
| 3 | Kabelabdeckung | 10 | Anschlussleiste 3 |
| 4 | Anschlussleiste 1 | 11 | Anschlussleistenkasten und Abdeckung |
| 5 | PCB1 | 12 | Expansionsventilgehäuse-Abdeckung |
| 6 | Anschlussleiste 2 | 13 | Kältemittelanschlüsse |
| 7 | Transformator | 14 | Expansionsventil |

zu 13: Es ist frei wählbar welcher Anschluss zum Außengerät bzw. zum Wärmet. geht.

Montage



Schaltkasten IP 66 / Achtung: um den Deckel zu montieren müssen die beigelagten Klippe in das Gehäuse eingesetzt werden.

Das E-Ventil Gehäuse darf nur wie abgebildet montiert werden.

EXV-xxxE2 (DX Kit)

Wärmetauscher

Weitere Hinweise zu den Bauseitigen Wärmetauschern.

Es ist nicht zulässig stark überdimensionierte WT anzuschließen. => Probleme mit Ölrückführung,maximale Füllmenge, Flüssigkeits-schläge....

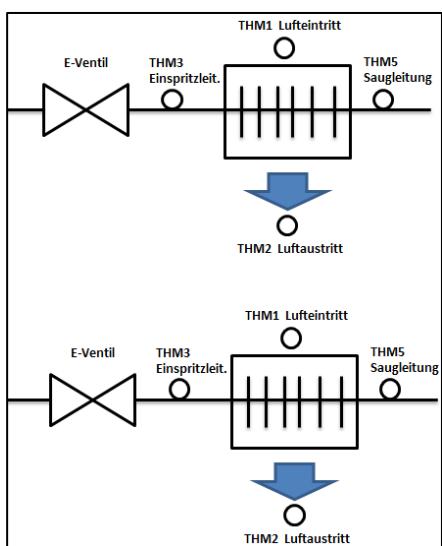
Es ist darauf zu achten, dass es keine Ölfallen in einzelnen Strängen gibt.

Nach Möglichkeit sollte nur ein EXV Kit pro WT angeschlossen werden.

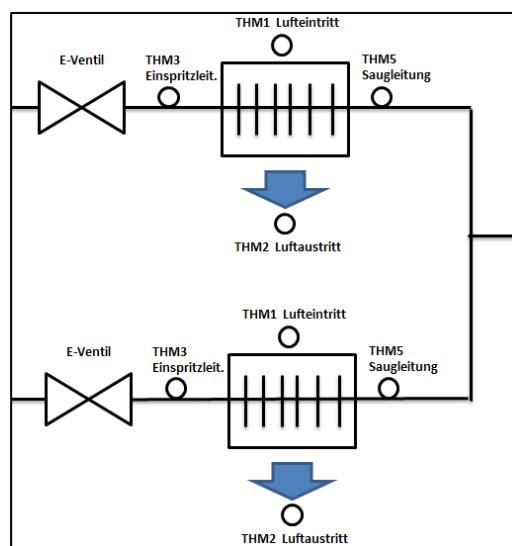
Bei großen WT mit mehreren Registern, müssen die einzelnen Kreise getrennt und mit separaten EXV Kits versehen werden. Die Temperatursensoren dürfen nur an dem Kreis selbst angeschlossen sein. Der Anschluss an einen Sammelein- und Sammelausgang ist nicht zulässig.

Es ist nicht zulässig mehrere EXV Kits an dem gleichen Register des Wärmetauschers anzuschließen, da die Regelung der E-Ventile nicht mehr funktioniert.

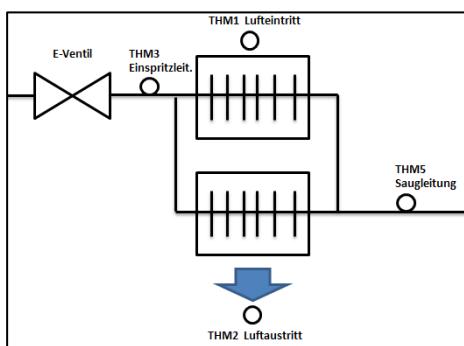
| DX-Code | Modus | Zugelassene Wärmetauscher-Leistung (kW) ⁽¹⁾ | | | | Internes Wärmetauscher-Volumen (dm ³) ⁽²⁾ | | | Empfohlener Wärmetauscherluftstrom (m ³ /Min.) | |
|------------|---------|--|------|------|------|--|-------|--|---|------|
| | | Min. | Nom | Max. | | Min. | Max. | Max ⁽²⁾ (Nur Utopia RAS-XH(V)NP(1)E) | Min. | Max. |
| EXV-2.0E2 | Kühlung | 4,0 | 5,0 | 5,6 | 0,57 | 1,16 | 1,64 | 8,0 | 21,0 | |
| | Heizung | 4,5 | 5,6 | 7,1 | | | | | | |
| EXV-2.5E2 | Kühlung | 4,8 | 6,0 | 6,3 | 0,89 | 1,35 | 1,83 | 11,5 | 26,0 | |
| | Heizung | 5,6 | 7,0 | 7,1 | | | | | | |
| EXV-3.0E2 | Kühlung | 5,7 | 7,1 | 8,0 | 1,03 | 1,57 | 2,89 | 12,5 | 30,0 | |
| | Heizung | 6,4 | 8,0 | 9,0 | | | | | | |
| EXV-4.0E2 | Kühlung | 8,0 | 10,0 | 11,2 | 1,51 | 2,37 | 4,56 | 20,0 | 36,0 | |
| | Heizung | 9,0 | 11,2 | 12,5 | | | | | | |
| EXV-5.0E2 | Kühlung | 10,0 | 12,5 | 14,0 | 1,92 | 2,37 | 4,56 | 23,0 | 41,5 | |
| | Heizung | 11,2 | 14,0 | 16,0 | | | | | | |
| EXV-6.0E2 | Kühlung | 11,2 | 14,0 | 16,0 | 1,92 | 2,92 | 5,11 | 25,0 | 42,5 | |
| | Heizung | 12,8 | 16,0 | 18,0 | | | | | | |
| EXV-8.0E2 | Kühlung | 16,0 | 20,0 | 22,4 | 2,92 | 3,89 | 6,93 | 59,0 | 78,0 | |
| | Heizung | 17,9 | 22,4 | 25,0 | | | | | | |
| EXV-10.0E2 | Kühlung | 20,0 | 25,0 | 28,0 | 3,89 | 4,76 | 10,73 | 68,0 | 89,0 | |
| | Heizung | 22,4 | 28,0 | 31,5 | | | | | | |



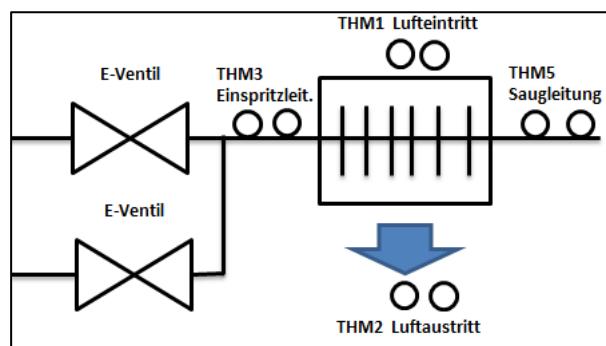
OK da zwei Einzelgeräte



Utopia: nicht möglich
Set Free: nur im Umluftbetrieb möglich.

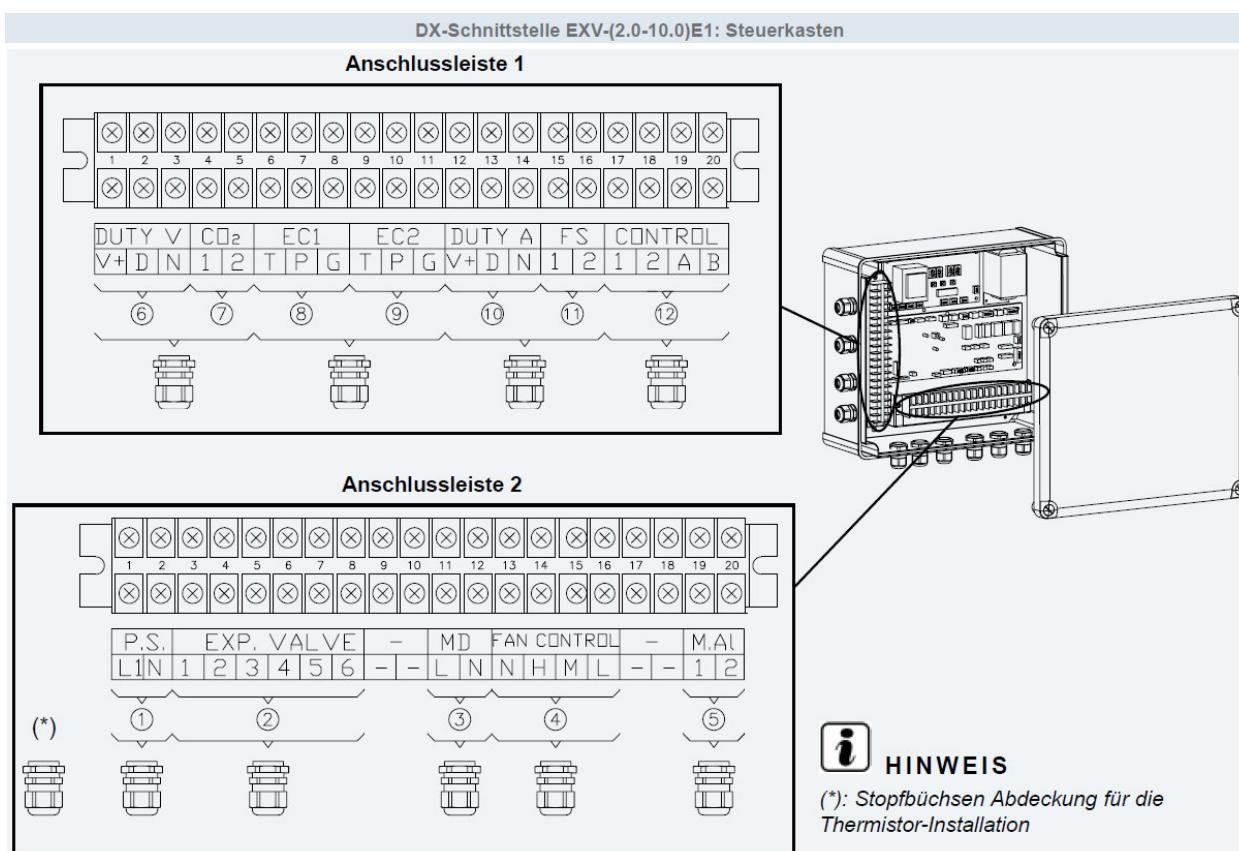


OK, Ölrückführung beachten



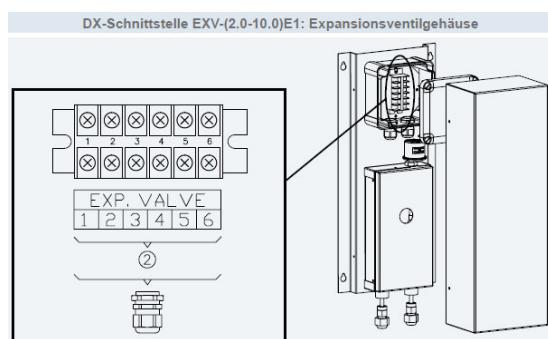
!!! NICHT MÖGLICH !!!

Anschlussklemmen EXV-xxxE2 (DX Kit)



Klemmleiste 2 und 1

- 1) Zuleitung 230V/50Hz/1Ph Maximal 5A
- 2) Verbindungsleitung zum E-Ventil 6 Adern (Niederspannung mind. 6x 0,5mm²)
- 3) Signal für eine Tauwasserpumpe 230V Maximal 1A (Pumpe muß trockenlauffähig sein)
- 4) Signal für Lüfter 230V Maximal 3,5A (N=N H=Hoch M=Mittel L=Langsame Lüfterdrehzahl)
- 5) Überhitzungs- Überstromschutz Lüfter (Klixon). Schaltet Anlage auf **Störung 19** falls Kontakt offen.
Falls dieser Kontakt nicht benutzt wird, beigelegte Brücke anschließen. (230V / 0,75mm²)
- 6) Eingangssignal 0-10V (0-5V). Das Eingangssignal wird an den Klemmen **D und N** aufgelegt (D ist plus und N ist Masse). An V+ und N kann eine Versorgungsspannung von 24V 3W abgegriffen werden.
- 7) Anschluß eines opt. CO2 Sensors, Lüfterdrehzahl wird bei schließen des Kontaktes automatisch erhöht.
- 8) Anschluss eines DC Lüftermotors 1 (T=Tach Eingangssig.Hz P= PWM Ausgang G= Masse)
- 9) Anschluss eines DC Lüftermotors 2 (T=Tach Eingangssig.Hz P= PWM Ausgang G= Masse)
- 10) Eingangssignal 4-20mA. Das Eingangssignal wird an den Klemmen **D und N** aufgelegt (D ist eingesstrom 4-20mA und N ist Masse). An V+ und N kann eine Versorgungsspannung von 24V 3W abgegriffen werden.
- 11) Schwimmerschalter für Tauwasserwanne. Schaltet Anlage auf **Störung 01** falls Kontakt offen.
Falls dieser Kontakt nicht benutzt wird, beigelegte Brücke Anschließen. (230V / 0,75mm²)
- 12) Anschluß der Busleitung (H-Link) an den Klemmen 1 und 2
Anschluß der Kabelfernbedienung PC-ARFPE an den Klemmen A und B



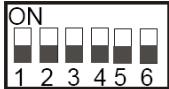
Verbindungsleitung zum E-Ventil 6 Adern 6x 0,5mm²

DIP-Schalter EXV-xxxE2 (DX Kit)

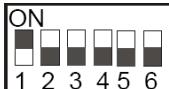
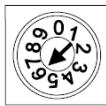
PCB 1 Einstellungen

Die Gerätenummern werden über den Drehschalter **RSW1** und **DSW6** eingestellt. Jedes DX Kit bzw. Inneneinheit erhält eine andere Nummer. Die Zahl selbst wird über 2 Einstellungen vorgenommen. Schalter **DSW6** = 10er Stelle **RSW1** = 1er Stelle.

Beispiel: Gerätenummer 16 => DSW6 Pin 1 auf ON und RSW1 Drehschalter auf 6

| DSW6 | RSW1 |
|--|---|
|  ON 1 2 3 4 5 6 |  |

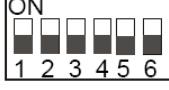
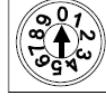
ROT
DSW6 = 10er Stelle **RSW1** = 1er Stelle.

| Bsp.: Einstellung Nr. 16 | RSW1 |
|--|---|
|  ON 1 2 3 4 5 6 PIN Nr. 1 ist auf ON |  Auf 6 stellen |

Beispiel: => Es wurde die Einstellung 16 gewählt.

Die Kältekreislaufnummer wird über den Drehschalter **RSW2** und **DSW5** eingestellt.

ACHTUG: Die Kreislaufnummer von DX-Kit und Außeneinheit **muss** immer **gleich** sein. Die Zahl selbst wird über 2 Einstellungen vorgenommen.

| DSW5 | RSW2 |
|--|---|
|  ON 1 2 3 4 5 6 |  |

GELB
DSW5 = 10er Stelle **RSW2** = 1er Stelle.

| Bsp.: Einstellung 5 System | RSW2 |
|---|--|
|  ON 1 2 3 4 5 6 Alle Pins sind auf OFF gestellt |  Auf 5 stellen |

Beispiel: => Kältekreislauf 5

*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

DIP-Schalter EXV-xxxE2 (DX Kit)

PCB1 Einstellungen

DSW3 Leistungseinstellung
Die Leistungseinstellung darf nicht verstellt werden. Die Angabe PS entspricht der Kennziffer des Gerätes.

| PS | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 4.0 |
|-------------------------|-----|-----|-----|------|
| Werkseitige Einstellung | | | | |
| PS | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 |
| Werkseitige Einstellung | | | | |

DSW4 Modell Code (Bauform)

Dieser Schalter darf nicht verstellt werden.

Nur falls an diesem DX-Kit **EC**

Lüftermotoren angeschlossen werden, muß Pin 4 auf ON gestellt werden. Bei normalen Lüftermotoren ist dies nicht notwendig.

| | |
|--|--|
| Werkseitige Einstellung | |
| Aktivierter EC-Lüftermotoralarm bei Tach-Eingang (Setzen Sie Pin 4 auf ON-Position) | |

DSW7 H-Link Sicherung

Für den normalen Betrieb ist keine Einstellung notwendig. Alle Schalter unten.

Sollte die interne Sicherung der Platine (für H-Link) ausgelöst haben, besteht die Möglichkeit die Sicherung nach Problembehebung zu überbrücken => Pin 1 auf ON stellen.

DSW7: Ersetzen der Sicherung

| | |
|---|--|
| Werkseitige Einstellung | |
| Wird eine zu hohe Spannung an den Anschluss 1,2 von TB1 angelegt, wird die Sicherung auf PCB1(M) ausgelöst. In solchen Fällen korrigieren Sie zunächst die Kabel an TB1, bevor Sie Nr. 1 einschalten (siehe nebenstehende Abbildung). | |

Die 4 beigelegten **Temperatur Sensoren** (mit Stecker) werden auf der Platine **PCB1** direkt angeschlossen.

Luftein- und Luftauslassfühler müssen unbedingt an der richtigen Position installiert werden, auch wenn die „Direkte Ansteuerung“ gewählt wurde.

Der Thermistor für die Flüssigkeitsleitung (Einspritzleitung) wird zwischen E-Ventil und Wärmetauscher installiert. Der Thermistor für die Gasleitung (Saugleitung) wird am Wärmetauscher ausgang installiert.

Zusätzlich sind auch ab Werk Verlängerungskabel mit Stecker beigelegt, so dass man auf eine Gesamtlänge von **5m** kommt. Sollte auch diese Länge auch ausreichen, verlängern Sie bitte die Sensoren direkt mit einer bauseitigen Leitung ($0,5\text{mm}^2 \sim 0,75\text{mm}^2$ reichen im normal aus). Benutzen Sie **unbedingt** Schellen (bzw. Klammern oder Tauchhülsen) für einen **sicheren** Wärmeübergang.

Wird auf dem freien Steckplatz **THM4** ein zusätzlicher Raumluftfühler (Optional) angeschlossen, werden für Regelung diese Werte anstelle die von THM1 benutzt.

| Element | PCB-Sockel / Thermistor-Anschlussfarbe | Positionen der PCB-Sockel | Thermistorlänge (mm) |
|----------------------------|--|---------------------------|----------------------|
| Thermistor für Lufteinlass | Blau | THM 1 | 1200 |
| Thermistor für Auslassluft | Rot | THM 2 | 1200 |

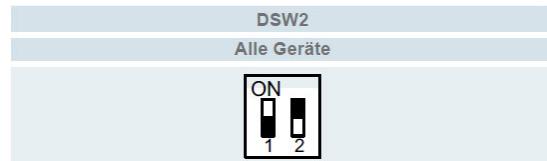
| Element | PCB-Sockel / Thermistor-Anschlussfarbe | Positionen der PCB-Sockel | Thermistorlänge (mm) |
|------------------------------------|--|---------------------------|----------------------|
| Thermistor der Flüssigkeitsleitung | Schwarz | THM 3 | 650 |
| Thermistor der Gasleitung | Gelb | THM 5 | 600 |

DIP-Schalter EXV-xxxE2 (DX Kit)

PCB 2 Einstellungen

DSW2 Endwiederstand

Es ist keine Funktion hinterlegt. Bitte nicht verstellen.



DSW1 Betriebsmodus

| | |
|--|---|
| Werkseitige Einstellung | |
| Pins 1 und 2: Einstellung der Leistungsregelung | Ablufttemperatursteuerung (Steuerung über Auslasstemperatur) |
| | Innengeräte-Steuerung (Steuerung über Lufteinlasstemperatur) |
| | Externe Betriebssteuerung (*1) |
| Pins 3 und 4: Betriebssignal-Einstellung (*1) | 4~20 mA (interne 100Ω Lastimpedanz) |
| | 0~10 V (interner 47Ω Pull-down-Widerstand) |
| | 0~5 V (interner 47Ω Pull-down-Widerstand) |
| Pin 5: Betriebsart-Auswahl (*2) | |
| Pin 6: Thermo EIN/AUS, externer Eingang aktiviert (*3) | |
| Pin 7: Gruppensteuerung (*4) | |
| Pin 8: Nicht verwendet | |

*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

*1 Im Falle der direkten Ansteuerung (externes Signal) muß zusätzlich die Art der Regelung gewählt werden. => Einstellung über Pin 3,4 und 5.

*2 Pin 5 unten (OFF) => Absolute Ansteuerung Pin 5 oben (ON) => geregelte Ansteuerung

*3 Der externe Thermo ON / OFF Befehl (siehe auch externe Eingänge) gilt bei dieser Einstellung für Kühlen und Heizen. Dies wird in einigen Fällen benötigt, da es ja nur 2 mögliche Eingangssignale gibt. Betrieb über Steckplatz CN3 (i1 / pin 1-2) **Achtung:** Das Regelverhalten der Anlage wird hier auch unterdrückt (nur Ein/Aus Betrieb mit 100%)

*4 Pin 7 unten (OFF) => Einstellung Einzelgerät bzw. bei Gruppenreglung für „Slave“ Geräte. Pin 7 oben (ON) => Gruppenreglung. Einstellung nur für Master Gerät

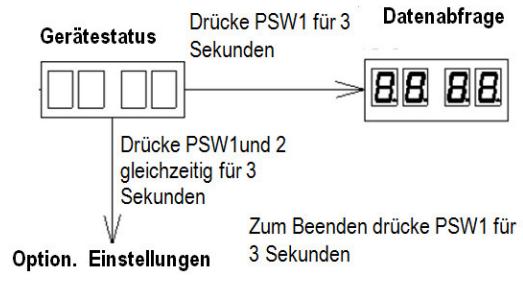
DIP-Schalter EXV-xxxE2

PCB2 Datenabfrage und optionale Einstellungen

Datenabfrage

Alle **normalen** Daten erhalten Sie über die Datenabfrage der Kabelfernbedienung.

Für die Sonderdatenabfrage drücken Sie **PSW1 für 3 Sekunden**. Sie wechseln zwischen den Menüpunkten mit den Tasten PSW2 und PSW3. Zum **Beenden** erneut **PSW1 für 3 Sekunden** drücken



Optionale Einstellungen

Die **normalen** optionalen Einstellungen werden nur über die **Kabelfernbedienung** gemacht. Für weitere **Sondereinstellungen** drücken Sie **PSW1 und PSW2 gleichzeitig für 3 Sekunden**. Zum **Beenden** erneut **PSW1 für 3 Sekunden** drücken.

Sonderdatenabfrage PCB2

t1 Luftsensor bei KPI DX ,kein Wert bei DX Kit
 t2 Luftsensor bei KPI DX ,kein Wert bei DX Kit
 F1 Angeforderte Lüfterdrehzahl % (Zuluft)
 S1 Drehzahl Lüftermotor (Zuluft)
 F2 Angeforderte Lüfterdrehzahl % (Abluft)
 S2 Drehzahl Lüftermotor (Abluft)
 i1 Spannung 0-10V Eingang
 i2 Strom 4-20mA Eingang
 00 Software Version PCB1
 0.0. Software Version PCB2

| Code Display | Data display | Description | Detector | Check function | DX Kit 1 | Remarks |
|--------------|--------------|-------------------------|-----------|----------------|----------|--------------|
| E 1 | 88 | Air inlet DX coil (Tx) | PCB2 THM1 | (°C) | (o) (*) | Tin DX Coil |
| E 2 | 88 | Air inlet DX coil (Tx*) | PCB2 THM2 | (°C) | (o) (*) | Tout DX Coil |
| F 1 | 88 | Fan 1 (0-83) | CN5-2 | (%) | (o) | |
| S 1 | 88 | Fan 1 Tach | CN5-1 | (Hz) | (o) | |
| F 2 | 88 | Fan 2 (0-83) | CN6-2 | (%) | (o) | |
| S 2 | 88 | Fan 2 Tach | CN6-1 | (Hz) | (o) | |
| i 1 | 88 | Duty 0-10v | CN3-2 | (v) | (o) | (or 0-5v) |
| i 2 | 88 | Duty 4-20mA | CN2-2 | (mA) | (o) | |
| 00 | 888 | Soft PCB 1 | H-Link | (Soft number) | o | (H-0XXX) |
| 0.0. | 888 | Soft PCB 2 | H-Link | (Soft number) | o | (H-0XXX) |

Sondereinstellungen PCB2

Ct Einstellung für die Art des CO2 Sensors

Ct 00 Eingang über Klemmen 4-5 von Klemmleiste 1 (nur ON/OFF Signale möglich). Andere Werte dürfen bei DX Kit nicht eingestellt werden.

S1 -- Kein Anzeige bei DX Kit

S2 -- Kein Anzeige bei DX Kit

dF Lüfterbetrieb bei Abtauung 00 Lüfter stoppt 01 Lüfter

„Low“ 02 Lüfter konstant

oF Offset bei Thermo OFF Bedingung (normal 15)

Lo St Hi (Lüfterstufe in % nur bei DX Kit mit EC Motor)

| Options | Description | DX Kit | Notes |
|-------------------|-----------------------------------|--------|--|
| Ekt | CO2 sensor type | - | 00: ON/OFF Sensor (Default) 01: 4-20mA 02: 0-10v |
| S 1 | Set 1 (minimum setting) | - | 4-12 (Def01: 4) or 0-5 (Def02: 0) Note.. If <input type="checkbox"/> = 0 it will be “--”. 13-20 (Def01: 20) or 6-10 (Def02: 10) Note.. If <input type="checkbox"/> = 0 it will be “--”. |
| S 2 | Set 2(maximum setting) | - | |
| dF | Defrost fan | o | 00: Fan stopped (Default) 01: Fan Low 02: Fan kept |
| Thermo OFF Offset | | | |
| oF | Offset for thermos OFF conditions | o | Tset +- Offset Only DX-Kit with EC Fan configuration |
| Set fan speed | | | |
| L o | Set low fan speed | o | |
| S k | Set medium fan speed | o | |
| H , | Set high fan speed | o | |

Drücken Sie **PSW1 und PSW2 gleichzeitig für 3 Sekunden**.

Drücke PSW1 kurz um einen Wert verstellen zu dürfen. Jetzt leuchtet die ganz linke Punkt LED.

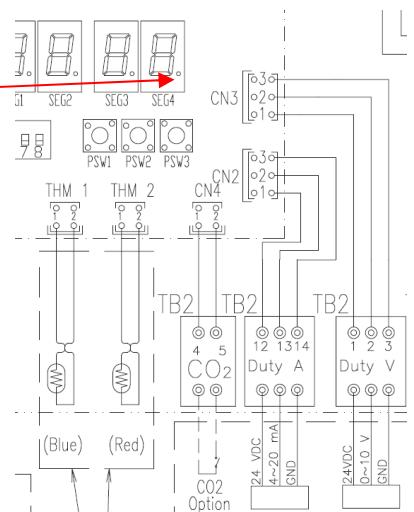
Drücke PSW1 kurz wenn der Wert eingestellt ist. (Punkt LED erlischt)

Drücke PSW2 oder PSW3 um zwischen verschiedenen Optionen bzw. Einstellungen zu wechseln.

Zum **Beenden** erneut **PSW1 für 3 Sekunden** drücken.

Um einen optionalen CO2 Sensor zu nutzen muß zusätzlich C7 der optionalen Funktion (Kabelfernbedienung) auf 01 gestellt werden.

Der CO2 Sensor funktioniert auch nur auf den Lüfterstufen Medium oder Low. In der Stufe High erfolgt keine Änderung. Falls zusätzlich die Luftmenge verändert werden soll, muß dass über die optionale Funktion (Kabelfernbedienung) eingestellt werden. Stelle C5 auf 01 für höhere Pressung (höhere Luftmenge) oder auf 02 für geringere Pressung (geringere Luftmenge)



Externe Ein- und Ausgänge EXV-xxxE1 (DX Kit) über PC-ARFPE

Weitere Funktionen können über die Externen Ein- und Ausgangssignale erzielt werden.

In der Folgenden Tabelle sieht man die Werkseitig eingestellten Funktionen zu den jeweiligen Schaltkontakten.

| Kontakt | Anzeige Fernbed. | Werkseinstellung | Funktion | Bemerkung |
|---------|--------------------|------------------|----------------|-------------------------|
| CN3 1-2 | i1 Eingangssignale | 03 | Fern Ein / Aus | CN3 nur Eingangssignale |
| CN3 2-3 | i2 Eingangssignale | 06 | Not-Stopp | CN3 nur Eingangssignale |
| CN7 1-2 | o1 Ausgangssignale | 01 | Betriebssignal | CN7 nur Ausgangssignale |
| CN7 1-3 | o2 Ausgangssignale | 02 | Alarmsignal | CN7 nur Ausgangssignale |
| CN8 1-2 | o3 Ausgangssignale | 06 | Abtausignal | CN8 nur Ausgangssignale |

Sie benötigen den optionalen Stecker PCC-1A. (Farbbelegung Blau (Weiß)=1 Gelb (Schwarz)=2 Orange(Rot)=3)

Eingangssignale werden durch Schließen eines Kontaktes übermittelt. Dieser Kontakt muß potenzialfrei sein. Der Schaltkontakt muß in Nähe der Inneneinheit sein (bis zu 50m bei Verwendung einer abgeschirmten Leitung 2x 0,75mm²). Das **Ausgangssignal** beträgt 12V (DC). Damit das Signal genutzt werden kann, muß in unmittelbarer Nähe zur Inneneinheit ein Hilfsrelais installiert werden. Das Relais selbst, muß für eine Spannungsversorgung von 12V DC geeignet sein. Die Leistungsaufnahme darf 75mA nicht überschreiten (Platinen-Relais). Pin 1 ist der + Kontakt

Gerät zunächst ausschalten. Durch gleichzeitiges drücken Tasten Menü  und Zurück  für ca. 4 Sekunden, öffnet sich das Funktions-Menü. Wählen Sie aus der Auswahl das Feld <Eingang/Ausgang> an.

Mit dem Pfeiltasten **Oben / Unten** können Sie zwischen den Funktionen wechseln.

Mit dem Pfeiltasten **Rechts / Links** können Sie den Wert verstetzen. Zum Beenden des Menüs  drücken.

Liste aller Eingangssignale

| No. | Funktion | Beschreibung | Ohne FB |
|-----|-------------------|---|---------|
| 00 | Keine Funktion | Keine Funktion hinterlegt | |
| 01 | Kühlbefehl | Wenn der Kontakt geschlossen ist, kühlst das Gerät (z.B. Bauseit. Thermostat) | Ja |
| 02 | Heizbefehl | Wenn der Kontakt geschlossen ist, heizt das Gerät (z.B. Bauseit. Thermostat) | Ja |
| 03 | Fern Ein / Aus | Kontakt geschlossen => Gerät An. Kontakt offen => Gerät Aus. Das Gerät kann gleichzeitig über die Kabelfernbedienung geschaltet werden. | Nein |
| 04 | Fern Ein (Impuls) | Über einen Impulskontakt (mind. 200ms) wird das Gerät eingeschaltet. Das Gerät kann gleichzeitig über die Kabelfernbedienung geschaltet werden. | Nein |
| 05 | Fern Aus (Impuls) | Über einen Impulskontakt (mind. 200ms) wird das Gerät ausgeschaltet. Das Gerät kann gleichzeitig über die Kabelfernbedienung geschaltet werden. | Nein |
| 06 | Not-Stopp | Kontakt geschlossen => Innengerät geht aus und kann nicht gestartet werden. (Inneneinheit startet nicht automatisch nach dem öffnen des Kontaktes) Umkehrfunktion (Öffner/Schließer) über optionale Funktionen Cb => 01 | Nein |
| 07 | Betriebsmodus | Kontakt geschlossen => Heizmodus Kontakt offen => Kühlmodus | Nein |
| 08 | Keine Funktion | Keine Funktion hinterlegt | |

Achtung: Bei der Einstellung 01 oder 02 (Bauseitiger Thermostat) wird das Regelverhalten der Anlage unterdrückt (Ein/Aus Betrieb mit 100%)

Liste aller Ausgangssignale

| No. | Funktion | Beschreibung | Ohne FB |
|-----|----------------|---|---------|
| 00 | Keine Funktion | Keine Funktion hinterlegt | Ja |
| 01 | Betriebssignal | Meldung, Gerät eingeschaltet. | Ja |
| 02 | Alarmsignal | Meldung einer Störung. | Ja |
| 03 | Kühlsignal | Meldung, Kühlmodus gewählt (unabhängig ob es wirklich kühlt). | Ja |
| 04 | Thermo ON | Meldung, Kühlung / Heizung aktiv (Thermo Ein / Verdichter aktiv). | Ja |
| 05 | Heizsignal | Meldung, Heizmodus gewählt (unabhängig ob es wirklich heizt). | Ja |
| 06 | Abtausignal | Meldung, Außeneinheit im Abtaumodus. | Ja |

HITACHI – Kabelfernbedienung PC-ARFPE / ARH Installation

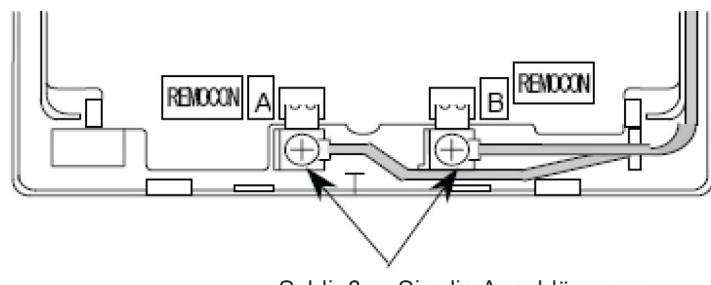
Anschluss / Verkabelung

Die Kabelfernbedienung wird an den Klemmen A-B der Inneneinheit und der Fernbedienung angeschlossen. Man nimmt entweder eine verdrillte oder abgeschirmte 2 Adrige Leitungen mit einem Querschnitt von $0,3 \sim 0,75\text{mm}^2$.

Mind. $0,3\text{mm}^2$ bis max. 30m

Normal: $0,75\text{mm}^2$ bis 500m

Anschluß über Schraubklemmen



ACHTUNG !!! Nur bei **Wandgeräten RPK-xxFSN3M** (werkseitig für IR Empfänger eingestellt) muss zusätzlich der Schiebeschalter SW2 auf (Wired) gestellt werden. Ansonsten zeigt die Kabelfernbedienung zwar was an, das Gerät funktioniert aber nicht richtig.

Montageort

Die Fernbedienung sollte in dem zu kühlenden Raum in ca. 1,5m Höhe installiert werden. Es ist auch möglich die Fernbedienung in einem Nebenraum zu installieren, dann darf aber nicht der integrierte Raumluftfühler der Kabelfernbedienung aktiviert werden. Direkte Sonneneinstrahlung, Kälte- oder Wärmequellen sind zu vermeiden.

Parallel-Betrieb

Bei Bedarf können auch mehrere Inneneinheiten, die sich im gleichen Raum befinden (**bis zu 16 Stück**), an der gleichen Kabelfernbedienung parallel angeschlossen werden. Dazu müssen alle Klemmen A-B parallel, mit einem separaten Kabel angeschlossen werden. Dann ist aber auch die Einstellung für alle Inneneinheiten gleich.

Einraum-Betrieb (Simultan Betrieb)

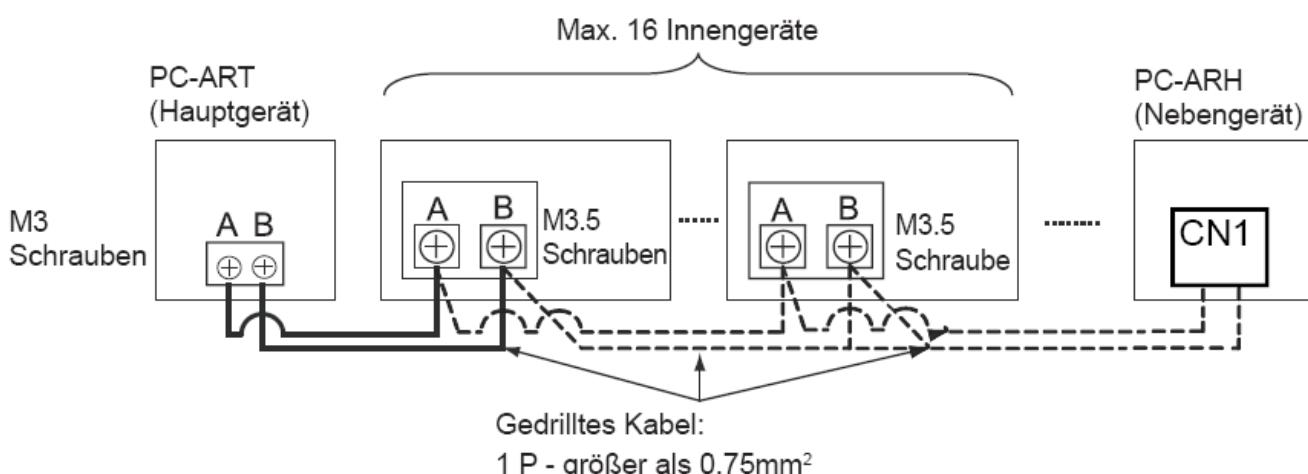
Bei Kombinationen mit einer Utopia Außeneinheit RAS-xxH(V)N(P/C/E) und Inneneinheiten die sich in einem Raum befinden, braucht die Fernbedienung **nur an einer** Inneneinheit angeschlossen werden, die anderen Geräte laufen dann automatisch mit. Zusätzlich muss Pin 1 von DSW6 der Außeneinheit auf „Aus“ gestellt werden.

Achtung: In diesem Modus ist die **Einzelgeräteregel.** von IVX **deaktiviert** und alle Geräte kühlen **nur zusammen**.

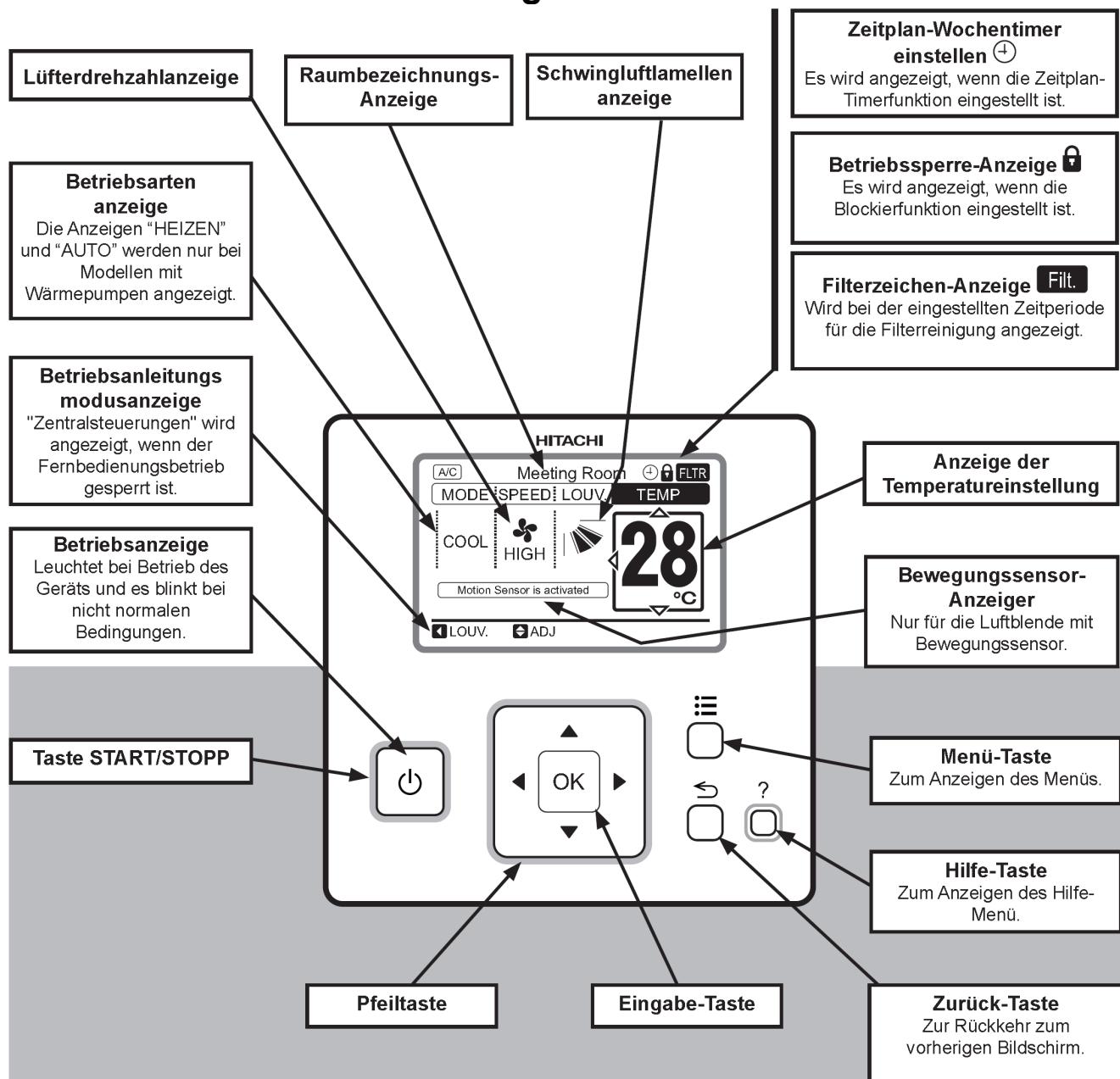
Kombinationen

Es besteht auch die Möglichkeit 2 Kabelfernbedien. gleichzeitig anzuschließen. z.B. PC-ARFPE und PC-ARH. Dann muss aber **eine Fernbedienung als Nebenanschluss** konfiguriert werden. Stellen Sie bitte dazu (z.B. bei PC-ARH) in den Optionalen Funktionen die Funktion **F2** auf den Wert **01 => Nebenfernbedienung.**

Beispielmontage mit 2 Fernbedienungen und mehreren Inneneinheiten

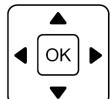


HITACHI – Kabelfernbedienung PC-ARFPE



Bedienung

Über die Eingabe-Taste



können Sie intuitiv die gewünschte Einstellung anwählen und verstellen.

Wählen Sie zunächst die gewünschte Betriebsart (**MODUS**). LÜFTEN= nur Lüfterbetrieb KÜHLEN= Kühlen
HEIZEN= Heizen TROCKN= Entfeuchten AUTO= Automatik Betrieb Kühlen ⇔ Heizen

Wählen Sie jetzt die gewünschte Lüfterstufe (**STUFE**) aus.

AUTO = Automatik LOW= Klein MED= Mittel HI= Hoch HI 2= Sehr Hoch

Wählen Sie noch die gewünschte Temperatur (**TEMP WAHL**) und die Luftflügel-Position (**LOUV**) aus.

Starten Sie die Anlage über die **RUN/STOP** Taste. Die Anlage ist eingeschaltet, wenn die grüne LED leuchtet bzw. das Louver-Symbol abgezeigt wird.

Zum **Abschalten** drücken Sie einfach erneut die **RUN/STOP** Taste. Die grüne LED erlischt.



Das Beispiel zeigt: Kühlen, Sollwert 28°C, Hohe Lüfterdrehzahl

Betriebsarten

Die Betriebsart kann über die Spalte **MODUS** eingestellt werden. Es stehen folgende zur Verfügung.

LÜFTEN= nur Lüfterbetrieb (keine Kühl- oder Heizfunktion)

KÜHLEN= nur Kühlbetrieb (der Raum wird auf den eingestellten Wert abgekühlt)

HEIZEN= nur Heizbetrieb (der Raum wird auf den eingestellten Wert erwärmt)

TROCKN= Entfeuchten (der Raum wird auf den eingestellten Wert abgekühlt und entfeuchtet verstärkt)

AUTO= Automatik Betrieb (das Gerät wechselt selbstständig zwischen den Betriebsarten Kühlen und Heizen).

Diese Funktion ist werkseitig nicht eingestellt, kann aber bei den optionalen Funktionen aktiviert werden.

(Sollte ganz oben nicht „Klima“ angezeigt werden, muss dieses noch im Menü -Klima Lüften /Aus ausgewählt werden. Hier werden aber nur andere Anzeigen dargestellt, falls ein optionaler Frischluftwärmetauscher (KPI) angeschlossen ist. Klima= Nur Klimagerät Lüften= Nur Frischluft Klima+Lüften= Klimagerät + Frischluft)

Lüfterdrehzahl



Die Lüfterdrehzahl kann über die Spalte **STUFE** eingestellt werden. Es stehen folgende zur Verfügung.

LOW = kleine Drehzahl

MED = mittlere Drehzahl

HI = hohe Drehzahl

HI 2 = Turbo

AUTO = automatische Drehzahl

(**HI 2** und **AUTO** sind nicht bei allen Inneneinheiten möglich)

In der Betriebsart Kühlen, arbeitet der Lüfter immer auf der eingestellten Drehzahl. In der Betriebsart Heizen, arbeitet der Lüfter nur auf der eingestellten Drehzahl, wenn die Anlage auch aktiv heizt (mit Vor- und Nachlaufzeit). Wenn die Anlage nicht heizt, arbeitet der Lüfter nur auf kleiner Drehzahl (bzw. ist ganz aus).

Temperatur Einstellung

Die Temperatur kann über die Spalte **TEMP WAHL** eingestellt werden.

Der gewünschte Sollwert wird in der Anzeige dargestellt. Eine normale Einstellung ist im Kühlmodus 23°.

Kühlen: 19~30°C Heizen: 17~30°C

Stellen Sie die Anlage im Kühlmodus nie zu kalt ein, da es das Wohlbefinden negativ beeinflusst. Zu tiefe Einstellungen erhöhen auch stark den Energieverbrauch bei hohen Außentemperaturen.

Luftaustritts-Flügel einstellen



Die Luftaustrittsflügel kann über die Spalte **LOUV** eingestellt werden. Falls **alle** „Balken“ aufleuchten wird ein dauerhaftes Wedeln ausgeführt. Je nach Betriebsart wechselt die Einstellung des Flügels automatisch. Der angezeigte Winkel entspricht aber nicht genau dem tatsächlichen. Sollte diese Funktion gar nicht im Display angezeigt werden, hat das Gerät diese Funktion nicht. Oder der Schrittmotor wurde gar nicht, oder erst nach zuschalten der Netzspannung angeschlossen. Es ist möglich, dass das Gerät selbstständig die Flügelposition ändert, wenn es die Gerätesituation erfordert. Bei den Inneneinheiten RCI-xxFSN3 kann jeder einzelne Flügel individuell eingestellt werden. Siehe Haupt-Menü

Alarmmeldungen

Bei einer Störung blinkt die Betriebs LED rot. Auf der Anzeige wird der Fehler Code wie folgt angezeigt.

00-00 => Gerät Adresse

Alarm Code **00** => Fehler Code

Modell X 00 => Modell Code und Anzahl der Angeschlossenen Inneneinheiten

Informieren Sie Ihren Kundendienst um das Problem zu beheben.

Die eingestellte Service-Adresse erscheint wenn Sie <**Mod Adr**>bestätigen.

Der Fehler wird quittiert, wenn Sie <**AC RST**>bestätigen. (oder Gerät Ein-/ Ausschalten)

HITACHI – Kabelfernrb. PC-ARFPE Übersicht Zusatzfunktionen

Hilfe-Menü ?

Durch kurzes drücken der ?Taste öffnet das Hilfe-Menü

- **Zeichenerklärung:** Diverse Symbole und Funktionen werden ausführlich beschrieben.
- **Über den Betrieb:** Normale Betriebsanleitung.
- **Fehlerbehebung:** Diverse Geräusche und System-Reaktionen werden ausführlich beschrieben.
- **Kontakt Information:** Anzeige einer gespeicherten Service-Adresse und letzte Fehlermeldung.

Haupt-Menü :

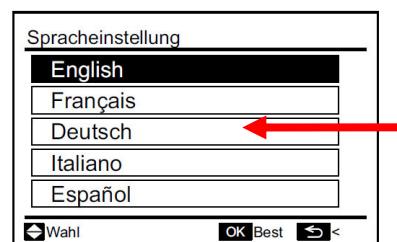
Durch kurzes drücken der : Taste öffnet das Haupt-Menü

- **Filter zurücksetzen:** Luftfilter-Alarmanzeige zurücksetzen. (Überwachung der Betriebsstunden)
- **Luftgitter hoch/runter:** Nur bei Sondermodellen möglich, wo der Luftfilter motorisiert herabgelassen wird.
- **Funktion 3:** Ohne Funktion / nicht belegt.
- **Einfacher Timer:** Eingabe einer einfachen Ein- und Ausschaltzeit (Täglich oder einmalig möglich).
- **Wochentimer einstellen:** Wochenprogramm mit je 5 Schaltzeiten pro Tag und mögl. Temperaturwahl.
- **Luftlamellenstellung:** Nur bei RCI-xxFSN3 möglich, wo jeder Flügel separat einstellbar ist. Gerät auswählen, Lamelle auswählen, feste Einstellung wählen. (ohne Einstellung normaler Betrieb)
- **Lamelle bewegen:** Manuelles öffnen oder schließen des Luftaustrittsflügels (wenn Gerät aus ist).
- **Klima/Lüften aus:** Hier wird angegeben, wie ein möglicher Frischluftwärmetauscher (KPI) angesteuert wird. Klima= Nur Klimagerät Lüften= Nur Frischluft Klima+Lüften= Klimagerät + Frischluft
- **Einstellung KPI:** Hier wird angegeben, wie ein möglicher Frischluftwärmetauscher (KPI) die freie Kühlung regelt. Auto Lüften= Automatik Lüften+KPI= Nur Wärmetauscher Norm Lüften= nur mit Bypass)
- **Einstellen Bewegungssensor:** Konfiguration des Sensors (falls angeschlossen).
Sensor: Ein/Aus / Modus **wenn abwesend:** (Ausführen: + 2 K, Lüfter -1 Standby: Thermo Aus, Lüfter SLow Stop: Betrieb gestoppt) / **Prüfintervall:** (30, 60, 90, 120, 180 Minuten).
siehe auch opt.Funktionen K5 (Empfindlichkeit)
- **Datum und Uhrzeit einstellen:**
- **Bildschirmeinstellung:**
 - **Bildeinstellung:** Diverse Anzeigeeinstellungen
 - **Spracheinstellung:** Auswahl der Spracheinstellung
 - **Temperatureinstellung:** °C oder °F
- **Funktion 13:** Ohne Funktion / nicht belegt.
- **Raumbezeichnung:** Eingabe einer angezeigten Information für den Service. Z.B.: (Meeting-Raum 2).
- **Funktion 15:** Ohne Funktion / nicht belegt.

Beispiele:

Haupt-Menü / Bildschirmeinstellung / Spracheinstellung

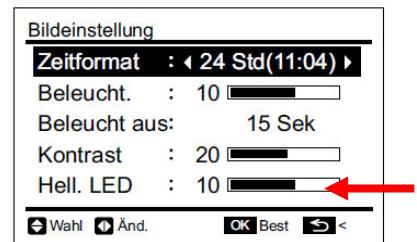
Achtung: Wenn Sie die Sprache wechseln, werden die gespeicherten Kontaktinformationen bzw. Raumbezeichnungen auch gelöscht.



Haupt-Menü / Bildschirmeinstellung / Bildeinstellung

Hier können Sie die Helligkeit der Anzeige dem Raum anpassen. Sollte Ihnen die Betriebs LED zu hell sein, können Sie den Wert in der Zeile **Hell. LED** verkleinern.

Achtung: Stellen Sie den Wert **Hell. LED** möglichst nicht auf 0 (LED aus), da man jetzt nicht mehr einfach erkennen kann ob das Gerät AN oder AUS ist.



HITACHI – Kabelfernb. PC-ARFPE Übersicht Servicefunktionen

Funktions-Menü :≡ und ↲ (NUR FÜR DEN SERVICE)

Gerät zunächst ausschalten. Durch gleichzeitiges drücken Tasten Menü :≡ und Zurück ↲ für ca. 4 Sekunden, öffnet sich das Funktions-Menü

- **Testlauf:** Testlauf dieser Inneneinheit (Gruppe) unabhängig von der Raumtemperatur.
- **Funktionsauswahl:** Einstellen der optionalen Funktionen. Siehe Seite 55 / Auflistung aller Funktionen.
- **Temp.-fühler Auswahl:** Einstellen des Messpunktes für die Raumtemperatur-Regelung.
- **Eingang/Ausgang:** Einstellen der optionalen Ein- und Ausgangssignale (falls angeschlossen). Siehe Seite 58 / Auflistung aller Signale
- **Funktion 5:** Ohne Funktion / nicht belegt.
- **Ändern IG number:** Einstellen der Geräteadresse in Abweichung von dem Adressschalter
- **Adresskonfigurationen:** Diese Funktion ermöglicht es, die Nummer der Inneneinheit abzufragen, falls mehrere Inneneinheiten an einer Kabelfernbedienung angeschlossen sind. Nur an der ausgewählten Adresse (Inneneinheit) startet der Lüftermotor testweise.
- **Suche IG Adresse:** Die Geräteadresse die auf dem Adressschalter steht wird wieder übernommen.
- **Suche Ein/Ausgang:** Zurücksetzen auf Werkseinstellung (Ein- und Ausgangssignale u. opt.Funktionen).
- **Funktion 10:** Ohne Funktion / nicht belegt.
- **Storno Kurbelwannenheizung:** Die Zeitsperre von 4 Stunden für den Anlauf eines kalten Verdichters (nach einem langen Stromausfall) wird einmalig überbrückt.
- **Kontakt Informationen:** Hinterlegen einer Kontaktadresse für die Anzeige im Störungsfall.

Prüf-Menü :≡ und ? (NUR FÜR DEN SERVICE)

Gerät zunächst ausschalten, es sei Sie wollen Gerätedata während des Betriebs abfragen. Durch gleichzeitiges drücken Tasten Menü :≡ und Hilfe ? für ca. 4 Sekunden, öffnet sich das Prüf-Menü

- **Menü 1:** Datenabfrage von aktuellen Gerätedata (auch während des Betriebs möglich)
- **Menü 2:** Datenabfrage von gespeicherten Gerätedata (zum Zeitpunkt des letzten Ausfalls)
- **Anzeige der Fehlerhistorie:** Abfrage von gespeicherten Fehlermeldungen (Datum, Zeit, Code)
- **Modellanzeige:** Anzeige von Modellinformationen (nicht bei allen Geräten möglich)
- **Funktion 5:** Ohne Funktion / nicht belegt.
- **Platinenprüfung:** Der Platinen Selbsttest ermöglicht die Prüfung aller angeschlossenen Komponenten. Hier werden alle erkannten Fehler angezeigt. (bis zu 3 verschiedene Fehler) Der Störungshäufigkeitszähler wird hierdurch auch zurückgesetzt.
- **Selbstdiagnose:** Der Fernbedienungs- Selbsttest ermöglicht die Prüfung der Kabelfernbedienung.
ACHTUNG: Dieser Vorgang löscht je nach Handhabung alle Einstellungen der Fernbedienung !!!

Tastatur Sperre “>” und ↲ (Kindersicherung)

Es besteht die Möglichkeit, einige Tasten einfach zu sperren, so dass ein Verstellen von Unbefugten nicht möglich ist. Durch gleichzeitiges drücken Tasten Rechts “>” und Zurück ↲ für ca. 4 Sekunden, wird die Sperre aktiv und durch ein Schloss angezeigt. Zum Entsperrnen drücken Sie wieder gleichzeitig beide Tasten. Wenn die Tastatur sperre aktiv ist, können folgende Funktionen nicht verstellt werden. Betriebsart, Temperatur, Lüfterstufe und Flügelstellung.

Welche Funktionen gesperrt werden, kann über die optionalen Funktionen auch verstellt werden (F8-Fb)

Weitere Anzeigen

Zentralsteuerungen: Steuerung durch übergeordnete Fernbedienung

Enteis: Abtauvorgang der Außeneinheit im Heizmodus

Warmst: Wärmetauscher noch nicht warm genug (Aufwärmphase beim Heizen) bzw. Sperrfunktion des Verdichters für bis zu 4 Stunden nach einem langen Stromausfall.

2 Betriebsarten werden **gleichzeitig** angezeigt (eine blinkt): Betriebsart durch andere Einheit bereits festgelegt.

PC-ARFPE Menü 1:

Datenabfrage von aktuellen Gerätedataen (auch während des Betriebs möglich).

Durch gleichzeitiges drücken Tasten Menü :≡ und ? für ca. 4 Sekunden, öffnet sich das Prüf-Menü.

Wählen Sie aus der Auswahl das Feld <Menü 1> an und danach die Inneneinheit aus. Mit dem Pfeiltasten Oben / Unten können Sie zwischen den Parametern wechseln. Zum Beenden des Menüs ⏪ drücken.

Inhalte des Prüfmodus 1

| Nr. | Element | Datenbezeichnung | Nr. | Element | Datenbezeichnung | |
|-----|---------|--|-----------------------|---------|-------------------------------------|---|
| 1 | b1 | Temperaturinstellung | 18 | E3 | Häufigkeit fehlerhafter Übertragung | |
| 2 | b2 | Einlasslufttemperatur | KPI: RA (Raumluft)* | 19 | E4 | Häufigkeit Auslösung des Inverters |
| 3 | b3 | Ausströmlufttemperatur | KPI: Luft nach DX WT* | 20 | F1 | Status Luftklappensensor |
| 4 | b4 | Temperatur Flüssigkeitsleitung | KPI: THM3 FI. | 21 | H1 | Hochdruck (Bar) |
| 5 | b5 | Fernthermistortemperatur | | 22 | H2 | Niederdruck (Bar) |
| 6 | b6 | Außenlufttemperatur | | 23 | H3 | Leistungsanford. Innen (0~135) 135 = max |
| 7 | b7 | Temperatur Gasleitung | KPI: THM5 Saugleit. | 24 | H4 | Betriebsfrequenz (|
| 8 | b8 | Verdampfungstemperatur im Heizbetrieb | | 25 | J1 | IG-Leistung |
| 9 | b9 | Kondensatinonstemperatur beim Kühlen | | 26 | J2 | AE-Code |
| 10 | bA | Kompressor Kopf Temperatur | | 27 | J3 | Kühlkreislaufnummer (Dezimal / nur für Intern) |
| 11 | bb | Thermo-Temperatur der Fernbedienung | | 28 | J4 | Kühlkreislaufnummer (Analog / wie auf Schalter) |
| 12 | bC | Nicht vorbereitet | KPI: Luft vor DX WT* | 29 | L1 | IG-Expansionsventil (02 => ganz geschlossen) |
| 13 | C1 | IG-Mikrocomputer | | 30 | L2 | AE-Expansionsventil 1 |
| 14 | C2 | AE-Mikrocomputer | | 31 | L3 | AE-Expansionsventil 2 |
| 15 | d1 | Stillstandsursache Statusanzeige (siehe unten) | | 32 | L4 | AE-Expansionsventil B |
| 16 | E1 | Störungshäufigkeit | | 33 | P1 | Kompressorstrom |
| 17 | E2 | Stromausfallhäufigkeit | | 34 | q1 | Bewegungssensor-Reaktionsbereich (0 ~ 100%) |

* b3 bei KPI DX Luftaustritt hinter dem DX Wärmetauscher THM2 PCB2

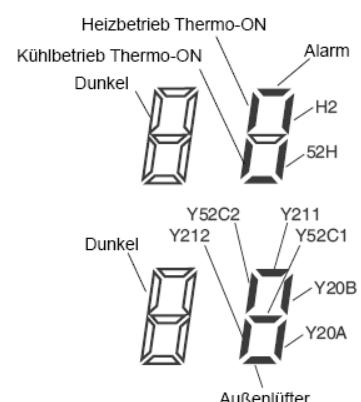
* Der Sensorwert KPI OA (Außenluft) ist nicht enthalten.

* bC bei KPI DX Luftraustritt vor dem DX Wärmetauscher THM1 PCB2

Stillstandsursache d1 (bzw. letzter Stillstandsgrund)

- 00 Gerät Aus, Strom Aus
- 01 Thermo Aus
- 02 Alarmabschaltung
- 05 Kurzzeitiger Stromausfall Außeneinheit
- 06 Kurzzeitiger Stromausfall Inneneinheit
- 07 Unzulässige Umgebungstemperaturen der Außeneinheit.
- 08 Kompressorumschaltung
- 09 4-Wege Ventilumschaltung
- 10 Erzwungener Stillstand über Eingangssignale (Notstopp)
- 11 Wiederholung Druckverhältniss abfall
- 12 Wiederholung Niederdruckanstieg
- 13 Wiederholung Hochdruckanstieg
- 14 Neustart wegen fehlerhaft. Strom des unger. Verdichters
- 15 Wiederholung wegen Heißgas Temperaturanstieg
- 16 Wiederholung wegen Heißgas Temperaturabfall
- 17 Wiederholung Inverter-Fehler
- 18 Wiederholung wegen Spannungsproblem Inverter
- 19 E-Ventil Reset (1x pro Tag normal)
- 20 Unterschiedliche Betriebsarten an 2 Leitersys. (Kühlen/Heizen)
- 21 Erzwungener Thermo Aus da anderes Gerät gerade aus ist. Oder Thermo Aus bei KPI DX (Außenluft oder Zuluft (vor DX WT) unter dem Sollwert).
- 22 Warmstartsperre Verdichter (nach Stromausfall bis zu 4h)
- 24 Thermo Aus während des Energiesparbetriebs

Relais Info C1 u. C2



PC-ARFPE Menü 2

Datenabfrage von gespeicherten Gerätedaten (zum Zeitpunkt des letzten Ausfalls)

Durch gleichzeitiges drücken Tasten Menü  und  für ca. 4 Sekunden, öffnet sich das Prüf-Menü.

Wählen Sie aus der Auswahl das Feld <Menü 2> an. Mit dem Pfeiltasten **Oben / Unten** können Sie zwischen den Parametern wechseln. Zum Beenden des Menüs  drücken.

Inhalte des Prüfmodus 2

| Nr. | Element | Datenbezeichnung | Nr. | Element | Datenbezeichnung |
|-----|---------|---------------------------------------|-----|---------|--|
| 1 | q1 | Einlasslufttemperatur | 9 | q9 | Ausströmdruck |
| 2 | q2 | Ausströmlufttemperatur | 10 | qA | Ansaugdruck |
| 3 | q3 | Temperatur Flüssigkeitsleitung | 11 | qb | Leistungsanford. Innen (0~135) 135 = max |
| 4 | q4 | Außenlufttemperatur | 12 | qC | Betriebsfrequenz |
| 5 | q5 | Temperatur Gasleitung | 13 | qd | IG-Expansionsventil |
| 6 | q6 | Verdampfungstemperatur im Heizbetrieb | 14 | qE | AE-Expansionsventil 1 |
| 7 | q7 | Kondensierungstemperatur beim Kühlen | 15 | qF | Kompressorstrom |
| 8 | q8 | Kompressor Kopf Temperatur | | | |

PC-ARFPE Platinenprüfung (plus Rücksetzung des Fehler-Zählers)

Der Platinen Selbsttest ermöglicht die Prüfung aller angeschlossenen Komponenten. Hier werden alle erkannten Fehler angezeigt. (bis zu 3 verschiedene Fehler) Der Störungshäufigkeitszähler wird hierdurch auch zurückgesetzt.

Gerät zunächst ausschalten. Durch gleichzeitiges drücken Tasten Menü  und  für ca. 4 Sekunden, öffnet sich das Prüf-Menü. Wählen Sie aus der Auswahl das Feld <Platinenprüfung> an und das Innengerät aus. Nach einigen Sekunden werden bis zu 3 mögliche Fehlermeldungen angezeigt.

