

Das Hitachi 1x1

HITACHI
Charles Hasler AG

Version 10

MODELLSERIEN

SYSTEM FREE INNENEINHEITEN / FERNBEDIENUNGEN

SET-FREE / SIGMA AUßENEINHEITEN

UTOPIA AUßENEINHEITEN

RAUMKLIMA



HANDBUCH 2020

Technik

Service

Inbetriebnahme

Fehlerbehebung

HITACHI 1x1 v10 012020

air

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 Handbuches 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

info@charles-hasler.ch | www.charles-hasler.ch

Was Sie zu Hitachi Klimageräten wissen sollten. Service Informationen zu den Baureihen 2019~2020

Inhaltsverzeichnis:

Allgemein Utopia / Set Free

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

Inneneinheiten Utopia / Set Free

- **DIP-Schalter** Inneneinheiten Seite 13
- **KPI** Frischluft-Wärmetauscher KPI-xxx4E Seite 16
- **DX-Kit** Direktverdampfung Kit EXV-xxE2 Seite 20
- Kabelfernbedienung **PC-ARFPE** Seite 33
- Weitere **Fernbedienungen** und Empfänger Seite 50

UTOPIA

- **IVX** Premium und Standard RAS(C)-2~12(X)H(V)N(P1-C1-E) Seite 61
- **Funktionen und Datenabfrage** Seite 73

SET FREE

- **Set Free Side Flow Serie** **Neue Serie** Seite 85
- RAS-4~6FS(V)NME DIP Schalter, Funktionen und Datenabfrage Seite 90
- RAS-8~12FSXNME DIP Schalter, Funktionen und Datenabfrage Seite 101
- **Set Free SIGMA Serie** RAS-8~24FSXNSE u. RAS-5~18FSXNPE Seite 112
- RAS-5~24FSXN(S-P)E DIP Schalter, Funktionen und Datenabfrage Seite 123

RAC Serie

- **Allgemein / Inbetriebnahme** Seite 142
- **Verkabelung / Füll- und Nachfüllmengen** Seite 148
- **DIP-Schalter / Optionale Funktionen / Fernbedienungen** Seite 151
- **Fehlermeldungen** Seite 166

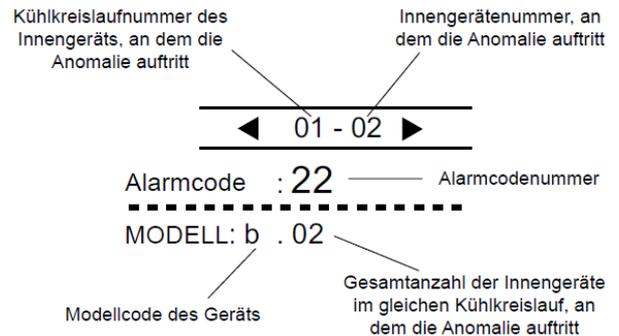
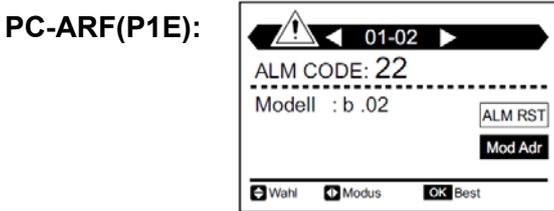
UTOPIA / SET FREE Fehlermeldungen

Fabrikat: **HITACHI**
 Baureihe: **Utopia / Set-Free**
 Modelle: **Alle Innengeräte** (mit Kabelfernbedienung PC-ART / PC-ARF / PC-ARFP(1)E)

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



Reset über **ALM RST**
 Eingespeicherte Service Adresse unter **Mod Adr**

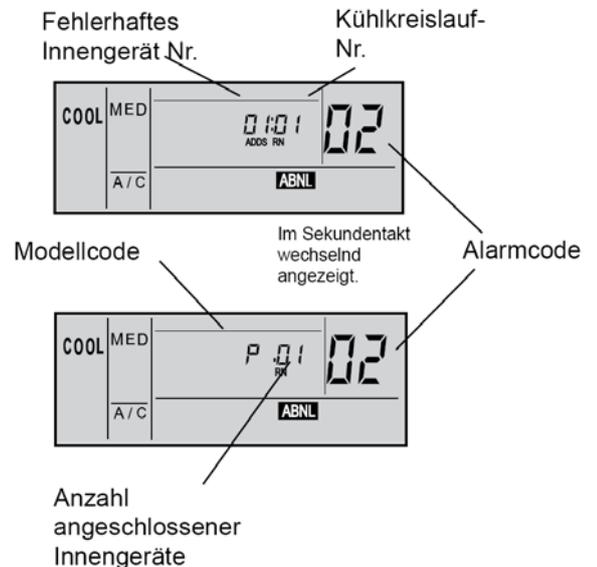
PC-ART: Die Anzeige wechselt im Sekundentakt und der **Alarmcode** selbst, steht immer **ganz rechts.** (große Zahl)

Information zum Modellcode

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

Andere Meldungen

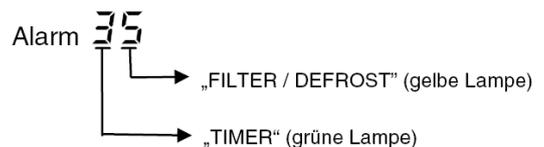
- Blinkt die RUN-Anzeige an der Fernbedienung 2 Sekunden lang, liegt ein Übertragungsfehler zwischen Innengerät und Fernbedienung vor.
- Blinkt die RUN-Anzeige im Display der Fernbedienung (PC-ART) 5x (5 Sekunden) liegt ein Gerätefehler vor.



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.
		Hauptsteuer- oder Phasenfolgeplatine defekt.	Platine wechseln.
03	Kommunikation Datenübertragung Innen-Außen gestört	Kommunikationsleitung (1 / 2) ist falsch angeschlossen oder unterbrochen	Kommunikationsleitung bzw. DIP-Schalter für Kommunik. überprüfen.
		Spannungsversorgung Unterbrochen	Elektroanschluss überprüfen
		Defekte Sicherung	Sicherung ersetzen
		Ausfall der Steuerplatine	Steuerplatine ersetzen
04	Inverter Datenübertragung Steuerplatine – ISPM – Lüfterplatine Gestört.	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 Lüftermotor 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.	
05	Netzanschluss Außengerät	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.
		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 06. F1-06	Spannungsabfall	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) Steigende Heissgastemperatur
08	Kompressor zu niedrig / zu hoch	Leck im Kühlkreislauf	Leck suchen und reparieren
09		Außengerät	Auslösung der Schutzvorrichtung
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 vorgeschriebene 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 vorgeschriebene 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. Normal 0,24~840kOhm 40°C = 5,3kOhm 25°C = 10kOhm 20°C = 12,5kOhm 15°C = 16kOhm 10°C = 20,5kOhm 5°C = 27kOhm 0°C = 35kOhm -10°C = 61kOhm
12		Luftauslass Thermistor	
13		Wärmetauscher Sensor Eintritt (Frostschutz)	
14		Wärmetauscher Sensor Austritt (Saugleitung)	
15		Außenluftsensor Econofresh	
16		Optionaler Fernfühler bzw. Lufteintritt DX WT	
17		Fühler in Kabelfernbed. bzw. Luftaustritt DX WT	
18	Lüfter Innengerät	Auslös. Schutzvorricht. Lüftermotor (RA bei KPI)	Ausfall Lüftermotor Inneneinheit
19		Auslös. Schutzvorricht. Lüftermotor (OA bei KPI)	Ausfall Lüftermotor Inneneinheit
1A	Steuerung Lüfter Innengerät	Lüftersteuerung zu warm (Kühler)	Kühler zu warm/verschmutzt, defekt.
1b		Lüftersteuerung Überstromschutz	Lüftermotor / Platine prüfen
1C		Lüftersteuerung Überstromsensor defekt	Lüftermotor / Platine prüfen
1d		Lüftersteuerung Schutzschaltung PCB	Lüftermotor / Platine prüfen
1E		Lüftersteuerung Spannungsschutz	Lüftermot. / Plat. / Kondensator prüfen
20	Fühler im Außengerät hat ausgelöst	Kompressor Thermistor (Heissgas) defekt	Fühler / Sensor defekt oder Kontakt unterbrochen. Sensor Außenluft / Wärmetauscher 40°C = 5,3kOhm 25°C = 10kOhm 0°C = 35kOhm -15°C = 82kOhm Sensor Kompressor (Heissgas) 25°C = 200kOhm 120°C = 7,47kOhm
21		Hochdrucksensor (Druckwandler) defekt	
22		Aussenluft Thermistor defekt	
23		Kompressor Thermistor (Heissgas) defekt	
24		WT Sensor (Kondensator bzw. Flüssigkeit) defekt Bei RAS-FSXN Te(THM10) oder Tchg(THM17)	
25		WT Sensor (Saugleitung) defekt Bei RAS-FSXN Tb(THM11) oder Tbg(THM23)	
26		Saugleitungs- Sensor defekt	
29		Niederdrucksensor (Druckwandler) defekt	
30	System	Falsche Einstellung in Kombination mit bzw. ohne CH Box (Set Free SIGMA Außeneinheit)	DSW7 pin 4 ON > 3 Leiter mit CH Box DSW7 pin 4 OFF > 2 Leiter ohne CH Box
31		Falsche Kombination / Einstellung von Außen- und Innengerät(en). Bei Set Free muss die Leistung aller Inneneinheiten zwischen 50~130% liegen.	Falsche Einstell. des Leistungs-Codes. Nicht alle Innengeräte sind richtig adressiert oder nicht gefunden.
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 Verkablung. 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
3b	Falsche Kombination von Außeneinheiten bzw. Spannungseinstellu. (Master – Slave1 – Slave2)		Dip-Schalter bei allen Außeneinheiten prüfen.
3d	Falscher Innengerätetyp (war früher Fehler 36)		Innengerät nicht geeignet für R410A
	Die Kommunikation zwischen Außeneinheiten an an einem Kältekreislauf ist unterbrochen. Master – Slave1 – Slave2 (Klemmen 3-4) Leitung ist falsch angeschlossen oder unterbrochen.		Spannungsversorgung und Sicherungen an allen Geräten prüfen. Kommunikationsleitung bzw. DIP-Schalter für Kommunik. überprüfen.
3E	Falsche Kombination (Modellkodes) von Außeneinheiten die als ein System kombiniert sind. Bei RAS-FS(X)NM auch Verbind. zum Inverter		Alle Dip-Schalter bei allen Außeneinheiten prüfen. PCB Main oder Inverter PCB defekt.
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, Luftzufuhr 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, Luftzufuhr zu gering, Füllmenge zu hoch, Fremdgas im Kreislauf.....

UTOPIA / SET FREE Fehlermeldungen

Nr.	Einheit	Fehlerbeschreibung/ Mögliche Ursache	Lösung
43	Druck	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.
45		Hochdruck zu hoch. Größer 38bar = Schutz aktiviert.	Zu hohe Temper. (Innen bzw. Außen), Drucksens. / E-Ventil. defekt. WT, Kältekr. verstopft o. 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 (Masseschluss, haben alle Wicklungen den gleichen Widerstand? ISPM prüfen.
54		Die Kühlrippentemperatur des Inverters steigt über 100°C = Schutz aktiviert	Kühlrippen ISPM reinigen. Wärmeleitpaste erneuern. ISPM prüfen
55	ISPM	Fehlerhafte Inverterplatine bzw. Datenübertragung IPM / PCB2 fehlerhaft.	PCB2 bzw ISPM tauschen.
56	Lüfter Außengerät	Abweichung bei Erkennung der Lüftermotorpos. 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. Inverter Temp.	Lüftermodul oder - motor defekt (CT Messschleife) Temperaturfühler Inverter defekt oder zu warm	Lüftermodul prüfen (0,5~2,0A normal) 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
75	Hydro Free	Frostschutz des Kaltwasser Ein- o. Austritt WT	Kälte und Wassserkreis prüfen.
88	Außeneinheit	Alarm der Verdichter oder Lüftereinheit	Software problem von einer PCB
96	Fühler KPI	Lufttrittsensor 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.
A1	Extern	Externe Störung (via Eingangssignal -Funktion 14)	Eingangssignal und Einstellung prüfen
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)

UTOPIA / SET FREE Fehlermeldungen

Nr.	Einheit	Fehlerbeschreibung/ Mögliche Ursache	Lösung
b6	Kommunik.	Fehlerhafte Verbindung: Platine-Lüfter (Inneneinh.)	Prüfen: Stecker, DIPschal., Lüfter,PCB
b7	Kommunik.	Fehlerhafte Verbind.: Platine-2. Lüfter (Inneneinh.)	Prüfen: Stecker, DIPschal., Lüfter,PCB
bF	Kommunik.	Anzahl der Verbundenen Sub PCBs falsch	Anzahl der Verbund. Sub PCBs falsch
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
C4		Außeneinheit und CH-Box Inkomaptibel	Ändern
C5		Falsche Anschluß Einstellung der CH Box. Eine Inneneinheit ist über eine Multi CH-Box angeschlossen, obwohl dieser Abgang deaktiviert ist	Ändern

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 Handbuch 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.

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.

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

LED				Alarm Code	LED				Alarm Code
4	3	2	1		4	3	2	1	
X	X	X	X	Normal	O	X	X	X	20, 22, 24
X	X	X	O	01, 19	O	X	X	O	31
X	X	O	X	02, 41, 42	O	X	O	X	35
X	X	O	O	3	O	X	O	O	38
X	O	X	X	5	O	O	X	X	39
X	O	X	O	7	O	O	X	O	47
X	O	O	X	8	O	O	O	O	EE
X	O	O	O	11, 12, 13, 14					

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 verdrehte oder abgeschirmte zweiadrige Leitungen mit einem Querschnitt von 0,3 ~ 0,75mm². (Mind. 0,3mm² bis max. 30m Normal: 0,75mm² 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-xxFSN4M (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.

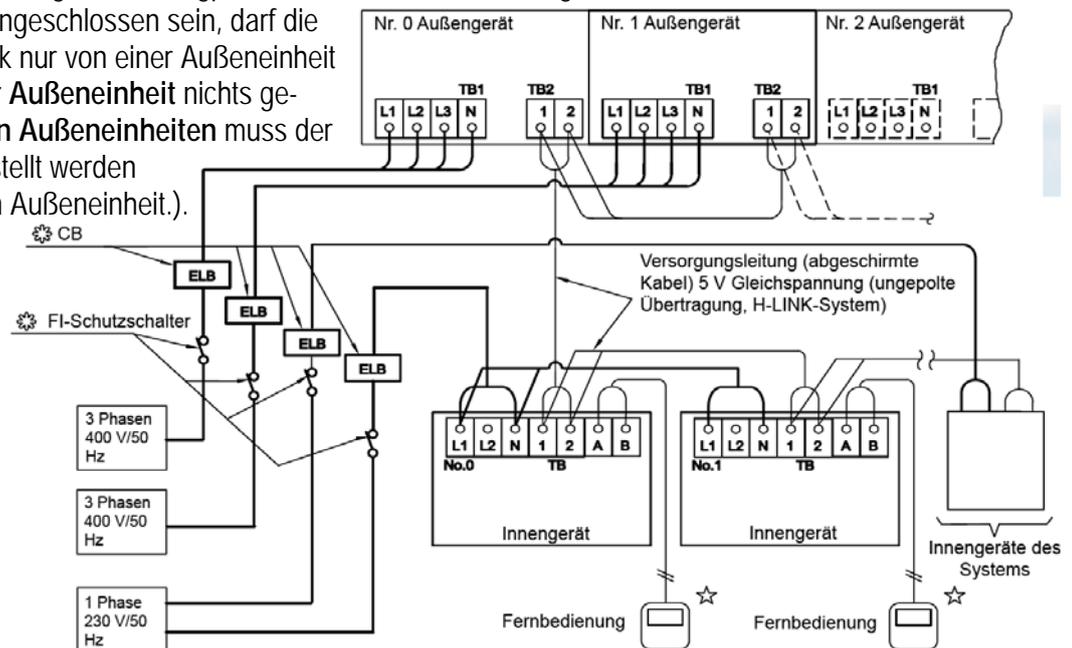
UTOPIA / SET FREE Grundlagen

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 **zweidrigige, 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 Außeneinheiten** 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 OFFgestellt werden (Pin1 von DSW5 bei anderen Außeneinheit.).



Adressen einstellen (vor Zuschalten der Spannung)

Die Kältekreislaufadresse (**gelber Drehschalter**) für die zusammengehörige **Außeneinheit (RSW1)** und **Inneneinheit(en) (RSW1 oder RSW2)** muss **immer** gleich sein. Nummerieren Sie zusätzlich auch die Inneneinheiten durch (**roter Drehschalter**). 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 E Ventile 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 Unterkante 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-xxFSXN(M/P/S/E) ..oder älteren Set Free Systemen und **DSW1** bei vielen Utopia oder Mini Set Free Systemen.

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 **Warmstartsperr**e 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 Spannungszuschaltung 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 Warmstartsperr 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(1-H-P-S)E oder RAS-8~12FSXNME (Drücken Sie nun die Tasten **PSW5** für 5 Sekunden)

- Bei RAS-4~6FSNME (Drücken Sie nun die Tasten **PSW1** für 5 Sekunden)

- Viele andere alte 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.

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 Umkleumarbeiten 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 ([nicht möglich bei RAS-4~6FS\(V\)NME](#)).

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 Grundlagen

4-Wege Ventile

Die meisten Anlagen haben ein 4-Wege-Umschaltventil, welches nur unter Betriebsdrücken umschaltet. Daher laufen die Anlagen zunächst im letzten Modus an, damit sich eine Druckdifferenz einstellt. Erst nach einigen Sekunden schaltet die Anlage aufgrund eines Steuersignals um. Alle Geräte haben ein kleines Pilotventil, welches Kapillare freischaltet, um den großen Steuerkolben zu verschieben. Wenn der Kolben komplett verschoben ist, sollten **immer 2 Leitungen die gleiche Temperatur haben**. Falls nicht, gibt es ein Problem mit dem Schieber oder gar keinen Kältemittelstrom.

Beispiel: **Modus Kühlen**

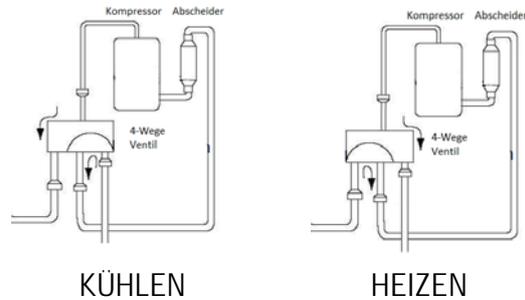
Oben und Links haben Heissgastemp.

Mitte und Rechts haben Saugleitungstemp.

Modus Heizen

Oben und Rechts haben Heissgastemp.

Mitte und Links haben Saugleitungstemp.



Ansteuerung des Pilotventils

Es gibt **2 Arten** der Ansteuerung. **Dauerspannung 230V / AC** (Heizen: 230V Signal)

Oder eine **Impulsspannung 120~300V / DC** (RAS-3~12H(V)NP(1-E) RAS-4~10WH(V)NPE RASM-3~6(V)NE

Dieses neue System gibt nur **kurze DC Signale** für die jeweilige Betriebsart nach einer Umschaltung raus. Nach diesem Wechsel ist die Spule **spannungslos**. Diese neue Funktion reduziert die Stromaufnahme im System und verbessert dadurch die Effizienz.

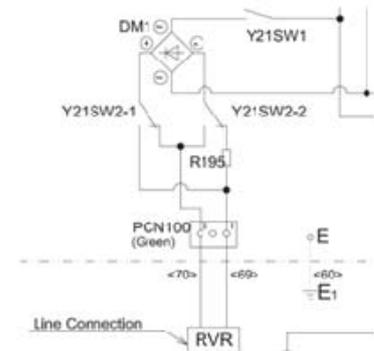
Bild zeigt die Steuerplatine und die Spule des 4-Wege Ventils (RVR für DC Betrieb).

Das interne Platinen Relais Y21SW1 gibt das Signal an den Gleichrichter frei.

Das interne Platinen Relais Y21SW2 wechselt die Signalstärke und die Poolung.

Im **Kühlmodus** gibt es kurz ein **120V DC** Signal (rot / pin 1 -)

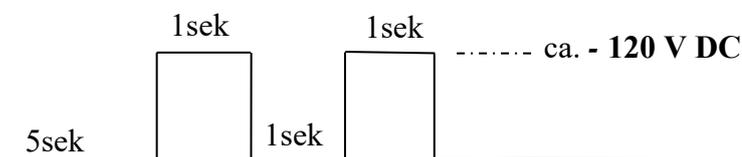
Im **Heizmodus** gibt es kurz ein **300V DC** Signal (rot / pin 1 +)



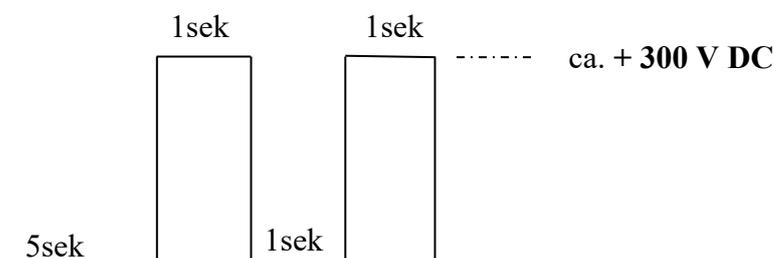
Wechseln Sie zum Testen immer kurz die Betriebsart. Hier können Sie die Startsignale für Kühlen oder Heizen prüfen. Auch + und - wird in der DC_Spannung getauscht, es ist jedoch normal ausreichend die modusbedingte Spannung zu prüfen.

Kühlen: 2x kurz **120V DC** **Heizen:** 2x kurz **300V DC**

KÜHLEN Signal am 4 Wege Ventil



HEIZEN Signal am 4 Wege Ventil



Achtung

Falls das Gerät auf eine andere Betriebsart als zuvor umschaltet, ist es wie folgt. Der Wechsel ist immer während des Verdichterbetriebs.

Von Heizen nach Kühlen: Start – nach 5 Sek. Heizen Signal – nach ca. 20 Sek. Kühlen Signal

Von Kühlen nach Heizen: Start – nach 5 Sek. Kühlen Signal – nach ca. 20 Sek. Heizen Signal.

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 Warenschäden 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-ARFP1E aktiviert werden. Die Kabelfernbedienung muss dauerhaft angeschlossen bleiben.
Optionale Funktionen (**Service 01**) Funktion **d3** auf **01** stellen. (siehe Seite 44)
- **Warmstart Sperre 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).
- **Außentemperaturbeschränkung -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-ARFP1E** (siehe Seite 44)
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)

- **Warmstart Sperre 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)

- **Warmstart Sperre 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

- **Warmstart Sperre 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-4-6HVRNS**1-2**E und RAS-4-6H(V)RNM**1-2**E 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(_/1/2/E)

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

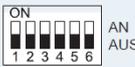
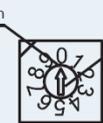
Set Free RAS-xxFSXN(1E) RAS-xxFSXNH(E/P) RAS-xxFSXN(M/S/P)E RAS-xxFS(V)NME

- **Warmstart Sperre deaktivieren** Optionale Funktionen: **HT** auf **01** Stellen.
- **Außentemp.beschr. -5°C deaktivieren.** Optionale Funktionen der Außeneinheit: **GS** auf **02** stellen.
- Die Inneneinheiten sollten **mindesten 2.5PS** oder größer sein.
- Bei Set Free Sigma (RAS-xxFSXN(M/P/S)E sollte auch zusätzlich DSW6 Pin 4 auf ON gestellt werden.

DIP-Schalter der Inneneinheiten nur Wandgerät RPK-xxFSN4M

Die **Gerätenummern** werden über den Drehschalter **RSW2** und **DSW6** eingestellt. Jede Inneneinheit erhält eine andere Nummer. Die Zahl selbst wird über 2 Einstellungen vorgenommen. Schalter **DSW6** = 10er Stelle **RSW2** = 1er Stelle. **(ROT Beschriftet)**

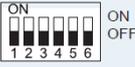
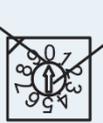
Beispiel: Gerätenummer 16 => DSW6 Pin 1 auf ON und RSW2 Drehschalter auf 6

DSW6 (Zehntelstelle) 	RSW2 (Einerstelle) 	Bsp.) Eingestellt auf Gerät Nummer 16  Stellen Sie Pin 1 auf EIN  Stellen Sie auf "6"
Werkseitig sind DSW6 und RSW2 auf "0" eingestellt. Max. 64 Geräte stehen zur Einstellung verfügbar, wenn die gesamte anzuschließende Anlage dem H-LINK II zugehörig ist. Max. 16 Geräte, wenn die Geräte - zugehörig/nicht zugehörig zu H-LINK II - kombiniert werden.		

Die **Kältekreislaufnummer** wird über den Drehschalter **RSW1** und **DSW5** eingestellt. **ACHTUG:** Die Kreislaufnummer von Innen- und Außeneinheit **muss** immer **gleich** sein. Die Zahl selbst wird über 2 Einstellungen vorgenommen.

Schalter **DSW5** = 10er Stelle **RSW1** = 1er Stelle. **(GELB Beschriftet)**

Beispiel: Kältekreislaufnummer 5 => DSW5 alle Pin unten und RSW1 Drehschalter auf 5

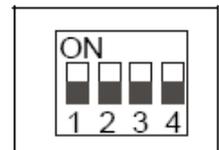
DSW5 (Zehntelstelle) 	RSW1 (Einerstelle) 	Bsp.) Stellen Sie bei Nummer 5 Zyklus  Stellen Sie alle Pins auf OFF  Stellen Sie auf „5“
Werkseitig sind DSW5 und RSW1 auf „0“ eingestellt. Max. 64 Zyklen sind zur Einstellung verfügbar, wenn die gesamte anzuschließende Anlage dem H-LINK II zugehörig ist. Max. 16 Zyklen, wenn die Geräte - zugehörig/nicht zugehörig zu H-LINK II - kombiniert werden.		

DSW2 Sondereinstellungen (nur bei Wandgeräten RPK-xxFSN4M)

Für den normalen Betrieb ist keine Einstellung notwendig (alle unten).
 Sondereinstellung 0,6 PS einer 0,8 PS Einheit => Pin 2 (DSW2) auf ON umstellen (nur notwendig bei RAS-4~6FS(V)N(Y)2(3)E oder RAS-xxFSXN).
 Sondereinstellung IR Frequenz „B“ => Pin 3 (DSW2) auf ON umstellen.

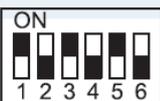
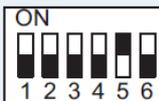
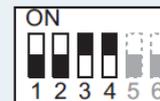
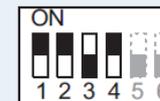
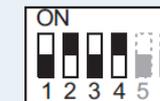
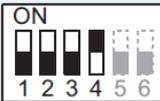
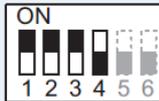
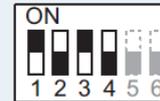
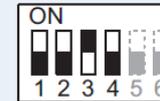
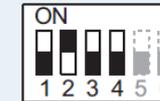
Alle IR Frequenzen A: DSW2#3 OFF DSW9#1 OFF B: DSW2#3 ON DSW9#1 OFF
 C: DSW2#3 OFF DSW9#1 ON D: DSW2#3 ON DSW9#1 ON

DSW2



DSW3 Leistungseinstellung

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

Leistung (PS)					
0,4	0,6	0,8	1,0	1,3 ^(*)	1,5
					
Leistung (PS)					
1,8 ^(*)	2,0	2,3 ^(*)	2,5	3,0	4,0
					

*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

DIP-Schalter der Inneneinheiten nur Wandgerät RPK-xxFSN4M

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).



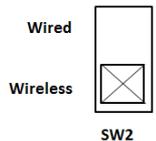
DSW9 Modelleinstellung

Es ist normal keine Funktion hinterlegt. Bitte nicht verstellen.
Siehe auch Sondereinstellung DSW2 auf vorheriger Seite



SW2 Fernbedienung

Werkseitig auf IR Fernbedienung eingestellt „Wireless“ (unten).
Bei Anschluss der Kabelfernbedienung nach oben auf „Wired“ umstellen.



*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

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

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. **(ROT Beschriftet)**

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

DSW6 (Zehntelstelle)	RSW1 (Einerstelle)	Bsp.) Eingestellt auf Gerät Nummer 16
		<p>Stellen Sie Pin 1 auf EIN RSW1</p> <p>Stellen Sie auf „6“</p>
<p>Werkseitig sind DSW6 und RSW1 auf „0“ eingestellt. Max. 64 Geräte stehen zur Einstellung verfügbar, wenn die gesamte anzuschließende Anlage dem H-LINK II zugehörig ist. Max. 16 Geräte, wenn die Geräte - zugehörig/nicht zugehörig zu H-LINK II - kombiniert werden.</p>		

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

ACHTUG: Die Kreislaufnummer von Innen- und Außeneinheit **muss** immer **gleich** sein.

Die Zahl selbst wird über 2 Einstellungen vorgenommen.

Schalter **DSW5** = 10er Stelle **RSW2** = 1er Stelle. **(GELB Beschriftet)**

Beispiel: Kältekreislaufnummer 5 => DSW5 alle Pin unten und RSW2 Drehschalter auf 5

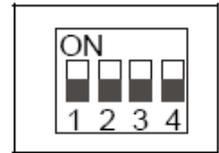
DSW5 (Zehntelstelle)	RSW2 (Einerstelle)	Bsp.) Stellen Sie bei Nummer 5 Zyklus
		<p>Stellen Sie alle Pins auf OFF RSW2</p> <p>Stellen Sie auf „5“</p>
<p>Werkseitig sind DSW5 und RSW2 auf „0“ eingestellt. Max. 64 Zyklen sind zur Einstellung verfügbar, wenn die gesamte anzuschließende Anlage dem H-LINK II zugehörig ist. Max. 16 Zyklen, wenn die Geräte - zugehörig/nicht zugehörig zu H-LINK II - kombiniert werden.</p>		

*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

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

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)					
0,4	0,6	0,8	1,0	1,3 ^(*)	1,5
Leistung (PS)					
1,8 ^(*)	2,0	2,3 ^(*)	2,5	3,0	4,0
Leistung (PS)				Leistung (PS)	
5,0	6,0	8,0	10,0	16,0	20,0

Die DIP Schalter bei 16 oder 20PS ist in beiden Platinen (oben und unten) jeweils gleich.

Die Modelleinstellung **DSW3 0,4 oder 0,6PS** darf **nur** in Verbindung mit Außeneinheiten RAS-xxFSXNH, RAS-xxFSXN1E oder RAS-xxFSXNS(P)E 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)

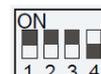
Achtung: Dieser Schalter darf nicht verstellt werden !!!