Ergebnis der Prüftabelle

| Innengeräte-PCB | | Außengeräte-PCB | |
|-----------------|---|-----------------|--|
| 00 | Normal | 00 | Normal |
| 01 | Anomalie des Einlasslufttemp.-Thermistors | 07 | Anomalie der Übertragung vom Außengerät |
| 02 | Anomalie des Auslasslufttemp.-Thermistors | F4 | Eingangsfehler ITO |
| 03 | Anomalie Thermistor für Temp. der Flüssigkeitsleitung | F5 | Eingangsfehler PSH |
| 04 | Anomalie des Fernthermistors | F6 | Anomalie des Schutzsignalfeststellungskreislaufs |
| 05 | Anomalie Thermistor für Temp. der Gasleitung | F7 | Anomalie der Phasenerkennung |
| 06 | Anomalie der Übertragung von der Zentralstation | F8 | Anomalie der Übertragung vom Inverter |
| 08 | Anomalie von EEPROM | FR | Anomalie des Hochdrucksensors |
| 0R | Eingangsfehler Nulldurchgang | Fb | Anomalie des Kompressorausströmgastemp.-Thermistors |
| 0b | Anomalie der Übertragung vom IG während der Prüfung | FC | Anomalie des Niederdrucksensors |
| | | Fd | Anomalie des Verdampfungstemp.-Thermistors beim Heizen |
| | | FF | Anomalie des Umgebungslufttemperatur-Thermistors |

Zum Beenden des Menüs  drücken oder das nächste Gerät in der Liste auswählen.

PC-ARFPE Selbstdiagnose (plus Löschen des EEPROM Speichers)

Die Selbstdiagnose der Kabelfernbedienung prüft alle internen Abläufe und Darstellungen der Kabelfernbedienung.

ACHTUNG: Dieser Vorgang löscht je nach Handhabung alle Einstellungen der Fernbedienung !!!

Gerät zunächst ausschalten. Durch gleichzeitiges drücken Tasten Menü **:=** und **?** für ca. 4 Sekunden, öffnet sich das Prüf-Menü. Wählen Sie aus der Auswahl das Feld <**Selbstdiagnose**> an. Die Fernbedienung erwartet auch Eingaben damit der Vorgang nicht unterbrochen wird.

(3) Wählen Sie das verfahren für die "Selbstdiagnose".

- * Zum Start der Selbstdiagnose drücken Sie "?" (Hilfe).
 - * Zum Säubern von EEPROM drücken Sie "∇" und "?" (Hilfe) gleichzeitig.
- Siehe EEPROM-Reinigungsprozess (15) (nächste Seite).

Selbstdiagnose

01:000

P-3400
ARF-8Y050

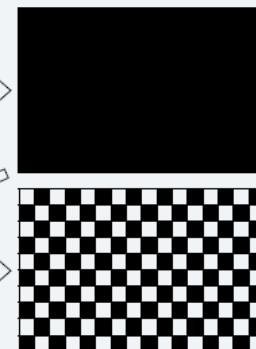
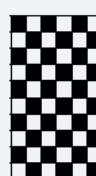
2008.11.06 12:34

(4) LCD-Test

Drücken Sie "OK" und der Bildschirm wird aufgerufen, wie in der Abbildung gezeigt.

Selbstdiagnose

02:000



(5) Hintergrundlicht-Test

Die LCD-Helligkeit verändert sich stufenweise durch Drücken von "OK".

Selbstdiagnose

03:000

(6) Kontrasttest

Der Kontrast der LCD verändert sich stufenweise durch Drücken von "OK".

(7) Test der Betriebsanzeige

Drücken Sie "OK" und die Betriebsanzeige blinkt zweimal rot und zweimal grün.

(8) Tasteneingabetest

Drücken Sie die 9 Tasten eine nach der anderen. Die mit "Ⓐ" angezeigte Nummer wird durch bei Drücken der Taste aufgezählt.

* Die Reihenfolge der gedrückten tasten ist willkürlich.

Drücken Sie nicht mehr als 1 (eine) Taste, da dies nicht gezählt wird.

Selbstdiagnose

06:000

Fortsetzung nächste Seite

PC-ARFPE Selbstdiagnose (plus zurücksetzen vieler Einstellungen)

Fortsetzung

| | |
|---|---|
| (9) Keine Funktion Diese Funktion wird nicht verwendet. Drücken Sie "OK", um fortzufahren. | <p>Selbstdiagnose</p> <p>07:000</p> <hr/> |
| (10) Test des Übertragungskreises Die Fernbedienung startet automatisch, um den Übertragungskreis zu überprüfen. | <p>Selbstdiagnose</p> <hr/> |
| (11) Fernbedienungs-Thermistortest Die an der Fernbedienung festgestellte Temperatur wird an "Ⓐ" in der rechten Abbildung angezeigt. | <p>Selbstdiagnose</p> <p>09:025</p> <hr/> |
| (12) Test Datum/Uhrzeit Das Datum und die Uhrzeit werden von "2012.03.04 12:34" auf "2008.01.01 00:00" umgestellt. | <p>Selbstdiagnose</p> <p>10:000</p> <hr/> <p>2008.01.01 00:00</p> <hr/> |
| (13) EEPROM-Test < EEPROM-Reinigung abbrechen > Drücken Sie "?" (Hilfe). < EEPROM reinigen > Drücken Sie "OK" oder warten Sie 15 Sekunden. Die EEPROM-Daten werden gelöscht. Während des Prozesses werden die nummern angezeigt, an denen sich "Ⓐ" befindet. Wenn "999" angezeigt "Ⓐ" wird, liegt eine EEPROM-Störung vor. *Wenn "999" anzeigt "Ⓐ", geht der Prozess nicht zum nächsten Schritt über. | <p>Selbstdiagnose</p> <p>11:000</p> <hr/> |
| (14) Nachdem einige Sekunden verstrichen sind, ist die Selbstdiagnose beendet, und die Fernbedienung startet automatisch. | |

EEPROM-Verfahren

| | |
|---|--|
| (15) EEPROM reinigen Die Fernbedienung startet automatisch das EEPROM-Reinigungsverfahren. | <p>Self Checking</p> <p>13:000</p> <hr/> |
| (16) Nachdem einige Sekunden verstrichen sind, ist die Selbstdiagnose beendet, und die Fernbedienung startet automatisch. | |

PC-ARFPE Funktionsauswahl: Übersicht der optionalen Funktionen

Gerät zunächst ausschalten. Durch gleichzeitiges drücken Tasten Menü und Zurück für ca. 4 Sekunden, öffnet sich das Funktions-Menü. Wählen Sie aus der Auswahl das Feld <Funktionsauswahl> an.

Mit dem Pfeiltasten **Oben / Unten** können Sie zwischen den Funktionen wechseln.

Mit dem Pfeiltasten **Rechts / Links** können Sie den Wert verstetlen. Zum Beenden des Menüs drücken.

| Nr. | Funktion: | Einstellung | Aktion: | ohne Fernbed. | PC-ART | PC-ARF | PC-ARH |
|-----|--|-------------|-------------------|---------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| b1 | Temperaturanhebung im Heizbetrieb (Nenneinstellung 00=> 4°C Anhebung) | 00 | 4°C Anhebung | Ja | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| | | 01 | 0°C | | | | |
| | | 02 | 2°C Anhebung | | | | |
| b2 | Die Lüfterdrehzahl wird im Heizmodus bei Thermo-Aus konstant gehalten. | 00 | nicht Aktiv | Ja | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | - |
| | | 01 | Aktiv | | | | |
| b3 | Der Verdichter hat eine Mindestlaufzeit von 3 Minuten (um häufiges Takten zu vermeiden) | 00 | nicht Aktiv | Ja | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | - |
| | | 01 | Aktiv | | | | |
| b4 | Einstellen der Filteralarm Anzeige (Betriebsstundenzähler). Die Standard Einstellung 00 ist von Modell zu Modell verschieden. | 00 | Standard | Nein | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | - |
| | | 01 | 100 Stunden | | | | |
| | | 02 | 1.200 Stunden | | | | |
| | | 03 | 2.500 Stunden | | | | |
| | | 04 | keine Anzeige | | | | |
| b5 | Festeinstellung des Betriebsmodus . Der zuvor eingestellte Modus kann nicht mehr geändert werden. | 00 | nicht Aktiv | Nein | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | - |
| b6 | Festeinstellung der Temperatur . Die zuvor eingestellte Temperatur kann nicht mehr geändert werden. | 00 | nicht Aktiv | Nein | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | - |
| b7 | Festeinstellung nur Kühlen . Das Gerät kann nicht mehr im Heizmodus betrieben werden. | 00 | nicht Aktiv | Nein | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | - |
| b8 | Automatische Umschaltung Kühlen <=> Heizen. Das Gerät kann selbstständig die Betriebsart wechseln. | 00 | nicht Aktiv | Nein | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| b9 | Festeinstellung der Lüfterdrehzahl . Die zuvor eingestellte Lüfterdrehzahl kann nicht mehr geändert werden. | 00 | nicht Aktiv | Nein | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | - |
| bb | Temperaturverschiebung im Kühlmodus. Die zuvor eingestellte Temperatur wird intern um X °C herabgesetzt. Der minimale interne Sollwert bleibt aber 19°C | 00 | nicht Aktiv | Nein | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | - |
| | | 01 | Abgleich -1°C | | | | |
| | | 02 | Abgleich -2°C | | | | |
| C1 | Aktivierung Außenluftfühler (THM4) bei KPI und DX-Kit . Ab -5°C wird über PCN3 ein Signal für eine bauseitige Zusatzheizung freigegeben. | 00 | nicht Aktiv | Nein | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| C4 | Die eingebaute Tauwasserpumpe wird auch im Heizbetrieb aktiviert. | 00 | nicht Aktiv | Ja | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | - |
| C5 | Wahl der Pressung bei Kanalgeräten RPI und KPI | 00 | Normale Pressung | Ja | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| | | 01 | Hohe Pressung | | | | |
| | | 02 | Niedrige Pressung | | | | |
| C5 | Erhöhung der Lüfterdrehzahl bei RCI und RCD Inneneinheiten. Falls das Gerät sehr hoch montiert ist. | 00 | Normal | Ja | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| | | 01 | über 3,0m | | | | |
| | | 02 | über 3,5m | | | | |
| C6 | Die Lüfterdrehzahl wird im Heizbetrieb bei Thermo Aus erhöht. | 00 | nicht Aktiv | Ja | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | - |
| C7 | Die Mindestlaufzeit von 3 Minuten wird gelöscht (nur bei Set Free) Bzw. CO2 Sensor Freigabe (Nur bei KPI / DX Kit) | 00 | nicht Aktiv | Ja | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | - |
| C7 | | 01 | Aktiv | Ja | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | - |
| C8 | Die Temperaturerfassung kann auch an der Kabelfernbedienung erfolgen. Die Temperaturerfassung erfolgt normal am Innengerät (Luftteintritt) | 00 | Inneneinheit | Nein | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| | | 01 | Fernbedienung | | | | |
| | | 02 | Mix aus beiden | | | | |

Fortsetzung nächste Seite. Nicht aufgeführte Funktionen bitte nicht verstetlen (00 oder --)

PC-ARFPE Service 01 Optionale Funktionen

Fortsetzung

| Nr. | Funktion: | Einstellung | Aktion: | ohne Fernbed. | PC-ART | PC-ARF | PC-ARH |
|-----|---|-------------|-------------------|---------------|--------|--------|--------|
| Cb | Auswahl (Umkehr) der Notstop-Funktion. Gerät ist aktiv wenn: (siehe Optionale Eingangssignale, Notstop - Funktion 06) | 00 | Kontakt offen | Ja | o | o | - |
| | | 01 | Kontakt geschl. | | | | |
| CC | Bei KPI Geräten wird die Lüfterstufe immer auf „High“ (Groß) gehalten. Unabhängig von der Einstellung | 00 | nicht Aktiv | Nein | o | o | - |
| | | 01 | Aktiv | | | | |
| CF | Luftaustrittswinkel: 00 normaler Luftaustritt 7 Stufen (30°~60°) 01 flacher Luftaustritt 5 Stufen (30°~50°) 02 steiler Luftaustritt 5 Stufen (40°~60°) | 00 | 30°~60° | Nein | o | o | - |
| | | 01 | 30°~50° | | | | |
| | | 02 | 40°~60° | | | | |
| d1 | Autorestart (Variante 1): Gerät schaltet nach Stromausfall immer ein, auch wenn es ausgeschaltet war. | 00 | nicht Aktiv | Ja | o | o | - |
| d1 | | 01 | Aktiv | | | | |
| d3 | Autorestart (Variante 2): Gerät schaltet nach Stromausfall ein, wenn es vorher eingeschaltet war. Normaler Autorestart | 00 | nicht Aktiv | Ja | o | o | - |
| d3 | | 01 | Aktiv | | | | |
| d4 | Kaltluft Schutz (Kühlen): Gerät schaltet kurz die Kühlung aus, falls die Luftaustritts temperatur für 3 Minuten unter 11°C fällt. | 00 | nicht Aktiv | Nein | o | o | - |
| d4 | | 01 | Aktiv | | | | |
| d5 | Kaltluft Schutz (Heizen): Schaltet bei kalter Ausblasluft auf eine kleinere Lüfterstufe und sogar aus, falls THM4 angeschlossen ist. | 00 | nicht Aktiv | Nein | o | o | - |
| d5 | | 01 | Aktiv | | | | |
| d6 | Energiespar-Modus (Kühlen): automatische Temperaturanhebung, falls die Außenluft nicht mehr warm ist. | 00 | nicht Aktiv | Nein | o | o | - |
| d6 | | 01 | Aktiv | | | | |
| d7 | Econofresh EF-456NE minimale Frischluftöffnung (Winkel): Einstellung der Frischluftklappe falls nicht aktiv b.z.w. falls möglich). | 00 | 6° Öffnung | ?? | o | o | - |
| d7 | | 01~07 | 12°~48° Öffnung | | | | |
| E1 | Econofresh EF-xxE Diese Funktion öffnet die Frischluftklappe permanent (wenn es möglich ist). Bei der Einstellung 00 (normal) öffnet die Klappe nur bei Bedarf (freie Kühlung) | 00 | nicht Aktiv | Ja | o | o | - |
| | | 01 | Aktiv | | | | |
| | | 02 | Aktiv | | | | |
| E1 | KPI Das Frischluftmodul wechselt bei der Einstellung 00 (hoher Wirkungsgrad) automatisch zwischen Wärmetauscher- und Bypassbetrieb (freie Kühlung). 01 und 02 legen den Modus fest. | 00 | Automatik | Nein | o | o | - |
| | | 01 | nur Wärmetauscher | | | | |
| | | 02 | nur Bypass | | | | |
| E2 | Econofresh EF-xxE Diese Funktion wird gewählt, wenn ein Enthalpie Sensor angeschlossen wird. | 00 | nicht Aktiv | Ja | o | o | - |
| | | 01 | Aktiv | | | | |
| E2 | KPI Diese Funktion wird gewählt, wenn im Raum ein Über- oder Unterdruck gefahren werden soll. Siehe auch E3 | 00 | nicht Aktiv | Nein | o | o | - |
| | | 01 | Aktiv | | | | |
| E3 | Falls E2 aktiviert ist kann hier die Art des Überdrucks eingestellt werden. | 00 | Überdruck | Nein | o | o | - |
| E3 | | 01 | Unterdruck | | | | |
| E4 | Econofresh EF-xxE Diese Funktion wird gewählt, wenn ein CO ² Sensor angeschlossen wird. | 00 | nicht Aktiv | Ja | o | o | - |
| | | 01 | Aktiv | | | | |
| | | 02 | Aktiv | | | | |
| E4 | KPI Das Frischluftmodul startet zeitverzögert, um eine Vorkühlung bzw. Vorwärmung zu erzielen. | 00 | 0 Minuten | Nein | o | o | - |
| | | 01 | 30 Minuten | | | | |
| | | 02 | 60 Minuten | | | | |
| E6 | Lüfternachlauf (Kühlen): automatischer Lüfternachlauf nach Abschaltung (trocknet den Wärmetauscher und mindert Fäulniss) | 00 | nicht Aktiv | Nein | o | o | - |
| | | 01 | 60 Minuten | | | | |
| | | 02 | 120 Minuten | | | | |
| E8 | Lüfterstufe bei Thermo-Aus (Heizen): verringert die Überhitzung im Raum. Lüfter geht sogar aus, falls THM4 angeschlossen ist. | 00 | Low | Nein | o | o | - |
| | | 01 | S-Low (oder Aus) | | | | |
| Eb | Lüfterstufe bei Thermo-Aus (Kühlen): verringert die Luftmenge, falls das Gerät nicht kühlt. | 00 | nicht Aktiv | Nein | o | o | - |
| | | 01 | Low | | | | |
| | | 02 | S-Low | | | | |
| EC | Kühlung nach Ausschaltung: Der Lüfter läuft nach und der WT wird nach dem Ausschalten noch 5 Minuten gekühlt. (mindert Gerüche) | 00 | nicht Aktiv | Nein | o | o | - |
| Ed | Sonderbetrieb E-Ventil: Veränderte E-Ventil Stellung bei ausgesch. Anlage im Heizmodus (!!! Nur in Absprache mit Hitachi verstehen) | 00 | nicht Aktiv | Nein | o | o | - |
| EE | Automatische Lüfterstufe: Die Lüfterstufe wird automatisch gesenkt, falls sich Ist- und Sollwert nähern. (bessere Leistungsregulierung) | 00 | nicht Aktiv | Nein | o | o | - |
| F1 | Automatische Abschaltung: Gerät schaltet automatisch nach X Stunden ab !!! Nur bei PC-ARF | 00 | nicht Aktiv | Nein | - | o | - |
| | | 01-24 | Nach 1-24 Stunden | | | | |

Fortsetzung nächste Seite. Nicht aufgeführte Funktionen bitte nicht verstehen (00 oder --)

PC-ARFPE Service 01 Optionale Funktionen

Fortsetzung

| Nr. | Funktion: | Einstellung | Aktion: | ohne Fernbed. | PC-ART | PC-ARF | PC-ARH |
|-----|---|-------------|---------------------------------|---------------|--------|--------|--------|
| F2 | Einstellung von Haupt- oder Nebenfernbedienung . (notwendig, wenn 2 Fernbedienungen an einem Gerät angeschlossen sind) | 00 | Hauptfernbedien. | Nein | o | o | o |
| | | 01 | Nebenfernbedien. | | | | |
| F3 | Autom. Rücksetzen bei Temperaturverstellung . (Energiesparfunk.) Nach Ablauf der Zeit (F4) wird der Sollwert auf (F5/F6) gesetzt. | 00 | nicht Aktiv | Nein | o | o | - |
| | | 01 | Aktiv | | | | |
| F4 | Rücksetz - Zeit von Funktion F3 (F3 muß dazu aktiv (01) sein) 00 = 30 Minuten / 01 = 15 Minuten / 02 = 60 Minuten / 03 = 90 Minuten | 00 | 30 Minuten. | Nein | o | o | - |
| | | 01~03 | Siehe links. | | | | |
| F5 | Rücksetz – Temperatur (Kühlen) von Funktion F3. Nach Ablauf der Zeit (F4) wird der Sollwert auf den hier gewählten zurückgesetzt. | 25 | Werkseinstellung | Nein | o | o | - |
| | | 19~30 | Temp. in °C | | | | |
| F6 | Rücksetz – Temperatur (Heizen) von Funktion F3. Nach Ablauf der Zeit (F4) wird der Sollwert auf den hier gewählten zurückgesetzt. | 21 | Werkseinstellung | Nein | o | o | - |
| | | 19~30 | Temp. in °C | | | | |
| F7 | Ausschalter gesperrt : Das Gerät wird nicht durch Fehlbedienung gestoppt. Zum Abschalten ON/OFF Taste für 3 Sek. gedrückt halten. | 00 | nicht Aktiv | Nein | o | o | - |
| | | 01 | Aktiv | | | | |
| F8 | Modus Tastensperre (Zeitweise). Wird erst im Normalmodus durch Drücken beider Select Tasten aktiviert / deaktiviert. | 00 | nicht Aktiv | Nein | o | o | - |
| | | 01 | Aktiv | | | | |
| F9 | Temperatur Tastensperre (Zeitweise). Wird erst im Normal-modus durch Drücken beider Select Tasten aktiviert / deaktiviert. | 00 | nicht Aktiv | Nein | o | o | - |
| | | 01 | Aktiv | | | | |
| FA | Lüfter Tastensperre (Zeitweise). Wird erst im Normalmodus durch Drücken beider Select Tasten aktiviert / deaktiviert. | 00 | nicht Aktiv | Nein | o | o | - |
| | | 01 | Aktiv | | | | |
| Fb | Luftflügel Tastensperre (Zeitweise). Wird erst im Normalmodus durch Drücken beider Select Tasten aktiviert / deaktiviert. | 00 | nicht Aktiv | Nein | o | o | - |
| | | 01 | Aktiv | | | | |
| FC | Kühltemperatur Einstellgrenze . Die minimale Einstelltemperatur wird um X °C erhöht. Bsp.: Einstellung 05 => 19°C + 5°C = 24°C | 00~10 | Einstellung in 1 Grad Schritten | Nein | o | o | o |
| Fd | Heiztemperatur Einstellgrenze . Die maximale Einstelltemperatur wird um X °C abgesenkt. Bsp.: Einstellung 05 => 30°C - 5°C = 25°C | 00~10 | Einstellung in 1 Grad Schritten | Nein | o | o | o |
| FE | Temperatur der Frostschutzfunktion . System heizt automatisch, wenn die Raumtemp. unter diesen Wert fällt. Wird erst im Normal-modus durch Drücken der Modetaste (3 Sek.) aktiviert/deaktiviert. | 00 | 5°C | Nein | o | - | - |
| | | 01 | 10°C | | | | |
| | | 02 | 15°C | | | | |
| H1 | Anzeige Alarmmeldung . !!! Nur bei PC-ARH | 00 | Anzeigen | Nein | - | - | o |
| | | 01 | Nicht Anzeigen | | | | |
| H2 | Anzeige Auto Controll / Warmstart . !!! Nicht bei PC-ART | 00 | Anzeigen | Nein | - | o | o |
| | | 01 | Nicht Anzeigen | | | | |
| H3 | Betriebsart wechsel . Dieser Modus legt fest ob die Betriebsart verstellt werden kann oder nicht. !!! Nur bei PC-ARH | 00 | Nicht möglich | Nein | - | - | o |
| | | 01 | Zentralsteuerung | | | | |
| | | 02 | Freie Wahl | | | | |
| H4 | KPI Dieser Modus legt fest, wie das Frischluftmodul KPI angesteuert wird falls angeschlossen. !!! Nur bei PC-ARH | 00 | Nur Klimagerät | Nein | - | - | o |
| | | 01 | Nur KPI Gerät | | | | |
| | | 02 | KPI und Klimagerät | | | | |
| H5 | Zentral-Steuerung möglich bei Notstop aktivierung . !!! Nicht bei PC-ART oder PC-ARF | 00 | Nicht Aktiv | Nein | - | - | o |
| | | 01 | Aktiv | | | | |
| J1 | Raumtemperatur-Anzeige . !!! Nur bei PC-ARF Die Raumtemp. wird kurz angezeigt, wenn man nach rechts drückt. | 00 | Nicht Anzeigen | Nein | - | o | - |
| | | 01 | Anzeigen | | | | |
| J3 | Farbe der Betriebs LED . !!! Nur bei PC-ARF | 00 | Grün | Nein | - | o | - |
| | | 01 | Rot | | | | |
| J6 | Fehlermeldungs Signalton . !!! Nur bei PC-ARF | 00 | 1x | Nein | - | o | - |
| | | 01 | Abfolge | | | | |
| J8 | Eco Mode . Der Sollwert wird bei Neustart der Anlage automatisch auf den Sollwert von F5 / F6 voreingestellt. !!! Nur bei PC-ARF | 00 | nicht Aktiv | Nein | - | o | - |
| | | 01 | Aktiv | | | | |
| K5 | Niveau des Bewegungsmelders . Einstellung der Empfindlichkeit !!! Nur bei PC-ARF | 00 | Standard | Nein | - | o | - |
| | | 01 | Hoch | | | | |
| | | 02 | Niedrig | | | | |

Nicht aufgeführte Funktionen bitte nicht verstehen (00 oder --)

PC-ARFPE Eingang/Ausgang:

Übersicht der Ein- und Ausgangssignale der angeschlossenen Inneneinheit(en):

Gerät zunächst ausschalten. Durch gleichzeitiges drücken Tasten Menü und Zurück für ca. 4 Sekunden, öffnet sich das Funktions-Menü. Wählen Sie aus der Auswahl das Feld <Eingang/Ausgang> an.

Mit dem Pfeiltasten **Oben / Unten** können Sie zwischen den Funktionen wechseln.

Mit dem Pfeiltasten **Rechts / Links** können Sie den Wert verstetlen. Zum Beenden des Menüs drücken.

In der Folgenden Tabelle sieht man die Werkseitig eingestellten Funktionen zu den jeweiligen Schaltkontakten.

| Kontakt | Anzeige Fernbed. | Werkseinstellung | Funktion | Bemerkung |
|---------|--------------------|------------------|------------------|---------------------------|
| CN3 1-2 | i1 Eingangssignale | 03 | Fern Ein / Aus | CN3 nur Eingangssignale |
| CN3 2-3 | i2 Eingangssignale | 06 | Not-Stopp | CN3 nur Eingangssignale |
| CN7 1-2 | o1 Ausgangssignale | 01 | Betriebssignal | CN7 nur Ausgangssignale |
| CN7 1-3 | o2 Ausgangssignale | 02 | Alarmsignal | CN7 nur Ausgangssignale |
| CN8 1-2 | o3 Ausgangssignale | 06 | Thermo ON Heizen | CN8 nur Ausgangssignale * |

* Nicht alle Modelle haben den Steckplatz CN8

Sie benötigen Sie den optionalen Stecker PCC-1A. (Farbbelegung Blau (Weiß)=1 Gelb (Schwarz)=2 Orange(Rot)=3)

Eingangssignale werden durch Schließen eines Kontaktes übermittelt. Dieser Kontakt muß potenzialfrei sein. Der Schaltkontakt muß in Nähe der Inneneinheit sein (bis zu 50m bei verwendung einer abgeschirmten Leitung 2x 0,75mm²).

Das **Ausgangssignal** beträgt 12V (DC). Damit das Signal genutzt werden kann, muß in unmittelbarer Nähe zur Inneneinheit ein Hilfsrelais installiert werden. Das Relais selbst, muß für eine Spannungsversorgung von 12V DC geeignet sein. Die Leistungsaufnahme darf 75mA nicht überschreiten (Platinen-Relais). Pin 1 ist der + Kontakt

Liste aller Eingangssignale

| No. | Funktion | Beschreibung | Ohne FB |
|-----|-------------------|---|---------|
| 00 | Keine Funktion | Keine Funktion hinterlegt | |
| 01 | Kühlbefehl | Wenn der Kontakt geschlossen ist, Kühlt das Gerät (z.B. Bauseit. Thermostat) | Ja |
| 02 | Heizbefehl | Wenn der Kontakt geschlossen ist, Heizt das Gerät (z.B. Bauseit. Thermostat) | Ja |
| 03 | Fern Ein / Aus | Kontakt geschlossen => Gerät An. Kontakt offen => Gerät Aus. Das Gerät kann gleichzeitig über die Kabelfernbedienung geschaltet werden. | Nein |
| 04 | Fern Ein (Impuls) | Über einen Impulskontakt (mind. 200ms) wird das Gerät eingeschaltet. Das Gerät kann gleichzeitig über die Kabelfernbedienung geschaltet werden. | Nein |
| 05 | Fern Aus (Impuls) | Über einen Impulskontakt (mind. 200ms) wird das Gerät ausgeschaltet. Das Gerät kann gleichzeitig über die Kabelfernbedienung geschaltet werden. | Nein |
| 06 | Not-Stopp | Kontakt geschlossen => Innengerät geht aus und kann nicht gestartet werden. (Inneneinheit startet nicht automatisch nach dem öffnen des Kontaktes) Umkehrfunktion (Öffner/Schließer) über optionale Funktionen Cb => 01 | Nein |
| 07 | Betriebsmodus | Kontakt geschlossen => Heizmodus Kontakt offen => Kühlmodus | Nein |
| 08 | Keine Funktion | Keine Funktion hinterlegt | |

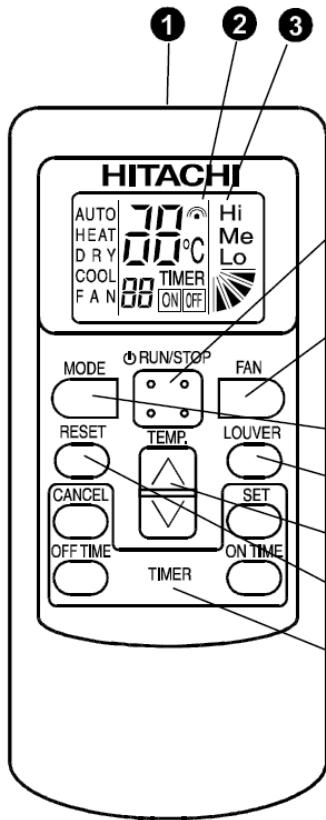
Achtung: Bei der Einstellung 01 oder 02 (Bauseitiger Thermostat) wird das Regelverhalten der Anlage unterdrückt (Ein/Aus Betrieb mit 100%)

Liste aller Ausgangssignale

| No. | Funktion | Beschreibung | Ohne FB |
|-----|----------------|---|---------|
| 00 | Keine Funktion | Keine Funktion hinterlegt | Ja |
| 01 | Betriebssignal | Meldung, Gerät eingeschaltet. | Ja |
| 02 | Alarmsignal | Meldung einer Störung. | Ja |
| 03 | Kühlsignal | Meldung, Kühlmodus gewählt (unabhängig ob es wirklich kühlt). | Ja |
| 04 | Kühlung aktiv | Meldung, Kühlung aktiv (Thermo Ein / Verdichter aktiv). | Ja |
| 05 | Heizsignal | Meldung, Heizmodus gewählt (unabhängig ob es wirklich heizt). | Ja |
| 06 | Heizung aktiv | Meldung, Heizung aktiv (Thermo Ein / Verdichter aktiv). | Ja |

Ein- und Ausgangssignale können auch bei angeschlossener Hotelfernbedienung genutzt werden. Das Verstellen der Parameter geht jedoch nur über die Fernbedienung PC-ART bzw PC-ARF.

HITACHI – IR Fernbedienung PC-LH3A / PC-LH3B



1. IR Sende LED (beim Senden immer auf den Empfänger richten)
2. Ausgewählte Betriebsart und eingestellte Temperatur.
FAN= nur Lüfterbetrieb COOL= Kühlen
HEAT= Heizen DRY= Entfeuchten
AUTO= Automatik Betrieb Kühlen ↔ Heizen
3. Lüfterdrehzahlanzeige.
Lo= Klein Me= Mittel Hi= Groß (Hi 2= Turbo / nur bei PC-LH3B)
Anzeige Luftaustrittsflügel (Austrittswinkel)
4. RUN/STOP Gerät Ein- oder Ausschalten.
5. FAN Auswahl der Lüfterstufe.
6. MODE Auswahl der Betriebsart (Cool, Heat....).
7. LOUVER Auswahl des Luftaustrittswinkels.
(Feststellen auf der angezeigten Position bzw. Wedeln = alle Balken).
8. TEMP Einstellen der gewünschten Temperatur.
9. RESET Löschen des Filteralarms oder bei Störungen.
10. TIMER Einstellungen für Ein- oder Ausschalttimer.

Bedienung

Wählen Sie zunächst die gewünschte Betriebsart über die **MODE** Taste aus. FAN= nur Lüfterbetrieb
COOL= Kühlen HEAT= Heizen DRY= Entfeuchten AUTO= Automatik Betrieb Kühlen ↔ Heizen
Wählen Sie die gewünschte Lüfterstufe über die Taste **FAN** aus. LOW= Klein MED= Mittel HIGH= Groß
Wählen Sie die gewünschte Temperatur über die **TEMP** Tasten aus (Sollwert).

Starten Sie die Anlage über die **RUN/STOP** Taste. Die Anlage ist eingeschaltet, wenn die Temperaturanzeige mit angezeigt wird. Zum **Abschalten** drücken Sie einfach erneut die **RUN/STOP** Taste. Die Temperaturanzeige geht aus. Bei allen Sendevorgängen wird der Empfang im einem Signalton bestätigt.

Betriebsarten

Es stehen folgende Betriebsarten zur Verfügung. Die Auswahl erfolgt über die **MODE** Taste.

FAN= nur Lüfterbetrieb (keine Kühl- oder Heizfunktion)

COOL= Kühlen (der Raum wird auf den eingestellten Wert abgekühlt)

HEAT= Heizen (der Raum wird auf den eingestellten Wert erwärmt)

DRY= Entfeuchten (der Raum wird auf den eingestellten Wert abgekühlt und verstärkt entfeuchtet)

AUTO= Automatik Betrieb (das Gerät wechselt selbstständig zwischen den Betriebsarten Kühlen und Heizen).

Die Automatik Stufe wird aktiv, wenn Sie die **MODE** Taste eine gewisse Zeit gedrückt halten)

Lüfterdrehzahl

Die Lüfterdrehzahl kann über die Taste **FAN** eingestellt werden. LO= Klein ME= Mittel HI= Groß (HI 2= Turbo)

In der Betriebsart Kühlen, arbeitet der Lüfter permanent auf der eingestellten Drehzahl.

In der Betriebsart Heizen, arbeitet der Lüfter nur auf der eingestellten Drehzahl, wenn die Anlage auch aktiv heizt (mit Vor- und Nachlaufzeit). Wenn die Anlage nicht heizt, arbeitet der Lüfter nur auf kleiner Drehzahl bzw. schaltet zwischendurch auch aus.

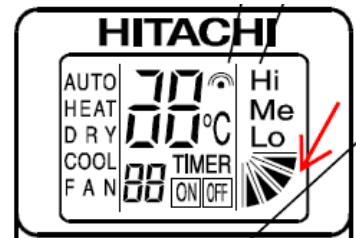
HITACHI – IR Fernbedienung PC-LH3A / PC-LH3B

Temperatur Einstellung

Wählen Sie die gewünschte Temperatur über die **TEMP** Tasten aus. Der gewünschte Sollwert wird in der Anzeige dargestellt. Eine normale Einstellung ist im Kühlmodus 23°. Kühlen: 19~30°C Heizen: 17~30°C Stellen Sie die Anlage im Kühlmodus nie zu kalt ein, da es das Wohlbefinden negativ beeinflusst. Zu niedrige Einstellungen erhöhen auch stark den Energieverbrauch bei hohen Außentemperaturen.

Luftaustritts-Flügel einstellen

Sie können auch den Flügel bei Bedarf verstehen. Der eingestellte Winkel wird durch einen kleinen Balken dargestellt und durch drücken der **LOUVER** Taste auf eine andere Position gestellt (Einstellung alle Balken = Wedeln). Es ist möglich, dass das Gerät selbstständig die Flügelposition ändert, wenn es die Gerätesituation erfordert. Die seitliche Luftführung, kann bei den Modellen RPK und RPC auch von Hand eingestellt werden.



Timer Funktion

Es besteht die Möglichkeit einen Ein- oder Ausschalt-Timer zu programmieren.

Aktivieren Sie zunächst den:

ON TIME = Einschalt-Timer (Einschaltung der Anlage nach x Stunden) oder

OFF TIME = Ausschalt-Timer (Ausschaltung der Anlage nach x Stunden) dann

SET = Einstellung speichern oder **CANCEL** = Einstellung löschen

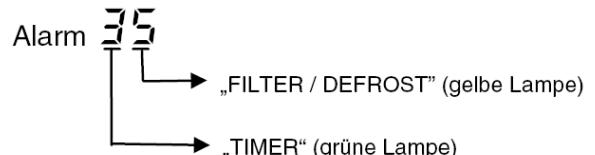


Beispiel: Einstellung Kühlen / Lüfterstufe Mittel / Sollwert 25°C / Anlage schaltet nach 2 Stunden automatisch ab.

Alarmmeldungen / Filteralarm

Die **Betriebs-LED** blinkt dauerhaft, wenn ein Fehler angezeigt wird. Der Fehler-Code selbst wird über die anderen LEDs durch Blinkintervalle dargestellt. Zählen Sie die Blinkintervalle der einzelnen LEDs und geben Sie diese Information an Ihren Installateur weiter.

Die Alarmmeldung selbst bzw. der normale Filteralarm wird über die **RESET** Taste zurückgesetzt.



Diverses / Störungen

Bei allen Sendevorgängen wird ein Sendesignal auf der LCD Anzeige dargestellt und der Empfang mit einem Signalton am Innengerät bestätigt. Sollte eine andere Signaltonfolge als gewohnt ertönen, ist die gewählte Einstellung bei diesem Gerät nicht möglich.

Die Sendereichweite beträgt maximal 6m und kann durch Lichteinflüsse wie Neon- oder Sonnenlicht gestört / verkürzt werden. Sollte die Anzeige beim Senden schwächer werden oder gar nichts anzeigen, kann es sein dass die Batterien schwach sind. Ersetzen Sie die Batterien durch neue (**Ausrichtung beim Einlegen beachten**).

Sollte die Fernbedienung nicht funktionieren, nehmen Sie die Batterien raus, drücken Sie die RUN/STOP Taste um restliche Spannung zu entladen, legen Sie die Batterien wieder ein und versuchen es erneut.

HITACHI – Empfänger für IR Fernbedienung PC-LH3A / PC-LH3B

Ausführungen

Es gibt verschiedene Arten von IR Empfängern. Diese müssen optional bestellt und installiert werden.
Die Fernbedienung PC-LH3B sollte nur bei den Modellen mit 4 Lüfterstufen eingestzt werden (siehe unten).
PC-LH3A / RCI-xxFSN3Ei mit Blende P-N23NA / Empfängermodul **PC-ALHN**. (wird in Blende integriert)
PC-LH3A / RCI-xxFSN3Ek mit Blende P-AP160NA1 / Empfängermodul **PC-ALH3**. (wird in Blende integriert)
PC-LH3A / RCIM-xxFSN3 mit Blende P-N23WAM / Empfängermodul **PC-ALHC**. (wird in Blende integriert)
PC-LH3A / RCD-xxFSN2 mit Blende P-N23DNA / Empfängermodul **PC-ALHD**. (wird in Blende integriert)
PC-LH3A / RPI(M)-xxFSN3-4E, RPC-xxFSN3E und RPF(I)-xxFSN2E mit **PC-ALHZ** (Aufputzmontage)
PC-LH3B / RPK-xxFSN3M ist bereits mit einem IR Empfänger ausgeführt und braucht **keinen** zusätzlichen.
PC-LH3B / RCI-xxFSN3 mit Blende P-AP160NA1 / Empfängermodul **PC-ALH3**. (wird in Blende integriert)
PC-LH3B / RPC-xxFSN3 / Empfängermodul **PC-ALHP1**. (wird in Frontgehäuse integriert)

Anschluss

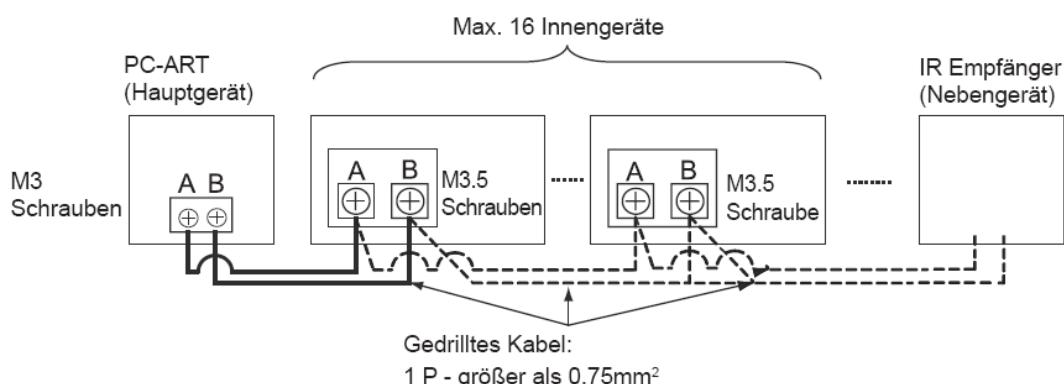
Alle optionalen Empfänger werden wie eine normale Kabelfernbedienung an den Klemmen **A-B** der Inneneinheit angeschlossen. Sonst braucht nichts eingestellt werden. Nur bei **Wandgeräten** RPK-xxFSN3M (integrierter Empfänger) muss der Schalter SW2 auf „Wireless“ eingestellt sein (werkseitig). Sollten Sie jedoch eine Kabelfernbed. oder einen optionalen IR-Empfänger montieren, muss der Schalter SW2 auf „Wired“ gestellt werden.

Parallel-Betrieb

Bei Bedarf können auch mehrere Inneneinheiten, die sich im gleichen Raum befinden (**bis zu 16 Stück**), am gleichen Empfänger parallel angeschlossen werden, dann ist aber die Einstellung für alle Inneneinheiten gleich. (**Achtung !!!** Diese Möglichkeit **besteht nicht**, falls normale RPK Inneneinheiten ohne einen zusätzlichen IR Empfänger kombiniert wurden. Nutzen Sie dazu einfach den optionalen PC-ALHZF Aufputz IR-Empfänger)

Kombinationen

Es besteht auch die Möglichkeit Kabelfernbedienung und IR Empfänger zu kombinieren. Dann muss der IR Empfänger als Nebengerät konfiguriert werden. Stellen Sie im IR Empfänger den DIP-Schalter **SW3 /Pin 1** auf **ON**.



2) Alternative Einstellung des Dip-Schalters (SW3)

| Betriebsfunktion | Stellung DIP-Schalter (SW3) |
|--|-----------------------------|
| Schalter Slave/Fernbedienung Einstellung für Simultanbetrieb | |

Die Einstellung „Slave“ (Nebenfernbedienung) wird nur benötigt, falls 2 Fernbed. gleichzeitig angeschlossen sind.

Fernbedienungs- Test.

Wenn nicht sicher ist, ob eine Fernbedienung sendet, kann dies mit einem Foto Handy oder Digitalkamera getestet werden. Im Fotomodus sieht man beim Senden in der Kamera die Sende-LED leuchten.

HITACHI – Empfänger für IR Fernbedienung PC-LH3A / PC-LH3B

Alternative Sendefrequenzen

Es besteht auch die Möglichkeit die IR Fernbedienung und den Empfänger auf eine alternative IR Frequenz (**B**) einzustellen. Dazu muss am IR Empfänger der **Pin 2 von SW3 auf ON gestellt werden.** (*Nur bei Wandgeräten RPK-xxFSN3M mit Serien IR Empfänger => Pin 3 von DSW2 auf ON stellen*)

2) Optionale Einstellung des Dip-Schalter SW3

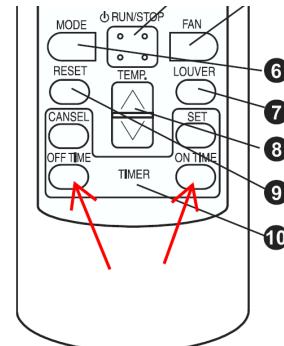
| Betriebsfunktion | Einstellung DIP-Schalter SW3 |
|-----------------------------|------------------------------|
| Alternative IR Frequenz =>B | |

(Schwarz stellt die Schalterstellung dar)

Zusätzlich muss die IR Fernbedienung umgestellt werden.

Fernbedienung ausschalten. Drücken Sie dann gleichzeitig die „ON Timer“ und „OFF Timer“ Taste für 3 Sekunden, bis auf der Anzeige ein „b“ erscheint.

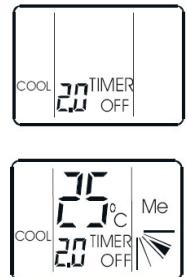
Um auf Frequenz A zurückzuschalten, drücken Sie dann gleichzeitig die „ON Timer“ und „OFF Timer“ Taste für 3 Sekunden, bis auf der Anzeige ein „A“ erscheint.



Testlauf

Der Testlauf kann auch über die IR Fernbedienung gestartet werden.

Fernbedienung ausschalten. Drücken Sie nun gleichzeitig für 3 Sekunden die Tasten **SET** und **OFF TIME** (siehe oberes Bild). Drücken Sie nun die **MODE** Taste (siehe unteres Bild). Durch drücken der **RUN** Taste startet das Gerät im Testlauf für maximal 2 Stunden.



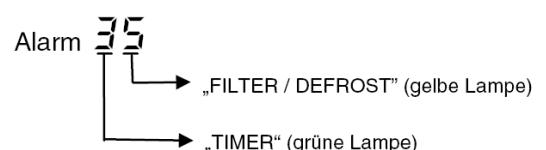
Fehlermeldungen

Bei allen Modellen **blinkt die Betriebs-LED dauerhaft**, wenn ein Fehler angezeigt wird. Der Fehler-Code selbst wird über die anderen LEDs durch Blinkintervalle dargestellt.

Wandgeräte

Bei Wandgeräten wird der Fehler über Blinkintervalle von LEDs angezeigt.

Im Beispiel blinkt der Timer 3x und Filter Defrost 5x => Fehler 35
Timer = 10er Stelle Filter/Defrost = 1er Stelle



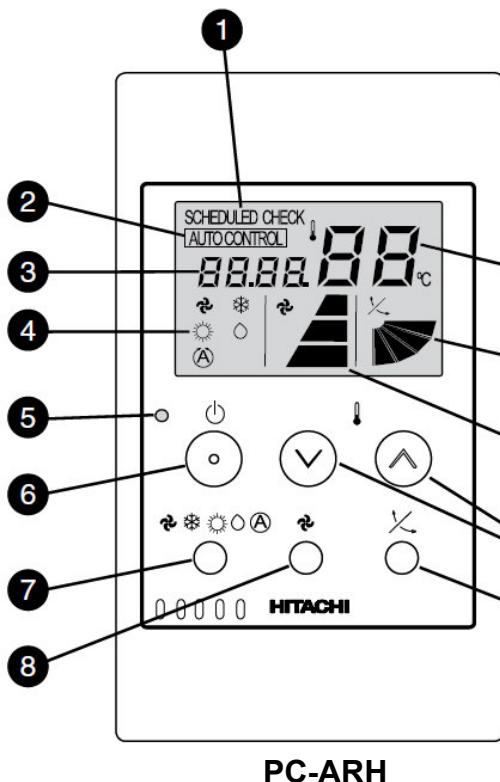
Optionale IR Empfänger

Bei allen anderen Modellen wird der Fehler wie folgt über Blinkintervalle von LEDs angezeigt.

Im Beispiel blinkt DEF 3x und Filter 5x => Fehler 35
DEF = 10er Stelle Filter = 1er Stelle



HITACHI – Kabelfernbedienung PC-ARH (Hotel Version)



1. „SCHEDULED CHECK“ Testlauf Anzeige
2. „AUTO CONTROL“ Eingeschränkter Betrieb.
3. ERROR Anzeige bei Fehlermeldungen
4. MODE Anzeige der Betriebsart.
(Fan : FAN, Snowflake : COOL, Sun : HEAT, Circle : DRY, Auto : AUTO)
 FAN= nur Lüfterbetrieb COOL= Kühlen
 HEAT= Heizen DRY= Entfeuchten
 AUTO= Automatik Betrieb Kühlen ↔ Heizen
5. LED RUN Betriebs Anzeige
6. RUN/STOP Gerät Ein- oder Ausschalten.
7. MODE Auswahl der Betriebsart (Cool, Heat....).
8. FAN Auswahl der Lüfterstufe.
9. LOUVER Auswahl des Luftaustrittswinkels.
 (Feststellen auf der angezeigten Position bzw. Wedeln.)
10. TEMP Einstellen der gewünschten Temperatur.
11. FAN Lüfterdrehzahlanzeige. Klein – Mittel – Groß
12. LOUVER Einstellung des Luftaustrittsflügels
13. TEMP Eingestellte Temperatur (Sollwert)

Bedienung

Starten Sie die Anlage über die **RUN/STOP** Taste (6). Die Anlage ist aktiv, wenn die Betriebs LED (5) leuchtet. Wählen Sie nun die gewünschte Temperatur über die **TEMP** Tasten (10) aus (Sollwert). Wählen Sie auch die gewünschte Lüfterstufe über die Taste **FAN** (8) aus. LOW= Klein MED= Mittel HIGH= Groß Falls freigegeben, können Sie auch die Betriebsart über die **MODE** Taste (7) umstellen. FAN= nur Lüfterbetrieb COOL= Kühlen HEAT= Heizen DRY= Entfeuchten AUTO= Automatik Betrieb (Kühlen ↔ Heizen) Zum **Abschalten** drücken Sie einfach erneut die **RUN/STOP** Taste (6).

: FAN : COOL : HEAT : DRY : AUTO

Alarmmeldungen

Bei Fehlermeldungen blinkt die Betriebs LED dauerhaft auf.

Zusätzlich wird ein Fehler Code gemeldet:

Nummer der Inneneinheit => Alarm Code => Modell Code => Anzahl der Inneneinheiten =>Wiederholung

HITACHI – Kabelfernbedienung PC-ARH (Hotel Version)

Anschluss / Verkabelung

Die Kabelfernbedienung wird an den Klemmen **A-B** der Inneneinheit und den 2 Anschlusskabeln der Fernbedienung angeschlossen. Man nimmt entweder eine verdrillte oder abgeschirmte 2 Adrige Leitungen mit einem Querschnitt von $0,3 \sim 0,75\text{mm}^2$. Mind. $0,3\text{mm}^2$ bis max. 30m Normal: $0,75\text{mm}^2$ bis 500m

ACHTUNG !!! Nur bei **Wandgeräten RPK-xxFSN2M** (werkseitig für IR Empfänger eingestellt) muss zusätzlich der Schiebeschalter SW1 am IR Empfänger nach oben (Wired) gestellt werden. Ansonsten zeigt die Kabelfernbedienung zwar etwas an, das Gerät funktioniert aber nicht richtig.

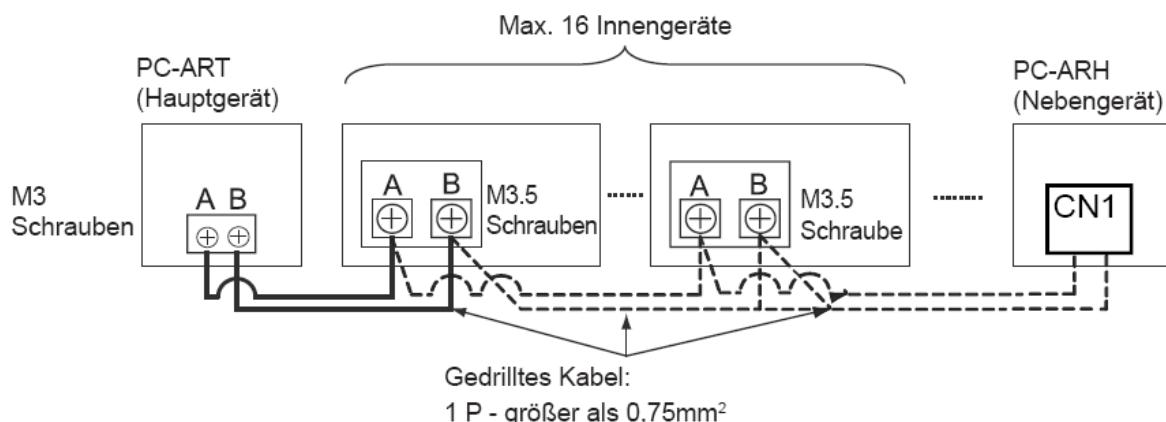
Parallel-Betrieb

Bei Bedarf können auch mehrere Inneneinheiten, die sich im gleichen Raum befinden (**bis zu 16**), an einer Kabelfernbedienung parallel angeschlossen werden. Dann ist aber die Einstellung für alle Inneneinheiten gleich.

Kombinationen

Es besteht auch die Möglichkeit 2 Kabelfernbedien. gleichzeitig anzuschließen. z.B. PC-ARH und PC-ARFPE
Dann muss aber eine **Fernbedienung als Nebenanschluss** konfiguriert werden. Stellen Sie bitte dazu (nur bei PC-ARH) in den Optionalen Funktionen die Funktion **F2** auf der Wert **01 => Nebenfernbedienung**.

Beispielmontage mit 2 Fernbedienungen und mehreren Inneneinheiten



Testlauf

Eine spezielle Testlauffunktion gibt es nicht. Starten Sie einfach den Testlauf am Außengerät. Auf dem Display wird während des Testlaufs die Anzahl der angeschlossenen Inneneinheiten angezeigt. (in der Regel nur „1“)

Prüfmodus 1 und 2 (Datenabfrage)

Der **Prüfmodus 1** ermöglicht, **aktuelle Daten** des Gerätes abzufragen (auch während des Betriebs). Zur **Aktivierung** drücken Sie beide **TEMP Tasten (größer und kleiner)** für mindestens 3 Sekunden.

Hier wird jetzt die **Adresse** und der **letzte Fehler** angezeigt. Durch drücken der Temperaturtasten können Sie auch zu anderen angeschlossenen Inneneinheiten wechseln. Ansonsten wechselt die Anzeige automatisch nach 7 Sekunden zur Datenabfrage.

Nach Prüfmodus 1 wechselt das System zu **Prüfmodus 2**. Hier werden die **Daten** der letzten **Störung** angezeigt (zum Zeitpunkt der Störung). Zur **Aktivierung** drücken Sie beide **TEMP Tasten (größer und kleiner)** für mindestens 3 Sekunden. Wie zuletzt, wird jetzt die **Adresse** und der **letzte Fehler** angezeigt. Durch drücken der Temperaturtasten können Sie auch zu anderen angeschlossenen Inneneinheiten wechseln. Ansonsten wechselt die Anzeige automatisch nach 7 Sekunden zur Datenabfrage zum Zeitpunkt der Störung.

Zum Beenden drücken Sie einfach die **Lüfter-Taste**

Die Inhalte der Datenabfrage sind wie bei PC-ARFPE (siehe Seite 37 + 38)

HITACHI – Kabelfernbedienung PC-ARH optionale Funktionen

Gerät ausschalten. **MODE** Taste und **FAN SPEED** Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt halten.

Nun werden die optionalen Funktionen angezeigt. Z.B. 00 b1

Über die Taste "**Temperatur größer**" kann man die verschiedenen Funktionen aufrufen.

Durch drücken der Taste "**Temperatur kleiner**" wird die Einstellung der ausgewählten Funktion verändert.

Durch gleichzeitiges drücken der **MODE** - und **FAN SPEED** Taste wird der Modus geschlossen und die ausgewählten Einstellungen gespeichert.

| Nr. | Funktion: | Wert: | Aktion: |
|-----|--|-------|---------------------------------|
| b1 | Temperaturanhebung im Heizbetrieb (Nenneinstellung 00=> 4°C Anhebung) | 00 | 4°C Anhebung |
| | | 01 | 0°C |
| | | 02 | 2°C Anhebung |
| b8 | Automatische Umschaltung Kühlen <=> Heizen. Das Gerät kann selbständig die Betriebsart wechseln. | 00 | nicht Aktiv |
| | | 01 | Aktiv |
| C5 | Wahl der Pressung bei Kanalgeräten RPI | 00 | Normale Pressung |
| | | 01 | Hohe Pressung |
| | | 02 | Niedrige Pressung. |
| C8 | Erhöhung der Lüfterdrehzahl bei RCI und RCD Inneneinheiten. Falls das Gerät sehr hoch montiert ist. | 00 | Normal |
| | | 01 | über 3,0m |
| | | 02 | über 3,5m |
| F2 | Einstellung von Haupt- oder Nebenfernbedienung . (notwendig, wenn 2 Fernbedienungen an einem Gerät angeschlossen sind) | 00 | Hauptfernbedienung. |
| | | 01 | Nebenfernbedienung. |
| | | 02 | Mix aus beiden |
| FC | Kühltemperatur Einstellgrenze . Die minimale Einstelltemperatur wird um X °C erhöht. Bsp.: Einstellung 05 => 19°C + 5°C = 24°C | 00~10 | Einstellung in 1 Grad Schritten |
| Fd | Heiztemperatur Einstellgrenze . Die maximale Einstelltemperatur wird um X °C abgesenkt. Bsp.: Einstellung 05 => 30°C - 5°C = 25°C | 00~10 | Einstellung in 1 Grad Schritten |
| H1 | Anzeige von Alarmmeldungen | 00 | Anzeigen |
| | | 01 | Nicht Anzeigen |
| H2 | Anzeige AUTO CONTROL | 00 | Anzeigen |
| | | 01 | Nicht Anzeigen |
| H3 | Dieser Modus legt fest ob die Betriebsart verstellt werden kann oder nicht. Zusatzinformationen finden Sie weiter unten * | 00 | Nicht möglich |
| | | 01 | Zentralsteuer. |
| | | 02 | Frei Wahl |
| H4 | Dieser Modus legt fest, wie ein Frischluftmodul KPI angesteuert wird (falls angeschlossen). | 00 | Nur Klimagerät |
| | | 01 | Nur KPI Gerät |
| | | 02 | KPI- und Klimagerät |
| H5 | Dieser Modus ermöglicht das Gerät zentral zu steuern, falls der Notstopp aktiviert wurde. | 00 | nicht Aktiv |
| | | 01 | Aktiv |

*Grundsätzlich kann die Betriebsart immer verstellt werden, solange Sie sich im Modus der optionalen Funktionen befinden.

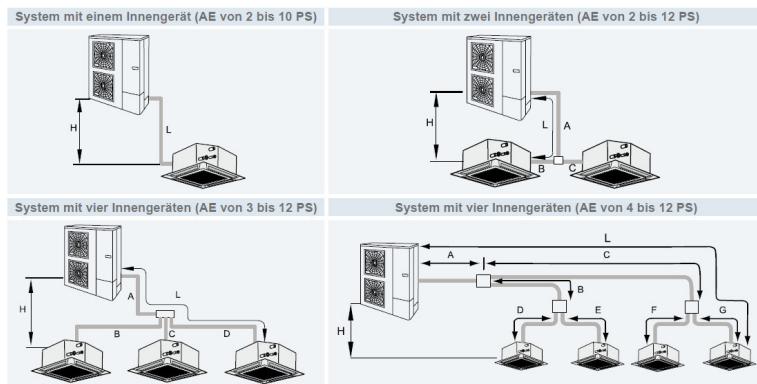
Sollte der Betriebsartwechsel, trotz der Einstellung H3 => 02 im Normalmodus nicht möglich sein, ist möglicherweise die Betriebsart im Gerät gesperrt. Dazu muss jetzt die Fernbedienung PC-ARFPE angeschlossen werden, und in der Funktionsauswahl der Parameter b5 bzw. b7 auf 0 gesetzt werden. Danach können Sie wieder die Fernbedienung PC-ARH wieder abklemmen.

Utopia IVX Premium und Standard RAS(C)-2~12(X)H(V)N(P/C/1/E)

Besonderheiten:

Sollten an diesen Außeneinheiten mehrere Inneneinheiten angeschlossen sein, startet die Außeneinheit auch, wenn nur einzelne Inneneinheiten anfordern. Daher können auch getrennte Räume geregelt werden (bzw. gleichmäßige Temperaturzonen in großen Räumen).

(Beispiele Sammelverteiler)



Maximale Kältemittelrohrlängen PREMIUM RAS(C)-2~12(X)H(V)NP(1/E) (m)

| Außengerät | | 2 PS | 2,5 PS | 3 PS | 4 PS | 5 PS | 6 PS | 8 PS | 10 PS | 12 PS | | | | | | | |
|---|--|-------------------------------|--------|------|------|------|------|------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| Maximale Leitungslänge zwischen Außengerät und dem am weitesten entfernten Innengerät | | Tatsächliche Länge (L) | | 50 | | 75 | | 100 | | | | | | | | | |
| | | Äquivalente Länge (EL) | | 70 | | 95 | | 125 | | | | | | | | | |
| Gesamtleitungslänge | | 2 Geräte (A+B+C) | | 50 | 60 | 85 | 100 | 115 | | | | | | | | | |
| | | 3 Geräte (A+B+C+D) | | -- | | 95 | 100 | 130 | | | | | | | | | |
| | | 4 Geräte (A+B+C+D+E+F+G+) | | -- | | 95 | 100 | 145 | | | | | | | | | |
| Maximale Leitungslänge nach dem ersten Abzweigrohr | | 2 und 3 Geräte (B, C, D) | | | 10 | | | 15 | | | | | | | | | |
| | | 4 Geräte (B+D, B+E, C+F, C+G) | | -- | | 10 | | 15 | | | | | | | | | |
| Hauptleitungslänge A | | A > B, C, D, E, F, G | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maximaler Höhenunterschied, Außen-/Innengerät (H) (Außengerät ist höher/ niedriger) | | 30 / 20 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maximaler Höhenunterschied Innen-/Innengerät | | 3 | | 10 | | | | | | | | | | | | | |
| Maximaler Höhenunterschied: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abzweigleitung / innen (System mit 2, 3 und 4 Innengeräten) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abzweigleitung / Abzweigleitung (System mit 4 Innengeräten) | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| (B-C) / (B-D) / (C-D) / (C+G)-(B+E) / (C+G)-(B+D) / (C+F)-(B+E) / (C+F)-(B+D) | | < 8 | | | | | | | | | | | | | | | |

****Spezialserie RAS-3~10XH(V)NP(1)E nur als Single kombination möglich ****

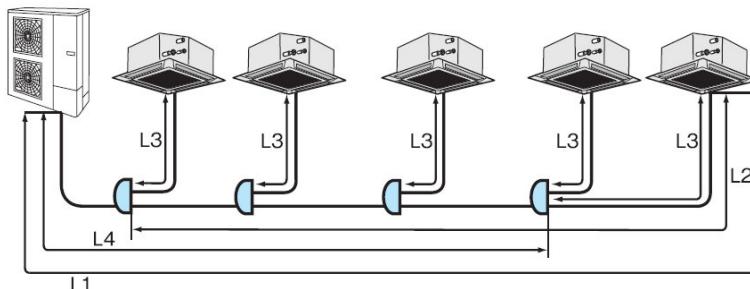
Maximale Kältemittelrohrlängen STANDARD RAS-3~12H(V)NC(1/E) (m)

| Außengerät | | 3 PS | 4 PS | 5 PS | 6 PS | 8 PS | 10 PS | 12 PS | | |
|---|--|-------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|--|--|
| Maximale Leitungslänge zwischen Außengerät und dem am weitesten entfernten Innengerät | | Tatsächliche Länge (L) | | 50 | 70 | 75 | | 100 | | |
| | | Äquivalente Länge (EL) | | 70 | 90 | 95 | | 125 | | |
| Gesamtleitungslänge | | 2 Geräte (A+B+C) | | 60 | 80 | 85 | 100 | 115 | | |
| | | 3 Geräte (A+B+C+D) | | -- | 90 | 95 | 100 | 130 | | |
| | | 4 Geräte (A+B+C+D+E+F+G+) | | -- | 90 | 95 | 100 | 145 | | |
| Maximale Leitungslänge nach dem ersten Abzweigrohr | | 2 und 3 Geräte (B, C, D) | | | 10 | | 15 | | | |
| | | 4 Geräte (B+D, B+E, C+F, C+G) | | -- | | 10 | | 15 | | |
| Hauptleitungslänge A | | A > B, C, D, E, F, G | | | | | | | | |
| Maximaler Höhenunterschied, Außen-/Innengerät (H) (Außengerät ist höher/ niedriger) | | 30 / 20 | | | | | | | | |
| Maximaler Höhenunterschied Innen-/Innengerät | | 3 | | | | | | | | |
| Maximaler Höhenunterschied: | | | | | | | | | | |
| Abzweigleitung / innen (System mit 2, 3 und 4 Innengeräten) | | | | | | | | | | |
| Abzweigleitung / Abzweigleitung (System mit 4 Innengeräten) | | 3 | | | | | | | | |
| (B-C) / (B-D) / (C-D) / (C+G)-(B+E) / (C+G)-(B+D) / (C+F)-(B+E) / (C+F)-(B+D) | | < 8 | | | | | | | | |

Utopia IVX Premium und Standard RAS(C)-2~12H(V)N(P/C/1/E)

Alternative mit Einzelabzweigen E-102SN4 und E-162SN4

| Außengerät | 3 PS | 4 PS | 5 PS | 6 PS | 8 PS | 10 PS | 12 PS |
|--------------------------------|--------------|-----------|-------|-------|-----------|-------|-------|
| Erlaubte IG-Anzahl | IVX Premium | 2 - 3 | 2 - 5 | 2 - 6 | | 2 - 8 | |
| | IVX Standard | -- | | | 2 - 4 | | |
| RASC | 4 HP | 5 HP | 6 HP | 8 HP | 10 HP | | |
| Erlaubte Anzahl Inneneinheiten | | 2 - 5 (*) | | | 2 - 6 (*) | | |



Maximale Kältemittelrohrlängen PREMIUM RAS(C)-2~12H(V)NP(1/E) (m)

| Außengerät | 3 PS | 4 PS | 5 PS | 6 PS | 8 PS | 10 PS | 12 PS |
|---|-------------------------|------|------|---------|------|-------|-------|
| Maximale Leitungslänge zwischen Außengerät und dem am weitesten entfernten Innengerät | Tatsächliche Länge (L1) | 50 | 75 | | 100 | | |
| | Äquivalente Länge (EL) | 70 | 95 | | 125 | | |
| Maximale Leitungslänge vom ersten Abzweigrohr bis zu jedem Innengerät (L2) | 20 | 30 | | 40 | | | |
| Maximale Leitungslänge vom Abzweigrohr zum Innengerät (L3) | | | 10 | | 15 | | |
| Gesamtleitungslänge L4 + (L31+L32+L33....) | 60 | 95 | | 100 | 145 | | |
| Maximaler Höhenunterschied, Außen-/Innengerät (H) (Außengerät ist höher/ niedriger) | | | | 30 / 20 | | | |
| Maximaler Höhenunterschied Innen-/Innengerät | | | | 10 | | | |
| Maximaler Höhenunterschied: Abzweigleitung / Innengerät Abzweigleitung / Abzweigleitung | | | | 3 | | | |

Maximale Kältemittelrohrlängen STANDARD RAS-3~12H(V)NC(1/E) (m)

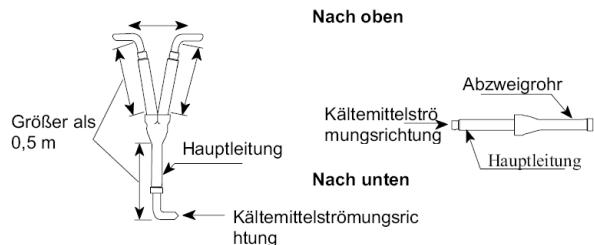
| Außengerät | 4 PS | 5 PS | 6 PS | 8 PS | 10 PS | 12 PS |
|---|-------------------------|------|---------|------|-------|-------|
| Maximale Leitungslänge zwischen Außengerät und dem am weitesten entfernten Innengerät | Tatsächliche Länge (L1) | 70 | 75 | | 100 | |
| | Äquivalente Länge (EL) | 90 | 95 | | 125 | |
| Maximale Leitungslänge vom ersten Abzweigrohr bis zu jedem Innengerät (L2) | | 20 | | 25 | | |
| Maximale Leitungslänge vom Abzweigrohr zum Innengerät (L3) | | 10 | | 15 | | |
| Gesamtleitungslänge L4 + (L31+L32+L33....) | 70 | 75 | 100 | 145 | | |
| Maximaler Höhenunterschied, Außen-/Innengerät (H) (Außengerät ist höher/ niedriger) | | | 30 / 20 | | | |
| Maximaler Höhenunterschied Innen-/Innengerät | | | 3 | | | |
| Maximaler Höhenunterschied: Abzweigleitung / Innengerät Abzweigleitung / Abzweigleitung | | | 3 | | | |

Verteiler

Installieren Sie den Verteiler in gleicher Höhe wie die Inneneinheiten (max. 0,5m tiefer)
Der Verteiler darf nur waagerecht oder senkrecht montiert werden. (siehe Abbildung)
Die Rohrleitungs durchmesser hinter dem Verteiler, entsprechen den Anschlüssen der Inneneinheiten.