Gerätemodell										
RCI-FSN3EI RCI-FSN3	RCI-FSN3EK	RCIM-FSN4	RCD-FSN3	RPC-FSN3E	RPC-FSN3	RPI-FSN4E	RPI-FSN3E	RPI-FSN3PE	RPIM-FSN4E	RPF(I)-FSN2E

RCI-FSN4

RPI-FSN5E

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/3M)

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 Problembeseitigung zu überbrücken => Pin 1 auf ON stellen.

DSW7: Ersetzen der Sicherung

Werkseitige Einstellung

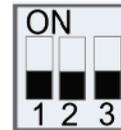


Wird eine zu hohe Spannung an den Anschluss 1,2 von TB1 angelegt, wird die Sicherung auf PCB1(M) ausgelöst. In solchen Fällen korrigieren Sie zunächst die Kabel an TB1, bevor Sie Nr. 1 einschalten (siehe nebenstehende Abbildung).



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)-xxFSN(3-4), PRC-xxFSN3)

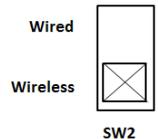
Es ist keine Funktion hinterlegt. **Nicht nach links stellen.**



SW2 Fernbedienung (nur bei RPK-xxFSN3M)

Werkseitig auf IR Fernbedienung eingestellt „Wireless“.

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



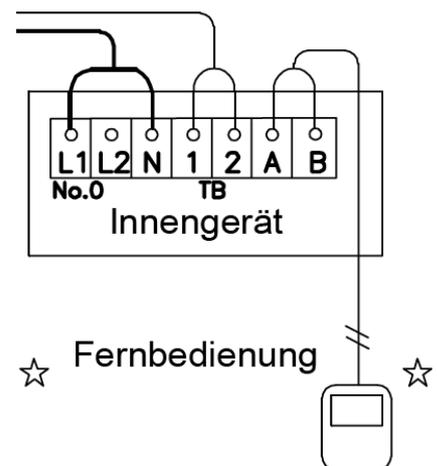
*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

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-xxFSN3/4M.

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)

Kreuzstromwärmetauscher 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.

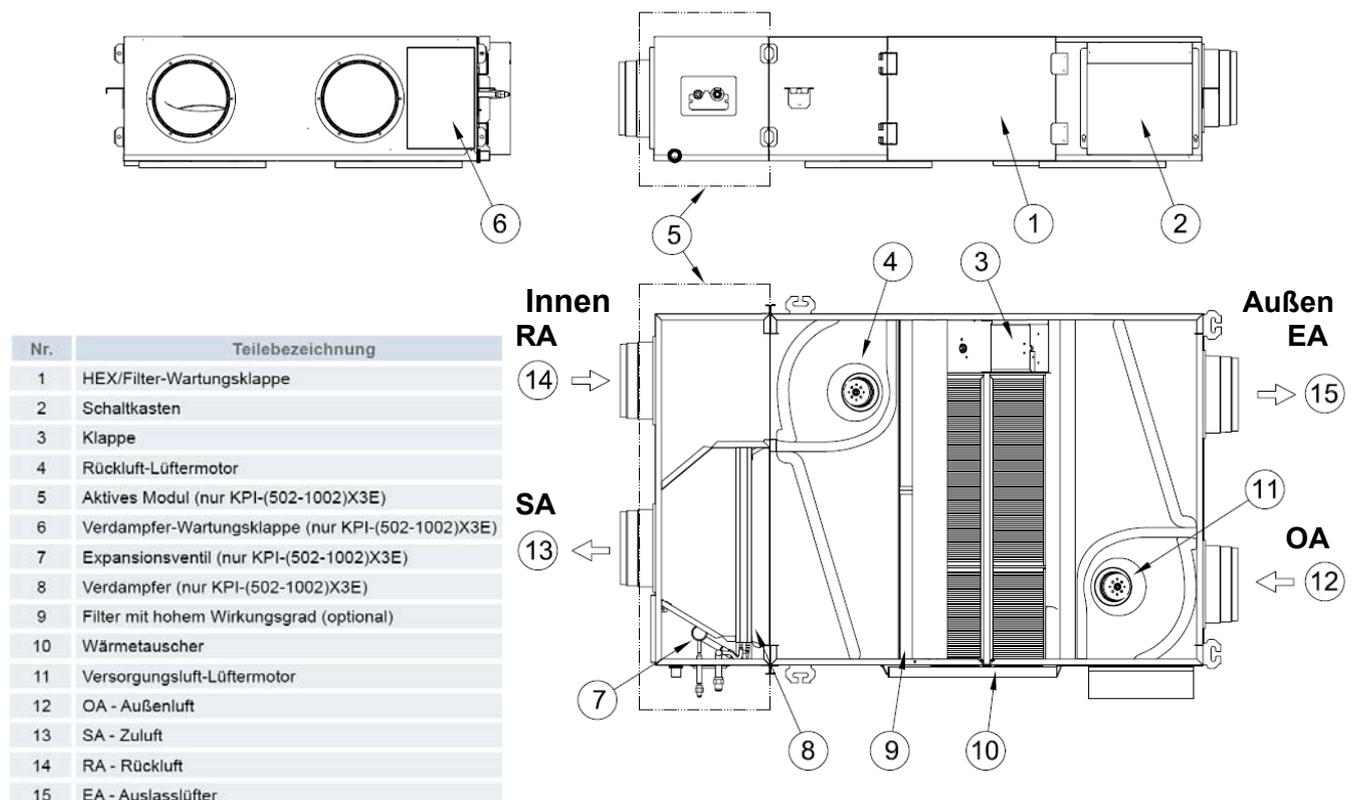
KPI-502X4E => Gilt als 1.5PS Gerät nur Set Free Kombinationen möglich.

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

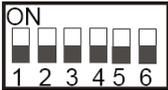
Falls die Zulufttemperatur-Regelung nicht umsetzbar ist, besteht auch die Möglichkeit über die Raumtemperatur selbst zu regeln. In diesem Fall muss der Zuluftsensor THM1 von PCB2 im Raum oder Raumluft platziert werden. Die Funktion „freie Kühlung“ sperrt auch den Verdichter (d1 => 21). Falls das auch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



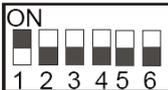
DIP-Schalter KPI-xxxxx4E (Frischluf-Wärmetauscher)

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

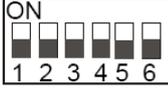
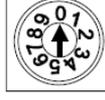
DSW6	RSW1
	
Dieses Beispiel zeigt die Einstellung von DSW6 und RSW1. Werkseitig können bis zu 63 Schalter eingestellt werden.	

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

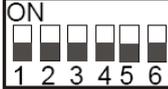
Bsp.: Einstellung Nr. 16	RSW1
 <p>PIN Nr. 1 ist auf ON</p>	 <p>Auf 6 stellen</p>

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
 <p>Alle Pins sind auf OFF gestellt</p>	 <p>Auf 5 stellen</p>

Beispiel: => Kältekreislauf 5

*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

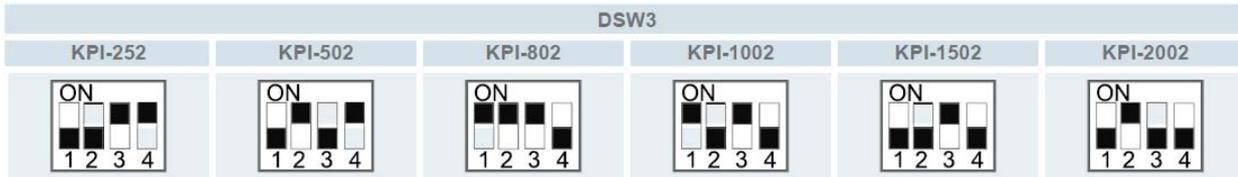
Sollten Sie ein KPI Gerät ohne angeschlossene Innen- bzw. Außeneinheit in den H-Link integrieren, muß dieses Gerät eine eigenständige Kältekreislaufnummer erhalten.

DIP-Schalter KPI-xxxxx4E (Frischluf-Wärmetauscher)

PCB1 Einstellungen

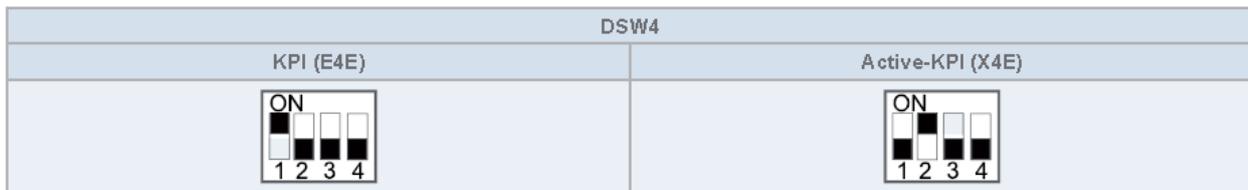
DSW3 Leistungseinstellung

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

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).



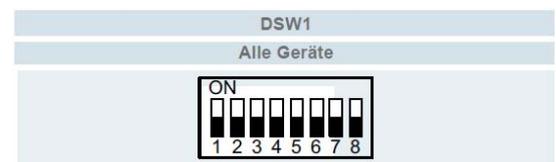
PCB 2 Einstellungen

DSW1 Modelleinstellung

Es ist keine Funktion hinterlegt. Bitte nicht verstellen.

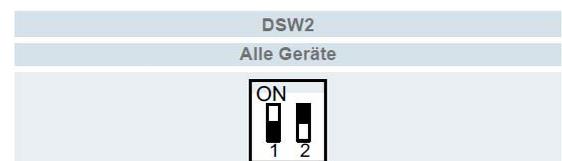
KPI Geräte können bei Bedarf auch zusammen mit einer Inneneinheit an einer Kabelfernbedienung angeschlossen werden. Die Lüfterstufen können jedoch nicht separat eingestellt werden.

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 Endwiderstand

Es ist keine Funktion hinterlegt. Bitte nicht verstellen.



*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

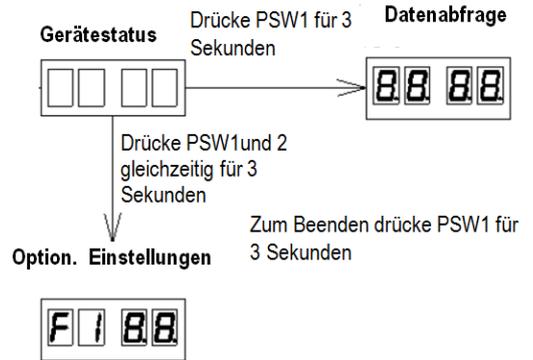
Weitere **optionale Funktionen** bzw. Ein- und Ausgangssignale siehe auch Anleitungen der Kabelfernbedienung. Z.B. Funktion E1 => Modus Bypassklappe E2=> Überdruck im Raum E4 => zeitverzögerter Start.....

DIP-Schalter KPI-xxxxx4E (Frischluf-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 Luftsensordaten vor DX WT (Nur bei KPI DX)
- t2 Luftsensordaten 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)	(○)(*)	Tin DX Coil
t2	88	Air inlet DX coil (Tx')	PCB2 THM2	(°C)	(○)(*)	Tout DX Coil
F1	88	Fan 1 (0-83)	CN5-2	(%)	(○)	
S1	88	Fan 1 Tach	CN5-1	(Hz)	(○)	
F2	88	Fan 2 (0-83)	CN6-2	(%)	(○)	
S2	88	Fan 2 Tach	CN6-1	(Hz)	(○)	
i1	88	Duty 0-10v	CN3-2	(v)	(○)	(or 0-5v)
i2	88	Duty 4-20mA	CN2-2	(mA)	(○)	
00	888	Soft PCB 1	H-Link	(Soft number)	○	(H-0XXXX)
0.0.	888	Soft PCB 2	H-Link	(Soft number)	○	(H-0XXXX)

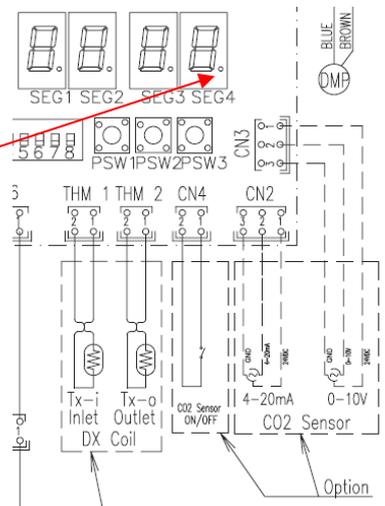
Sondereinstellungen PCB2

- 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 Abtaugung 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 “-”.
S2	Set 2(maximum setting)	-	13-20 (Def01: 20) or 6-10 (Def02: 10) Note.- If □□ = 00 it will be “-”.
dF	Defrost fan	○	00: Fan stopped (Default) 01: Fan Low 02: Fan kept
Thermo OFF Offset			
oF	Offset for thermos OFF conditions	○	Tset +/- Offset
Set fan speed			Only DX-Kit with EC Fan configuration
Lo	Set low fan speed	○	
S1	Set medium fan speed	○	
Hi	Set high fan speed	○	

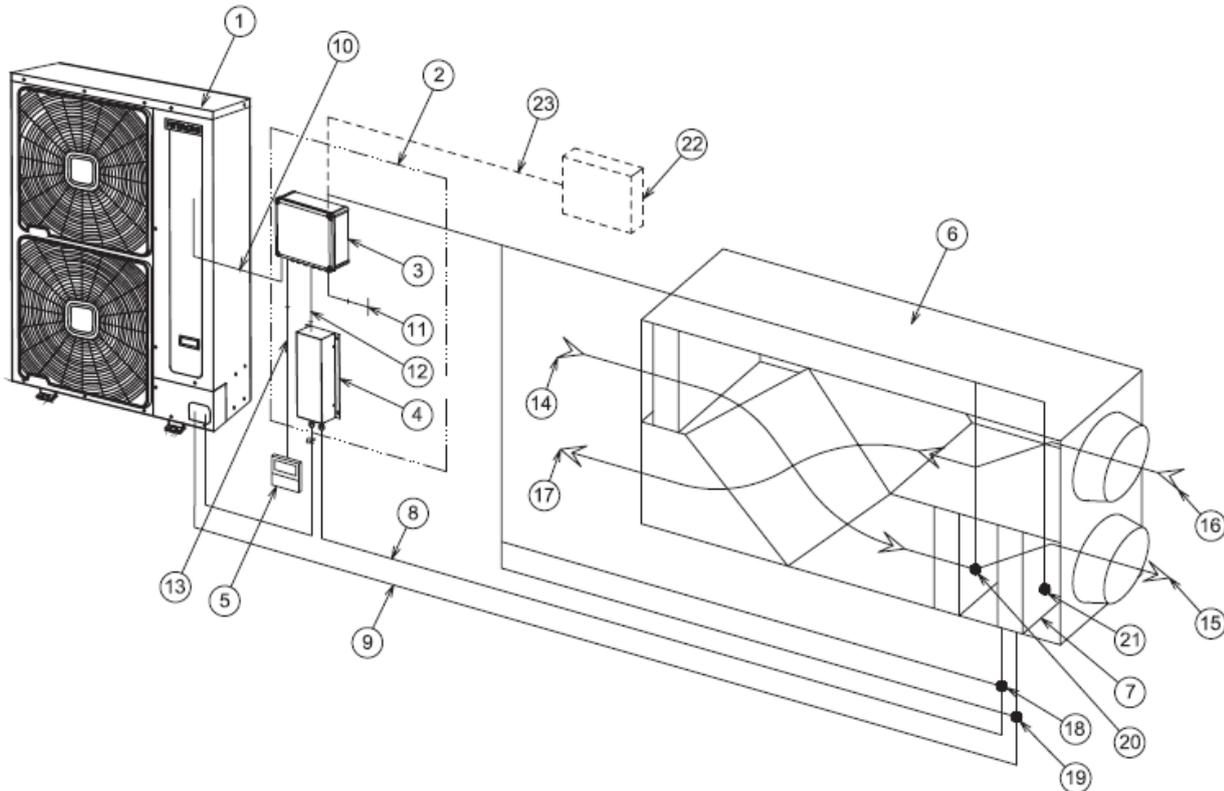
Drücken Sie **PSW1 und PSW2 gleichzeitig für 3 Sekunden**.
Drücke PSW1 kurz um einen Wert verstellen zu dürfen. Jetzt leuchtet die ganz linke Punkt LED.
Drücke PSW1 kurz wenn der Wert eingestellt ist. (Punkt LED erlischt)
Drücke PSW2 oder PSW3 um zwischen verschiedenen Optionen bzw. Einstellungen zu 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 Kreuzstromwärmtetauscher 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 **Luft Eintrittstemperatur** 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 **Ausblastemperatur** versucht, die eingestellte Temperatur in der Zuluft zu halten. Normal nur mit Utopia RAS-**X**H(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-**X**H(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 Verdichterzahl der Leistung angepasst (sollte die kleinste Verdichterzahl noch zu groß sein schaltet die Anlage zwischendurch aus). Bei Multi-Kombinationen mit Utopia wird die Verdichterzahl 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 **Ausblastemperatur** 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 Verdichterzahl der Leistung angepasst. Sollte die kleinste Verdichterzahl 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, Lufteintritttemperatur 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).

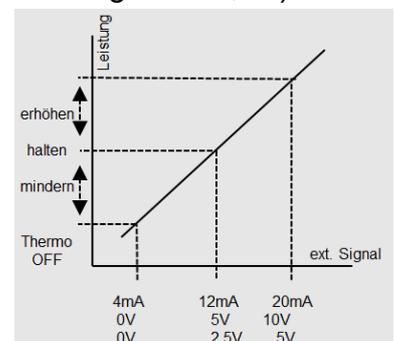
Thermo OFF wird ab 3% des Regelwertes erzielt (bei der 0-10V ist das bei 0,3V)

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 größer 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)

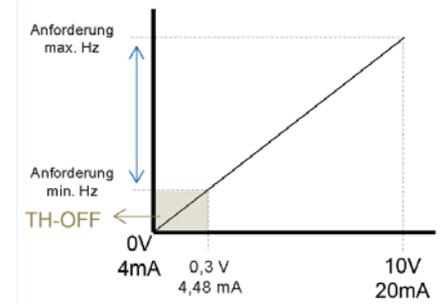
2. Absolute Ansteuerung:

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 kleinst 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.

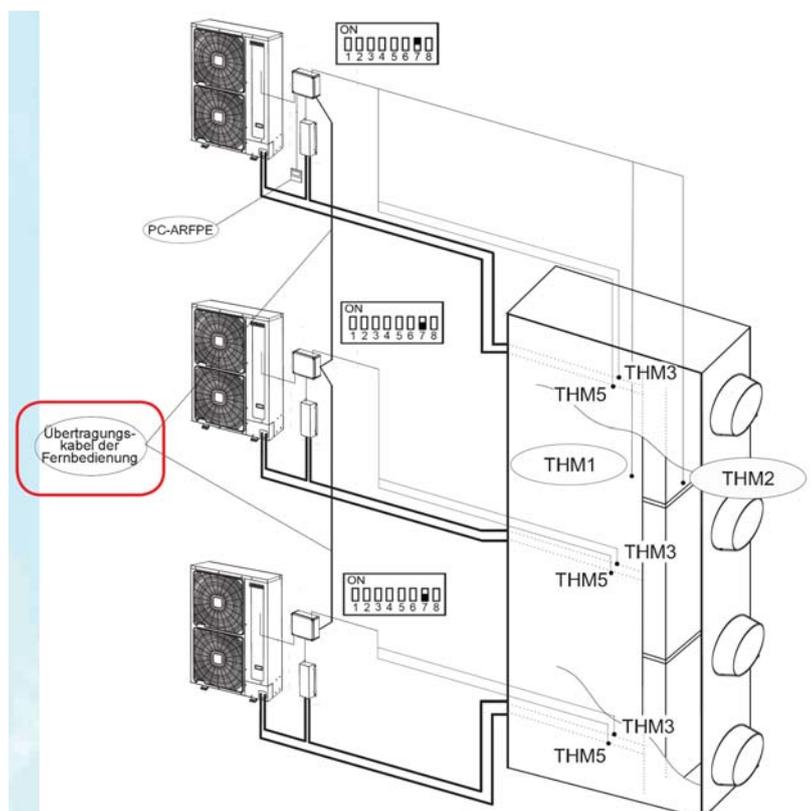
Es wird auch nur eine Kabelfernbedienung PC-ARFPE am Mastermodul angeschlossen. Die weiteren Slave Geräte werden aber parallel mitverkabelt.

Montagebeisp. mit 3 getrennten WT.

Sämtliche externe Steuersignale (z.B. Ein/Aus, Betriebsart oder 0-10V Signal) müssen an alle Module separat eingespeist werden.

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

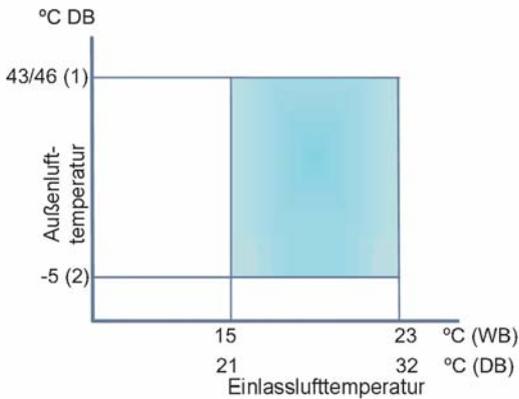
Konfiguration: Nur im Mastermodul wird Pin 7 von DSW1 auf ON gestellt. Bei Slave Modulen bleibt dieser unten (OFF)



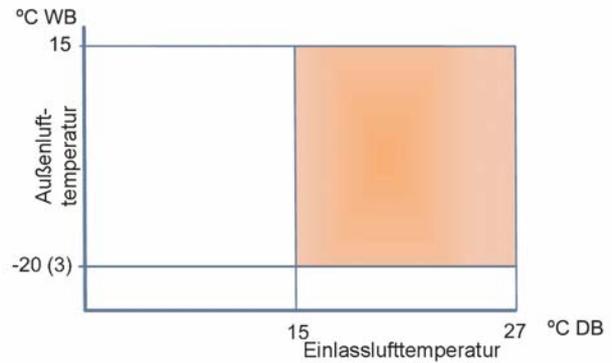
EXV-xxxE2 (DX Kit)

Einsatzgrenzen

Kühlung



Heizung



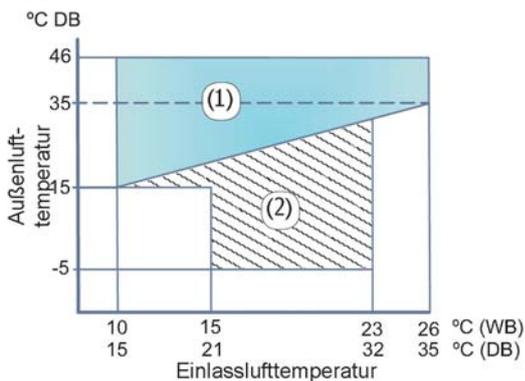
i HINWEIS

- 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.

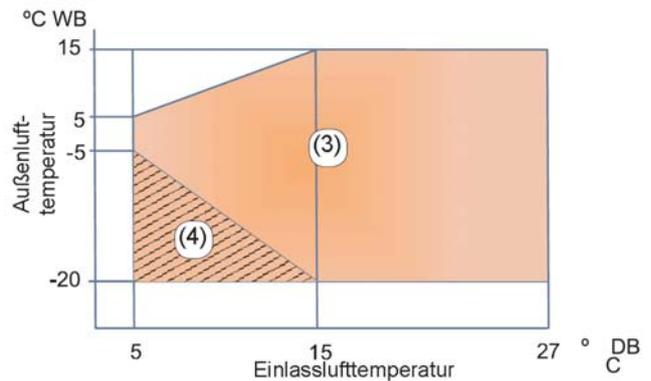
Bei Kombinationen mit den speziellen RAS-3~10XH(V)NP(1)E Außeneinheiten gelten für Lüftungsgeräte folgende Einsatzgrenzen

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



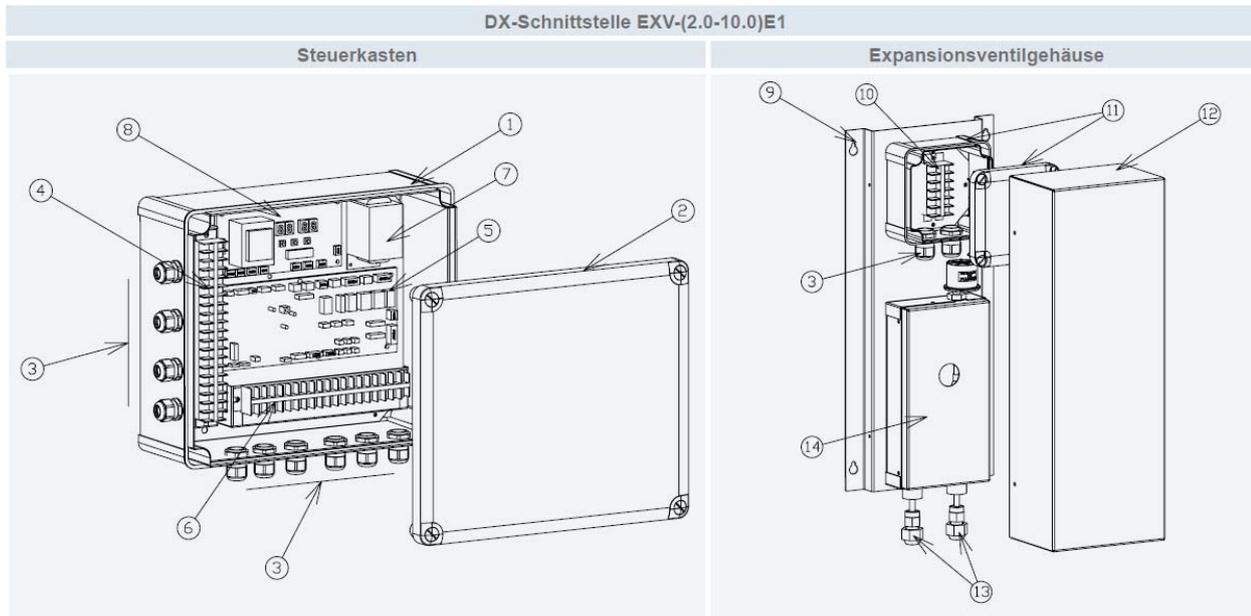
Heizung



i 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 Temperatureinstellung (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.

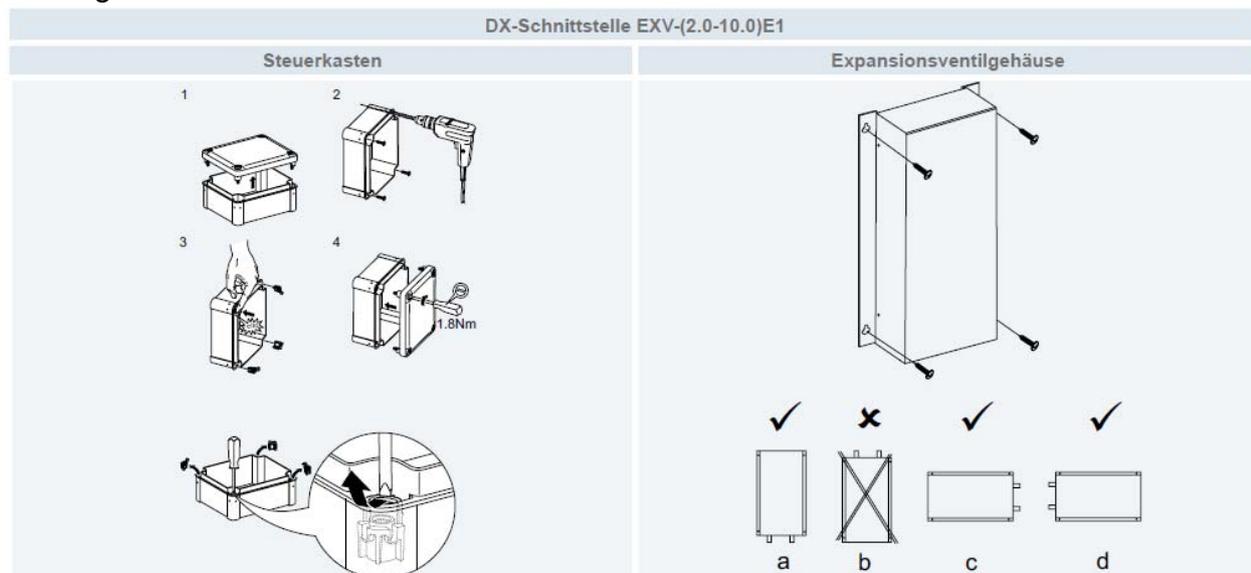
EXV-xxxE2 (DX Kit)



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 beigeigten Klipse 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....

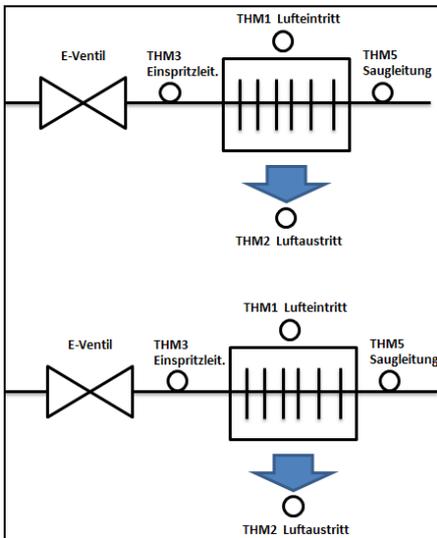
Es ist darauf zu achten, dass es keine Ölfallen in einzelnen Strängen gibt.

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

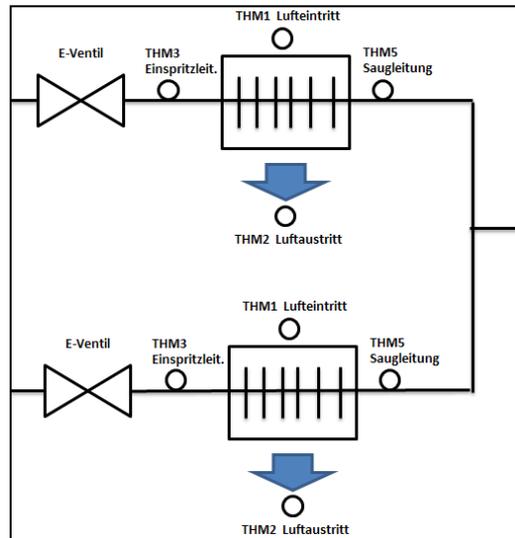
Bei großen WT mit mehreren Registern, müssen die einzelnen Kreise getrennt und mit separaten EXV Kits versehen werden. Die Temperatursensoren dürfen nur an dem Kreis selbst angeschlossen sein. Der Anschluss an einen Sammelein- und Sammelausgang ist nicht zulässig.

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 ^③ (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					

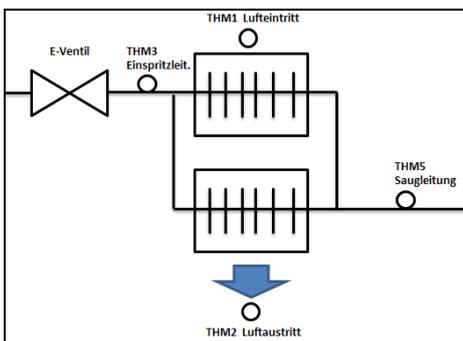


OK da zwei Einzelgeräte

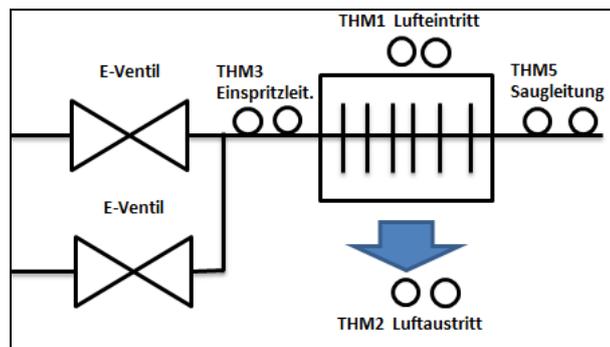


Utopia: **nicht möglich**

Set Free: nur im Umlufttbtrieb möglich.

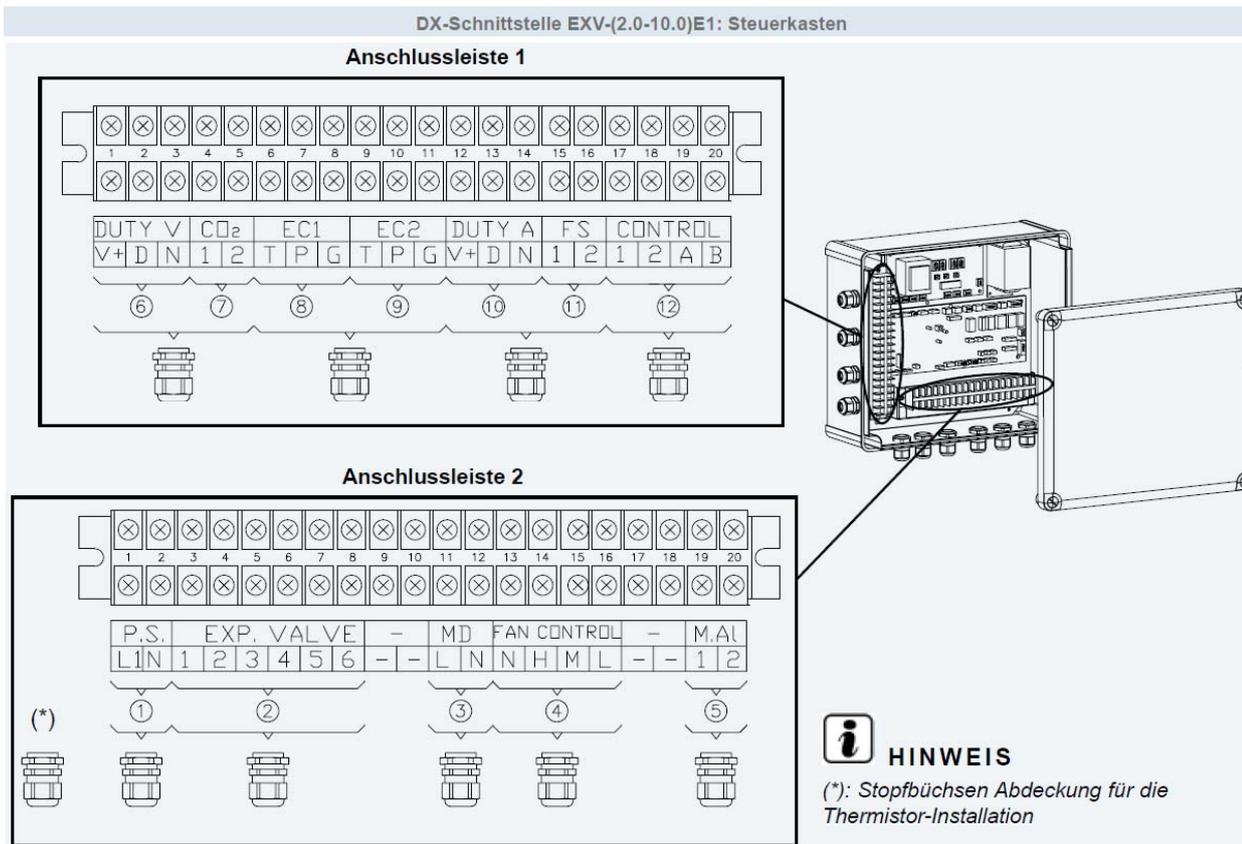


OK, Ölrückführung beachten



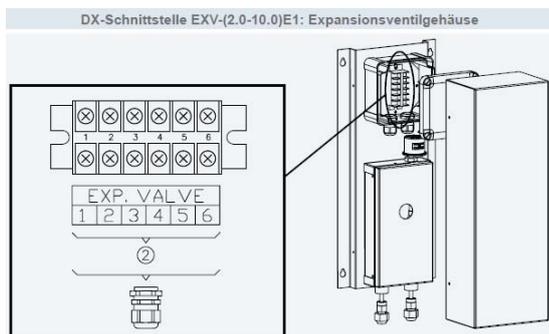
!!! **NICHT MÖGLICH** !!!

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 eingangsstrom 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



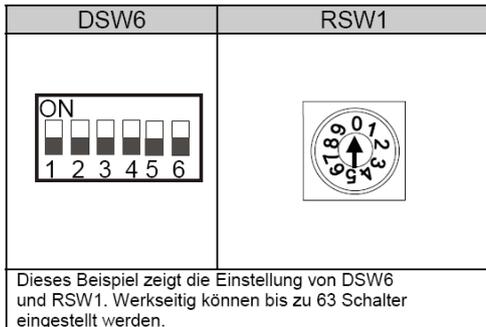
Verbindungsleitung zum E-Ventil 6 Adern 6x 0,5mm²

DIP-Schalter EXV-xxxE2 (DX Kit)

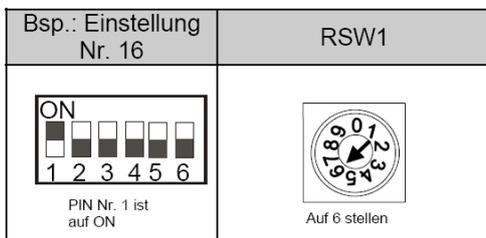
PCB 1 Einstellungen

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



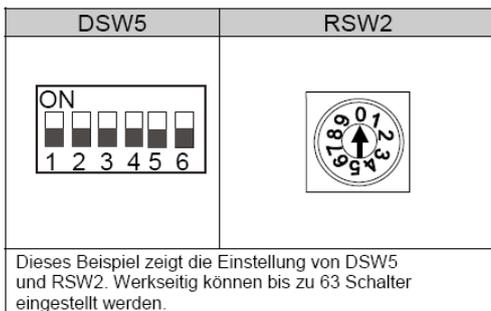
ROT
DSW6 = 10er Stelle **RSW1** = 1er Stelle.



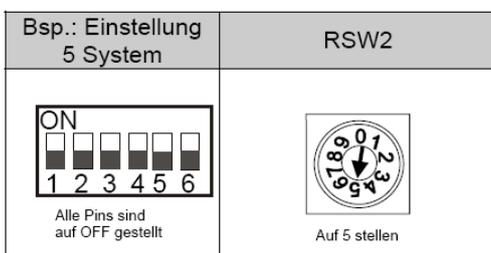
Beispiel: => Es wurde die Einstellung 16 gewählt.

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.



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



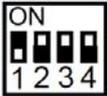
Beispiel: => Kältekreislauf 5

*** 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.

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

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

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

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

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 (0,5mm² ~0,75mm² 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.

DIP-Schalter EXV-xxxE2 (DX Kit)

PCB 2 Einstellungen

DSW2 Endwiderstand

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%)

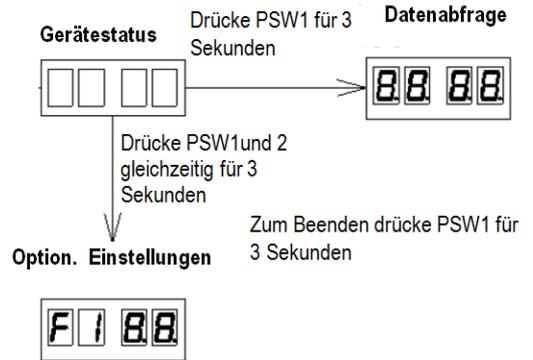
*4 Pin 7 unten (OFF) => Einstellung Einzelgerät bzw. bei Gruppenregelung für „Slave“ Geräte. Pin 7 oben (ON) => Gruppenregelung. Einstellung nur für Master Gerät

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

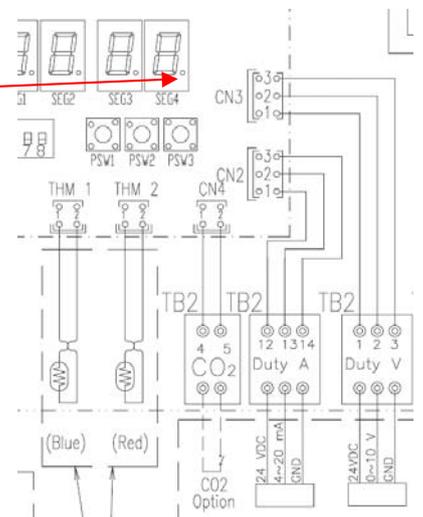
Code Display	Data display	Description	Detector	Check function	DX Kit 1	Remarks
t 1	88	Air inlet DX coil (Tx)	PCB2 THM1	(°C)	(○)(*)	Tin DX Coil
t 2	88	Air inlet DX coil (Tx')	PCB2 THM2	(°C)	(○)(*)	Tout DX Coil
F 1	88	Fan 1 (0-83)	CN5-2	(%)	(○)	
S 1	88	Fan 1 Tach	CN5-1	(Hz)	(○)	
F 2	88	Fan 2 (0-83)	CN6-2	(%)	(○)	
S 2	88	Fan 2 Tach	CN6-1	(Hz)	(○)	
i 1	88	Duty 0-10v	CN3-2	(v)	(○)	(or 0-5v)
i 2	88	Duty 4-20mA	CN2-2	(mA)	(○)	
00	888	Soft PCB 1	H-Link	(Soft number)	○	(H-0XXXX)
0.0.	888	Soft PCB 2	H-Link	(Soft number)	○	(H-0XXXX)

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 oder S2 -- Kein Anzeige bei DX Kit
- dF Lüfterbetrieb bei Abtauung 00 Lüfter stoppt 01 Lüfter „Low“ 02 Lüfter konstant (df Einstellung nur bei DX Kit mit EC Motor möglich)
- 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
Ct	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 □ □ = 00 it will be "..."
S 2	Set 2(maximum setting)	-	13-20 (Def01: 20) or 6-10 (Def02: 10) Note.- If □ □ = 00 it will be "..."
dF	Defrost fan	○	00: Fan stopped (Default) 01: Fan Low 02: Fan kept
Thermo OFF Offset			
oF	Offset for thermos OFF conditions	○	Tset +/- Offset
Set fan speed			Only DX-Kit with EC Fan configuration
L o	Set low fan speed	○	
S k	Set medium fan speed	○	
H i	Set high fan speed	○	

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-xxxE2 (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 <Eingag/Ausgang> an.

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

Mit dem Pfeiltasten **Rechts / Links** können Sie den Wert verstellen. 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, 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

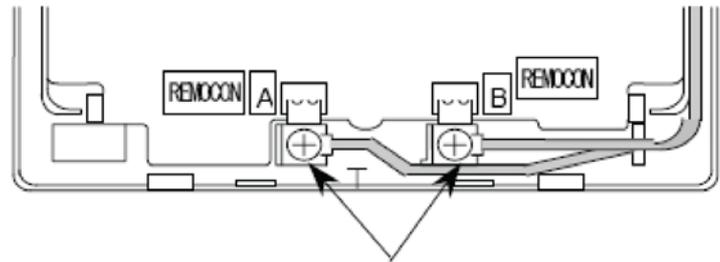
No.	Funktion	Beschreibung	Ohne FB
00	Keine Funktion	Keine Funktion hinterlegt	Ja
01	Betriebssignal	Meldung, Gerät eingeschaltet.	Ja
02	Alarmsignal	Meldung einer Störung.	Ja
03	Kühlsignal	Meldung, Kühlmodus gewählt (unabhängig ob es wirklich kühlt).	Ja
04	Thermo ON	Meldung, Kühlung / Heizung aktiv (Thermo 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-ARFP1E -ARH1E Installation

Anschluss / Verkabelung

Die Kabelfernbedienung wird an den Klemmen A-B der Inneneinheit und der Fernbedienung angeschlossen. Man nimmt entweder eine verdrehte oder abgeschirmte 2 Adrige Leitungen mit einem Querschnitt von 0,3 ~ 0,75mm².
Mind. 0,3mm² bis max. 30m
Normal: 0,75mm² bis 500m

Anschluß über Schraubklemmen



Schließen Sie die Anschlüsse an.

ACHTUNG !!! Nur bei **Wandgeräten** RPK-xxFSN(3/4)M (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)

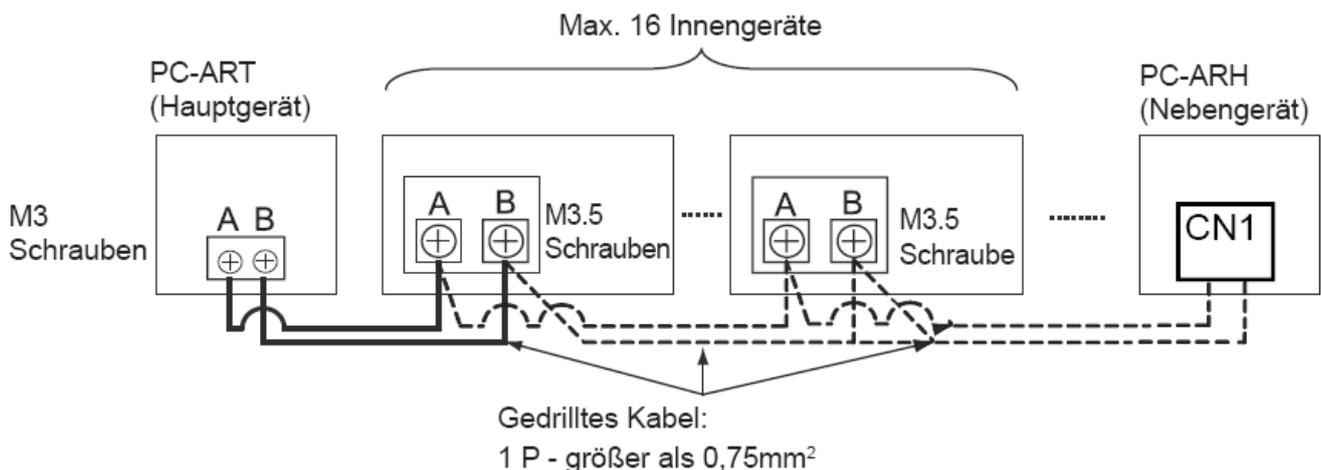
Bei Kombinationen mit einer Utopia Außeneinheit RAS-xxH(V)N(P/C/E) und Inneneinheiten die sich in **einem** Raum befinden, braucht die Fernbedienung **nur an einer** Inneneinheit angeschlossen werden, die anderen Geräte laufen dann automatisch mit. Zusätzlich muss Pin 1 von DSW6 der Außeneinheit auf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

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

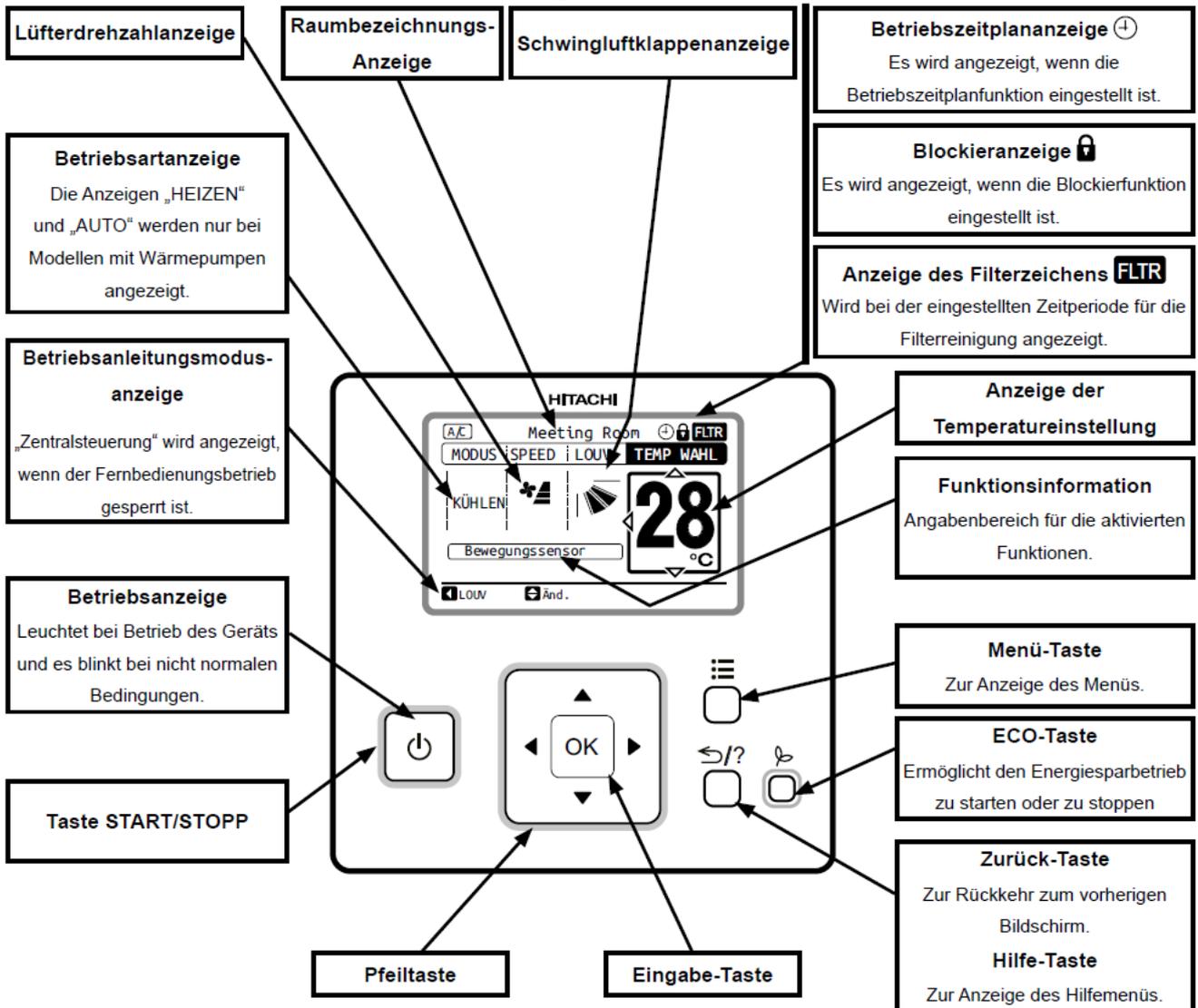
Kombinationen

Es besteht auch die Möglichkeit 2 Kabelfernbedien. gleichzeitig anzuschließen. z.B. PC-ARFP1E und PC-ARH1E. Dann muss aber **eine Fernbedienung als Nebenanschluss** konfiguriert werden. Stellen Sie bitte dazu (z.B. bei PC-ARH1E) in den Optionalen Funktionen die Funktion F2 auf der Wert **01** => Nebenfernbedienung.

Beispielmontage mit 2 Fernbedienungen und mehreren Inneneinheiten



HITACHI – Kabelfernbedienung PC-ARFP1E

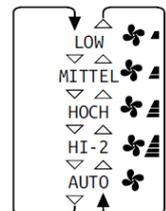


Bedienung

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 selbständig 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)

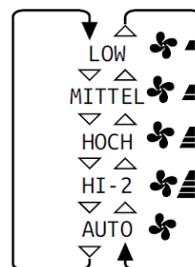
Lüfterdrehzahl



Die Lüfterdrehzahl kann über die Spalte **STUFE** eingestellt werden.

LOW = kleine Drehzahl **MED** = mittlere Drehzahl **HI** = hohe Drehzahl **HI 2** = Turbo

AUTO = automatische Drehzahl (HI 2 und **AUTO** sind nicht bei allen Inneneinh. möglich)



In der Betriebsart Kühlen, arbeitet der Lüfter immer auf der eingestellten Drehzahl. In der Betriebsart Heizen, arbeitet der Lüfter nur auf der eingest. 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 selbständig die Flügelposition ändert, wenn es die Gerätesituation erfordert. Bei den aktuellen Inneneinheiten RCI(M)-xxxx 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 => Geräte 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 quitiert, wenn Sie <AC RST>bestätigen. (oder Gerät Ein-/ Ausschalten)

HITACHI – Kabelfernb. PC-ARFP1E besondere Zusatzfunktionen

Automatischer Kühl-/Heizbetrieb

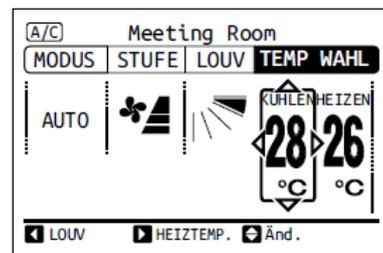
Die Betriebsart AUTO kann über die Spalte **MODUS** eingestellt werden, falls die Funktion b8=01 freigegeben ist. AUTO= Automatik Betrieb (das Gerät wechselt selbständig zwischen den Betriebsarten Kühlen und Heizen).

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

Dualer Sollwert im Automatischen Kühl-/Heizbetrieb

Um eine optimale Raumtemperatur und automatische Umschaltung zwischen den Betriebsarten zu erzielen gibt es auch die Möglichkeit 2 getrennte Sollwerte für Kühlen und Heizen einzustellen, falls die Funktion r1=01 freigegeben ist.

Zusätzlich können noch diverse Umschaltkriterien und bedingungen konfiguriert werden. Siehe Funktionen b8, r1,r2, rb, rc und rd



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 Entsperren drücken Sie wieder gleichzeitig beide Tasten. Wenn die Tastatur sperre aktiv ist, können folgende Funktionen nicht verstellt werden. Betriebsart, Temperatur, Lüfterstufe und Flügelstellung. Konfiguration der einzelnen Punkte über die optionalen Funktionen (F8-Fb)

Hauptgeräte Einstellung

Diese Einstellung dient dazu festzulegen, welche Fernbedienung übergeordnet diverse Funktionen für diesen Kältekreislauf ausführt. Beim ersten Start wird selbständig festgelegt welches „Haupt“ - und welches „Neben“ Gerät ist. Falls man später ein „Neben“ Gerät als „Haupt“ Gerät umstellt, wird automatisch das andere zurückgesetzt. Siehe auch Funktions-Menü.

Prioritäts Einstellung

Diese Einstellung dient dazu festzulegen, welche Einstellungen „Neben“ Geräte nicht ausführen dürfen. => keine Einschränkung, kein Betriebsart Wechsel oder keine Betriebsart und Temperatur Wechsel. Nur das „Haupt“ Gerät kann dann später diese Parameter verstellen. Siehe auch Funktions-Menü.

Weitere Anzeigen

Zentralsteuerungen: Steuerung durch übergeordnete Fernbedienung

Bewegungssensor: Statusanzeige des Bewegungsmelders

Haupt / Neben: Zeigt an, ob das Gerät als Haupt- oder Nebengerät konfiguriert ist.

Priorit.: Zeigt an, das der Prioritäten Status am Hauptgerät konfiguriert ist und nur dort verstellt werden kann.

Beschränkt: Zeigt an, dass dieses Gerät aufgrund des Prioritäten Status nicht verstellt werden kann (Nebenger.).

Ext. Öko: Leistungsbegrenzung ist aktiv

Vorwärmphase: Gerät ist nach Zuschalten der Spannung für bis zu max. 4 Stunden gesperrt. Verdichterschutz

Enteis: Abtauvorgang der Außeneinheit im Heizmodus

Warmst: Wärmetauscher noch nicht warm genug (Aufwärmphase beim Heizen)

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

Setback: Das Gerät wird gerade abgesenkt betrieben um ein Auskühlen zu verhindern (z.B. **Nachtabenkung**)

Hilfe-Menü



Durch kurzes drücken der Taste öffnet und schließt das Hilfe-Menü.

- **Gegenwärtige Einstellung:** Dieses Menü zeigt alle aktuellen Einstellungen an. (siehe unten)
- **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**.

Menü Gegenwärtige Einstellung

<i>Einstellung 1</i>	<i>Einstellung 3</i>	<i>Betriebsblockierung</i>
EIN/AUS	Haupt-/Nebengeräte	Betriebsart
Betriebsart	Externe Energieeinspar.	Lüfterdrehzahl
Lüfterdrehzahl	Prioritäten	Luftklappe
Luftklappe	Geräuschverminderung	Temperatureinstellung
Temperatureinstellung	Schnellmodus	
<i>Einstellung 2</i>	<i>Zeitplan</i>	<i>Zentralsteuerungen</i>
Einstell. Klima./Belüftung	Einfach	EIN/AUS
Belüftungsmodus	Betrieb	Betriebsart
Datum	Zeitplan Leistungsst. Außen	Lüfterdrehzahl
Raumbezeichnung	Zeitplan Abwechselst. Betrieb	Luftklappe
	Zeitplan Geräuschverminderung	Temperatureinstellung

Haupt-Menü ☰

Durch kurzes drücken der ☰ Taste öffnet das Haupt-Menü

- **Einfacher Timer:** Eingabe einer einfachen Ein- und Ausschaltzeit (Täglich oder einmalig möglich).
- **Filter zurücksetzen:** Luftfilter-Alarmanzeige zurücksetzen. (Überwachung der Betriebsstunden)
- **Betriebszeitplan:** Wochenprogramm Timer mit je 5 Schaltzeiten pro Tag und mögl. Temperaturwahl.
- **Luftgitter hoch/runter:** Nur bei Sondermodellen möglich, wo der Luftfilter motorisiert herabgelassen wird.
- **Energieeinsparung-Einst:** Leistung Außeneinheit oder Rotation Innen oder Abwechseln Innen.
 - *Leistungssteuerung AG: Peak-Abschaltung* (Maximalwert in %) oder *Gemäßigte Steuerung* (Immer in %) Aus - Niedrig (100%) - Mittel (80%) - Hoch (60% der Nennkälteleistung).
 - *Rotationssteuerung IG:* Adresse (nacheinander) - Temperat. (RT abhängig) – Abwesenheit (via Sensor), die geschalteten Geräte gehen kurz in den Lüftermodus (die Dauer kann eingestellt werden 3–10min)
 - *Abwechselsteuerung.* Die Inneneinheiten wechseln permanent zwischen nur Lüften und Normalfunktion. *Low* (geringer Anteil nur Lüften) *Med* (mittlerer Anteil nur Lüften) *High* (hoher Anteil nur Lüften)
- **Betriebsgeräusch Verminderung:** Reduziert Geräusche der Außeneinheit und somit auch die Gesamtleistung der Anlage. : *Niedrig* (80%), *Mittel* (60%) oder *Hoch* (40% der Nennkälteleistung).
- **Einst. Schnellfunktion:** Das Gerät erhöht innerhalb der ersten 30 Minuten die Leistung. Es ist auch möglich den Modus zu wählen. Stopp – nur Kühlen – nur Heizen – Kühlen + Heizen
- **Komfort-Einstellung:** Das Gerät begrenzt die Ausblastemperatur im Kühlmodus, um zu tiefe Temperaturen zu verhindern. Aus – Niedrig: 12°C – Mittel: 14°C – Hoch: 16°C
- **Öko/Geräuschv. Zeitplan:** Dieses Menü ermöglicht die obige Energiespareinstellung oder die Betriebsgeräusch Verminderung einem Wochentimer Timer zuzuordnen. (siehe auch oben)
- **Luftlamellenstellung:** Nur bei RCI(M) möglich, wo jeder Flügel separat einstellbar ist. Gerät auswählen, Lamelle auswählen, Einstellung wählen: Fester Winkel, Wedeln oder Aus. Ein komplettes schließen ist darüber nicht möglich, dies muß Manuell mit isolierten Streifen unter der Blende erfolgen.
- **Lamelle bewegen:** Manuelles öffnen oder schließen des Luftaustrittsflügels (wenn Gerät aus ist).
- **Klima/Lüften aus:** Hier wird angegeben, wie ein möglicher Frischluftwämetauscher (KPI) angesteuert wird. Klima= Nur Klimagerät Lüften= Nur Frischluft Klima+Lüften= Klimagerät + Frischluft)

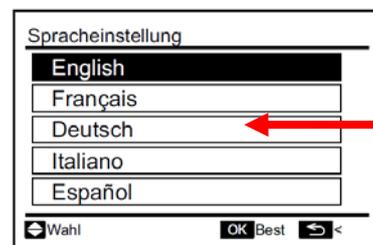
Haupt-Menü (Fortsetzung)

- **Einstellung KPI:** Hier wird angegeben, wie ein möglicher Frischluftwämetauscher (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 gestopt) / **Prüfintervall:** (30, 60, 90, 120, 180 Minuten).
 siehe auch opt.Funktionen K5 (Empfindlichkeit)
- **Datum und Uhrzeit einstellen:**
- **Sommerzeit:** 1 Stunde vor- oder zurückstellen. (über Parameter PA:=> 01 werden 2h vorgewählt)
- **Absenkungs-Einst.:** Eingabe einer temporären Absenkung (z.B. Nachtabsenkung über Timer)
 Es ist **notwendig alle** Parameter einzustellen => siehe auch qb- qC- qd- qE- qF- rE- rF- und r9
 Falls der Parameter qE auf 00 eingestellt ist, wird es **permanent** ausgeführt.
 Falls der Parameter qE auf 01 eingestellt ist, wird dies über ein externes **Eingangssignal** aktiviert.
 Falls der Parameter qE auf 02 eingestellt ist, ist es möglich dies einfach über den hier hinterlegten **Timer** auszuführen. Eine Ein- und Ausschaltzeit mit täglicher Wiederholung.
 Falls der Parameter qE auf 03 eingestellt ist, ist dies hier **manuell** möglich dies zu starten.
- **Bildschirmeinstellung:**
 - **Bildeinstellung:** Diverse Anzeigeeinstellungen
 - **Spracheinstellung:** Auswahl der Spracheinstellung
 - **Temperatureinstellung:** °C / °F und 0,5°C / 1°C Stufen
 - **Haupt/Neben Anzeige:** Anzeigen oder Verbergen
- **Raumbezeichnung:** Eingabe einer angezeigten Information für den Service. Z.B.:(Meeting-Raum 2).
- **Anz. Verwendungsbetrag:** ca. Stromverbrauch der Außeneinheit: Werte zu Tag/Woche/Jahr abrufbar.
- **Einfache Wartung:** Hier werden Betriebsstunden für Verdichter und Lüfter angezeigt. Der Parameter JA muss auf 01 gestellt sein, damit wir eine Anzeige haben.