3. Korrekte Position des Doppelverteilers

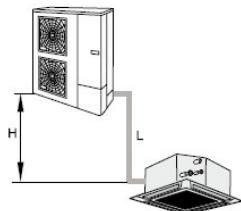
- Dies ist die richtige Position des Doppelabzweigrohrs:



Utopia IVX Premium und Standard RAS(C)-2~12H(V)N(P/C/1/E)

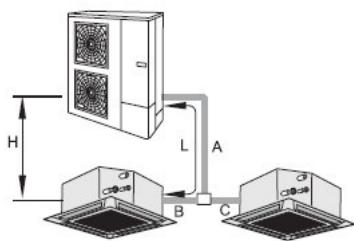
Kältemittelverteiler

System mit 1 Innengerät



| Außengerät PS | Rohrleitungsgröße (L) (mm) | |
|---------------|----------------------------|-------------|
| | Gas | Flüssigkeit |
| 2 / 2,5 | Ø12,70 | Ø6,35 |
| 3 - 6 | Ø15,88 | Ø9,52 |
| 8 | Ø25,40 | Ø9,52 |
| 10/12 | Ø25,40 | Ø12,70 |

System mit 2 Innengeräten



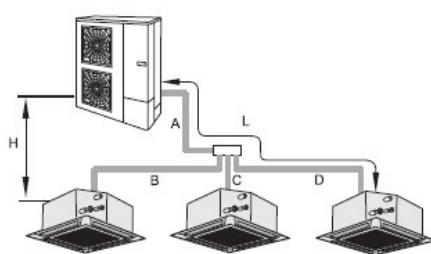
| Außengerät PS | Rohrgröße (A) (mm) | | Abzweigleitung |
|---------------|--------------------|-------------|-------------------------------|
| | Gas | Flüssigkeit | |
| 2 / 2,5 | Ø12,70 | Ø6,35 | TE-03N1 |
| 3 / 4 | Ø15,88 | Ø9,52 | 3 PS: TE-03N1 4PS: TE-04N1 |
| 5 / 6 | Ø15,88 | Ø9,52 | TE-56N1 |
| 8 | Ø25,40 | Ø9,52 (1) | TE-08N |
| 10 / 12 | Ø25,40 | Ø12,70 | TE-10N |

(1) Wenn diese Leitungslänge 70 m bei 8 PS überschreitet, verwenden Sie ein Rohr von Ø12,7 als Flüssigkeitsleitung.

| Innengeräteleistung | Rohrgröße (B, C) (mm) | |
|---------------------|-----------------------|-------------|
| | Gas | Flüssigkeit |
| ≤ 1,5 PS | Ø12,70 | Ø6,35 |
| 1,8/2,0 PS | Ø15,88 | Ø6,35 |
| ≥ 2,3 PS | Ø15,88 | Ø9,52 |

Anschlüsse, die Innengeräte mit 8 und 10 PS enthalten sind nicht möglich

System mit 3 Innengeräten



| Außengerät PS | Rohrgröße (A) (mm) | | Kopfabzweigung |
|---------------|--------------------|-------------|----------------|
| | Gas | Flüssigkeit | |
| 4 / 5 / 6 | Ø15,88 | Ø9,52 | TRE-46N1 |
| 8 | Ø25,40 | Ø9,52(1) | TRE-812N1 |
| 10 / 12 | Ø25,40 | Ø12,70 | TRE-812N1 |

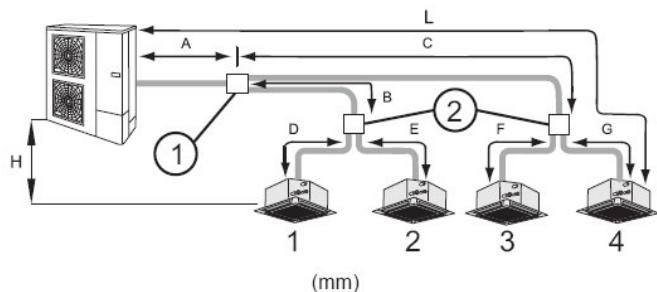
(1) Wenn diese Leitungslänge (A+B oder A+C oder A+D) 70 m bei 8 PS überschreitet, verwenden Sie ein Rohr von Ø12,7 als Flüssigkeitsleitung.

| Innengeräteleistung | Rohrgröße (B, C, D) (mm) | |
|---------------------|--------------------------|-------------|
| | Gas | Flüssigkeit |
| ≤ 1,5 PS | Ø12,70 | Ø6,35 |
| 1,8/2,0 PS | Ø15,88 | Ø6,35 |
| ≥ 2,3 PS | Ø15,88 | Ø9,52 |

Anschlüsse, die Innengeräte mit 8 und 10 PS enthalten sind nicht möglich

Kältemittelverteiler

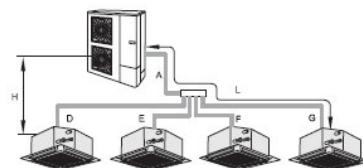
System mit 4 Innengeräten



HINWEIS

(1) Wenn die Gesamtleitungslänge (A+B+D oder A+B+E oder A+C+F oder A+C+G) 70 m bei 8 PS überschreitet, verwenden Sie ein Rohr von Ø12,7 als Flüssigkeitsleitung.

(2) Wenn das Multi-Kit-Modell QE-812N1 verwendet wird, ist Multi-Kit 2 nicht erforderlich.



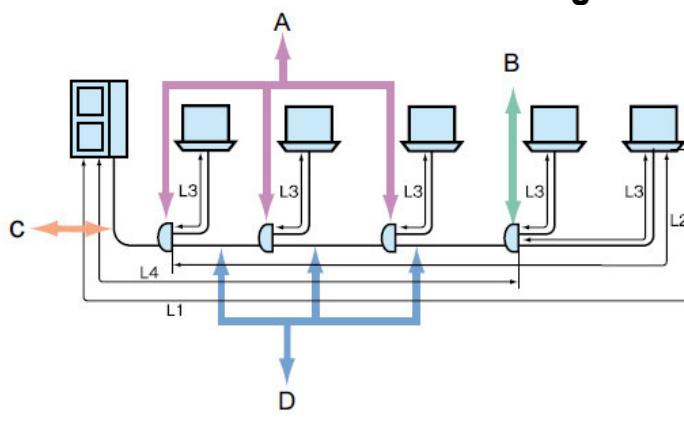
| Außengerät PS | Rohrgröße (A) | | Leitungsabzweigung ① |
|---------------|---------------|----------------------|---------------------------------|
| | Gas | Flüssigkeit | |
| 4 / 5 / 6 | Ø15,88 | Ø9,52 | 4 PS: TE-04N1 5/6PS: TE-56N1 |
| 8 | Ø25,40 | Ø9,52 ⁽¹⁾ | TE-08N QE-812N1(2) |
| 10 / 12 | Ø25,40 | Ø12,70 | TE-10N QE-812N1(2) |

| Innengeräte-Gesamtleistung nach dem Abzweigleitung 1+2 oder 3+4 | Rohrgröße (B, C) | | Leitungs-abzweigung ② |
|---|------------------|-------------|---|
| | Gas | Flüssigkeit | |
| | Ø12,70 | Ø6,35 | TE-03N1 |
| ≤ 1,5 PS | Ø12,70 | Ø6,35 | TE-03N1 |
| von 1,8 bis 2,0 PS | Ø15,88 | Ø6,35 | TE-03N1 |
| ≥ 2,3 PS | Ø15,88 | Ø9,52 | <4: TE-03N1 =4PS: TE-04N1 ≥ 5PS TE-56N1 |

| Innengeräteleistung | Rohrgröße (D, E, F, G) | |
|---------------------|------------------------|-------------|
| | Gas | Flüssigkeit |
| ≤ 1,5 PS | Ø12,70 | Ø6,35 |
| 1,8/2,0 PS | Ø15,88 | Ø6,35 |
| ≥ 2,3 PS | Ø15,88 | Ø9,52 |

Anschlüsse, die Innengeräte mit 8 und 10 PS enthalten, sind nicht möglich

Bei der Alternative mit **Einzelabzweigen** werden immer Set Free Verteiler genutzt.



| Innengeräteleistung | Rohrgröße (L3) | |
|---------------------|----------------|-------------|
| | Gas | Flüssigkeit |
| ≤ 1,5 PS | Ø12,70 | Ø6,35 |
| 1,8/2,0 PS | Ø15,88 | Ø6,35 |
| ≥ 2,3 PS | Ø15,88 | Ø9,52 |

Anschlüsse, die Innengeräte mit 8 und 10 PS enthalten sind nicht möglich

| Außengerät PS | Rohrgröße (C,D) (L4) | | Multi-Kit-Modell A | Multi-Kit-Modell B |
|---------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| | Gas | Flüssigkeit | | |
| 3/4/5/6 | Ø15,88 | Ø9,52 | | E-102SN4. |
| 8 | Ø25,40 | Ø9,52 ⁽¹⁾ | E-162SN4 | E-102SN4 |
| 10 / 12 | Ø25,40 | Ø12,70 | E-162SN4 | E-102SN4 |

⁽¹⁾ Wenn die Gesamtleitungslänge vom weitest entfernten Außengerät 70 m bei 8 PS überschreitet, verwenden Sie ein Rohr von Ø12,7 als Flüssigkeitsleitung.

Utopia IVX Premium und Standard RAS(C)-2~12H(V)N(P/C/1/E)

Kombinationstabelle (mit Kennziffern PS der Inneneinheiten)

| Außeneinheit Utopia IVX Premium (230V) | | RAS-2HVNP1 | RAS-2.5HVNP1 | RAS-3HVNP1E | RAS-4HVNP1E | RAS-5HVNP1E |
|--|----|---|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Anzahl Inneneinheiten (Anschl. Leistung) ((7)) | | 1 (90~110%) | 1 (90~110%) | 1~2 (50~120%) | 1~4 (50~120%) | 1~4 (50~120%) |
| Anzahl Inneneinheiten (Anschl. Leistung) | | 2 (90~100%) | 2 (90~100%) | 3 (50~100%) | 5 (50~100%) | 5~6 (50~100%) |
| max. Verhältnis kleinste / größte Inneneinheit | PS | Kombinationen: 0.8 => 0.8~1.5 / 1.0 => 1.8~2.3 / 1.3 => 2.5~3.0 / 1.5 => 4.0 / 1.8 => 5.0 / 2.0 => 6.0 | | | | |

| Außeneinheit Utopia IVX Premium (400V) | | RAS-4HNP1E | RAS-5HNP1E | RAS-6HNP1E |
|--|----|---|---------------|---------------|
| Anzahl Inneneinheiten (Anschl. Leistung) ((7)) | | 1~4 (50~120%) | 1~4 (50~120%) | 1~4 (50~120%) |
| Anzahl Inneneinheiten (Anschl. Leistung) | | 5 (50~100%) | 5~6 (50~100%) | 5~6 (50~100%) |
| max. Verhältnis kleinste / größte Inneneinheit | PS | Kombinationen: 0.8 => 0.8~1.5 / 1.0 => 1.8~2.3 / 1.3 => 2.5~3.0 / 1.5 => 4.0 / 1.8 => 5.0 / 2.0 => 6.0 | | |

| Außeneinheit Utopia IVX Premium (400V) | | RAS-8HNPE | RAS-10HNPE | RAS-12HNP |
|--|----|---|---------------|---------------|
| Anzahl Inneneinheiten (Anschl. Leistung) ((7)) | | 1~4 (50~120%) | 1~4 (50~120%) | 2~4 (50~120%) |
| Anzahl Inneneinheiten (Anschl. Leistung) | | 5~8 (50~100%) | 5~8 (50~100%) | 5~8 (50~100%) |
| max. Verhältnis kleinste / größte Inneneinheit | PS | Kombinationen: 0.8 => 0.8~1.5 / 1.0 => 1.8~2.3 / 1.3 => 2.5~3.0 / 1.5 => 4.0 / 1.8 => 5.0 / 2.0 => 6.0 | | |

| Außeneinheit Utopia Centrifugal VRV | | RASC-4HNPE | RASC-5HNPE | RASC-6HNPE | RASC-8HNPE | RASC-10HNPE |
|--|----|---|---------------|---------------|-----------------|------------------|
| Anzahl Inneneinheiten (Anschl. Leistung) ((7)) | | 1~4 (75~120%) | 1~4 (75~120%) | 1~4 (75~120%) | 1~4 (75~120%) | 1~4 (75~120%) |
| Anzahl Inneneinheiten (Anschl. Leistung) | | 5 (75~100%) | 5 (75~100%) | 5 (75~100%) | 6 (75~100%) | 6 (75~100%) |
| max. Verhältnis kleinste / größte Inneneinheit | PS | Kombinationen: 0.8 => 0.8~1.5 / 1.0 => 1.8~2.3 / 1.3 => 2.5~3.0 / 1.5 => 4.0 / 1.8 => 5.0 / 2.0 => 6.0 | | | 1.0 + 1.0 + 8.0 | 1.0 + 1.0 + 10.0 |
| max. Kombinationsverhältnis große Innengeräte | PS | | | | 1.0 + 1.0 + 8.0 | 1.0 + 1.0 + 10.0 |

| Außeneinheit Utopia IVX Standard (400V) | | RAS-3HVNC1 | RAS-4HVNC1E | RAS-5HVNC1E |
|--|----|---|---------------|---------------|
| Anzahl Inneneinheiten (Anschl. Leistung) ((7)) | | 1 (90~110%) | 1~2 (90~115%) | 1~2 (90~115%) |
| Anzahl Inneneinheiten (Anschl. Leistung) | | 2 (90~100%) | 3~4 (90~100%) | 3~4 (90~100%) |
| max. Verhältnis kleinste / größte Inneneinheit | PS | Kombinationen: 0.8 => 0.8~1.5 / 1.0 => 1.8~2.3 / 1.3 => 2.5~3.0 / 1.5 => 4.0 / 1.8 => 5.0 / 2.0 => 6.0 | | |

| Außeneinheit Utopia IVX Standard (400V) | | RAS-4HNC1E | RAS-5HNC1E | RAS-6HNC1E |
|--|----|---|---------------|---------------|
| Anzahl Inneneinheiten (Anschl. Leistung) ((7)) | | 1~2 (90~115%) | 1~2 (90~115%) | 1~2 (90~115%) |
| Anzahl Inneneinheiten (Anschl. Leistung) | | 3~4 (90~100%) | 3~4 (90~100%) | 3~4 (90~100%) |
| max. Verhältnis kleinste / größte Inneneinheit | PS | Kombinationen: 0.8 => 0.8~1.5 / 1.0 => 1.8~2.3 / 1.3 => 2.5~3.0 / 1.5 => 4.0 / 1.8 => 5.0 / 2.0 => 6.0 | | |

| Außeneinheit Utopia IVX Standard (400V) | | RAS-8HNCE | RAS-10HNCE | RAS-12HNC |
|--|----|---|---------------|---------------|
| Anzahl Inneneinheiten (Anschl. Leistung) ((7)) | | 1~4 (90~115%) | 1~4 (90~115%) | 2~4 (90~115%) |
| Anzahl Inneneinheiten (Anschl. Leistung) | | - | - | - |
| max. Verhältnis kleinste / größte Inneneinheit | PS | Kombinationen: 1.8 => 5.0 / 2.0 => 6.0 | | |

Beispiel zum maximalen Verhältnis: RAS-4HNP1E.

Bei Anschluß einer Inneneinheit 1.0 PS dürfen alle weiteren Inneneinheiten maximal 2.3 PS betragen.

Diese Regelung gilt speziell für den Heizmodus. Im Kühlmodus stellen falsche Kombinationen kein Problem dar.

RAS-4HNP1E => 1.0PS + 3.0PS **nicht möglich** RAS-4HNP1E => 1.0PS + 1.5PS + 2.0PS **OK**

((7)) Kombinationen zum Heizen bzw. mit RCI-xxFSN3 Inneneinheiten sollten immer auf 100% begrenzt werden / Anzahl der Inneneinheiten bei Kombinationen mit RCI-xxFSN3.

Die spezial Serie RAS-3~10XH(V)NP(1)E lässt nur 1:1 Kombinationen mit 100% zu.

Utopia IVX Premium und Standard RAS(C)-2~12H(V)N(P/C/1/E)

Maximale Rohrlängen bei anderen Rohrleitungsquerschnitten

(Die Nennbedingungen sind grau hinterlegt)

Maximale Rohrlängen bei anderen Querschnitten

| Flüssigkeitsleitung | 6,35mm | | | | 9,53mm | | | 12,7mm | |
|---------------------|------------------|--------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| Saugleitung (mm) | 9,52mm | 12,7mm | 15,9mm | 19,1mm | 12,7mm | 15,9mm | 19,1mm | 15,9mm | 19,1mm |
| RAS-2HVNP1 | 15m ¹ | 50m | 30m | -- | 15m ³ | 15m ³ | -- | -- | -- |
| RAS-2.5HVNP1 | -- | 50m | 30m | -- | 20m ³ | 20m ³ | -- | -- | -- |
| RAS-3HVNP1E | -- | 30m ^{1,2} | 30m ² | -- | 30m ¹ | 50m | -- | -- | -- |
| RAS-4H(V)NP1E | -- | -- | 5m ² | 5m ² | 40m ¹ | 75m | 50m ⁴ | 30m ³ | 30m ^{3,4} |
| RAS-5H(V)NP1E | -- | -- | 5m ² | 5m ² | 40m ¹ | 75m | 50m ⁴ | 30m ³ | 30m ^{3,4} |
| RAS-6H(V)NP1E | -- | -- | 5m ² | 5m ² | 40m ¹ | 75m | 50m ⁴ | 30m ³ | 30m ^{3,4} |

Maximale Rohrlängen bei anderen Querschnitten

| Flüssigkeitsleitung | 6,35mm | | | | 9,53mm | | | 12,7mm | |
|---------------------|--------|--------------------|------------------|-----------------|------------------|--------|------------------|------------------|--------------------|
| Saugleitung (mm) | 9,52mm | 12,7mm | 15,9mm | 19,1mm | 12,7mm | 15,9mm | 19,1mm | 15,9mm | 19,1mm |
| RAS-3HVNC1E | -- | 30m ^{1,2} | 30m ² | -- | 30m ¹ | 50m | -- | -- | -- |
| RAS-4H(V)NC1E | -- | -- | 5m ² | 5m ² | 40m ¹ | 70m | 50m ⁴ | 30m ³ | 30m ^{3,4} |
| RAS-5H(V)NC1E | -- | -- | 5m ² | 5m ² | 40m ¹ | 75m | 50m ⁴ | 30m ³ | 30m ^{3,4} |
| RAS-6H(V)NC1E | -- | -- | 5m ² | 5m ² | 40m ¹ | 75m | 50m ⁴ | 30m ³ | 30m ^{3,4} |

Maximale Rohrlängen bei anderen Querschnitten

| Flüssigkeitsleitung | 3/8" (9,53mm) | | | 1/2" (12,7mm) | | | | 5/8" (15,9mm) | | |
|---------------------|--------------------|------------------|--------------------|----------------------|--------------------|--------|------|--------------------|------------------|------------------|
| Saugleitung | 19,1mm | 22,2mm | 25,4mm | 19,1mm | 22,2mm | 25,4mm | 28mm | 22,2mm | 25,4mm | 28mm |
| RAS-8HNPE | 50m ^{1,4} | 50m ¹ | 70m ^{5,7} | 50m ^{1,3,4} | 50m ^{1,3} | 100m | -- | 50m ^{1,3} | 50m ³ | -- |
| RAS-10HNPE | -- | -- | -- | -- | 50m ¹ | 100m | 50m | 50m ^{1,3} | 50m ³ | 50m ³ |
| RAS-12HNPE | -- | -- | -- | -- | 50m ¹ | 100m | 50m | 50m ^{1,3} | 50m ³ | 50m ³ |

Maximale Rohrlängen bei anderen Querschnitten

| Flüssigkeitsleitung | 3/8" (9,53mm) | | | 1/2" (12,7mm) | | | | 5/8" (15,9mm) | | |
|---------------------|--------------------|------------------|------------------|----------------------|--------------------|--------|------|--------------------|------------------|------------------|
| Saugleitung | 19,1mm | 22,2mm | 25,4mm | 19,1mm | 22,2mm | 25,4mm | 28mm | 22,2mm | 25,4mm | 28mm |
| RAS-8HNCE | 50m ^{1,4} | 50m ¹ | 70m ⁵ | 50m ^{1,3,4} | 50m ^{1,3} | 100m | -- | 50m ^{1,3} | 50m ³ | -- |
| RAS-10HNCE | -- | -- | -- | -- | 50m ¹ | 100m | 50m | 50m ^{1,3} | 50m ³ | 50m ³ |
| RAS-12HNCE | -- | -- | -- | -- | 50m ¹ | 100m | 50m | 50m ^{1,3} | 50m ³ | 50m ³ |

¹ Bei kleineren Rohrleitungsquerschnitten in der Saugleitung, kommt es zu Leistungsverlusten des Verdichters.

² Bei kleineren Rohrleitungsquerschnitten in der Flüssigkeitsleitung, kommt es zu Leistungsverlusten am E-Ventil.

³ Bei größeren Rohrleitungsquerschnitten in der Flüssigkeitsleitung, muss Kältemittel nachgefüllt werden.

⁴ Bei größeren Rohrleitungsquerschnitten in der Saugleitung (Rollenware), muss Pin 4 von DSW2 auf ON gestellt werden.

⁵ Bei Rohrleitungsstrecken von über 70m muß der nächst größere Querschnitt in der Flüssigkeitsleitung verlegt werden.

⁷ Bei Kombinationen von 5-8 Inneneinheiten muß der nächst größere Querschnitt in der Flüssigkeitsleitung verlegt werden.

Maximale Rohrlängen bei anderen Querschnitten

| Flüssigkeitsleitung | 6,35mm | | | | 9,53mm | | | | 12,7mm | |
|---------------------|--------|--------|-----------------|-----------------|------------------|--------|------------------|------------------|--------------------|--|
| Saugleitung (mm) | 9,52mm | 12,7mm | 15,9mm | 19,1mm | 12,7mm | 15,9mm | 19,1mm | 15,9mm | 19,1mm | |
| RASC-4HNPE | -- | -- | 5m ² | 5m ² | 40m ¹ | 75m | 50m ⁴ | 30m ³ | 30m ^{3,4} | |
| RASC-5HNPE | -- | -- | 5m ² | 5m ² | 40m ¹ | 75m | 50m ⁴ | 30m ³ | 30m ^{3,4} | |
| RASC-6HNPE | -- | -- | 5m ² | 5m ² | 40m ¹ | 75m | 50m ⁴ | 30m ³ | 30m ^{3,4} | |

Maximale Rohrlängen bei anderen Querschnitten

| Flüssigkeitsleitung | 3/8" (9,53mm) | | | 1/2" (12,7mm) | | | | 5/8" (15,9mm) | | |
|---------------------|--------------------|------------------|--------------------|----------------------|--------------------|--------|------|--------------------|------------------|------------------|
| Saugleitung | 19,1mm | 22,2mm | 25,4mm | 19,1mm | 22,2mm | 25,4mm | 28mm | 22,2mm | 25,4mm | 28mm |
| RASC-8HNPE | 50m ^{1,4} | 50m ¹ | 70m ^{5,7} | 50m ^{1,3,4} | 50m ^{1,3} | 100m | -- | 50m ^{1,3} | 50m ³ | -- |
| RASC-10HNPE | -- | -- | -- | -- | 50m ¹ | 100m | 50m | 50m ^{1,3} | 50m ³ | 50m ³ |
| RASC-12HNPE | -- | -- | -- | -- | 50m ¹ | 100m | 50m | 50m ^{1,3} | 50m ³ | 50m ³ |

Utopia IVX Premium und Standard RAS(C)-2~12(X)H(V)N(P/C/1/E)

Füll- und Nachfüllmengen R-410A

| | | RAS-2HVNP1 | RAS-2.5HVNP1 | RAS-3(X)HVNP1E | RAS-4(X)H(V)NP1E |
|--------------------------|-----|--|--------------|----------------|------------------|
| Füllmenge (bis x m) | kg | 1,6 (bis 30 m / bei Duo-Systemen bis 0m) | | 2,3 (bis 30m) | 4,1 (bis 30m) |
| Nachfüllmenge (über x m) | g/m | 30 | 30 | 40 | 60 |
| Rohrlänge min.~max. | m | 5~50 | 5~50 | 5~50 | 5~50 |

| | | RAS-5(X)H(V)NP1E | RAS-6(X)H(V)NP1E | RAS-8(X)HNPE | RAS-10(X)HNPE |
|--------------------------|-----|------------------|------------------|---------------|---------------|
| Füllmenge (bis x m) | kg | 4,2 (bis 30m) | 4,2 (bis 30m) | 5,7 (bis 30m) | 6,2 (bis 30m) |
| Nachfüllmenge (über x m) | g/m | 60 | 60 | berechnen | berechnen |
| Rohrlänge min.~max. | m | 5~75 | 5~75 | 5~100 | 5~100 |

| | | RAS-12HNP | RAS-3HVNC1 | RAS-4H(V)NC1E | RAS-5H(V)NC1E |
|--------------------------|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Füllmenge (bis x m) | kg | 6,2 (bis 30m) | 1,9 (bis 20m) | 3,2 (bis 30m) | 3,2 (bis 30m) |
| Nachfüllmenge (über x m) | g/m | berechnen | 40 | 40 | 60 |
| Rohrlänge min.~max. | m | 5~100 | 5~50 | 5~70 | 5~75 |

| | | RAS-6H(V)NC1E | RAS-8HNCE | RAS-10HNCE | RAS-12HNC |
|--------------------------|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Füllmenge (bis x m) | kg | 3,2 (bis 30m) | 5,7 (bis 30m) | 6,2 (bis 30m) | 6,2 (bis 30m) |
| Nachfüllmenge (über x m) | g/m | 60 | berechnen | berechnen | berechnen |
| Rohrlänge min.~max. | m | 5~75 | 5~100 | 5~100 | 5~100 |

| | | RASC-4HNPE | RASC-5HNPE | RASC-6HNPE | RASC-8HNPE | RASC-10HNPE | RASC-12HNPE |
|--------------------------|-----|------------|------------|------------|--------------------------------|-------------|-------------|
| Füllmenge (bis x m) | kg | 4,1 (30m) | 4,2 (30m) | 4,2 (30m) | 5,7 (30m) | 6,2 (30m) | -- (--m) |
| Nachfüllmenge (über x m) | g/m | 60 | 60 | 60 | Muss über 30m berechnet werden | | |
| Rohrlänge min.~max. | m | 5~75 | 5~75 | 5~75 | 5~100 | 5~100 | 5~ -- |

Utopia RAS(C)-8~12HN(P/C/E)

Ein Nachfüllen von Kältemittel ist bei Rohrstrecken von bis zu 30m nicht notwendig.

Falls notwendig wird zuerst die installierte Flüssigkeitsleitung berechnet und dann der Korrekturfaktor für die Außeneinheit abgezogen.

Nur bei den Inneneinheiten RPI-8.0FSN3E bzw. RPI-10.0FSN3E wird zusätzlich 1 kg nachgefüllt.

Sollte die Nachfüllmenge negatives Ergebnis haben, braucht kein Kältemittel nachgefüllt oder abgelassen werden.

Die Füllmengenberechnungen für die 8-12 PS Geräte ist auf der nächsten Seite

Füll- und Nachfüllmengen R-410A

Utopia RAS(C)-8~12HN(P/C/E)

Ein Nachfüllen von Kältemittel ist bei Rohrstrecken von bis zu 30m nicht notwendig.

Falls notwendig wird zuerst die installierte Flüssigkeitsleitung berechnet und dann der Korrekturfaktor für die Außeneinheit abgezogen.

Nur bei den Inneneinheiten RPI-8.0FSN3E bzw. RPI-10.0FSN3E wird zusätzlich 1 kg nachgefüllt.

Sollte die Nachfüllmenge negatives Ergebnis haben, braucht kein Kältemittel nachgefüllt oder abgelassen werden.

Außeneinheit

| | | RAS-8HN(P-C)E | RAS-10HN(PC)E | RAS-12HN(P-C) |
|---|----|---------------|---------------|---------------|
| Füllmenge R-410A (Vorgefüllt) | kg | 5,7 (bis 30m) | 6,2 (bis 30m) | 6,2 (bis 30m) |
| Rohrlänge min.~max. * 100m bei 1/2" Fl. leitung | m | 5~70 (100 *) | 5~100 | 5~100 |

Nachfüllmenge

| | | | | |
|--|------|------------------|------------------|------------------|
| Flüssigkeitsleitung 1/4" (6,35mm) | kg/m | + 0,065 (kg / m) | + 0,065 (kg / m) | + 0,065 (kg / m) |
| Flüssigkeitsleitung 3/8" (9,53mm) | kg/m | + 0,065 (kg / m) | + 0,065 (kg / m) | + 0,065 (kg / m) |
| Flüssigkeitsleitung 1/2" (12,7mm) | kg/m | + 0,12 (kg / m) | + 0,12 (kg / m) | + 0,12 (kg / m) |
| Flüssigkeitsleitung 5/8" (15,8mm) | kg/m | + 0,19 (kg / m) | + 0,19 (kg / m) | + 0,19 (kg / m) |
| Korrekturfaktor je nach Außeneinheit | kg | - 1,6 | - 2,0 | - 2,0 |
| Korrekturfaktoren Inneneinheiten 2 bis 6 HP | kg | +/- 0 | +/- 0 | +/- 0 |
| Korrekturfaktoren Inneneinheiten 8 bis 10 HP | kg | + 1 | + 1 | + 1 |

Beispiel: RAS-10HNPE 30m (12,7mm) und 2x Inneneinheit RCI-5.0FSN3Ei mit jeweils 5m (9,53mm) bis zum Verteiler

Nachfüllmenge:

$$30m \times 0,12\text{kg/m} + 10m \times 0,65\text{kg/m} - 2,0\text{kg} (\text{Korrekturfaktor}) = 3,6\text{kg} + 0,65\text{kg} - 2,0\text{kg} = \mathbf{2,25 \text{ kg}}$$

Außeneinheit

| | | RASC-8HNPE | RASC-10HNPE | RASC-12HNPE |
|---|----|---------------|---------------|-------------|
| Füllmenge R-410A (Vorgefüllt) | kg | 5,7 (bis 30m) | 6,2 (bis 30m) | -- (bis --) |
| Rohrlänge min.~max. * 100m bei 1/2" Fl. leitung | m | 5~70 (100 *) | 5~100 | 5~100 |
| Maximale Nachfüllmenge | kg | 6,3 | 8,1 | -- |

Nachfüllmenge

| | | | | |
|---|------|------------------|------------------|------------------|
| Flüssigkeitsleitung 1/4" (6,35mm) >= 5 Geräte | kg/m | + 0,030 (kg / m) | + 0,030 (kg / m) | + 0,030 (kg / m) |
| Flüssigkeitsleitung 1/4" (6,35mm) < 5 Geräte | kg/m | + 0,065 (kg / m) | + 0,065 (kg / m) | + 0,065 (kg / m) |
| Flüssigkeitsleitung 3/8" (9,53mm) | kg/m | + 0,065 (kg / m) | + 0,065 (kg / m) | + 0,065 (kg / m) |
| Flüssigkeitsleitung 1/2" (12,7mm) | kg/m | + 0,12 (kg / m) | + 0,12 (kg / m) | + 0,12 (kg / m) |
| Flüssigkeitsleitung 5/8" (15,8mm) | kg/m | + 0,19 (kg / m) | + 0,19 (kg / m) | + 0,19 (kg / m) |
| Korrekturfaktor je nach Außeneinheit | kg | - 1,6 | - 2,0 | -- |
| Korrekturfaktoren Inneneinheiten 2 bis 6 HP | kg | +/- 0 | +/- 0 | +/- 0 |
| Korrekturfaktoren Inneneinheiten 8 bis 10 HP | kg | + 1 | + 1 | + 1 |

Beispiel: RASC-10HNPE 30m (12,7mm) und 2x Inneneinheit RCI-5.0FSN3Ei mit jeweils 5m (9,53mm) bis zum Verteiler

Nachfüllmenge:

$$30m \times 0,12\text{kg/m} + 10m \times 0,65\text{kg/m} - 2,0\text{kg} (\text{Korrekturfaktor}) = 3,6\text{kg} + 0,65\text{kg} - 2,0\text{kg} = \mathbf{2,25 \text{ kg}}$$

Utopia Außeneinheit Kombination DX Kit RAS-2~10XH(V)NP(1)E

Füll- und Nachfüllmengen R-410A

9.5 Kältemittelmenge der DX-Schnittstelle und Grenzen der Rohrleitungslängen

Die Berechnung der Kältemittelmenge der DX-Schnittstelle und die Grenzen der Rohrleitungslänge gegenüber dem XEX-Volumen werden im folgenden Verfahren beschrieben, das nur für das 1 zu 1 System mit der Serie UTOPIA IVX RAS-XH(V)NP(1)E und der DX-Schnittstellenserien 2 gilt. Für jedes andere System wird das Standardverfahren angewendet. Für weitere Informationen sehen Sie bitte das technischen Handbuch für jedes System ein.

Die zum System hinzuzufügende Kältemittelmenge muss gemäß der Leitungslänge und dem Volumen des Wärmetauschers (HEX) sowie ihrem Verhältnis berechnet werden.

Das folgende Berechnungsverfahren gilt nur für 1 zu 1 Systeme mit der Serie UTOPIA IVX RAS-XH(V)NP(1)E.

Gesamte Kältemittelmenge:

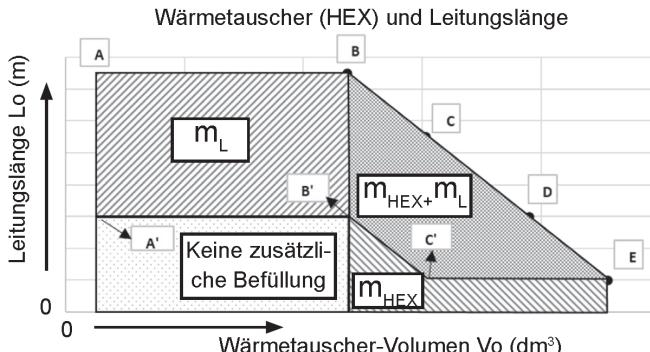
$$M_{Total} = m_L + m_{HEX}$$

Wobei die Menge bei erhöhter Leitungslänge wie folgt berechnet wird:

$$m_L = (L - L_0) * \alpha$$

Und die Menge wegen des Volumens des Wärmetauschers (HEX) wird wie folgt berechnet: $m_{HEX} = (V_{HEX} - V_0) * \beta$

Es werden verschiedene Bereiche gemäß der Leitungslänge und dem Volumen des Wärmetauschers (HEX) festgelegt, wie in der folgenden Grafik dargestellt wird. Abhängig vom Bereich kann es erforderlich sein, m_L oder m_{HEX} oder beides zu berechnen.



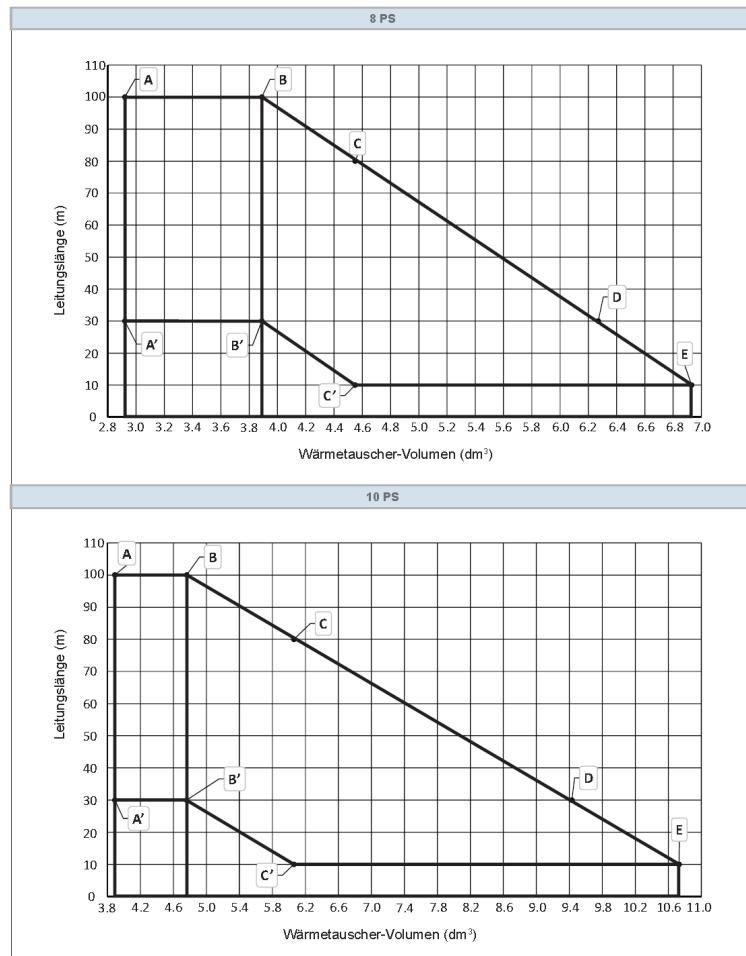
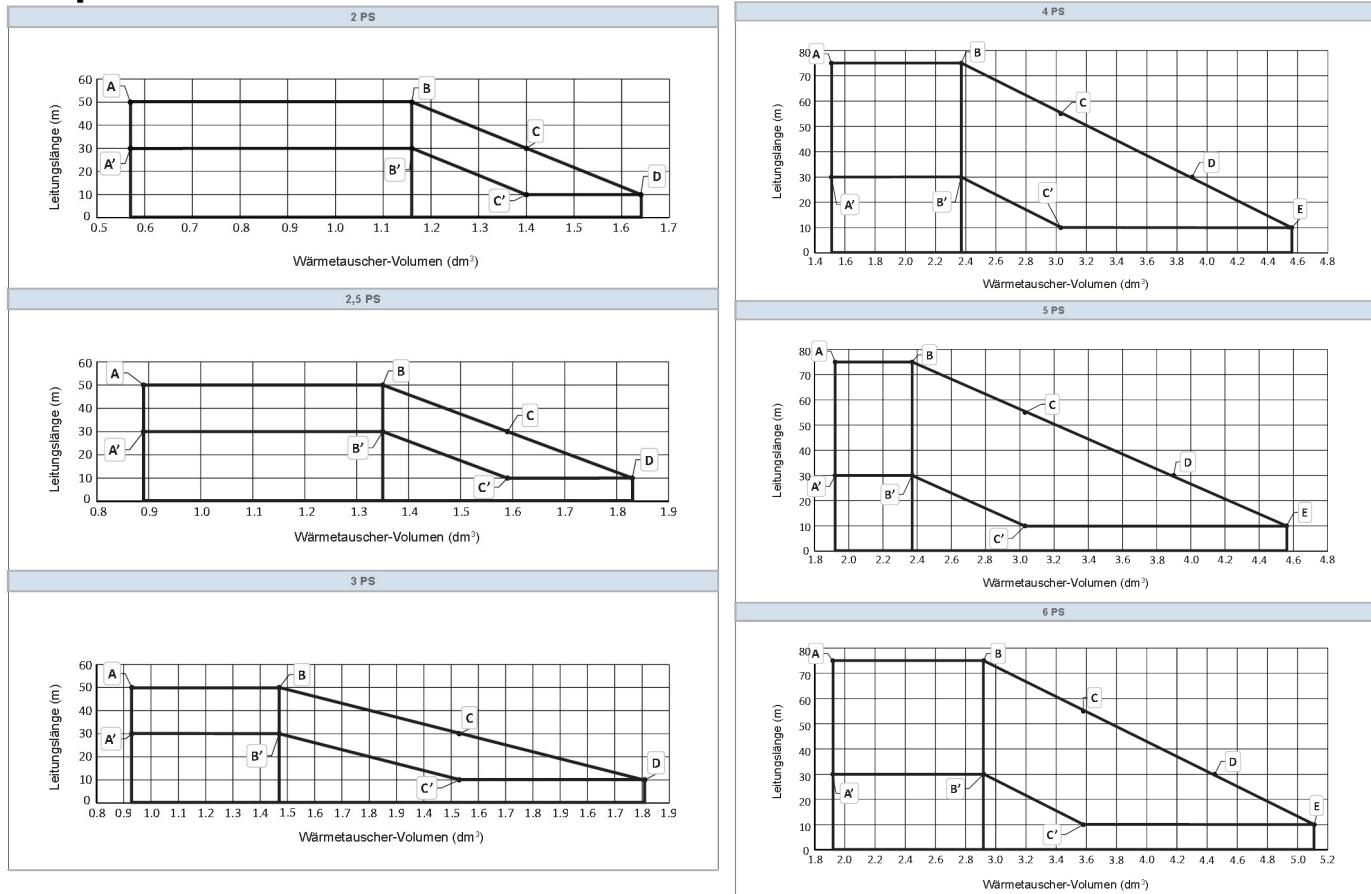
Das Ausdehnungsvolumen des Wärmetauschers ist auf gewisse Anwendungen beschränkt. Für diese Anwendungen, bei denen das Standardvolumen nicht zulässig ist und Leitungseinschränkungen gelten.

Jedes Modell der DX-Schnittstellenserien 2 hat seine eigene Grafik, wie auf der folgenden Seite dargestellt.

◆ Tabelle der Werte für Bereichsgrenzen

| | | DX-Schnittstelle PS | | | | | | | |
|-------------|-------------------|---|--------|------|------|------|------|------|-------|
| Konzept | | 2 PS | 2,5 PS | 3 PS | 4 PS | 5 PS | 6 PS | 8 PS | 10 PS |
| A | HEX-Volumen [dm³] | 0,57 | 0,89 | 1,03 | 1,51 | 1,92 | 1,92 | 2,92 | 3,89 |
| | Leitungslänge (m) | 50 | 50 | 50 | 75 | 75 | 75 | 100 | 100 |
| A' | HEX-Volumen [dm³] | 0,57 | 0,89 | 1,03 | 1,51 | 1,92 | 1,92 | 2,92 | 3,89 |
| | Leitungslänge (m) | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| B | HEX-Volumen [dm³] | 1,16 | 1,35 | 1,57 | 2,37 | 2,37 | 2,92 | 3,89 | 4,76 |
| | Leitungslänge (m) | 50 | 50 | 50 | 75 | 75 | 75 | 100 | 100 |
| B' | HEX-Volumen [dm³] | 1,16 | 1,35 | 1,57 | 2,37 | 2,37 | 2,92 | 3,89 | 4,76 |
| | Leitungslänge (m) | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| C | HEX-Volumen [dm³] | 1,4 | 1,59 | 2,23 | 3,03 | 3,03 | 3,58 | 4,55 | 6,06 |
| | Leitungslänge (m) | 30 | 30 | 30 | 55 | 55 | 55 | 80 | 80 |
| C' | HEX-Volumen [dm³] | 1,4 | 1,59 | 2,23 | 3,03 | 3,03 | 3,58 | 4,55 | 6,06 |
| | Leitungslänge (m) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| D | HEX-Volumen [dm³] | 1,64 | 1,83 | 2,89 | 3,9 | 3,9 | 4,45 | 6,27 | 9,43 |
| | Leitungslänge (m) | 10 | 10 | 10 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| E | HEX-Volumen [dm³] | - | - | - | 4,56 | 4,56 | 5,11 | 6,93 | 10,73 |
| | Leitungslänge (m) | - | - | - | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| α | - | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,12 |
| β | - | | | | 1,26 | | | | |
| L_0 [m] | - | 30 m, wenn HEX-Volumen $\leq V_B$ Interpolation mit den Punkten V_B und V_C , wenn $V_B < \text{HEX-Volumen} < V_C$ 10 m, wenn HEX-Volumen $\geq V_C$ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| V_0 [dm³] | - | 1,16 | 1,35 | 1,57 | 2,37 | 2,37 | 2,92 | 3,89 | 4,76 |

Utopia Außeneinheit Kombination DX Kit RAS-2~10XH(V)NP(1)E



DIP-Schalter der Außeneinheiten RAS(C)-2~12(X)H(V)N(P/C/1/E)

Adressierung (Kältekreislauf-Nummern)

DIP-Schalter **DSW4** (10er Stelle) Drehschalter
RSW1 (1er Stelle)

Bsp.: DSW4 Pin 1 auf ON und RSW1 auf 2 =>
 Kältekreislauf 12

■ DSW4/RSW1: Einstellung des Kühlkreislaufs

Bei Verwendung von H-Link muss die Nummer des Kühlkreislaufs eingestellt werden.

| | Einstellposition | | Einstellposition |
|----------------------------------|-------------------|------------------------------------|------------------|
| Einstellung für die Zehnerstelle | ON 1 2 3 4 5 6 | Einstellung für der letzten Stelle | 0 |
| | | DSW4 | GELB |
| | | RSW1 | |

■ DSW1: Testlauf

| Funktion | Einstellposition |
|---------------------------|------------------|
| Werkseitige Einstellung | ON 1 2 3 4 |
| Testlauf für Kühlbetrieb | ON 1 2 3 4 |
| Testlauf für Heizbetrieb | ON 1 2 3 4 |
| Kompressorzwangsstopp (1) | ON 1 2 3 4 |

DSW1 bzw.

DSW301 (nur RAS-2~2.5HVNP1 RAS-3HVNC1)

Stellen Sie **Pin 1** hoch um den Testlauf Kühlen zu aktivieren.

Beim Testlauf Heizen wird zunächst **Pin 2** und danach **Pin 1** hochgestellt.

Nach dem Testlauf unbedingt die Schalter zurücksetzen.

Pin 4 sperrt den Verdichter.



DSW1 (nur bei RAS-2~2.5HVNP1 RAS-3HVNC1) normal alle OFF

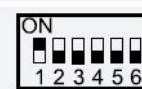
Diesen Schalter darf nur zu **Testzwecken ohne angeschlossenen Verdichter** aktiviert werden. (Pin 1 auf ON => Stromüberwachung Verdichter nicht aktiv) gleiche Funktion wie bei Pin1 auf Inverter Platinen.

DSW2

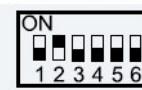
Werkseinstellung



Leitungslänge (<=5m)



Leitungslänge (>=30m)



Stellen Sie **Pin 1** auf On, wenn die Rohrlänge kleiner 5m ist.

Stellen Sie **Pin 2** auf On, wenn die Rohrlänge größer 30m ist.

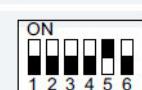
Pin 3 auf ON, Spezialbetrieb für technische Anwendungen die in **einem** Raum sind. Stellen Sie dazu zusätzlich noch **DSW6 Pin1** auf **OFF**. => Das Gerät arbeitet jetzt im **Simultanbetrieb**, Kühlen bis -15°C möglich.

Pin 4 auf ON, Betrieb mit niedrigen Maximaldrücken (z.B. alte R-407C Rohrleitungen).

Zum Einstellen der optionalen Funktionen stellen Sie **Pin 5** auf On.

Zum Einstellen der Ein- Ausgangssignale stellen Sie **Pin 6** auf On.

*** Schwarz ist die Schalterstellung ***



DIP-Schalter der Außeneinheiten RAS(C)-2~12(X)H(V)N(P/C/1/E)

DSW3 Leistungseinstellung

| | | | |
|------------------|-------------------|---------------|-------------|
| RAS-2HNP1 | RAS-2.5HNP1 | RAS-3(X)HNP1E | RAS-3HVNC1 |
| | | | |
| 1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 4 5 6 |
| RAS-4(X)HNP1E | RAS-4HVNC1E | RAS-5(X)HNP1E | RAS-5HVNC1E |
| | | | |
| 1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 4 5 6 |
| RAS-4(X)HNP1E | RAS-4HNC1E | RAS-5(X)HNP1E | RAS-5HNC1E |
| | | | |
| 1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 4 5 6 |
| RAS-8(X)HN(P/C)E | RAS-10(X)HN(P/C)E | RAS-12HN(P/C) | |
| | | | |
| 1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 4 5 6 | |

Werkseinstellung nie verstehen sondern nur prüfen.

| | |
|-------------|--|
| RASC-4HNPE | |
| RASC-5HNPE | |
| RASC-6HNPE | |
| RASC-8HNPE | |
| RASC-10HNPE | |

■ DSW5: Übertragungseinstellung des Endklemmenwiderstands

| Funktion | Einstellposition |
|-------------------------|------------------|
| Werkseitige Einstellung | |
| Abbruch | |

DSW 5

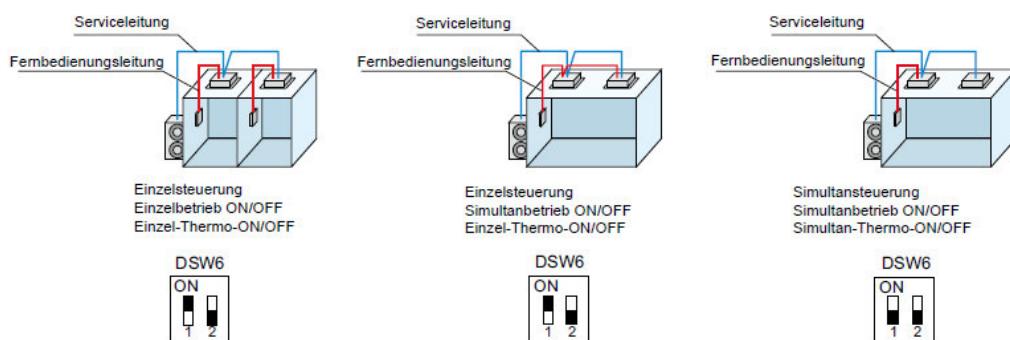
Versorgungsspannung für den H-Link

Bei Anschluss von mehr als einer Außeneinheit in einem H-Link, darf nur bei einem Gerät Pin 1 auf On sein. Bei allen weiteren Geräten muss Pin 1 auf Off gestellt sein.

DSW6 Simultanbetrieb

Dieser Schalter braucht normal nicht verstellt werden.

Nur falls alle Inneneinheiten in einem Raum sind und die Außeneinheit erst dann anspringen soll wenn auch alle Inneneinheiten anfordern, soll Pin 1 von DSW 6 auf OFF gestellt werden. In diesem Fall braucht die Fernbedienung auch nur an einer Inneneinheit angeschlossen werden. Die anderen laufen automatisch mit.



*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

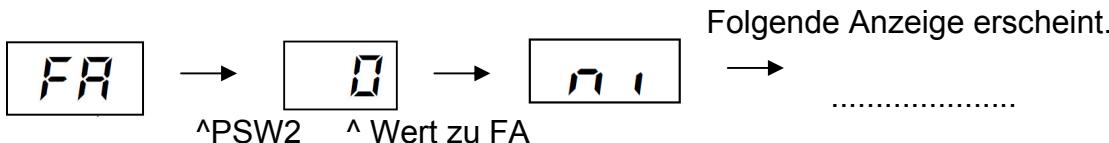
4.3.4 LED-Anzeige

| LED-Anzeige | | |
|-------------|------|--|
| LED1 | Rot | Diese LED signalisiert den Übertragungsstatus zwischen Innengerät und RCS |
| LED2 | Gelb | Diese LED signalisiert den Übertragungsstatus zwischen Innen- und Außengerät |
| LED3 | Grün | Stromversorgung der PCB |

Optionale Funktionen Außeneinheiten

Utopia IVX Premium und Standard RAS(C)-2~12(X)H(V)N(P/C/1/E)

Es können auch optionale Funktionen über die Platine der Außeneinheit eingestellt werden. Dazu muss die Außeneinheit an Spannung angeschlossen und das Gerät ausgeschaltet sein. Stellen Sie zunächst Pin 4 von DSW1 auf On. Danach Pin 5 von DSW2 auf On. (bei den Modellen RAS-2~3HVNP/C sind einige Schalter auf der kleinen Zusatzplatine DSW301)



Durch wiederholtes drücken der Taste **PSW2** wechselt die Anzeige zu der jeweiligen Funktion. Die Zahl die als nächstes erscheint ist der dazugehörige Wert. Durch drücken der Taste **PSW1** wechselt der Wert der Funktion. 1= aktiv 0= nicht aktiv. (**Werkseinstell. = 0**) Zum Speichern der Parameter brauchen nur die beiden DIP-Schalter zurückgesetzt werden. Stellen Sie dazu Pin 5 von DSW2 auf Off. Danach Pin 4 von DSW1 auf Off.

Die wichtigsten Funktionen sind:

FA Status der Lüfterstufe (Inneneinheit) im Heizmodus bei Thermo OFF. Normal (0) arbeitet der Lüfter bei Thermo OFF auf kleinster Stufe. Bei Aktivierung (1) laufen alle Lüfter: 2 Min. AN, 6 Min. Aus, 2 Min. AN,

de Leistungsbegrenzung der Außeneinheit (1). Sollte die Anlagenleistung zu stark ansteigen, wird Sie automatisch reduziert. Zusätzlich kann über Eingangssignale die Leistung gedrosselt werden. (50~75~100%)

bu Normal (0) gehen die Lüfter der Inneneinheit während der Abtauphase aus. Bei Aktivierung (1) arbeiten die Innenlüfter auf kleiner Drehzahl.

GS Aufheben der Temperaturbegrenzungen der Außeneinheit *
Normal (0): Anlage stoppt z.B. den Kühlbetrieb bei unter -5°C.
(1): Heizen im Sommer (2): **Kühlen im Winter** (3): Kühlen + Heizen

HF Aufheben der Warmstartsperre Verdichter (1) . Nur mögl. bei RAS-12HN(P-C)
Bei den Modellen RAS-2~10H(V)N(P-C-E) gibt es keine Warmstartsperre.

11 Geräuscharmer Nachtbetrieb (1). Die Betriebsfrequenz wird bei kühlen Außenlufttemperaturen (Nacht) automatisch abgesenkt.

10 Alternatives Abtauprogramm (1) für Installationen in sehr kalten Regionen.

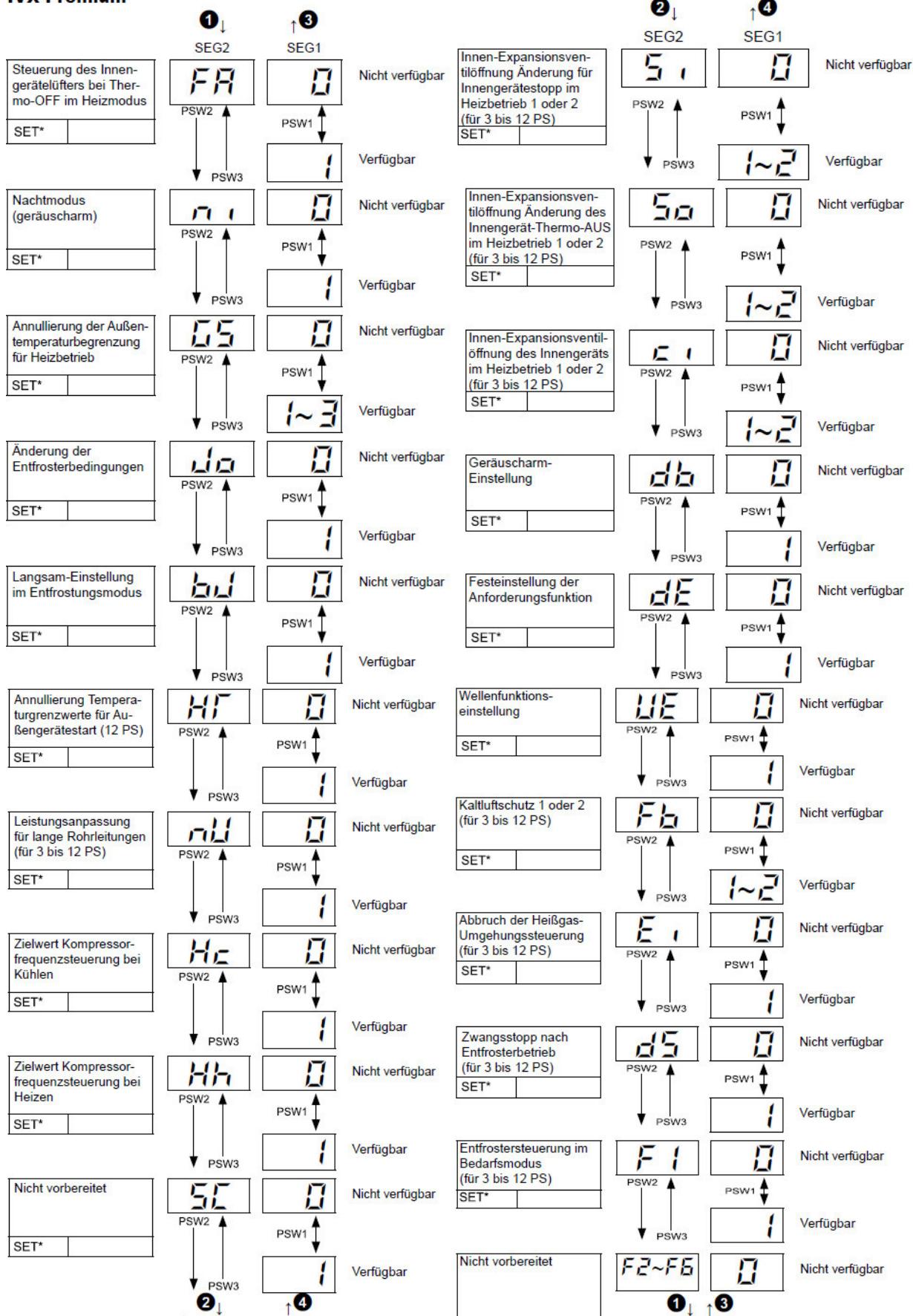
Fb Schutzfunktion vor tiefen Ausblastemperaturen der Inneneinheit (Kühlen).
(1): Bei Ausblastemperaturen von unter 12°C, versucht die Außeneinheit die Verdampfungstemperatur anzuheben.
(2): Bei Ausblastemp. von unter 12°C, wird der Verdichter ausgeschaltet.

* Für den Kühlbetrieb bei Außenlufttemperaturen bis -15°C muss die Außeneinheit zusätzlich windgeschützt aufgestellt werden und mind. 50 % der Kältenennleistung abgerufen werden.

Optionale Funktionen Außeneinheiten

Utopia IVX Premium und Standard RAS(C)-2~12(X)H(V)N(P/C/1/E)

IVX Premium



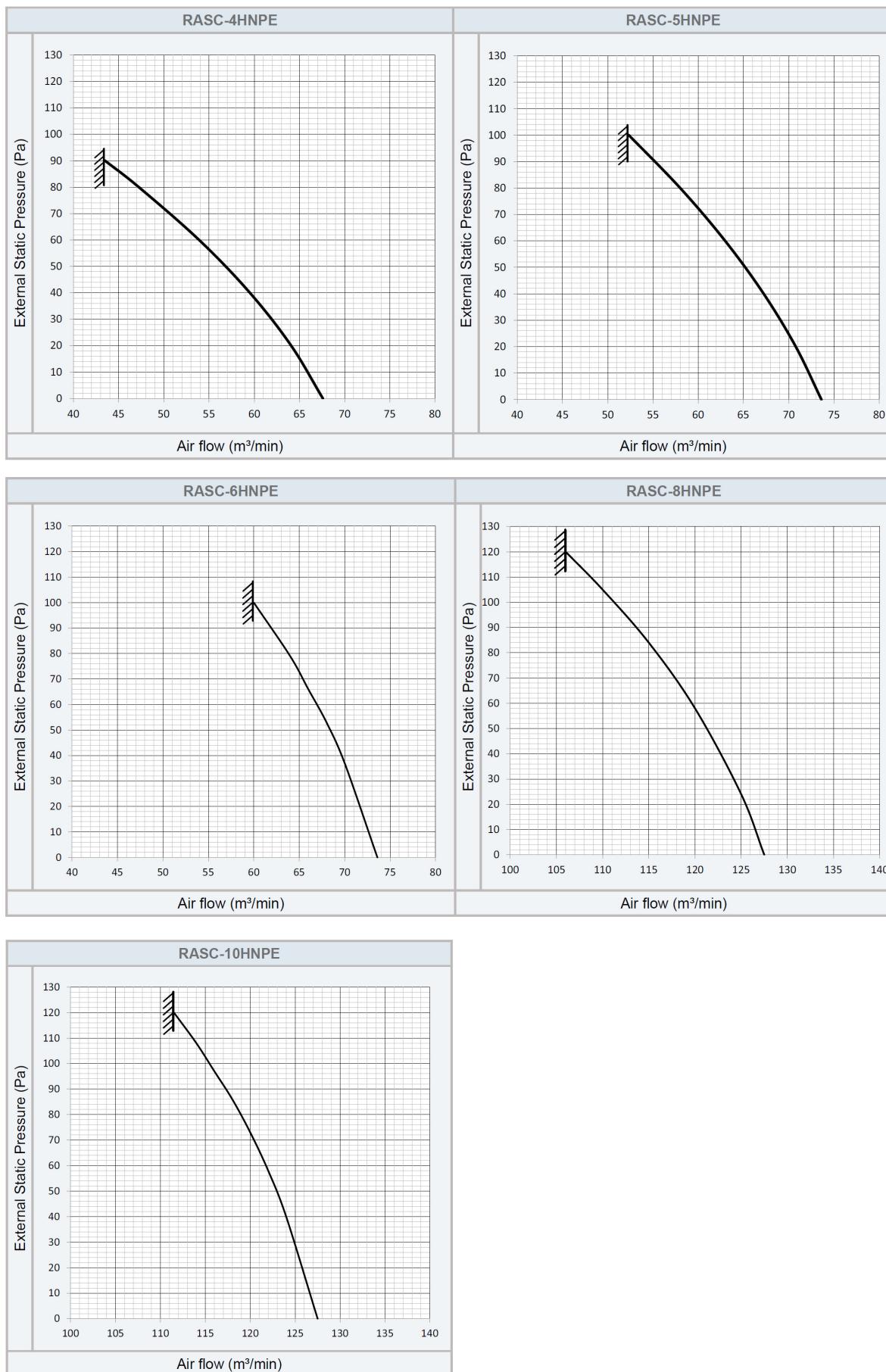
* nU, Si, ci und Ei zum Teil nicht verfügbar bei Serie Standard (Details siehe Handbuch)

* F2 => 1 RASC-6~10HNPE Pressung über 50Pa F2 => 2 RASC-10HNPE Pressung über 80Pa

Externe Pressung

RASC-4-12HNPE

Die Pressung kann bei den Modellen RASC-6~12HNPE über die optionale Funktion F2 angepasst werden.
F2 => 1 RASC-6~10HNPE Pressung über 50Pa F2 => 2 RASC-10HNPE Pressung über 80Pa



Optionale Ein- und Ausgangssignale der Außeneinheit Utopia

Über die Platine der Außeneinheit können einfach Ein- und Ausgangssignale übertragen werden. Der optionale Stecker PCC-1A braucht nur auf der Platine eingesteckt werden.

Eingangssignale werden durch Schließen eines Kontaktes übermittelt. Dieser Kontakt muss potenzialfrei sein. Der Schaltkontakt muss in unmittelbarer Nähe der Außeneinheit sein.
(bis zu 50m bei Verwendung einer abgeschirmten Leitung 2x 0,75mm²)

Das **Ausgangssignal** beträgt 12V (DC). Damit das Signal genutzt werden kann, muss in unmittelbarer Nähe zur Außeneinheit ein Hilfsrelais installiert werden (bis zu 50m bei Verwendung einer abgeschirmten Leitung 2x 0,75mm²)

Das Relais selbst, muss für eine Spannungsversorgung von 12V DC geeignet sein. Die Leistungsaufnahme darf 75mA nicht überschreiten (Platinen-Relais). Pin 1 ist der + Kontakt

6.4.1. VERFÜGBARE PORTS.

Das System besitzt folgende Eingangs- und Ausgangsports.

Anzeige

| Beschreibung | Einstellung des Ports auf der Innengeräte-PCB | Bemerkungen | Auslass |
|--------------|---|-------------|---------|
| Eingänge | i1 1-2 von CN1 | | Kontakt |
| | i2 2-3 von CN1 | | Kontakt |
| | i3 1-2 von CN2 | | Kontakt |
| Ausgänge | o1 1-2 von CN7 | | 12 V GS |
| | o2 1-3 von CN7 | | 12 V GS |

■ Eingangsanschlüsse

| Anzeige | Anschlüsse |
|---------|------------|
| i1 | |
| i2 | |
| i3 | |

■ Ausgangsanschlüsse

| Anzeige | Anschlüsse |
|---------|------------|
| o1 | |
| o2 | |

Die Pin-Belegung gilt für die entsprechenden Kontakt Nummer. z.B. i3 . = CN2 1-2. Jedem Kontakt kann eine spezielle Funktion zugeordnet werden.

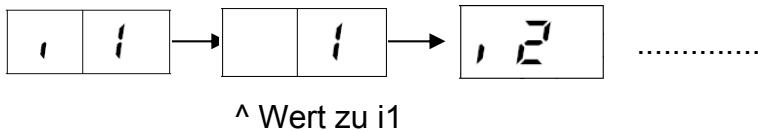
Farbbelegung Stecker PCC-1A: Blau (Weiß)=1 Gelb (Schwarz)=2 Orange(Rot)=3

Optionale Ein- und Ausgangssignale Außeneinheit

Um die Ein- oder Ausgangssignale zu programmieren, muss die Außeneinheit an Spannung angeschlossen und das Gerät ausgeschaltet sein.

Stellen Sie zunächst Pin 4 von DSW1 auf On (*bei den Modellen RAS-2~3HVNP1/C1 ist das Pin 4 von DSW301 auf der kleinen Zusatzplatine*).

Danach Pin 6 von DSW2 auf On. Folgende Anzeige erscheint.



Durch wiederholtes drücken der Taste PSW2 wechselt die Anzeige zu der jeweiligen Funktion. Die Zahl die als nächstes erscheint ist der dazugehörige Wert. Durch drücken der Taste PSW1 wechselt der eingestellte Wert der Funktion (*bei den Modellen RAS-2~3HVNP1/C1 ist PSW1 auf der kleinen Zusatzplatine*). Zum Speichern der Parameter brauchen nur die beiden DIP-Schalter zurückgesetzt werden. Stellen Sie dazu Pin 6 von DSW2 auf Off. Danach Pin 4 von DSW1 auf Off (bzw. Pin 4 von DSW301 auf OFF).

Eingangssignale RAS-2~2.5HVNP1, RAS-3HVNC1

| Nummer | Funktion | Beschreibung |
|--------|------------------------|---|
| 01 | Heizbetrieb | Gerät wird im Heizbetrieb fixiert. Werkseinstellung bei I1 (CN1 1-2) |
| 02 | Kühlbetrieb | Gerät wird im Kühlbetrieb fixiert. Werkseinstellung bei I2 (CN1 2-3) |
| 03 | Lastabwurf | Der Verdichter der Außeneinheit wird abgeschaltet. Die Innengeräte laufen im Lüfterbetrieb weiter Werkseinstellung bei I3 (CN2 1-2) |
| 04 | Not Stopp | Der Verdichter der Außeneinheit wird abgeschaltet. Alle Innengeräte Lüfterschalten ebenfalls ab. (!!! Der Luftaustrittsflügel schließt nicht automatisch) |
| 05 | Leistungsregelung 60% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 60% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01 |
| 06 | Leistungsregelung 80% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 80% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01 |
| 07 | Leistungsregelung 100% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 100% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01 |

Eingangssignale RAS-3~12(X)H(V)NP(1/E), RASC-4~12HNPE RAS-8~12HNC1(E)

| Nummer | Funktion | Beschreibung |
|--------|------------------------|---|
| 01 | Heizbetrieb | Gerät wird im Heizbetrieb fixiert. Werkseinstellung bei I1 (CN1 1-2) |
| 02 | Kühlbetrieb | Gerät wird im Kühlbetrieb fixiert. Werkseinstellung bei I2 (CN1 2-3) |
| 03 | Lastabwurf | Der Verdichter der Außeneinheit wird abgeschaltet. Die Innengeräte laufen im Lüfterbetrieb weiter Werkseinstellung bei I3 (CN2 1-2) |
| 04 | Keine Funktion | Keine Funktion |
| 05 | Not Stopp | Der Verdichter der Außeneinheit wird abgeschaltet. Alle Innengeräte Lüfterschalten ebenfalls ab. (!!! Der Luftaustrittsflügel schließt nicht automatisch) |
| 06 | Leistungsregelung 60% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 60% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01 |
| 07 | Leistungsregelung 70% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 70% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01 |
| 08 | Leistungsregelung 80% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 80% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01 |
| 09 | Leistungsregelung 100% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 100% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01 |

Fortsetzung nächste Seite

Optionale Ein- und Ausgangssignale Außeneinheit

Eingangssignale RAS-4~6H(V)NC1E

| Nummer | Funktion | Beschreibung |
|--------|------------------------|---|
| 01 | Heizbetrieb | Gerät wird im Heizbetrieb fixiert. Werkseinstellung bei I1 (CN1 1-2) |
| 02 | Kühlbetrieb | Gerät wird im Kühlbetrieb fixiert. Werkseinstellung bei I2 (CN1 2-3) |
| 03 | Lastabwurf | Der Verdichter der Außeneinheit wird abgeschaltet. Die Innengeräte laufen im Lüfterbetrieb weiter Werkseinstellung bei I3 (CN2 1-2) |
| 04 | Lütermotor Start | Lütermotor startet, um Problemen bei Schneefall vorzubeugen (Funktion nur bei Stillstand verfügbar) |
| 05 | Not Stopp | Der Verdichter der Außeneinheit wird abgeschaltet. Alle Innengeräte Lüfterschalten ebenfalls ab. (!!! Der Luftaustrittsflügel schließt nicht automatisch) |
| 06 | Leistungsregelung 40% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 40% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01 |
| 07 | Leistungsregelung 60% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 60% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01 |
| 08 | Leistungsregelung 70% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 70% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01 |
| 09 | Leistungsregelung 80% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 80% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01 |
| 10 | Leistungsregelung 100% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 100% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01 |

Ausgangssignale (Alle Modelle)

| Nummer | Funktion | Beschreibung |
|--------|------------------|---|
| 01 | Betriebssignal | Meldung: Gerät eingeschaltet. Werkseinstellung bei o1 (CN7 1-2) |
| 02 | Alarmsignal | Meldung einer Störung. Werkseinstellung bei o2 (CN7 1-3) |
| 03 | Verdichter aktiv | Meldung dass der Verdichter gerade aktiv ist. |
| 04 | Abtausignal | Meldung dass die Abtaufunktion gerade aktiv ist. |

6.4.1. VERFÜGBARE PORTS.

Das System besitzt folgende Eingangs- und Ausgangsports.

Anzeige

| Beschreibung | | Einstellung des Ports auf der Innengeräte-PCB | Bemerkungen | Auslass |
|--------------|-----|---|-------------|---------|
| Eingänge | i 1 | 1-2 von CN1 | | Kontakt |
| | i 2 | 2-3 von CN1 | | Kontakt |
| | i 3 | 1-2 von CN2 | | Kontakt |
| Ausgänge | o 1 | 1-2 von CN7 | | 12 V GS |
| | o 2 | 1-3 von CN7 | | 12 V GS |

Datenabfrage an Außeneinheiten Utopia

Die 7 Segment-Anzeige ist normal dunkel. Nur einige LEDs sollten leuchten oder Flackern. Falls Sie blinkt wird ein Fehler angezeigt.

Sollte die Anlage ohne Fehlermeldung nicht anspringen prüfen Sie den Stillstandsgrund in der Datenabfrage => d1 (bzw. dA, dB...) (siehe separate Liste)

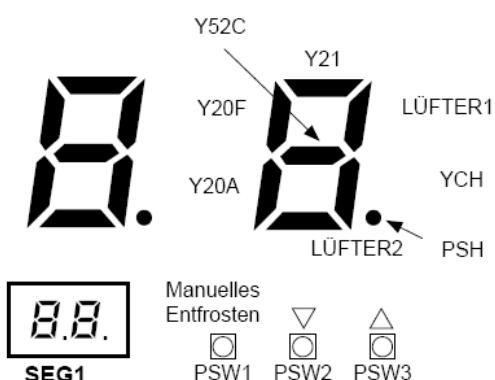
P-Meldungen sind im Normalen Betrieb keine Fehleranzeige sondern zeigen einen Regelforgang der Außeneinheit an. (siehe separate Liste)

Datenabfrage Ein- oder Ausschalten: Drücken Sie die **PSW2 Taste für 3 Sekunden**.

Wechsel zur nächsten Anzeige: **Vorwärts PSW2** und **Rückwärts PSW3** kurz drücken.

Abtauung Einleiten: **PSW1** 5 Sekunden gedrückt halten.

Warmstartsperre überbrücken: **PSW1 und PSW3** Sekunden gedrückt halten und dann erst einschalten.



- Drücken Sie den Schalter PSW2 zum Prüfstart länger als 3 Sekunden.
- Drücken Sie zum Fortsetzen der Prüfung den Schalter PSW2.
- Um zum vorherigen Punkt zurückzukehren, drücken Sie PSW3.
- Drücken Sie zum Abbruch der Prüfung die Taste PSW2 länger als 3 Sekunden.

Die Inhalte werden auf der nächsten Seite angezeigt

(bei den Modellen RAS-2~3HVNP/C ist der Schalter PSW1 auf der kleinen Zusatzplatine DSW301)

Datenabfrage an Außeneinheiten Utopia

RAS-2~2.5HVNP1, RAS-3HVNC1

| Element | Element | | | Anzeigedaten | |
|--|---------|------|------|--|--|
| | Prüfnr. | Anz. | Anz. | Inhalt | |
| Ausgangszustand des Außen-Mikrocomputers | 01 | SC | 5 | Anzeige erfolgt nur für die Segmente, die dem Gerät in der Abbildung entsprechenden. (Siehe obige Abbildung) | 00~199 |
| Betriebsleistung des Innengeräts | 02 | oP | 11 | Wenn die Leistung 100 übersteigt, dann blinken die letzten beiden Ziffern (Wert / 8 = PS) | |
| Inverter-Frequenz am Kompressor | 03 | H1 | 74 | 0~115 (Hz) | Bei Frequenz über 100Hz blinken die letzten beiden Ziffern |
| Angeforderte-Frequenz an Kompressor | 04 | H2 | 74 | 0~115 (Hz) | Bei Frequenz über 100Hz blinken die letzten beiden Ziffern |
| Luftdurchsatz | 05 | Fo | 80 | 00~100 (%) | Wenn der Luftdurchsatz 100% beträgt, blinkt "00". |
| Außengerät-Expansionsventilöffnung | 06 | Eo | 30 | 00~100 (%) | Wenn die Öffnung des Expansionsventil 100% ist, dann blinks "00" |
| Temp. am oberen Teil des Kompressors | 07 | Td | 02 | 00~142 (°C) | Wenn die Temperatur 100°C übersteigt, dann blinken die letzten beiden Ziffern |
| Verdampfungstemperatur im Heizbetrieb | 08 | TE | 42 | -19~80°C (Temperatur am WT Außeneinheit) | |
| Temperatur Raumluft | 09 | To | -3 | -19~80°C | |
| Inverter PCB Temperatur | 10 | TF | 20 | Interne temperatur der PCB | |
| Information der Steuer-PCB | 11 | A1 | 12 | Interne Information der PCB | |
| Sekundärstrom des Inverters | 12 | A2 | 20 | 00~199 (A) | |
| Innengeräteadresse | 13 | nR | 00 | Wenn der Strom 100 übersteigt, dann blinken die letzten beiden Ziffern | |
| Expansionsventilöffnung des Innengeräts | 14 | ER | 20 | 00~100 (%) | Bei Zweifach-/Dreifach-/Vierfach-Geräten wird die Information des 2 bis 4. Innengeräts wiederholt angezeigt. |
| Temperatur der Flüssigkeitsleitung des Innengeräts (Frostschutz) | 15 | LR | 05 | 00~127 (°C) | Das rechte Zeichen der Anzeige stellt die Innengeräte-Einstellnummer dar. |
| Innengerät Einlasslufttemperatur | 16 | aR | 28 | -19~127 (°C) | Einzel: A |
| Ausströmtemperatur des Innengeräts. | 17 | oR | 20 | -19~127 (°C) | Doppelt: A, b |
| Innengerät Stillstandsgrund | 18 | dR | 05 | (Siehe Tabelle auf nächster Seite) | Dreifach: A, b, c Vierfach: A, b, c, d |
| Akkumulierte Betriebszeit des Kompressors | 19 | UJ | 00 | 0 bis 9,999 (x 10 Stunden) | |
| | | | | Die oberen 2 Stellen und die unteren 2 Stellen werden alle 0,5 Sek. abwechselnd angezeigt. | |
| Akkumulierte Betriebszeit des Kompressors (nach Rücksetzung) | 20 | cU | 00 | 0 bis 9,999 (x 10 Stunden) | |
| | | | | Die oberen 2 Stellen und die unteren 2 Stellen werden alle 0,5 Sek. abwechselnd angezeigt. (Rücksetzung über PSW1 + PSW3) | |
| Alarmcode für abnormalen Kompressorstop | 21 | AC | 08 | Alarmcode am Kompressor | |
| Stillstandsgrund für Inverter | 22 | J | 1 | (Siehe Tabelle auf nächster Seite) | |
| Anormale Datenaufzeichnung | 23 | n1 | 00 | Eine der abnormalen Datenaufzeichnung von der Letzten (n1) bis zur Ältesten (n9) wird angezeigt. Der Alarmcode oder Ursachencode wird angezeigt. | |
| Gesamtleistung des angeschlossenen Innengeräts | 24 | CP | 22 | 00~96 | |
| | | | | Wenn die Leistung 100 übersteigt, dann blinken die letzten beiden Ziffern | |
| Angeschlossene Innengerätenummer | 25 | RR | 2 | 00~64 | |
| Kühlkreislaufadresse | 26 | GR | 0 | 00~63 | |

Datenabfrage an Außeneinheiten Utopia RAS(C)-3~12H(V)N(P-C-1-E)

| Element | Element | | | Anzeigedaten |
|--|---------|------|------|---|
| | Prüfnr. | Anz. | Anz. | |
| Ausgangszustand des Außen-Mikrocomputers | 01 | SC | 5 | Anzeige erfolgt nur für die Segmente, die dem Gerät in der Abbildung entsprechenden. (Siehe obige Abbildung) 00~199 |
| Betriebsleistung des Innengeräts | 02 | oP | 11 | Wenn die Leistung 100 übersteigt, dann blinken die letzten beiden Ziffern |
| Steuersoftwarenr. | 03 | SP | 11 | Die verwendete Steuersoftwarenr. wird angezeigt. Die oberen 2 Stellen und die unteren 2 Stellen werden alle 0,5 Sek. abwechselnd angezeigt. |
| Invertersoftwarenr. | 04 | IP | 11 | Die verwendete Invertersoftwarenr. wird angezeigt. Die oberen 2 Stellen und die unteren 2 Stellen werden alle 0,5 Sek. abwechselnd angezeigt. |
| Inverter-Frequenz Kompressor | 05 | H1 | 74 | 0~115 (Hz) Bei Frequenz über 100Hz blinken die letzten beiden Ziffern |
| Luftdurchsatz | 06 | F0 | 80 | 00~15 |
| Außengerät-Expansionsventilöffnung | 07 | E0 | 30 | 00~100 (%) Wenn die Öffnung des Expansionsventil 100% ist, dann blinks "00" |
| Ausströmdruck (hoch) | 08 | Pd | 30 | 0,1 bis 4,9 MPa (wird nicht bei den Modellen ..HNC... angezeigt). 00~142 (°C) |
| Temperatur am oberen Teil des Kompressors (Verdichterkopf) | 09 | Td | 02 | Wenn die Temperatur 100°C übersteigt, dann blinken die letzten beiden Ziffern |
| Verdampfungstemperatur im Heizbetrieb | 10 | TE | 42 | -19~80°C (Wärmetauschertemperatur in Außeneinheit) |
| Temperatur Raumluft | 11 | Ta | -3 | -19~80°C |
| Temperatur der Inverter-PCB. | 12 | TF | 20 | -10~100 (°C) Wenn diese Temperatur 100% ist, blinks "00" |
| Invertererststrom | 13 | A1 | 12 | 00~199 (A) Wenn der Strom 100 übersteigt, dann blinken die letzten beiden Ziffern |
| Sekundärstrom des Inverters | 14 | A2 | 20 | 00~199 (A) Wenn der Strom 100 übersteigt, dann blinken die letzten beiden Ziffern |
| Innengeräteadresse | 15 | nA | 00 | 00~63 |
| Expansionsventilöffnung des Innengeräts | 16 | ER | 20 | 00~100 (%) Wenn die Öffnung 100% übersteigt. "00" blinks Bei Zweifach-/Dreifach-/Vierfach-Geräten wird die Information des 2 bis 4. Innengeräts wiederholt angezeigt. |
| Temperatur der Flüssigkeitsleitung des Innengeräts (Frostschutz) | 17 | LR | 05 | -19~127 (°C) Das rechte Zeichen der Anzeige stellt die Innengeräte-Einstellnummer dar. |
| Innengerät Einlasslufttemperatur | 18 | IR | 28 | -19~127 (°C) Einzel: A Doppelt: A, b Dreifach: A, b, c Vierfach: A, b, c, d |
| Ausströmtemperatur des Innengeräts. | 19 | oR | 20 | -19~127 (°C) |
| Innengerät Stillstandsgrund | 20 | dR | 05 | (Siehe Tabelle auf nächster Seite) |
| Akkumulierte Betriebszeit des Kompressors | 21 | UJ | 00 | 0 bis 9,999 (x 10 Stunden) Die oberen 2 Stellen und die unteren 2 Stellen werden alle 0,5 Sek. abwechselnd angezeigt. |
| Akkumulierte Betriebszeit des Kompressors (nach Rücksetzung) | 22 | cU | 00 | 0 bis 9,999 (x 10 Stunden) Die oberen 2 Stellen und die unteren 2 Stellen werden alle 0,5 Sek. abwechselnd angezeigt. (Rücksetzung PSW1 + PSW3) |
| Alarmcode für abnormalen Kompressorstopp | 23 | AC | 08 | Alarmcode am Kompressor |
| Stillstandsgrund für Inverter | 24 | iT | 1 | (Siehe Tabelle auf nächster Seite) |
| Anormale Datenaufzeichnung | 25 | n1 | 00 | Eine der abnormalen Datenaufzeichnung von der Letzten (n1) bis zur Ältesten (n9) wird angezeigt. Der Alarmcode oder Ursachencode wird angezeigt. |
| Gesamtleistung des angeschlossenen Innengeräts | 26 | CP | 22 | 00~199 Wenn die Leistung 100 übersteigt, dann blinken die letzten beiden Ziffern |
| Angeschlossene Innengerätenummer | 27 | RR | 2 | 00~64 |
| Kühlkreislaufadresse | 28 | GR | 0 | 00~63 |

Die Zeile 08 wird bei den Modellen RAS-4~12H(V)NC(E) nicht angezeigt, dafür gibt es zusätzlich den Parameter **TC** (Kondensationstemperatur beim Kühlen (THM 10)

Datenabfrage an Außeneinheiten Utopia

Zusatztabellen zur Datenabfrage dA bzw. d1

| Anzeige | Inhalt | Anzeige | Inhalt |
|---------|---|---------|--|
| 00 | Betrieb AUS, Strom AUS | 19 | Andere Ursachen für Wiederholung |
| 01 | Thermo-OFF | 21 | Erzwungener Thermo-AUS |
| 02 | Alarm | 22 | Außenwarmstartsteuerung |
| 03 | Frostschutz, Überhitzungsschutz | 24 | Thermo-AUS während Energiesparbetrieb |
| 05 | Kurzzeitiger Stromausfall im Außengerät | 26 | Wiederholung wegen Hochdruckabfall |
| 06 | Kurzzeitiger Stromausfall im Innengerät | 28 | Temperaturanstieg der Kühlauslassluft |
| 07 | Unterbrechung des Heizbetriebs aufgrund hoher Außenlufttemperatur | 33 | Erzwungener Thermo-AUS |
| 10 | Anforderung Thermo OFF | 34 | Erzwungener Thermo-AUS |
| 13 | Erneut versuchen zur Vermeidung der Pd-Erhöhung | 35 | Neuversuch durch anomale Betriebsart (Schaltfehler des Umschaltventils) |
| 15 | Wiederholung Vakuum-/ Abgastemperaturanstieg | | |
| 16 | Wiederholung wegen Abfall der Abgashitze | | |
| 17 | IPM Fehler Wiederholen, Kurzzeitiger Inverter-Überstrom Wiederholen, Elektrothermische Aktivierung Wiederholen, Fehlerstrom Inverter-Sensor Wiederholen | | |
| 18 | Neuversuch durch Inverterspannungsabfall Neuversuch durch Inverterüber spannung Neuversuch durch Inverter-Übertragungsanomalie | | |

- 11 Wiederholung wegen geringer Druckdifferenz
 12 Wiederholung wegen Niederdruck anstieg
 39 Thermo Aus aufgrund Stromspar-Steuerung

Zusatztabellen zur Datenabfrage iT

| Code | Ursache | Stillstandsgrund für entsprechendes Gerät | Bemerkungen | |
|------|---|---|-------------------------|-----------|
| | | | Anzeige beim Neuversuch | Alarmcode |
| 1 | Automatischer Stopp des Transistormoduls (DIP-IPM-Fehler) (Überstrom, Unterstrom, Temperaturanstieg) | 17 | P7 | 53 |
| 2 | Kurzzeitiger Überstrom | 17 | P7 | 48 |
| 3 | Störung Thermistor des Inverterlüfters | 17 | P7 | 54 |
| 4 | Elektronische Thermo-Aktivierung (Inverter-Überstrom) | 17 | P7 | 48 |
| 5 | Inverter-Spannungsabfall (Unterspannung) | 18 | P8 | 06 |
| 6 | Überspannung | 18 | P8 | 06 |
| 7 | Anormale Inverter-Übertragung | 18 | - | - |
| 8 | Fehlerhafter Strom erkannt | 17 | P7 | 51 |
| 9 | Kurzzeitiger Stromausfall erkannt | 18 | - | - |
| 11 | Rücksetzung des Mikrocomputers für den Inverter | 18 | - | - |
| 12 | Erdungsfehlererkennung vom Kompressor (nur bei Start) | 17 | P7 | 53 |
| 13 | Anomalie der Phasenerkennung | 18 | P8 | - |
| 14 | Inverter außer Betrieb | 18 | - | 55 |
| 15 | Inverter außer Betrieb | 18 | - | 55 |
| 16 | Inverter außer Betrieb | 18 | - | 55 |
| 17 | Kommunikationsstörung | 18 | - | 55 |
| 18 | Aktivierung der Schutzgerät (PSH) | - | - | 02 |
| 19 | Anomalie der Schutzerkennungsvorrichtung | - | - | 38 |
| 20 | Frühe Rückschlagsschutzvorrichtung | 18 | P7 | 53 |
| 21 | Ausstiegs-Erkennung | 17 | - | 31 |

Datenabfrage an Außeneinheiten Utopia

◆ Tabelle der Leistungscodes des Innengeräts

| Code | Äquivalente Pferdestärke | Code | Äquivalente Pferdestärke | Code | Äquivalente Pferdestärke |
|------|--------------------------|------|--------------------------|------|--------------------------|
| 06 | 0,8 | 14 | 2,0 | 40 | 5,0 |
| 08 | 1,0 | 16 | 2,3 | 48 | 6,0 |
| 10 | 1,3 | 18 | 2,5 | 64 | 8,0 |
| 11 | 1,5 | 22 | 3,0 | 80 | 10,0 |
| 13 | 1,8 | 32 | 4,0 | | |

P-Meldungen der Außeneinheit sind im Normalen Betrieb keine Fehleranzeige sondern zeigen einen Regelforgang an.

RAS-2~2.5HVNP1, RAS-3HVNC1

| Code | Schutzsteuerung | Auslösebedingung | Bemerkungen |
|------|---|--|--|
| P0 | Niederdruckverhältnissesteuerung beim Kühlbetrieb | Wenn das Verdichtungsverhältnis ϵ einen Grenzwert überschreitet => Frequenzanstieg | — |
| P1 | Hochdruckverhältnissesteuerung beim Heizbetrieb | Wenn das Verdichtungsverhältnis ϵ einen Grenzwert unterschreitet => Frequenzabfall | — |
| P2 | Schutz Hochdruckanstieg | Hochdruckschalter für Steuerung aktiviert => Frequenzabfall | — |
| P3 | Überstromschutz | Inverterausgangsstrom $> (*1)A$ => Frequenzabfall | — |
| P4 | Schutz Temperaturanstieg Wechselrichtermodul | Kühlrippentemperatur des Wechselrichters RAS-(2-2.5)HVNP / RAS-3HVNC $\geq 70^{\circ}\text{C}$ => Frequenzabfall | — |
| P5 | Schutz Abgastemperaturanstieg | Temperatur auf dem Kompressoroberteil ist hoch => Frequenzabfall | — |
| P9 | Erkennung unsymmetrischer Stromquelle | Inverterausgangsstrom überschreitet einen Grenzwert => Frequenzabfall | — |
| PR | Befehl Stromanforderung | Inverterausgangsstrom überschreitet einen Grenzwert => Frequenzabfall | Bei Anforderungssteuerungs-Einstellung |
| Pb | Schutz gegen sinkenden Hochdruck | Niederdruckschalter für Steuerung aktiviert. => Frequenzabfall | — |

(1*)

| Anschluss | 220-240V | | |
|-----------|----------|-----|------|
| PS | 2 | 2,5 | 3 |
| Strom (A) | 8,0 | 8,0 | 10,5 |

Die Wiederholungsanzeige erscheint 30 Minuten lang, sofern keine Schutzsteuerung angezeigt wird.

Die Wiederholungsanzeige erlischt, wenn das Signal zum Anhalten aus allen Räumen empfangen wird.

| Code | | Schutzsteuerung |
|------|---|-----------------------|
| P | 7 | |
| P | 8 | Wiederholung Inverter |

Datenabfrage an Außeneinheiten Utopia

P-Meldungen der Außeneinheit sind im Normalen Betrieb keine Fehleranzeige sondern zeigen einen Regelforgang an.

| RAS(C)-3-12H(V)N(P-C-1-E)

| Code | Schutzsteuerung | Auslösebedingung | Bemerkungen |
|------|---|--|---|
| P01 | Druckverhältnissesteuerung | Verdichtungsverhältnis $\varepsilon \geq 7,5 \Rightarrow$ Frequenzabfall Verdichtungsverhältnis $\varepsilon \leq 1,6 \Rightarrow$ Frequenzanstieg | $\varepsilon = (P_d+0,1)/(P_s+0,1)$ |
| P02 | Hochdruckanstiegsschutz | Hochdruckschalter für Steuerung aktiviert \Rightarrow Frequenzabfall | |
| P03 | Inverter-Stromschutz | Bei Inverter-PCB-Nebenstrom $> (*^*)A$ \Rightarrow Frequenzabfall | |
| P04 | Schutz vor Anstieg Kühlrippentemp. des Inverters | Temperatur der Inverter-Lamelle. RAS-3HVNPE / RAS-(4-6)HN(P/C)E $\geq 70 \text{ }^\circ\text{C}$ RAS-(4-6)HVNPE $\geq 80 \text{ }^\circ\text{C}$ RAS-(4-6)HVNCE $\geq 87 \text{ }^\circ\text{C}$ RAS-(8-12)HN(P/C)(E) $\geq 82 \text{ }^\circ\text{C}$ \Rightarrow Frequenzabfall | |
| P05 | Abgastemperatur-Anstiegsschutz | Temp. an der Oberseite des Kompressors ist hoch \Rightarrow Frequenzabfall (maximale Temperatur ist je nach Frequenz unterschiedlich) Temp. am oberen Teil des Kompressors $> 107^\circ\text{C}$ \Rightarrow Anzeige P5 | |
| P09 | Schutz gegen sinkenden Hochdruck | Ausströmdruck des Kompressors fällt unter 10 MPa \Rightarrow Frequenzanstieg | Kühlbetrieb und niedrigste Lüfterdrehzahl oder Heizbetrieb |
| P0A | Anforderung Stromregelung (Steuerung der Betriebsstrombegrenzung) | Kompressorbetriebsstrom \geq Anforderungseinstellung \Rightarrow Frequenzabfall | Einstellwert Anforderung: Obergrenze des gesamten Betriebsstroms ist auf 100%, 80 %, 70% und 60% bei normalem Betrieb eingestellt, mit Eingang auf PCB1. |

Ps: Ansaugdruck des Kompressors (MPa)

Pd: Ausströmdruck des Kompressors (MPa)

(1*)

| Anschluss | 380-415V | | | | | | 220-240V | | | | |
|-----------|----------|------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|
| | PS | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Strom (A) | | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 17,5 | 19,0 | 20,0 | 16,0 | 16,0 | 24,0 | 24,0 |



HINWEIS

- Während der Schutzsteuerung (außer beim Alarmstillstand) wird der Schutzsteuerungscode angezeigt.
- Der Schutzsteuerungscode wird während der Schutzsteuerung angezeigt und erlischt, wenn die Schutzsteuerung beendet ist.
- Nach der Wiederholsteuerung läuft die Überwachung weitere 30 Minuten.

SET FREE Serie RAS-4~6FS(V)N(Y)3E (Mini Set Free)

Besonderheiten:

Kompakte Bauform - Horizontaler Luftaustritt - Anschließbare Kombinationen von 50~130% der Nennleistung - Es können Inneneinheiten von 0.8~6 PS angeschlossen werden. Es ist möglich die 0.8PS Inneneinheiten auf 0.6PS Sonderbetrieb zu stellen.

| | RAS-4FSVN3E | RAS-5FSVN3E | RAS-4FSNY3E | RAS-5FSNY3E | RAS-6FSNY3E |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Anzahl Inneneinheiten min.~max. (eingeschränkt) | 1~6 (7~8) | 1~8 (9~10) | 1~6 (7~8) | 1~8 (9~10) | 1~9 (10~12) |

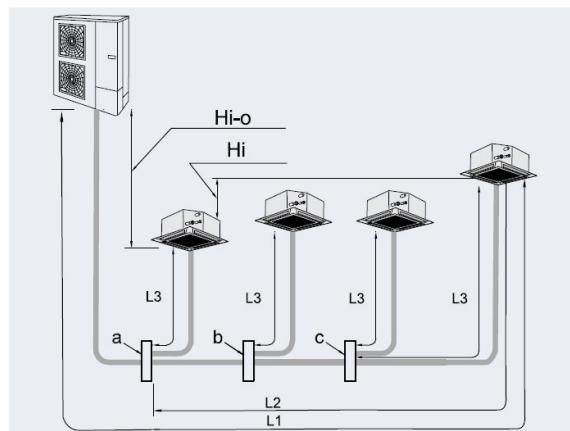
(eingeschränkt): Sollte an dem Außengerät die Anzahl der Inneneinheiten den eingeschränkten Bereich erreichen, dürfen folgende Parameter nicht überschritten werden.

- Die maximale Rohrlänge verkürzt sich je weiterer Inneneinheit um 12m. - Installieren Sie bis zu 2 Vorverteiler mit ähnlich langen Rohrsträngen und Leistungsaufteilungen.
- Nutzen Sie Sammelverteiler um die Inneneinheiten anzuschließen. - Die Position der größten Inneneinheiten sollte am Ende des Stranges liegen.
- Die maximale Rohrlänge zwischen Verteiler und Inneneinheit darf 5m nicht überschreiten. - Reduzieren Sie alle Höhendifferenzen (Innen.-Außen. / Innen.-Innen. / Innen.-Abzweig) soweit wie möglich.

Kältemittelleitungen

◆ Länge der Kältemittelleitungen

Die Abbildung zeigt das Beispiel einer Kombination von 4 Innengeräten mit einem Außengerät. Die Kältemittelrohre sind als Einzellinie dargestellt. Bei der Installation werden auch Flüssigkeitsrohre und Gasrohre benötigt.



| (m) | | |
|--|--|--------------------------------|
| Abstand zwischen dem Außengerät und dem am weitesten entfernten Innengerät (L1) | Tatsächliche Länge | ≤ 75 |
| | Entsprechende Länge | ≤ 95 |
| Maximaler Abstand zwischen dem ersten Multikit und dem am weitesten entfernten Innengerät (L2) | | ≤ 40 |
| Maximaler Höhenunterschied | Wenn das Außengerät höher als das Innengerät angebracht ist | ≤ 30 |
| Zwischen Außengerät und Innengerät (Hi-0) | Wenn das Außengerät tiefer als das Innengerät angebracht ist | ≤ 30 |
| Maximaler Höhenunterschied zwischen den einzelnen Innengeräten (Hi) | | ≤ 15 |
| Gesamtleitungslänge (L1+L3+L3+L3) (*) | | ≤ 125 (4 PS) ≤ 135 (5,6 PS) |
| Wahl je Multikit | Symbol | a, b, c |
| | Multikit | E-102SN |



HINWEIS

(*): Die Länge von L3 darf höchstens 10 m betragen.

Rohrdurchmesser

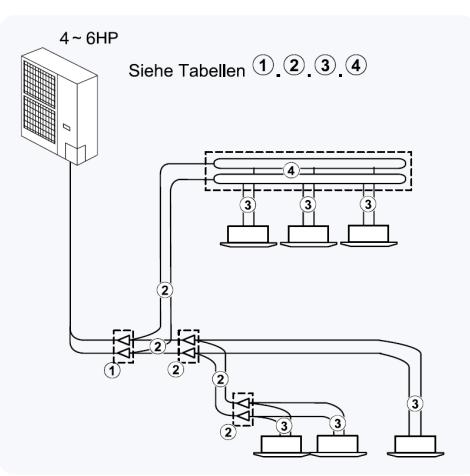


Tabelle ④

| Multikit-Modell | |
|------------------|------------------|
| 2~4 Abzweigungen | 2~8 Abzweigungen |
| MH-84AN | MH-108AN |

Außengerät ~ Erstes Multikit. Tabelle ①

| Außengerät | Leitungsdurchmesser (Ø mm) | | Multikit |
|----------------------|----------------------------|-------------|----------|
| | Gas | Flüssigkeit | |
| RAS-4/5/6FS(V)N(Y)2E | 15,88 | 9,53 | E-102SN2 |

Erstes Multikit ~ Letzte Abzweigung. Tabelle ②

| Gesamtleistung der Innengeräte | Leitungsdurchmesser (Ø mm) | | Multikit |
|--------------------------------|----------------------------|-------------|----------|
| | Gas | Flüssigkeit | |
| ≤ 2,3 PS | 12,7 | 6,35 | E-102SN2 |
| 2,3 ≤ PS < 7 | 15,88 | 9,53 | E-102SN2 |

Multikit ~ Innengerät. Tabelle ③

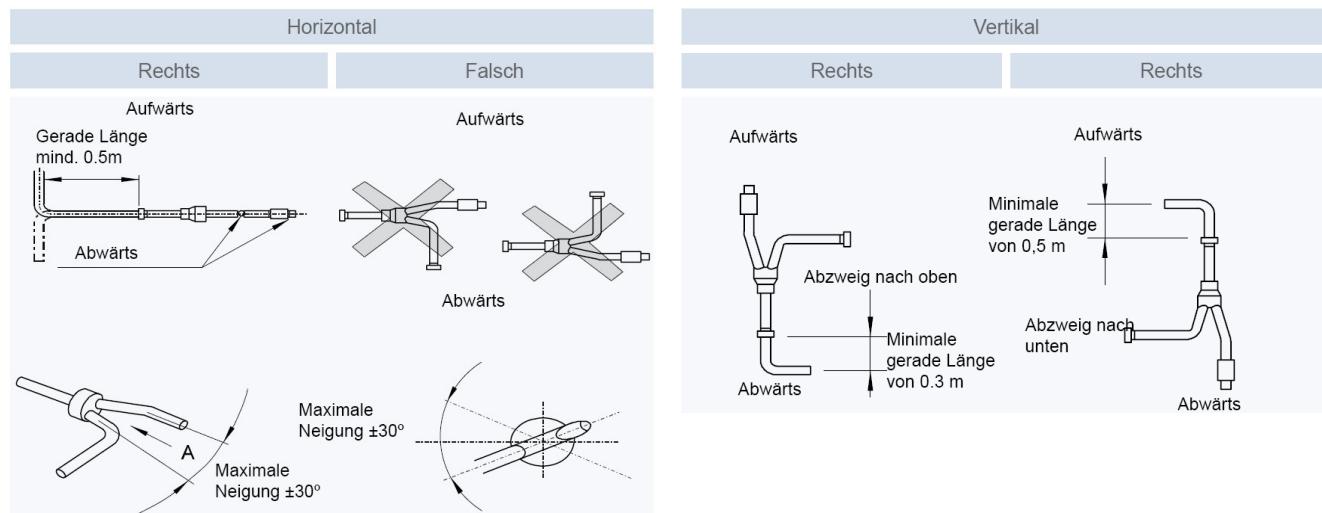
| Innengerät-Leistung (PS) | Leitungsdurchmesser (Ø mm) | | Max. Länge der Flüssigkeitsleitung |
|--------------------------|----------------------------|-------------|------------------------------------|
| | Gas | Flüssigkeit | |
| 0,8 bis 1,5 | 12,70 | 6,35* | 10 m |
| 2,0 | 15,88 | 6,35* | 10 m |
| 2,5 bis 6,0 | 15,88 | 9,53 | 10 m |

*: Der Rohrdurchmesser muss der Größe des Rohrabschlusses am Innengerät entsprechen.

SET FREE Serie RAS-4~6FS(V)N(Y)3E (Mini Set Free)

Kältemittelverteiler

Installieren Sie Abzweige niemals mit einem Abgang nach oben oder unten.



Füll- und Nachfüllmengen R-410A

Set Free RAS-4~6FS(V)N(Y)3E

Die Nachfüllmenge wird nur über die installierte Flüssigkeitsleitung ermittelt. Die Inneneinheiten werden nicht berücksichtigt.

Vorfüllung Außeneinheit : RAS-4~6FS(V)N(Y)3E: **3,6 kg**

$$9,53 \text{ mm} \Rightarrow \underline{\quad} \text{m} \times 0,05 \text{ kg/m} = \underline{\quad} \text{kg}$$

$$6,35 \text{ mm} \Rightarrow \underline{\quad} \text{m} \times 0,02 \text{ kg/m} = \underline{\quad} \text{kg}$$

Summe (Nachfüllmenge R410A) : **_____ kg**
 Gesamte Füllmenge R410A: **_____ kg**

DIP-Schalter RAS-4~6FS(V)N(Y)3E

DSW 1 Testlauf

Stellen Sie Pin 1 hoch um den Testlauf Kühlen zu aktivieren.

Beim Testlauf Heizen wird zunächst Pin 2 und danach Pin 1 hochgestellt.

Nach dem Testlauf unbedingt die Schalter zurücksetzen.

Pin 4 sperrt den Verdichter.

■ DSW1: Testlauf

| Funktion | Einstellposi-tion |
|---------------------------|-------------------|
| Werkseitige Einstellung | ON 1 2 3 4 |
| Testlauf für Kühlbetrieb | ON 1 2 3 4 |
| Testlauf für Heizbetrieb | ON 1 2 3 4 |
| Kompressorzwangsstopp (1) | ON 1 2 3 4 |

SET FREE Serie RAS-4~6FS(V)N(Y)3E (Mini Set Free)

DSW2 Optionale Funktionen

Pin1~4 ohne Funktion

Zum Einstellen der optionalen Funktionen stellen Sie Pin 5 auf On.

Zum Einstellen der Ein- Ausgangssignale stellen Sie Pin 6 auf On.

■ DSW2: Funktionsauswahl

| Funktion | Einstellposition |
|---|-------------------|
| Werkseitige Einstellung | ON 1 2 3 4 5 6 |
| Einstellung der Auswahl optionaler Funktionen (eingestellt durch PSW) | ON 1 2 3 4 5 6 |
| Auswahlsignale für externen Eingang/Ausgang (eingestellt durch PSW) | ON 1 2 3 4 5 6 |

DSW 3 Modelleinstellung

Leistungseinstellung niemals verstehen sondern nur prüfen.

DSW 3

| RAS-4FSVN2E | RAS-5FSVN2E | RAS-6FSVN2E |
|---------------|---------------|---------------|
| ON 1 2 3 4 | ON 1 2 3 4 | ON 1 2 3 4 |
| RAS-4FSNY2E | RAS-5FSNY2E | RAS-6FSNY2E |

RSW1 + DSW4 Adressierung (Kältekreislaufnummern)

DIP-Schalter **DSW4** (10er Stelle) Drehschalter **RSW1** (1er Stelle)

Bsp.: DSW4 Pin 1 auf ON und RSW1 auf 2 => Kältekreislauf 12

■ DSW4/RSW1: Einstellung des Kühlkreislaufs

Bei Verwendung von H-Link muss die Nummer des Kühlkreislaufs eingestellt werden.

| | Einstellposi-tion | | Einstellposi-tion |
|----------------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|
| Einstellung für die Zehnerstelle | ON 1 2 3 4 5 6 | Einstellung für der letzten Stelle | 0 |

DSW4

RSW1

■ DSW5: Übertragungseinstellung des Endklemmenwiderstands

| Funktion | Einstellposi-tion |
|-------------------------|-------------------|
| Werkseitige Einstellung | ON 1 2 |
| Abbruch | ON 1 2 |

DSW 5

Versorgungsspannung für den H-Link

Bei Anschluss von mehr als einer Außeneinheit in einem H-Link, darf nur bei einem Gerät Pin 1 auf On sein. Bei allen weiteren Geräten muss Pin 1 auf Off gestellt sein.

◆ DSW6: Höhenunterschied

Das Einstellen ist erforderlich

| | |
|---|-------------|
| Werkseitige Einstellung | ON 1 2 3 |
| Das Innengerät liegt höher als das Außengerät (20-30 m) | ON 1 2 3 |

DSW6

Pin 1 auf ON stellen, falls die Außeneinheit 20~30m höher als die Inneneinheiten liegt.

*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

Jumper-Brücken auf der Platine

Diese Einstellung braucht nicht verändert werden. O = Brücke X =keine Brücke

JP1 trennen => nur Kühlen JP5 trennen => untersch. Abtauzeiten (bei mehreren Geräten)

| Power supply | JP1 | JP2 | JP3 | JP4 | JP5 | JP6 |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 380-415V 50Hz | O | O | X | X | O | O |

SET FREE Serie RAS-8~12FSNM (Horizontal)

Besonderheiten:

Kompakte Bauform - Horizontaler Luftaustritt - Anschließbare Kombinationen von 50~130% der Nennleistung. - Es können keine Inneneinheiten mit 0.6 PS angeschlossen werden.

Kältemittelleitungen

<Außengerät, erstes Verteilerrohr>

| Außengeräte-leistung | Gas/Flüssigkeit (Ømm) |
|----------------------|-----------------------|
| 8 PS | 19,05/9,53*1 |
| 10 PS | 22,2/12,7 |
| 12 PS | 25,4-28,6/12,7 |

*1) Wenn die Länge des Kältemittelrohrs länger als 70 m ist, verwenden Sie ein Ø12,7 Rohr.

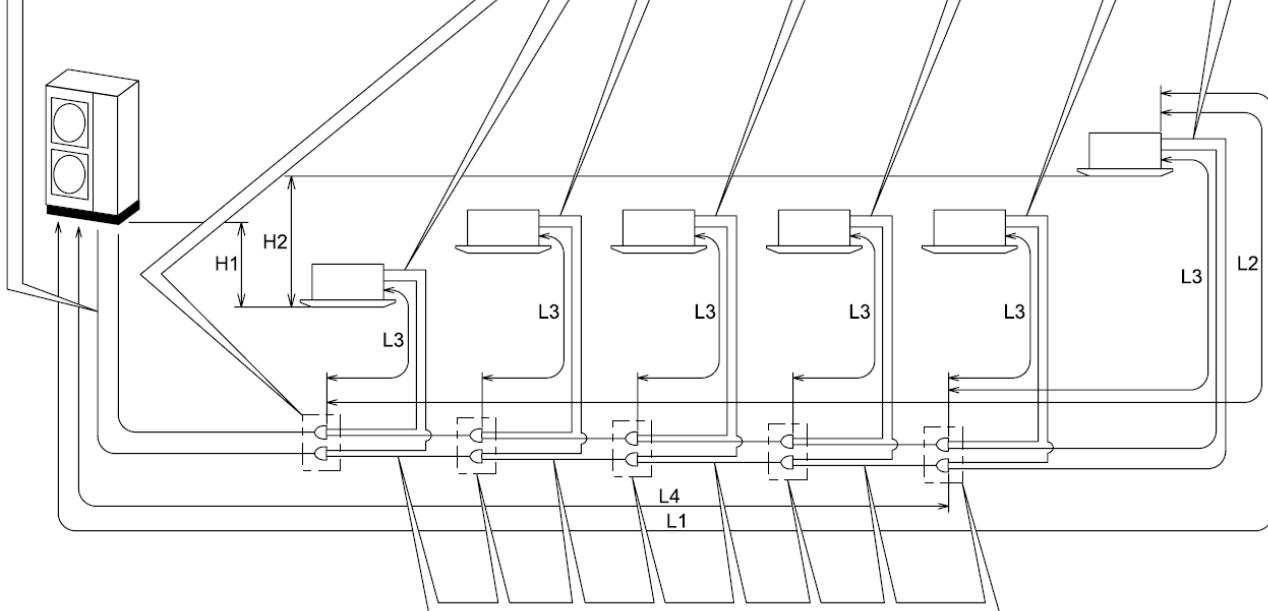
<Erstes Verteilerrohr>

| Außengeräte-leistung | Multikit |
|----------------------|----------|
| 8 PS | MW-102AN |
| 10 und 12 PS | MW-162AN |

<Multikit zu Innengerät>

Die Multikit-Rohrstärke sollte dieselbe sein wie bei Innengeräterohren

| Innengeräte-leistung | Gas / Flüssigkeit (Ømm) | Max. Länge der Flüssigkeitsleitung |
|----------------------|-------------------------|------------------------------------|
| 0,8 bis 2 PS | 12,7/6,35 | 15 m |
| 2,5 bis 5 PS | 15,88/9,53 | 15 m |
| 8 PS | 19,05/9,53 | 15 m |
| 10 PS | 22,2/9,53 | 15 m |



<Rohrstärke und Multi-Kit nach erstem Verteilerrohr>

Wählen Sie das Multi-Kit und die Rohrstärke nach dem ersten Verteilerrohr gemäß der folgenden Tabelle aus.

Falls das Multi-Kit größer ist als das erste Verteilerrohr, dann passen Sie es der Verteilerrohrgröße an. Wenn die ausgewählte Rohrstärke nach dem ersten Verteilerrohr größer ist als die Rohrstärke davor, verwenden Sie die gleiche Rohrstärke wie vor dem Verteilerrohr.

| Gesamt-IG-Leistung in PS | Gas / Flüssigkeit (Ømm) | Multikit |
|--------------------------|-------------------------|--------------|
| 12 oder mehr | 25,4-28,6/12,7 | MW-162AN |
| 9~11,99 | 22,2/9,53 | MW-102AN |
| 6~8,99 | 19,05/9,53 | MH-84AN *2) |
| Unter 6 | 15,88/9,53 | MH-108AN *2) |

*2)

| Gesamt-IG-Leistung in PS | Anzahl der Verteilerrohre | Multikit |
|--------------------------|---------------------------|----------|
| 5~10 | 8 Verteilerrohre | MH-108AN |
| 5~8 | 4 Verteilerrohre | MH-84HAN |

Rohrverlegungsbedingungen

| Element | Anwendbarer Bereich |
|--|--|
| Länge der Kältemittelrohrleitung: L1 | Tatsächlich bis 100 m Äquivalent bis 120 m |
| Rohrleitungslänge vom ersten Verteilerrohr zu jedem IG: L2 | bis 40 m |
| Rohrleitungslänge von jedem Multi-Kit zu IG: L3 | bis 15 m |
| Höhenunterschied zwischen IG und AG: H1 | AG ist höher bis 40 m AG ist niedriger bis 30 m |
| Höhenunterschied zwischen IG: H2 | bis 15 m |
| Maximale tatsächliche Gesamtlänge der Flüssigkeitsleitungen: L3 + L4 | bis 250 m |

Weitere Informationen können Sie im Installations- und Wartungshandbuch finden.

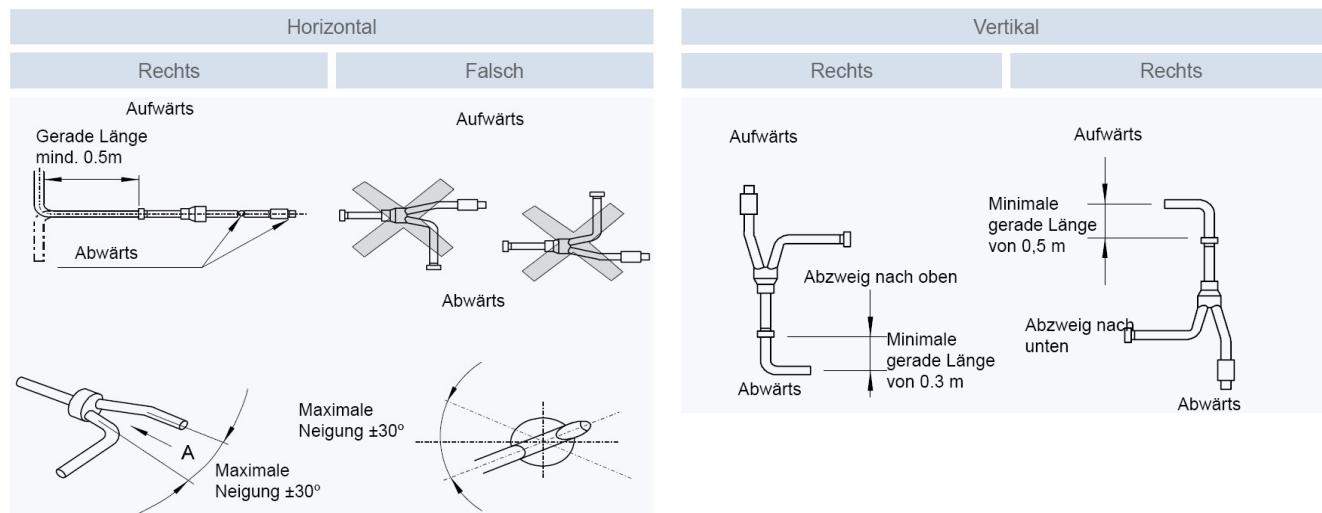
i HINWEISE:

- Die Länge der Gas- und Flüssigkeitsleitungen sollte gleich sein. as-/Flüssigkeitsleitungen sollten im selben System montiert werden.
- Verwenden Sie das Multikit für das Innengeräteverteilerrohr.

SET FREE Serie RAS-8~12FSNM (Horizontal)

Kältemittelverteiler

Installieren Sie Abzweige niemals mit einem Abgang nach oben oder unten.



Füll- und Nachfüllmengen R-410A

Set Free RAS-8~12FSNM1

Die Nachfüllmenge wird nur über die installierte **Flüssigkeitsleitung** ermittelt. Die Inneneinheiten werden nicht berücksichtigt. Nur für die Inneneinheiten RPI-8.0FSN3E und RPI-10.0FSN3E wird zusätzlich jeweils 1kg nachgefüllt. Die maximale Nachfüllmenge darf nicht überschritten werden. Dies muss bei der Planung berücksichtigt werden.

$$22,2 \text{ mm} \Rightarrow \underline{\quad} \text{m} \times 0,39 \text{ kg/m} = \underline{\quad} \text{kg}$$

$$19,1 \text{ mm} \Rightarrow \underline{\quad} \text{m} \times 0,28 \text{ kg/m} = \underline{\quad} \text{kg}$$

$$15,9 \text{ mm} \Rightarrow \underline{\quad} \text{m} \times 0,19 \text{ kg/m} = \underline{\quad} \text{kg}$$

$$12,7 \text{ mm} \Rightarrow \underline{\quad} \text{m} \times 0,12 \text{ kg/m} = \underline{\quad} \text{kg}$$

$$9,53 \text{ mm} \Rightarrow \underline{\quad} \text{m} \times 0,07 \text{ kg/m} = \underline{\quad} \text{kg}$$

$$6,35 \text{ mm} \Rightarrow \underline{\quad} \text{m} \times 0,03 \text{ kg/m} = \underline{\quad} \text{kg}$$

Summe (Nachfüllmenge R410A) : kg

Gesamte Füllmenge R410A: kg

| | RAS-8FSNM1 | RAS-10FSNM1 | RAS-12FSNM1 |
|-----------------------|------------|-------------|-------------|
| Werksfüllung (R-410A) | kg | 5,0 | 5,5 |
| Maxi. Nachfüllmenge | kg | 13,5 | 13,5 |

DIP-Schalter RAS-8~12FSNM

DSW 1 Testlauf

Stellen Sie Pin 1 hoch um den Testlauf Kühlen zu aktivieren.

Beim Testlauf Heizen wird zunächst Pin 2 und danach Pin 1 hochgestellt.

Nach dem Testlauf unbedingt die Schalter zurücksetzen.

Pin 4 sperrt den Verdichter.

■ DSW1: Testlauf

| Funktion | Einstellposition |
|---------------------------|-------------------|
| Werkseitige Einstellung | ON 1 2 3 4 |
| Testlauf für Kühlbetrieb | ON 1 2 3 4 |
| Testlauf für Heizbetrieb | ON 1 2 3 4 |
| Kompressorzwangsstopp (1) | ON 1 2 3 4 |

DIP-Schalter SET FREE Serie

RAS-8~12FSNM

DSW2 Optionale Funktionen

Werkseinstellung nur Pin 1 auf ON. **Achtung**, sollte die Seriennummer kleiner U48U5889 sein, muß Pin 1 auf OFF gestellt sein. (Einstellung für anderen Lüftermotor / siehe auch SPN200909)

Zum Einstellen der optionalen Funktionen stellen Sie Pin 5 auf On.

Zum Einstellen der Ein- Ausgangssignale stellen Sie Pin 6 auf On.

■ DSW2: Funktionsauswahl

| Funktion | Einstellposition |
|---|-----------------------|
| Werkseitige Einstellung | ON 1 2 3 4 5 6 |
| Einstellung der Auswahl optionaler Funktionen (eingestellt durch PSW) | ON 1 2 3 4 5 6 |
| Auswahlsignale für externen Eingang/Ausgang (eingestellt durch PSW) | ON 1 2 3 4 5 6 |

DSW 3

DSW 3 Modelleinstellung

Leistungseinstellung niemals verstehen sondern nur prüfen.

| Modell | Einstellposition |
|------------|-------------------|
| RAS-8FSNM | ON 1 2 3 4 |
| RAS-10FSNM | ON 1 2 3 4 |
| RAS-12FSNM | ON 1 2 3 4 |

RSW1 + DSW4 Adressierung

(Kältekreislaufnummern)

DIP-Schalter **DSW4** (10er Stelle) Drehschalter **RSW1** (1er Stelle)

Bsp.: DSW4 Pin 1 auf ON und RSW1 auf 2 => Kältekreislauf 12

■ DSW4/RSW1: Einstellung des Kühlkreislaufs

Bei Verwendung von H-Link muss die Nummer des Kühlkreislaufs eingestellt werden.

| | Einstellposi-tion | | Einstellposi-tion |
|----------------------------------|-----------------------|------------------------------------|-------------------|
| Einstellung für die Zehnerstelle | ON 1 2 3 4 5 6 | Einstellung für der letzten Stelle | 0 |

DSW4

RSW1

■ DSW5: Übertragungseinstellung des Endklemmenwiderstands

| Funktion | Einstellposi-tion |
|-------------------------|-------------------|
| Werkseitige Einstellung | ON 1 2 |
| Abbruch | ON 1 2 |

DSW 5

Versorgungsspannung für den H-Link

Bei Anschluss von mehr als einer Außeneinheit in einem H-Link, darf nur bei einem Gerät Pin 1 auf On sein. Bei allen weiteren Geräten muss Pin 1 auf Off gestellt sein.

◆ DSW6: Höhenunterschied

Das Einstellen ist erforderlich

| | |
|---|-----------------|
| Werkseitige Einstellung | ON 1 2 3 |
| Das Innengerät liegt höher als das Außengerät (20-30 m) | ON 1 2 3 |

DSW6

Pin 1 auf ON stellen, falls die Außeneinheit 20~30m höher als die Inneneinheiten liegt.

*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

Jumper-Brücken auf der Platine

Diese Einstellung kann nicht verändert werden O = Brücke X =keine Brücke

| | | | | | | |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Power supply | JP1 | JP2 | JP3 | JP4 | JP5 | JP6 |
| 380-415V 50Hz | O | O | X | X | O | O |

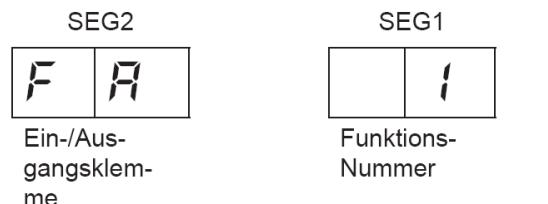
Optionale Funktionen Set Free RAS-4~6FS(V)N(Y)3Eu. RAS-8~12FSNM

Es können auch optionale Funktionen über die Platine der Außeneinheit eingestellt werden. Dazu muss die Außeneinheit an Spannung angeschlossen sein.

Stellen sie dazu **Pin 4 von DSW1 auf On**. Danach **Pin 5 von DSW2 auf On**.

Folgende Anzeige erscheint.

1= aktiv 0= nicht aktiv

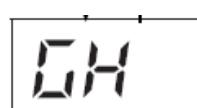


Durch drücken der Tasten PSW2 und PSW3 wechselt die Anzeige zu der jeweiligen Funktion. Die Taste PSW1 wechselt die Einstellung 1= aktiv 0= nicht aktiv. (Werkseinstellung 0) Zum Speichern der Parameter brauchen nur die beiden DIP-Schalter zurückgesetzt werden. Stellen Sie dazu **Pin 5 von DSW2 auf Off**. Danach **Pin 4 von DSW1 auf Off**.

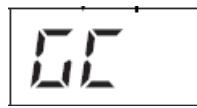
Die wichtigsten Funktionen sind:



Status der Lüfterstufe (Inneneinheit) im Heizmodus bei Thermo OFF.
Normal (0) arbeitet der Lüfter bei Thermo OFF auf kleinster Stufe. Bei Aktivierung (1) laufen alle Lüfter: 2 Min. AN, 6 Min. Aus, 2 Min. AN,



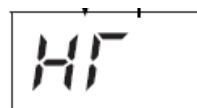
Sperre des Heizbetriebs. Normal (0): Die Außeneinheit schaltet im Heizmodus bei sehr hohen Außentemperaturen ab.
Aktivierung (1): schaltet nicht ab.



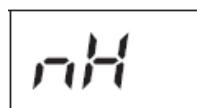
Sperre des Kühlbetriebs. Normal (0): Die Außeneinheit schaltet im Kühlmodus bei sehr tiefen Außentemperaturen (-5°C) ab.
Aktivierung (1): schaltet nicht ab. (nur bei Technik-Räumen zulässig)



Normal (0) gehen die Lüfter der Inneneinheit während der Abtauphase aus.
Bei Aktivierung (1) arbeiten die Innenlüfter auf kleiner Drehzahl.



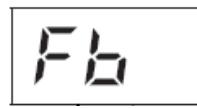
Warmstart Sperre Verdichter. Normal (0): Nach einem Spannungsausfall starten die Verdichter bis zu 4 Stunden nicht, falls sie nicht warm sind (40°C).
Bei Aktivierung (1) starten sie sofort. (nur bei Technik-Räumen zulässig)



Einstellung (1) bei Entfernungen Innen – Außen von über 100m. Die Verdichter-Frequenz wird erhöht. (nicht bei RAS-4~6FS(V)N(Y)3E)



Leistungsbegrenzung der Außeneinheit (1). Sollte die Anlagenleistung zu stark ansteigen, wird Sie automatisch reduziert. Zusätzlich kann über Eingangssignale die Leistung gedrosselt werden. (60~70~80~100%)



Einstellung zum Schutz vor zu tiefen Ausblastemperaturen (1) der Inneneinheit im Kühlmodus.