Beispiele:

Haupt-Menü / Bildschirmeinstellung / Spracheinstellung

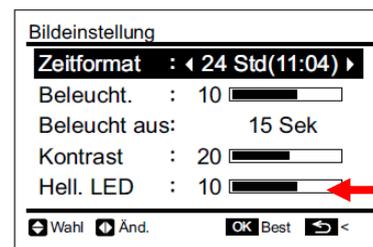
Achtung: Wenn Sie die Sprache wechseln, werden die gespeicherten Kontaktinformationen bzw. Raumbezeichnungen auch gelöscht.



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.



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 44 / 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 49 / Auflistung aller Signale
- **Funktion 5:** Ohne Funktion / nicht belegt.
- **Ändern IG nummer:** 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).
- **Hauptgerät Einstellung:** Diese Einstellung dient dazu festzulegen, welche Fernbedienung übergeordnet diverse Funktionen für diesen einen Kältekreislauf ausführen kann. Beim ersten Start wird selbständig festgelegt welches „Haupt“ - und welches „Neben“ Gerät ist. Falls man ein „Neben“ Gerät im Testlauf Menü als „Haupt“ Gerät umstellt, wird automatisch das andere zurückgesetzt. (Notwendig bei Funktionen wie : Prioritäteneinstellung, ECO Mode und Betriebsgeräusche der Außeneinheit.
- **Prioritäts Einstellung:** Diese Einstellung dient dazu festzulegen, welche Einstellungen „Neben“ Geräte nicht ausführen dürfen. Keine Einschränkung – Kein Betriebsart Wechsel – Kein Betriebsart und Temperatur Wechsel. Dieser Parameter kann nur im Hauptgerät eingestellt werden. Später im Betrieb kann nur das Hauptgerät Betriebsart und Temperatur verstellen.
- **Power up Einstellung:** Die Außeneinheit hat in der ausgewählten Betriebsart etwas mehr Leistung als normal. Achtung: Geräusche und Effizienz verschlechtern sich hierdurch.
- **Wahl der Absenkungseinheit:** Diese Funktion ist notwendig um festzulegen, welche Inneneinheit die Nachtabenkung für das Gesamtsystem überwacht.
- **Storno Vorheizkontrolle:** 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 Störfall.

Prüf-Menü und (NUR FÜR DEN SERVICE)

Gerät zunächst ausschalten, es sei Sie wollen Gerätedaten während des Betriebs abfragen. Durch gleichzeitiges drücken der Tasten Menü  und Eco  für ca. 4 Sekunden, öffnet sich das Prüf-Menü

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

PC-ARFP1E Überprüfen Menü 1:

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

Durch gleichzeitiges drücken Tasten Menü  und  für ca. 4 Sekunden, öffnet sich das Prüf-Menü. Wählen Sie das Feld <Überprüfen 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	Temperatureinstellung	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 Fl.	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

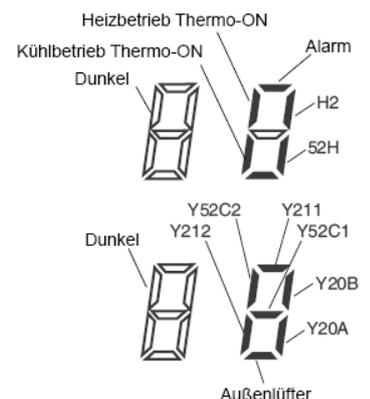
* bC bei KPI DX Luftaustritt vor dem DX Wärmetauscher THM1 PCB2

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

Stillstandsursache d1 (bzw. letzter Stillstandsgrund)

- | | |
|---|---|
| 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 (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 Warmstartsperrre Verdichter (nach Stromausfall bis zu 4h) | |
| 24 Thermo Aus während des Energiesparbetriebs | |

Relais Info C1 u. C2



PC-ARFP1E Überprüfen 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 das Feld <Überprüfen 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-ARFP1E 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 das Feld <Platinenprüfung IG/AG> an und das Innengerät aus. Nach einigen Sekunden werden bis zu 3 mögliche Fehlermeldungen angezeigt.

Innengeräte-PCB		Außengeräte-PCB	
00	Normal	00	Normal
01	Anomalie des Einlasslufttemperatur-Thermistors	07	Anomalie der Übertragung vom Außengerät
02	Anomalie des Auslasslufttemperatur-Thermistors	F4	Störung ITO-Eingang
03	Anomalie des Thermistors für die Temperatur der Flüssigkeitsleitung	F5	Störung PSH-Eingang
04	Anomalie des Fernthermistors	F6	Anomalie des Schutzsignalfeststellungskreislaufs
05	Anomalie des Thermistors für die Temperatur der Gasleitung	F7	Anomalie der Phasenerkennung
08	Anomalie der Übertragung von der Zentralstation	F8	Anomalie der Inverter-Übertragung
0A	Anomalie von EEPROM	FA	Anomalie des Hochdrucksensors
0b	Störung Nullpunkteingang	Fb	Anomalie des Temperatur-Thermistors für Kompressor-Abgas
EE	Anomalie der Übertragung vom Innengerät während der Prüfung	FC	Anomalie des Niederdrucksensors
		Fd	Anomalie des Verdampfungstemperatur-Thermistors im Heizbetrieb
		FF	Anomalie des Umgebungslufttemperatur-Thermistors

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

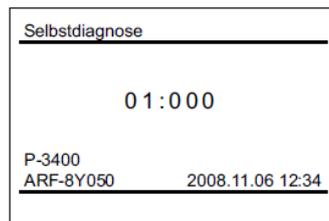
PC-ARFP1E Selbstdiagnose (plus Löschen des EEPROM Speichers)

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

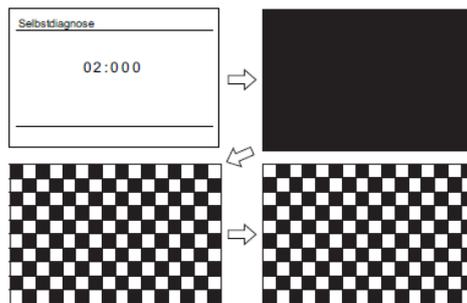
ACHTUNG: Dieser Vorgang löscht je nach Handhabung alle Einstellungen der Fernbedienung!!!

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

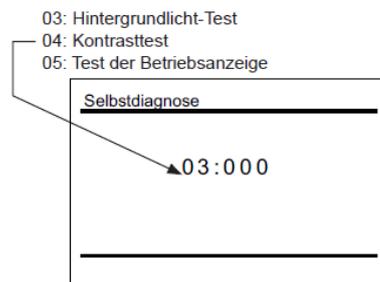
- 3 (01) Wählen Sie das Verfahren für die „Selbstdiagnose“.
 - Zum Start der Selbstdiagnose drücken Sie „ECO“.
 - Um EEPROM zu löschen, drücken Sie „∇“ und „ECO“ gleichzeitig.→ Siehe EEPROM-Reinigungsprozess (15).



- 4 (02) LCD-Test
Drücken Sie „OK“ und der Bildschirm ändert sich wie auf der rechten Seite dargestellt.

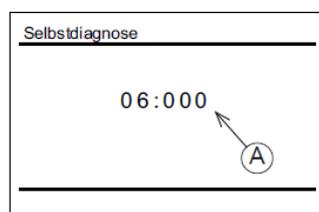


- 5 (03) Hintergrundlicht-Test
Die LCD-Helligkeit wird stufenweise durch Drücken von „OK“ verändert.
- 6 (04) Kontrasttest
Der Kontrast der LCD verändert sich stufenweise durch Drücken von „OK“.
- 7 (05) Betriebsanzeigetest
Drücken Sie „OK“ und die Betriebsanzeige blinkt zweimal rot und zweimal grün.



- 8 (06) Tasteneingabetest
Drücken Sie die neuen Tasten eine nach den anderen. Die mit „(A)“ angezeigte Nummer wird beim Drücken der Tasten zugezählt.

* Die Reihenfolge der gedrückten Tasten ist willkürlich.
Drücken Sie nicht mehr als eine Taste zur gleichen Zeit. Sonst wird es nicht gezählt.



PC-ARFP1E Selbstdiagnose (plus zurücksetzen vieler Einstellungen)

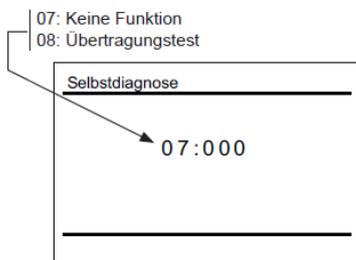
Fortsetzung

9 (07) Keine Funktion

Diese Funktion wird nicht verwendet.
Drücken Sie „OK“, um fortzufahren.

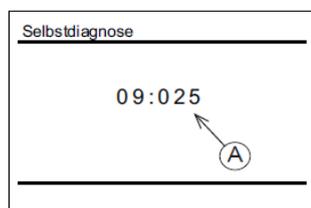
10 (08) Kommunikation (Übertragung) Kreislauftest

Die verkabelte Steuerung startet automatisch, um den Übertragungskreis zu überprüfen.



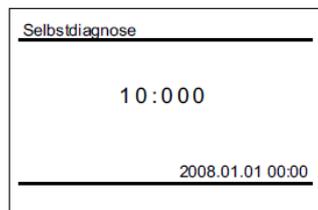
11 (09) Thermistortest über verkabelte Steuerung

Die von der verkabelte Steuerung des Thermistors erkannte Temperatur wird in „A“ auf der Abbildung angezeigt.



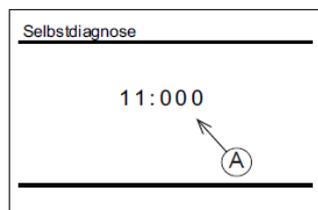
12 (10) Test Datum/Uhrzeit

Das Datum und die Uhrzeit werden von „2012.03.04 12:34“ auf „2008.01.01 00:00“ umgestellt.



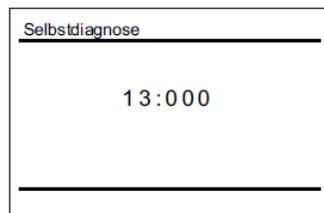
13 (11) EEPROM-Test

- EEPROM-Reinigung abbrechen
Drücken Sie auf „↵/?“ (Zurück/Hilfe).
- EEPROM löschen
Drücken Sie „OK“ oder warten Sie 15 Sekunden. Die EEPROM-Daten werden gelöscht. Während des Prozesses zeigen die Nummern in „A“ an.
- Wenn „A“ den Wert „999“ hat, liegt eine EEPROM-Störung vor.
Wenn „A“ den Wert „999“ hat, geht der Prozess nicht zum nächsten Schritt über.



14 (13) EEPROM löschen

Die verkabelte Steuerung startet automatisch den EEPROM-Löschungsprozess.



15 Nachdem einige Sekunden verstrichen sind, ist die Selbstdiagnose beendet, und die verkabelte Steuerung startet automatisch neu.

PC-ARFP1E 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.

Falls mehrere Inneneinheiten an der Fernbedienung angeschlossen sind, wählen Sie immer auf <Alle>, da sonst einige Funktionen nicht verstellt werden können. Zum Beenden des Menüs  drücken.

Mit dem Pfeiltasten **Oben / Unten** können Sie zwischen den Funktionen u. **Rechts / Links** die Werte wechseln.

Nr.	Funktion:	Einstel-lung	Aktion:	ohne Fernbed.	PC-ARFP1E	PC-ARH1E
b1	Temperaturanhebung im Heizbetrieb (Nenneinstellung 00=> 4°C Anhebung) Die Parameter 03 und 04 sind nur für sehr neue Modelle verfügbar	00	4°C Anhebung	Ja	o	o
		01	0°C			
		02	2°C Anhebung			
		03	3°C Anhebung			
		04	1°C Anhebung			
b2	Die Lüfterdrehzahl wird im Heizmodus bei Thermo-Aus konstant gehalten.	00	nicht Aktiv	Ja	o	o
		01	Aktiv			
b3	Der Verdichter hat eine Mindestlaufzeit von 3 Minuten (um häufiges Takten zu vermeiden). Dies ist Notwendig falls man C7 auch aktiviert	00	nicht Aktiv	Ja	o	-
		01	Aktiv			
b4	Einstellen der Filteralarm Anzeige (Betriebsstundenzähler). Die Standard Einstellung 00 ist von Modell zu Modell verschieden.	00	Standard	Nein	o	o
		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	o	o
		01	Aktiv			
b6	Festeinstellung der Temperatur . Die zuvor eingestellte Temperatur kann nicht mehr geändert werden.	00	nicht Aktiv	Nein	o	o
		01	Aktiv			
b7	Festeinstellung nur Kühlen . Das Gerät kann nicht mehr im Heizmodus betrieben werden.	00	nicht Aktiv	Nein	o	o
		01	Aktiv			
b8	Automatische Umschaltung Kühlen <=> Heizen. Das Gerät kann selbständig die Betriebsart wechseln. Siehe auch r1 r2 rb rC rd	00	nicht Aktiv	Nein	o	o
		01	Aktiv			
b9	Festeinstellung der Lüfterdrehzahl . Die zuvor eingestellte Lüfterdrehzahl kann nicht mehr geändert werden.	00	nicht Aktiv	Nein	o	o
		01	Aktiv			
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	o	o
		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	o	o
		01	Aktiv			
C4	Die eingebaute Tauwasserpumpe wird auch im Heizbetrieb aktiviert.	00	nicht Aktiv	Ja	o	-
		01	Aktiv			
C5	Wahl der Pressung bei Kanalgeräten RPI und KPI	00	Normale Pressung	Ja	o	o
		01	Hohe Pressung			
		02	Niedrige Pressung			
	Erhöhung der Lüfterdrehzahl bei allen anderen Serien. Falls das Gerät sehr hoch montiert ist.	00	Normal	Ja	o	o
		01	über 3,0m			
		02	über 3,5m			

C6	Die Lüfterdrehzahl wird im Heizbetrieb bei Thermo Aus erhöht .	00	nicht Aktiv	Ja	o	o
		01	Aktiv			
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	o	o
		01	Aktiv			
C8	Die Temperaturerfassung kann auch an der Kabelfernbed. erfolgen. Normal erfolgt dies am Innengerät (Luft Eintritt). Sollte man den zusätzl. Sensor THM4 anschließen wird dieser autom. Luft eintrittsfühler.	00	Inneneinheit	Nein	o	o
		01	Fernbedienung			
		02	Mix aus beiden			
Cb	Auswahl (Umkehr) der Notstopp-Funktion . Gerät ist aktiv wenn: (siehe Optionale Eingangssignale, Notstopp - 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			
Cd	Lüfterstufe bei Thermo-Aus (Kühlen) : Lüfter geht aus. Erst bei Modellen ab 2017 und PC-ARFPE. Zusatz. Sensor ändern C8 => 01	00	nicht Aktiv	Nein	o	o
		01	Aktiv			
Ce	Lüfterstufe bei Thermo-Aus (Heizen) : Lüfter geht aus. Erst bei Modellen ab 2017 und PC-ARFPE. Zusatz. Sensor ändern C8 => 01	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
		01	Aktiv			
d3	Autorestart (Variante 2): Gerät schaltet nach Stromausfall ein, wenn es vorher eingeschaltet war. Normaler Autorestart	00	nicht Aktiv	Ja	o	o
		01	Aktiv			
d4	Kaltluft Schutz (Kühlen) : Gerät schaltet kurz die Kühlung aus, falls die Luftaustrittstemp. für 3 Min. unter 11°C fällt. Achtung : Für die meisten neuen Geräte ist eine gesonderte Einstellung im Komfort Menü notwendig.	00	nicht Aktiv	Nein	o	-
		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
		01	Aktiv			
d6	Energiespar-Modus (Kühlen) : Thermo OFF falls die Außenluft kühler als die Innenluft ist.	00	nicht Aktiv	Nein	o	-
		01	Aktiv			
d7	Econofresh EF-456NE minimale Frischluftöffnung (Winkel) : Einstellung der Frischluftklappe falls nicht aktiv b.z.w. möglich). Nicht bei Nachtabsenk.	0	6° Öffnung	??	o	-
		01-07	12°~48° Öffnung			
E1	Econofresh EF-xxE Diese Funktion öffnet die Frischluftklappe permanent (falls möglich). Bei der Einstellung 00 (normal) öffnet die Klappe nur bei Bedarf (freie Kühlung). Nicht möglich bei Nachtabsenkung.	00	nicht Aktiv	Ja	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	-
		01	nur Wärmetauscher			
		02	nur Bypass			
E2	Econofresh EF-xxE Diese Funktion wird gewählt, wenn ein Enthalpie Sensor angeschlossen wird. Nicht möglich bei Nachtabsenkung.	00	nicht Aktiv	Ja	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	-
		01	Aktiv			
E3	Falls E2 aktiviert ist kann hier die Art des Überdürcks eingestellt werden.	00	Überdruck	Nein	o	-
		01	Unterdruck			
E4	Econofresh EF-xxE Diese Funktion wird gewählt, wenn ein CO² Sensor angeschlossen wird. Nicht möglich bei Nachtabsenkung.	00	nicht Aktiv	Ja	o	-
		01	Aktiv			
		02	Aktiv			

E4	KPI Das Frischluftmodul startet zeitverzögert , um eine Vorkühlung bzw. Vorwärmung zu erzielen.	00	0 Minuten	Nein	o	-
		01	30 Minuten			
		02	60 Minuten			
E6	Lüfternachlauf (Kühlen): automatischer Lüfternachlauf nach Abschaltung (trocknet den Wärmetauscher und mindert Fäulnis)	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)			
E9	Lüfterstufe im Status Aus (Heizen): Intervallstart des Lüfters 3 Minuten Super Low und dann 30 Minuten Aus.	00	nicht Aktiv	Nein	o	-
		01	Aktiv			
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
		01	Aktiv			
Ed	Sonderbetrieb E-Ventil: Veränderte E-Ventil Stellung bei ausgesch. Anlage im Heizmodus (!!! Nur in Absprache mit Hitachi verstellen)	00	nicht Aktiv	Nein	o	o
		01	Aktiv			
EE	Automatische Lüfterstufe: Die Lüfterstufe wird automatisch gesenkt, falls sich Ist- und Sollwert nähern. (bessere Leistungsregulierung)	00	nicht Aktiv	Nein	o	o
		01	Aktiv			
EF	Lüfterstufe High H zulässig im Lüftermodus Automatic.	00	nicht Aktiv	Nein	o	o
		01	Aktiv			
F1	Automatische Abschaltung: Gerät schaltet automatisch nach X Stunden ab. 01-24 => Wert in Stunden 01-24 Stunden 0A=30Min. 0B=90Min. 0C=40Min. 0D=45Min. 0E=50Min. 0F=55Min.	00	nicht Aktiv	Nein	o	o
		01-24	Nach 1-24 Stunden			
		0A-0F	Nach 30-55 Minut.			
F2	Einstellung von Haupt- oder Nebenfernbedienung. (notwendig, wenn 2 Fernbedienungen an einem Gerät angeschlossen sind)	00	Hauptfernbedien.	Nein	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

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
H1	Anzeige Alarmmeldung.	00	Anzeigen	Nein	o	o
		01	Nicht Anzeigen			
H2	Anzeige Auto Controll / Warmstart.	00	Anzeigen	Nein	o	o
		01	Nicht Anzeigen			
H3	Betriebsartwechsel. 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.	00	Nur Klimagerät	Nein	o	-
		01	Nur KPI Gerät			
		02	KPI und Klimagerät			
J3	Farbe der Betriebs LED.	00	Grün	Nein	o	o
		01	Rot			
J4	Ein / Aus Schalter an der Fernbedienung gesperrt. Warnung: Aus Sicherheitsgründen darf der Ausschalter normal nicht gesperrt werden und 01 ist somit nicht zulässig.	00	Nicht möglich	Nein	o	-
		01	Möglich			
		02	Nur Aus möglich			
J7	Ermöglicht die untersten Stufen des Luftaustritt Flügel im Modus Kühlen	00	nicht Aktiv	Nein	o	-
		01	Aktiv			
J8	Eco Mode. Der Sollwert wird bei Neustart der Anlage automatisch auf den Sollwert von F5 / F6 voreingestellt.	00	nicht Aktiv	Nein	o	o
		01	Aktiv			
JA	Anzeige des einfachen Wartungsmenüs	00	nicht Aktiv	Nein	o	-
		01	Aktiv			
Jb	Ermöglicht die Freigabe der automatischen Lüfterstufe	00	nicht Aktiv	Nein	o	-
		01	Aktiv			
K5	Niveau des Bewegungsmelders. Einstellung der Empfindlichkeit	00	Standard	Nein	o	o
		01	Hoch			
		02	Niedrig			
K6	Auswahl der Betriebsart für die Verknüpfung mit dem Sensor aus C8 00=Alle Modi 01=nur Kühlen/Entfeuchten 02=nur Heizen 03=Alle Modi	00-03	Siehe links.	Nein	o	o
K8	Schutz vor Kondenswasser am Luftaustrittsflügel. Bei RPK-FSN4 Inneneinh. muß dazu der Schalter DSW2-Pin4 auf ON gesetzt werden.	00	nicht Aktiv	Nein	o	o
		01	Aktiv			
L3	Louverstellung bei Eco Mode und Thermo OFF Kühlen (L5 muss 01 sein). 00=swing 01=swing mit Intervall 02= offen 03=swing nicht mögl.	00-03	Siehe links.	Nein	o	o
L4	Lüftereinstellung bei Eco Mode und Thermo OFF Kühlen. Lüfterstufe wird um eine Stufe erhöht um den comfort zu erhöhen.	00	nicht Aktiv	Nein	o	o
		01	Aktiv			
L5	Louvereinstellung bei Eco Mode und Thermo OFF Kühlen Achtung: L3 muss zusätzlich konfiguriert werden	00	nicht Aktiv	Nein	o	o
		01	Aktiv			
P1	Einstellschritte für den Raum-Sollwert: 1°C oder 0,5°C Schritte (Nur Möglich falls auch die Inneneinheit dies unterstützt)	00	0,5°C Schritt	Nein	o	o
		01	1°C Schritt			
P3	Auswahl der zusätzliche Temperaturanzeige auf LCD Display (nur möglich falls über P4 freigegeben)	00	Lufteintritt Gerät	Nein	o	-
		01	Außenluft			
		02	Sensor in Fernbed.			
		03	Ext. Fühler THM4			
P4	Freigabe der zusätzlichen Temperaturanzeige auf LCD Display (Einstellung auch über P3 notwendig)	00	keine Anzeige	Nein	o	-
		01	Anzeigen			

P5	Anzeige des Temperatur-Sollwertes im Lüftermodus	00	Anzeigen	Nein	o	-
		01	keine Anzeige			
P6	Eco Mode Taste Freigabe.	00	Aktiv	Nein	o	-
		01	nicht Aktiv			
P7	Menü Anzeige Sperren.	00	nicht Aktiv	Nein	o	-
		01	Aktiv			
PA	Sommerzeit. Uhrzeit Änderung je nach Region 1 oder 2 Stunden.	00	1h	Nein	o	-
		01	2h			
qb	Nachtabsenkung: Nur bei PC-ARFP1E. Die Nachtabsenkung wird nur in folgenden Betriebsarten ausgeführt. (siehe auch qC- qd- qE- qF- rE- rF- und r9) Für PC-ARH1E siehe bei r3	00	kein Absenkung	Nein	o	-
		01	Kühlen			
		02	Heizen			
		03	Kühlen und Heizen			
qC	Nachtabsenkung: Temp. Differenz. Heizt (bzw. Kühlt) den Raum um diese Differenz auf (ab) 00=2K 01=3K 02=4K 03=5K 04=1K	00-04	Siehe links.	Nein	o	-
qd	Nachtabsenkung: Mindest Stopzeit nach Verdichter Stopp. Verhindert Takten. 00=10min 01=20min 02=30min 03=40min 04=50min 05=60min 06=70min 07=80min 08=90min 09=100min 10=110min 11=120min	00-11	Siehe links.	Nein	o	-
qE	Nachtabsenkung: Die Nachtabsenkung wird nur unter folgenden Startbedingungen ausgeführt.	00	Permanent	Nein	o	-
		01	Eingangssignal			
		02	Timer			
		03	Manuell			
qF	Nachtabsenkung: Betriebsart wenn die Nachtabsenkung beendet ist.	00	Stop	Nein	o	-
		01	Betrieb			
		02	Status zuvor			
r1	Dual-Sollwert im Auto-Modus zulassen? Für für die autom. Umschalt., Sollwerte für Kühlen / Heizen sind unterschiedl. Siehe auch b8 r2 rb rC rd	00	nicht Aktiv	Nein	o	o
		01	Aktiv			
r2	Schaltdifferenz (ON/OFF) bei Dual-Sollwert für die jeweilige Betriebsart (nur möglich falls r1 Ativ ist)	0.5-3	Differenz in K	Nein	o	o
r3	Nachtabsenkung: Temp. Differenz. Heizt (bzw. Kühlt) den Raum bei Eingangssignal um diesen Wert auf (ab). Nur bei PC-ARH1E Wert in K	0-5.5	Differenz in K	Nein	-	o
r9	Nachtabsenkung: Sperrfunktion der Fernbedienung während der Nachtabsenkung. Warnung: Aus Sicherheitsgründen darf der Ausschalter normal nicht gesperrt werden und 01 ist somit nicht zulässig.	00	keine Sperrung	Nein	o	-
		01	Sperrt Ein/AUS			
		02	Sperrt nur Ein			
rb	Mind. Betriebszeit für die autom. Umschaltung (nur mögl. falls r1 ativ ist, verhind. häufige Wechsel) 00=Aus 01=10min. 02=20min. ~12=120min.	00-12	Siehe links.	Nein	o	-
rC	Maximale Außentemp. Heizen (für autom. Umschaltung, nur mögl. falls r1 ativ ist. 00=Aus 01=20°C 02=21°C 03=22°C 04=23°C 05=24°C ...~... 20=39°C 21=40°C 22=0°C 23=1°C 24=2°C ...~... 37=15°C 38=16°C 39=17°C 40=18°C 41=19°C	00-41	Siehe links.	Nein	o	-
rd	Maximale Außentemp. Kühlen (für autom. Umschaltung, nur mögl. falls r1 ativ ist. 00=Aus 01=10°C 02=11°C 03=12°C 04=13°C...~...30=39°C 31=40°C 32=-20°C 33=-19°C 34=-18°C...~... 59=7°C 60=8°C 61=9°C	00-61	Siehe links.	Nein	o	-
rE	Nachtabsenkung: Temp. Startbed. Heizen. 00=15°C 01=16°C 02=17°C 03=18°C 04=19°C 05=10°C 06=11°C 07=12°C 08=13°C 09=14°C	00-09	Siehe links.	Nein	o	-
rF	Nachtabsenkung: Temp. Startbed.Kühlen. 00=26°C 01=27°C 02=28°C 03=29°C 04=30°C 05=31°C 06=32°C 07=33°C 08=34°C 09=35°C 10=25°C	00-10	Siehe links.	Nein	o	-

PC-ARFP1E 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.

Falls mehrere Inneneinheiten an der Fernbedienung angeschlossen sind, wählen Sie immer auf <Alle>, da sonst einige Funktionen nicht verstellt werden können. Zum Beenden des Menüs ↶ drücken.

Mit dem Pfeiltasten **Oben / Unten** können Sie zwischen den Funktionen u. **Rechts / Links** die Werte wechseln.

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

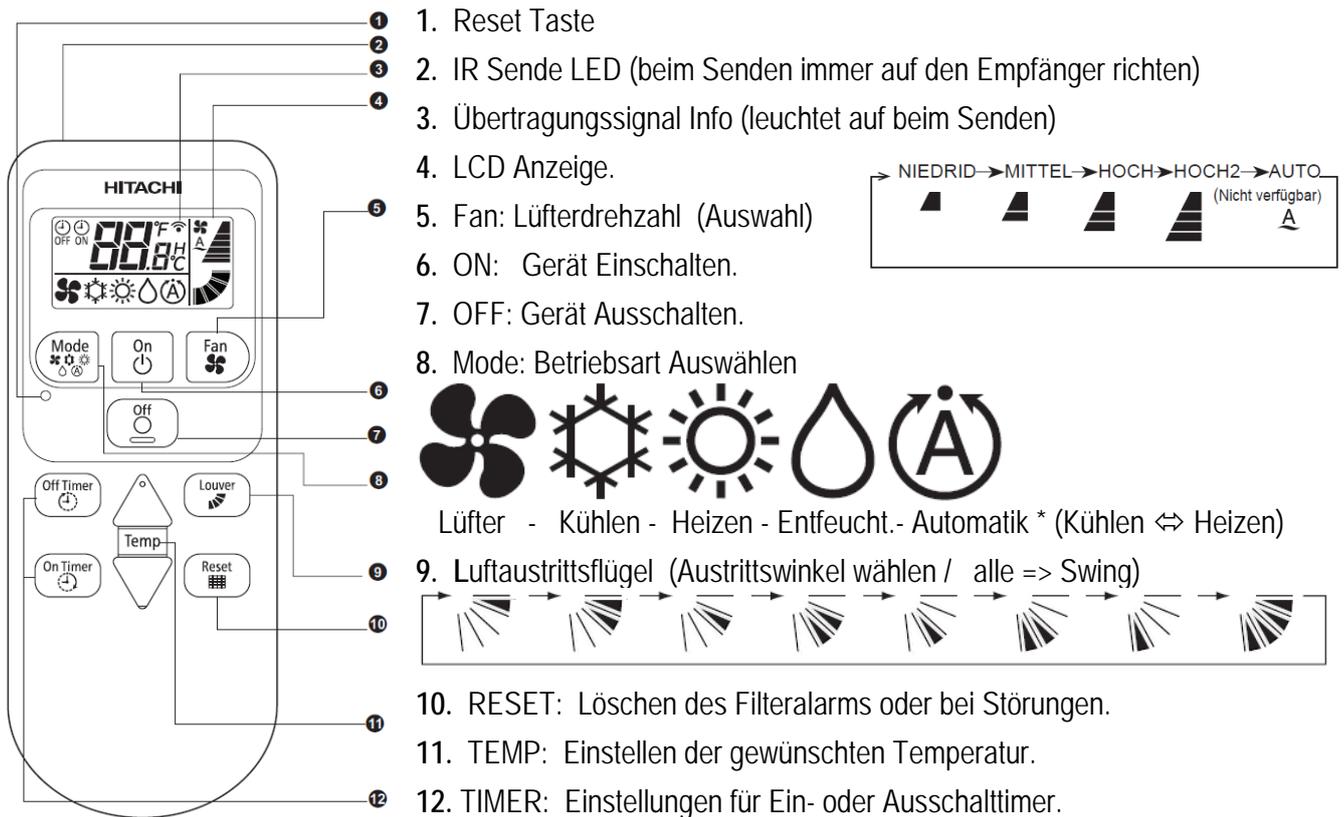
No.	Funktion	Beschreibung	Ohne FB
00	Keine Funktion	Keine Funktion hinterlegt	
01	Kühlbefehl	Wenn der Kontakt geschlossen ist, Kühlt das Gerät (z.B. Bauseit. Thermostat)	Ja
02	Heizbefehl	Wenn der Kontakt geschlossen ist, Heizt das Gerät (z.B. Bauseit. Thermostat)	Ja
03	Fern Ein / Aus	Kontakt geschlossen => 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	Nein
09	Absenkungsbetrieb	z.B. Externes Signal für die Nachtabenkung (siehe auch optionale Funktionen)	Nein

Achtung: Bei der Einstellung 01 oder 02 (Bauseitiger Thermostat) wird das Regelverhalten der Anlage unterdrückt (Ein/Aus Betrieb mit 100%). Falls der Kontakt offen ist, ist das Gerät auch immer auf Thermo Aus.