Geräuscharmer Nachtbetrieb (1). Die Betriebsfrequenz und die Leistung wird bei kühlen Außenlufttemperaturen (Nacht) automatisch abgesenkt.

Optionale Ein- und Ausgangssignale Set Free

RAS-4~6FS(V)N(Y)3E u. RAS- 8~12FSNM

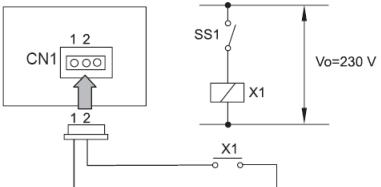
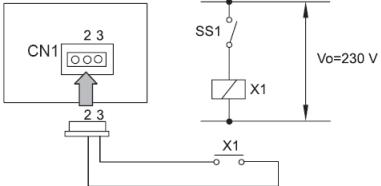
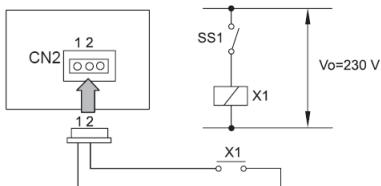
Über die Platine der Außeneinheit können einfach Ein- und Ausgangssignale übertragen werden. Der optionale Stecker PCC-1A braucht nur auf der Platine eingesteckt werden.

Eingangssignale werden durch schließen eines Kontaktes übermittelt. Dieser Kontakt muss potenzialfrei sein. Der Schaltkontakt muss in unmittelbarer Nähe der Außeneinheit sein.
(bis zu 50m bei Verwendung einer abgeschirmten Leitung 2x 0,75mm²)

Das **Ausgangssignal** beträgt 12V (DC). Damit das Signal genutzt werden kann, muss in unmittelbarer Nähe zur Außeneinheit ein Hilfsrelais installiert werden. (bis zu 50m bei Verwendung einer abgeschirmten Leitung 2x 0,75mm²)

Das Relais selbst, muss für eine Spannungsversorgung von 12V DC geeignet sein. Die Leistungsaufnahme darf 75mA nicht überschreiten (Platinen-Relais). Pin 1 ist der + Kontakt

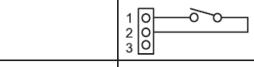
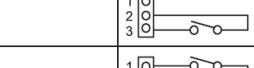
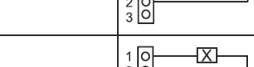
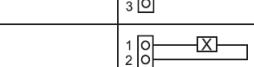
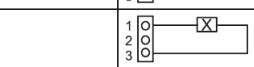
■ Eingangsanschlüsse

| Anzeige | Anschlüsse |
|---------|---|
| i1 |  |
| i2 |  |
| i3 |  |

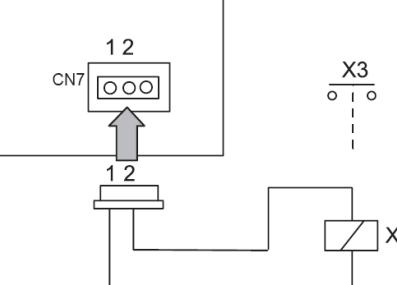
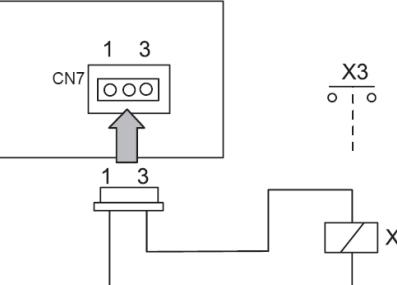
6.4.1. VERFÜGBARE PORTS.

Das System besitzt folgende Eingangs- und Ausgangsports.

Anzeige

| Beschreibung | Einstellung des Ports auf der Innengeräte-PCB | Bemerkungen | Auslass |
|--------------|---|---|---------|
| Eingänge | i1 1-2 von CN1 |  | Kontakt |
| | i2 2-3 von CN1 |  | Kontakt |
| | i3 1-2 von CN2 |  | Kontakt |
| Ausgänge | o1 1-2 von CN7 |  | 12 V GS |
| | o2 1-3 von CN7 |  | 12 V GS |

■ Ausgangsanschlüsse

| Anzeige | Anschlüsse |
|---------|---|
| o1 |  |
| o2 |  |

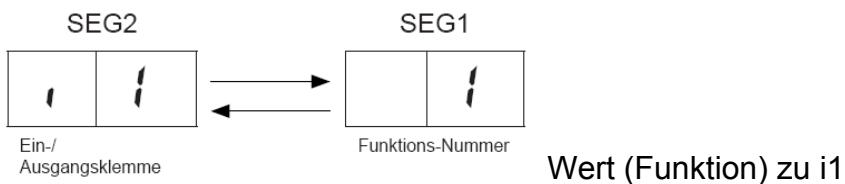
Die Pin-Belegung gilt für die entsprechenden Kontakt Nummer. z.B. i3 . = CN2 1-2. Jedem Kontakt kann eine spezielle Funktion zugeordnet werden.

Farbbelegung Stecker PCC-1A: Blau (Weiß)=1 Gelb (Schwarz)=2 Orange(Rot)=3

Optionale Ein- und Ausgangssignale Set Free

RAS-4~6FS(V)N(Y)3E u. RAS- 8~12FSNM

Um die Ein- oder Ausgangssignale zu programmieren, muss die Außeneinheit an Spannung angeschlossen und das Gerät ausgeschaltet sein. Stellen Sie zunächst Pin 4 von DSW1 auf On. Danach Pin 6 von DSW2 auf On. Folgende Anzeige erscheint.



Durch wiederholtes drücken der Taste PSW2 wechselt die Anzeige zu der jeweiligen Funktion. Die Zahl die daneben steht, ist der dazugehörige Wert. Durch drücken der Taste PSW1 wechselt der eingestellte Wert der Funktion.

Zum Speichern der Parameter brauchen nur die beiden DIP-Schalter zurückgesetzt werden. Stellen sie dazu Pin 6 von DSW2 auf Off. Danach Pin 4 von DSW1 auf Off.

Eingangssignale

| Nummer | Funktion | Beschreibung |
|--------|------------------------|--|
| 01 | Heizbetrieb | Gerät wird im Heizbetrieb fixiert. Werkseinstellung bei I1 (CN1 1-2) |
| 02 | Kühlbetrieb | Gerät wird im Kühlbetrieb fixiert. Werkseinstellung bei I2 (CN1 2-3) |
| 03 | Lastabwurf | Der Verdichter der Außeneinheit wird abgeschaltet. Die Innengeräte laufen im Lüfterbetrieb weiter Werkseinstellung bei I3 (CN2 1-2) |
| 04 | Schneesensor | Bauseitig kann ein Schneesensor angeschlossen werden. Der Lüftermotor wird aktiviert um zu verhindern dass das Gerät eingeschneit wird. |
| 05 | Not Stopp | Der Verdichter der Außeneinheit wird abgeschaltet. Alle Innengeräte Lüfter schalten ebenfalls ab. (!!! Der Luftaustrittsflügel schließt nicht automatisch) |
| 06 | Leistungsregelung 60% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 60% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01 |
| 07 | Leistungsregelung 70% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 70% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01 |
| 08 | Leistungsregelung 80% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 80% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01 |
| 09 | Leistungsregelung 100% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 100% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01 |

Ausgangssignale

| Nummer | Funktion | Beschreibung |
|--------|------------------|---|
| 01 | Betriebssignal | Meldung, Gerät eingeschaltet. Werkseinstellung bei o1 (CN7 1-2) |
| 02 | Alarmsignal | Meldung einer Störung. Werkseinstellung bei o2 (CN7 1-3) |
| 03 | Verdichter aktiv | Meldung dass der Verdichter gerade aktiv ist. |
| 04 | Abtausignal | Meldung dass die Abtaufunktion gerade aktiv ist. |

6.4.1. VERFÜGBARE PORTS.

Das System besitzt folgende Eingangs- und Ausgangsports.

Anzeige

| | Beschreibung | Einstellung des Ports auf der Innengeräte-PCB | Bemerkungen | Auslass |
|----------|--------------|---|-------------|---------|
| Eingänge | i1 | 1-2 von CN1 | | Kontakt |
| | i2 | 2-3 von CN1 | | Kontakt |
| | i3 | 1-2 von CN2 | | Kontakt |
| Ausgänge | o1 | 1-2 von CN7 | | 12 V GS |
| | o2 | 1-3 von CN7 | | 12 V GS |

Datenabfrage an Außeneinheiten Set Free

RAS-4~6FS(V)N(Y)3E, RAS-8~12FSNM

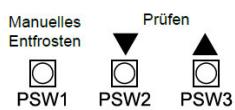
Die 7 Segment-Anzeige ist normal dunkel. Falls Sie blinkt wird ein Fehler angezeigt.
P... Meldungen sind keine Fehlermeldungen sondern Regelsvorgänge des Gerätes.

Datenabfrage Ein- oder Ausschalten: Drücken Sie die **PSW2** Taste für **3 Sekunden**.
Wechsel zur nächsten Anzeige: Vorwärts **PSW2** und Rückwärts **PSW3** kurz drücken.

■ Prüfverfahren mit der 7-Segment Anzeige

Betriebsbedingungen und jeder Teil des Kühlkreislaufs können mittels der 7-Segmentanzeige und Druckschalter (PSW) auf der PCB 1 des Außengeräts überprüft werden. Berühren Sie während der Überprüfung der Daten mit Ausnahme der folgenden Schalter keine elektrischen Teile, da sie Strom führen (220-240V). Achten Sie darauf, keine elektrischen Teile mit den Werkzeugen zu berühren. Sollte dies geschehen, können elektrische Bauteile beschädigt werden.

PSW-Schalter



Prüfverfahren:

- Drücken Sie den Schalter PSW2 zum Prüfstart länger als 3 Sekunden.
 - Drücken Sie PSW2 zum Fortsetzen der Prüfung (vorwärts) weniger als 2 Sekunden.
 - Um zum vorherigen Punkt zurückzukehren (rückwärts) drücken Sie die Taste PSW3 weniger als 2 Sekunden.
 - Drücken Sie zum Abbruch der Prüfung die Taste PSW2 länger als 3 Sekunden. Die Anzeige kehrt zur vorherigen Information zurück. Drücken Sie dann PSW2 erneut länger als 3 Sekunden.

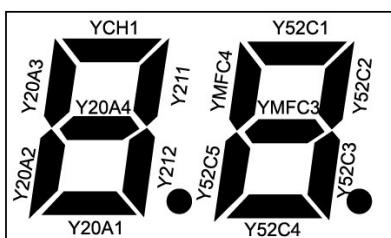
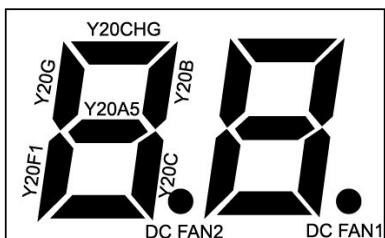
7-Segmentanzeige



VORSICHT

Vergewissern Sie sich, dass der Prüfmodus nach der Prüfung deaktiviert wird. Andernfalls könnten Funktionsstörungen auftreten.

| Nr. | Element | Anzeige | | Daten | Werte | Geräte | |
|-----|------------------------------------|---------|---|---|--------------------------|-----------------|--|
| 01 | Ausgangszustand des Mikrocomputers | |  |  | (Siehe Abbildung unten.) | (siehe Tabelle) | |



| Relais PCB | Teilebezeichnung |
|---|--|
| Y20A1~A5 | Relais für Magnetventil (SVA1~5) |
| Y20B Y20C Y20G Y20CHG Y20F1 | Relais für Magnetventil (SVB/C/G/CHG/F1) |
| Y52C1~5 | Relais für Kompressor |
| Y211 Y212 | Relais für 4-Wege-Ventil |
| YCH1 | Relais für Kurbelgehäuseheizung |
| GS-Lüfter 1, 2 | Relais für 1. und 3. Lüfter bei Wechselrichterdrehzahl |
| YMFC3, 4 | Relais für 2. und 4. Lüfter bei konstanter Drehzahl |

Datenabfrage an Außeneinheiten Set Free

RAS-4-6FS(V)N(Y)3E, RAS-8~12FSNM

Fortsetzung

| Nr. | Element | Anzeige | | | Daten | | | Werte | Geräte |
|-----|---|---------|---|----|-------|---|---|---|---------------|
| 02 | Gesamt-Thermo - EIN Innengerätekapazität | | 0 | P | 3 | 2 | 0 | 0 ~ 9999 | x1/8 PS |
| 03 | Lauffrequenz des Inverterkompressors MC1 | | H | 1 | | 7 | 4 | 0 ~ 115 | Hz |
| 04 | Anzahl der laufenden Kompressoren | | E | E | | | 5 | 0 ~ 5 | |
| 05 | Luftdurchsatzwert | | F | 0 | | 1 | 6 | 0 ~ 16 | (Lüfterstufe) |
| 06 | Außengerät – Expansionsventilöffnung MV1 | 0 | E | 1 | | 4 | 2 | 0 ~ 100 | % |
| 07 | Ausströmdruck (hoch) | | P | d | 2. | 8 | 0 | -0.55 ~ 5.52 | MPa |
| 08 | Ansaugdruck (niedrig) | | P | 5 | 0. | 6 | 0 | -0.22 ~ 2.21 | MPa |
| 09 | Temperatur des ausgestoßenen Gases auf dem Kompressor MC1 (TD1) | F | d | 1 | | 8 | 2 | 1 ~ 142 (0 = im Leerlauf) (255 = kurzgeschlossen) | °C |
| 10 | Verdampfungstemperatur TE1 im Heizbetrieb | F | E | 1 | | | 2 | -46 ~ 80 (-127 = im Leerlauf) (127 = kurzgeschlossen) | °C |
| 11 | Umgebungstemperatur (Ta) | F | 0 | | | | 7 | -46 ~ 80 (-127 = im Leerlauf) (127 = kurzgeschlossen) | °C |
| 12 | Temperatur automatisches Füllen | F | E | H | | 3 | 0 | -46 ~ 80 | °C |
| 13 | Temperatur Superkühlung | F | E | 1 | | 1 | 5 | -46 ~ 80 | °C |
| 14 | Geschätzter Betriebsstrom für Kompressor MC1 | | R | 1 | | 2 | 0 | 0 ~ 255 | A |
| 15 | Innengerät – Expansionsventilöffnung (von 0 bis 63) | , | E | 00 | | 4 | 5 | (Gerät Nr. 0) 0 ~ 100 | % |
| | | | - | | | - | | | |
| | | , | E | 63 | | | 2 | (Gerät Nr. 63) 0 ~ 100 | % |

Datenabfrage an Außeneinheiten Set Free

RAS-4-6FS(V)N(Y)3E, RAS-8~12FSNM

Fortsetzung

| Nr. | Element | Anzeige | | | Daten | | | Werte | Geräte |
|-----|--|---------|---|----|-------|---|---|--------------------------------------|---------|
| 16 | Temperatur der Flüssigkeitsleitung des Wärmetauschers am Innengerät (Frostschutz) (von 0 bis 63) | F | L | 00 | | 3 | 5 | (Gerät Nr. 0) -62 ~ 127 | °C |
| | | ~ | | | ~ | | | | |
| | | F | L | 63 | | 2 | 5 | (Gerät Nr. 63) -62 ~ 127 | |
| 17 | Innengerät - Temperatur des Gasrohrs des Wärmeaustauschers (von 0 bis 63) | F | G | 00 | | 5 | 0 | (Gerät Nr. 0) -62 ~ 127 | °C |
| | | ~ | | | ~ | | | | |
| | | F | G | 63 | | 4 | 8 | (Gerät Nr. 63) -62 ~ 127 | |
| 18 | Einlasslufttemperatur des Innengeräts. (von 0 bis 63) | F | , | 00 | | 2 | 0 | (Gerät Nr. 0) -62 ~ 127 | °C |
| | | ~ | | | ~ | | | | |
| | | F | , | 63 | | 2 | 3 | (Gerät Nr. 63) -62 ~ 127 | |
| 19 | Ablufttemperatur des Innengeräts. (von 0 bis 63) | F | a | 00 | | 4 | 0 | (Gerät Nr. 0) -62 ~ 127 | °C |
| | | ~ | | | ~ | | | | |
| | | F | a | 63 | | 3 | 0 | (Gerät Nr. 63) -62 ~ 127 | |
| 20 | Leistungseinstellung des Innengeräts. (von 0 bis 63) | C | A | 00 | | 3 | 2 | (Gerät Nr. 0) 6 ~ 160 | x1/8 PS |
| | | ~ | | | ~ | | | | |
| | | C | A | 63 | | 1 | 6 | (Gerät Nr. 63) 6 ~ 160 | |
| 21 | Stillstandsursache Innengerät. (von 0 bis 63) | d | i | 00 | | | 0 | (Gerät Nr. 0) 0 ~ 99 | |
| | | ~ | | | ~ | | | | |
| | | d | i | 63 | | | 1 | (Gerät Nr. 63) 0 ~ 99 | |
| 22 | Druckverhältnisabfall Degenerationsschutzsteuerung | c | i | 1 | | | 0 | 0: nicht in Betrieb 1: In Betrieb | |
| 23 | Hochdruckanstieg Degenerationsschutzsteuerung | c | i | 3 | | | 1 | 0: nicht in Betrieb 1: In Betrieb | |

Datenabfrage an Außeneinheiten Set Free

RAS-4-6FS(V)N(Y)3E, RAS-8~12FSNM

Fortsetzung

| Nr. | Element | Anzeige | | | Daten | | | Werte | Geräte |
|-----|--|---------|---|---|----------------------|---|----|--|---|
| 24 | Degenerationsschutzsteuerung bei steigender Kühlrippentemperatur des Inverters | 0 | 1 | 4 | | | 0 | 0: nicht in Betrieb 1: In Betrieb | |
| 25 | Degenerationsschutzsteuerung bei steigender Abgastemperatur | 0 | 1 | 5 | | | 0 | 0: nicht in Betrieb 1: In Betrieb | |
| 26 | Degenerationsschutzsteuerung bei sinkender Abgastemperatur | 0 | 1 | 6 | | | 0 | 0: nicht in Betrieb 1: In Betrieb | |
| 27 | Stromschutz Degenerationssteuerung | 0 | 1 | 7 | | | 0 | 0: nicht in Betrieb 1: In Betrieb | |
| 28 | Gesamtbetriebsstunden Kompressor MC1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 9 | 0 ~ 9999 | x10 Stunden |
| 29 | Gesamtbetriebsstunden Kompressor MC1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 9 | 0 ~ 9999 | x10 Stunden |
| 30 | Letzte Alarmcode-Ursache für das Stoppen des Außengeräts | A | C | | 0 | 1 | | 0 ~ 99 | |
| 31 | Fehlercode des Inverterstopps | , | F | C | | | 2 | 0 ~ 16 | |
| 32 | (Verlauf Nr.1) Letzter Fehler | 0 | 0 | 0 | 1 | | 77 | Integrierte Stunden bei Alarm in angezeigter | Anzeige wird automatisch einmal in der Sekunde umgeschaltet |
| | (Verlauf Nr. 2) | 0 | 0 | 0 | 2 | A | 1 | 48 | |
| | ~ | ~ | | | , | F | 2 | ITC-Anzeige | |
| | (Verlauf Nr.15) Ältester Fehler | 0 | 0 | 1 | 5 | F | 1 | -- | |
| 33 | Gesamtleistungseinstellung für Innengerät | C | P | 3 | 6 | 0 | | 0 ~ 9999 | x1/8 PS |
| 34 | Gesamtleistung kombinierte Innengeräte | A | A | | | | 8 | 0 ~ 64 | Einheiten |
| 35 | Adresse des Kühlsystems | 0 | A | | | | 0 | 0 ~ 63 | |
| | | | | | Zurück zu START "SC" | | | | |

Datenabfrage an Außeneinheiten Set Free

RAS-4~6FS(V)N(Y)3E, RAS-8~12FSNM

Zusatztabellen zur Datenabfrage **iTc** oder **FTC**(Pos.31) und **d1** (Pos.21)

Grund für Inverter-Stillstand (31/ iTC FTC)

| Anzeige | Beschreibung | |
|---------|--|--------------------------|
| 1 | Fehler auf IPM, ISPM, DIP-IPM-Modul | |
| 2 | Kurzzeitiger Überstrom | |
| 3 | Schutzaktivierung Kühlrippenthermistor des Inverters | |
| 4 | Elektrothermische Aktivierung | |
| 5 | Inverter-Spannungsabfall | |
| 6 | Überspannung | |
| 7 | Anormale Übertragung | |
| 8 | Fehlerhafter Strom erkannt | |
| 9 | Kurzzeitiger Stromausfall erkannt | |
| 11 | Rücksetzung des Mikrocomputers für den Inverter | |
| 12 | Erdungsfehlererkennung für Kompressor | |
| 13 | Offene Phase erkannt | |
| 14 | Inverterstörung | |
| 15 | Inverterstörung | Falsche Lüfterposition |
| 16 | Inverterstörung | |
| 17 | Übertragungsfehler | Wiederh. Lüftersteuerung |
| 18 | Fehlerhafter Strom erkannt | |
| 19 | Fehlerhafte Schutzworrichtung | |

| | HINWEIS |
|---|---------|
| <p>- Zum Beenden der Überprüfungen: Drücken Sie die PSW2-Taste länger als 3 Sekunden.</p> | |

Innengerät Stillstandsgrund (21 / d1)

| Anzeige | Beschreibung |
|---------|---|
| 00 | Betrieb AUS, Strom AUS |
| 01 | Thermo-AUS |
| 02 | Alarm |
| 03 | Frostschutz, Überhitzungsschutz |
| 05 | Kurzzeitiger Stromausfall im Außengerät |
| 06 | Kurzzeitiger Stromausfall im Innengerät |
| 07 | Unterbrechung des Kühlbetriebs aufgrund niedriger Außenlufttemperatur Unterbrechung des Heizbetriebs aufgrund hoher Außenlufttemperatur |
| 10 | Anforderung Thermo AUS |
| 13 | Erneut versuchen zur Vermeidung der Pd-Erhöhung |
| 15 | Wiederholung des Vakuum-/Abgastemperaturanstiegs |
| 16 | Wiederholung wegen Abfall der Abgashitze |
| 17 | IPM Fehler Wiederholen, Kurzzeitiger Inverter-Überstrom Wiederholen, Elektrothermische Aktivierung Wiederholen, Fehlerstrom Inverter-Sensor Wiederholen |
| 18 | Wiederholung wegen Inverter-Spannungsabfall Wiederholung wegen Inverter-Überspannung |
| 19 | Andere Ursachen für Wiederholung |
| 20 | Unterschiedliche Betriebsart zwischen Innen-/Außengeräten (Nur für individuellen Doppel-/Dreifach-/Vierfach-Betrieb) |
| 21 | Erzwungener Thermo-AUS (Nur für gleichzeitigen Doppel-/Dreifach-/Vierfach-Betrieb) |
| 22 | Erzwungener Thermo-AUS (Beim Vorheizen des Kompressors) |
| 24 | Thermo-AUS während Energiesparbetrieb |

Warmstart Sperre des Verdichters

Schalten Sie die Stromquelle ein und warten Sie mehr als 30 Sekunden. Drücken Sie dann PSW1 und PSW3 gleichzeitig länger als 3 Sekunden.

Erzwungener Thermo-AUS (Innengeräte-Fehlercode d1=>22) wird abgebrochen.

Verwenden Sie diese Funktion nur in Ausnahmesituationen. Sie kann den Kompressor beschädigen.

Der Abruch kann auch über die Fernbedienung (PC-P1HE) durchgeführt werden.

Wenn die Anzeige "Begrenzter Betrieb" auf der LCD der Fernbedienung blinkt, drücken Sie gleichzeitig länger als 3 Sekunden auf die Tasten FAN SPEED und LOUVER.

Die Anzeige "Begrenzter Betrieb" erlischt und der Betrieb kann wieder aufgenommen werden.

Set Free P... Meldungen

RAS-4~6FS(V)N(Y)3E, RAS-8~12FSNM

Sollte in der Anzeige der Außeneinheit die Meldung P... erscheinen, ist das keine Fehlermeldung, sondern ein Regelvorgang der Außeneinheit. Sollten sich diese Regelvorgänge ständig wiederholen und keinen Erfolg haben, wird später eine Fehlermeldung angezeigt.

| Code | Schutzsteuerung | Auslösebedingung | Bemerkungen |
|------|---|--|--|
| P01 | Druckverhältnissesteuerung | Kompressionsverhältnis $\geq 9 \Rightarrow$ Frequenzabfall $(Pd+0,1)/(Ps+0,6) \leq 2,2 \Rightarrow$ Frequenzabfall | Ps: Ansaugdruck des Kompressors (Mpa) Pd: Ausströmdruck des Kompressors (Mpa) |
| P02 | Hochdruckanstiegsschutz | $Pd \geq 3,6 \text{ Mpa}$ ($36 \text{ kgf/cm}^2 \text{ G}$) \Rightarrow Frequenzabfall | |
| P03 | Inverter-Stromschutz | Wenn der Strom ausgeschaltet wird, wenn die Frequenz zwei Mal sich ändert \Rightarrow Frequenzabfall | |
| P04 | Schutzsteuerung für Temperaturanstieg an der Inverter-Kühlrippe | Wechselrichterkühlrippentemperatur $\geq 89^\circ\text{C} \Rightarrow$ Frequenzabfall | |
| P05 | Abgastemperatur-Anstiegsschutz | Temperatur an der Oberseite des Kompressors ist hoch \Rightarrow Frequenzabfall (maximale Temperatur ist je nach Frequenz unterschiedlich) | |
| P06 | Schutz gegen Niederdruckabfall | Niederdruck extrem niedrig \Rightarrow Frequenzabfall (Mindestdruck ist je nach Umgebungstemperatur unterschiedlich) | |
| P09 | Schutz gegen sinkenden Hochdruck | Ausströmdruck des Kompressors fällt \Rightarrow Frequenzanstieg | |
| P0A | Anforderung Stromregelung (Steuerung der Betriebsstrombegrenzung) | Kompressorbetriebsstrom \geq Anforderungseinstellwert \Rightarrow Frequenzabfall | Einstellwert Anforderung: Obergrenze des gesamten Betriebsstroms ist auf 80 %, 70% und 60% bei normalem Betrieb eingestellt, mit Eingang auf PCB1. |
| P0C | Abgashitze-Temperaturabfallschutz | | |
| P0d | Niederdruckanstiegsschutz | Niederdruck $\geq 1,3 \text{ MPa} \Rightarrow$ Frequenzanstieg | |
| P11 | Wiederanlauf wegen Druckverhältnisabfall | Kompressionsverhältnis $(Pd+0,1)/(Ps+0,6) \leq 1,5$ | Bei 3 Aktivierungen in 30 Minuten wird der Alarm "43" angezeigt. |
| P12 | Wiederholung Niederdruckanstieg | $Ps > 1,5 \text{ MPa}$ | Bei 3 Aktivierungen in 30 Minuten wird der Alarm "44" angezeigt. |
| P13 | Wiederholung Hochdruckanstieg | $Pd > 3,8 \text{ MPa}$ | Bei 3 Aktivierungen in 30 Minuten wird der Alarm "45" angezeigt. |
| P15 | Wiederholung Vakuum-/ Abgastemperaturanstieg | Bei $Ps < 0,09 \text{ MPa}$ für mehr als 12 Minuten oder Abgastemperatur $\geq 132^\circ\text{C}$ für mehr als 10 Minuten oder Abgastemperatur $\geq 140^\circ\text{C}$ für mehr als 5 Sekunden. | Bei 3 Aktivierungen in einer Stunde wird Alarm "47" (Ps) oder "08" (Abgas) angezeigt |
| P16 | Wiederholung des Abgashitzeabfalls | Abgashitze unter zehn (10) Grad für mehr als 30 Minuten beibehalten | Bei 3 Aktivierungen in 2 Stunden wird der Alarm "07" angezeigt |
| P17 | Wiederholung Inverterauslösung | Automatischer Stillstand des Transistormoduls, elektrothermische Aktivierung oder fehlerhafter Stromsensor | Bei mehr als drei Aktivierungen in 30 Minuten werden die Alarmsignale "48", "51" und "53" angezeigt. |
| P18 | Wiederholung bei nicht ausreichender /überhöhter Spannung | Ungenügend/extreme Spannung am Invertersstromkreis oder CB-Kondensatorbauteil | Bei 3 Aktivierungen in 30 Minuten wird der Alarm "06" angezeigt |
| P26 | Wiederholung Hochdruckabfall | $Pd < 1,00 \text{ MPa}$ eine Stunde lang | Kein Alarm |

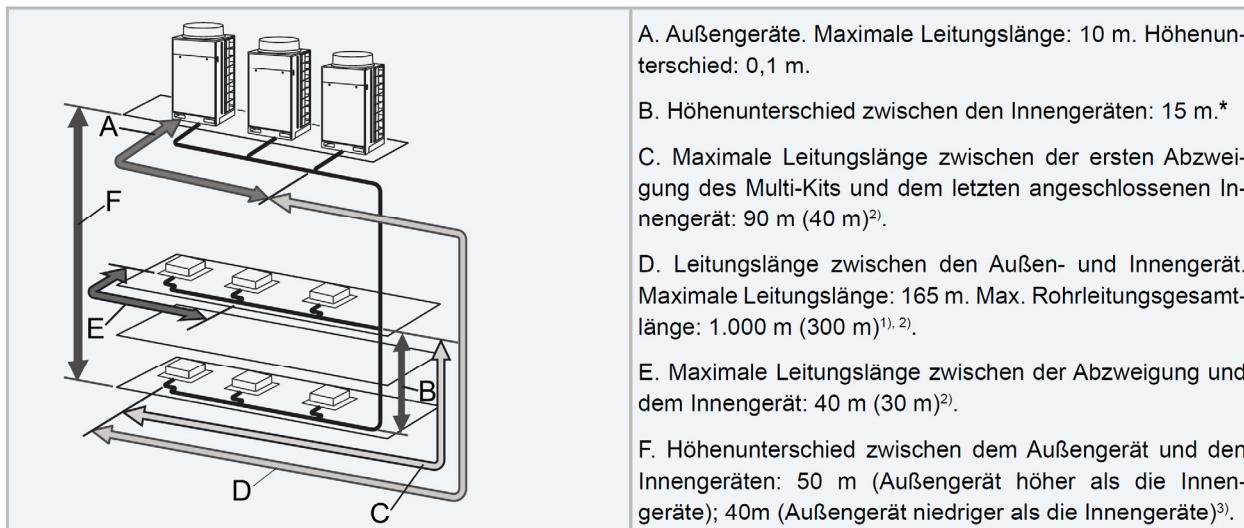
SET FREE Serie RAS-5~54FSXN(H-1)E(-P)

Besonderheiten:

VRF System in kompakter Bauform - Vertikaler Luftaustritt - Anschließbare Kombinationen von 50~130% der Nennleistung - System für 2- oder 3-Leiter Kombinationen. Modell-Serie H und Kombinationen P haben sehr hohe Wirkungsgrade.

Maximale Rohrlängen und Höhendifferenzen

Die maximale Gesamtlänge der Kältemittelleitungen beträgt 1.000 m (300 m)^{1), 2)} und die maximale Länge der Rohrleitung zwischen dem ersten Abzweigrohr und dem letzten Innengerät beträgt 90 m (40 m)²⁾.



9.6.1 Restriktion der max. zusätzliche Kältemittelmenge

¹⁾ Ist die Gesamtlänge der Kältemittelleitung größer als 300 m, ist die max. Zusatz-Kältemittelmenge begrenzt. Die zusätzliche Einfüllmenge (Kältemittelleitungen + Innengeräte) darf nicht größer als die max. Zusatz-Kältemittelmenge gemäß der folgenden Tabelle sein.

| Außengerät | Max. Einfüllmenge des Zusatz-Kältemittels (kg) | Außengerät | Max. Einfüllmenge des Zusatz-Kältemittels (kg) |
|--|--|--|--|
| RAS-(8/10)FSXN1E RAS-(5-10)FSXNH(E) | 28 | RAS-(18-24)FSXN1E RAS-(18-24)FSXNH(E) | 51 |
| RAS-12FSXN1E RAS-12FSXNH(E) | 36 | RAS-(26-54)FSXN1E RAS-(26-36)FSXNH(E) | 63 |
| RAS-(14/16)FSXN1E RAS-(14/16)FSXNH(E) | 40 | | |

9.6.2 Höchstzahl der Innengeräte, die angeschlossen werden können

Überschreitet die Länge der Kältemittelleitungen die Angaben in Klammern, ist die max. Anzahl anschließbarer Innengeräte kleiner als die empfohlene Anzahl gemäß der Tabelle auf der nächsten Seite.

SET FREE FSXN1E

| PS | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 16-P | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 |
|--|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|
| Maximale Anzahl anschließbarer Innengeräte | 17 | 21 | 26 | 30 | 34 | 34 | 39 | 43 | 47 | 52 | 56 | 60 | 64 |
| Empfohlene Anzahl anschließbarer Innengeräte | 8 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 18 | 20 | 26 | 26 | 32 | 32 |

| PS | 32 | 32-P | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 | 50 | 52 | 54 |
|--|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Maximale Anzahl anschließbarer Innengeräte | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Empfohlene Anzahl anschließbarer Innengeräte | 32 | 32 | 32 | 32 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |

SET FREE Serie RAS-5~54FSXN(H-1)E(-P)

SET FREE FSXNH(E)

| PS | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 12-P | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 24-P |
|--|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|------|
| Maximale Anzahl anschließbarer Innengeräte | 10 | 13 | 17 | 21 | 26 | 26 | 30 | 34 | 39 | 43 | 47 | 52 | 52 |
| Empfohlene Anzahl anschließbarer Innengeräte | 5 | 5 | 8 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 18 | 20 | 26 | 26 |

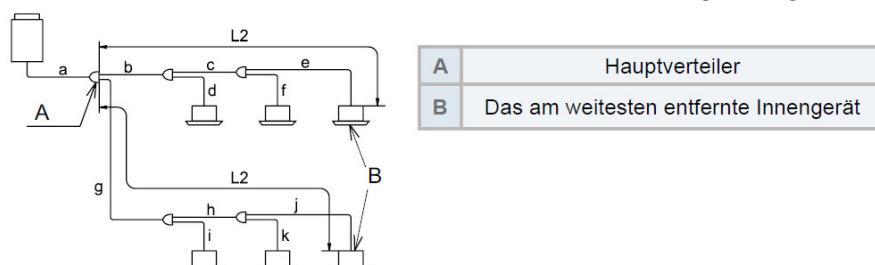
| PS | 26 | 28 | 30 | 32 | 34 | 36 |
|--|----|----|----|----|----|----|
| Maximale Anzahl anschließbarer Innengeräte | 56 | 60 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Empfohlene Anzahl anschließbarer Innengeräte | 26 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |

Achtung !!!

Die Angaben zu den jeweiligen Rohrleitungs durchmessern, maximalen Rohrlängen, Füllmengen, Einschränkungen..... entnehmen Sie bitte aus den beigelegten Installationsanleitungen oder planen Sie das Rohrnetz am besten der mit Computer Software Hi-Tool-Kit.

Kältemittelleitungen und Einschränkungen

Die Leitungslänge zwischen dem Multi-Kit am ersten Verteiler bis zum letzten Innengerät liegt innerhalb von 40-90 m



- Wenn die Rohrleitungslänge L2 über 40 m ist, sollte die Größe der Gas- und Flüssigkeitsleitungen "b" und "c" oder "g" und "h" um eine Größe mit Reduzierstücken (nicht mitgeliefert) erhöht werden.
- Wenn nach der Erhöhung der Größe (a) kleiner als (b,c) ist, die Größe von (a) auf die gleiche Größe wie (b,c) erhöhen.
- Der Unterschied zwischen der Leitungslänge vom ersten Verteiler bis zum weit entferntesten Innengerät und die Leitungslänge vom ersten Verteiler bis zum nächsten Innengerät muss innerhalb von 40 m liegen.

$*(g+h+j)-(b+d) < 40\text{m}$

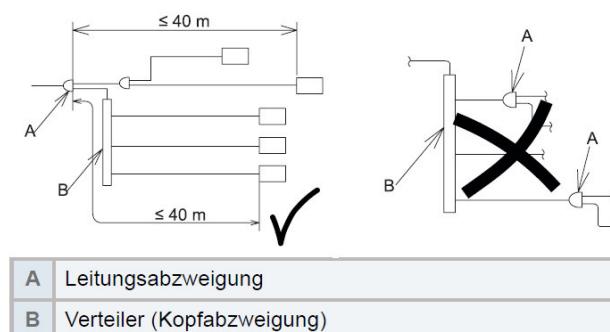


HINWEIS

Hauptabzweigleitung: Beide vom Multi-Kit abgezweigten Rohrleitungen werden an einen weiteren Multi-Kit angeschlossen.

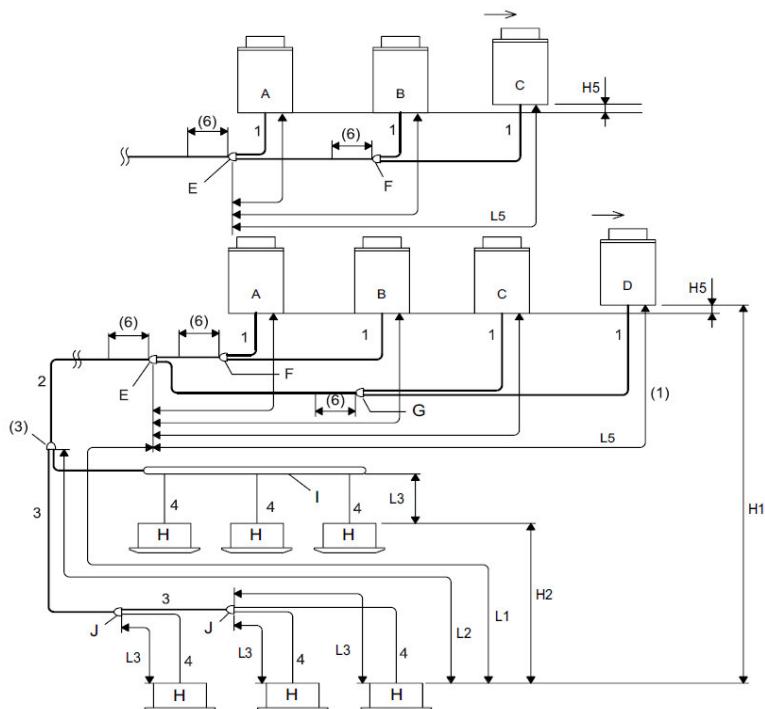
◆ Wärmepumpensystem (mit Kopfabzweigung)

Eine Kopfabzweigung kann mit der Leitungsabzweig an 3 Rohranteilen und 2 Rohranteilen verwendet werden. Die Kopfabzweigung kann auch nach dem zweiten Verteiler verwendet werden. Verbinden Sie keine Leitungsabzweig mit einer Kopfabzweigung. Wenn Sie eine Kopfabzweigung verwenden, stellen Sie sicher, dass die Leitungslänge L2 vom Multi-Kit am ersten Verteiler zu dem weit entferntesten Innengerät innerhalb von 40 m liegt.



SET FREE Serie RAS-5~54FSXN(H-1)E(-P)

Kältemittelleitungen und Einschränkungen



| | |
|---|--------------------------------------|
| A | Hauptaußengerät |
| B | |
| C | Sekundäraußengeräte |
| D | |
| E | Anschluss-Kit 1 |
| F | Anschluss-Kit 2 |
| G | Anschluss-Kit 3 |
| H | Innengeräte |
| I | Kopfabzweigung |
| J | Multi-Kit nach der ersten Abzweigung |

◆ Bedingungen für die Rohrleitungsverlegung

| Teil | Marke | Zulässige Rohrleitungslänge ⁽⁷⁾ | |
|--|--|---|---|
| | | ≤ Empfohlene Anzahl angeschlossener Innengeräte | > Empfohlene Anzahl angeschlossener Innengeräte |
| Rohrleitungslänge insgesamt | Aktuelle Flüssigkeitsrohrleitungslänge insgesamt | ≤ 1.000 m ⁽⁸⁾ | ≤ 300 m |
| Maximale Leitungslänge | Aktuelle Länge | L1 | ≤ 165 m |
| | Entsprechende Länge | | ≤ 190 m |
| Maximale Leitungslänge zwischen dem Multi-Kit des ersten Abzweigrohrs und jedem Innengerät | F4 | L1 | ≤ 90 m |
| Maximale Leitungslänge zwischen jedem Multi-Kit und jedem Innengerät | L3 | L1 | ≤ 40 m |
| Rohrleitungslänge zwischen Anschluss-Kit 1 und jedem Außengerät | La, Lb, Lc, Ld | L1 | ≤ 40 m |
| Höhenunterschied zwischen Außen- und Innengeräten | Höchstes Außengerät | H1 | ≤ 50 m ⁽⁹⁾ |
| | Unterstes Außengerät | | ≤ 40 m |
| Höhenunterschied zwischen Innengeräten | H2 | H1 | ≤ 30 m |
| Höhenunterschied zwischen Außengeräten | H5 | H1 | ≤ 0,1 m |

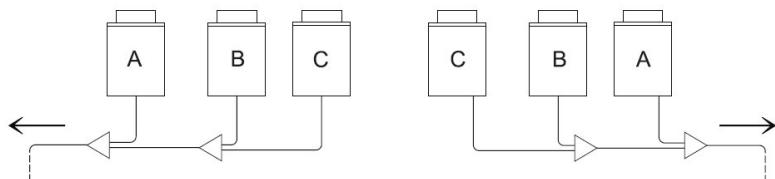
* H1 kann bei Einzelmodulen im 2-Leitersystem bis zu 90m betragen (Außeneinheit Höher)

* H2 beträgt bei 3 Leitersystemen nur 15m

SET FREE Serie RAS-5~54FSXN(H-1)E(-P) Kältemittelleitungen

Maximale Rohrlängen und Höhendifferenzen zwischen Außeneinheiten

Installationsreihenfolge der Geräte

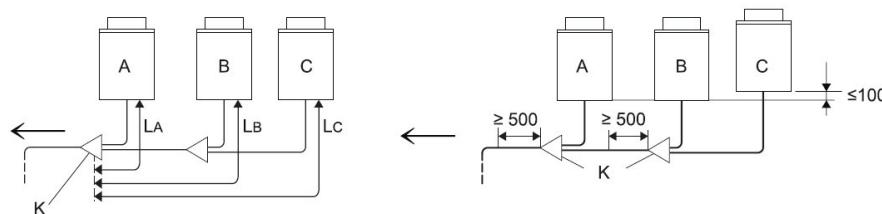


Die Außengeräte müssen in abnehmender Reihenfolge ihrer Leistung installiert werden.

Leistung Gerät A \geq Leistung Gerät B \geq Leistung Gerät C.

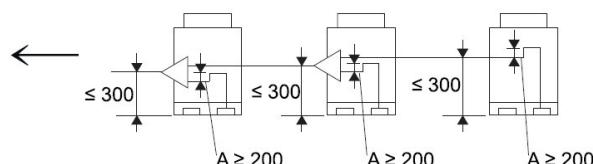
Das Gerät -A- mit der höchsten Leistung muss den Innengeräten am Nächsten liegen.

Installation der Kältemittelrohrleitungen zwischen Außengeräten

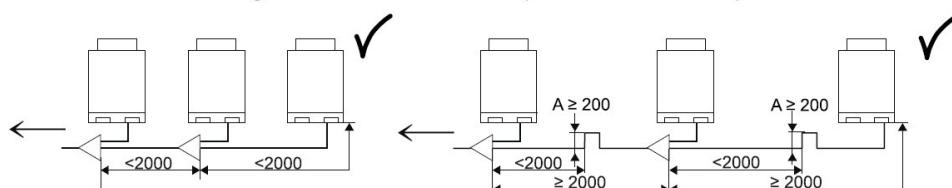


Die Länge zwischen dem Anschluss-Kit -K- (auf der Seite des Außengeräts) und dem Außengerät muss sein:
 $L_A \leq L_B \leq L_C \leq 10 \text{ m}$.

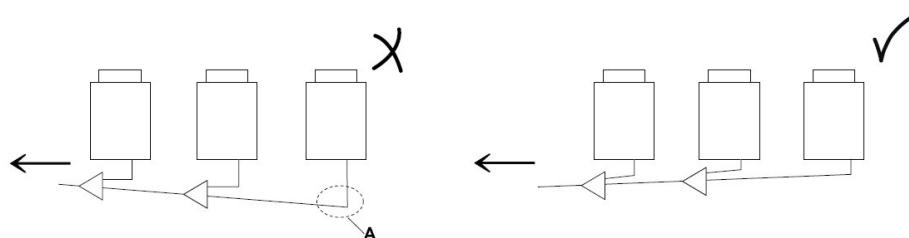
Den Anschluss-Kit auf einer niedrigeren Ebene als der Anschluss der Kältemittelrohrleitungen des Außengeräts positionieren.



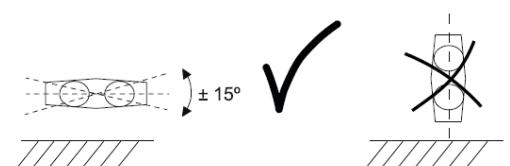
Wenn der Anschluss-Kit auf einer höheren Ebene als der Anschluss der Kältemittelrohrleitungen des Außengeräts positioniert wird, einen Höchstabstand von 300 mm zwischen Anschluss-Kit und Boden des Außengeräts einhalten. Außerdem muss zwischen Anschluss-Kit und Außengerät ein Ölvorwärmer -A- (mindestens 200 mm) installiert werden.



Sind die Kältemittelleitungen (Gas und Flüssigkeit) zwischen Außengeräten länger als zwei Meter, muss die Ölauffangvorrichtung in der Gasleitung installiert werden, um eine Ansammlung von Kältemaschinenöl zu vermeiden.



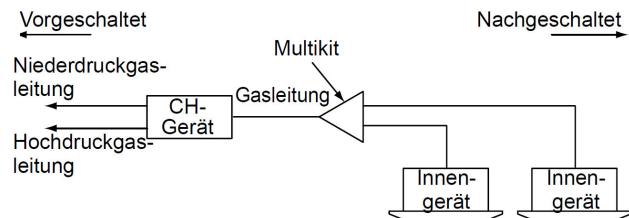
Die Kältemittelrohrleitungen der Außengeräte waagerecht oder leicht in Richtung Innengeräte geneigt verlegen, damit sich an der tiefsten Stelle -A- kein Kältemittelöl sammeln kann.



SET FREE Serie RAS-5~54FSXN(H-1)E(-P) Umschaltboxen (CH-Boxen)

Die **CH-Box** wird auf der Seite mit nur einem Anschluss, mit der Saugleitung der Inneneinheit verbunden. Die Seite mit den zwei Anschlüssen wird an das 3-Leiter-System angeschlossen (Heißgas- und Saugleitung). Die Flüssigkeitsleitung wird gar nicht an der Box angeschlossen und einfach vorbei geführt. Der **Saugleitungs-Bördel** ist immer der **größere** (ab Serie CH-xxN2). Bei Bedarf können auch mehrere Inneneinheiten an einer CH-Box angeschlossen werden (mit einem zusätzlichen KM-Verteiler), dann ist jedoch die Betriebsart für alle angeschlossenen Geräte gleich. Es besteht auch die Möglichkeit einzelne Inneneinheiten ohne CH-Box anzuschließen, falls Sie nur Kühlen. Das maximale Verhältniss solcher Geräte darf aber **50%** nicht überschreiten.

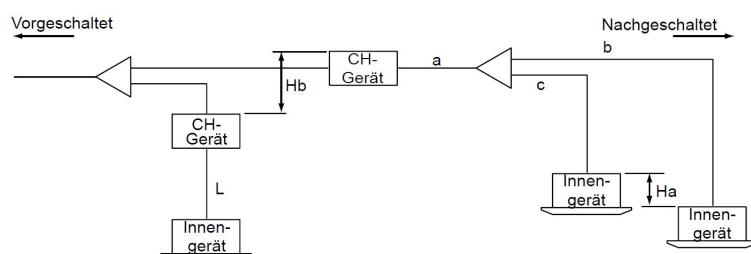
Beispiel mit 2 Inneneinheiten an einer CH-Box.



Maximale Rohrlängen und Höhendifferenzen / CH-Boxen

- Verlegen der Rohre bei CH-Geräten

Verlegen Sie die Rohre für das CH-Gerät mit Hilfe der folgenden Tabelle.



Bedingung bei Verlegung der Leitungen

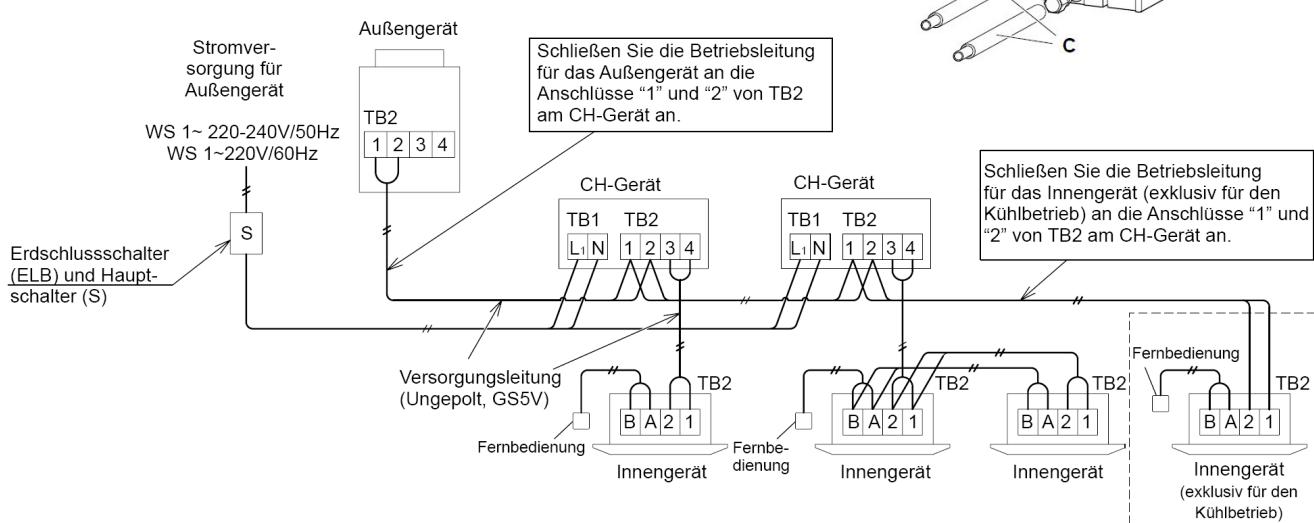
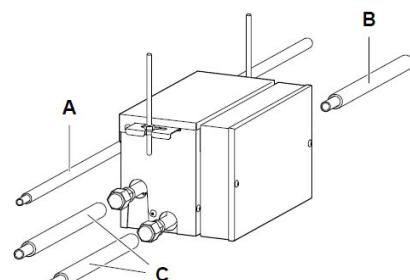
| Element | Zulässige Rohrleitungslänge |
|---|---|
| Gesamtrohrlänge zwischen CH-Gerät und Innengerät | L a+b+c CH-6.0N1 bis 30m CH-10.0N1 bis 10m |
| Höhenunterschied zwischen den am gleichen CH-Gerät angeschlossenen Innengeräten | Ha bis 4m |
| Höhenunterschied zwischen CH-Geräten | Hb bis 15m |

Anschluss der CH-Boxen

CH-Boxen benötigen eine Spannungsversorgung von 230V / 50Hz. Im Auslieferungszustand sind die Ventile offen. Daher sollte die Spannung erst zugeschaltet werden, wenn Druckprobe und Vakuum erledigt sind. Die zentrale Busleitung wird an den Boxen selbst (Klemmen 1-2) angeschlossen. Die zugehörigen Inneneinheiten werden nur noch an der CH-Box (Klemmen 3-4) angeschlossen.

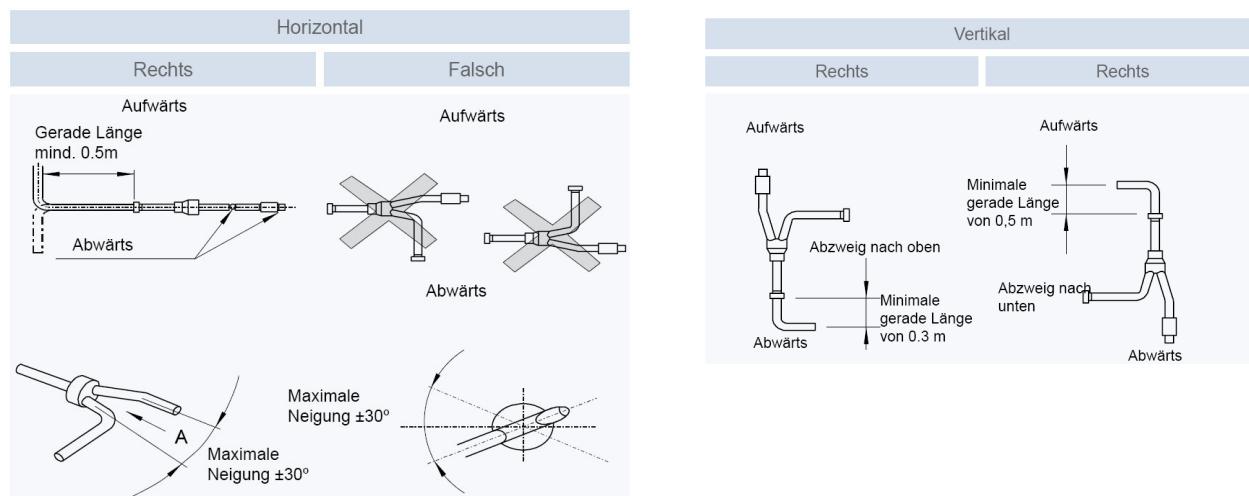
Montagebeispiel:

- A = Flüssigkeitsleitung
B = Saugleitungsanschluss der Inneneinheit
C = Heißgas- und Saugleitung der Außeneinheit



SET FREE Serie RAS-5~54FSXN(H-1)E(-P) Kältemittelverteiler

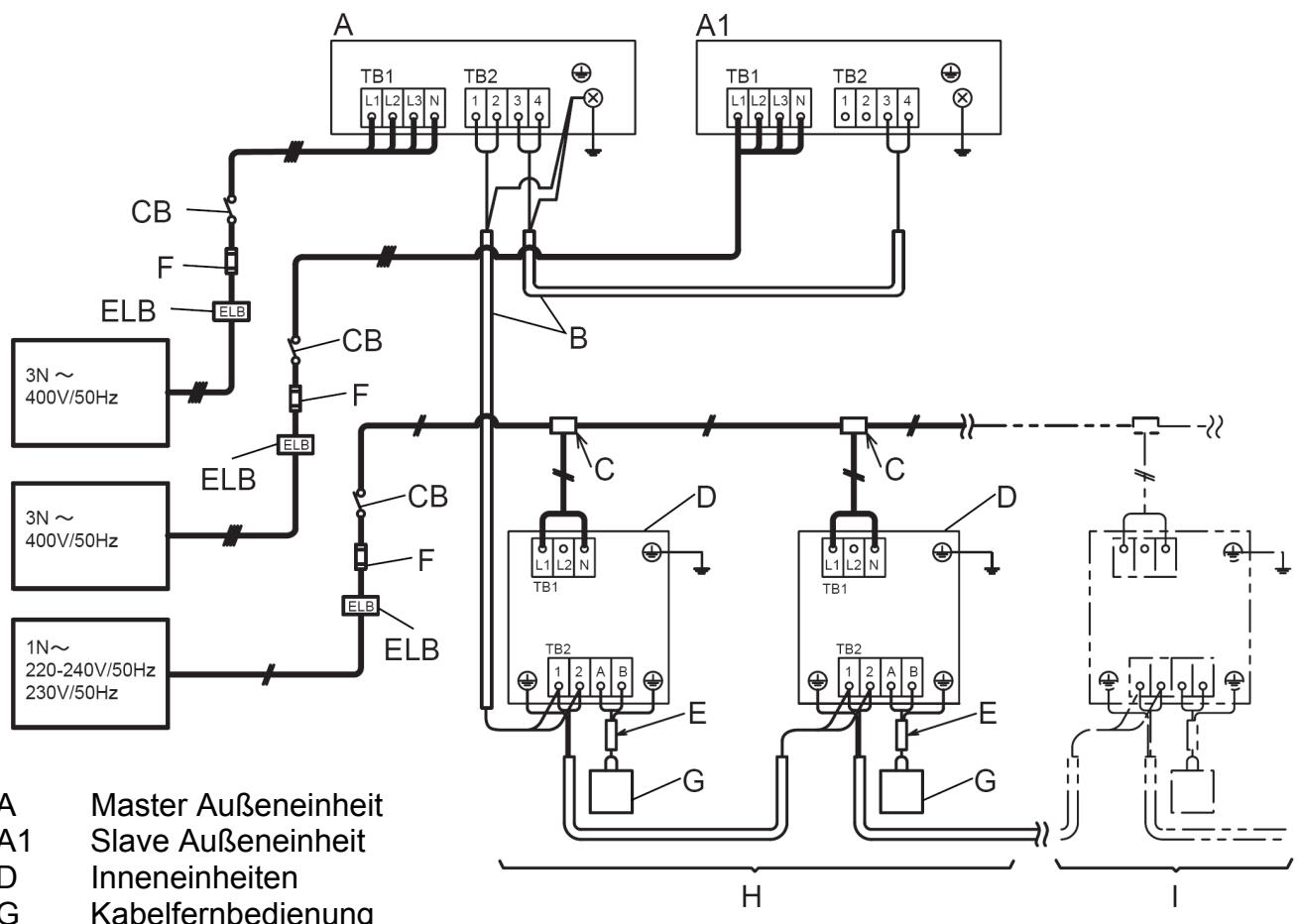
Installieren Sie Abzweige niemals mit einem Abgang nach oben oder unten.



Busleitung (H-Link) bei FSXN Kombinationen (Besonderheit)

Bei Systemkombinationen die aus mehreren Außeneinheiten bestehen, wird nur die Master Einheit am Bus angeschlossen Klemmen 1-2 . Die anderen Außeneinheiten (Slave) werden über die Klemmen 3 - 4 verbunden.

Beispiel: System RAS-20FSXN1E (mit 2 Außeneinheiten) als 2 Leiter Ausführung

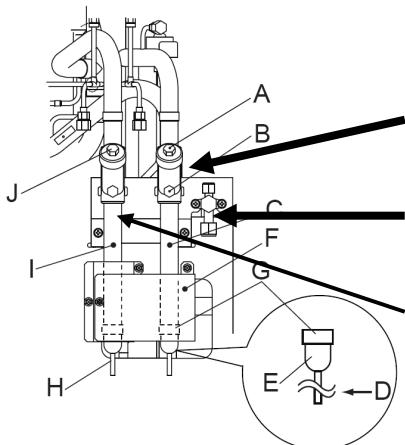


SET FREE Serie RAS-5~54FSXN(H-1)E(-P)

Kältemittelanschlüsse der Außeneinheit

ACHTUNG !

Bei 2-Leiter-Systemen werden **nur** die 2 rechten Anschlüsse benutzt.



Der **mittlere** Anschluß ist die **Saugleitung** im Kühlmodus und Heißgasleitung im Heizmodus

Der ganz **rechte** kleine Anschluß ist die **Flüssigkeitsleitung**.

Der linke Anschluß darf **nur** bei 3 Leiter-Systemen verwendet werden (Daueraugleitung ohne Umschaltung)

Füll- und Nachfüllmengen R-410A

Set Free RAS-8~54FSXN(H-1)E(-P)

Die Nachfüllmenge wird nur über die installierte **Flüssigkeitsleitung** ermittelt. Die Inneneinheiten werden nicht berücksichtigt.

Nur für die Inneneinheiten RPI-8.0FSN3E und RPI-10.0FSN3E wird zusätzlich jeweils 1kg Kältemittel nachgefüllt.

Nur für die Inneneinheiten RPI-16.0FSN3PE und RPI-20.0FSN3PE wird zusätzlich jeweils 2kg Kältemittel nachgefüllt.

Sollte das Verhältnis Inneneinheiten / Außeneinheiten 100% überschreiten muss zusätzlich **0,5kg** nachgefüllt werden.

Nur für die Inneneinheiten RCI-xxFSN3 (Modelle ohne E), werden einmalig folgende Mengen Kältemittel nachgefüllt.

| Anzahl Inneneinheiten | 2-Leiter-System | | | 3-Leiter-System |
|--------------------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|
| | RCI-2.0FSN3 | RCI-2.5FSN3 | RCI-3.0~6.0FSN3 | RCI-2.0~6.0FSN3 |
| 1 | 0 kg | 0 kg | 0,5 kg | 0 kg |
| 2 | 0,5 kg | 0,5 kg | 1,0 kg | 0 kg |
| 3 | 0,5 kg | 1,0 kg | 1,5 kg | 0 kg |
| 4 oder mehr | 1,0 kg | 1,5 kg | 2,0 kg | 0 kg |

Die und maximale Nachfüllmenge **darf nicht** überschritten werden. Dies muss bei der Planung berücksichtigt werden.
Die Mindestnachfüllmenge muß eingefüllt werden, falls die berechnete Nachfüllmenge geringer ist.