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

HITACHI – IR Fernbedienung PC-AWR



* Die Betriebsart Automatik wird je nach Modell und Einstellung nicht angezeigt

Bedienung

Wählen Sie zunächst die gewünschte Betriebsart über die **MODE** Taste aus. Lüfter (nur Lüfterbetrieb)
 Eiskristall= Kühlen Sonne= Heizen Tropfen= Entfeuchten *A= Automatik Betrieb Kühlen ↔ Heizen
 Wählen Sie die gewünschte Lüfterstufe über die Taste **FAN** aus. Niedrig / Mittel / Hoch / Hoch2 / *Auto
 Wählen Sie die gewünschte Temperatur über die **TEMP** Tasten aus (Sollwert).

Starten Sie die Anlage über die **ON** Taste. Die Anlage ist eingeschaltet, wenn die Temperaturanzeige mit angezeigt wird. Zum **Abschalten** drücken Sie die **OFF** Taste. Die Temperaturanzeige geht aus. Bei allen Sendevorgängen wird der Empfang mit einem Signalton bestätigt.

Betriebsarten

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

FAN= nur Lüfterbetrieb (keine Kühl- oder Heizfunktion)

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

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

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

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

Lüfterdrehzahl

Die Lüfterdrehzahl kann über die Taste **FAN** eingestellt werden. Niedrig / Mittel / Hoch / Hoch2 (Turbo) / *Auto
 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 (je nach Konfiguration).

HITACHI – IR Fernbedienung PC-AWR

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.

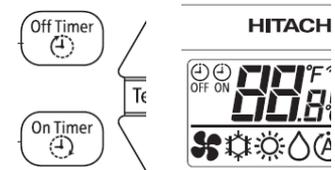
Luftaustritts-Flügel einstellen



Sie können auch den Flügel bei Bedarf verstellen. 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 selbständig die Flügelposition ändert, wenn es die Gerätesituation bzw der Modus erfordert. Die seitliche Luftführung, kann bei den Modellen RPK und RPC von Hand eingestellt werden.

Timer Funktion

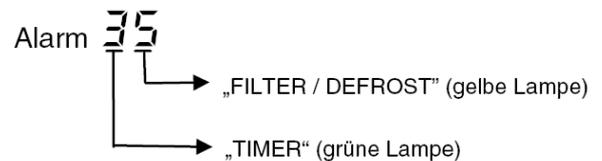
Es besteht die Möglichkeit einen Ein- oder Ausschalt-Timer zu programmieren.
ON TIMER = Einschalt-Timer (Einschaltung der Anlage nach x Stunden) oder
OFF TIMER = Ausschalt-Timer (Ausschaltung der Anlage nach x Stunden)
Einstellungen von 0,5 ~ 23 h (Stunden) sind möglich.



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 ON Taste um restliche Spannung zu entladen, legen Sie die Batterien wieder ein und versuchen es erneut. Oder drücken Sie bei Bedarf auch die RESET Taste.

Sollte die Fernbedienung immer noch nicht funktionieren (reagieren) ist entweder der Empfänger defekt oder einfach nur die alternative Sendefrequenz eingestellt.

HITACHI – Empfänger für IR Fernbedienung PC-AWR

Ausführungen

Es gibt verschiedene Arten von IR Empfängern. Diese müssen optional bestellt und installiert werden. Die Funktion der 4 Lüfterstufen sollte auch nur bei den möglichen Modellen eingestellt werden.

Modelle mit 3 Lüfterstufen

RCI-xxFSN3Ei mit Blende P-N23NA / Empfängermodul **PC-ALHN**. (wird in Blende integriert)
RCI-xxFSN3Ek mit Blende P-AP160NA1 / Empfängermodul **PC-ALH3**. (wird in Blende integriert)
RCIM-xxFSN3 mit Blende P-N23WAM / Empfängermodul **PC-ALHC**. (wird in Blende integriert)
RCD-xxFSN2 mit Blende P-N23DNA / Empfängermodul **PC-ALHD**. (wird in Blende integriert)
RPI(M)-xxFSN3-4E, RPC-xxFSN3E und RPF(I)-xxFSN2E mit **PC-ALHZ** (Aufputzmontage)

Modelle mit 4 Lüfterstufen

RPK-xxFSN3M ist bereits mit einem IR Empfänger ausgeführt und braucht **keinen** zusätzlichen.
RCI-xxFSN3 mit Blende P-AP160NA1 / Empfängermodul **PC-ALH3**. (wird in Blende integriert)
RCI-xxFSN4 mit Blende P-N23NA2 / Empfängermodul **PC-ALH3**. (wird in Blende integriert)
RCIM-xxFSN4(E) mit Blende P-AP56NAM / Empfängermodul **PC-ALHC1**. (wird in Blende integriert)
RCD-xxFSN3 mit Blende P-AP90DNA / Empfängermodul **PC-ALHD1**. (wird in Blende integriert)
RPC-xxFSN3 / Empfängermodul **PC-ALHP1**. (wird in Frontgehäuse integriert)
Alternativ können diese Modelle mit 4 Stufen auch mit **PC-ALHZF** (Aufputzmontage) betrieben werden.

Anschluss

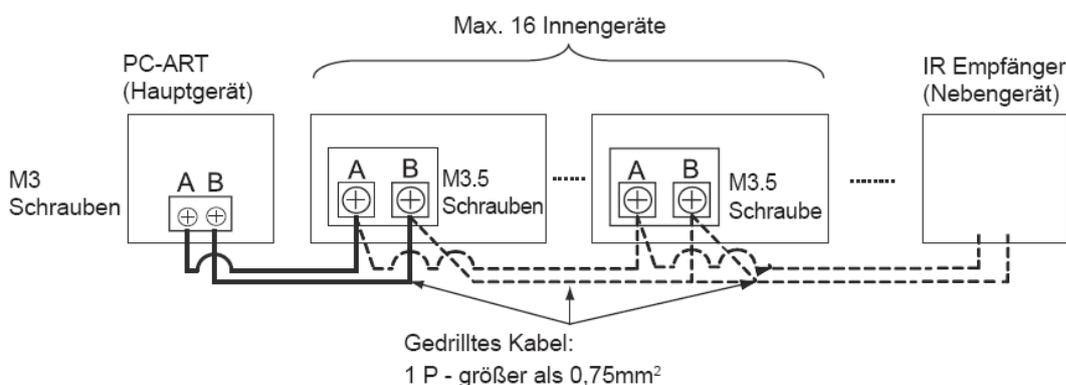
Alle optionalen Empfänger werden wie eine normale Kabelfernbedienung an den Klemmen **A-B** der Inneneinheit angeschlossen. Sonst braucht nichts eingestellt werden. Nur bei **Wandgeräten** RPK-xxFSN3M (integrierter Empfänger) muss der Schalter SW2 auf „Wireless“ eingestellt sein (werkseitig). Sollten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



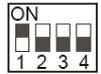
Fortsetzung nächste Seite

HITACHI – Empfänger für IR Fernbedienung PC-AWR

Fortsetzung Kombinationen

2) Alternative Einstellung des Dip-Schalters (SW3)

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

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

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. Bei Objektiven mit integriertem IR Lichtfiltern ist das nicht möglich.

Alternative Sendefrequenzen

2) Optionale Einstellung des Dip-Schalter SW3

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*)

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

(Schwarz stellt die Schalterstellung dar)

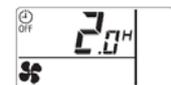
Zusätzlich muss die IR Fernbedienung umgestellt werden.

Fernbedienung ausschalten. Drücken Sie dann gleichzeitig die „ON Timer“ und den Reset Knopf für 3 Sekunden. Nun erscheint ein „A“ (normal) oder „b“ (alternative Frequenz). Durch drücken der Temperaturtasten kann man zwischen den Modi wählen. Zuletzt „ON“ drücken, um den neuen Wert zu bestätigen, bzw. „OFF“ um abzubrechen.

Testlauf

Der Testlauf kann auch über die IR Fernbedienung gestartet werden.

Fernbedienung ausschalten. Drücken Sie nun gleichzeitig für 3 Sekunden die Tasten „Louver“ (Swing) und „ON TIMER“ (siehe oberes Bild). Drücken Sie nun die **MODE** Taste bis der gewünschte Modus angezeigt wird (siehe unteres Bild). Durch drücken der „ON“ Taste startet das Gerät im Testlauf für maximal 2 Stunden.



Testmodus ist ausgesetzt



Testmodus läuft

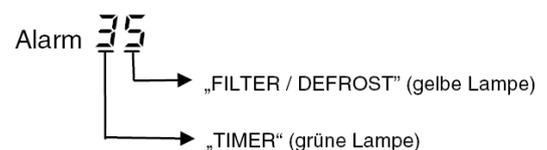
Fehlermeldungen

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 – Optionale Funktionen IR Fernbedienung PC-AWR

9 OPTIONALE FUNKTIONSEINSTELLUNG

◆ Einstellen optionaler Funktionen

- 1 Drücken Sie sowohl „Off Timer“ als auch „Reset“ 3 Sekunden lang.
- 2 Drücken Sie „▽“, um das Element in aufsteigender Reihenfolge zu ändern. (Nr. $\Rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \dots b \rightarrow$)
Drücken Sie „△“, um das Element in absteigender Reihenfolge zu ändern. (Nr. $\Rightarrow 1 \rightarrow b \rightarrow A \dots 2 \rightarrow$)
- 3 Drücken Sie den „On“-Schalter, damit die letzte Zahl blinkt. Anschließend wechseln Sie durch Drücken der „△“ „▽“-Schalter zum nächsten Einstellungspunkt.
- 4 Ändern Sie die erforderliche Einstellung unter Verwendung der Schalter „△“ „▽“ und bestätigen Sie die neue Einstellung mit dem „On“-Schalter.
- 5 Durch Drücken des „Off“-Schalters schließen Sie die Einstellung der optionalen Funktionen und setzen so die Einstellungen zurück.

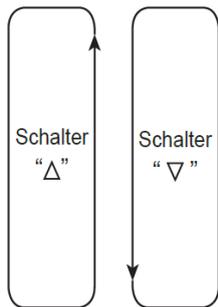
Die Einstellung des optionalen Funktionen wird automatisch beendet und zurückgesetzt, wenn innerhalb von 60 Sekunden nach der Anzeige kein Vorgang durchgeführt wird.

Der Anzeigebereich der kabellosen Steuerung kann gemäß der Funktion für die Einstellung des Innengeräts festgelegt werden.

⚠ VORSICHT

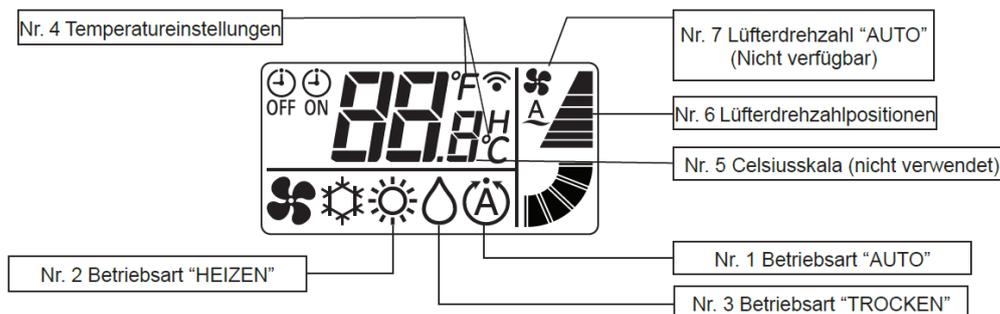
Einige Einstellungen funktionieren möglicherweise nicht, auch wenn sie auf der kabellosen Fernbedienung ausgewählt und angezeigt werden. Dies ist abhängig vom Innengerät.

Schalten		Drücken Sie „▽“, während die letzte Zahl blinkt	
		Drücken Sie „△“, während die letzte Zahl blinkt	
1	Betriebsart "AUTO"	10	Keine Anzeige
		11	Anzeige
2	Betriebsart "HEIZEN"	20	Keine Anzeige
		21	Anzeige
3	Betriebsart "TROCKEN"	30	Keine Anzeige
		31	Anzeige
4	Temperatureinstellung (nicht verwendet)	40	°C
		41	°F (nicht verwendet)
5	Celsiuskala (**)	50	1°C
		51	0,5 °C (**)
6	Lüfterdrehzahlpositionen	60	Position 3
		61	Position 4
		62	Position 6
7	Lüfterdrehzahl "AUTO" (*)	70	Keine Anzeige
		71	Anzeige
8, 9, A, b	Nicht verwendet		

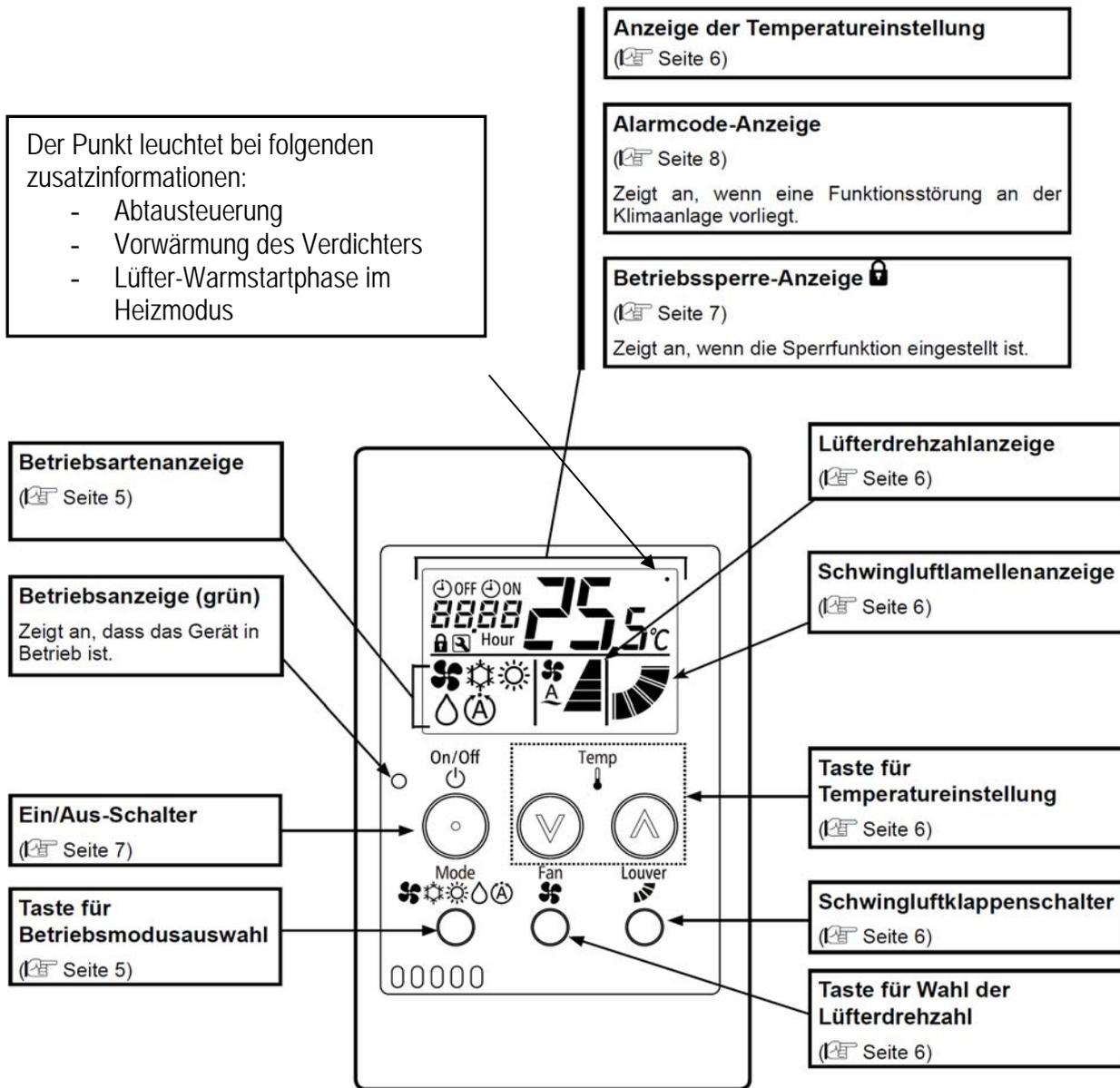


i HINWEIS

- Die ausgewählten Elemente werden bei der Wiederherstellung der Werkseinstellungen eingestellt (Werkseitigen Einstellungen). Diese Einstellungen können wiederhergestellt werden, wenn die drahtlose Fernbedienung zurückgesetzt wird.
- (*) WICHTIG: Die optionale Funktion 7 muss auf 0 (keine Anzeige) gesetzt werden, da nicht alle Geräte diese Funktion kennen.
- (**) Diese Einstellungen in 0,5°C Schritten können nicht alle Inneneinheiten verarbeiten.
- Nach dem Austauschen der Batterie bleiben die ausgewählten optionalen Funktionen erhalten.



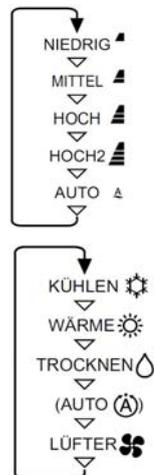
HITACHI – Kabelfernbedienung PC-ARH1E (Hotel Version)



Bedienung

Starten Sie die Anlage über die **On/Off**. Die Anlage ist aktiv, wenn die grüne LED leuchtet. Wählen Sie nun die gewünschte Temperatur über die **TEMP** Tasten aus (Sollwert). Wählen Sie auch die gewünschte Lüfterstufe über die Taste **FAN** aus. Wählen Sie auch den Winkel des Luftaustrittsfügel (**Louver**) falls vorhanden.

Falls freigegeben, können Sie auch die Betriebsart über die **MODE** Taste umstellen. Im Kühlmodus bleibt der Lüfter immer aktiv. Im Heizmodus ist es möglich dass der Lüfter autom. die Drehzahl wechselt. Der Modus Auto wechselt selbständig die Betriebsart. Der Modus Trocknen kühlt bei kleiner Lüfterdrehzahl. Der Modus Lüfter ist ohne Kühl- oder Heizfunktion. Zum **Abschalten** drücken Sie einfach erneut die **On/Off** Taste.



Alarmmeldungen

Bei Fehlermeldungen blinkt die Betriebs-LED dauerhaft rot auf. Zusätzlich wird ein Fehler Code gemeldet:

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

HITACHI – Kabelfernbedienung PC-ARH1E (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 verdrehte oder abgeschirmte 2 Adrige Leitungen mit einem Querschnitt von 0,3 ~ 0,75mm². Mind. 0,3mm² bis max. 30m Normal: 0,75mm² bis 500m

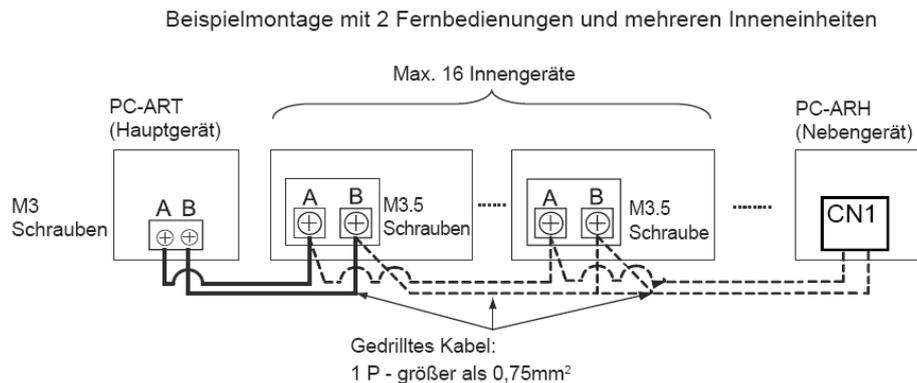
ACHTUNG !!! Nur bei **Wandgeräten** RPK-xxFSN4M (werkseitig für IR Empfänger eingestellt) muss zusätzlich der Schiebeschalter SW2 am IR Empfänger nach oben (Wired) gestellt werden. Ansonsten zeigt die Kabelfernbedienung zwar etwas an, das Gerät funktioniert aber nicht richtig.

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-ARH1E und PC-ARFP1E. Dann muss aber **eine Fernbedienung als Nebenanschluss** konfiguriert werden. Stellen Sie bitte dazu (nur bei PC-ARH1E) in den Optionalen Funktionen die Funktion **F2** auf den Wert **01** => Nebenfernbedienung.



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)

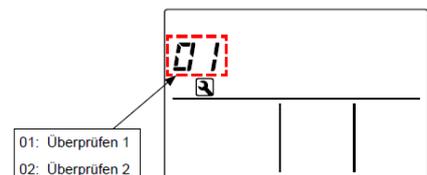
Der **Prüfmodus 1** ermöglicht, **aktuelle Daten** des Gerätes abzufragen (auch während des Betriebs).

Der **Prüfmodus 2** zeigt einige **Daten** während der letzten **Störung** an (zum Zeitpunkt der Störung).

Zur **Aktivierung** drücken Sie die rechte „TEMP“ Taste (**größer**) und „FAN“ gleichzeitig für mindestens 3 Sekunden. In der Anzeige sieht man jetzt auch noch einen Mausschlüssel.

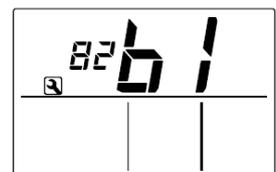
Wählen Sie jetzt den Prüfmodus 01 oder 02 aus. (über Temp)

Wählen Sie noch das Innengerät aus (falls mehrere angeschl.) und drücken die „Fan“ Taste.



Über die Temperaturtasten können Sie zu den verschiedenen Parametern wechseln.

Zum **Beenden** drücken Sie beide **TEMP** Tasten (**größer** und **kleiner**) für mindestens 3 Sekunden.



Die Inhalte der Datenabfrage sind wie bei PC-ARFP1E (siehe Seite 40 + 41)

HITACHI – Kabelfernbedienung PC-ARH1E Ein- und Ausgänge

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

Gerät zunächst ausschalten. Drücken Sie die „Temperatur kleiner“ und „Fan“ Taste für mind. 3 Sekunden. Wählen Sie Jetzt den Modus aus **02 für Ein und Ausgangssignale**. Falls mehrere Inneneinheiten angeschlossen sind müssen Sie noch das Gerät auswählen (Adresse) und die Fan Taste drücken. Über die Temperatur Tasten können Sie zwischen den Parametern wählen und mit „Fan“ verändern. Zum **Beenden** drücken Sie beide **TEMP Tasten (größer und kleiner)** für mindestens 3 Sekunden

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	Nein
09	Absenkungsbetrieb	z.B. Externes Signal für die Nachtabenkung (siehe auch optionale Funktionen)	Nein

Achtung: Bei der Einstellung 01 oder 02 (Bauseitiger Thermostat) wird das Regelverhalten der Anlage unterdrückt (Ein/Aus Betrieb mit 100%). Falls der Kontakt offen ist, ist das Gerät auch immer auf Thermo Aus.

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

HITACHI – Kabelfernbed. PC-ARH1E Optionale Funktionen

Übersicht der Optionalen Funktionen der angeschlossenen Inneneinheit(en):

Gerät zunächst ausschalten. Drücken Sie die „Temperatur kleiner“ und „Fan“ Taste für mind. 3 Sekunden. Wählen Sie Jetzt den Modus aus **01 für Optionale Funktionen**. Falls mehrere Inneneinheiten angeschlossen sind müssen Sie noch das Gerät auswählen (Adresse) und die Fan Taste drücken. Über die Temperatur Tasten können Sie zwischen den Parametern wählen und mit „Fan“ verändern. Zum **Beenden** drücken Sie beide **TEMP Tasten (größer und kleiner)** für mindestens 3 Sekunden

Nr.	Funktion:	Einstellung	Aktion:	ohne Fernbed.	PC-ARH1E
b1	Temperaturanhebung im Heizbetrieb (Nenneinstellung 00=> 4°C Anhebung) Die Parameter 03 und 04 sind nur für sehr neue Modelle verfügbar	00	4°C Anhebung	Ja	○
		01	0°C		
		02	2°C Anhebung		
		03	3°C Anhebung		
		04	1°C Anhebung		
b2	Die Lüfterdrehzahl wird im Heizmodus bei Thermo-Aus konstant gehalten.	00	nicht Aktiv	Ja	○
		01	Aktiv		
b4	Einstellen der Filteralarm Anzeige (Betriebsstundenzähler). Die Standard Einstellung 00 ist von Modell zu Modell verschieden.	00	Standard	Nein	○
		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	○
		01	Aktiv		
b6	Festeinstellung der Temperatur . Die zuvor eingestellte Temperatur kann nicht mehr geändert werden.	00	nicht Aktiv	Nein	○
		01	Aktiv		
b7	Festeinstellung nur Kühlen . Das Gerät kann nicht mehr im Heizmodus betrieben werden.	00	nicht Aktiv	Nein	○
		01	Aktiv		
b8	Automatische Umschaltung Kühlen <=> Heizen. Das Gerät kann selbständig die Betriebsart wechseln. Siehe auch r1 r2 rb rC rd	00	nicht Aktiv	Nein	○
		01	Aktiv		
b9	Festeinstellung der Lüfterdrehzahl . Die zuvor eingestellte Lüfterdrehzahl kann nicht mehr geändert werden.	00	nicht Aktiv	Nein	○
		01	Aktiv		
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	○
		01	Abgleich -1°C		
		02	Abgleich -2°C		
C5	Wahl der Pressung bei Kanalgeräten RPI und KPI	00	Normale Pressung	Ja	○
		01	Hohe Pressung		
		02	Niedrige Pressung		
	Erhöhung der Lüfterdrehzahl bei allen anderen Serien. Falls das Gerät sehr hoch montiert ist.	00	Normal	Ja	○
		01	über 3,0m		
02		über 3,5m			
C6	Die Lüfterdrehzahl wird im Heizbetrieb bei Thermo Aus erhöht.	00	nicht Aktiv	Ja	○
		01	Aktiv		
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	○
		01	Aktiv		

C8	Die Temperaturerfassung kann auch an der Kabelfernbed. erfolgen. Normal erfolgt dies am Innengerät (Luft Eintritt). Sollte man den zusätzl. Sensor THM4 anschließen wird dieser autom. Luft Eintrittsfühler.	00	Inneneinheit	Nein	o
		01	Fernbedienung		
		02	Mix aus beiden		
Cb	Auswahl (Umkehr) der Notstopp-Funktion . Gerät ist aktiv wenn: (siehe Optionale Eingangssignale, Notstopp - Funktion 06)	00	Kontakt offen	Ja	o
		01	Kontakt geschl		
Cd	Lüfterstufe bei Thermo-Aus (Kühlen) : Lüfter geht aus. Erst bei Modellen ab 2017. Zusatz. Sensor ändern C8 => 01	00	nicht Aktiv	Nein	o
		01	Aktiv		
CE	Lüfterstufe bei Thermo-Aus (Heizen) : Lüfter geht aus. Erst bei Modellen ab 2017 und PC-ARFPE. Zusatz. Sensor ändern C8 => 01	00	nicht Aktiv	Nein	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
		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
		01	Aktiv		
d3	Autorestart (Variante 2): Gerät schaltet nach Stromausfall ein, wenn es vorher eingeschaltet war. Normaler Autorestart	00	nicht Aktiv	Ja	o
		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
		01	Aktiv		
E6	Lüfternachlauf (Kühlen) : automatischer Lüfternachlauf nach Abschaltung (trocknet den Wärmetauscher und mindert Fäulnis)	00	nicht Aktiv	Nein	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
		01	S-Low (oder Aus)		
Eb	Lüfterstufe bei Thermo-Aus (Kühlen) : verringert die Luftmenge, falls das Gerät nicht kühlt.	00	nicht Aktiv	Nein	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
		01	Aktiv		
EE	Automatische Lüfterstufe : Die Lüfterstufe wird automatisch gesenkt, falls sich Ist- und Sollwert nähern. (bessere Leistungsregulierung)	00	nicht Aktiv	Nein	o
		01	Aktiv		
EF	Lüfterstufe High H zulässig im Lüftermodus Automatic.	00	nicht Aktiv	Nein	o
		01	Aktiv		
F1	Automatische Abschaltung : Gerät schaltet automatisch nach X Stunden ab. 01-24 => Wert in Stunden 01-24 Stunden 0A=30Min. 0B=90Min. 0C=40Min. 0D=45Min. 0E=50Min. 0F=55Min.	00	nicht Aktiv	Nein	o
		01-24	Nach 1-24 Stunden		
		0A-0F	Nach 30-55 Minut.		
F2	Einstellung von Haupt- oder Nebenfernbedienung . (notwendig, wenn 2 Fernbedienungen an einem Gerät angeschlossen sind)	00	Hauptfernbedien.	Nein	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
		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
		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
		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
		19-30	Temp. in °C		