Flüssigkeitsleitung

$$22,2 \text{ mm} \Rightarrow \underline{\quad} \text{m} \times 0,36 \text{ kg/m} = \underline{\quad} \text{kg}$$

$$19,1 \text{ mm} \Rightarrow \underline{\quad} \text{m} \times 0,26 \text{ kg/m} = \underline{\quad} \text{kg}$$

$$15,9 \text{ mm} \Rightarrow \underline{\quad} \text{m} \times 0,17 \text{ kg/m} = \underline{\quad} \text{kg}$$

$$12,7 \text{ mm} \Rightarrow \underline{\quad} \text{m} \times 0,11 \text{ kg/m} = \underline{\quad} \text{kg}$$

$$9,53 \text{ mm} \Rightarrow \underline{\quad} \text{m} \times 0,056 \text{ kg/m} = \underline{\quad} \text{kg}$$

$$6,35 \text{ mm} \Rightarrow \underline{\quad} \text{m} \times 0,024 \text{ kg/m} = \underline{\quad} \text{kg}$$

Zusätzliche Pauschalen Inneneinheiten: kg

Zusätzliche Pauschalen Verhältniss >100%: kg

Summe (Nachfüllmenge R410A): kg

Gesamte Füllmenge R410A): kg

SET FREE Serie
Füll- und Nachfüllmengen

RAS-5~54FSXN(H-1)E(-P)

| | | RAS-8FSXN1E | RAS-10FSXN1E | RAS-12FSXN1E | RAS-14FSXN1E |
|-----------------------|----|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Werksfüllung (R-410A) | kg | 5,4 | 6,4 | 7,3 | 8,5 |
| Min~Max Nachfüllmeng. | kg | 2 ~28 | 2 ~28 | 3 ~36 | 3 ~40 |

| | | RAS-16FSXN1E | RAS-16FSXN1E-P | RAS-18FSXN1E | RAS-20FSXN1E |
|-----------------------|----|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| Werksfüllung (R-410A) | kg | 9,5 | 11,8 | 11,8 | 12,7 |
| Min~Max Nachfüllmeng. | kg | 3 ~40 | 4~40 | 4~51 | 5~51 |

| | | RAS-22FSXN1E | RAS-24FSXN1E | RAS-26FSXN1E | RAS-28FSXN1E |
|-----------------------|----|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Werksfüllung (R-410A) | kg | 13,9 | 14,9 | 15,8 | 17,0 |
| Min~Max Nachfüllmeng | kg | 5~51 | 5~51 | 6 ~63 | 6 ~63 |

| | | RAS-30FSXN1E | RAS-32FSXN1E | RAS-32FSXN1E-P | RAS-34FSXN1E |
|-----------------------|----|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| Werksfüllung (R-410A) | kg | 18,0 | 19,0 | 21,0 | 21,0 |
| Min~Max Nachfüllmeng | kg | 6 ~63 | 6 ~63 | 63 | 6 ~63 |

| | | RAS-36FSXN1E | RAS-38FSXN1E | RAS-40FSXN1E | RAS-42FSXN1E |
|-----------------------|----|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Werksfüllung (R-410A) | kg | 21,9 | 23,1 | 24,1 | 25,3 |
| Min~Max Nachfüllmeng | kg | 6 ~63 | 6 ~63 | 9 ~63 | 9 ~63 |

| | | RAS-44FSXN1E | RAS-46FSXN1E | RAS-48FSXN1E | RAS-50FSXN1E |
|-----------------------|----|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Werksfüllung (R-410A) | kg | 26,3 | 27,5 | 28,5 | 30,7 |
| Min~Max Nachfüllmeng | kg | 9 ~63 | 9 ~63 | 9 ~63 | 11 ~63 |

| | | RAS-52FSXN1E | RAS-54FSXN1E | | |
|-----------------------|----|---------------------|---------------------|--|--|
| Werksfüllung (R-410A) | kg | 31,6 | 32,6 | | |
| Min~Max Nachfüllmeng | kg | 12 ~63 | 12 ~63 | | |

| | | RAS-5FSXNHE | RAS-6FSXNHE | RAS-8FSXNHE | RAS-10FSXNHE |
|-----------------------|----|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Werksfüllung (R-410A) | kg | 5,6 | 5,6 | 7,7 | 7,7 |
| Min~Max Nachfüllmeng | kg | 2~ 28,0 | 2~ 28,0 | 2~ 28,0 | 2~ 28,0 |

| | | RAS-12FSXNHE | RAS-12FSXNHE-P | RAS-14FSXNHE | RAS-16FSXNHE |
|-----------------------|----|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| Werksfüllung (R-410A) | kg | 8,3 | 13,3 | 13,3 | 15,5 |
| Min~Max Nachfüllmeng | kg | 3~ 36,0 | 4~ 36,0 | 4~ 40,0 | 4~ 40,0 |

| | | RAS-18FSXNHE | RAS-20FSXNHE | RAS-22FSXNHE | RAS-24FSXNHE |
|-----------------------|----|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Werksfüllung (R-410A) | kg | 15,5 | 16,0 | 16,0 | 16,6 |
| Min~Max Nachfüllmeng | kg | 4~ 51,0 | 5~ 51,0 | 5~ 51,0 | 6~ 51,0 |

| | | RAS-24FSXNHE-P | RAS-26FSXNHE | RAS-28FSXNHE | RAS-30FSXNHE |
|-----------------------|----|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Werksfüllung (R-410A) | kg | 23,0 | 23,0 | 23,7 | 23,7 |
| Min~Max Nachfüllmeng | kg | 6~ 51,0 | 6~ 63,0 | 6~ 63,0 | 6~ 63,0 |

| | | RAS-32FSXNHE | RAS-34FSXNHE | RAS-36FSXNHE | |
|-----------------------|----|---------------------|---------------------|---------------------|--|
| Werksfüllung (R-410A) | kg | 24,3 | 24,3 | 24,9 | |
| Min~Max Nachfüllmeng | kg | 6~ 63,0 | 6~ 63,0 | 6~ 63,0 | |

DIP-Schalter SET FREE Serie

DSW1 + RSW1 Adressierung

(Kältekreislaufnummer)

DIP-Schalter **DSW1** (10er Stelle)

Drehschalter **RSW1** (1er Stelle)

Bsp.: DSW1 Pin 1 auf ON und RSW1 auf 6
=> Kältekreislauf 16

RAS-5~54FSXN(H-1)E(-P)

| | Einstellposition (DSW1) | | Einstellposition (RSW1) |
|--|----------------------------|--|----------------------------|
| Einstellung der Zehnerstelle (zweite Stelle) | | Einstellung der Einheiten (erste Stelle) | |
| Beispiel für 16 | | und | |

DSW2: Modelleinstellung

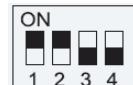
Schalter niemals verstellen (Nur Einstellung prüfen)

| RAS-FSXN1E | | | RAS-FSXNH(E) | | |
|------------|-------|-------|--------------|-------|------|
| 8 PS | 10 PS | 12 PS | 5 PS | 6 PS | 8 PS |
| | | | | | |
| 14 PS | 16 PS | | 10 PS | 12 PS | |
| | | | | | |

RAS-FSXN1E(-P) und RAS-FSXNH(-P)

DSW3: Keine Einstellung möglich

DSW3



DSW4: Service Funktionen

| Werkseinstellung | Kühltestlauf | Heiztestlauf | Erzwungene Kompressorabschaltung |
|------------------|--------------|--------------|----------------------------------|
| | | | |

Stellen Sie **Pin 1** hoch um den **Testlauf Kühlen** zu aktivieren. Beim **Testlauf Heizen** wird zunächst **Pin 2** und danach **Pin 1** hochgestellt. Der Testlauf startet nun automatisch die Inneneinheiten für 2 Stunden. Nach dem Testlauf unbedingt die Schalter zurücksetzen.
Pin 4 sperrt alle Verdichter

DSW5 Notbetrieb / Optionale Funkt.

| DSW5: Einstellungen für Notbetrieb / Testlauf und Service | | | | | |
|---|---------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Einstellung nicht erforderlich. | | | | | |
| Werkseinstellung | Inverter-Kompressor deaktiviert | Drehzahlkonstanter Kompressor deaktiviert | Überwachung der Kältemittelmenge | Hoher statischer Druckmodus (*) | Längeres Rohr bis zu 90 m (**) |
| | | | | | |

Notbetrieb ohne Verdichter X. **Pin 1 oder 2** Das System arbeitet dann ohne den eingestellten Verdichter. **Der Verdichter muss zusätzlich abgeklemmt sein.**

Zum **Testen der Kältemittel-Füllmenge** stellen Sie **Pin 4** hoch, (siehe nächste Seiten)
Für den Betrieb mit erhöhter Lüfterpressung (60Pa) stellen Sie **Pin 5** hoch.

Für den Sonderbetrieb (nur bei Einzelgeräten) mit einer Steigleitung zwischen 70~90m stellen Sie **Pin 6** hoch.

*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

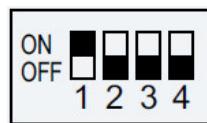
DIP-Schalter SET FREE Serie

RAS-5~54FSXN(H-1)E(-P)

DSW6

DSW6 System Kombination

Dieser DIP-Schalter muss eingestellt werden, falls mehrere Außeneinheiten in einem Kältekreislauf kombiniert werden.
1 (Pin 1 ON) Werkseinstell. (Single Außeneinheit)



A Einstellung für Führungs-Außeneinheit (**A Master**)

B Einstellung als zweite Außeneinheit (**Slave 1**)

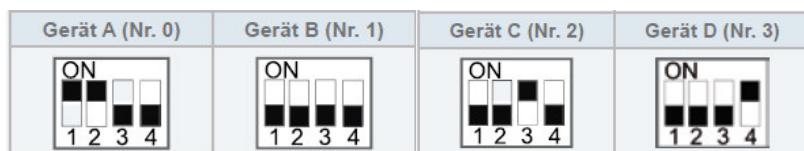
C Einstellung als dritte Außeneinheit (**Slave 2**)

D Einstellung als vierte Außeneinheit (**Slave 3** nur bei Serie ..1E)

RAS-xxFSXN (*älteres Modell*)

| A | B | C |
|---|---|---|
| | | |

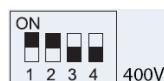
**RAS-xxFSXN1E(P)
RAS-xxFSXNHE(P)**



DSW7 Netzspannung

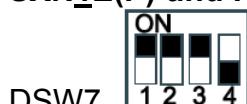
Dieser Schalter darf nicht verstellt werden.

RAS-xxFSXN



(*älteres Modell*)

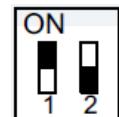
RAS-FSXN1E(P) und RAS-FSXHE(P)



DSW7

DSW10

Werkseinstellung

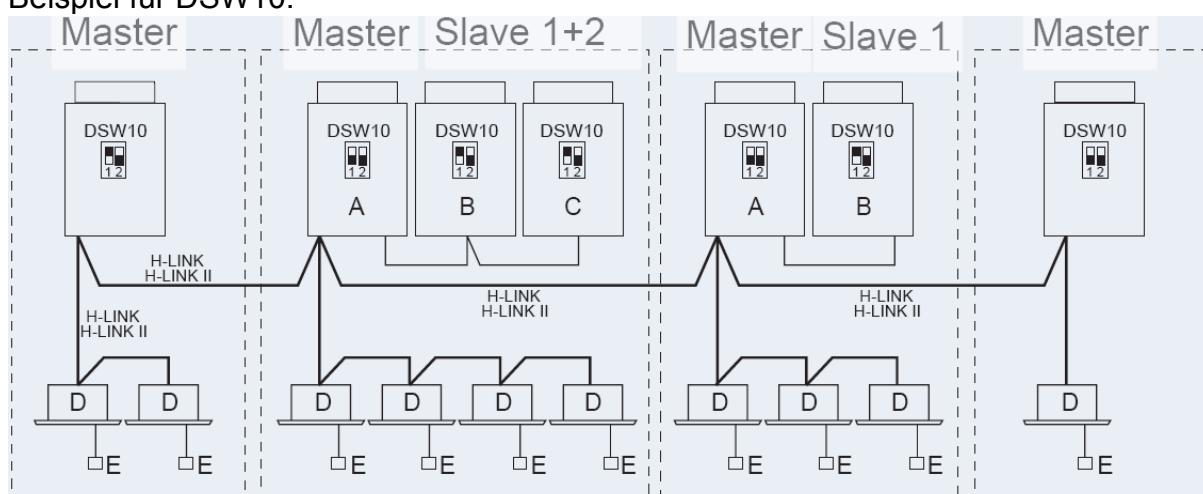


DSW10 H-Link Spannung.

Werkseinstellung (nur Pin 1 auf ON)

Bei Anschluss von mehr als einer Außeneinheit mit verschiedenen **Kältekreisläufen** in einem H-Link, darf nur bei einem **Master Gerät** Pin 1 auf On sein. Bei allen weiteren Geräten muss Pin 1 auf Off gestellt sein. **Slave Geräte** aus System-Kombinationen (z.B. RAS-24FSXN1E) fallen nicht darunter. Hier bleibt in allen Slave Außeneinheiten Pin 1 auf ON (Abbildung: nur B oder C sind Slave Geräte)
Notbetrieb bei defekter H-Link Sicherung (Pin 2 auf ON).

Beispiel für DSW10:



Mehrere Kältekreisläufe in einem H-Link. Eine Master Einheit Pin1 auf ON. Bei allen weiteren Geräten muss Pin 1 auf OFF gestellt sein. Bei Slave Geräten (B oder C) bleibt der Pin1 immer auf ON

*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

Optionale Funktion SET FREE Serie RAS-5~54FSXN(H-1)E(-P)

Füllmengentest (Pin 4 von DSW5) auf On.

Der Füllmengentest dient **nicht** zum Befüllen der Anlage, sondern nur zum Testen ob die Füllmenge ausreicht. Die Füllmenge selbst, muss immer berechnet und manuell eingefüllt werden. Folgende **Bedingungen müssen** für diesen Test eingehalten werden:

- Außentemperatur zwischen +0 ~ +43°C
- Innentemperatur zwischen +10 ~ +30°C

Stellen Sie zum Start den DIP-Schalter 4 von DSW5 auf ON.



Folgende Anzeige erscheint: Drücken Sie PSW1

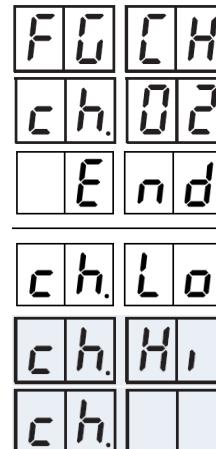
Alle angeschlossenen Inneneinheiten arbeiten für ca. 30~40 Minuten und der Kältekreislauf wird geprüft

Nach Beendigung des Testbetriebs wird (**End**) angezeigt und die Füllmenge **OK**.

Sollte (**chLo**) angezeigt werden, ist die Füllmenge **nicht ausreichend**. In diesem Fall ist es am Besten, das Gerät komplett neu zu befüllen da nicht angegeben werden kann wieviel fehlt.

Sollte (**chHi**) angezeigt werden, ist die **Füllmenge zu hoch**. In diesem Fall muss das Gerät komplett neu befüllt werden.

Sollte (**ch.**) angezeigt werden, ist die Füllmengenprüfung momentan nicht möglich. Z.B.: die Temperaturen sind außerhalb des zulässigen Bereiches, nicht alle Inneneinheiten sind einsatzbereit oder wurden angeschaltet, eine Sperre ist noch aktiv.... Stellen Sie vor dem Test sicher, dass alle Inneneinheiten ausgeschaltet sind und alle obigen Bedingungen eingehalten sind.



Einmaliges Unterdrücken der Warmstartsperre

Dies darf nur zu Testzwecken aktiviert werden und auch nur dann, wenn der Verdichter schon deutlich wärmer ist, als die Umgebungstemperatur.

Drücken Sie dazu die Taste **PSW5 für 5 Sekunden**. Starten Sie danach den Testlauf erneut.

Start Abtauvorgang (Heizmodus)

Falls Sie den Abtauvorgang während des Heizbetriebes aus Testgründen starten wollen, halten Sie die Taste **PSW5 für 4 Sekunden** gedrückt und der Abtauvorgang startet nach **2 Minuten**. (Das Gerät muß bereits mindestens 5 Minuten im Heizbetrieb arbeiten)

Notbetrieb bei Verdichterproblemen

- Falls mehrere Außeneinheiten an einem System angeschlossen sind, besteht die Möglichkeit bei Ausfall eines Modules, die funktionierenden Module zu nutzen. (nur möglich bei folgenden Fehlermeldungen: 06, 23, 48, 51, 53, 54, 23, 39)

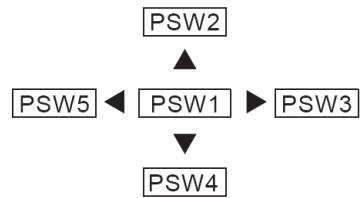
Drücken Sie dazu **beide Temperaturtasten** der **Kabelfernbedienung** einer Inneneinheit. < **EMG** > wird angezeigt. Dieser Notbetrieb darf **maximal für 8 Stunden** betrieben werden.

- Bei den Außeneinheiten **RAS-14~16FSXN1E** kann bei Bedarf auch ein Verdichter kurzzeitig deaktiviert werden (nur zulässig bei folgenden Fehlermeldungen: 04, 06, 23, 48, 51, 53, 54, 23, 39). Klemmen Sie den Verdichter ab und aktivieren Sie den entsprechenden DIP-Schalter von DSW5 (siehe Seite 96) **ACHTUNG !!!** Sollte die Wicklung eines Verdichters schadhaft sein (**Masse- oder Kurzschluss**), darf der **Notbetrieb nicht aktiviert werden**, da sich sonst **Säure** im System ausbreiten kann.

Datenabfrage Außeneinheiten RAS-FSXN(H-1-E)

Die Datenabfrage < CHECK > ist während des Betriebs der Anlage möglich. Um in die jeweilige Bedienebene zu gelangen, drücken Sie zunächst die Taste **PSW1 für 3 Sekunden**.

< CHECK > erscheint in der Anzeige. (zum Schließen erneut 3 Sekunden PSW1 drücken)



Wählen Sie den Modus < CHECK > über die PSW2 oder **PSW4** Taste aus und drücken Sie 1 x die **PSW1** Taste. (durch erneutes drücken der PSW1 Taste gelangen Sie wieder zurück in diese Ebene)

< PrT0 > erscheint in der Anzeige (Angabe zur Außengeräte Kombination)

Wählen Sie nun im Untermenü die benötigten Informationen über die **PSW2** oder **PSW4** Taste aus und drücken Sie 1 x die **PSW3** Taste. (durch drücken der PSW5 Taste gelangen Sie wieder zurück ins Untermenü)

< CAPA > Allgemeine Angaben zum System (Leistung, Anzahl Geräte, Kreislaufnr.,....)

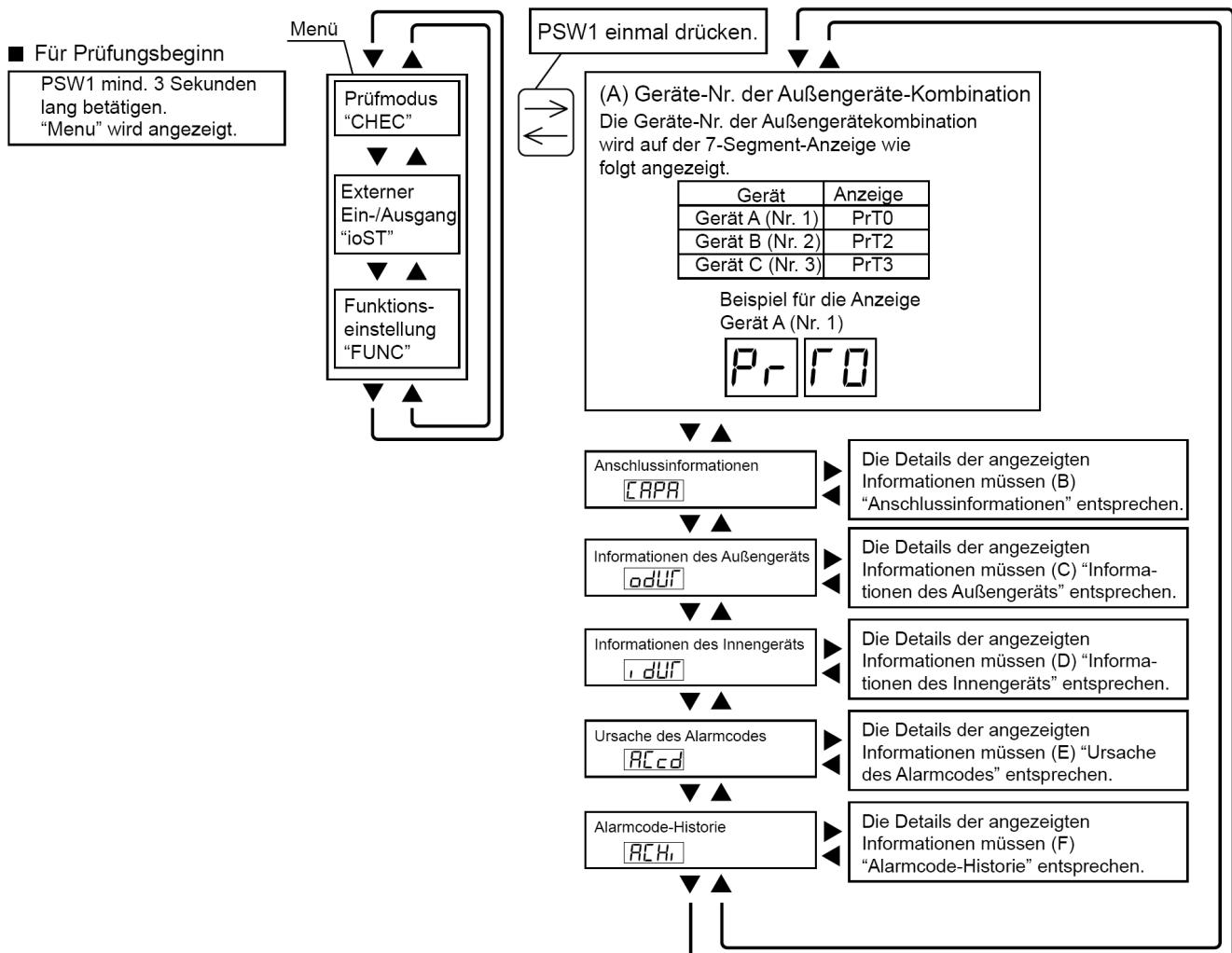
< odUT > Daten der Außeneinheit (Drücke, Temperaturen, Lauffrequenz, Diverses....)

< idUT > Daten der Inneneinheiten (Temperaturen, E-Ventil, Stillstandsgrund....)

< ACcd > Fehlermeldung Details (Weitere Informationen zum Fehler)

< ACHi > Fehlermeldung Historie (Informationen zu den letzten 15 Fehlern)

(6) Prüfmethode mittels Prüfmodus



Datenabfrage RAS-FSXN(H-1-E) < CAPA > Allgemeine Angaben zum System

Wählen Sie nun im Untermenü < CAPA > aus, indem Sie 1 x die **PSW3** Taste drücken.
 Sie können sich jetzt alle Informationen anzeigen lassen, indem Sie immer wieder die Taste **PSW4** drücken (vorwärts). Die folgende Angabe gibt immer den zugehörigen Wert an.
*(Durch drücken der **PSW2** Taste gelangen Sie bei Bedarf einen Schritt zurück)*

| Objekt | 7-Segment-Anzeige | | Details |
|--|-------------------|------|--|
| | SEG2 | SEG1 | |
| 1 Gesamtleistung der angeschlossenen Außengeräte | 0 | EP | Gesamtleistung der Außengerätekombination, siehe "Leistungstabelle für die Außengeräte". |
| 2 Anzahl der Außengeräte | 0 | RR | Anzahl der Außengeräte-Kombination |
| 3 Gesamtleistung der angeschlossenen Innengeräte | , | EP | Gesamtleistung der angeschlossenen Innengeräte |
| 4 Anzahl der angeschlossenen Innengeräte | , | RR | Anzahl der angeschlossenen Innengeräte |
| 5 Kältemittelgruppe | | GR | Nummer der Kältemittelgruppe (0 bis 64) |
| 6 Gesamtleistung der in Betrieb befindlichen Innengeräte | | oP | Gesamtleistung der in Betrieb befindlichen Innengeräte Siehe "Leistungstabelle für die Innengeräte". |
| 7 Kompressor-Gesamtfrequenz | | Hz | Einheiten: Hz |
| 8 Kumulierte Betriebszeit | | UJ | Einheiten: Stunden (Anzeige x 10 Stunden) |

Durch drücken der **PSW5** Taste, gelangen Sie wieder zurück ins Untermenü.

Datenabfrage < odUT > Daten der Außeneinheit

Wählen Sie nun im Untermenü < odUT > aus, indem Sie 1 x die **PSW3** Taste drücken. Folgende Anzeige erscheint:

Wählen Sie nun die Außeneinheit über die **PSW2** oder **PSW4** Taste aus und drücken Sie 1 x die **PSW3** Taste.

Sie können sich jetzt alle Informationen anzeigen lassen, indem Sie immer wieder die Taste **PSW4** drücken (vorwärts). Die folgende Angabe gibt immer den zugehörigen Wert an.
*(Durch drücken der **PSW2** Taste gelangen Sie bei Bedarf einen Schritt zurück)*

| Gerät | Anzeige |
|-----------------|---------|
| Gerät A (Nr. 1) | od00 |
| Gerät B (Nr. 2) | od02 |
| Gerät C (Nr. 3) | od03 |

| Objekt | 7-Segment-Anzeige | | Details |
|---|-------------------|------|---|
| | SEG2 | SEG1 | |
| 1 Leistung des Außengeräts | ER | 0 | Anzeige der Geräteleistung Siehe "Leistungstabelle für die Außengeräte". |
| 2 Ausgabestatus des Außengeräte-Mikrocomputers | SC | 0 | Ausgabestatus des Außengeräte-Mikrocomputers. Siehe Abschnitt "Lage der Druckschalter und der 7-Segment-Anzeige" |
| 3 Betriebsfrequenz des Inverter-Kompressors MC1 | Hz | 0 | Betriebsfrequenz der Inverter-Kompressoranzeige (Hz) |
| 4 Gesamtanzahl laufender Kompressoren | CC | 0 | Anzeige der Gesamtanzahl laufender Kompressoren |
| 5 Luftdurchströmmenge | Fo | 0 | Anzeige der Luftdurchströmmenge (in Stufen 0 bis 25) |

Datenabfrage RAS-FSXN(H-1-E) < odUT > Daten der Außeneinheit Fortsetz.

| Objekt | 7-Segment-Anzeige | | Details |
|--|-------------------|------|---|
| | SEG2 | SEG1 | |
| 6 Öffnung des Expansionsventils MV1 des Außengeräts | E 1 | 0 | Öffnungsanzeige des Expansionsventils MV1 für Außengerät (Einheit: %) |
| 7 Öffnung des Expansionsventils MVB des Außengeräts für Bypass | E b | 0 | Öffnungsanzeige des Expansionsventils MVB für die Bypass-Anzeige (Einheit: %) |
| | | | Einheit: MPa |
| 8 Ausströmdruck (hoch) | P d | 0 | Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: 5.62 Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: -0.62 |
| | | | Einheit: MPa |
| 9 Ansaugdruck (niedrig) | P s | 0 | Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: 2.25 Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: -0.25 |
| | | | Einheit: °C |
| 10 Umgebungslufttemperatur (Ta) | T o | 0 | Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: -127 Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127 |
| | | | Einheit: °C |
| 11 Heißgas-Temperatur am Oberteil des Kompressors MC1 (TD1) | T d | 10 | Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: 0 Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 255 |
| | | | Einheit: °C |
| 12 Heißgas-Temperatur am Oberteil des Kompressors MC2 (TD2) | T d | 20 | Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: 0 Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 255 Nur 14 PS bis 18 PS |
| | | | Einheit: °C |
| 13 Verdampfungstemperatur TE im Heizbetrieb | T E | 0 | Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: -127 Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127 |
| | | | Einheit: °C |
| 14 Gastemperatur im Außengeräte-Wärmetauscher | T G | 0 | Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: -127 Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127 |
| | | | Einheit: °C |
| 15 Unterkühlungstemperatur | T L | H0 | Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: -127 Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127 |
| | | | Einheit: °C |
| 16 Unterkühlungstemperatur im Bypass | T b | G0 | Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: -127 Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127 |
| | | | Einheit: °C |
| 17 Temperatur der Inverter -Lamelle. | T F | 0 | Einheit: °C |
| | | | Einheit: °C |
| 18 Temperatur der Lamelle der Ventilatorsteuerung | T F | F0 | Einheit: °C |
| | | | Einheit: A |

Datenabfrage RAS-FSXN(H-1-E) < odUT > Daten der Außeneinheit Fortsetz.

| Objekt | 7-Segment-Anzeige | | Details |
|--|-------------------|------|--|
| | SEG2 | SEG1 | |
| 20 Strom des Kompressors MC2 *1) | R2 | 0 | Einheit: A Nur 14 PS bis 18 PS |
| 21 Strom des Ventilatormotors MFO1 *1) | RF | 0 | Einheit: A |
| 22 Kumulierte Betriebszeit des Kompressors MC1 | UU | 10 | Einheit: Stunden (Anzeige x 10 Stunden) |
| 23 Kumulierte Betriebszeit des Kompressors MC2 | UU | 20 | Einheit: Stunden (Anzeige x 10 Stunden) Nur 14 PS bis 18 PS |
| 24 Kumulierte Betriebszeit des Kompressors MC1 | cU | 10 | Einheit: Stunden (Anzeige x 10 Stunden) Die kumulierte Betriebszeit kann zurückgesetzt werden. *2) |
| 25 Kumulierte Betriebszeit des Kompressors MC2 | cU | 20 | Einheit: Stunden (Anzeige x 10 Stunden) Nur 14 PS bis 18 PS Die kumulierte Betriebszeit kann zurückgesetzt werden. *2) |
| 26 Ursache für die Inverter-Abschaltung | , F | 10 | Siehe "Tabelle mit den Inverter-Abschaltursachen". *3) |
| 27 Ursache für die Abschaltung der Ventilatorsteuerung | FF | 10 | Siehe "Ursache für die Abschaltung der Ventilatorsteuerung". *4) |

*1) Der angezeigt Strom ist ein verringrigerter Wert. Für einen genauen Wert ein Klemmenmessgerät verwenden.

*2) Zum Zurücksetzen der kumulierten Betriebszeit, während der Anzeige der kumulierten Zeit die Schalter "PSW1 und PSW3" fünf Sekunden lang drücken.



Durch Drücken der **PSW5** Taste, gelangen Sie wieder zurück ins Untermenü.

*3) Ursache für die Inverter-Abschaltung: Stellenanzeige am Display

| | |
|-----|-------------------|
| , F | 10 |
| | : Kompressor-Nr. |
| | : Außengeräte-Nr. |

*4) Stellenanzeige der Ursache für die Abschaltung der Ventilatorsteuerung am Display

| | |
|----|----------------------------|
| FF | 10 |
| | : Ventilatorsteuerungs-Nr. |
| | : Außengeräte-Nr. |

- Leistungstabelle für die Außengeräte

| Anzeige | Leistung (kW) | Pferdestärken (PS) |
|---------|---------------|--------------------|
| 64 | 22.4 | 8.0 |
| 80 | 28.0 | 10.0 |
| 96 | 33.5 | 12.0 |
| 112 | 40.0 | 14.0 |
| 128 | 45.0 | 16.0 |
| 144 | 50.0 | 18.0 |

Datenabfrage RAS-FSXN(H-1-E) < odUT > Daten der Außeneinheit Fortsetz.

Tabelle zu iT

- Ursache für die Inverter-Abschaltung (Prüfung des Punktes *iT*)

| Code | Ursache |
|------|---|
| 1 | IPM-Fehler (Überstrom, Spannungsabfall, Kurzschluss) |
| 2 | Momentaner Überstrom |
| 3 | Fehlerhafte Temperatur der Inverter -Lamelle |
| 4 | Inverter-Überstrom |
| 5 | Inverter-Spannungsabfall |
| 6 | Inverter-Spannungsanstieg |
| 7 | Fehlerhafte Inverter-Übertragung |
| 8 | Fehler des Stromsensors |
| 9 | Momentaner Stromausfall Fehler in den Stromversorgungsphasen |
| 11 | Reset des Mikrocomputers |
| 12 | Erdschlusserkennung |
| 13 | Fehlerhafte Stromquellenphase. |
| 15 | Inverter-Ausfall |
| 21 | Fehlerhafter Start |

Tabelle zu FT

- Ursache für die Abschaltung der Ventilatorsteuerung (Prüfung des Punkts *FT*)

| Code | Ursache |
|------|---|
| 1 | Fehler des IC-Treibers |
| 2 | Momentaner Überstrom |
| 3 | Fehlerhafte Temperatur der Inverter -Lamelle |
| 4 | Inverter-Überstrom |
| 5 | Abfall der Spannung der Ventilatorsteuerung |
| 6 | Anstieg der Spannung der Ventilatorsteuerung |
| 7 | Fehlerhafte Übertragung der Ventilatorsteuerung |
| 8 | Fehler des Stromsensors |
| 9 | Momentaner Stromausfall |
| 11 | Reset des Mikrocomputers |
| 12 | Erdschlusserkennung |
| 15 | Umkehrlauf |
| 16 | Wiederanlauf der Ventilatorsteuerung |
| 17 | Fehlerhafte Steuerung |
| 21 | Fehlerhafter Start |

Datenabfrage RAS-FSXN(H-1-E) < idUT > Daten der Inneneinheiten

Wählen Sie nun im Untermenü < idUT > aus, indem Sie 1 x die **PSW3** Taste drücken. Folgende Anzeige erscheint:

| Geräte-Nr. | Anzeige |
|------------|---------|
| Nr. 0 | , d00 |
| Nr. 1 | , d01 |
| ↓ | ↓ |
| Nr. 63 | 8 d53 |

Wählen Sie nun die Inneneinheit über die **PSW2** oder **PSW4** Taste aus und drücken Sie 1 x die **PSW3** Taste. Sie können sich jetzt alle Informationen anzeigen lassen, indem Sie immer wieder die Taste **PSW4** drücken (vorwärts). Die folgende Angabe gibt immer den zugehörigen Wert an.
(Durch drücken der **PSW2** Taste gelangen Sie bei Bedarf einen Schritt zurück)

| Objekt | 7-Segment-Anzeige | | Details |
|---|-------------------|------|---|
| | SEG2 | SEG1 | |
| 1 Leistung des Innengeräts | ER | 00 | Anzeige der Geräteleistung Siehe "Leistungstabelle für die Innengeräte". |
| 2 Öffnung des Expansionsventils | , E | 00 | Einheit: % |
| 3 Temperatur der Flüssigkeitsrohrleitung des Wärmetauschers | FL | 00 | Einheit: °C |
| 4 Temperatur der Gasrohrleitung des Wärmetauschers | FG | 00 | Einheit: °C |
| 5 Lufteinlasstemperatur | F, | 00 | Einheit: °C |
| 6 Auslasslufttemperatur | Fo | 00 | Einheit: °C |
| 7 Abschaltursachencode des Geräts | d 1 | 00 | Anzeige des Abschaltursachencodes des Innengeräts Siehe "Tabelle mit den Innengerät-Abschaltursachen". |

Durch Drücken der **PSW5** Taste, gelangen Sie wieder zurück ins Untermenü.

Tabelle zu CA

| Anzeige | Leistung (kW) | Pferdestärken (HP) | Anzeige | Leistung (kW) | Pferdestärken (HP) | Anzeige | Leistung (kW) | Pferdestärken (HP) |
|---------|---------------|--------------------|---------|---------------|--------------------|---------|---------------|--------------------|
| 5 | 1,7 | 0,6 | 16 | 5,6 | 2,3 | 48 | 16,0 | 6,0 |
| 6 | 2,2 | 0,8 | 18 | 6,3 | 2,5 | 64 | 22,4 | 8,0 |
| 8 | 2,8 | 1,0 | 20 | 7,1 | 2,8 | 80 | 28,0 | 10,0 |
| 10 | 3,6 | 1,3 | 22 | 8,0 | 3,0 | 128 | 45,0 | 16,0 |
| 11 | 4,0 | 1,5 | 26 | 9,0 | 3,3 | 160 | 56,0 | 20,0 |
| 13 | 4,5 | 1,8 | 32 | 11,2 | 4,0 | | | |
| 14 | 5,0 | 2,0 | 40 | 14,0 | 5,0 | | | |

Tabelle zu d1 auf der nächsten Seite

Stillstandsgrund **d1** der Datenabfrage

Sollte die Inneneinheit nicht kühlen oder heizen, gibt dieser Wert den aktuellen Stillstandsgrund an.

00 Gerät Aus, Strom Aus

01 Thermo Aus

02 Alarmabschaltung

03 Frostschutz WT / Überhitzungsschutz

05 Kurzzeitiger Stromausfall Außeneinheit

06 Kurzzeitiger Stromausfall Inneneinheit

07 Unzulässige Umgebungstemperaturen der Außeneinheit.

08 Kompressorumschaltung

09 4-Wege Ventilumschaltung

10 Erzwungener Stillstand über Eingangssignale z.B. Notstopp

11 Wiederholung Druckverhältniss abfall

12 Wiederholung Niederdruckanstieg

13 Wiederholung Hochdruckanstieg

14 Neustart wegen fehlerhaften Strom des unger. Verdichters

15 Wiederholung wegen Heißgas Temperaturanstieg

16 Wiederholung wegen Heißgas Temperaturabfall

17 Wiederholung Inverter-Fehler

18 Wiederholung wegen Spannungsproblem Inverter

19 E-Ventil Reset (1x pro Tag normal)

20 Unterschiedliche Betriebsarten an 2 Leitersys. (Kühlen/Heizen)

21 Erzwungener Thermo Aus aufgrund der Ölrückführung.

22 Warmstartsperre Verdichter (nach Stromausfall bis zu 4h)

24 Thermo Aus während des Energiesparbetriebs

26 Wiederholung wegen Hochdruckabfall

28 Schutzsteuerung wegen zu kaltem Luftaustritt am Innenengerät

30 Thermo Aus wegen einer Zwangsabschaltung des Verdichters

32 Wiederholung wegen zu hoher Außengeräteanzahl

Datenabfrage RAS-FSXN(H-1-E) < ACHi > Fehlermeldung Historie

Wählen Sie nun im Untermenü < ACHi > aus, indem Sie 1 x die **PSW3** Taste drücken. Folgende Anzeige erscheint:

Wählen Sie den benötigten Fehler Code über die **PSW2** oder **PSW4** Taste aus und drücken Sie 1 x die **PSW3** Taste.

Sie können sich jetzt alle Informationen anzeigen lassen, indem Sie immer wieder die Taste **PSW4** drücken (vorwärts). Die folgende Angabe gibt immer den zugehörigen Wert an.
(Durch drücken der **PSW2** Taste gelangen Sie bei Bedarf einen Schritt zurück)

| Anz. der Daten | 7-Segment-Anzeige | |
|------------------------|-------------------|------|
| | SEG2 | SEG1 |
| Nr. 1 (letzte Daten) | 0E 10 | 0 1 |
| ↓ | ↓ | ↓ |
| Nr. 15 (älteste Daten) | 0E 10 | 15 |

| Objekt | 7-Segment-Anzeige | | Details |
|--------------------------------------|-------------------|------|--|
| | SEG2 | SEG1 | |
| 1 Kumulierte Betriebszeit des Geräts | 07 | 08 | Kumulierte Betriebszeit des Außengeräts bei der Abschaltung Einheit: Stunden (Anzeige x 10 Stunden) |
| 2 Abschaltursache | RC | | Alarmabschaltung |
| | d 1 | | Wiederanlauf-Abschaltung |
| | E 1 | | Steuerungsinformationen |
| 3 Ursachencode Alarm/Abschaltung | 0 1 | 48 | Ursachencode Alarm/Abschaltung. Die Außengeräte-Nr. wird in 10 Stellen des SEG2 angezeigt. Die Kompressor- und Ventilatorsteuerungs-Nr. wird in einer Stelle des SEG2 angezeigt. Der Ursachencode für Alarm/Abschaltung wird in SEG1 angezeigt. |
| 4 Fehlerhafte Datenanzeige | IT | 12 | Der Ursachencode für die Inverter-Abschaltung wird angezeigt, wenn der Code IT im SEG2 vorhanden ist. |
| | FF | 12 | Der Ursachencode für die Abschaltung der Ventilatorsteuerung wird angezeigt, wenn der Code FT im SEG2 vorhanden ist. |
| | EF | 0 | Abschaltursache für fehlerhaften Strom des drehzahlkonstanten Kompressors ist Abschaltung 0 A. |
| | EF | FF | Überstromabschaltung des drehzahlkonstanten Kompressors |
| | -- | -- | mit Ausnahme obiger Beschreibung. |

Durch Drücken der **PSW5** Taste, gelangen Sie wieder zurück ins Untermenü.

Die Tabellen zu iT oder FT finden Sie bei der Datenabfrage der Außeneinheit < odUT >
Die Tabellen zu C1 auf der nächsten Seite

◆ Löschen der Alarmcode-Historie

Während der Anzeige am Display die Schalter PSW1 und PSW3 fünf Sekunden lang drücken, um die Alarmcode-Historie zu löschen (die gesamte Historie kann gelöscht werden).

Datenabfrage RAS-FSXN(H-1-E) < ACHi > Fehlermeldung Historie Fortsetz.

Tabellen zu C1

| Abschaltursache (Alarmcode oder Abschaltungscode) | Inhalte | Anzeige der Alarmcode-Historie | | | | | |
|---|--|--------------------------------|--------------------|-----------------|----------------|----------------|---------------------------------|
| | | Zeit | Alarm ¹ | Alarmcode | | | Alarmcode oder Abschaltungscode |
| Steuerungsinformationen | Neustart des Mikrocomputers wegen einer Inverter-Störung | Kumulierte Zeit | Ci | Außengeräte-Nr. | Kompressor-Nr. | Ventilator-Nr. | 1 |
| | Neustart des Mikrocomputers wegen eines Übertragungsfehlers der Ventilatorsteuerung | Kumulierte Zeit | Ci | | | | 2 |
| | Neustart des Mikrocomputers wegen eines Übertragungsfehlers des Innengeräts | Kumulierte Zeit | Ci | | | | 3 |
| | Neustart des Mikrocomputers wegen eines Übertragungsfehlers zwischen Innengerät und Außengerät | Kumulierte Zeit | Ci | | | | 4 |
| | Neustart des Mikrocomputers wegen einer Störung der Statusüberwachung | Kumulierte Zeit | Ci | | | | 6 |

Datenabfrage RAS-FSXN(H/P) < ACcd > Fehlermeldung Details

Wählen Sie nun im Untermenü < ACcd > aus, indem Sie 1 x die **PSW3** Taste drücken. Sie können sich jetzt alle Informationen anzeigen lassen, indem Sie immer wieder die Taste **PSW4** drücken (vorwärts). Die folgende Angabe gibt immer den zugehörigen Wert an.
(Durch drücken der **PSW2** Taste gelangen Sie bei Bedarf einen Schritt zurück)

Letzte Regelvorgänge zum Zeitpunkt der Störung

| Objekt | 7-Segment-Anzeige | | Details | |
|---|-------------------|------|--|--|
| | SEG2 | SEG1 | | |
| 1 Alarmursachencode | | RC | Anzeige des letzten Abschaltalarmcodes des Außengeräts Siehe "Alarmcodetabelle". | |
| 2 Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Druckverhältnisabfall | ε | 11 | 0: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. 1: Abnutzungssteuerung ist aktiviert. | |
| 3 Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Hochdruckanstieg | ε | 13 | 0: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. 1: Abnutzungssteuerung ist aktiviert. | |
| 4 Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Temperaturanstieg der Inverter-Lamelle | ε | 14 | 0: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. 1: Abnutzungssteuerung ist aktiviert. | |
| 5 Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Temperaturanstieg des Heißgases | ε | 15 | 0: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. 1: Abnutzungssteuerung ist aktiviert. | |
| 6 Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Abfall von Td SH | ε | 16 | 0: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. 1: Abnutzungssteuerung ist aktiviert. | |
| 7 Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Überstrom | ε | 17 | 0: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. 1: Abnutzungssteuerung ist aktiviert. | |

Durch Drücken der **PSW5** Taste, gelangen Sie wieder zurück ins Untermenü.

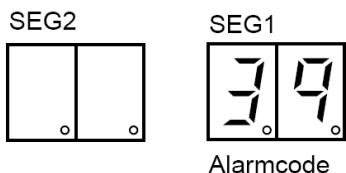
Anzeigen der Außeneinheit RAS-FSXN(H-1-E) < Meldungen >

Fehlermeldung an Außeneinheit

Fehlermeldungen werden an Innen- und Außeneinheit angezeigt. Die Außeneinheit geht in der Regel ganz aus und die **Anzeige blinkt**. (siehe Fehlercode-Liste)

Sollte die Außeneinheit laufen und gleichzeitig eine Fehlermeldung anzeigen, ist das in der Regel eine Fehlermeldung einer Inneneinheit bzw. ein nicht quittierter Fehler. Sollte die Außeneinheit laufen und gleichzeitig **P.....** anzeigen ist das keine Fehlermeldung sondern ein **Regelvorgang**.

(C) Die Anzeige auf der 7-Segment-Anzeige ist wie folgt und blinkt alle 0.5 Sekunden auf.



(D) SEG1 und SEG2 zeigen Folgendes an.

| 7-Segment-Anzeige | Anzeige mit Punkt | Bemerkungen |
|--|--|--|
| <p><Bei Gerätenummer. 63, Alarmcode "01"></p> <p>SEG2: Innengeräte-Nr. (0~63) SEG1: Alarmcode</p> <p>SEG2 Innengeräte-Nr. SEG1 Alarmcode</p> | <p>SEG2 Bei "Einstellung der Kältemittelkreislauf-Gruppe + 1"</p> | <p>Bei 2 Kältemittelkreislauf-Gruppen über die Anzeige mit Punkt an SEG2 identifizieren.</p> |

P... Meldungen (Regelvorgang System)

| Code | Schutzsteuerung | Aktivierungsbedingungen | Anmerkungen | |
|------|---|---|--|------------------------------|
| P01 | Schutzsteuerung für Druckverhältnis | Verdichtungsverhältnis $\epsilon \geq 8.5$ oder Verdichtungsverhältnis $\epsilon \leq 2.0$ | - | |
| P02 | Schutzsteuerung für Hochdruckanstieg | Ausströmdruck $P_d \geq 3.45$ (im Kühlbetrieb) $P_d \geq 3.35$ (im Heizbetrieb und im Wärmerückgewinnungsbetrieb) | - | |
| P03 | Inverter-Strom-Schutzsteuerung | Inverter -Ausgangsstrom $\geq (a) A$ $(a) 400 V = 22.5$ | E656DHD | DA50PHD 17,5 DA65PHD 19,5 |
| P04 | Schutzsteuerung für Temperaturanstieg an der Inverter-Lamelle | Inverter -Lamellentemperatur $\geq 80^{\circ}\text{C}$ | - | |
| P05 | Schutzsteuerung für Heißgas-Temperaturanstieg | Temperatur des Kompressoroberteils $T_d \geq 112^{\circ}\text{C}$ | - | |
| P06 | Schutzsteuerung für Niederdruckabfall | Ansaugdruck $P_s \leq 0.1 \text{ MPa}$ | - | |
| P09 | Schutzsteuerung für Hochdruckabfall | Ausströmdruck $P_d \leq 1.0 \text{ MPa}$ | - | |
| P0A | Schutzsteuerung für Stromaufnahme | Kompressor-Betriebsstrom \geq Einstellungswert der Stromaufnahme | Einstellungswert der Stromaufnahme: Die Obergrenze des Gesamtbetriebsstroms ist im Normalbetrieb auf 100 %, 80 %, 70 %, 60 % und 40 % eingestellt. | |
| P0d | Schutzsteuerung für Niederdruckanstieg | Ansaugdruck $\geq 1.3 \text{ MPa}$ | - | |

Anzeigen der Außeneinheit RAS-FSXN(H-1-E) < Meldungen > Fortsetz.

P... Meldungen (Regelvorgang System)

| Code | Wiederanlaufsteuerung | Aktivierungsbedingungen | Anmerkungen | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|--|--|--------|--|-------|------|--------|------|--------|--|
| P11 | Wiederanlauf wegen Druckverhältnisabfall | Druckverhältnis $\xi < 1.8$ | Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode "43" angezeigt. | | | | | | | | |
| P12 | Wiederanlauf wegen Niederdruckanstieg | $Ps > 1.4 \text{ MPa}$ | Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode "44" angezeigt. | | | | | | | | |
| P13 | Wiederanlauf wegen Hochdruckanstieg | $Pd \geq 3.8 \text{ MPa}$ | Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode "45" angezeigt. | | | | | | | | |
| P14 | Wiederanlauf wegen Überstrom des drehzahlkonstanten Kompressors | <ul style="list-style-type: none"> * $ico < 2.5 \text{ A}$ über 50 ms * $ico \geq icomax$ über 50 ms <p>ico: Betriebsstrom des drehzahlkonstanten Kompressors icomax: Maximaler Strom des drehzahlkonstanten Kompressors</p> <table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%;"> <tr> <td>Drehzahlkonstanter Kompressor</td> <td>icomax</td> </tr> <tr> <td></td> <td>400 V</td> </tr> <tr> <td>E655</td> <td>15.5 A</td> </tr> <tr> <td>E855</td> <td>21.0 A</td> </tr> </table> | Drehzahlkonstanter Kompressor | icomax | | 400 V | E655 | 15.5 A | E855 | 21.0 A | Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode "39" angezeigt. |
| Drehzahlkonstanter Kompressor | icomax | | | | | | | | | | |
| | 400 V | | | | | | | | | | |
| E655 | 15.5 A | | | | | | | | | | |
| E855 | 21.0 A | | | | | | | | | | |
| P15 | Wiederanlauf wegen Heißgas-Temperaturanstieg | <p>Heißgas-Temperatur $\geq 132 \text{ }^{\circ}\text{C}$ länger als 10 Minuten, oder</p> <p>Heißgas-Temperatur $\geq 140 \text{ }^{\circ}\text{C}$ länger als 5 Sekunden</p> | Bei Aktivierung drei Mal in sechzig Minuten wird der Alarmcode "08" angezeigt. | | | | | | | | |
| P16 | Wiederanlauf wegen Niederdruckabfall | $Ps < 0.09 \text{ MPa}$ länger als 12 Minuten | Bei Aktivierung drei Mal in sechzig Minuten wird der Alarmcode "47" angezeigt. | | | | | | | | |
| P16 | Wiederanlauf wegen Heißgas-Überhitzungsverringerung | Heißgas-Überhitzung $\leq T_c + 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ länger als 30 Minuten T_c : Sättigungstemperatur | Bei Aktivierung drei Mal in einhundertzwanzig Minuten wird der Alarmcode "07" angezeigt. | | | | | | | | |
| P17 | Fehlerhafter Wiederanlauf des Inverters | <p>Momentaner Überstrom</p> <p>Fehler des Stromsensors</p> <p>IPM-Fehler</p> <p>Lamellentemperatur $\geq 100 \text{ }^{\circ}\text{C}$</p> | <p>Bei Aktivierung sechs Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode "48" angezeigt.</p> <p>Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode "51" angezeigt.</p> <p>Bei Aktivierung sieben Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode "53" angezeigt.</p> <p>Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode "54" angezeigt.</p> | | | | | | | | |
| P18 | Wiederanlauf wegen fehlerhafter Inverter-Spannung | <p>Unzureichende Spannung im Inverter-Stromkreis</p> <p>Zu hohe Spannung im Inverter-Stromkreis</p> | <p>Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode "06" angezeigt.</p> <p>Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode "06" angezeigt.</p> | | | | | | | | |
| | Wiederanlauf wegen Inverter-Ausfall | Die aktuelle Inverter-Frequenz ist länger als 3 Sekunden nach Ausgabe der Inverter-Frequenz 0 Hz. | Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode "55" angezeigt. | | | | | | | | |
| P26 | Wiederanlauf wegen Hochdruckabfall | <p>$Pd < Ta / 130 + 0.1 \text{ MPa}$ länger als 4 Minuten, oder</p> <p>$Pd < 1.0 \text{ MPa}$ länger als 60 Minuten</p> <p>Ta: Umgebungstemperatur</p> | Kein Alarm | | | | | | | | |

Ps: Kompressor-Ansaugdruck; Pd: Kompressor-Ausströmdruck

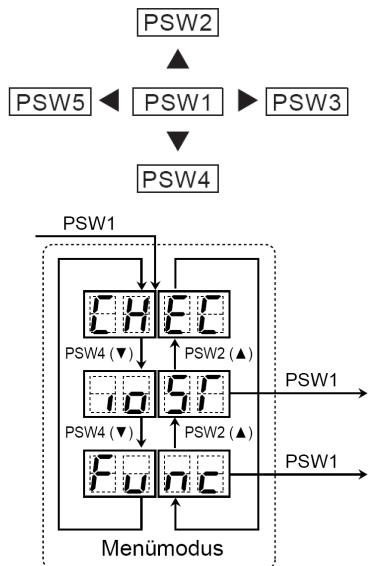
Sollte die Außeneinheit laufen und gleichzeitig P..... anzeigen ist das keine Fehlermeldung sondern ein **Regelvorgang**.

Ein kurzer Regelvorgang ist normal, sollten diese P... Meldungen gar nicht weggehen, hat das System ein Regelproblem was nicht behoben werden kann. (z.B. Füllmenge nicht normal, E-Ventile defekt, Leitungen verstopft, defekte Platinen / Bauteile oder andere Probleme)

Optinale Funktionen RAS-FSXN(H-1-E) < Func >

Falls Sie optionale Funktionen < Func > einstellen wollen, muß die Einheit ausgeschaltet werden und zusätzlich die Verdichtersperre aktiviert werden. Stellen Sie dazu Pin 4 von DSW4 auf ON (und nach Abschluß der Eingabe wieder zurück auf OFF stellen).

Um in die jeweilige Bedienebene zu gelangen, drücken Sie zunächst die Taste **PSW1 für 3 Sekunden**: < CHECK > erscheint in der Anzeige. (zum Schließen erneut 3 Sekunden drücken)
Wählen Sie den Modus < Func > über die PSW2 oder **PSW4** Taste aus und drücken 1x die **PSW1** Taste.



Wählen Sie nun die zu verstellende **Funktion** über die **PSW2** oder **PSW4** Taste aus.

Durch drücken der Tasten **PSW5** oder **PSW3** können Sie den **Wert** der Funktion **verstellen**.

00 = Funktion nicht aktiv (Werkseinstellung)

01~09 = aufgewählte Funktion aktiv

Die wichtigsten Funktionen sind:

< **FA** > Lüftersteuerung Heizmodus. Die Lüfter aller Inneneinheiten werden im Heizmodus bei Thermo Off zwischenzeitlich ausgeschaltet. (6 min Aus – 2 min An – 6min Aus....) mehr Details (Varianten) am Ende der Tabellen.

< **GS** > Sperre der Außentemperatur. Normal (0): Anlage stoppt z.B. den Kühlbetrieb bei unter -5°C. Außeneinheit schaltet im Heiz- (1) oder Kühlmodus (2), bei extremen Außentemperaturen nicht mehr ab.

< **bJ** > Normal (0) gehen die Lüfter der Inneneinheit während der Abtauphase aus. Bei Aktivierung (1) arbeiten die Innenlüfter auf kleiner Drehzahl.

< **HT** > Aufheben der Warmstart Sperre Verdichter(1). Die Verdichter starten, obwohl der Verdichter noch nicht warm ist.

< **db** > Verschiedene Einstellmöglichkeiten für geringere Geräusche (siehe Anhang)

< **dE** > Leistungsbegrenzung der Außeneinheit. Sollte die Anlagenleistung zu stark ansteigen, wird Sie automatisch reduziert. (siehe Anhang)

< **Fb** > Einstellung zum Schutz vor zu tiefen Ausblastemperaturen der Inneneinheit im Kühlmodus. (siehe Anhang)

Eine komplette Übersicht der Funktionen finden Sie auf den nächsten Seiten.

Verstellen Sie alle Parameter, die Grundlegend in die Regelung der Einheit eingreifen, nur nach Absprache mit Ihrem Lieferanten.

Zum **Beenden** drücken Sie erneut die **PSW1** Taste und gelangen dann wieder in die erste Menüebene.

Optinale Funktionen RAS-FSXN(H-1-E) < Func >

Fortsetz.

Übersicht der optionalen Funktionen

| Nr. | Einstellung | 7-Segment-Anzeige | | Inhalt |
|------------|--|-------------------|------|---|
| | | SEG2 | SEG1 | |
| 1 Stück | Innengerät-Ventilatorsteuerung während Thermo-OFF im Heizbetrieb | FR | 00 | Keine Einstellung |
| | | | 01 | ON und OFF des Innenventilators erzwungen (2 Minuten ON / 6 Minuten OFF) |
| | | | 02 | ON und OFF des Innenventilators erzwungen (2 Minuten ON / 13 Minuten OFF) |
| | | | 03 | ON und OFF des Innenventilators erzwungen (2 Minuten ON / 28 Minuten OFF) |
| | | | 04 | Innenventilatorstopp |
| 2 | Nachtbetrieb (geräuscharm) | n1 | 00 | Keine Einstellung |
| | | | 01 | Einstellung der Nachschicht |
| 3 | Aufheben des Außentemperaturgrenzwertes | ES | 00 | Keine Einstellung |
| | | | 01 | Für Heizen |
| | | | 02 | Für Kühlen |
| | | | 03 | Für Kühlen/Heizen |
| 4 | Entfrosten für kalte Gebiete (Änderung der Entfrosterbedingung) | Ja | 00 | Keine Einstellung |
| | | | 01 | Bedingung 2 für Entfrosterbetrieb |
| 5 | Entfrostereinstellung SLo (Lüfterdrehzahl) | bU | 00 | Abschaltung des Innengerätelüfters, wenn im Entfrosterbetrieb der Heizbetrieb aktiviert wird |
| | | | 01 | Lüfterbetrieb SLo des Innengeräts im Entfrosterbetrieb |
| | | | 02 | Lüfterbetrieb SLo des Innengeräts bei aktiviertem Heizbetrieb |
| | | | 03 | Lüfterbetrieb bei aktiviertem Heizbetrieb / Betrieb SLo des Innengerätelüfters im Entfrosterbetrieb |
| 6 | Aufhebung des Heißstarts | Hf | 00 | Heißstart verfügbar |
| | | | 01 | Aufhebung des Heißstarts |
| 7 | Prioritärer Leistungsmodus | nU | 00 | Keine Einstellung |
| | | | 01 | Änderung des max. Frequenzgrenzwerts |
| | | | 02 | Änderung des Stromgrenzwerts |
| | | | 03 | Änderung des max. Frequenzgrenzwerts und des Stromgrenzwerts |
| 8 | Zielwert der Kompressorfrequenz bei Kühlen | Hc | 00 | Ausgangseinstellung (angestrebter Wert der Verdampfungstemperatur Ps 8 °C) |
| | | | 01 | Angestrebter Wert (2 °C) |
| | | | 02 | Angestrebter Wert (3 °C) |
| | | | 03 | Angestrebter Wert (4 °C) |
| | | | 04 | Angestrebter Wert (5 °C) |
| | | | 05 | Angestrebter Wert (6 °C) |
| | | | 06 | Angestrebter Wert (7 °C) |
| | | | 07 | Angestrebter Wert (9 °C) |
| | | | 08 | Angestrebter Wert (10 °C) |
| | | | 09 | Angestrebter Wert (11 °C) |
| | | | 10 | Angestrebter Wert (12 °C) |
| | | | 11 | Angestrebter Wert (13 °C) |
| | | | 12 | Angestrebter Wert (14 °C) |
| | | | | FSXN => 9°C FSXN => 10°C FSXN => 11°C FSXN => 08~12 nicht möglich |

Optinale Funktionen RAS-FSXN(H-1-E) < Func >

Fortsetz.

Übersicht der optionalen Funktionen

| Nr. | Einstellung | 7-Segment-Anzeige | | Inhalt | FSXN |
|-----|---|-------------------|------|--|----------|
| | | SEG2 | SEG1 | | |
| 9 | Zielwert der Kompressorfrequenz bei Heizen | HH | 00 | Ausgangseinstellung (angestrebter Wert der Ps 2.65 MPa) | 2.85 MPa |
| | | | 01 | Angestrebter Wert (2.50 MPa) | 2.60 MPa |
| | | | 02 | Angestrebter Wert (2.55 MPa) | 2.75 MPa |
| | | | 03 | Angestrebter Wert (2.60 MPa) | 2.80 MPa |
| | | | 04 | Angestrebter Wert (2.62 MPa) | 2.82 MPa |
| | | | 05 | Angestrebter Wert (2.68 MPa) | 2.88 MPa |
| | | | 06 | Angestrebter Wert (2.70 MPa) | 2.90 MPa |
| | | | 07 | Angestrebter Wert (2.75 MPa) | 2.95 MPa |
| 10 | Zielwert der Expansionsventilsteuerung des Innengeräts bei Kühlen | SC | 00 | Ausgangseinstellung (angestrebter Wert für SH +5 °C) | |
| | | | 01 | Angestrebter SH-Wert 7 | |
| | | | 02 | Angestrebter SH-Wert 6 | |
| | | | 03 | Angestrebter SH-Wert 4 | |
| | | | 04 | Angestrebter SH-Wert 3 | |
| 11 | Zielwert der Expansionsventilsteuerung des Innengeräts bei Heizen | SH | 00 | Ausgangseinstellung (Zielwert für SC +5 °C) | |
| | | | 01 | Angestrebter SC-Wert 11 | |
| | | | 02 | Angestrebter SC-Wert 8 | |
| | | | 03 | Angestrebter SC-Wert 2 | |
| | | | 04 | Angestrebter SC-Wert -1 | |
| 12 | Änderung der Expansionsventilöffnung des Innengeräts zur Abschaltung des Innengeräts im Heizmodus | S+ | 00 | Ausgangseinstellung (Abschaltung Expansionsventilöffnung des Geräts) 0,8~2,0 PS: 100~200 Impulse, 2,3 oder darüber: 200~300 Impulse | |
| | | | 01 | Öffnung des Expansionsventils 150~325 Impulse | |
| | | | 02 | Öffnung des Expansionsventils (0.8-2.0) PS: 175 Impulse, 2,3 PS oder darüber: 300 Impulse | |
| | | | 03 | Öffnung des Expansionsventils (0.8-2.0) PS: 100 Impulse, 2,3 PS oder darüber: 150 Impulse | |
| | | | 04 | Öffnung des Expansionsventils (0.8-2.0) PS: 90 Impulse, 2,3 PS oder darüber: 100 Impulse | |
| | | | 05 | Öffnung des Expansionsventils (0.8-2.0) PS: 40 Impulse, 2,3 PS oder darüber: 40 Impulse | |
| 13 | Änderung der Expansionsventilöffnung für Thermo-OFF-Innengerät im Heizmodus | So | 00 | Expansionsventilöffnung Thermo-OFF-Gerät (150~325 Impulse) | |
| | | | 01 | Öffnung des Expansionsventils (0.8-2.0) PS: 175 Impulse, 2,3 PS oder darüber: 300 Impulse | |
| | | | 02 | Öffnung des Expansionsventils (0.8-2.0) PS: 100 Impulse, 2,3 PS oder darüber: 150 Impulse | |
| 14 | Öffnungsbeginn des inneren Expansionsventils des Thermo-ON-Innengeräts im Heizmodus | c+ | 00 | Ausgangseinstellung (300~650 Impulse) | |
| | | | 01 | 2000 Impulse | |
| | | | 02 | 1400 Impulse | |
| | | | 03 | 1000 Impulse | |
| | | | 04 | 600 Impulse | |
| 15 | Feineinstellung des Öffnungsbeginns des Innengeräte-Expansionsventils im Kühlbetrieb (Öffnungsbeginn) | cb | 00 | Ausgangseinstellung | |
| | | | 01 | Öffnungsbeginn im Kühlbetrieb -2% | |
| | | | 02 | Öffnungsbeginn im Kühlbetrieb +1% | |
| | | | 03 | Öffnungsbeginn im Kühlbetrieb +3% | |
| | | | 04 | Öffnungsbeginn im Kühlbetrieb +5 % | |

Optinale Funktionen RAS-FSZN(H-1-E) < Func >

Fortsetz.