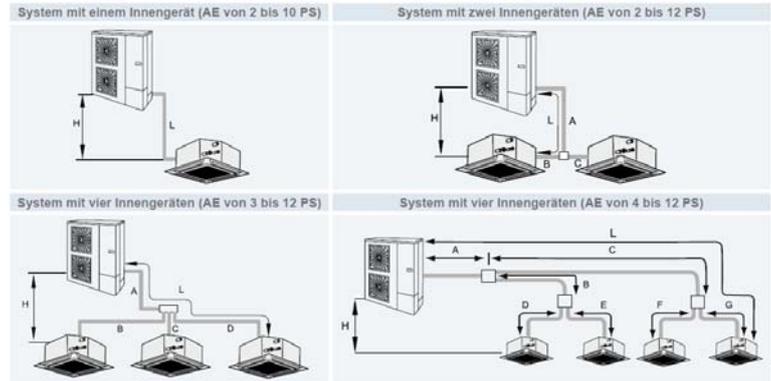
F7	Ausschalter gesperrt: Das Gerät wird nicht durch Fehlbedienung gestoppt. Zum Abschalten ON/OFF Taste für 3 Sek. gedrückt halten.	00	nicht Aktiv	Nein	o
		01	Aktiv		
F8	Modus Tastensperre (Zeitweise). Wird erst im Normalmodus durch Drücken beider Select Tasten aktiviert / deaktiviert.	00	nicht Aktiv	Nein	o
		01	Aktiv		
F9	Temperatur Tastensperre (Zeitweise). Wird erst im Normal-modus durch Drücken beider Select Tasten aktiviert / deaktiviert.	00	nicht Aktiv	Nein	o
		01	Aktiv		
FA	Lüfter Tastensperre (Zeitweise). Wird erst im Normalmodus durch Drücken beider Select Tasten aktiviert / deaktiviert.	00	nicht Aktiv	Nein	o
		01	Aktiv		
Fb	Luftflügel Tastensperre (Zeitweise). Wird erst im Normalmodus durch Drücken beider Select Tasten aktiviert / deaktiviert.	00	nicht Aktiv	Nein	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
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
H1	Anzeige Alarmmeldung.	00	Anzeigen	Nein	o
		01	Nicht Anzeigen		
H2	Anzeige Auto Controll / Warmstart.	00	Anzeigen	Nein	o
		01	Nicht Anzeigen		
H3	Betriebsart wechsel. Dieser Modus legt fest ob die Betriebsart verstellt werden kann oder nicht.	00	Nicht möglich	Nein	o
		01	Zentralsteuerung		
		02	Freie Wahl		
J3	Farbe der Betriebs LED.	00	Grün	Nein	o
		01	Rot		
J8	Eco Mode. Der Sollwert wird bei Neustart der Anlage automatisch auf den Sollwert von F5 / F6 voreingestellt.	00	nicht Aktiv	Nein	o
		01	Aktiv		
K5	Niveau des Bewegungsmelders. Einstellung der Empfindlichkeit	00	Standard	Nein	o
		01	Hoch		
		02	Niedrig		
K6	Auswahl der Betriebsart für die Verknüpfung mit dem Sensor aus C8 00=Alle Modi 01=nur Kühlen/Entfeuchten 02=nur Heizen 03=Alle Modi	00-03	Siehe links.	Nein	o
K8	Schutz vor Kondenswasser am Luftaustrittsflügel. Bei RPK-FSN4 Inneneinh. muß dazu der Schalter DSW2-Pin4 auf ON gesetzt werden.	00	nicht Aktiv	Nein	o
		01	Aktiv		
L3	Louverstellung bei Eco Mode und Thermo OFF Kühlen (L5 muss 01 sein). 00=swing 01=swing mit Intervall 02= offen 03=swing nicht mögl.	00-03	Siehe links.	Nein	o
L4	Lüftereinstellung bei Eco Mode und Thermo OFF Kühlen. Lüfterstufe wird um eine Stufe erhöht um den comfort zu erhöhen.	00	nicht Aktiv	Nein	o
		01	Aktiv		
L5	Louvereinstellung bei Eco Mode und Thermo OFF Kühlen Achtung: L3 muss zusätzlich konfiguriert werden	00	nicht Aktiv	Nein	o
		01	Aktiv		
P1	Einstellschritte für den Raum-Sollwert: 1°C oder 0,5°C Schritte (Nur Möglich falls auch die Inneneinheit dies unterstützt)	00	0,5°C Schritt	Nein	o
		01	1°C Schritt		
r1	Dual-Sollwert im Auto-Modus zulassen ? Für für die autom. Umschalt., Sollwerte für Kühlen / Heizen sind unterschiedl. Siehe auch b8 r2 rb rC rd	00	nicht Aktiv	Nein	o
		01	Aktiv		
r2	Schaltdifferenz (ON/OFF) bei Dual-Sollwert für die jeweilige Betriebsart (nur möglich falls r1 Ativ ist)	0.5-3	Differenz in K	Nein	o
r3	Nachtabenkung: Temp. Differenz. Heizt (bzw. Kühlt) den Raum bei Eingangssignal um diesen Wert auf (ab). Wert in K	0-5.5	Differenz in K	Nein	o

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 Kältemittelrohrängen 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-3~10X(V)NP(1)E nur als Single kombination möglich ****

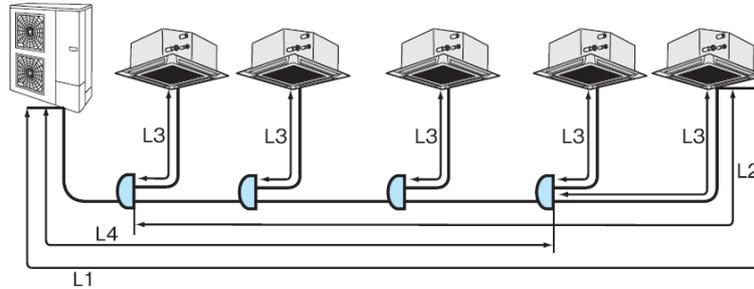
Maximale Kältemittelrohrängen STANDARD RAS-3~12H(V)NC(1/E) (m)

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 Kältemittelrohrängen 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					3			
Abzweigleitung / Abzweigleitung					3			

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

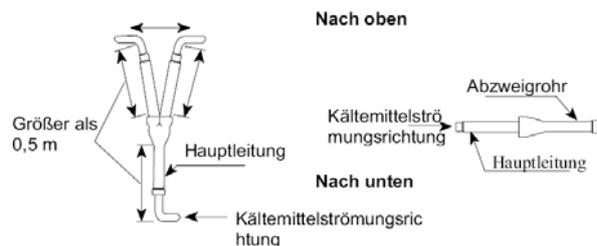
Außengerät		4 PS	5 PS	6 PS	8 PS	10 PS	12 PS	
Maximale Leitungslänge zwischen Außengerät und dem am weitesten entfernten Innengerät	Tatsächliche Länge (L1)	70	75	100				
	Äquivalente Länge (EL)	90	95	125				
Maximale Leitungslänge vom ersten Abzweigrohr bis zu jedem Innengerät (L2)		20	25					
Maximale 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					3			
Abzweigleitung / Abzweigleitung					3			

Verteiler

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

3. Korrekte Position des Doppelverteilers

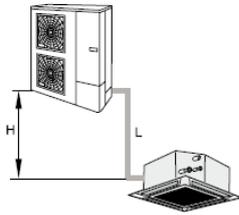
- Dies ist die richtige Position des Doppelabzweigrohrs:



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

Kältemittelverteiler

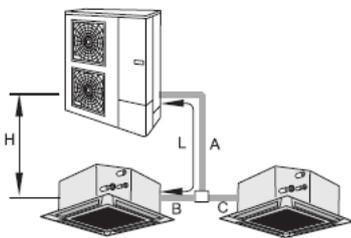
System mit 1 Innengerät



(mm)

Außengerät PS	Rohrleitungsgröße (L)	
	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



(mm)

Außengerät PS	Rohrgröße (A)		Abzweigung
	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

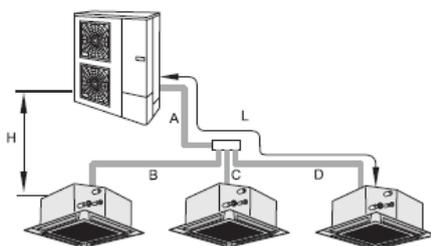
(1) Wenn diese Leitungslänge 70 m bei 8 PS überschreitet, verwenden Sie ein Rohr von Ø12,7 als Flüssigkeitsleitung.

(mm)

Innengeräteleistung	Rohrgröße (B, C)	
	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



(mm)

Außengerät PS	Rohrgröße (A)		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.

(mm)

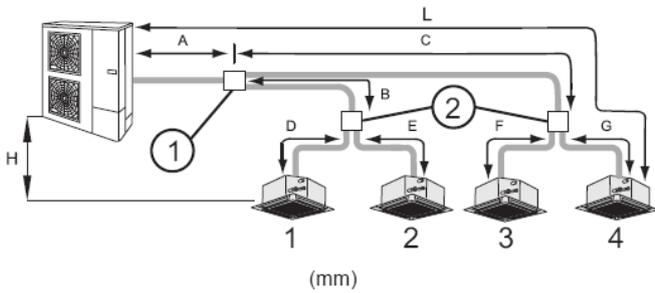
Innengeräteleistung	Rohrgröße (B, C, D)	
	Gas	Flüssigkeit
≤ 1,5 PS	Ø12,70	Ø6,35
1,8/2,0 PS	Ø15,88	Ø6,35
≥ 2,3 PS	Ø15,88	Ø9,52

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

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

Kältemittelverteiler

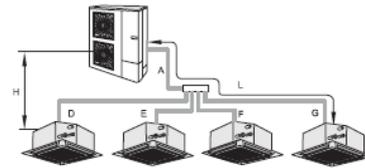
System mit 4 Innengeräten



i 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.



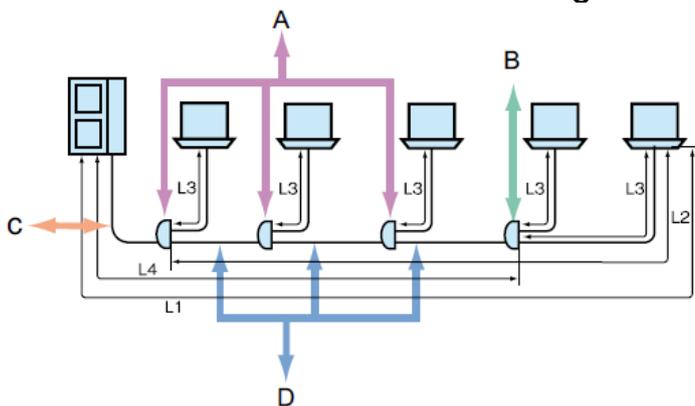
Außengerät PS	Rohrgröße (A)		Leitungsabzweigung ①
	Gas	Flüssigkeit	
4 / 5 / 6	Ø15,88	Ø9,52	4 PS: TE-04N1 5/6PS: TE-56N1
8	Ø25,40	Ø9,52 ⁽¹⁾	TE-08N QE-812N1(2)
10 / 12	Ø25,40	Ø12,70	TE-10N QE-812N1(2)

(mm)

Innengeräte-Gesamtleistung nach dem Abzweigung 1+2 oder 3+4	Rohrgröße (B, C)		Leitungsabzweigung ②
	Gas	Flüssigkeit	
≤ 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.



(mm)

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. Verhältniss 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. Verhältniss 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. Verhältniss 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 VRF		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. Verhältniss 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				
max. Kombinationsverhältniss 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. Verhältniss 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. Verhältniss 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. Verhältniss kleinste / größte Inneneinheit	PS	Kombinationen: 1.8 => 5.0 / 2.0 => 6.0		

Beispiel zum maximalen Verhältniss: 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 speziell 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-12HNP	--	--	--	--	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-12HNC	--	--	--	--	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

Utopia IVX Premium und Standard RAS(C)-8~12H(V)N(P/C/1/E)

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:

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

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:

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

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

Füll- und Nachfüllmengen R-410A

9.7 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-Schnittstellenserie 2 gilt. Für jedes andere System wird das Standardverfahren angewendet. Für weitere Informationen sehen Sie bitte die technischen Dokumentation für jedes System ein.

Die zu diesem 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:

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

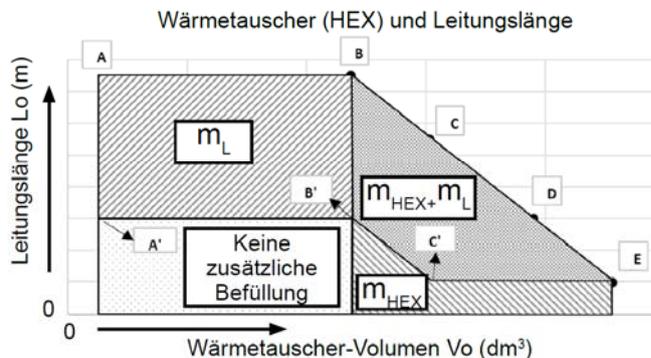
Wobei die Menge bei erhöhter Leitungslänge wie folgt berechnet wird:

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

Und die Menge wegen des Volumens des Wärmetauschers (HEX) wird wie folgt berechnet:

$$m_{\text{HEX}} = (V_{\text{HEX}} - V_0) \cdot \beta$$

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.



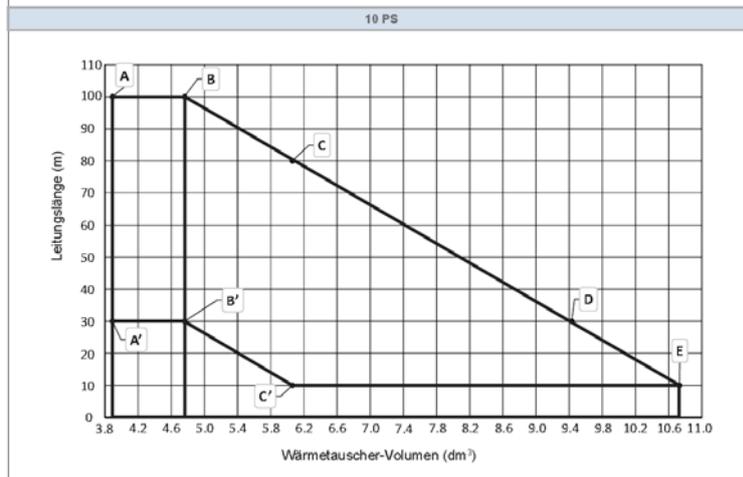
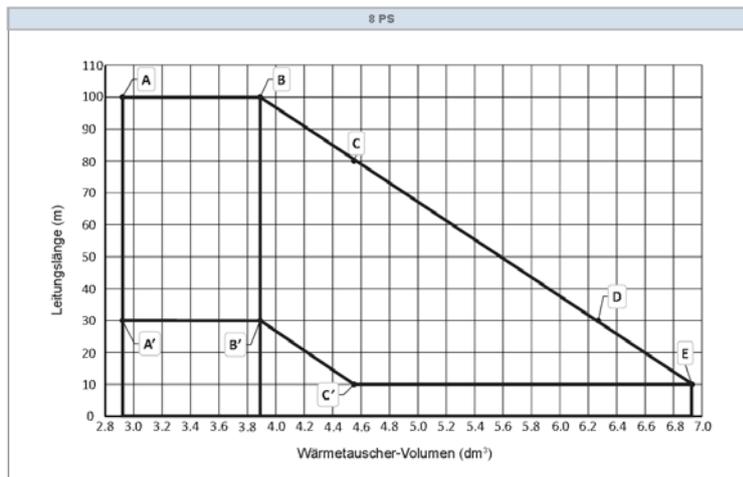
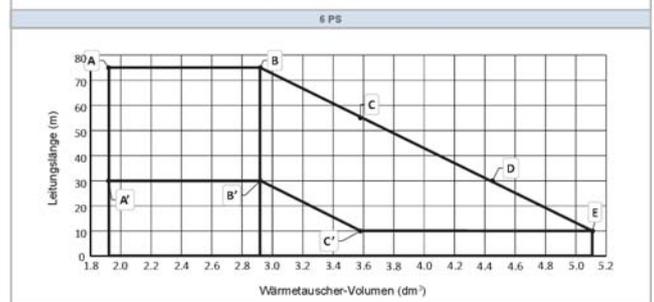
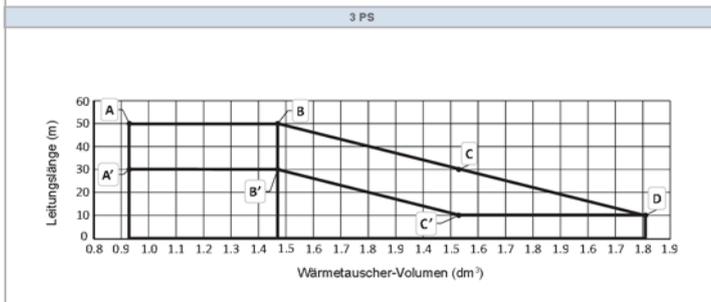
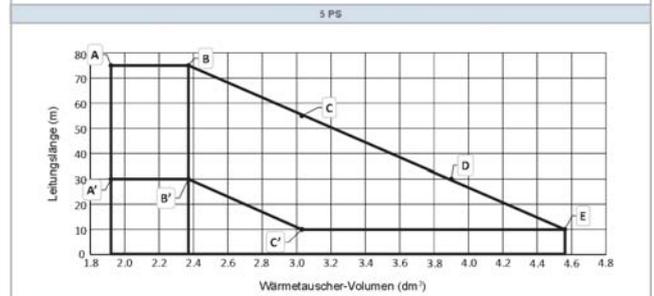
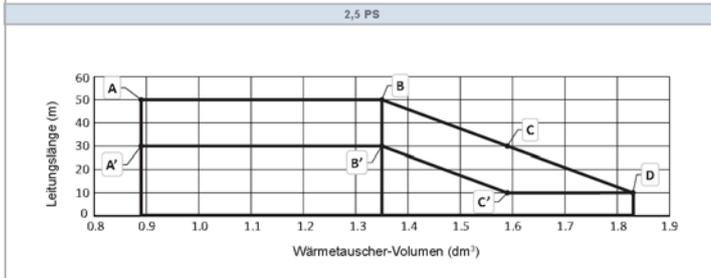
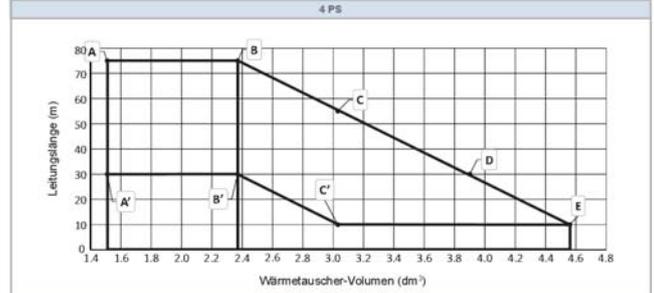
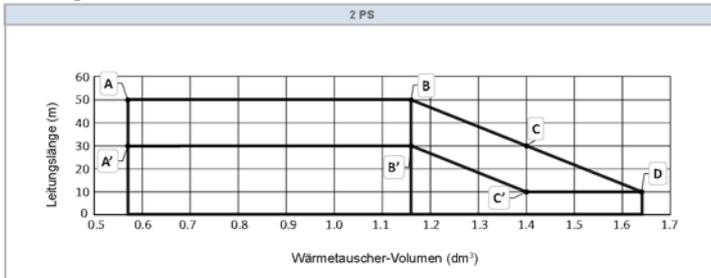
Das Ausdehnungsvolumen des Wärmetauschers ist auf gewisse Anwendungen beschränkt. Für diese Anwendungen, bei denen das Standardvolumen nicht zulässig ist und Leitungseinschränkungen gelten.

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

◆ Tabelle der Werte für Bereichsgrenzen

Konzept		DX-Schnittstelle PS							
		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 & V_C if $V_B < \text{HEX-Volumen} < V_C$ 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		Einstellung für der letzten Stelle	

DSW4 GELB RSW1

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: Testlauf

Funktion	Einstellposition
Werkseitige Einstellung	
Testlauf für Kühlbetrieb	
Testlauf für Heizbetrieb	
Kompressorzwangsstopp (1)	

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 Optionale Einstellungen

Werkseinstellung: Alle Schalter unten.

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.

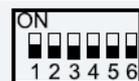
Pin 4 auf ON, Betrieb mit niedrigen Maximaldrücken (z.B. alte R-407C Rohrleitungen).

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

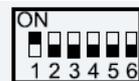
Zum Einstellen der Ein- Ausgangssignale stellen Sie **Pin 6** auf On.

DSW2

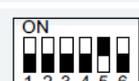
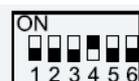
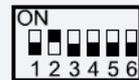
Werkseinstellung



Leitungslänge (≤5m)



Leitungslänge (≥30m)



*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

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

DSW3 Leistungseinstellung

Werkseinstellung nie verstellen sondern nur prüfen.

RAS-2HVNP1	RAS-2.5HVNP1	RAS-3(X)HVNP1E	RAS-3HVNC1
RAS-4(X)HVNP1E	RAS-4HVNC1E	RAS-5(X)HVNP1E	RAS-5HVNC1E
RAS-4(X)HNP1E	RAS-4HNC1E	RAS-5(X)HNP1E	RAS-5HNC1E
RAS-6(X)HVNP1E	RAS-6HVNC1E	RAS-6(X)HNP1E	RAS-6HNC1E
RAS-8(X)HN(P/C)E	RAS-10(X)HN(P/C)E	RAS-12HN(P/C)	

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

■ DSW5: Übertragungseinstellung des Endklemmenwiderstands

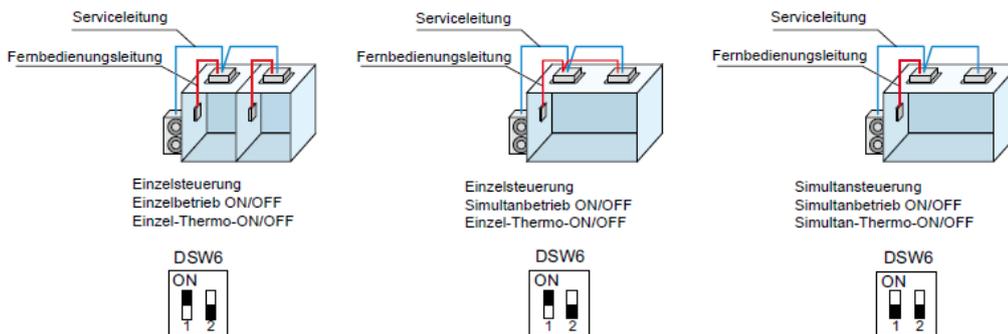
DSW 5

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.

Funktion	Einstellposition
Werkseitige Einstellung	
Abbruch	

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.



Für Einzelbetrieb (Werkseitige Einstellung)

Für den gleichzeitigen Betrieb

Stellen Sie die Pin-Nummer 1 für den gleichzeitigen Betrieb auf OFF

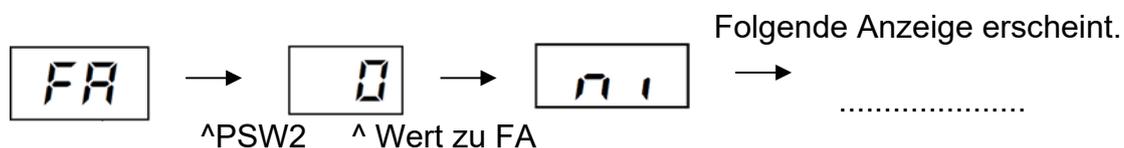
*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

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. |
| 05 | 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 |
| HT | Aufheben der Warmstartsperr Verdichter (1) . Nur mögl. bei RAS-12HN(P-C)
Bei den Modellen RAS-2~10H(V)N(P-C-E) gibt es keine Warmstartsperr. |
| n1 | Geräuscharmer Nachtbetrieb (1). Die Betriebsfrequenz wird bei kühlen Außenlufttemperaturen (Nacht) automatisch abgesenkt. |
| uo | 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 Sammelübersicht

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

IVX Premium

	1 ↓ SEG2	3 ↑ SEG1	
Steuerung des Innengerätelüfters bei Thermo-OFF im Heizmodus	FA	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
Nachtmodus (geräuscharm)	n1	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
Annullierung der Außentemperaturbegrenzung für Heizbetrieb	05	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
Änderung der Entfrosterbedingungen	da	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
Langsam-Einstellung im Entfrostermodus	bu	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
Annullierung Temperaturgrenzwerte für Außengerätstart (12 PS)	Hf	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
Leistungsanpassung für lange Rohrleitungen (für 3 bis 12 PS)	nU	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
Zielwert Kompressorfrequenzsteuerung bei Kühlen	Hc	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
Zielwert Kompressorfrequenzsteuerung bei Heizen	Hh	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
Nicht vorbereitet	5c	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar

	2 ↓ SEG2	4 ↑ SEG1	
Innen-Expansionsventilöffnung Änderung für Innengerätstopp im Heizbetrieb 1 oder 2 (für 3 bis 12 PS)	51	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
Innen-Expansionsventilöffnung Änderung des Innengerät-Thermo-AUS im Heizbetrieb 1 oder 2 (für 3 bis 12 PS)	50	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
Innen-Expansionsventilöffnung des Innengeräts im Heizbetrieb 1 oder 2 (für 3 bis 12 PS)	c1	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
Geräuscharm-Einstellung	db	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
Festeinstellung der Anforderungsfunktion	de	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
Wellenfunktions-einstellung	ue	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
Kaltluftschutz 1 oder 2 (für 3 bis 12 PS)	Fb	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
Abbruch der Heißgas-Umgehungssteuerung (für 3 bis 12 PS)	E1	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
Zwangsstopp nach Entfrosterbetrieb (für 3 bis 12 PS)	d5	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
Entfrostersteuerung im Bedarfsmodus (für 3 bis 12 PS)	F1	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
Nicht vorbereitet	F2~F6	0	Nicht verfügbar

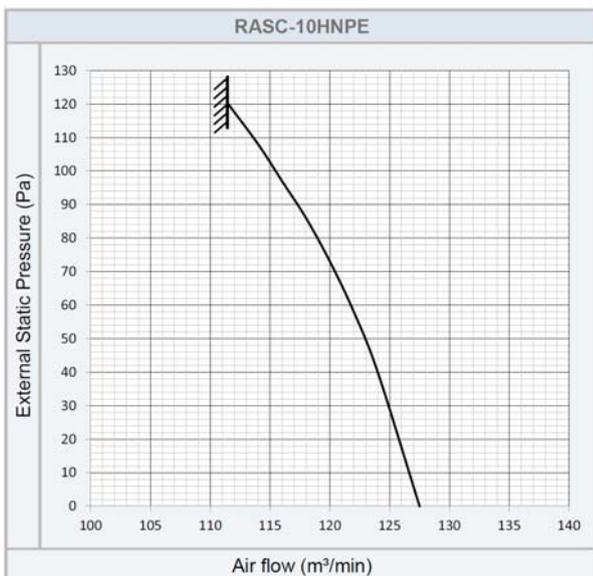
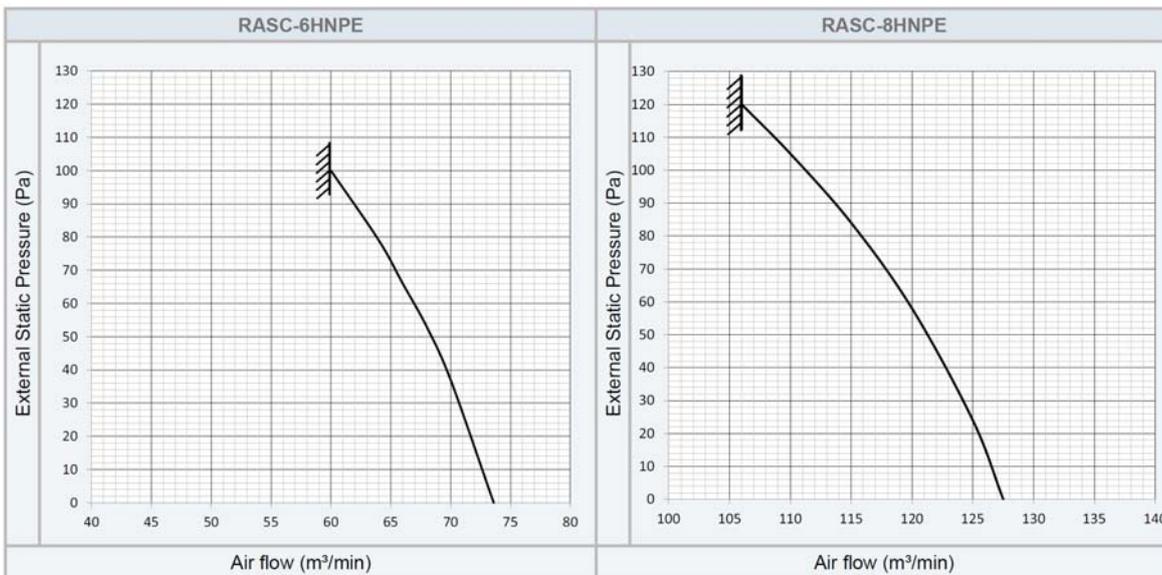
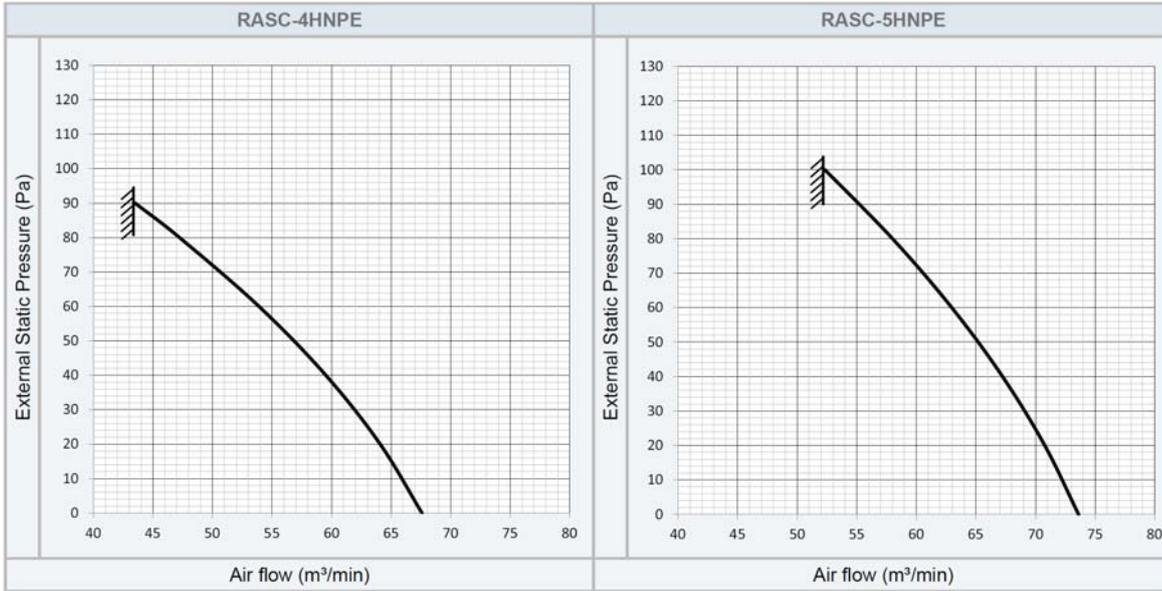
* nU, Si, ci und Ei zum Teil nicht verfügbar bei Serie Standard (Details siehe Handbuch)

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

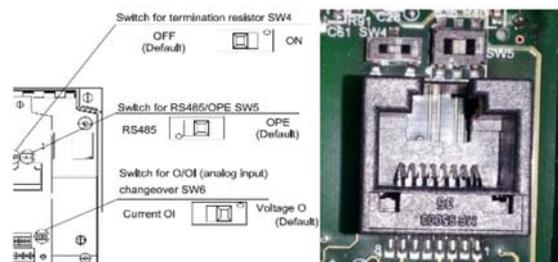
Externe Pressung

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



Dip Schalter auf Lüfter-Platine



SW4 nach OFF => links
 SW5 OPE (Default) => rechts
 SW6 Voltage (Default) => rechts

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)

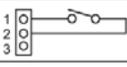
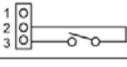
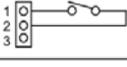
Das **Ausgangssignal** beträgt 12V (DC). Damit das Signal genutzt werden kann, muss in unmittelbarer Nähe zur Außeneinheit ein Hilfsrelais installiert werden (bis zu 50m bei Verwendung einer abgeschirmten Leitung 2x 0,75mm²)

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

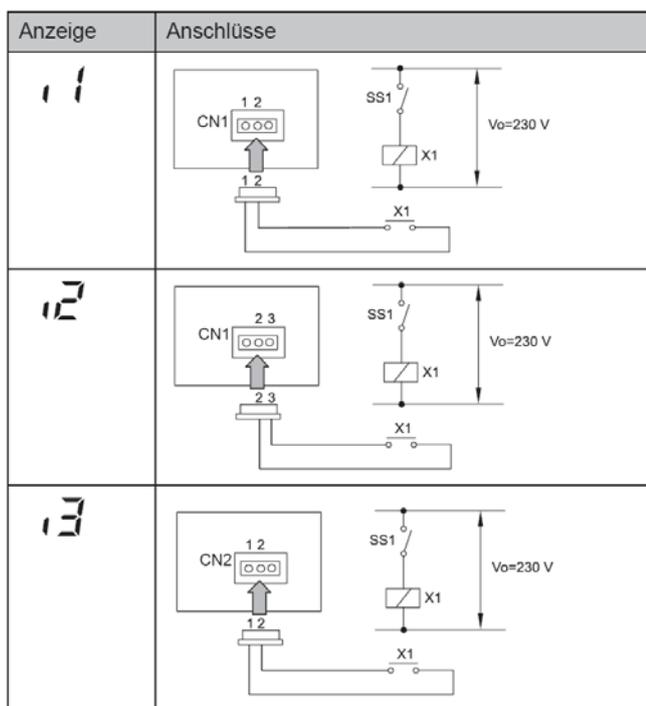
6.4.1. VERFÜGBARE PORTS.

Das System besitzt folgende Eingangs- und Ausgangsports.

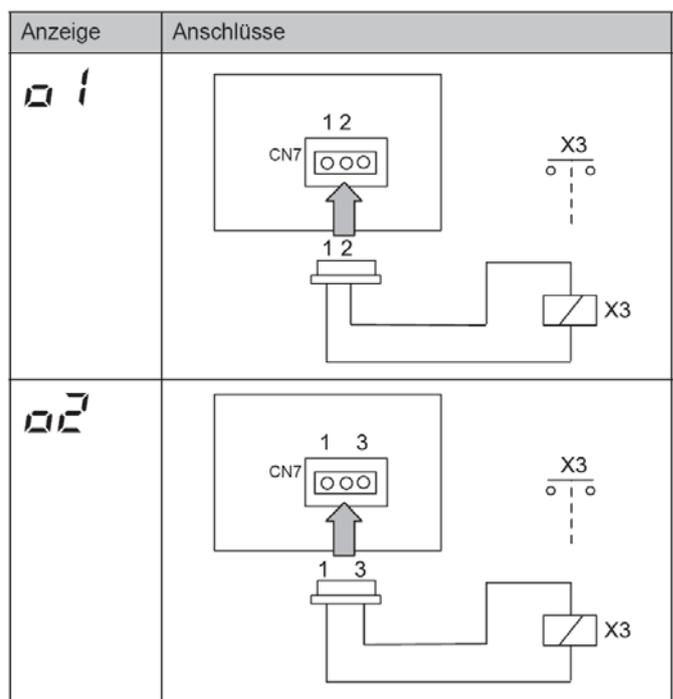
Anzeige

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



■ Ausgangsanschlüsse



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.



^ Wert zu i1

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 Lüfter schalten 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 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

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	Lüftermotor startet, um Problemen bei Schneefall vorzubeugen (Funktion nur bei Stillstand verfügbar)
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 => 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

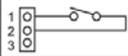
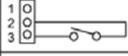
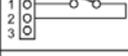
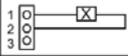
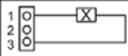
Ausgangssignale (Alle Modelle)

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	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 Utopia

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

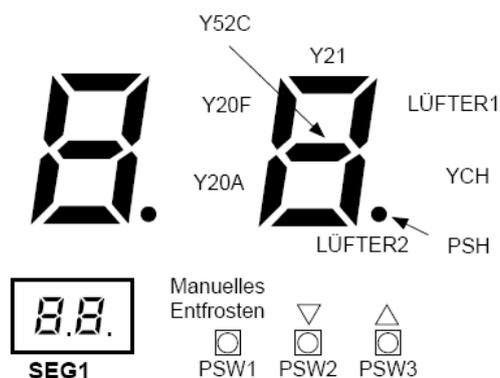
Sollte die Anlage ohne Fehlermeldung nicht anspringen prüfen Sie den Stillstandsgrund in der Datenabfrage => d1 (bzw. dA, dB...) (siehe separate Liste)

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-Mikro-computers	01	SC	3	Anzeige erfolgt nur für die Segmente, die dem Gerät in der Abbildung entsprechenden. (Siehe obige Abbildung)
Betriebsleistung des Innengeräts	02	oP	11	00~199 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 blinkt "00"
Temp. am oberen Teil des Kompressors	07	fd	02	00~142 (°C) Wenn die Temperatur 100°C übersteigt, dann blinken die letzten beiden Ziffern
Verdampfungstemperatur im Heizbetrieb	08	FE	42	-19~80°C (Temperatur am WT Außeneinheit)
Temperatur Raumluft	09	fo	-3	-19~80°C
Inverter PCB Temperatur	10	FF	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) Wenn der Strom 100 übersteigt, dann blinken die letzten beiden Ziffern
Innengeräteadresse	13	nA	00	00~63
Expansionsventilöffnung des Innengeräts	14	EA	20	00~100 (%) Wenn die Öffnung 100% übersteigt. "00" blinkt
Temperatur der Flüssigkeitsleitung des Innengeräts (Frostschutz)	15	LA	05	-19~127 (°C)
Innengerät Einlasslufttemperatur	16	IA	28	-19~127 (°C)
Ausströmtemperatur des Innengeräts.	17	oA	20	-19~127 (°C)
Innengerät Stillstandsgrund	18	dA	05	(Siehe Tabelle auf nächster Seite)
Akkumulierte Betriebszeit des Kompressors	19	UU	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 anomalen Kompressor-stopp	21	AC	08	Alarmcode am Kompressor
Stillstandsgrund für Inverter	22	IF	1	(Siehe Tabelle auf nächster Seite)
Anormale Datenaufzeichnung	23	n1	00	Eine der anomalen 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	AA	2	00~64
Kühlkreislaufadresse	26	CA	0	00~63

Datenabfrage an Außeneinheiten Utopia

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

Element	Element		Anzeigedaten	
	Prüfnr.	Anz.	Anz.	Inhalt
Ausgangszustand des Außen-Mikro-computers	01	5C	5	Anzeige erfolgt nur für die Segmente, die dem Gerät in der Abbildung entsprechenden. (Siehe obige Abbildung)
Betriebsleistung des Innengeräts	02	oP	11	00~199 Wenn die Leistung 100 übersteigt, dann blinken die letzten beiden Ziffern
Steuersoftwarenr.	03	5P	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	Fo	80	00~15
Außengerät-Expansionsventilöffnung	07	EO	30	00~100 (%) Wenn die Öffnung des Expansionsventil 100% ist, dann blinkt "00"
Ausströmdruck (hoch)	08	Pd	30	0,1 bis 4,9 MPa (wird nicht bei den Modellen ..HNC... angezeigt).
Temperatur am oberen Teil des Kompressors (Verdichterkopf)	09	rd	02	00~142 (°C) Wenn die Temperatur 100°C übersteigt, dann blinken die letzten beiden Ziffern
Verdampfungstemperatur im Heizbetrieb	10	re	42	-19~80°C (Wärmetauschertemperatur in Außeneinheit)
Temperatur Raumluft	11	ra	-3	-19~80°C
Temperatur der Inverter-PCB.	12	rf	20	-10~100 (°C) Wenn diese Temperatur 100% ist, blinkt "00"
Invertererststrom	13	R1	12	00~199 (A) Wenn der Strom 100 übersteigt, dann blinken die letzten beiden Ziffern
Sekundärstrom des Inverters	14	R2	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	EA	20	00~100 (%) Wenn die Öffnung 100% übersteigt. "00" blinkt
Temperatur der Flüssigkeitsleitung des Innengeräts (Frostschutz)	17	LA	05	-19~127 (°C)
Innengerät Einlasslufttemperatur	18	iA	28	-19~127 (°C)
Ausströmtemperatur des Innengeräts.	19	oA	20	-19~127 (°C)
Innengerät Stillstandsgrund	20	dA	05	(Siehe Tabelle auf nächster Seite)
Akkumulierte Betriebszeit des Kompressors	21	uU	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 anomalen Kompressorstopp	23	AC	08	Alarmcode am Kompressor
Stillstandsgrund für Inverter	24	iI	1	(Siehe Tabelle auf nächster Seite)
Anormale Datenaufzeichnung	25	n1	00	Eine der anomalen 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	AA	2	00~64
Kühlkreislaufadresse	28	CA	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 anormale 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	11	Wiederholung wegen geringer Druckdifferenz
18	Neuversuch durch Inverterspannungsabfall Neuversuch durch Inverterüber spannung Neuversuch durch Inverter-Übertragungsanomalie	12	Wiederholung wegen Niederdruck anstieg
		39	Thermo Aus aufgrund Stromspar-Steuerung

Zusatztabellen zur Datenabfrage iT

Code	Ursache	Stillstands- grund 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 Schutzerkennungs-vorrichtung	-	-	38
20	Frühe Rückschlagsschutzvorrichtung	18	P7	53
21	Ausstiegs-Erkennung	17	-	31

Datenabfrage an Außeneinheiten Utopia

◆ Tabelle der Leistungsgrades des Innengeräts

Code	Äquivalente Pferdestärke	Code	Äquivalente Pferdestärke	Code	Äquivalente Pferdestärke
05	0,8	14	2,0	40	5,0
08	1,0	15	2,3	48	6,0
10	1,3	18	2,5	54	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	Niederdruckverhältnissteuerung beim Kühlbetrieb	Wenn das Verdichtungsverhältnis ϵ einen Grenzwert überschreitet => Frequenzanstieg	—
P1	Hochdruckverhältnissteuerung 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 ≥ 70 °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
P7	Wiederholung Inverter
P8	

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	Druckverhältnissteuerung	Verdichtungsverhältnis $\epsilon \geq 7,5 \Rightarrow$ Frequenzabfall Verdichtungsverhältnis $\epsilon \leq 1,6 \Rightarrow$ Frequenzanstieg	$\epsilon = (Pd+0,1)/(Ps+0,1)$
P02	Hochdruckanstiegsschutz	Hochdruckschalter für Steuerung aktiviert \Rightarrow Frequenzabfall	
P03	Inverter-Stromschutz	Bei Inverter-PCB-Nebenstrom $> (*1)A$ \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 Anforderungseinstellwert \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				
	4	5	6	8	10	12	3	4	5	6	
PS											
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)NME RAS-8~12FSXNME

Besonderheiten:

Kompakte Bauform - Horizontaler Luftaustritt - Anschließbare Kombinationen von 50~130% der Nennleistung - Es können Inneneinheiten von 0.4~6.0 PS angeschlossen werden.

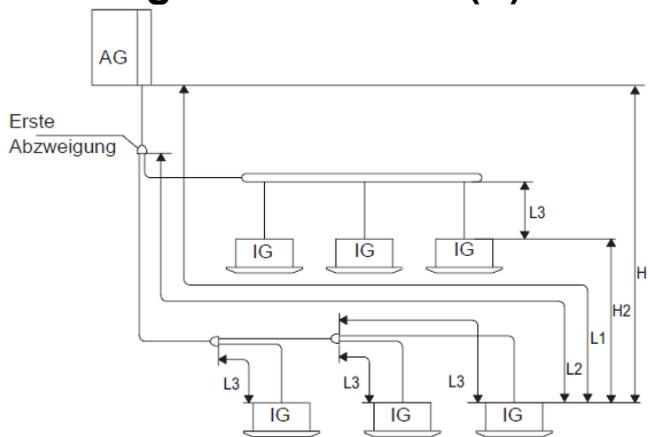
Set Free Side Flow		RAS-4FSVNME	RAS-5FSVNME	RAS-4FSNME	RAS-5FSNME	RAS-6FSNME
Anzahl Inneneinheiten min.-max. (eingeschränkt*)		1-13 (6)	1-16 (7)	1-13 (6)	1-16 (7)	1-18 (8)

(eingeschränkt*): Sollte an dem System die Anzahl der Inneneinheiten den eingeschränkten Bereich erreichen oder überschreiten, dürfen folgende Parameter nicht überschritten werden.
 - Sollte die Anlage auch bei unter -10°C Heizen müssen, ist die Anzahl der Geräte eingeschränkt und 0,6~1,0 PS Modelle sollten vermieden werden (Zugerscheinungen). Ebenso sollte die Gesamtkombination 100% nicht überschreiten.

Set Free Side Flow		RAS-8FSXNME	RAS-10FSXNME	RAS-12FSXNME
Anzahl Inneneinheiten min.-max. (eingeschränkt*)		2-26 (~8*)	2-32 (~10*)	2-39 (~10*)

(eingeschränkt*): Sollte an dem System die Anzahl der Inneneinheiten den eingeschränkten Bereich erreichen oder überschreiten, dürfen folgende Parameter nicht überschritten werden.
 - Sollte die Anlage auch bei unter -10°C Heizen müssen, ist die Anzahl der Geräte eingeschränkt und 0,6~1,0 PS Modelle sollten vermieden werden (Zugerscheinungen). Ebenso sollte die Gesamtkombination 100% nicht überschreiten.
 - Wenn die Rohrlänge nach dem ersten Verteiler 60m oder zu einer Inneneinheit 30m oder das gesamtes Netz 300m übersteigt, ist die maximale Anzahl der Inneneinheiten eingeschränkt. Die maximale Rohrlänge von 60~90m hinter dem ersten Verteiler gilt nur, wenn in dem jeweiligen Strang die Differenz zwischen dem ersten und letzten Gerät nicht 60m übersteigt.
 - Wenn die Rohrlänge nach dem ersten Verteiler 40m übersteigt, müssen in diesem Strang dann zusätzlich die Rohrdimensionen um eine Größe erhöht werden (die Kernleitung vor dem ersten Verteiler darf nicht kleiner sein und muß bei Bedarf auch erhöht werden).
 - Bei dieser Modellreihe ist es möglich Inneneinheiten mit 0.4 oder 0.6 PS anzuschließen.

Kältemittelleitungen RAS-4~6FS(V)NME

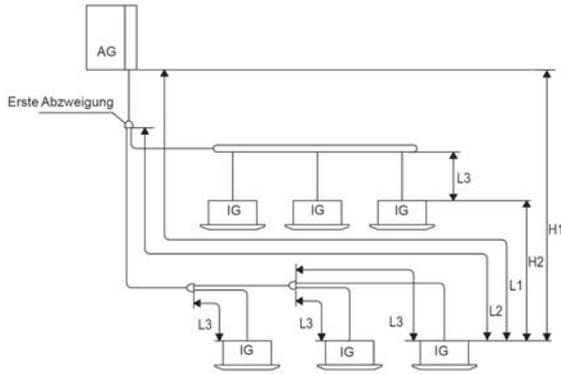


Teil		Markierung	Zulässige Rohrleitungslänge
Gesamtleitungslänge		Tatsächliche gesamte Flüssigkeitsleitungslänge	≤ 180 m
Maximale Leitungslänge	Tatsächliche Länge	L1	≤ 85 m
	Entsprechende Länge		≤ 100 m
Maximale Leitungslänge zwischen dem Multi-Kit des ersten Abzweigs und jedem IG		L2	≤ 40 m
Maximale Leitungslänge zwischen jedem Multi-Kit und jedem IG		L3	≤ 15 m
Höhendifferenz zwischen AG und IG	AG ist höher	H1	≤ 30 m
	AG ist niedriger		≤ 30 m
Höhenunterschied zwischen IG		H2	≤ 15 m

SET FREE Serie RAS-4~6FS(V)NME RAS-8~12FSXNME

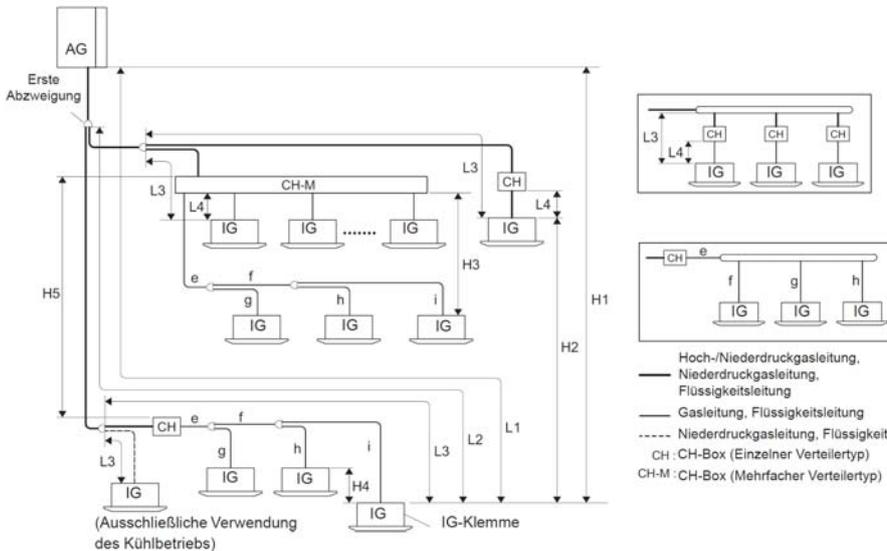
Kältemittelleitungen RAS-8~12FSXNME

◆ 2 Rohrleitungen



Teil	Markierung	Zulässige Rohrleitungslänge	
		≤ Empfohlene Anzahl angeschlossener Innengeräte	≥ Empfohlene Anzahl angeschlossener Innengeräte
Gesamtleitungslänge	Tatsächliche gesamte Flüssigkeitsleitungslänge	≤ 500 m	≤ 300 m
Maximale Leitungslänge	Tatsächliche Länge	≤ 125 m	≤ 125 m
	Äquivalente Länge	≤ 150 m	≤ 150 m
Max. Leitungslänge zwischen dem Multi-Kit des ersten Abzweigs und jedem IG	L2	≤ 90 m	≤ 60 m
Max. Leitungslänge zwischen jedem Multi-Kit und jedem IG	L3	≤ 40 m	≤ 30 m
Höhenunterschied zwischen Außengeräten und Innengeräten	Außengerät ist höher	≤ 50 m	≤ 50 m
	Außengerät ist niedriger	≤ 40 m	≤ 40 m
Höhenunterschied zwischen Innengeräten	H2	≤ 15 m	≤ 15 m

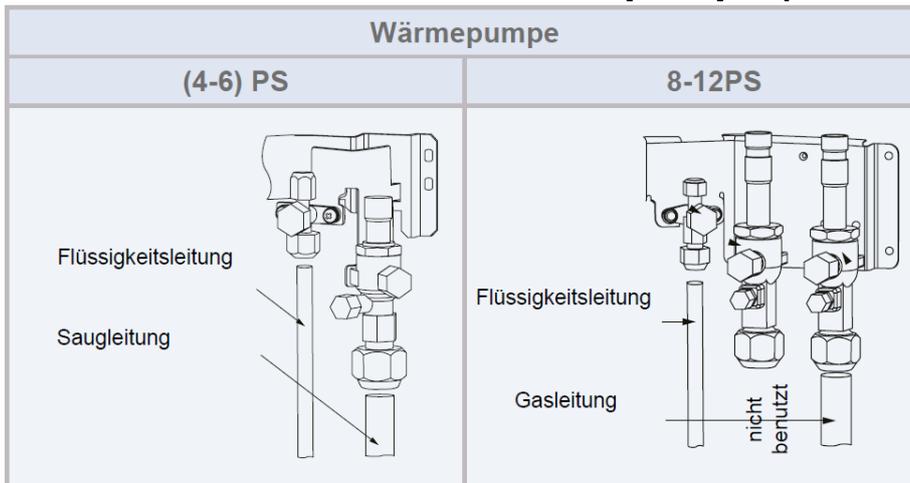
◆ 3 Rohrleitungen



Teil	Markierung	Zulässige Rohrleitungslänge	
		≤ Empfohlene Anzahl angeschlossener Innengeräte	≥ Empfohlene Anzahl angeschlossener Innengeräte
Gesamtleitungslänge	Tatsächliche gesamte Flüssigkeitsleitungslänge	≤ 500 m	≤ 300 m
Maximale Leitungslänge	Tatsächliche Länge	≤ 125 m	≤ 125 m
	Äquivalente Länge	≤ 150 m	≤ 150 m
Maximale Leitungslänge zwischen dem Multi-Kit des ersten Abzweigs und jedem IG	L2	≤ 90 m	≤ 60 m
Maximale Leitungslänge zwischen jedem Multi-Kit/CH-Box (Mehrfacher Verteilertyp) und jedem Innengerät	L3 (*)	≤ 40 m	≤ 30 m
Gesamtröhrlänge zwischen CH-Box und jedem Innengerät	* L4 * e+f+g+h+i	≤ 40 m	≤ 40 m
Höhenunterschied zwischen Außengeräten und Innengeräten	Außengerät ist höher	≤ 50 m (**)	≤ 50 m (**)
	Außengerät ist niedriger	≤ 40 m	≤ 40 m
Höhenunterschied zwischen Innengeräten	H2	≤ 15 m	≤ 15 m
Höhenunterschied zwischen CH-Box und Innengeräten	H3	≤ 15 m (*2)	≤ 15 m (*2)
Höhenunterschied zwischen Innengeräten, die den gleichen Abzweig der CH-Box i verwenden	H4	≤ 4 m	≤ 4 m
Höhenunterschied zwischen CH-Boxen	H5	≤ 15 m	≤ 15 m

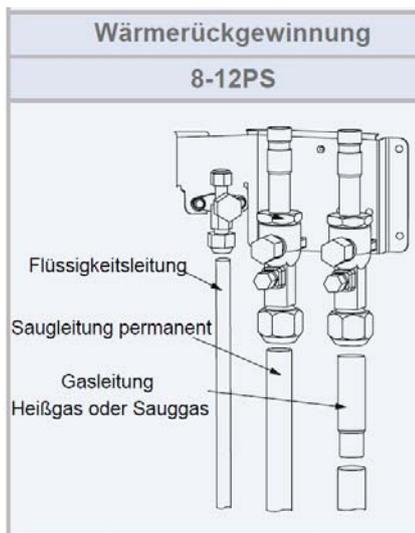
SET FREE Serie RAS-4~6FS(V)NME RAS-8~12FSXNME

Kältemittelanschlüsse Wärmepumpe (2-Leiter)



ACHTUNG ! Bei 2-Leiter-Systemen wird der mittlere Anschluß nicht benutzt.

Kältemittelanschlüsse Wärmerückgewinnung (3-Leiter) in Kombination mit CH-Boxen



Kältemittelanschlüsse der Außeneinheit

Der ganz **linke** kleine Anschluss ist die **Flüssigkeitsleitung**

Der **mittlere** Anschluss darf **nur** bei 3 Leiter-Systemen verwendet werden (Dauersaugleitung ohne Umschaltung). Diese Leitung ist nur in Kombination mit CH-Boxen zu nutzen.

Der **rechte** Anschluss ist die **Saugleitung** im Kühlmodus und Heißgasleitung im Heizmodus

Weitere Informationen zu diesen CH-Boxen siehe ab Seite 115 bei Set Free Sigma.

SET FREE Serie RAS-4~6FS(V)NME RAS-8~12FSXNME

Füll- und Nachfüllmengen R-410A

Zu der schon vorhandenen Kältemittelmenge im Gerät muss entsprechend der Länge der Rohrleitung (W_0 (kg)), noch zusätzliches Kältemittel (W (kg)) nachgefüllt werden.

Stellen Sie sicher, dass die zusätzliche Kältemittelfüllmenge nicht die max. zusätzliche Füllmenge überschreitet, die in der Tabelle auf der nächsten Seite gezeigt wird.

Außengerät	Kältemittel-Füllmenge vor dem Versand (W_0 (kg))	Maximale zusätzliche Menge (kg)
RAS-4FS(V)NME	3,7	9,3
RAS-5FS(V)NME	4,1	8,9
RAS-6FS(V)NME	4,1	8,9
RAS-8FSXNME	4,2	26,1
RAS-10FSXNME	5,5	26,1
RAS-12FSXNME	5,5	26,1

HINWEIS

- 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 vorherigen Tabelle sein.
- Die zulässige Gesamtrohrleitungslänge kann aufgrund der Begrenzung der max. zusätzlichen Kältemittelmenge unter 1.000 m liegen:

8.5.1 Für RAS-(4-6)FS(V)NME

◆ Berechnung des Zuschlags für Flüssigkeitsleitungen (kg)

Rohrdurchmesser (mm)	Gesamtleitungslänge (m)	Kältemittelmenge für 1 m Rohrleitung (kg/m)	Zusätzliche Füllmenge (kg)
∅12,70	m	× 0,085 =	= ____ kg
∅9,52	m	× 0,050 =	= ____ kg
∅6,35	m	× 0,020 =	= ____ kg
Gesamte zusätzliche Kältemittelmenge für Flüssigkeitsleitung =			= ____ kg

◆ Gesamtkältemittelmenge im System

$$\text{Gesamtkältemittelmenge} = W + W_0$$

SET FREE Serie RAS-4~6FS(V)NME RAS-8~12FSXNME

Füll- und Nachfüllmengen R-410A

8.5.2 Für RAS-(8-12)FSXNME

◆ W_1 - Für Flüssigkeitsleitung (kg)

Rohrdurchmesser (mm)	Gesamtleitungslänge (m)	Kältemittelmenge für 1 m Rohrleitung (kg/m)	Zusätzliche Füllmenge (kg)
∅15,88	m	× 0,17 =	= ____ kg
∅12,70	m	× 0,11 =	= ____ kg
∅9,52	m	× 0,056 =	= ____ kg
∅6,35		× 0,024 =	= ____ kg
Gesamte zusätzliche Kältemittelmenge für Flüssigkeitsleitung =			= ____ kg

HINWEIS

Wenn die oben berechnete Menge geringer ist als die in der unteren Tabelle angezeigte Mindestmenge, übernehmen Sie die Menge in der Tabelle als die zusätzliche Kältemittelmenge für die Flüssigkeitsleitung ungeachtet der Leitungslänge.

RAS-(8-12)FSXNME	Zusätzliche Mindestkältemittelmenge für das Grundgerät = 2,0 kg
------------------	---

Achtung: Dieser zusätzliche Wert wird nur genutzt, falls die Berechnung über die Rohrleitung kleiner ist (entweder /oder)

◆ W_2 - Für Innengerät (kg)

Wählen Sie abhängig von der Anzahl der angeschlossenen Innengeräte die Kältemittelmenge aus der folgenden Tabelle aus:

Innengeräteleistung (PS)	0,4 - 1,0	1,5 - 6,0
Zusätzliche Kältemittelmenge (kg)	0,3	0,5

Zusätzliches Höchstkältemittel darf nicht 6,0 kg übersteigen.

$$\text{Anzahl an IG} \times 0,3 \text{ kg/Gerät oder } 0,5 \text{ kg/Gerät} = \text{zusätzliche Füllmenge (kg)} \leq 6,0 \text{ kg}$$

◆ W_3 - Nur für die Innengeräte mit 8 PS und 10 PS (kg)

Die zusätzliche Kältemittelmenge liegt bei 8-PS- und 10-PS-Innengeräte bei 1 kg/Gerät.

$$\text{Anzahl an 8-PS- und 10-PS-IG} \times 1,0 \text{ kg/Gerät} = \text{zusätzliche Füllmenge (kg)}$$

◆ W_4 - Für Innengerät (kg)

Abhängig von dem Verhältnis der Anschlussleistung des Innengeräts.

$$\text{IG Leistungsverhältnis ist } \leq 100\% = 0,0 \text{ kg}$$

$$\text{IG Leistungsverhältnis ist } > 100\% = 0,5 \text{ kg}$$

◆ W_5 - Für jede angeschlossene CH-Box (kg)

Wenn CH-Boxen (nur mehrfacher Abzweigtyp) angeschlossen sind, ist eine zusätzliche Kältemittelfüllmenge erforderlich. Wählen Sie die geeignete Kältemittelmenge aus nachfolgender Tabelle aus.

CH-Box-Modell	CH-AP04MSSX	CH-AP08MSSX	CH-AP12MSSX	CH-AP16MSSX
Zusätzliche Kältemittelmenge (kg)	0,1	0,2	0,3	0,4

◆ W

Berechnung der zusätzlichen Füllmenge (W kg) = $W_1 + W_2 + W_3 + W_4$ (nur Wärmepumpe)

Berechnung der zusätzlichen Füllmenge (W kg) = $W_1 + W_2 + W_3 + W_4 + W_5$ (nur Wärmerückgewinnung)

HINWEIS

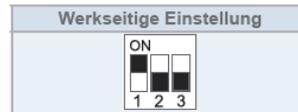
- Sicherstellen, dass die gesamte zusätzliche Kältemittelmenge nicht größer ist als die angegebenen Werte in „Zusätzliche maximale Kältemittelmenge“.

SET FREE Serie RAS-4~6FSVNME 230V Modell Dipschalter

◆ PCB1

DSW1

Einstellung nicht erforderlich
(nicht verwendet)



PLATINE 1

Zu DSW5

DSW5

Übertragungseinstellung

Einstellung nicht erforderlich



Pin 1: 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 Off (unten) sein.

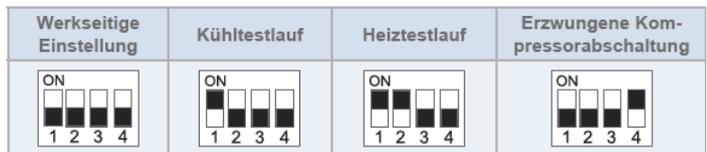
PLATINE 2

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.

◆ PCB2

DSW1 Testlauf

Einstellung erforderlich



DSW2 Rohrlänge

Einstellung erforderlich

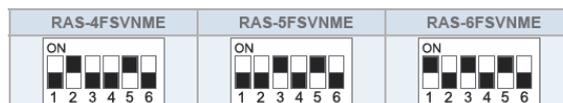
Werkseitige Einstellung	Leitungslänge kürzer als 5 m	Leitungslänge größer als 30 m	Kontrolle zur Unterstützung bestehender Rohrleitungen	Einstellmodus der Funktionsauswahl	Externer Eingang, Ausgangseinstellmodus

DSW 3 Modelleinstellung

Leistungseinstellung niemals verstellen sondern nur prüfen.