Übersicht der optionalen Funktionen

| Nr. | Einstellung | 7-Segment-Anzeige | | Inhalt |
|-----|---|-------------------|------|---|
| | | SEG2 | SEG1 | |
| 16 | Feineinstellung des Öffnungsbeginns des Innengeräte-Expansionsventils im Heizmodus (Öffnungsbeginn) | ch | 00 | Ausgangseinstellung |
| | | | 01 | Öffnungsbeginn im Heizbetrieb -2% |
| | | | 02 | Öffnungsbeginn im Heizbetrieb +1% |
| | | | 03 | Öffnungsbeginn im Heizbetrieb +3% |
| | | | 04 | Öffnungsbeginn im Heizbetrieb +5 % |
| 17 | Niedergeräuscheinstellung (bei einer Niedergeräuscheinstellung ist der Betriebsbereich für Kühlen/Heizen eingeschränkt) | db | 00 | Ausgangseinstellung |
| | | | 01 | Max. Lüfterdrehzahlgrenzwert 20 Stufen |
| | | | 02 | Max. Lüfterdrehzahlgrenzwert 18 Stufen |
| | | | 03 | Max. Lüfterdrehzahlgrenzwert 16 Stufen |
| | | | 04 | Frequenzgrenzwert 1 |
| | | | 05 | Frequenzgrenzwert 2 |
| | | | 06 | Frequenzgrenzwert 3 |
| | | | 07 | Betriebsgeräuschwert, Katalogwert -2 dB (A) |
| | | | 08 | Betriebsgeräuschwert, Katalogwert -5 dB (A) |
| | | | 09 | Betriebsgeräuschwert, Katalogwert -8 dB (A) |
| 18 | Einstellung der Anforderungsfunktion | dE | 00 | Ohne Anforderungssteuerung |
| | | | 01 | Anforderungssteuerung 40% |
| | | | 02 | Anforderungssteuerung 60% |
| | | | 03 | Anforderungssteuerung 70% |
| | | | 04 | Anforderungssteuerung 80% |
| | | | 05 | Anforderungssteuerung 100 % |
| 19 | Wellenfunktioneinstellung | UE | 00 | Ohne Wellenfunktion |
| | | | 01 | Mindestgrenzwert 40% |
| | | | 02 | Mindestgrenzwert 60% |
| | | | 03 | Mindestgrenzwert 70% |
| | | | 04 | Mindestgrenzwert 80% |
| 20 | Schutz vor kaltem Luftzug | Fb | 00 | Ausgangseinstellung |
| | | | 01 | Auslasstemperatur ≥ 10 °C |
| | | | 02 | Auslasstemperatur ≥ 12 °C |
| | | | 03 | Auslasstemperatur ≥ 14 °C |
| 21 | Nicht vorbereitet | FF | 00 | – |
| 22 | Einstellung der Lüfterdrehzahl (zur Vermeidung von Brummgeräuschen bei Installation mehrerer Geräte) | Fa | 00 | Ausgangseinstellung |
| | | | 01 | Änderung der Lüfterdrehzahl -15 rpm |
| | | | 02 | Änderung der Lüfterdrehzahl -30 rpm |
| 23 | Nicht vorbereitet | LF | 00 | – |
| 24 | Thermo-OFF-Einstellung für Außengerät nach Entfrosterbetrieb | dS | 00 | Keine Einstellung |
| | | | 01 | Thermo-OFF-Stillstandseinstellung für Außengerät nach Entfrosterbetrieb |

FSXN nicht

FSXN: Funktion F1 Lüfterbetrieb bei Schneefall-Anforderung (über Eingangssignal)

00 = Lüfter arbeitet 100% 01 = 30 sec. An / 570 sec. Aus 02 = 60 sec. An / 540 sec. Aus
03 = 120 sec. An / 480 sec. Aus 04 = 300 sec. An / 300 sec. Aus

FSXN(1/H)E: Funktion F4 Lüfterbetrieb bei möglichen Schneefall (nur über Temperatur)

00 = Lüfter hat kein intervall

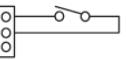
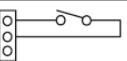
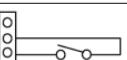
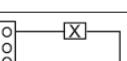
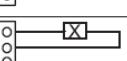
01 = unter 3°C 30 sec. An / 600 sec. Aus

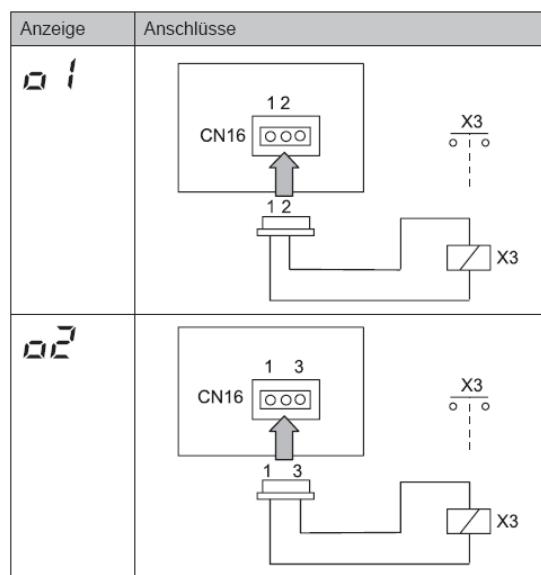
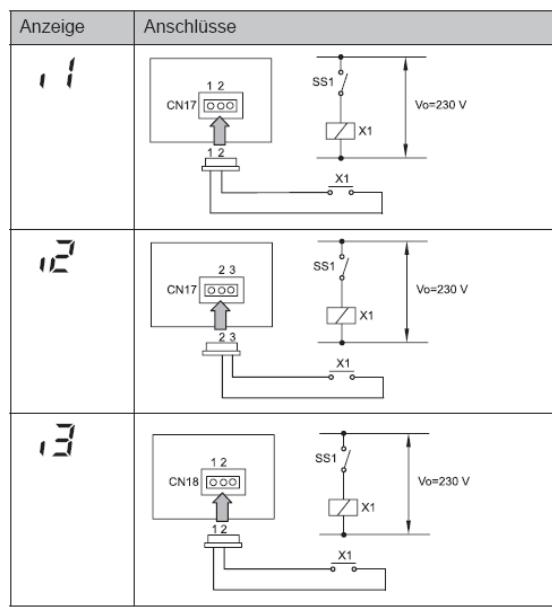
Ein- und Ausgangssignale RAS-FSXN(H-1-E) < ioST >

Über die Platine der Außeneinheit können einfach Ein- und Ausgangssignale übertragen werden. Der optionale Stecker PCC-1A braucht nur auf der Platine eingesteckt werden.

Eingangssignale werden durch Schließen eines Kontaktes übermittelt. Dieser Kontakt muss potenzialfrei sein. Der Schaltkontakt muss in unmittelbarer Nähe der Außeneinheit sein. (bis zu 50m bei Verwendung einer abgeschirmten Leitung 2x 0,75mm²).

Das **Ausgangssignal** beträgt 12V (DC). Damit das Signal genutzt werden kann, muss in unmittelbarer Nähe zur Außeneinheit ein Hilfsrelais installiert werden. (bis zu 50m bei Verwendung einer abgeschirmten Leitung 2x 0,75mm²) Das Relais selbst, muss für eine Spannungsversorgung von 12V DC geeignet sein. Die Leistungsaufnahme darf 75mA nicht überschreiten (Platinen-Relais). Pin 1 ist der + Kontakt.

| | Inhalt | Einstellung des Ports auf der Innengeräte-PCB | Bemerkungen | Ausgang |
|----------|--------|---|---|---------|
| Eingänge | i1 | 1-2 von CN17 |  | Kontakt |
| | i2 | 2-3 von CN17 |  | Kontakt |
| | i3 | 1-2 von CN18 |  | Kontakt |
| Ausgänge | o1 | 1-2 von CN16 |  | 12 V GS |
| | o2 | 1-3 von CN16 |  | 12 V GS |



Die Pin-Belegung gilt für die entsprechenden Kontakt Nummer. z.B. i3 . = CN18 1-2. Jedem Kontakt kann eine spezielle Funktion zugeordnet werden.

Farbbelegung Stecker PCC-1A: Blau (Weiß)=1 Gelb (Schwarz)=2 Orange(Rot)=3

Werkseinstellung

| Bezeichnung des Eingangsanschlusses | Nr. des Anschlusspins | Einstellungsfunktion | Steuerfunktion Nr. |
|-------------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|
| Eingang 1 | CN17 (1-2) | Einstellung des Heizmodus | 1 |
| Eingang 2 | CN17 (2-3) | Einstellung des Kühlmodus | 2 |
| Eingang 3 | CN18 (1-2) | Abschaltanforderung | 3 |
| Ausgang 1 | CN16 (1-2) | Betriebssignal | 1 |
| Ausgang 2 | CN16 (1-3) | Alarmsignal | 2 |

Ein- und Ausgangssignale RAS-FSXN(H-1-E) < ioST >

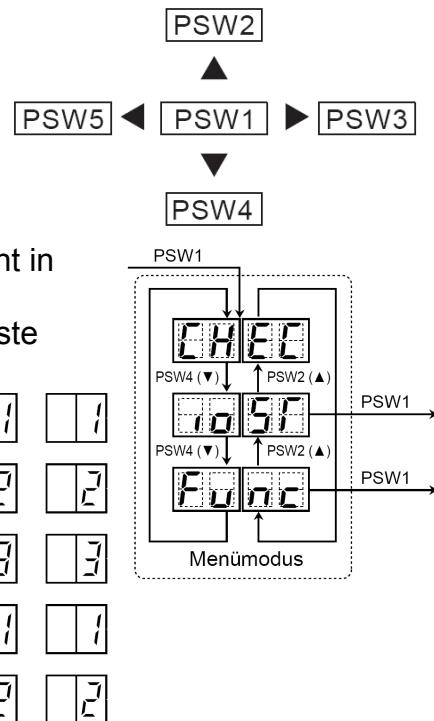
Fortsetz.

Falls Sie optionale Ein- oder Ausgangssignale < ioST > verstellen wollen, muß die Einheit ausgeschaltet werden und zusätzlich die Verdichtersperre aktiviert werden. Stellen Sie dazu Pin 4 von DSW4 auf ON (und nach Abschluß der Eingabe wieder zurück auf OFF stellen).

Um in die jeweilige Bedienebene zu gelangen, drücken Sie zunächst die Taste **PSW1 für 3 Sekunden**: < CHECK > erscheint in der Anzeige. (zum Schließen erneut 3 Sekunden drücken)
Wählen Sie den Modus < ioST > über die PSW2 oder **PSW4** Taste aus und drücken 1x die **PSW1** Taste.

Wählen Sie nun die zu verstellende **Funktion** über die **PSW2** oder **PSW4** Taste aus.

Durch drücken der Tasten **PSW5** oder **PSW3** können Sie den **Wert** der Funktion **verstellen**.



Zum **Beenden** drücken Sie erneut die **PSW1** Taste und gelangen dann wieder in die erste Menüebene.

Eingangssignale

| Nummer | Funktion | Beschreibung |
|--------|------------------------|--|
| 01 | Heizbetrieb | Gerät wird im Heizbetrieb fixiert. Werkseinstellung bei I1 (CN17 1-2) |
| 02 | Kühlbetrieb | Gerät wird im Kühlbetrieb fixiert. Werkseinstellung bei I2 (CN17 2-3) |
| 03 | Lastabwurf | Der Verdichter der Außeneinheit wird abgeschaltet. Die Innengeräte laufen im Lüfterbetrieb weiter Werkseinstellung bei I3 (CN18 1-2) |
| 04 | Schneesensor | Bauseitig kann ein Schneesensor angeschlossen werden. Der Lüftermotor wird aktiviert um zu verhindern dass das Gerät eingeschneit wird. |
| 05 | Not Stopp | Der Verdichter der Außeneinheit wird abgeschaltet. Alle Innengeräte Lüfter schalten ebenfalls ab. (!!! Der Luftaustrittsflügel schließt nicht automatisch) |
| 06 | Leistungsregelung 40% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 40% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE |
| 07 | Leistungsregelung 60% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 60% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE |
| 08 | Leistungsregelung 70% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 70% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE |
| 09 | Leistungsregelung 80% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 80% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE |
| 10 | Leistungsregelung 100% | Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 100% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE |
| 11 | Leiser Betrieb 1 | Geräuschabsenkung um 2dB(A) zum Nennwert (zB. Nachtabsenkung) |
| 12 | Leiser Betrieb 2 | Geräuschabsenkung um 5dB(A) zum Nennwert (zB. Nachtabsenkung) |
| 13 | Leiser Betrieb 3 | Geräuschabsenkung um 8dB(A) zum Nennwert (zB. Nachtabsenkung) |

Ausgangssignale

| Nummer | Funktion | Beschreibung |
|--------|------------------|---|
| 01 | Betriebssignal | Meldung, Gerät eingeschaltet. Werkseinstellung bei o1 (CN16 1-2) |
| 02 | Alarmsignal | Meldung einer Störung. Werkseinstellung bei o2 (CN16 1-3) |
| 03 | Verdichter aktiv | Meldung dass der Verdichter gerade aktiv ist. |
| 04 | Abtausignal | Meldung dass die Abtaufunktion gerade aktiv ist. |

Beachten Sie unbedingt, dass die Hitachi Raumklimageräte Serie RAC (Kleingeräte), nichts mit der Utopia oder Set Free Serie gemeinsam hat.

- Sie können nicht kombiniert werden und die Bedienung und Betrieb ist ganz anders.
- Die gesamte Verkabelung und Fehlercode Tabellen sind komplett unterschiedlich.

Installation

1. Installieren Sie die Innen und Außeneinheit. Entfernen Sie unbedingt alle Transportsicherungen (wird durch Zettel angezeigt).
2. Geräte elektrisch und kältetechnisch verbinden. Lötarbeitung nur unter Stickstoff ausführen !!! Die Rohrleitungsdurchmesser müssen dem der Inneneinheit entsprechen.
3. Flüssigkeitsleitung (Einspritzleitung) und Saugleitung isolieren.
4. Druckprobe des Kältekreislaufes (bis 41bar). Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile auch richtig dicht sind und kein Stickstoff in die Außeneinheit gelangt.
5. Vakuum ziehen (mehrere Stunden)
6. Berechnete Kältemittel-Nachfüllmenge einfüllen (nur mit Waage). Ist bei vielen Geräten nicht notwendig.
7. Alle Ventile öffnen.
8. Spannungsversorgung anschließen. ACHTUNG: Niemals 230V auf die Klemmen C und D der Innen- oder Außeneinheit anschließen. (C-D nur bei Modellen mit 35V DC)

Inbetriebnahme

1. Inneneinheit(en) im Modus Kühlen starten.
2. Prüfen, ob alle Inneneinheiten einwandfrei arbeiten (kühlen / heizen).
3. MULTISPLIT: Zunächst niemals mehrere Inneneinh. gleichzeitig prüfen, da sonst Fehlverkabelungen oder -verrohrungen nicht überprüft werden können. Schalten Sie alle Geräte in den Modus „Lüften“ und starten zunächst nur eine Inneneinheit im Kühlmodus. Wenn das Gerät kühlt, wieder auf „Lüften“ stellen und die nächste Inneneinheit testen. Es ist sehr wichtig zu prüfen, das zu dem Zeitpunkt wo nur ein Gerät kühlt, alle anderen nicht kühlen (damit wird sichergestellt, dass das Elektr.E-Ventil auch wirklich funktioniert). Erst am Schluss alle zusammen testen.
4. Prüfen der Heißgastemperatur (vereinfachte Füllmengenprüfung). Im Normalfall liegt die Heißgastemperatur ca. 20 ~ 40 K über der Kondensationstemp. Unter 20K => Gerät möglicherweise überfüllt. Über 40K => Kältemittel fehlt / Kältekreislauf verstopft.
5. Tauwasserablauf bzw. Tauwasserpumpe prüfen. Achtung: Beachten Sie, dass die meisten Tauwasserpumpen der RAC Serie nicht höher als das Gerät selbst pumpen.

Komponenten

Auto Restart

Die Auto Restart Funktion ist Serienmäßig.

Verdichter

Der Inverter-Verdichter ist immer ein Drehstromverdichter (auch bei 230V Modellen). Alle Wicklungen müssen daher den gleichen Widerstand haben.

E-Ventile in Außeneinheit

Nach Zuschalten der Spannung werden alle E-Ventile (nacheinander) geöffnet und geschlossen. Dies ist hörbar „Tac-Tac-Tac.....“ aber auch spürbar und eine zusätzliche Bestätigung, dass die Spule des E-Ventils funktioniert.

DC Lüftermotoren

Inneneinheit: Die Spannungsversorgung der DC Lüftermotoren erfolgt über die Leitung C-D. Gleichspannungen von 35V DC sind normal. (bei vielen neuen Modellen auch 320V DC)

Außeneinheit: Die Spannungsversorgung der DC Lüftermotoren erfolgt über die Inverterplatine. Gleichspannungen von bis zu 350V DC sind normal. Bei vielen neuen Modellen mit Lüftermotoren mit nur 3 Adern erfolgt eine direkte Spannungs und Frequenzregelung, hier müssen alle Wicklungen den gleichen Widerstand und keinen Masseschluß haben (diese Motoren können sehr einfach geprüft werden).

Achtung / alle DC Lüfter mit mehr als 3 Adern: der Stecker des Lüftermotors darf nur abgezogen werden, wenn die Spannung komplett ausgeschaltet ist. Falls nicht, kann Motor oder Platine einen Schaden nehmen. Da man solche Motoren oder Platinen nicht sicher prüfen kann und da ein defekter Motor eine Platine zerstören kann, sollte man beim Tausch am Besten beides gleichzeitig wechseln (oder zumindest den Motor zuerst).

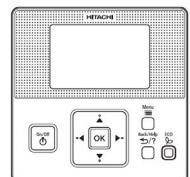
IR Fernbedienung

Sollte die IR Fernbedienung nicht funktionieren, obwohl die Batterien geprüft wurden und die Anzeige OK ist, gibt es folgende Möglichkeiten:

- Testen Sie mit einem Fotohandy oder Digital Kamera ob die Sende LED flackert (IR Licht ist damit sichtbar).
- Prüfen Sie ob die eingestellte Sendefrequenz gleich ist. (A oder B / siehe Sonderteil)
- Prüfen Sie die Inneneinheit mit einer anderen Fernbedienung oder drücken Sie die Notbetriebstaste der Inneneinheit.
- Es kann auch sein, dass Fremdlicht das Gerät stört (alle Lichtquellen oder Geräte testweise ausschalten). Alternative Sendefrequenzen sind nicht möglich.

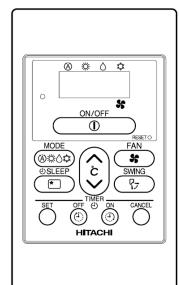
LCD Kabelfernbedienung SPX-WKT2

Wochentimer, Betriebsarten: Kühlen / Heizen / Entfeuchten / Automatik / Lüfter Automatik (Kühlen \Leftrightarrow Heizen – nur bei Monozone) Kabellänge 5m (4-Adern).



Vereinfachte Kabelfernbedienung SPX-RCDA oder SPX-RCDB

12 h Timer, Betriebsarten: Kühlen / Heizen / Entfeuchten / Automatik / Lüfter Automatik (Kühlen \Leftrightarrow Heizen – nur bei Monozone) Kabellänge 5m (4-Adern). Anzeige Fehlermeldung. Nach einem Stromausfall, werden die zuletzt eingestellten Werte auch wieder angezeigt. Der Swingflügel kann nur bei der Version SPX-RCDB verstellt werden.

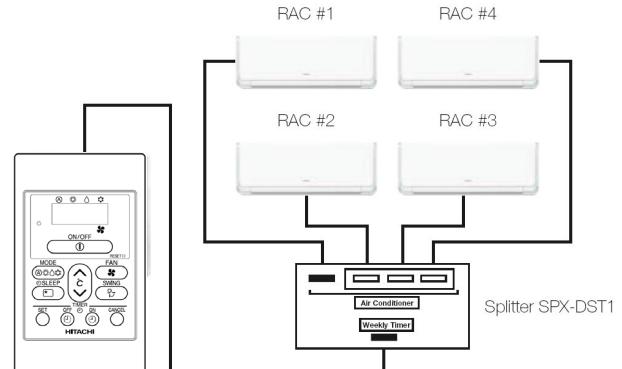


Verteiler (Splitter) für bis zu 4 Inneneinheiten

SPX-DST1 (Optional)

Es können bis zu 4 Inneneinheiten an einem Splitter angeschl. werden. (*Verbindungskabel je Inneneinheit als Zubehör SPX-WDST8M*) Alle Geräte laufen jetzt gleichzeitig. Es besteht auch die Möglichkeit mehrere Splitter zu koppeln. Jetzt können bis zu 13 Inneneinheiten angeschlossen werden.

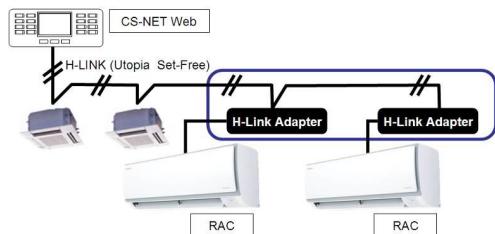
Für Fernbed. SPX-RCD(A-B) und SPX-WKT(1-2)



Achtung: Am ersten Anschluss muss immer eine Inneneinheit angeschlossen sein.

H-Link Adapter PSC-6RAD

Adapter für die Einbindung in den H-Link. Die Geräte können jetzt über die Zentralfernbedienung CS-Net Web gesteuert werden. Das zweidrige Kabel wird einfach in den H-Link eingebunden. Die mehradrige Steckerleitung wird auf der Platine im Innengerät angeschlossen.
(Steckplatz H-Link)



DIP-Schalter

Es wird nun eine Adresse, ähnlich wie bei normalen Free System Geräten eingestellt.

Kältekreislauf RSW1 (1er Stelle) / DSW1 (10er Stelle)

Gerätenummer RSW2 (1er Stelle) / DSW2 (10er Stelle)

| | |
|--------------------------------|--|
| DSW1 (Zehn Stellen) | RSW1 (Letzte Stelle) |
| | Position Mit einem Schraubendreher drehen |
| DSW2 (Zehn Stellen) | RSW2 (Letzte Stelle) |
| | Position Mit einem Schraubendreher drehen |
| Einstellung der Master-Einheit | |
| | ON ↑ |

Sollten **ein oder mehrere** Inneneinheiten auf einem Kältekreislauf eingestellt sein, muß **ein Gerät** als Master konfiguriert werden. **DSW3 Pin 1 auf ON** (Rest OFF).

DSW4 Alle Pins müssen in der Regel auf Aus (OFF) sein. Sollte es jedoch im gesamten H-Link System keine Free System Außeneinheit geben, muß an einem Adapter Pin 1 auf ON gestellt werden.



Wifi Adapter SPX-WFG01

Adapter für die Steuerung über das Gebäude Wifi. Die Geräte können jetzt über ein Smartphone extern gesteuert werden. Das kleine Adapter wird über ein 1m langes Verbindungskabel, neben oder an der Inneneinheit platziert. (maximal 10 Stk. pro Wifi-Netz) Diese Steuerung kann an alle Inneneinheiten der B und C Serie angeschlossen werden.

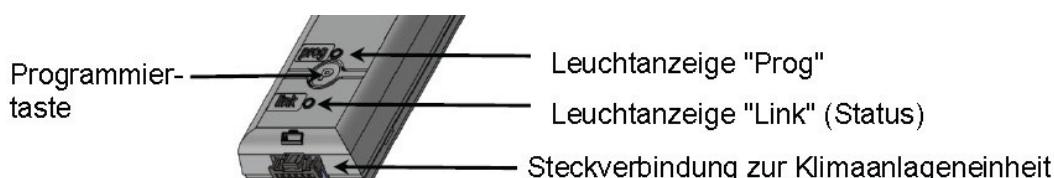
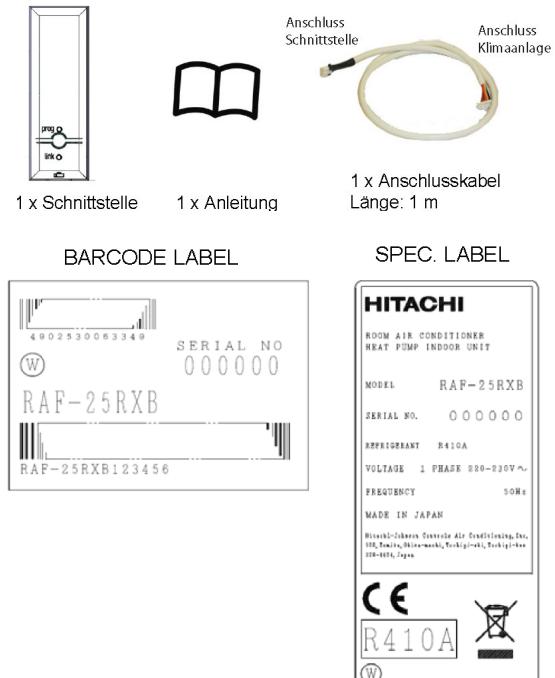
Jedoch erst ab einer bestimmten Serienummer bei Inneneinheiten der B Serie. Diese Geräte haben auch immer eine Markierung „W“ im Kreis.

Das Verbind.-kabel wird am Steckplatz H-Link (normal CN7) der Inneneinheit angeschlossen.

Die Anzeige „Link“ zeigt den Verbindungstatus zur Inneneinheit (normal ist Grün und flackert alle 5 Sek.)

Die Anzeige „Prog“ zeigt den Verbindungstatus zum Wifi Netzwerk an (normal ist Grün)

Gegebenenfalls Deckel öffnen um LEDs besser zu erkennen



Wifi Adapter SPX-WFG01

Fortsetzung

■ Wifi Verbindung:



Verbindung zum Wifi Netzwerk einrichten.

- Stellen Sie sicher, dass die Inneneinheit mit Spannung versorgt und einschaltbereit ist.
- Stellen Sie sicher, dass das SPX-WFG01 Gateway mit der Inneneinheit verbunden ist, die LINK LED dauerhaft grün leuchtet (Flackert alle 5s) und die PROG LED in schneller Abfolge orange blinkt (wartet auf erste Bindung).
- Gebäude Wifi Passwort und den Wifi Verschlüsselungstyp (z.B. WPA2) für die Installation bereithalten.
- Das Smartphone mit dem WLAN Netz der Wohnung verbinden und prüfen ob es funktioniert und Empfang hat.
- Zulässige Wifi Schutztypen sind: WPA/WPA2 or WEP (andere sind problematisch)
- Zulässiger Wifi Typ: 2,4 GHz (5GHz, WIFI plus oder WIFI n ist problematisch)
- Je nach Smartphone, Google Play oder den Apple Store aufrufen und die Hi-Kumo App herunterladen..
- Die **Rückseite** des Adapters zeigt **wichtige Informationen**.

MAC:xxxxx Dieser Kode wird normal nicht benötigt

PIN:xxxxx Name des Adapters im Netzwerk (zuordnung bei Auswahl)

SC:xxxxx Das ist das Wifi Passwort dieser Schnittstelle



Smart Konfiguration: Normal blinkt bei der ersten Installation die „Prog“ LED orange und schnell auf. Falls nicht, kann man zum Zurücksetzen der aktuellen Konfigurationen den Druckknopf 15 Sekunden lang gedrückt halten => Dies löscht alle Daten und es blinkt orange und schnell. Jetzt die App öffnen, die Prozedur zur Erstellung eines Kontos starten und Anweisungen folgen. Das Benutzerkonto (e-mail Adresse) braucht nur einmal erstellt werden und weitere Inneneinheiten können später vom Programmenü aus installiert werden.

Als erstes kommt eine Frage ob man dieses Produkt erworben hat . Das Bild zeigt ein anderes Modul (Hi-Box) und daher drückt man auf NEIN.

Nun geben Sie das Gebäude Wifi Passwort ein (über das Augensymbol Eingabe prüfen).

Als nächstes werden die erkannten Schnittstellen angezeigt (siehe Nummer PIN:xxxxxxxx). Die „Prog“ LED sollte zunächst langsam orange blinken, dann langsam grün und dann dauerhaft grün.

Wenn der Suchprozess abgeschlossen ist, eine Schnittstelle auswählen.

Nun müssen einige Fragen sorgfältig beantwortet werden.

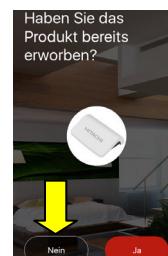
Ihr Name: Ihre Adresse: (achten Sie unbedingt auf das richtige Land)

Ihre E mail Adresse: Ihr Wunsch-Passwort für diese Steuerung:

Vereinbarungen akzeptieren:

Jetzt erhalten Sie auf die angegebene e-mail Adresse einen Sicherheitscode.

Diesen müssen Sie nur einmal in der nächsten Abfrage eingeben und gelangen nun zu Ihrem Account.



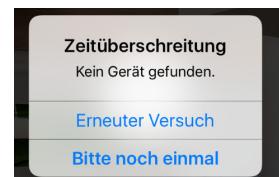
The screenshots show the app's user interface for setting up a new device. The first screen shows a connection status and a note about entering the WiFi password. The second screen asks for the user's name, with a sample entry 'Peter'. The third screen shows a placeholder for a security code that will be sent via email.

Ab jetzt kommen Sie bei start der App mit e-mail Adresse und dem Wuschpasswort zu Ihrem Account.

Sollte das Gerät bei der Smart Konfiguration keine Geräte im Wifi Netz finden kommt die Meldung „Zeitüberschreitung“. Das ist oft in großen Firmen-Netzen und in diesem Fall kann die „**Direkte Konfiguration**“ genutzt werden (Ad-hoc mode). Siehe nächste Seite.

Direkte Konfiguration (Ad-hoc mode):

Sollte das Gerät bei der Smart Konfiguration keine Geräte im Wifi Netz finden kommt die Meldung „Zeitüberschreitung“. Falls Sie auf die untere Anzeige „Bitte noch einmal“ gehen, wird die Smart Konfiguration erneut gestartet. Falls Sie aber auf die obere Anzeige „Erneuter Versuch“ bzw. auch „Zweite Verb.-methode (Ad-hoc)“ tippen, gelangen Sie auf die Direkte Konfiguration (Ad-hoc mode). Für die Direkte Konfiguration halten Sie den Druckknopf **7 Sekunden** lang gedrückt halten => Dies löscht alle Daten und es blinkt Rot. Jetzt im Smartphone das W-Lan Netz der Adapters selbst auswählen. (siehe Nummer PIN:xxxxxx / und Passwort SC:..... Ihr Smartphone schaltet später automatisch zurück). Die „Prog“ LED sollte jetzt auf rotes Dauerlicht umschalten. Gehen Sie wieder in die Registrierung und geben den Gebäude Wifi Namen / Passwort / Verschlüsselungstyp (z.B. WPA2) ein (über das Augensymbol Eingabe prüfen). Die LED sollte nun grün leuchten.

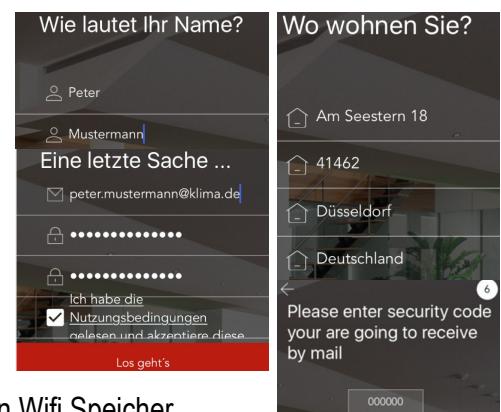
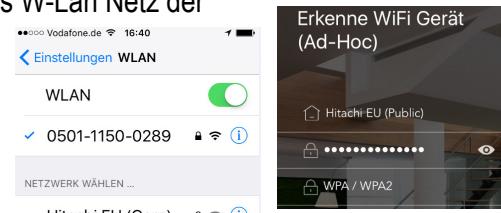


Nun müssen einige Fragen sorgfältig beantwortet werden. Ihr Name: Ihre Adresse: (achten Sie auf das richtige Land) Ihre E mail Adresse: Ihr Wunsch-Passwort für diese Steuerung: Vereinbarung akzeptieren:

Jetzt erhalten Sie auf die angegebene e-mail Adresse einen Sicherheitscode. Diesen müssen Sie nur einmal in der nächsten Abfrage eingeben und gelangen nun zu Ihrem Account. Ab jetzt kommen Sie bei start der App mit e-mail Adresse und dem Wuschpasswort zu Ihrem Account.

Folgende zusätzliche Punkte sollten beachtet werden wenn es immer noch nicht klappt.

- Handy für 30 Sekunden in den Flugmodus setzen, dies löscht den internen Wifi Speicher.
- Passwörter und Verschlüsselungstyp immer genau prüfen und Eingabefehler verhindern.
- Folgende gewählte Passwörter sind nicht zulässig: somfy, tahoma, overkiz, kizbox, home, maison, automation, password, gateway, s2ih, showroom, test, pass, secure, store, rolladen, secret, sesam, user)
- Das Wifi Netzwerk ist überlastet bzw. zu viele Personen eingeloggt.
- Es sind zu viele Wifi Adapter installiert (Maximal 10 pro Netzwerk).



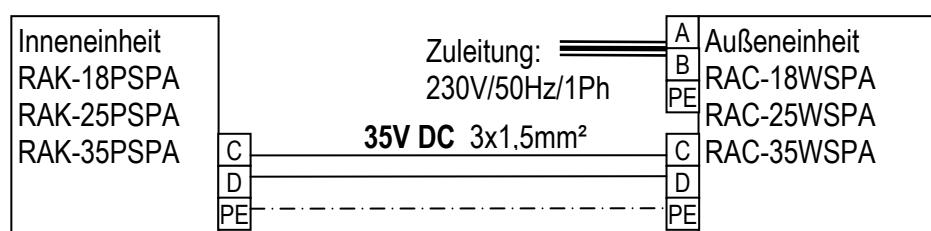
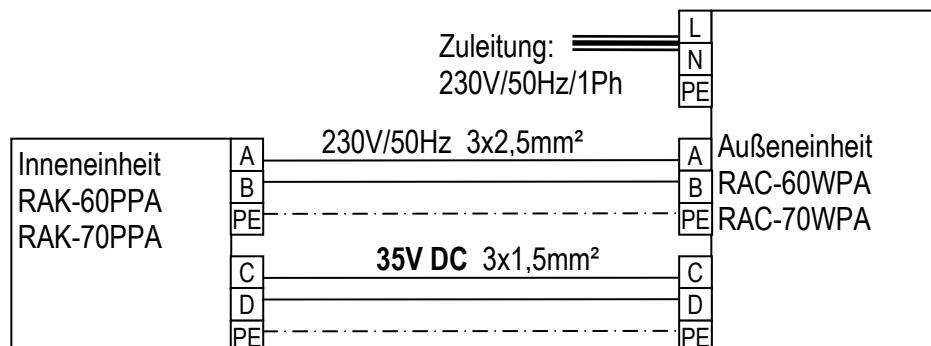
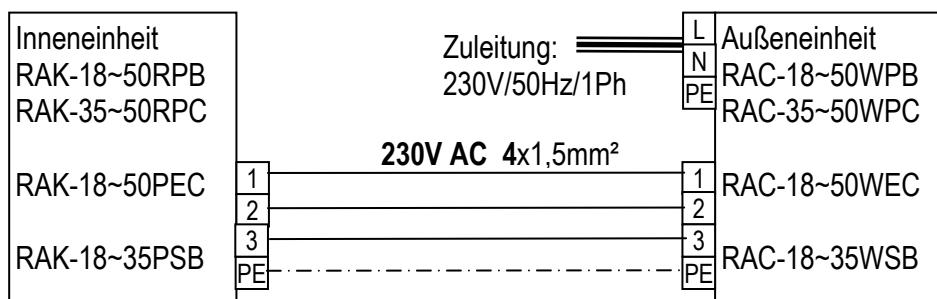
| PROG LED STATUS | GATEWAY STATUS | BESCHREIBUNG | Einleiten der Funktion |
|------------------------------------|--|--|------------------------------|
| ORANGE blinkt schnell | Smart Konfiguration | Das Gerät erwartet die Paarbindung zum Wifi Netzwerk über das Smartphone. | Drücke PROG Taste 15s |
| ORANGE blinkt langsam | | Das Gerät versucht sich mit dem Wifi Netz zu verbinden. | |
| GRÜN blinkt | | Das Gerät ist verbunden mit dem Wifi Netzwerk und versucht sich mit dem Server zu verbinden. | |
| GRÜN leuchtet | Verbunden zum Netzwerk | Das Gerät ist verbunden mit dem Wifi Netz und Server. | |
| GRÜN blinkt schnell | Nicht verbunden zum Netzwerk | Das Gerät ist verbunden mit dem Wifi Netzwerk und erwartet Eingaben vom Smartphone. | |
| ROT blinkt | Direkte Konfiguration / Ad-hoc Mode | Das Gerät erwartet die Paarbindung direkt zum Smartphone. | Drücke PROG Taste 7s |
| LINK LED STATUS | GATEWAY STATUS | BESCHREIBUNG | |
| GRÜN leuchtet und flackert alle s5 | Normal | Gerät ist verbunden mit der Inneneinheit | |
| ROT blinkt schnell | Verbindungsfehler | Gerät ist nicht verbunden mit der Inneneinheit | |
| ROT blinkt langsam | Abnormal | Das Gerät hat eine Störung | |

Zuleitung / Verbindungsleitung

Die Spannungsversorgung wird immer Außen angeschlossen. Stellen Sie vor dem Zuschalten der Spannung sicher, dass die Netzspannung nicht an den **Klemmen C – D** der Innen- oder Außeneinheit angeschlossen wurde, da hier bei fast allen Geräten nur 35V DC anliegen darf (C-D Klemmen sind nur bei einigen Modellen vorhanden)

Sollte das Gerät eine solche Steuerleitung (35V DC Klemmen C-D) haben, muss diese Leitung separat verlegt werden. (Mind. 3x 1,5mm² / eine Abschirmung ist nicht notwendig)
Über diese 35V Leitung wird in der Regel die Inneneinheit mit Steuerspannung versorgt und gleichzeitig findet ein Datenaustausch zwischen Inneneinheit und Außeneinheit statt. Bei Modellen mit den Klemmen 1-2-3 sind 1 und 2 die Netzspannung und 3 das Steuersignal (auch 230V)

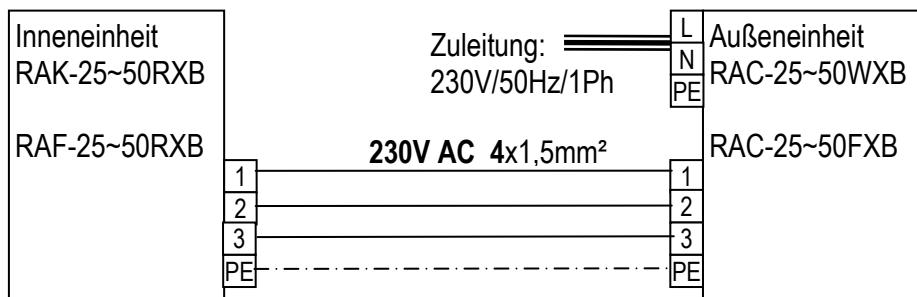
Premium / Performance / Lite Serien:



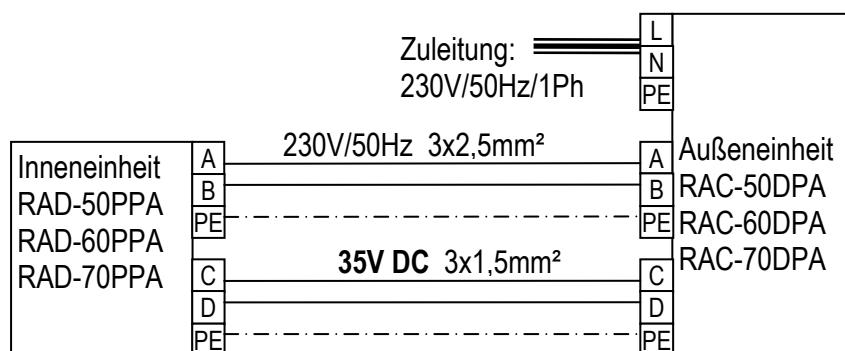
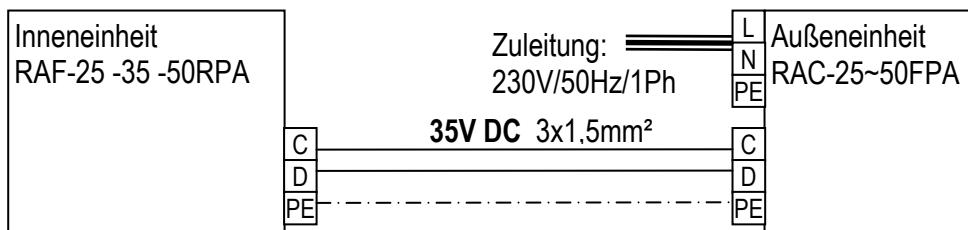
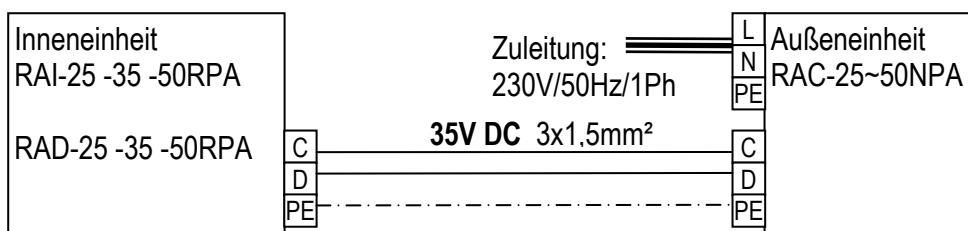
Verkabelung

Hitachi Raumklimagegeräte Serie 2016

SHIROKUMA Serie:



MONO-ZONE Serie:



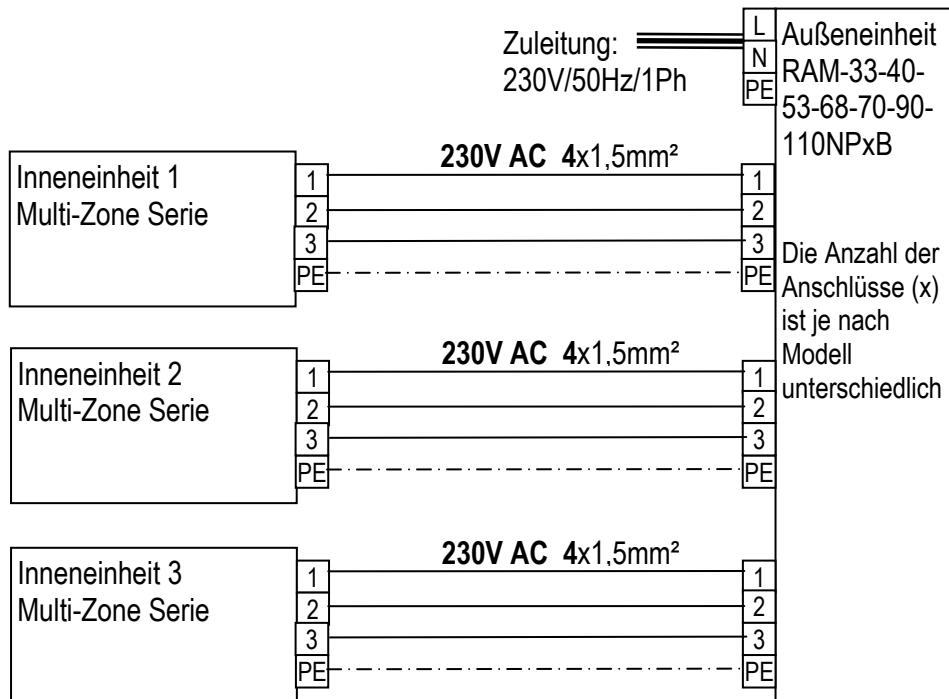
Verkabelung

Hitachi Raumklmageräte Serie 2016

MULTI-ZONE Serie:

Inneneinheiten zu Multizone:

RAI-25 -35 -50QPB RAF-25 -35 -50RXB RAD-18 -25 -35 -50QPB
RAK-15QPB RAK-18 -25 -35 -50RPB RAK-18QXB RAK-25 -35 -50RXB



Jede Inneneinheit wird immer einzeln (elektrisch und kältetechnisch) angeschlossen. Das Außengerät erkennt selbstständig welches Innengerät angeschlossen wurde.

Die größeren Leistungen müssen immer unten angeschlossen werden.

Bei RAM-110NP6A **müssen** unbedingt die Anschlüsse 3 und 6 benutzt werden (Gerät mit 2 Kältekreisläufen).

Rohrlängen und Nachfüllmengen Hitachi Raumklimagegeräte 2016

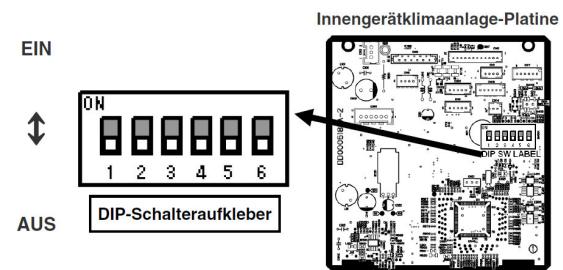
| PERFORMANCE LITE | | RAC-18WEC | RAC-25WEC | RAC-35WEC | RAC-50WEC |
|--|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| Rohrlänge max.(Höhendifferenz) | m | 3 - 20 (10) | 3 - 20 (10) | 3 - 20 (10) | 3 - 20 (10) |
| Füllmenge R-410A (bis x m) | kg | 0,72 (bis 20,0 m) | 0,72 (bis 20,0 m) | 0,95 (bis 20,0 m) | 1,25 (bis 20 m) |
| PERFORMANCE | | RAC-18WPB | RAC-25WPB | RAC-35WPB | RAC-35WPC |
| Rohrlänge max.(Höhendifferenz) | m | 3 - 20 (10) | 3 - 20 (10) | 3 - 20 (10) | 3 - 20 (10) |
| Füllmenge R-410A (bis x m) | kg | 0,95 (bis 20,0 m) | 0,95 (bis 20,0 m) | 1,05 (bis 20,0 m) | 1,05 (bis 20 m) |
| PERFORMANCE | | RAC-50WPB | RAC-50WPC | RAC-60PPA | RAC-70PPA |
| Rohrlänge max.(Höhendifferenz) | m | 3 - 20 (10) | 3 - 20 (10) | 3 - 30 (20) | 3 - 30 (20) |
| Füllmenge R-410A (bis x m) | kg | 1,25 (bis 20 m) | 1,25 (bis 20 m) | 1,65 (bis 8 m) | 1,85 (bis 30,0 m) |
| Nachfüllmenge R-410A | g/m | - | - | 10 (über 8m) | - |
| SHIROKUMA Wandgerät | | RAC-25WXB | RAC-35WXB | RAC-50WXB | |
| Rohrlänge max.(Höhendifferenz) | m | 3 - 20 (10) | 3 - 20 (10) | 3 - 30 (10) | |
| Füllmenge R-410A (bis x m) | kg | 1,08 (bis 20,0 m) | 1,17 (bis 20,0 m) | 1,35 (bis 30,0 m) | |
| SHIROKUMA Truhe | | RAC-25FXB | RAC-35FXB | RAC-50FXB | |
| Rohrlänge max.(Höhendifferenz) | m | 3 - 20 (10) | 3 - 20 (10) | 3 - 30 (10) | |
| Füllmenge R-410A (bis x m) | kg | 0,87 (bis 20,0 m) | 0,87 (bis 20,0 m) | 1,40 (bis 30,0 m) | |
| STANDARD Truhe | | RAC-25FPA | RAC-35FPA | RAC-50FPA | |
| Rohrlänge max.(Höhendifferenz) | m | 5 - 20 (10) | 5 - 20 (10) | 5 - 20 (10) | |
| Füllmenge R-410A (bis x m) | kg | 0,87 (bis 20 m) | 1,05 (bis 20 m) | 1,250 (bis 20 m) | |
| PREMIUM | | RAC-18WSB | RAC-25WSB | RAC-35WSB | |
| Rohrlänge max.(Höhendifferenz) | m | 3 - 20 (10) | 3 - 20 (10) | 3 - 20 (10) | |
| Füllmenge R-410A (bis x m) | kg | 1,35 (bis 20m) | 1,35 (bis 20m) | 1,35 (bis 20m) | |
| PREMIUM PERFORMANCE | | RAC-18WSPA | RAC-25WSPA | RAC-35WSPA | |
| Rohrlänge max.(Höhendifferenz) | m | 5 - 20 (10) | 5 - 20 (10) | 5 - 20 (10) | |
| Füllmenge R-410A (bis x m) | kg | 1,4 (bis 20,0 m) | 1,4 (bis 20,0 m) | 1,4 (bis 20,0 m) | |
| Mono-Kanal | | RAC-50DPA | RAC-60DPA | RAC-70DPA | |
| Rohrlänge max.(Höhendifferenz) | m | 5-30 (20) | 5-30 (20) | 5-30 (20) | |
| Füllmenge R-410A (bis x m) | kg | 1,8 (bis 30 m) | 1,8 (bis 30 m) | 1,8 (bis 30 m) | |
| Mono-Zone | | RAC-25NPA | RAC-35NPA | RAC-50NPA | |
| Rohrlänge max.(Höhendifferenz) | m | 5 - 20 (10) | 5 - 20 (10) | 5 - 20 (10) | |
| Füllmenge R-410A (bis x m) | kg | 1,15 (bis 20 m) | 1,15 (bis 20 m) | 1,40 (bis 20 m) | |
| Multi-Zone | | RAM-33NP2B | RAM-40NP2B | RAM-53NP2B | RAM-53NP3B |
| Rohrlänge max. (ges. System) | m | 15 (20) | 25 (35) | 25 (35) | 25 (45) |
| Höhendiff. max Innen-Außen (Innen-Innen) | m | 10 (5) | 20 (5) | 20 (5) | 20 (5) |
| Füllmenge R-410A (bis x m) | kg | 1,03 (bis 20 m) | 1,45 (bis 35 m) | 1,90 (bis 35 m) | 1,90 (bis 35 m) |
| Nachfüllmenge R-410A | g/m | - | - | - | 20 |
| Multi-Zone | | RAM-68NP3B | RAM-70NP4B | RAM-90NP5B | RAM-110NP6B |
| Rohrlänge max. (ges. System) | m | 25 (60) | 25 (60) | 25 (75) | 25 (2 x 45) |
| Höhendiff. max Innen-Außen (Innen-Innen) | m | 20 (5) | 20 (5) | 20 (5) | 20 (5 je Kältekreis) |
| Füllmenge R-410A (bis x m) | kg | 2,30 (bis 30 m) | 2,30 (bis 30 m) | 2,70 (bis 30 m) | 2x 1,65 (bis 2x 35 m) |
| Nachfüllmenge R-410A | g/m | 20 | 20 | 15 | 20 |

Dip-Schalter Inneneinheiten

Hitachi Raumklimageräte 2016

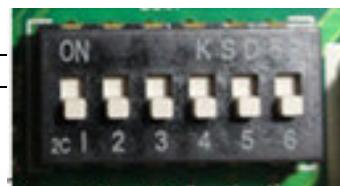
Alle neuen Modelle ab 2013 haben einen DIP-Schalter Block auf dem zusätzliche Funktionen eingestellt werden können.

| Gerät | DIP-Schalter | Optionaler Stecker | Steckplatz |
|---------------|--------------|--------------------|------------|
| RAK-18~35PSPA | DSW1 | SPX-WDC1 | CN6 |
| RAF-25~50QPA | DSW1 | SPX-WDC1 | CN6 |
| RAD-25~50RPA | SW501 | SPX-WDC2 | CN9 |
| RAD-18~50QPB | SW501 | SPX-WDC2 | CN9 |
| RAD-50~70PPA | SW501 | SPX-WDC2 | CN9 |
| RAI-25~50QPB | SW501 | SPX-WDC2 | CN9 |
| RAI-25~50RPA | SW501 | SPX-WDC2 | CN9 |
| RAK-18~50PEC | DSW1 | SPX-WDC3 | CN6 |
| RAK-15QPB | DSW1 | SPX-WDC3 | CN6 |
| RAK-18~50RPB | DSW1 | SPX-WDC3 | CN6 |
| RAK-35~50RPC | DSW1 | SPX-WDC3 | CN6 |
| RAK-18QXB | DSW1 | SPX-WDC3 | CN6 |
| RAK-25~50RXB | DSW1 | SPX-WDC3 | CN6 |
| RAF-25~50RXB | DSW1 | SPX-WDC3 | CN6 |
| RAK-18~35PSB | DSW1 | SPX-WDC3 | CN6 |
| RAK-60PPA | SW501 | SPX-WDC4 | CN7B |
| RAK-70PPA | SW501 | SPX-WDC4 | CN7A |



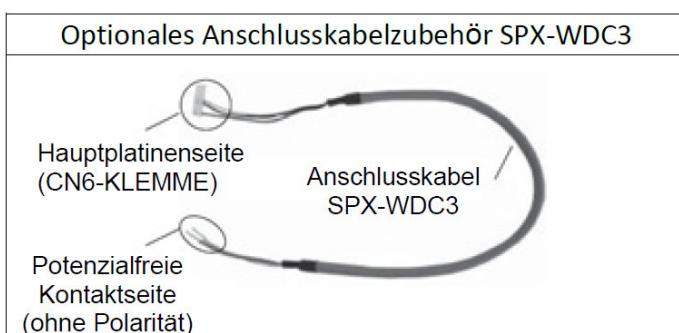
Werkseinstellung: Alle unten (OFF)

| | Funktion | Schalterstellung | | | |
|------------|--|--|---|-----------------------------------|---------------------------|
| SW1 | Autorestart nach Stromausfall | OFF: Autorestart aktiv | ON: Autorest. nicht aktiv | | |
| SW2 | Sperrfunktion via Schaltkontakt * | OFF: Nicht aktiv | ON: Aktiv | | |
| SW3 | Schaltlogik der Sperrfunktion | OFF: Sperrt falls Kontakt offen | ON: Sperrt falls Kontakt geschlossen | | |
| SW4 | Betriebsart Sperre | OFF: | OFF: | ON: | ON: |
| SW5 | Betriebsart Sperre | OFF: Nicht aktiv | ON: nur Heizen möglich | OFF: nur Kühlen möglich | ON: Nicht aktiv |
| SW6 | Alternative Sendefrequenz * | OFF: Frequenz A (normal) | ON: Frequenz B | | |



* Sollte die Sperrfunktion aktiv sein, reagiert das Gerät (bzw. die Kabelfernbedienung) gar nicht auf jegliche Art von Einstellungsänderungen. Für die Sperrfunktion (Fern Ein/Aus) wird zusätzlich ein optionaler Adapterstecker benötigt. SPX-WDC1 ~ SPXWDC4 je nach Modell (siehe Tabelle oben)

* Die Sendefrequenz muß auch an der Fernbedienung geändert werden. A ist normal eingestellt.

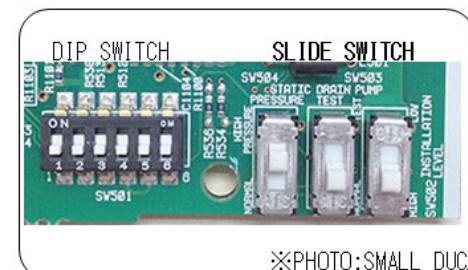
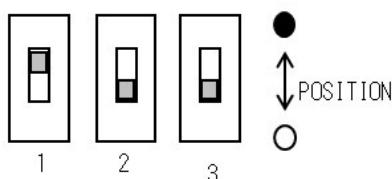


Sonder-Schiebeschalter

Hitachi Raumklimageräte 2016

RAD-xxRPA (QPB)

【2】 Schiebeschalter (RAD-RPA)



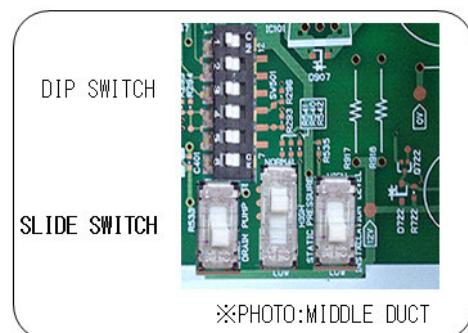
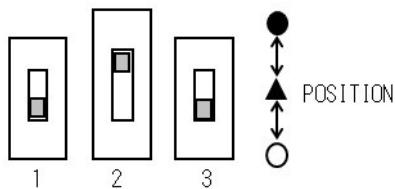
※PHOTO:SMALL DUCT

| No. | | FUNKTION | | |
|-----|----------------------|-------------------------|---------------|---|
| 1 | Statische Pressung | <input type="radio"/> | Hohe Pressung | <input checked="" type="radio"/> * NORMAL |
| 2 | Tauwasserpumpen TEST | <input type="radio"/> * | NORMAL | <input type="radio"/> TEST |
| 3 | Installationshöhe | <input type="radio"/> * | Hohe Position | <input type="radio"/> Tiefe Position |

*: Werkseinstellung

RAD-xxPPA

【3】 Schiebeschalter (RAD-PPA)



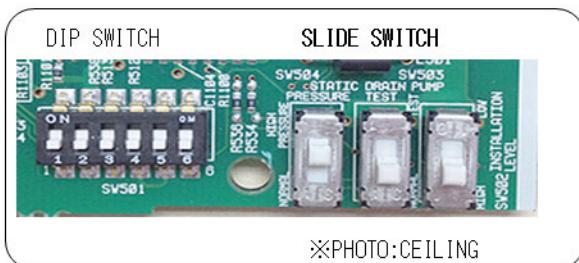
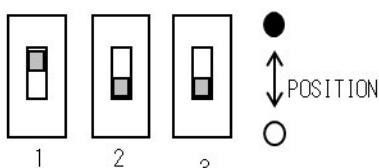
※PHOTO:MIDDLE DUCT

| No. | | FUNKTION | | |
|-----|----------------------|-------------------------|-------------------|---|
| 1 | Tauwasserpumpen TEST | <input type="radio"/> * | NORMAL | <input type="radio"/> TEST |
| 2 | Statische Pressung | <input type="radio"/> | Niedrige Pressung | <input checked="" type="radio"/> * NORMAL |
| 3 | Installationshöhe | <input type="radio"/> * | Hohe Position | <input type="radio"/> Tiefe Position |

*: Werkseinstellung

RAI-xxRPA (QPB)

【4】 Schiebeschalter Kassette (RAI-RPA)



※PHOTO:CEILING

| No. | | FUNKTION | | |
|-----|----------------------|-------------------------|---------------|---|
| 1 | Statische Pressung | <input type="radio"/> | Hohe Pressung | <input checked="" type="radio"/> * NORMAL |
| 2 | Tauwasserpumpen TEST | <input type="radio"/> * | NORMAL | <input type="radio"/> TEST |
| 3 | Luftaustritt | <input type="radio"/> * | NORMAL 4 Wege | <input type="radio"/> 3 Wege |

*: Werkseinstellung

Fernbedienung RAR-5E1~5 RAR-6N1~4 Hitachi Raumklimageräte

| TASTEN | FUNKTION |
|----------------------------|--|
| | Auswahl MODE (MODUS) Verwenden Sie diese Taste, um den Betriebsmodus auszuwählen. Wenn Sie diese Taste drücken, wird der Modus wie folgt geändert: A (AUTO) → ☀ (HEIZEN) → ○ (ENTFEUCHTEN) → ☀ (K=HLEN) und → ☁ (VENTILATOR) (in wiederkehrender Reihenfolge). |
| | LÜFTERDREHZAHLAUSWAHL-Taste Hiermit wird die Lüfterdrehzahl festgelegt. Wenn Sie diese Taste drücken, wird die Luftstromrate wie folgt geändert: AUTO → HOCH → MITTEL → NIEDRIG → LEISE (Mit dieser Taste können Sie die optimale oder bevorzugte Lüfterdrehzahl für jeden Betriebsmodus einstellen). |
| | Taste START/STOPP Drücken Sie diese Taste, um das Gerät einzuschalten. Durch erneutes Drücken wird die Funktion ausgeschaltet. |
| | ECO-Taste Mit dieser Taste stellen Sie den ECO-Modus ein. |
| | POWERFUL-Taste Mit dieser Taste stellen Sie den POWERFUL-Modus ein. |
| | GERÄUSCHARM-Taste Mit dieser Taste stellen Sie den GERÄUSCHARM-Modus ein. |
| | INFO-Taste <ol style="list-style-type: none"> 1) Drücken Sie diese Taste, um die Temperatur für zehn Sekunden anzuzeigen. 2) Drücken Sie diese Taste, um den monatlichen Stromverbrauch zu prüfen. 3) Drücken Sie diese Taste, um den aktuellen Kalender und die Uhrzeit anzuzeigen. |
| | ECO-BETRIEBSZEIT-TIMER-Taste Mit dieser Taste stellen Sie den ECO-Ruhe-Timer ein. |
| | AUTOMATIK-SCHWINGKLAPPEN-Taste (vertikal) Legt den Winkel für den horizontalen Luftdeflektor fest. |
| | Taste ERHÖHTER LUFTSTROM Drücken Sie diese Taste, um den Betrieb mit erhöhtem Luftstrom zu starten. |
| | LEAVE-HOME-Taste Verhindern Sie, dass die Raumtemperatur zu stark fällt, indem Sie die Temperatur automatisch auf 10°C~16°C regeln lassen, wenn niemand zuhause ist. |
| | ONE-TOUCH-CLEAN-Taste Trocknen des Wärmetauschers innen nach dem Kühlen, um Schimmel vorzubeugen. |
| WOCHEN-TIMER-Tasten | |
| | TIMER EIN/AUS-Taste Das Gerät wird zu den vorgegebenen Uhrzeiten ein- und ausgeschaltet (bzw. aus- und eingeschaltet). |
| | Taste ZEIT Drücken Sie die Taste, um die Startzeit des Programms einzustellen. |
| | OK-Taste Drücken Sie die Taste, um das Programm zu speichern. Diese Taste muss jedes Mal gedrückt werden, nachdem eine Programmeinstellung vorgenommen wurde. |
| | LÖSCHEN-Taste <ol style="list-style-type: none"> 1) Drücken Sie die Taste, um das ausgewählte Programm zu löschen. 2) Drücken Sie die Taste ca. zehn Sekunden lang und halten Sie die Fernbedienung dabei in Richtung Innengerät, während die Modus A- oder Modus B-Taste blinkt. Die Programme für Modus A oder Modus B werden nach dem Piepton des Innengeräts sowohl vom Innengerät als auch von der Fernbedienung gelöscht. |
| Mon-Sun | DAY-Taste Wählen Sie den gewünschten Wochentag aus. |
| 1 – 6 | PROGRAMMNR.-Taste Drücken Sie diese Taste, um eine Programmnummer auszuwählen. |
| | STORNIEREN <ol style="list-style-type: none"> 1) Drücken Sie die Taste, um den aktuellen Einstellungsvorgang auf dem Bildschirm abzubrechen. 2) Drücken Sie die Taste und halten Sie die Fernbedienung dabei in Richtung Innengerät. Die Wochen-Timer-Einstellung wird nach dem Piepton des Innengeräts für das Innengerät abgebrochen. Die Programmeinstellung der Fernbedienung bleibt erhalten. |
| | SEND-Taste Drücken Sie die Taste ca. drei Sekunden lang und halten Sie dabei die Fernbedienung in Richtung Innengerät, nachdem die Programmeinstellung abgeschlossen wurde. Die Timer-LED des Innengeräts beginnt, schnell zu blinken, und nach dem Piepton des Innengeräts leuchtet die TIMER-LED auf. |
| | UHRZEIT-Taste Drücken Sie die Taste, um den Kalender und die Uhrzeit einzustellen. |
| | WOCHEN-TIMER-MODUS-Taste <ol style="list-style-type: none"> 1) Wählen Sie Modus A oder Modus B aus. Es können zwei Modi eingestellt und als Wochen-Timer gespeichert werden. 2) Wenn Sie die Taste mindestens drei Sekunden lang drücken, wird der Programmeinstellungsbildschirm angezeigt. |
| | Taste IONEN-NEBEL Zu Beginn des Ionen-Nebel-Betrieb wird ein Signalton ausgegeben. |

RAR-5E1~5 RAR-6N1~4 RAR-5W1 (besondere Funktionen)



■ Verwendung des Wochen-Timers

- 2 Modi einstellbar (z. B. Modus A für Sommer und Modus B für Winter). Es müssen also nicht in jeder Jahreszeit die Einstellungen erneut vorgenommen werden.
- Für jeden Tag können maximal 6 Timer-Einstellungen vorgenommen werden.
- Es können die Ein- und Ausschaltzeiten sowie die Temperatur eingestellt werden.
- Es ist möglich, den EIN-Modus mit verschiedenen Temperatureinstellungen zu verknüpfen. So kann unter Umständen verhindert werden, dass Benutzer vergessen, das Gerät auszuschalten, wenn niemand im Haus ist.
- Der Betriebsmodus wird automatisch auf den zuletzt verwendeten Modus eingestellt. Daher empfiehlt es sich, den geeigneten Modus vor dem Einstellen des Wochen-Timers einmal zu verwenden (z. B. Kühlen oder Heizen).

Beispiel für „Modus A“ im Sommer:

| | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So |
|-------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|----|
| 6:00 | ① EIN / 25 °C | ① EIN / 27 °C | |
| 8:00 | ② AUS | AUS | AUS | AUS | AUS | | |
| 10:00 | | | | | | ② AUS | |
| 12:00 | ① EIN / 27 °C | | |
| 14:00 | ② AUS | AUS | AUS | AUS | AUS | | |
| 16:00 | | | | | | | |
| 18:00 | ③ EIN / 27 °C | ③ EIN / 27 °C | |
| 20:00 | ④ AUS | AUS | AUS | AUS | AUS | ④ AUS | |
| 22:00 | ⑤ AUS | AUS | AUS | AUS | AUS | ⑤ AUS | |

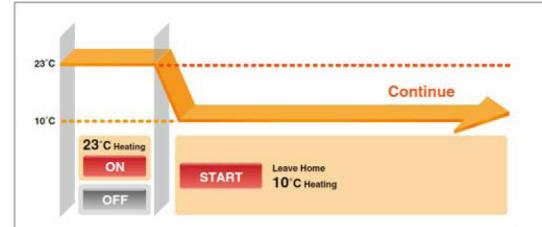
Beispiel für „Modus B“ im Winter:

| | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So |
|-------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| 6:00 | ① EIN / 23 °C | ① EIN / 23 °C | |
| 8:00 | ② AUS | AUS | AUS | AUS | AUS | AUS | |
| 10:00 | | | | | | ② EIN / 20 °C | |
| 12:00 | ③ EIN / 20 °C | EIN / 20 °C | |
| 14:00 | ④ AUS | AUS | AUS | AUS | AUS | AUS | |
| 16:00 | | | | | | ④ EIN / 21 °C | |
| 18:00 | ⑤ EIN / 20 °C | EIN / 20 °C | ⑤ EIN / 22 °C |
| 20:00 | ⑥ AUS | AUS | AUS | AUS | AUS | AUS | ⑥ AUS |
| 22:00 | ⑦ AUS | AUS | AUS | AUS | AUS | ⑦ AUS | ⑦ AUS |

„Leave Home“ Taste

Wenn Sie diese Funktion aktivieren, hält das Gerät die Raumtemperatur von +10°C konstant um Frostschäden in Ihrem Haus zu vermeiden. (Bei RAR-6N1~4 einstellbar +10°C~+16°C)

Bei Bedarf kann dies auch mit dem Timer kombiniert werden (bis zu 99 Tage)



„Info“ Taste

Wenn Sie die Info Taste drücken wird die Raumtemperatur angezeigt (gemessen in Fernbedienung). Durch erneutes drücken wird folgendes angezeigt: Energieverbrauch Heizen (dieser Monat), Energieverbrauch Heizen (letzter Monat), Energieverbrauch Kühlen (dieser Monat), Energieverbrauch Kühlen (letzter Monat).

Wenn die Info Taste im Falle eines **aktuellen Fehlers** gedrückt wird erscheint die Anzeige:

„Error“ + Fehler Nummer (genau wie Anzahl der Blinkintervalle) und eine Zusatzinfo **00 => Fehlercode der Inneneinheit bzw. 01 => Fehlercode der Außeneinheit** (siehe auch Sonderteil Fehlermeldungen)

Die Fernbedienung zeigt an:

| | |
|-------|--|
| ERROR | |
| | |

Anzeige des Blik-Codes

"00": Inneneinheit
"01": Außeneinheit

Nach einem Batteriewechsel sollte auch die Info Taste gegrückt werden, um die Uhrzeit und Datum wieder auf die Fernbedienung zu schreiben.

Fernbed. RAR-5E1~5 RAR-6N1~4 RAR-5W1 Sollwertverschiebung

Wie man den eingestellten Sollwert verschiebt

Die Sollwertverschiebung für Kühlen oder Heizen kann auch über die IR Fernbedienung eingestellt werden.
(Dies darf ausschließlich durch Service Personal ausgeführt werden)

Die Werkseitigen einstellungen sind im Service manual der jeweiligen Modelle aufgeführt.
Kühlen (SHIFTC) und Heizen (SHIFTW)

Einstellung

- Halten sie gleichzeitig ① [ON/OFF] und ② [ON TIMER] gedrückt, und drücken jetzt kurz die RESET RESET Taste.
Alle Anzeigen werden kurz angezeigt.

Lösen Sie jetzt erst die ① [ON/OFF] und ② [ON TIMER] Tasten.

Die Fernbedienung ist jetzt im Modus für die Sollwertverschiebung.

- Drücke die MODE [Mode] Taste so oft bis der Lüftermodus aktiviert ist.

- Drücke die ① [ON/OFF] Taste um den Lüftermodus zu starten.

- Wählen Sie jetzt durch drücken der FAN SPEED [FAN SPEED] Taste den benötigten Funktionsmodus.

- Die Sollwertverschiebung für Kühlen wird auf der Einstellung Lüfterstufe [HIGH] oder [MED] ausgeführt.
- Die Sollwertverschiebung für Heizen wird auf der Einstellung Lüfterstufe [LOW] oder [SILENT] ausgeführt.



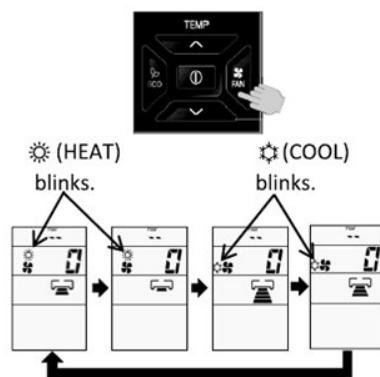
Schritt 1



Schritt 2



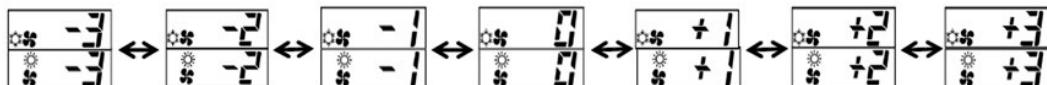
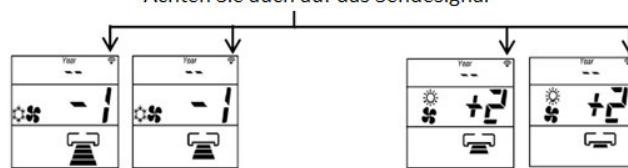
Schritt 3



Schritt 4

- Drücke die TEMP [TEMP V or A] Tasten um die Verschiebung einzustellen (Verschiebung in K).

Achten Sie auch auf das Sendesignal



Absenkung um
3K

Absenkung um
2K

Absenkung um
1K

Initial
Einstellung

Anheben um 1K

Anheben um 2K

Anheben um 3K

- Drücke die ① [ON/OFF] um den Modus zu schließen .

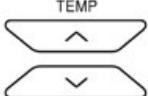
Fernbed. RAR-5E1~5 RAR-6N1~4 RAR-5W1 Fehlerhistorie abfragen

SCHRITTE ZUM AUSLESEN DER FEHLERMELDUNG ÜBER DIE IR FERNBEDIENUNG.

1) Anlage kurz spannungsfrei schalten !!!

- Gerät muss ausgeschaltet sein (Standby).
- Fernbedienung muss ausgeschaltet sein.

2) Drücke  Taste, bis Modus Kühlen angezeigt wird  (COOL)

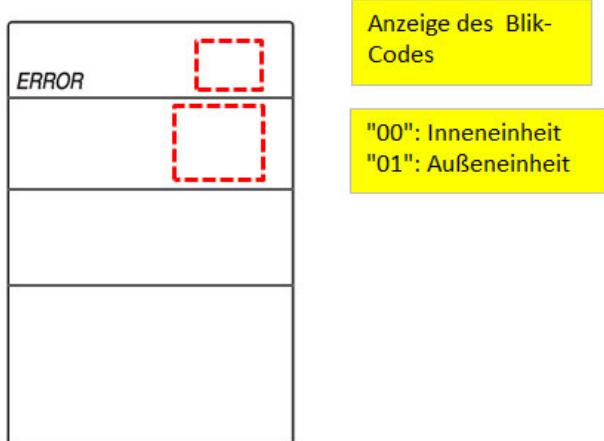
3) Drücke  Tasten, um die Temperatur auf **32 °C** einzustellen.

4) Drücke  FAN Taste, bis die benötigte Referenz eingestellt ist.
Referenztabelle für die Fehlerabfrage.

| Lüfterstufe | Error Sequenz |
|--|---------------------|
|  (AUTO) | Letzter Fehler. |
|  (HI) | Vorheriger Fehler. |
|  (MED) | Vorheriger Fehler 2 |
|  (LOW) | Vorheriger Fehler 3 |
|  (SILENT) | Vorheriger Fehler 4 |

5) Drücke  und  Taste gleichzeitig für 3 Sekunden (auf Inneneinheit gerichtet)
bis der Fehler angezeigt wird.
• Das Übertragungssignal der Inneneinheit erscheint auf der Fernbedienung.

6) Die Fernbedienung zeigt an:



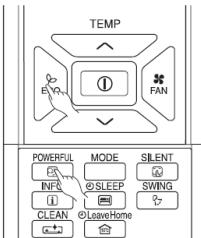
Bemerkung:

Es ist notwendig die Spannung der Anlage kurz abzuschalten, damit die Inneneinheit das Fehlersignal sendet.

Fernbedienung RAR-5E1~5 RAR-6N1~4 RAR-5W1 Modus fixieren

BETRIEBSMODUSSPERRE

Die Fernbedienung kann benutzt werden um den Betrieb HEIZMODUS (inklusive GEBLÄSE), KÜHLMODUS (inklusive GEBLÄSE) und ENTFEUCHTUNGSMODUS (inklusive GEBLÄSE) einzustellen.



■ Methode zum Fixieren des HEIZMODUS (inklusive GEBLÄSE) Betriebes

Drücken Sie die Tasten  (ECO) und  (LEISTUNGSSTARK) gleichzeitig für ca. 5 Sekunden, wenn die Fernbedienung AUSGESCHALTET ist.

“

Dies zeigt an, dass der HEIZMODUS Betrieb fixiert ist.

Wenn Sie die Taste  (MODUS) drücken, wird “

■ Methode zum Ent sperren des HEIZMODUS (inklusive GEBLÄSE) Betriebes

Drücken Sie die Tasten  (ECO) und  (LEISTUNGSSTARK) gleichzeitig für ca. 5 Sekunden, wenn die Fernbedienung AUSGESCHALTET ist.

Alle Betriebsmodussymbole erscheinen für ca. 10 Sekunden auf der Anzeige. Anschließend wird das Betriebsmodussymbol vor dem Abbrechen angezeigt.

Dies zeigt an, dass die Fixierung des HEIZMODUS entsperrt ist.

■ Methode zum Fixieren des KÜHL- und ENTFEUCHTUNGSMODI (inklusive GEBLÄSE) Betriebes.

Drücken Sie die Tasten  (ECO) und  (GERÄUSCHARM) gleichzeitig für ca. 5 Sekunden, wenn die Fernbedienung AUSGESCHALTET ist.

“

Dies zeigt an, dass der KÜHL- und ENTFEUCHTUNGSMODUS Betrieb fixiert ist.

Wenn Sie die Taste  (MODUS) drücken, wird “

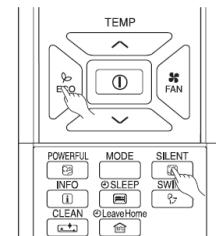
■ Methode zum Ent sperren des KÜHL- und ENTFEUCHTUNGSMODI (inklusive GEBLÄSE) Betriebes.

Drücken Sie die Tasten  (ECO) und  (GERÄUSCHARM) gleichzeitig für ca. 5 Sekunden, wenn die Fernbedienung AUSGESCHALTET ist.

Alle Betriebsmodussymbole erscheinen für ca. 10 Sekunden auf der Anzeige.

Anschließend wird das Betriebsmodussymbol vor dem Abbrechen angezeigt.

Dies zeigt an, dass die Fixierung KÜHL- und ENTFEUCHTUNGSMODUS entsperrt ist.



Dies zeigt an, dass der KÜHL- und ENTFEUCHTUNGSMODUS Betrieb fixiert ist.

Wenn Sie die Taste  (MODUS) drücken, wird “

■ Methode zum Fixieren des KÜHL- und ENTFEUCHTUNGSMODI (inklusive GEBLÄSE) Betriebes.

Drücken Sie die Tasten  (ECO) und  (GERÄUSCHARM) gleichzeitig für ca. 5 Sekunden, wenn die Fernbedienung AUSGESCHALTET ist.

Alle Betriebsmodussymbole erscheinen für ca. 10 Sekunden auf der Anzeige.

Anschließend wird das Betriebsmodussymbol vor dem Abbrechen angezeigt.

Dies zeigt an, dass die Fixierung KÜHL- und ENTFEUCHTUNGSMODUS entsperrt ist.

Alternative Sendefrequenz A oder B

Falls die alternative Frequenz b gewählt wurde, muß auch der Dip-Schalter Pin 6 auf der Platine auf ON gestellt werden. (Bei machen Geräten ist der zusätzliche Dipschalter nicht notwendig und es reicht das Signal nur zu senden)

1. Stellen Sie sicher, dass das andere Innengerät ausgeschaltet ist.
2. Drücken Sie die  (PROGRAMMNR.)-Taste,  (EINSCHALT-TIMER)-Taste und die  (RESET)-Taste gleichzeitig. Auf der Fernbedienung werden zunächst Bildschirm 1 und anschließend Bildschirm 2 angezeigt. Das Innengerät zeigt per Piepton an, dass es das Signal von der Fernbedienung erhalten hat.



Bildschirm 1



Bildschirm 2

Zusatzzinfos:

“1-6” und „Timer ON“ **gedrückt halten** und nur kurz die RESET Taste drücken.

Im Modus B sieht man immer ein kleines „b“ unter dem Sendesymbol.

Beim erneuten drücken dieser Funktion wechselt man wieder nach Frequenz A

Fernbedienung RAR-6N1~4 Lüfterstufe bei Thermo OFF Kühlen

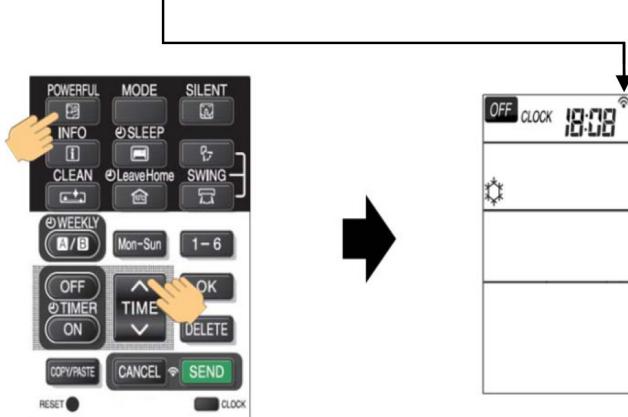
Dieser Modus ermöglicht die Lüfterstufe bei Thermo OFF (im Kühlmodus) auf der gewählten Stufe konstant zu halten.

(Dieser Vorgang darf nur von Wartungspersonal durchgeführt werden.)
Ein Rückstellung auf die Standardeinstellung ist möglich.

VORGEHENSWEISE

Drücken Sie gleichzeitig  die Tasten [POWERFUL] und  [TIME \wedge (UP)] ca. 5 Sekunden lang, wenn die Fernbedienung ausgeschaltet ist.

Das Übertragungssymbol leuchtet gleichzeitig mit dem Signalton vom Innengerät auf.



Signaltonmuster:

- 1) Standardeinstellung: Kurzer Piepton
- 2) Geänderte Einstellung: Doppelter Piepton

| | |
|-----------------------|--|
| | Lüfterdrehzahl bei ausgeschaltetem Heizelement |
| Standardeinstellung | Sehr niedrig |
| Geänderte Einstellung | Lüfterdrehzahl einstellen (wenn automatische Lüfterdrehzahl eingestellt ist, ist die Lüfterdrehzahl niedrig) |

HINWEIS:

- (1) Die gewählte Lüfterdrehzahl bleibt nach dem Abschalten des Geräts erhalten.
- (2) Wenn eine Timervorwahl eingestellt wurde, wird sie aufgehoben.
- (3) Während der Zeit- und Timer-Einstellung kann diese Betriebsart nicht eingestellt werden.

Fernbedienung RAR-6N1~4

Lüfterstufe bei Thermo OFF Heizen

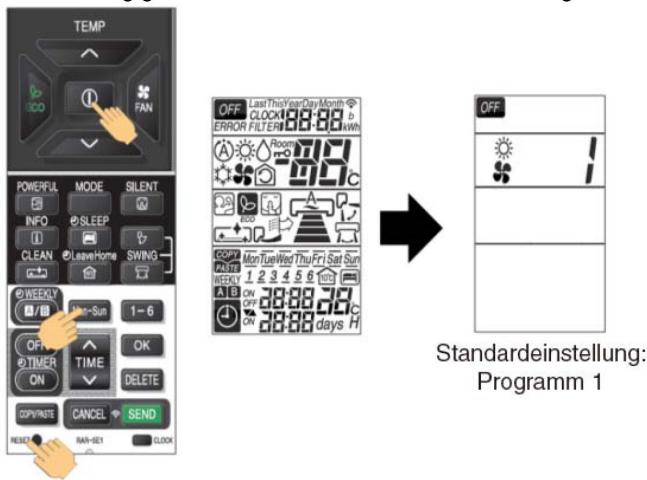
Dieser Modus ermöglicht die Lüfterstufe bei Thermo OFF (im Heizmodus) auf eine unterschiedliche Art zu betreiben.

Die Lüfterintervallsschaltung bei abgeschaltetem Heizelement im Heizbetrieb kann mit der Fernbedienung angepasst werden.
(Dieser Vorgang sollte nur von Wartungspersonal durchgeführt werden.)

Es stehen 3 Programme zur Verfügung.

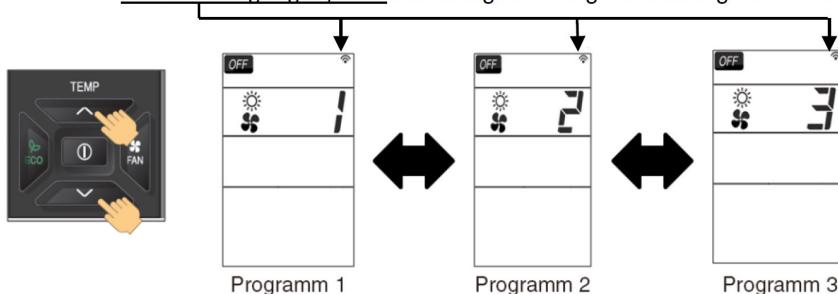
VORGEHENSWEISE

- Drücken Sie gleichzeitig die [START/STOPP]-, [Mon-Sun]- und [RESET]-Taste.
Lassen Sie nur die [RESET]-Taste los und kontrollieren Sie, ob alle Zeichen auf dem Fernbedienungsdisplay angezeigt werden. Lassen Sie dann die [START/STOPP]-Taste und die [Mon-Sun]-Taste los. Die Fernbedienung geht nun in den Lüfterintervall-Einstellungsmodus.



- Drücken Sie die [RAUMTEMPERATUR-Einstellung]-[\wedge (HÖHER)]/[\vee (NIEDRIGER)]-Tasten.
(Das Intervallprogramm wird nach einem Signalton geändert.)

Das Übertragungssymbol leuchtet gleichzeitig mit dem Signalton vom Innengerät auf.



| | Programm 1 | Programm 2 | Programm 3 |
|---------------|--|--|--|
| Modell Single | Permanent | 30 s EIN / 210 s AUS (Wiederholung) | 50 s EIN / 190 s AUS (Wiederholung) |
| Modell Multi | 30 s EIN / 210 s AUS (Wiederholung) | 50 s EIN / 190 s AUS (Wiederholung) | Permanent |

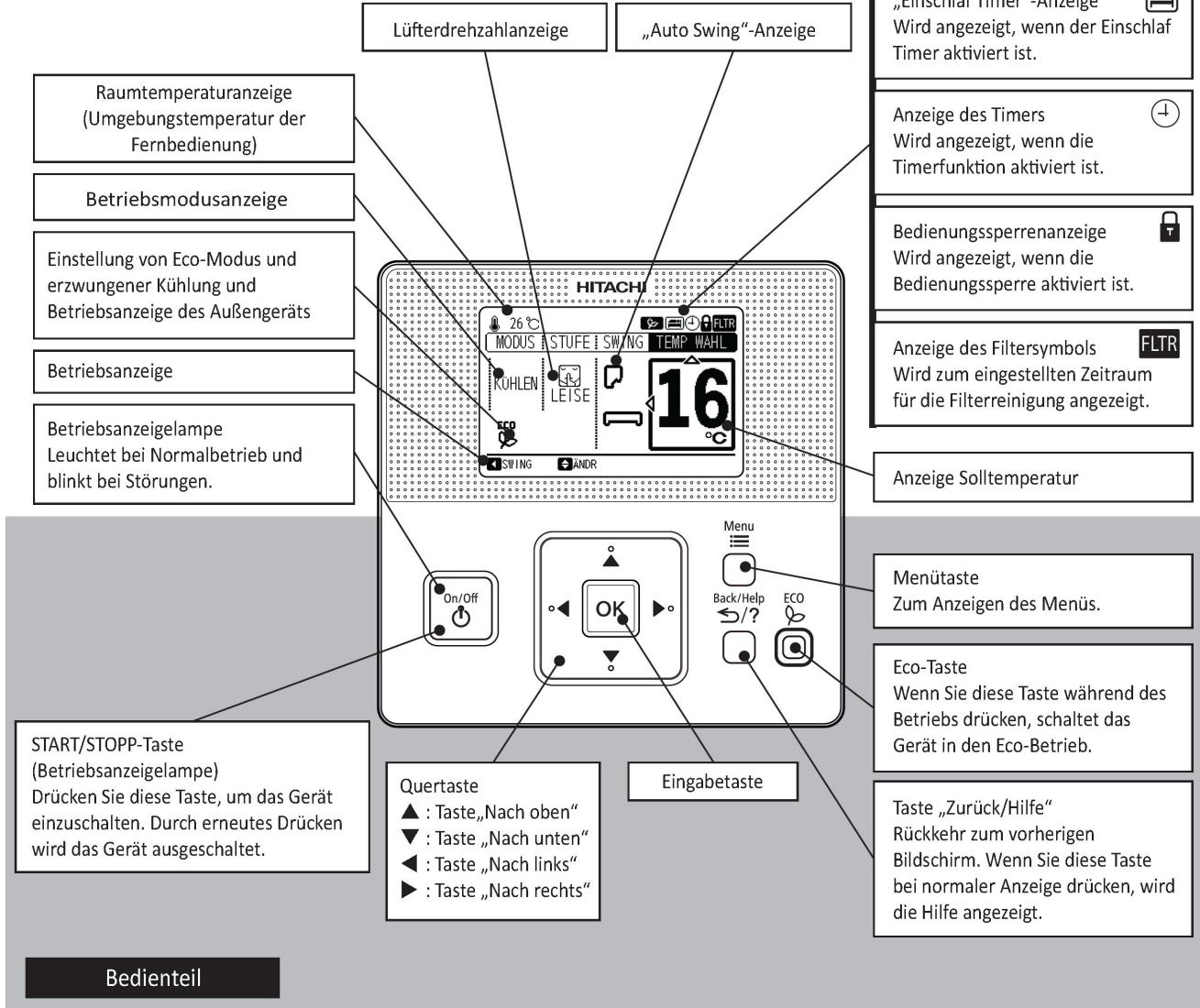
HINWEIS:

- Das Symbol für das gewählte Intervallprogramm verschwindet nach 10 Sekunden.
- Das gewählte Intervallprogramm bleibt auch nach dem Abschalten des Geräts erhalten.

Kabelfernbedienung SPX-WKT2

Hitachi Raumklimageräte

Anzeige



Bedienteil

VORSICHT

- Wenn diese Fernbedienung mit dem Innengerät verbunden ist, können Sie den Timer-Betrieb nicht an der kabellosen Fernbedienung einstellen.

Diese Fernbedienung kann an alle Inneneinheiten der B und C Serie angeschlossen werden.

Jedoch erst ab einer bestimmten Serienummer bei Inneneinheiten der B Serie. Diese Geräte haben auch immer eine Markierung „W“ im Kreis.

BARCODE LABEL



SPEC. LABEL



Kabelfernbedienung SPX-WKT2 Hitachi Raumklimageräte

SERVICE MENÜ

Menu Back/Help

Stoppen Sie die Anlage und drücken gleichzeitig die Tasten  und  für 3 Sekunden.

Funktionen mit einem  sind für dieses Modell nicht verfügbar bzw. aktiv

| | Funktionsbeschreibung | Mögliche Einstellungen |
|-------------------------|--|-------------------------|
| Anzeige Raumtemperatur | Die Raumtemperatur wird im LCD Display angezeigt | JA / NEIN |
| Kontaktinformation | Eingabe einer möglichen Service Adresse bzw. Tel. Nummer. | Text |
| Eingeschränkter Betrieb | Eingabe der maximalen Einstellgrenzen je Modus | 16°C~32°C |
| Sollwertverschiebung | Eingabe der Sollwertverschiebung je Modus (optimierung) | 0~3 K |
| Interv. Lüfter / Heizen | Eingabe der Lüfterstufe bei Thermo OFF Heizen | 1~3 |
| | Single: 1. Konstant 2. 30sAn 210sAus 3. 50sAn 190sAus | |
| | Multi: 1. 30sAn 210sAus 2. 50sAn 190sAus 3. Konstant | |
| Lüfter Aus / Kühlen | Eingabe der Lüfterstufe bei Thermo OFF Kühlen | Standard / Geändert |
| | Standard: Sehr langsam Geändert: Eingest. Stufe konstant | |
| Sperren | Sperren einer Betriebsart falls es notwendig ist | Keine / Kühlen / Heizen |
| Anzeige Fehlfunktion | Anzeige der letzten 5 Fehler / über OK löschen | |
| Anzeige Fehlerhistorie | Anzeige der letzten 10 Fehler mit Datum / über OK löschen | |
| Abtäufung | Eingabe der Abtauart in Relation zum Montageort | Standard / Geändert |
| | Standard: Gemäßigte Zone Geändert: Kalte Zone | |
| ECO AUTO AUS | Eingabe der Abschaltzeit für Anlagen mit Bewegungssensor | 20~120 Minuten |

Menu Back/Help

Zum Beenden des Modus erneut gleichzeitig die Tasten  und  für 3 Sekunden drücken.

SELBSTDIAGNOSSE

Menu ECO

Stoppen Sie die Anlage und drücken gleichzeitig die Tasten  und  für 3 Sekunden.

ECO

Wählen Sie die Position „Selbstdiagnose“ an und drücken  für den Start.

Back/Help

Zum Löschen des Speichers (EEPROM) drücken Sie gleichzeitig  und  und  siehe auch Punkt 11

ANZEIGE Punkte

1. Aktuelle Daten =>

2. LCD Display-Test =>

3. Rückbeleuchtung =>

4. Kontrast =>

5. Betriebs LED => 6.Tastatur Test (hier müssen nacheinander alle Tasten gedrückt werden)

ECO

7. Verbindungstest (zum Fortsetzen 

8. Raumfühler Wert =>

9. Datumsanzeige Test

10. EEPROM Löschen ? (OK drücken oder 15 Sek warten / nicht löschen  drücken) Falls das Display 999 anzeigt ist etwas defekt und der Vorgang wird nicht fortgesetzt.

11. EEPROM wird gelöscht =>

12. „Watchdog“ Test. Falls das Display nach 10Sekunden nicht zum Neustart wechselt ist etwas defekt. =>

13. Neustart. Sollte der Neustart nicht ausgeführt werden und die Betriebsleuchte rot blinken muß die Spannung an der Anlage kurz unterbrochen werden.

Kabelfernbedienung SPX-RCDA(B)

Hitachi Raumklimageräte

Bedienung der Betriebsfunktion und der Timer-Einstellung der Raumklimaanlage.

| | |
|---|--|
| RAR-5G1 (SPX-RCDA)  | RAR-5G2 (SPX-RCDB)  |
| Alle Kanalgeräte RAD.... RPA QPA PPA | Alle Wandgeräte RAK.... PPA PPB QPA QPB RPA RPB RXB QXB PSPA |
| Alle Truhen RAF.... PXA RXB QXB QXA RPA | Alle Kassetten RAI.... RPA QXB |

| TASTEN | FUNKTION |
|---|--|
|  | Auswahl MODE (MODUS) Verwenden Sie diese Taste, um den Betriebsmodus auszuwählen. Wenn Sie diese Taste drücken, wird der Modus wie folgt geändert:  (AUTO) →  (HEIZEN) →  (ENTFEUCHTEN) →  (KÜHLEN) und →  (LÜFTER). |
|  | LÜFTERDREHZAHLAUSWAHL-Taste Hiermit wird die Lüfterdrehzahl festgelegt. Wenn Sie diese Taste drücken, wird die Luftstromrate wie folgt geändert:  (AUTO) →  (HOCH) →  (MITTEL) →  (NIEDRIG) →  (GERÄUSCHARM) (Mit dieser Taste kann die optimale oder bevorzugte Lüfterdrehzahl für jeden Betriebsmodus ausgewählt werden.) |
|  | Taste START/STOPP Drücken Sie diese Taste, um das Gerät einzuschalten. Durch erneutes Drücken wird die Funktion ausgeschaltet. |
|  | ABSCHALT-Taste Mit dieser Taste stellen Sie den Betriebszeit-Timer ein |
|  | SET-Taste Reservierung der Timer-Einstellung. |
|  | OFF-Taste Auswahl des AUS-Timers. |
|  | (EIN)-Taste Auswahl des EIN-Timers. |
|  | STORNIEREN-Taste Timer-Zeiten abbrechen. |
|  | AUTOMATIK-SCHWINGKLAPPEN-Taste (vertikal) Legt den Winkel für den horizontalen Luftdeflektor fest. |
|  | Taste zum Einstellen der RAUMTEMPERATUR Bei gedrückter Taste ändert sich der Wert schneller. |

Kabelfernbedienung SPX-RCDA(B) Sollwertverschiebung

Wie man den eingestellten Sollwert verschiebt

Die Sollwertverschiebung für Kühlen oder Heizen kann auch über die Kabelfernbedienung eingestellt werden.
(Dies darf ausschließlich durch Service Personal ausgeführt werden)

Die Werkseitigen einstellungen sind im Service manual der jeweiligen Modelle aufgeführt.
Kühlen (SHIFTC) und Heizen (SHIFTW)

Einstellung

- Halten sie gleichzeitig ① [ON/OFF] und ② [ON TIMER] gedrückt, und drücken jetzt kurz die Tasten.
Alle Anzeigen werden kurz angezeigt.

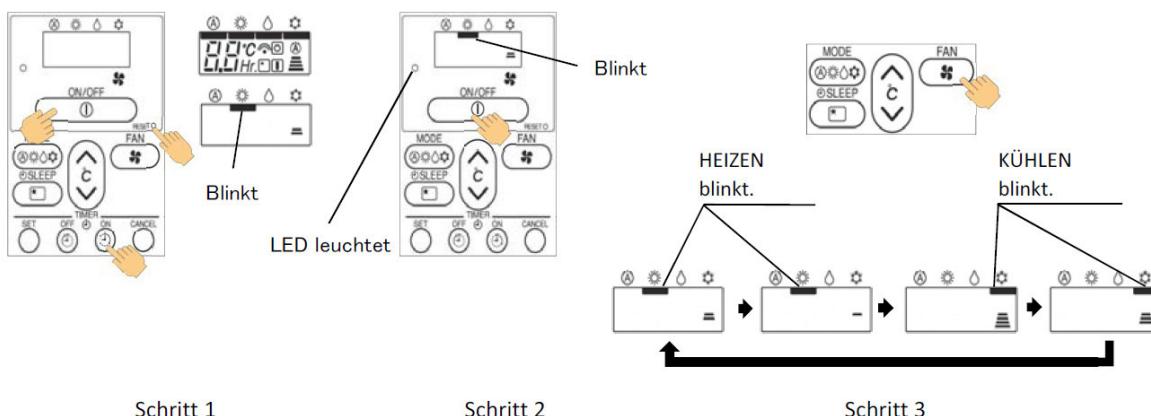
Die Anzeige geht zunächst auf AUTO Mode und nach 5 Sekunden auf Heizen (blinkt).
Lösen Sie jetzt erst die ① [ON/OFF] und ② [ON TIMER] Tasten.

Die Fernbedienung ist jetzt im Modus für die Sollwertverschiebung.

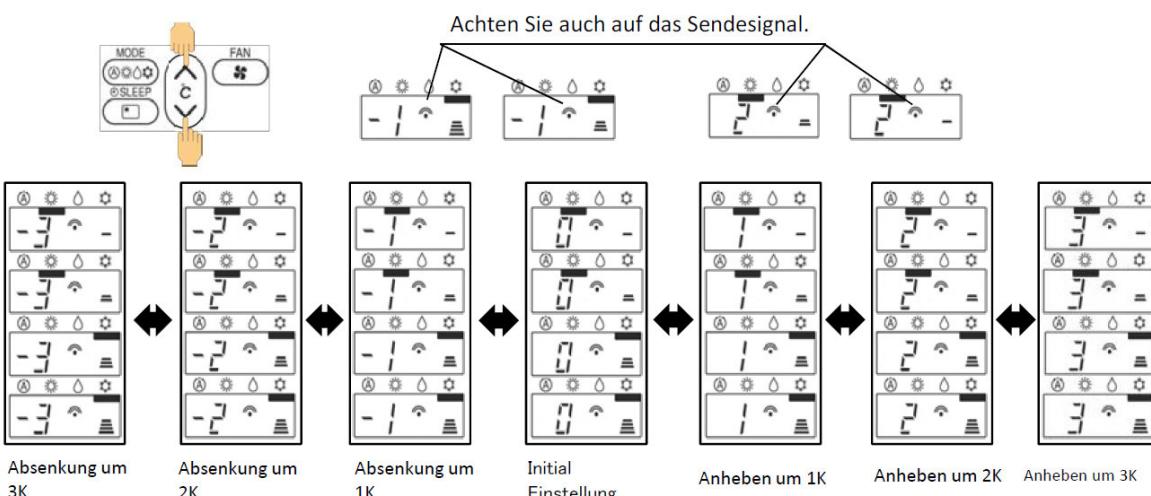
- Drücke die ① [ON/OFF] Taste. Die Betriebs LED geht an und das Blinken stoppt. Das Gerät ist im Lüftermodus.

- Wählen Sie jetzt durch drücken der Taste den benötigten Funktionsmodus.

- Die Sollwertverschiebung für Kühlen wird auf der Einstellung Lüfterstufe oder ausgeführt.
- Die Sollwertverschiebung für Heizen wird auf der Einstellung Lüfterstufe oder ausgeführt.



- Drücke die [TEMP V or A] Tasten um die Verschiebung einzustellen (Verschiebung in K).



- Drücke die ① [ON/OFF] um den Modus zu schließen .

Fehlermeldungen RAC Inneneinheiten Hitachi Raumklimageräte

Das Innengerät hat keine Anzeige / Funktion.

Liegen am Innengerät 35V DC an den Klemmen C und D an? Dieses Spannungssignal kommt immer von der Außeneinheit. => Verkabelung prüfen und auf Polung achten. Niemals 230V an den Klemmen C und D anschließen !!! **(Ausnahme:** Bei den Geräten der Serie B (RAK-xxxxB / RAF-xxxxB RAI-xxxxB RAD-xxxxB) ist die von der Außeneinheit kommende Spannungsversorgung auch Innen 230V / 3 Adern + PE).

Innen liegt keine Spannung an (35V DC an C – D). => Prüfen Sie die Spannungsversorgung der Außeneinheit (und Sicherungen auf Außenplatine). Sollte trotz Netzspannung Außen, keine 35V DC an C und D anliegen, klemmen Sie Testweise alle Inneneinheiten ab.

- Sollten jetzt die 35V DC an C und D anliegen, liegt es an der Verkabelung (C und D vertauscht) bzw. Inneneinheit (Kurzschluss an Platine oder Lüftermotor)
- Wenn keine Spannung an C und D anliegt ist die Platine der Außeneinheit defekt (Platine, an der die Netzspannung angeschlossen wird)

Innen liegt Spannung an (35V DC an C und D). => Sollte das Innengerät immer noch keine Funktion haben, testen Sie zunächst die IR Fernbedienung (Sendefrequenz A oder B). bzw. den Notbetriebsschalter der Inneneinheit. Möglicherweise ist auch das Gerät auf Betrieb mit Fensterkontakt eingestellt und der Kontakt offen. Sollte es nicht helfen, ist die Platine der Inneneinheit (mögl. auch Lüftermotor) defekt.

Die Timer LED der Inneneinheit blinkt. => Fehlermeldung

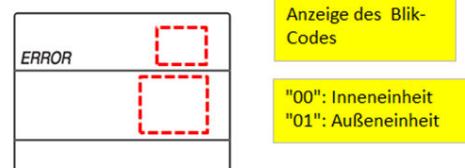
Fehlermeldungen am Innengerät werden immer durch Blinkintervalle der Timer LedLED dargestellt. Zählen Sie die Blinkintervalle (bei Kanalgeräten gibt es eine LED auf der Platine). Die Häufigkeit der Blinkintervalle gibt den Fehlercode an. Der Fehler kann auch über die IR Fernbedienung abgefragt werden. Drücken Sie im Fehlerfall dazu auf die **Info Taste**.

Anzeige: „Error“ + Fehler Nummer (genau wie Anzahl der Blinkintervalle) und eine Zusatzinfo:

00 => Fehlercode der Inneneinheit

01 => Fehlercode der Außeneinheit

Die Fernbedienung zeigt an:



| Timer Blinkt | Fehlerbeschreibung |
|-----------------|---|
| 1x | Umkehrventil defekt Die Temperatur am Wärmetauscher (Innen) ist abnormal. Im Modus Kühlen über 40°C bzw. im Modus Heizen unter 5°C Umkehrventil defekt oder nicht angeschlossen. Temperaturfühler defekt oder nicht angeschlossen. |
| 2x | Testlauf Außeneinheit Das Außengerät befindet sich im Testlaufmodus. Es wurde die Testlaufaste der Außeneinheit aktiviert. Prüfen Sie die Testlaufaste der Außeneinheit. Zum Abschalten erneut drücken. |
| 3x | Kommunikationsfehler Die Inneneinheit empfängt kein Signal von der Außeneinheit. Komm.-Spannung 35V DC Klemme C-D (Polar) Verbindung C - D (Innen-Außen) prüfen. Sind die Klemmen vertauscht ? Sicherungen und Messpunkte Außen prüfen. |
| 4x | Fehlermeldung der Außeneinheit Die genaue Fehlermeldung wird über die LED 301 der Außeneinheit angezeigt. (siehe Fehlermeldungen der Außeneinheit) |
| 5x | Premium Serie PSA => Power Relais defekt |
| 6x | Tauwasserstörung (nur bei Kassetten- oder Kanalgeräten) Der Schwimmerschalter hat ausgelöst (offener Kontakt). Die Pumpe arbeitet normal im Dauerbetrieb, wenn die Kühlung aktiv ist. Die maximale Förderhöhe beträgt 300mm von der Unterkante des Gerätes. Steigungen müssen direkt am Gerät sein, da sonst viel Wasser zurückläuft. Offener Kontakt => Störung |
| 7x | Testbetrieb Tauwasserpumpe Pumpe ist aktiv. Der Testschalter für den Tauwasserpumpen-Test ist noch aktiviert (Schalter „Drainpump Test SW“ steht auf „TEST“) Schalter auf „Normal“ zurücksetzen. |

Fortsetzung nächste Seite

Fehlermeldungen RAC Inneneinheiten Hitachi Raumklimageräte

Die Timer LED der Inneneinheit blinkt. => Fehlermeldung

Fehlermeldungen am Innengerät werden immer durch Blinkintervalle der Timer LedLED dargestellt. Zählen Sie die Blinkintervalle (bei Kanalgeräten gibt es eine LED auf der Platine). Die Häufigkeit der Blinkintervalle gibt den Fehlercode an. Der Fehler kann auch über die IR Fernbedienung abgefragt werden. Drücken Sie im Fehlerfall dazu auf die Info Taste. Anzeige: „Error“ Fehler Nummer (genau wie Anzahl der Blinkintervalle) und eine Zusatzinfo **00 => Fehlercode der Inneneinheit bzw. 01 => Fehlercode der Außeneinheit** (siehe auch Sonderteil Fernbedienung)

| Timer Blinkt | Fehlerbeschreibung |
|-----------------|---|
| 9x | Temperatursensor Fehler (Raumluft bzw. Wärmetauscher Inneneinheit) Der Temperatursensor ist nicht angeschlossen oder defekt. Normale Widerstandswerte: 0°C=>33KOhm 10°C=>20KOhm 20°C=>12KOhm 25°C=>10KOhm 30°C=>8KOhm 40°C=>6KOhm 45°C=>5Kohm |
| 10x | Drehzahl Lüftermotor zu gering (Inneneinheit) Die Steuerung merkt, dass sich der Lüftermotor zu langsam dreht oder steht. Lagerschaden, Lüftermotor defekt oder Platine defekt. Achtung DC Lüftermotor: der Stecker des Lüftermotors darf nur abgezogen werden, wenn die Spannung komplett ausgeschaltet ist. Falls nicht kann Motor oder Platine einen Schaden nehmen. |
| 11x | Ionisator Fehler (nur bei Geräten mit Plasmafilter) Der Luftreiniger ist defekt oder nicht angeschlossen. |
| 12x | Anschlussklemmen defekt 4 Adrige Verkabelung oder Außeneinheit defekt. Außengerät im Prüfmodus (CHECK MODE) der Inverterplatine. |
| 13x | EEPROM Fehler Mikroprozessor Daten können nicht gelesen werden. Innenplatine defekt |
| 17x | Hilfsplatine „Switch PWB“ defekt (nur bei PSA) Defekt der Hilfsplatine. |
| 18x | Reinigungseinheit defekt (nur bei PSA/PSB) Defekt der automatischen Reinigungseinheit. |
| 19x | Peletier Element defekt (nur bei PSA / PSB) Defekt des Peletier Elements im Wasserdampf Ionisator. |
| 20x | Bewegungsmelder defekt (nur bei PSB) Defekt des Bewegungsmelders. |

Betriebs LED => gelb Filter LED => grün Timer bzw. Alarm LED => orange

Filteralarm

Zum Quittieren der Filteranzeige, brauchen Sie nur das Gerät über die IR Fernbedienung ausschalten und zwei mal auf die Swing Taste drücken.

Die Tabelle für Fehlermeldungen der Außeneinheit finden Sie auf den nächsten Seiten.

Fehlermeldungen RAC Außeneinheit Hitachi Single u. Multi A Serie

Die LED 301 der Außeneinheit blinkt. => Fehlermeldung

Fehlermeldungen am Außengerät werden immer durch Blinkintervalle der LED301 dargestellt. Zählen Sie die Blinkintervalle .Die Häufigkeit der Blinkintervalle gibt den Fehlercode an.

Während des Betriebs meldet LD301 und LD302 den Überlast- Status. Die LD303 leuchtet im Betrieb immer.
LD301 Aus + LD302 Aus => Normal

LD301 **AN** + LD302 Aus => Leichte Überlast (Normal) **(Bei einigen Modellen blinkt auch LD301 dabei)**

LD301 Aus + LD302 **AN** => Überlast (Frequenz wird nicht mehr erhöht)

LD301 **AN** + LD302 **AN** => Hohe Überlast (Frequenzrückgang)

| LD301 Blinkt | Fehlerbeschreibung |
|----------------------------|---|
| 1x | Neustart (Normal) Die LED blinkt immer 1x wenn die Spannung zugeschaltet wird. Das ist normal und keine Fehlfunktion. Sollte dies während des Betriebs angezeigt werden, kann es sein das es einen Wackelkontakt in der Spannungsversorgung gibt. |
| 2x | Abnormale Stromaufnahme Verdichter Die gemessene Stromaufnahme des Verdichters ist zu hoch. Verdichter bzw. Anschlüsse, System Power Modul (Inverterplatine) oder Steuerplatine defekt. Falls gleichzeitig LD302 2x blinkt sind System Power Modul (Inverter) oder Steuerplatine defekt sein. |
| 3x | Abnormale geringe Drehzahl Verdichter Die überwachte Rotorposition des Verdichters ist falsch. Verdichter bzw. Anschlüsse defekt / Lagerschaden Verdichter / System Power Modul (Inverterplatine) defekt / Steuerplatine defekt. |
| 4x | Umschaltfehler (Verdichter Anlauf) Die überwachte Rotorposition des Verdichters ist beim Anlauf falsch. Verdichter bzw. Anschlüsse defekt / Verdichter sitzt fest / Verdichter nicht angeschlossen / System Power Modul (Inverterplatine) defekt / Steuerplatine defekt. |
| 5x oder 16x | Überlast Stop (Verdichter) Trotz absenken der Verdichterdrehzahl, bleibt die Überlast bestehen. Wärmetauscher verschmutzt / Umgebungstemp. zu hoch / Lüftermotor defekt / Steuerkreis für Stromüberwachung defekt / der Heißgassensor ist nicht richtig montiert oder arbeitet nicht richtig / das E-Ventil ist defekt oder nicht angeschlossen / die Absperrventile sind nicht richtig offen |
| 6x | Übertemperatur Stop (Verdichter zu heiß) Die Kompressorkopftemp. ist zu hoch (deutlich über 110°C) Sensor Widerstands-Werte: 25°C=>34KOhm 50°C=>11KOhm 75°C=>4,1KOhm 100°C=>1,7KOhm 105°C=>1,5KOhm 118°C=>1,0KOhm Die Füllmenge (Kältemittel) ist zu gering / die Absperrventile sind nicht richtig offen / Kältemittelleitung abgeknickt / Heißgassensor defekt / E Ventil defekt oder nicht angeschlossen / Anschlüsse U V W Verdichter defekt bzw. vertauscht |
| 7x | Temperatur Sensor Fehler (Außeneinheit) Der Temp. Sensor ist defekt oder nicht angeschl.. Widerstände bei entsprechenden Temperaturen. Luft bzw. Wärmetauscher : -15°C=>12,6KOhm 0°C=>6,1KOhm 15°C=>3,2KOhm 25°C=>2,2KOhm 30°C=>2,0KOhm 50°C=>0,86KOhm Kompressorkopf: 25°C=>34KOhm 50°C=>11KOhm 75°C=>4,1KOhm 100°C=>1,7KOhm 118°C=>1,0KOhm |
| 8x | Geringe Verdichterdrehzahl (bei Anlauf) Der Verdichter erreicht beim Start nicht die nötige Drehzahl. Verdichter bzw. Anschlüsse defekt / Verdichter hat Lagerschaden / System Power Modul (Inverter) defekt / Netz- oder Zwischenkreisspannung zu gering. |
| 9x | Verbindungsfehler / Kommunikation Die Außeneinheit empfängt kein Signal von der Innen. Komm. Leitung 35V DC (C – D) / Verbindung C-D und Anschlüsse prüfen / Steuerkreise (Platine) Innen oder Außen defekt / Elektromagnetische Störungen ? . |
| 10x | Spannungsfehler (Zwischenkreisspannung / DC) Die überwachte Zwischenkreisspannung ist außerhalb des Bereiches (kleiner oder größer). Netzspannung falsch bzw. Wackelkontakt / Gleichrichterkreis prüfen / Steuerkreis zur Spannungsmessung prüfen. |

Fortsetzung nächste Seite

Fehlermeldungen RAC Außeneinheit Hitachi Single u. Multi A Serie

Die LED 301 der Außeneinheit blinkt. => Fehlermeldung

Fehlermeldungen am Außengerät werden immer durch Blinkintervalle der LED301 dargestellt. Zählen Sie die Blinkintervalle .Die Häufigkeit der Blinkintervalle gibt den Fehlercode an.

| LD301 | Fehlerbeschreibung |
|-------------|---|
| Blinkt | |
| 11x | Übertemperatur System Power Modul (Inverter) Die Temper. auf der Inverter Platine ist zu hoch. Wärmetauscher verschmutzt bzw. blockiert / Kühlrippen der SPM verschmutzt bzw. blockiert / Wärmeübergang IPM \Leftrightarrow Kühlrippen schlecht / SPM defekt / starker Gegenwind auf Lüfter |
| 12x | Drehzahl Lüftermotor zu gering (Außeneinheit) Die Steuerung merkt, dass der Lüftermotor zu langsam dreht. Lagerschaden / Lüftermotor oder (und) Platine defekt / Spannungsversor. zum Lüfter unterbr.. Achtung DC Lüfter: der Stecker des Lüftermotors darf nur abgezogen werden, wenn die Spannung komplett aus ist. Falls nicht kann Motor oder Platine einen Schaden nehmen. |
| 13x | EEPROM Fehler Mikroprozessor Daten können nicht gelesen werden. Hauptsteuerplatine (Außen) defekt. |
| 14x oder | ACT Fehler (Aktiv Modul) Die Aktivmodul-Spannung ist zu hoch. Aktivmodul oder System Power Modul defekt / Drosselspule defekt / Netz- oder Zwischenkreisspannung zu hoch / Steuerkreis zu |
| 15x | Spannungsüberwachung defekt. |
| 16 | Überlast Stop (Verdichter) Die Stromaufnahme des Verdichters ist viel zu hoch. Siehe auch Fehler 05 => gleiche mögliche Ursachen |

Bei den Außeneinheiten der RAM-xxxA Serie gibt es noch weitere Fehlermeldungen.

LD301 leuchtet und LD302 blinkt (Häufigkeit zählen. bzw Fehler 071~ 083 => Sensor defekt oder nicht angeschlossen). Widerstand bei Temperaturen:

Luft bzw. Wärmetauscher : $-15^{\circ}\text{C} \Rightarrow 12,6\text{KOhm}$ $0^{\circ}\text{C} \Rightarrow 6,1\text{KOhm}$ $15^{\circ}\text{C} \Rightarrow 3,2\text{KOhm}$ $25^{\circ}\text{C} \Rightarrow 2,2\text{KOhm}$

$30^{\circ}\text{C} \Rightarrow 2,0\text{KOhm}$ $50^{\circ}\text{C} \Rightarrow 0,86\text{KOhm}$

Kompressorkopf: $25^{\circ}\text{C} \Rightarrow 34\text{KOhm}$ $50^{\circ}\text{C} \Rightarrow 11\text{KOhm}$ $75^{\circ}\text{C} \Rightarrow 4,1\text{KOhm}$ $100^{\circ}\text{C} \Rightarrow 1,7\text{KOhm}$

$118^{\circ}\text{C} \Rightarrow 1,0\text{KOhm}$

| | | | | | |
|-----------------|-----|-----------------------------------|------------------|-----|-----------------------------------|
| LD302 blinks 1x | 071 | Sensor Kompressorkopf | LD302 blinks 8x | 078 | Sensor Einspritzleit. Anschluss 3 |
| LD302 blinks 2x | 072 | Sensor Wärmetauscher | LD302 blinks 9x | 079 | Sensor Saugleitung Anschluss 3 |
| LD302 blinks 3x | 073 | Sensor Außenluft | LD302 blinks 10x | 080 | Sensor Einspritzleit. Anschluss 4 |
| LD302 blinks 4x | 074 | Sensor Einspritzleit. Anschluss 1 | LD302 blinks 11x | 081 | Sensor Saugleitung Anschluss 4 |
| LD302 blinks 5x | 075 | Sensor Saugleitung Anschluss 1 | LD302 blinks 12x | 082 | Sensor Einspritzleit. Anschluss 5 |
| LD302 blinks 6x | 076 | Sensor Einspritzleit. Anschluss 2 | LD302 blinks 13x | 083 | Sensor Saugleitung Anschluss 5 |
| LD302 blinks 7x | 077 | Sensor Saugleitung Anschluss 2 | | | |

LD304 blinks (Häufigkeit zählen. => Verbindungsfehler zu Inneneinheit (Blinkintervall))

Blinkt auch wenn keine Inneneinheit angeschlossen ist (normal) Die Außeneinheit empfängt kein Signal von der Inneneinheit. Kommunikationsleitung 35V DC (Klemmen C – D) / Verbindung C-D und Anschlüsse prüfen / Steuerkreise (Platine) Innen oder Außen defekt / Elektromagnetische Störungen ?

LD304~LD308 (Nur bei RAM-90) - Meldet den Verbindungsstatus - Leuchtet bei angeschlossener Inneneinheit
LD304 => Inneneinheit1 LD305 => Innen.2 LD306 => Innen.3 LD307 => Innen.4 LD308 => Innen.5

Weitere Probleme, obwohl kein Fehler angezeigt wird und die Füllmenge OK ist.

Falls nur eine einzelne Inneneinheit schlecht oder immer kühlte, sollten die Verkabelung, Verrohrung und die E-Ventile geprüft werden. Nach Zuschalten der Spannung werden alle E-Ventile (nacheinander) geöffnet und geschlossen. Dies ist hörbar „Tac-Tac-Tac.....“ aber auch spürbar und eine Bestätigung, dass die Spule des E-Ventils funktioniert. **Widerstandswerte** der E-Ventil Spulen

braun \Leftrightarrow blau 45 Ohm

braun \Leftrightarrow gelb 45 Ohm

blau \Leftrightarrow gelb 90 Ohm

rot \Leftrightarrow orange 45 Ohm

rot \Leftrightarrow weiß 45 Ohm

orange \Leftrightarrow weiß 90 Ohm

Fehlermeldungen RAC Außeneinheit Hitachi Multigeräte B Serie

Die LED 351 der Außeneinheit blinkt. => Fehlermeldung

Fehlermeldungen am Außengerät werden immer durch Blinkintervalle der LED351 und 352 dargestellt. Zählen Sie die Blinkintervalle .Die Häufigkeit der Blinkintervalle gibt den Fehlercode an.

Während des Betriebs meldet **LD301** den Betrieb und blinkt bei leichter Überlast (noch normal)

| LD351 | Fehlerbeschreibung |
|--------|---|
| Blinkt | |
| 1x | Neustart (Normal) Die LED blinkt immer 1x wenn die Spannung zugeschaltet wird. Das ist normal und keine Fehlfunktion. Sollte dies während des Betriebs angezeigt werden, kann es sein das es einen Wackelkontakt in der Spannungsversorgung gibt. |
| 2x | Abnormale Stromaufnahme Verdichter Die gemessene Stromaufnahme des Verdichters ist zu hoch. Verdichter bzw. Anschlüsse, System Power Modul (Inverterplatine) oder Steuerplatine defekt. |
| 3x | Abnormale geringe Drehzahl Verdichter Die überwachte Rotorposition des Verdichters ist falsch. Verdichter bzw. Anschlüsse defekt / Lagerschaden Verdichter / System Power Modul (Inverterplatine) defekt / Steuerplatine defekt. |
| 4x | Umschaltfehler (Verdichter Anlauf) Die überwachte Rotorposition des Verdichters ist beim Anlauf falsch. Verdichter bzw. Anschlüsse defekt / Verdichter sitzt fest / Verdichter nicht angeschlossen / System Power Modul (Inverterplatine) defekt / Steuerplatine defekt. |
| 5x | Überlast Stop (Verdichter) Trotz absenken der Verdichterdrehzahl, bleibt die Überlast bestehen. Wärmetauscher verschmutzt / Umgebungstemp. zu hoch / Lüftermotor defekt / Steuerkreis für Stromüberwachung defekt / der Heißgassensor ist nicht richtig montiert oder arbeitet nicht richtig / das E-Ventil ist defekt oder nicht angeschlossen / die Absperrventile sind nicht richtig offen |
| 6x | Übertemperatur Stop (Verdichter zu heiß) Die Kompressorkopftemp. ist zu hoch (deutlich über 110°C) Sensor Widerstands-Werte: 25°C=>34KOhm 50°C=>11KOhm 75°C=>4,1KOhm 100°C=>1,7KOhm 105°C=>1,5KOhm 118°C=>1,0KOhm Die Füllmenge (Kältemittel) ist zu gering / die Absperrventile sind nicht richtig offen / Kältemittelleitung abgeknickt / Heißgassensor defekt / E Ventil defekt oder nicht angeschlossen / Anschlüsse U V W Verdichter defekt bzw. vertauscht |
| 8x | Verbindungsfehler / Kommunikation Außeneinheit Die Außengeräte Platine empfängt kein Signal von der Inverter Platine (Verbindung CN21 / CN22) / Verbindung prüfen / Steuerplatine oder Inverterplatine defekt. |
| 9x | Falsche Inneneinheit angeschlossen (Single an Multi) Die Außeneinheit empfängt ein Signal von einer Inneneinheit aus der Single Serie / Siehe auch LD401~LD405 Verbindung zu Inneneinheiten / Inneneinheit (oder Platine falls möglich) tauschen ? |
| 10x | Spannungsfehler (Zwischenkreisspannung / DC) Die überwachte Zwischenkreisspannung ist außerhalb des Bereiches (kleiner oder größer). Netzspannung falsch bzw. Inverterplatine prüfen. Verbindung CN25 –CN23 prüfen. Inverterplatine oder Steuerplatine defekt. |
| 11x | Drehzahl Lüftermotor zeitweise zu gering (Außeneinheit) Die Steuerung merkt, dass der Lüftermotor zeitweise zu langsam dreht. Starker Gegenwind. Läuft wieder an wenn Problem behoben. |
| 12x | Drehzahl Lüftermotor zu gering (Außeneinheit) Die Steuerung merkt, dass der Lüftermotor zu langsam dreht. Lagerschaden / starker Gegenwind / Lüftermotor oder (und) Inverterplatine defekt. Die 3 Wicklungen des Motors müssen den gleichen Widerstand und keinen Masseschluss haben. |
| 13x | EEPROM Fehler Mikroprozessor Daten können nicht gelesen werden. Falls LD301 auch 13x blinkt soll die Inverter Platine gewechselt werden. Ansonsten die Hauptsteuerplatine. |
| 14x | DC Spannung falsch. Prüfe AC und DC Spannung. Falls normal Inverterplatine tauschen. Möglicherweise ist auch die Stromaufnahme des Verdichters zu hoch / Verdichter defekt. |
| 15x | INVERTER PCB defekt. Inverterplatine tauschen. |

Fortsetzung nächste Seite

Fehlermeldungen RAC Außeneinheit Hitachi Multigeräte B Serie

Die LED 352 der Außeneinheit blinkt. => Fehlermeldung Sensor

Fehlermeldungen am Außengerät werden immer durch Blinkintervalle der LED351 und 352 dargestellt. Zählen Sie die Blinkintervalle . Die Häufigkeit der Blinkintervalle gibt den Fehlercode an.

Während des Betriebs meldet **LD301** den Betrieb und blinkt bei leichter Überlast (noch normal)

LD351 leuchtet und **LD352 blinks** (Häufigkeit zählen. bzw Fehler 071~ 083 => Sensor defekt oder nicht angeschlossen). Widerstand bei Temperaturen:

Luft bzw. Wärmetauscher : -15°C=>12,6KOhm 0°C=>6,1KOhm 15°C=>3,2KOhm 25°C=>2,2KOhm
30°C=>2,0KOhm 50°C=>0,86KOhm

Kompressorkopf: 25°C=>34KOhm 50°C=>11KOhm 75°C=>4,1KOhm 100°C=>1,7KOhm
118°C=>1,0KOhm

| | | | | | |
|-----------------|-----|-----------------------------------|------------------|-----|-----------------------------------|
| LD352 blinks 1x | 071 | Sensor Kompressorkopf | LD352 blinks 8x | 078 | Sensor Einspritzleit. Anschluss 3 |
| LD352 blinks 2x | 072 | Sensor Wärmetauscher | LD352 blinks 9x | 079 | Sensor Saugleitung Anschluss 3 |
| LD352 blinks 3x | 073 | Sensor Außenluft | LD352 blinks 10x | 080 | Sensor Einspritzleit. Anschluss 4 |
| LD352 blinks 4x | 074 | Sensor Einspritzleit. Anschluss 1 | LD352 blinks 11x | 081 | Sensor Saugleitung Anschluss 4 |
| LD352 blinks 5x | 075 | Sensor Saugleitung Anschluss 1 | LD352 blinks 12x | 082 | Sensor Einspritzleit. Anschluss 5 |
| LD352 blinks 6x | 076 | Sensor Einspritzleit. Anschluss 2 | LD352 blinks 13x | 083 | Sensor Saugleitung Anschluss 5 |
| LD352 blinks 7x | 077 | Sensor Saugleitung Anschluss 2 | | | |

LD353 Blinkt (Normal). **LD353 Aus** (Normal im Standby Modus).

LD353 Leuchtet (Platinenfehler). Inverter und Steuerplatine wechseln.

LD401~405 Leuchtet (Normal). Verbindung zur jeweiligen Inneneinheit.

LD401~405 Aus (Normal ohne Inneneinheit bzw im Standby Modus)

LD401~405 Blinkt Verbindung zur Inneneinheit unterbrochen, falsch angeschlossen oder Sicherung hat ausgelöst. Möglicherweise Platinen Innen oder Außen defekt.

CHECK MODE (Prüfmodus Inverterplatine => bei Fehlermeldungen LD351 / 2, 3, 4 oder 5x Blinken)

Prüfen Sie zunächst ob die Wicklungen des Verdichters normal sind. Diese müssen alle gleich sein und dürfen keinen Masseschluss haben. Wenn OK, Netzspannung trennen und warten, bis die DC Spannung komplett erloschen ist (bis zu 15 Minuten). Entfernen Sie nun die Testbrücke CN30 und schalten danach die Netzspannung wieder zu => 352 blinks 1x. Drücke nun den „Test“ Schalter über 1 Sekunde. Nun wird das Ergebnis angezeigt (siehe Tabelle). Danach Spannung trennen und Brücke CN30 wieder einsetzen. Jetzt kann das Gerät wieder normal in Betrieb gesetzt werden. Falls die Brücke nicht eingesetzt wird schaltet die Inneneinheit auf Fehler 12.

| LD301 Blinkt Fehlerbeschreibung im Prüfmodus Inverterplatine (CHECK MODE) | |
|--|--|
| 1x | <u>Inverter Platine OK</u> => <u>Verdichter defekt</u> . |
| 2x | <u>Abnormale Stromaufnahme</u> => <u>Inverterplatine defekt</u> . |
| 7x | <u>Abnormaler Verdichter Strom</u> => Prüfe zunächst ob der Verdichter sicher angeklemmt ist. Prüfe (wechsel) den Verdichter, falls OK muß auch die Inverterplatine gewechselt werden. |
| 10x | <u>Spannungsfehler</u> (Zwischenkreisspannung / DC) => Die überwachte Zwischenkreisspannung ist außerhalb des Bereiches (kleiner oder größer). Netzspannung falsch bzw. Inverterplatine prüfen. Verbindung CN25 –CN23 prüfen. Inverterplatine und (oder) Steuerplatine defekt. |
| 13x | <u>EEPROM Fehler Mikroprozessor</u> => <u>Inverter Platine defekt</u> . |

Weitere Probleme, obwohl kein Fehler angezeigt wird und die Füllmenge OK ist.

Falls nur eine einzelne Inneneinheit schlecht oder immer kühlt, sollten die Verkabelung, Verrohrung und die E-Ventile geprüft werden. Nach Zuschalten der Spannung werden alle E-Ventile (nacheinander) geöffnet und geschlossen. Dies ist hörbar „Tac-Tac-Tac.....“ aber auch spürbar und eine Bestätigung, dass die Spule des E-Ventils funktioniert. **Widerstandswerte** der E-Ventil Spulen

braun ⇔ blau 45 Ohm

braun ⇔ gelb 45 Ohm

blau ⇔ gelb 90 Ohm

rot ⇔ orange 45 Ohm

rot ⇔ weiß 45 Ohm

orange ⇔ weiß 90 Ohm

Notizen:

Notizen:



Diese Broschüre wurde von uns nach bestem Wissen sorgfältig erarbeitet und ausschließlich unter Berücksichtigung der uns vorliegenden Informationen erstellt. Wir übernehmen für die Vollständigkeit und Richtigkeit der hierin gemachten Angaben oder für die Zuverlässigkeit und Verwendbarkeit der in dieser Broschüre dargestellten Produkte oder Dienstleistungen für einen bestimmten Zweck oder Anwendungsbereich keine Gewähr und/oder ausdrückliche oder stillschweigende Garantie. Änderungen von technischen Daten und/oder der Ausstattung können jederzeit ohne Ankündigung erfolgen. Jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden gleich welcher Art, die sich aus der Nutzung oder Interpretation dieser Broschüre ergeben, lehnen wir hiermit ausdrücklich ab. Die Urheberrechte aller Texte oder Bilder liegen bei der Hitachi Europe GmbH, soweit nicht in dieser Broschüre etwas anderes vermerkt ist.

1/2017, Änderungen vorbehalten.



°Charles Hasler AG

Abteilung Klima
Althardstrasse 238
8105 Regensdorf
Tel: 044 843 93 93 Fax: 044 843 93 99
www.charles-hasler.ch