DSW3 Einstellung der Versorgungsspannung und des Systems

Einstellung nicht erforderlich



RSW1 + DSW4

Adressierung

(Kältekreislaufnummern)

DIP-Schalter **DSW4** (10er Stelle)

Drehschalter **RSW1** (1er Stelle)

Bsp.: DSW4 Pin 2 auf ON und RSW1 auf 5 => Kältekreislauf 25

DSW4/RSW1 Einstellung des Kühlsystems

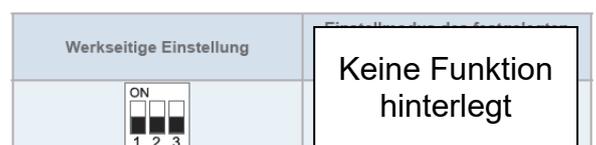
Einstellung erforderlich

Alle IG und AG einstellen, die zum gleichen Kühlkreislauf mit der gleichen Kreislaufnummer gehören.

Werkseitige Einstellung		Einstellungsbeispiel	
Zehnerstelle	Einerstelle	Kühlkreislauf-Nr. 25	

DSW6 Funktionswahl

Einstellung nicht erforderlich



Achtung: Die Modellserie RAS-4~6FS(V)NME bietet keinen Testbetrieb Inverter ohne angeschlossenen Verdichter

DSW7

Einstellung nicht erforderlich
(nicht verwendet)



SET FREE Serie RAS-4~6FSNME 400V Modell Dipschalter

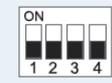
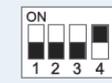
PLATINE 1

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.

◆ PCB1

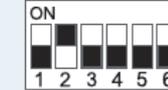
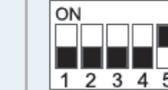
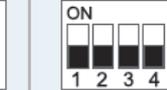
DSW1 Testlauf

Einstellung erforderlich

Werkseitige Einstellung	Kühltestlauf	Heiztestlauf	Erzwungene Kompressorabschaltung
ON 	ON 	ON 	ON 

DSW2 Rohrlänge

Einstellung erforderlich

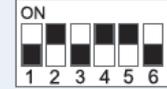
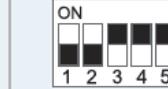
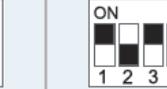
Werkseitige Einstellung	Leitungslänge kürzer als 5 m	Leitungslänge größer als 30 m	Kontrolle zur Unterstützung bestehender Rohrleitungen	Einstellmodus der Funktionsauswahl	Externer Eingang, Ausgangseinstellmodus
ON 	ON 	ON 	ON 	ON 	ON 

DSW 3 Modelleinstellung

Leistungseinstellung niemals verstellen sondern nur prüfen.

DSW3 Einstellung der Versorgungsspannung und des Systems

Einstellung nicht erforderlich

RAS-4FSNME	RAS-5FSNME	RAS-6FSNME
ON 	ON 	ON 

RSW1 + DSW4

Adressierung (Kältekreislaufnummern)

DIP-Schalter **DSW4** (10er Stelle)

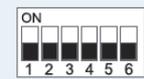
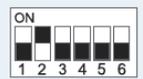
Drehschalter **RSW1** (1er Stelle)

Bsp.: DSW4 Pin 2 auf ON und RSW1 auf 5
=> Kältekreislauf 25

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.

DSW4 RSW1

Werkseitige Einstellung		Einstellungsbeispiel	
Zehnerstelle	Einerstelle	Kühlkreislauf-Nr. 25	
ON 		ON 	

i HINWEIS

Maximaleinstellung für die Kühlkreislaufnummer: 63.

DSW5 Übertragungseinstellung

Einstellung nicht erforderlich

Werkseitige Einstellung	Annullierung Endwiderstand
ON 	ON 

DSW6 Funktionswahl

Einstellung nicht erforderlich

Werkseitige Einstellung	Keine Funktion hinterlegt
ON 	Keine Funktion hinterlegt

DSW7

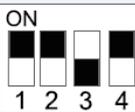
Einstellung nicht erforderlich (nicht verwendet)

Werkseitige Einstellung
ON 

Auf Inverter / PCB 2 / DSW1

Keine Kompressor Testfunktion hinterlegt. DIP-Schalter nicht verstellen.

Werkseitige Einstellung

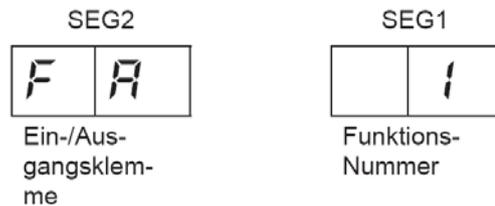
ON


Optionale Funktionen Set Free RAS-4~6FS(V)NME

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

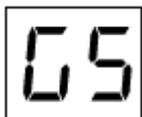


Durch drücken der Tasten PSW2 und PSW3 wechselt die Anzeige zu der jeweiligen Funktion. Die Taste PSW1 wechselt die Einstellung 1= aktiv 0= nicht aktiv. (Werkseinstellung 0) Zum Speichern der Parameter brauchen nur die beiden DIP-Schalter zurückgesetzt werden. Stellen Sie dazu **Pin 5** von **DSW2**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



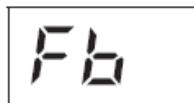
Sperrern vom Kühl- (unter -5°C) oder Heizbetrieb (über $+21^{\circ}\text{C}$) bei extremen Außentemp. . Normal (0): Die Außeneinheit schaltet ab, (1) Heizen schaltet nicht ab, (2) Kühlen schaltet nicht ab, (3) Kühlen u. Heizen schalten nicht ab.



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 zum Schutz vor zu tiefen Ausblastemperaturen . (0) Nicht aktiv. (1) Die Inneneinheit versucht 10°C nicht zu unterschreiten (geht bei 7°C aus). (2) Die Inneneinheit versucht 12°C nicht zu unterschreiten (geht bei 9°C aus).



Geräuscharmer Betrieb, durch absenken der Verdichter oder Lüfterdrehzahl. ACHTUNG. Solche Änderungen bewirken immer, dass die Heiz- oder Kühlleistung des Gerätes herabgesetzt wird.

Einstellungsbedingung	Kompressorfrequenzgrenze	Außenlüftermotorstufengrenze	Betriebsgeräusch (dB-Zielwert)			Außengeräteleistung (zu Spezifikation)
			RAS-4FS(V)NME	RAS-5FS(V)NME	RAS-6FS(V)NME	
0	Nicht geändert	Nicht geändert	Katalogwert			100 %
1	Nicht geändert	20 Stufen	-			-
2	Nicht geändert	18 Stufen	-			-
3	Nicht geändert	16 Stufen	-			-
4	80 %	Nicht geändert	-			-
5	60 %	Nicht geändert	-			-
6	40 %	Nicht geändert	-			-
7	80 %	20 Stufen	Einstellung 1: 68	Einstellung 1: 68	Einstellung 1: 69	80 %
8	60 %	18 Stufen	Einstellung 2: 67	Einstellung 2: 67	Einstellung 2: 68	60 %
9	40 %	16 Stufen	Einstellung 3: 66	Einstellung 3: 66	Einstellung 3: 67	40 %

Optionale Funktionen Gesamtübersicht Set Free RAS-4~6FS(V)NME

Nr.	Einstellung	7-Segment-Anzeige	Inhalt
1	Luftumwälz-Funktion bei ausgeschaltetem Heizthermostat (Thermo-OFF)	FR	00 Anfangseinstellung
			01 Thermo-OFF beim Heizen Lüfter intermittierender Betrieb
2	Nachtbetrieb (geräuscharm)	n1	00 Anfangseinstellung
			01 Nachtschicht
3	Annullierung der Außentemperaturbegrenzung	GS	00 Anfangseinstellung
			01 Für Heizen
			02 Für Kühlen
			03 Für Kühlen/Heizen
4	Entfrostern für kalte Gebiete (Änderung der Entfrosterbedingung)	Jo	00 Anfangseinstellung
			01 Umschalten der Entfrosterbedingungen (kaltes Gebiet)
			02 Umschalten der Entfrosterbedingungen (warm)
5	Entfrostereinstellung SLo (langsam) (Lüfterdrehzahl)	bJ	00 Anfangseinstellung
			01 Langsam-Einstellung im Entfrostmodus
6	Aufhebung des Warmstarts für das Außengerät	HF	00 Anfangseinstellung
			01 Freigabe der Außenwarmstartsteuerung
7	Prioritärer Leistungsmodus	nU	00 Anfangseinstellung
			01 Kühlleistung Korrekturmodus 1
			02 Kühlleistung Korrekturmodus 2
			03 Kühlleistung Korrekturmodus 3
8	Priorität Kühlleistungsbetrieb	Hc	00 Anfangseinstellung
			01 Priorität Kühlleistungsbetrieb
9	Priorität Heizleistungsbetrieb	Hh	00 Anfangseinstellung
			01 Priorität Heizleistungsbetrieb
10	Festgelegter Kompressorfrequenzbetrieb	SC	00 Anfangseinstellung
			01 Festgelegter Frequenzmodus
11	Öffnung des inneres Expansionsventils während des Heizbetriebstopps	Si	00 Anfangseinstellung
			01 Änderung der Öffnung des gestoppten Heizgeräts 1
			02 Änderung der Öffnung des gestoppten Heizgeräts 2
12	Anfängliche Öffnung des inneren Expansionsventils während Thermo-OFF im Heizbetrieb	So	00 Anfangseinstellung
			01 Änderung der Öffnung beim Heizen Thermo-OFF 1
			02 Änderung der Öffnung beim Heizen Thermo-OFF 2
13	Anfängliche Öffnung des inneren Expansionsventils während Thermo-ON beim Heizen	ci	00 Anfangseinstellung
			01 Änderung der Startöffnung beim Heizen 1
			02 Änderung der Startöffnung beim Heizen 2
14	Geräuscharme Einstellung (bei einer geräuscharmen Einstellung wird der Betriebsbereich für Kühlen/Heizen eingeschränkt)	db	00 Anfangseinstellung
			01 Niedergeräuscheinrichtung 1
			02 Niedergeräuscheinrichtung 2
			03 Niedergeräuscheinrichtung 3
			04 Niedergeräuscheinrichtung 1
			05 Niedergeräuscheinrichtung 2
			06 Niedergeräuscheinrichtung 3
			07 Niedergeräuscheinrichtung 1
			08 Niedergeräuscheinrichtung 2
09 Niedergeräuscheinrichtung 3			
15	Einstellung der Anforderungsfunktion	dE	00 Anfangseinstellung
			01 Anforderungsfunktion immer aktiviert
16	Wellenfunktionseinstellung	UE	00 Anfangseinstellung
			01 Wellenfunktion aktiviert
17	Schutz vor kalter Luftzug (Schutz vor Sinken der Innentemperatur für den Kühlbetrieb)	Fb	00 Anfangseinstellung
			01 Kühlausströmtemperatur Absinkvorbeugung 1
			02 Kühlausströmtemperatur Absinkvorbeugung 2

Optionale Funktionen Gesamtübersicht Set Free RAS-4~6FS(V)NME

Nr.	Einstellung	7-Segment-Anzeige	Inhalt	
18	Auslasstemperatur (DOAS)	FF	00	Anfangseinstellung
			01	Leistungsbeschränkungsmodus
			02	Ausströmtemperaturbeschränkungsmodus
19	Steuerung der Heißgasumgehung deaktiviert	E1	00	Anfangseinstellung
			01	Steuerung der Heißgasumgehung deaktiviert
20	Einstellung von Thermo-OFF für das Außengerät nach Entfrosterbetrieb	d5	00	Anfangseinstellung
			01	Zwangsstopp bei Rückkehr von der Abtaugung
21	Abwechselnder Betrieb des Außengerätelüftermotors	F1	00	Anfangseinstellung
			01	Intermittierender Lüfterbetrieb (30[s] Betrieb / 570[s] Stopp)
			02	Intermittierender Lüfterbetrieb (60[s] Betrieb / 540[s] Stopp)
			03	Intermittierender Lüfterbetrieb (120[s] Betrieb / 480[s] Stopp)
			04	Intermittierender Lüfterbetrieb (300[s] Betrieb / 300[s] Stopp)
22	Nicht vorbereitet	F2	00	-
23	Nicht vorbereitet	F3	00	-
24	Nicht vorbereitet	F4	00	-
25	Nicht vorbereitet	F5	00	-
26	Nicht vorbereitet	F6	00	-
27	Einstellung des hohen statischen Druckmodus	F7	00	Keine Einstellung
			01	Einstellung des statischen Drucks
28	Steuerung der Kurbelgehäuseheizung während des Stopps	F8	00	Keine Einstellung
			01	Die Steuerung aktivieren, um den Heizerstandbystrom zu beschränken
29	Nicht vorbereitet	F9	00	-
30	Nicht vorbereitet	FC	00	-
31	Nicht vorbereitet	Fd	00	-
32	Ermöglicht den Innengerätelüfterbetrieb während des Notstopps	FE	00	Keine Einstellung
			01	Änderung des Notstopstatus
33	Nicht vorbereitet	FF	00	-
34	Nicht vorbereitet	FG	00	-

Weitere Funktionen die im Betrieb ausgeführt werden können.

Einmaliges Unterdrücken der Warmstartsperr

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 **PSW1** für **4 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 **PSW1** für **4 Sekunden** gedrückt und der Abtauvorgang startet nach **2 Minuten**. (Das Gerät muss bereits mindestens 5 Minuten im Heiz-Betrieb arbeiten und die Außentemperatur muss unter 10°C sein)

Optionale Ein- und Ausgangssignale Set Free RAS-4~6FS(V)NME

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)

6.4.1. VERFÜGBARE PORTS.

Das System besitzt folgende Eingangs- und Ausgangsports.

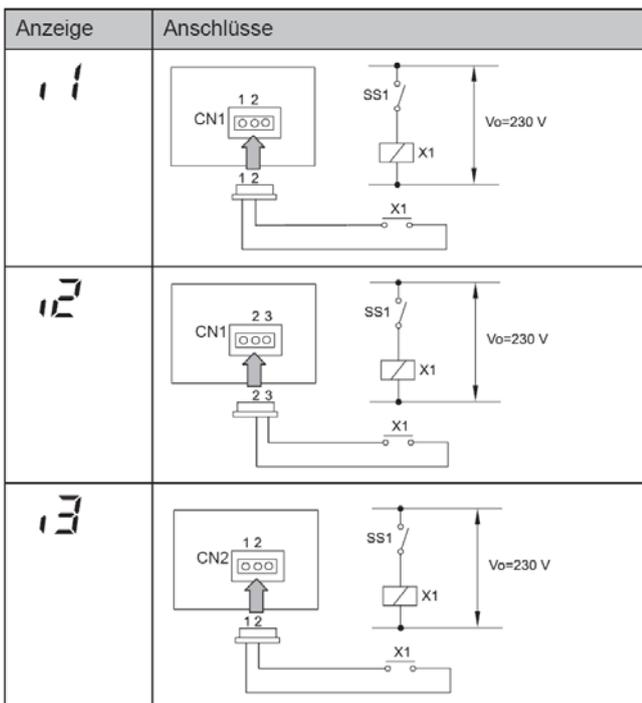
Anzeige

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

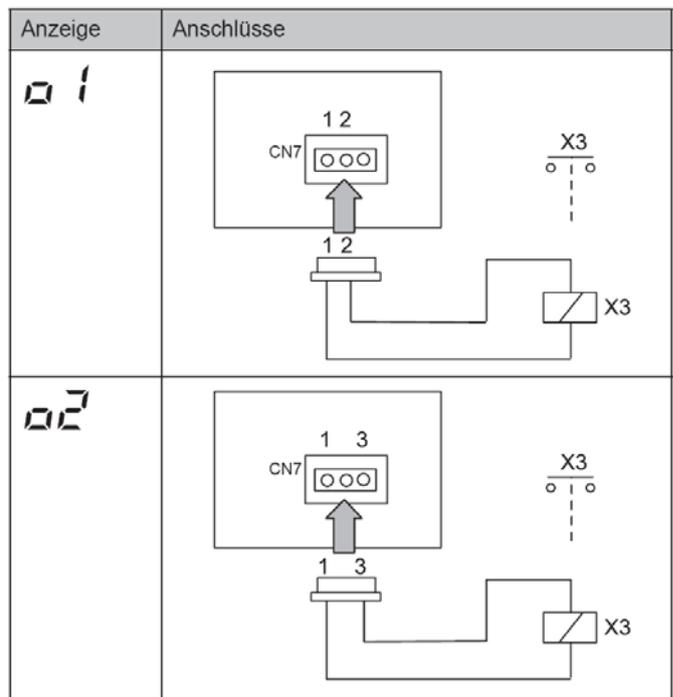
Das **Ausgangssignal** beträgt 12V (DC). Damit das Signal genutzt werden kann, muss in unmittelbarer Nähe zur Außeneinheit ein Hilfsrelais installiert werden. (bis zu 50m bei Verwendung einer abgeschirmten Leitung 2x 0,75mm²)

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



■ Ausgangsanschlüsse

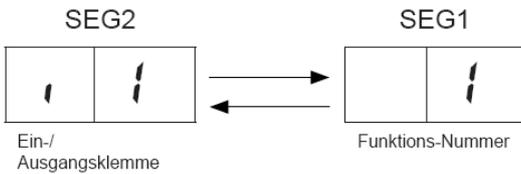


Die Pin-Belegung gilt für die entsprechenden Kontakt Nummer. z.B. i3 . = CN2 1-2. Jedem Kontakt kann eine spezielle Funktion zugeordnet werden.

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

Optionale Ein- und Ausgangssignale Set Free RAS-4~6FS(V)NME

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 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

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

Die 7 Segment-Anzeige ist normal dunkel. Falls Sie blinkt wird ein Fehler angezeigt. 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

Übersicht P.. Meldungen

Code		Schutzsteuerung
P	1	Schutzsteuerung für Druckverhältnis
P	2	Schutzsteuerung für Hochdruckanstieg
P	3	Inverter-Stromschutz
P	4	Schutzsteuerung für Temperaturanstieg an der Inverter-Kühlrippe
P	5	Schutzsteuerung für Heißgas-Temperaturanstieg am Oberteil des Kompressors
P	6	Schutzsteuerung für Niederdruckabfall
P	9	Schutzsteuerung für Hochdruckabfall
P	R	Schutzsteuerung für Stromaufnahme
P	d	Schutzsteuerung für Niederdruckanstieg

Code		Wiederanlaufsteuerung
P	7	Inverterauslösung der Wiederanlaufsteuerung
P	8	Inverter-Spannungsabfall. Überspannung der Wiederanlaufsteuerung

Details P.. Meldung und bei Wiederholung

Code	Schutzsteuerung	Aktivierungsbedingungen	Anmerkungen	
P01	Schutzsteuerung für Druckverhältnis	Verdichtungsverhältnis $\varepsilon \geq 7,0$ oder Verdichtungsverhältnis $\varepsilon \leq 1,8$	-	
P02	Schutzsteuerung für Hochdruckanstieg	Ausströmdruck $P_d \geq 3,5$	-	
P03	Inverter-Stromschutz	Inverter-Ausgangsstrom $\geq (a)$ A	-	
		Inverter-Kompressor		(a)
		ATH356		18,5
	ATH420	18,5		
P04	Schutzsteuerung für Temperaturanstieg an der Inverter-Kühlrippe	Inverter-Kühlrippentemperatur ≥ 81 °C	-	
P05	Abgastemperaturanstiegsschutz	Temperatur des Kompressoroberteils $T_d \geq 92$ °C	-	
P06	Schutzsteuerung für Niederdruckabfall	Ansaugdruck $P_s \leq 0,1$ MPa	-	
P09	Schutzsteuerung für Hochdruckabfall	Ausströmdruck $P_d \leq 1,2$ MPa	-	
P0R	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 $\geq 1,3$ MPa	-	
P11	Wiederholung wegen Druckverhältnisabfall	Druckverhältnis $\varepsilon < 1,5$	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „43“ angezeigt.	
P12	Wiederholung wegen Niederdruckanstieg	$P_s > 1,7$ MPa	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „44“ angezeigt.	

Fortsetzung P.. Meldungen

P 13	Wiederholung wegen Hochdruckanstieg	$P_d \geq 3,8 \text{ MPa}$	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „45“ angezeigt.
P 15	Wiederholung wegen Heißgas-Temperaturanstieg	Kühlung Heißgas-Temperatur $\geq 112 \text{ °C}$ länger als 10 Min., oder Heißgas-Temperatur $\geq 120 \text{ °C}$ länger als 5 Sek. Heizung Heißgas-Temperatur $\geq 105 \text{ °C}$ länger als 10 Min., oder Heißgas-Temperatur $\geq 120 \text{ °C}$ länger als 5 Sek.	Bei Aktivierung drei Mal in sechzig Minuten wird der Alarmcode „08“ angezeigt.
	Wiederholung wegen Niederdruckabfall	$P_s < 0,09 \text{ MPa}$ länger als 12 Minuten	Bei Aktivierung drei Mal in sechzig Minuten wird der Alarmcode „47“ angezeigt.
P 16	Wiederholung wegen Heißgas-Überhitzungsverringering	Heißgas-Überhitzung $\leq T_c + 10\text{°C}$ länger als 30 Min. Tc: Sättigungstemperatur	Bei Aktivierung drei Mal in einhundertzwanzig Minuten wird der Alarmcode „07“ angezeigt.
P 17	Wiederholung wegen Inverter-Ausfall	Momentaner Überstrom	Bei Aktivierung sechs Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „48“ angezeigt.
		Fehler des Stromsensors	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „51“ angezeigt.
		IPM-Fehler	Bei Aktivierung sieben Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „53“ angezeigt.
		Kühlrippentemperatur $\geq 100 \text{ °C}$	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „54“ angezeigt.
P 18	Wiederholung wegen fehlerhafter Inverter-Spannung	Unzureichende Spannung im Inverter-Stromkreis Zu hohe Spannung im Inverter-Stromkreis	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „06“ angezeigt.
	Wiederholung wegen Inverter-Ausfall	Die aktuelle Inverter-Frequenz ist länger als 3 Sekunden nach Ausgabe der Inverter-Frequenz 0 Hz.	Bei dreimaliger Aktivierung in dreißig Minuten wird der Alarmcode „55“ angezeigt.
P 26	Wiederholung wegen Hochdruckabfall	$P_d < T_a / 130 + 0,1 \text{ MPa}$ länger als 4 Minuten, oder $P_d < 1,0 \text{ MPa}$ länger als 60 Minuten T _a : Umgebungstemperatur	Kein Alarm

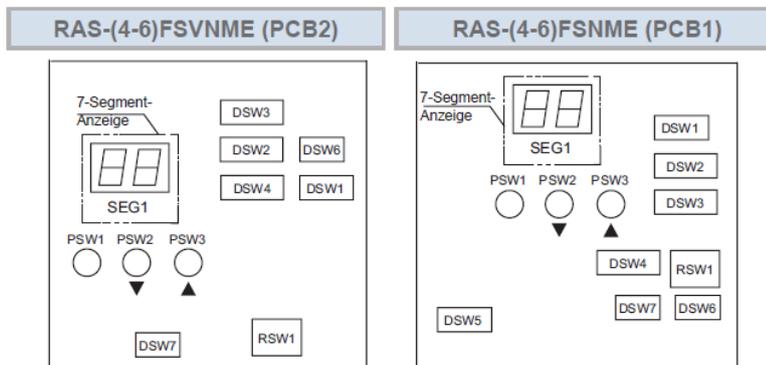
Ps: Kompressor-Ansaugdruck; Pd: Kompressor-Ausströmdruck;

Datenabfrage an Außeneinheiten Set Free

RAS-4~6FS(V)NME

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

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



Einstellung beginnen	Einstellung beenden
PSW2 für 3 Sekunden drücken	PSW2 für 3 Sekunden drücken

Datenabfrage an Außeneinheiten Set Free

RAS-4~6FS(V)NME

Zur Vorwärtsbewegung PSW2 (▼) oder zur Rückwärtsbewegung PSW3 (▲) drücken. Diese Informationen werden abwechselnd als „Element“ → „Details“ angezeigt

	Element	7-Segment-Anzeige	Details
		SEG	
1	Ausgangszustand des Außen-Mikrocomputers	5C	Ausgangszustand der Außen-Mikrocomputer-Anzeige bezieht sich auf „Anordnung der Druckschalter und der 7-Segment-Anzeige“
2	Gesamtleistung des Innengeräts in Betrieb	oP	Gesamtleistung der Innengeräte in Betrieb Siehe „Tabelle über die Innengeräteleistung“
3	Nummer der Steuersoftware	5P	Die verwendete Steuersoftwarenummer wird angezeigt
4	Nummer der Kompressor-Invertersoftware	, P	Die verwendete Nummer der Kompressorinvertersoftware wird angezeigt
5	Lauffrequenz des Wechselrichterkompressors MC1	H I	Lauffrequenz der Nummer1-Kompressoranzeige [Hz]
6	Außenlüfterstufe	F o	Anzeige der Außenlüfterstufe (0 bis 27 [Stufe])
7	Drehzahl des Außengeräte-Lüfters 1	F S.	0~1000 (U/min)
8	Drehzahl des Außengeräte-Lüfters 2	F .S.	0~1000 (U/min)
9	Öffnung des elektronischen Expansionsventils des Außengeräts	E o	0~100 (%)
10	Hoher (Ausström)-Druck (Pd)	P d.	0,1~4,9 (MPa)
11	Niedriger (Ansaug)-Druck (Ps)	P S.	0,0~1,9 (MPa)
12	Heißgastemperatur an der Oberseite des Kompressors MC1	F d	1~142 (°C)
13	Temperatur in der Flüssigkeitsrohrleitung des Außengeräte-Wärmetauschers (Te1)	F E	-19~80 (°C)
14	Umgebungslufttemperatur (Ta)	F o	-19~80 (°C)
15	Flüssigkeitsabsperrentemperat (Tchg)	F C	-19~80 (°C)
16	Kühlrippentemperatur des Inverters	F F	-19~127 (°C)
17	Wechselrichterhauptstrom	R I	0~199 (A)
18	Sekundärstrom des Inverters	R 2	0~199 (A)
19	Innengeräteadresse	n R	0~63 (Innengerätenummer) *4
20	Öffnung des elektronischen Expansionsventils des Innengeräts	E R	0-100 (%) *4
21	Temperatur der Flüssigkeitsleitung des Innengeräts	L R	-19~127 (°C) *4
22	Temperatur der Gasleitung des Innengeräts	u R	-19~127 (°C) *4
23	Einlasslufttemperatur des Innengeräts	, R	-19~127 (°C) *4
24	Auslasslufttemperatur des Innengeräts	o R	-19~127 (°C) *4
25	Ursachencode für die Innengeräteabschaltung	d R	0~99 *4
26	Kumulierte Betriebszeit des Kompressors MC1	U U	[10 Stunden]
27	Kumulierte Betriebszeit des Kompressors MC1 (rücksetzbar)	c U	[10 Stunden] Die kumulierte Betriebszeit kann zurückgesetzt werden *2
28	Alarmcode des Außengeräts	R C	o~FF
29	Ursachencode für die Inverter-Abschaltung 1	, F	Ursache für die Inverter-Kompressor MC1 Abschaltung Siehe „Ursachencode für die Inverter-Abschaltung“
30	Aufzeichnung der Störungsdaten (Nummer 1)	n I	Kumulierte Betriebszeit. Alarmcode oder Ursachenzklus des Innengeräteabschaltung, Ursachencode der Inverter-Lüfterabschaltung
31	
32	Aufzeichnung der Störungsdaten (Nummer 9)	n 9	
33	Leistung des Außengeräts	o C	Leistungscode des Außengeräts. Beispielsweise steht 40 für 40/8[5]PS.
34	Gesamtleistung der angeschlossenen IG	C P	Gesamtleistung der angeschlossenen Innengeräte
35	Nummer des angeschlossenen Innengeräts	R R	Nummer des angeschlossenen Innengeräts
36	Kühlkreislaufnummer	C R	Kühlkreislaufnummer

Datenabfrage an Außeneinheiten Set Free RAS-4~6FS(V)NME

Zusatztabellen zur Datenabfrage

◆ Leistungstabelle für die Außengeräte

Anzeige	Leistung (kW)	Pferdestärken (PS)
32	12,1	4,0
40	14,0	5,0
48	15,5	6,0

◆ Leistungstabelle für die Innengeräte

Anzeige	Leistung (kW)	Leistung (PS)
3	1,1	0,4
5	1,8	0,6
6	2,2	0,8
8	2,8	1,0
10	3,6	1,3
11	4,0	1,5
13	4,5	1,8
14	5,0	2,0

Anzeige	Leistung (kW)	Leistung (PS)
16	5,6	2,3
18	6,3	2,5
20	7,1	2,8
22	8,0	3,0
26	9,0	3,3
32	11,2	4,0
40	14,0	5,0
48	16,0	6,0

◆ Abschaltursache des Innengeräts



Stillstands Grund /Abschaltungs-Parameter dA bzw. d1

Abhängig von den Modellen werden einige Ursachen nicht angewendet.

Code	Ursache	Code	Ursache
0	Betrieb AUS, Strom AUS	15	Wiederholung wegen Abfall der Abgashitze
1	Thermo-OFF	17	Wiederholung wegen Auslösung des Inverters
2	Alarm (wird nicht immer angezeigt)	18	Wiederholung wegen Spannungsabfall/-anstieg, anderer Wiederholung des Inverters
3	Frostschutz, Überhitzungsschutz	19	Differenzschutz der Expansionsventilöffnung
5	Kurzzeitiger Stromausfall im Außengerät	21	Erzwungener Thermo-OFF für Ölrückführung
6	Kurzzeitiger Stromausfall im Innengerät	22	Erzwungener Thermo-OFF, Warmstartsteuerung der Kurbelgehäuseheizung heizt vor
7	Abschaltung des Kühlbetriebs infolge hoher/niedriger Außenlufttemperatur, Abschaltung des Heizbetriebs infolge hoher Außenlufttemperatur	25	Wiederholung wegen Hochdruckabfall
		28	Abschaltung wegen Auslasstemperaturabfall beim Kühlen
10	Anforderung, erzwungener Abschaltung	33-34	Abschaltung von Thermo-OFF durch Bewegungssensor
11	Wiederholung wegen Druckverhältnisabfall	35	Neuersuch durch anormale Betriebsart (Schaltfehler des 4-Wege-Ventils)
12	Wiederholung wegen Niederdruckanstieg	36	Wiederholung nach dem Entfrosterbetrieb
13	Wiederholung wegen Hochdruckanstieg	39	Abschaltung von Thermo-OFF wegen Energieeinsparungssteuerung
15	Wiederholung wegen Abgas-Temperaturanstieg, Wiederholung wegen Niederdruckabfall	41	Abschaltung von Thermo-OFF wegen Außengerätsteuerung

Schutzschaltung P03

Stromaufnahme A I1 = Maximal zulässig I2 = Leistung nicht mehr erhöhen
 I3 = Absenkung ausführen I4 = nicht weiter absenken I5 = Alarmmeldung

Modell	I1	I2	I3	I4	I5
RAS-(4-6)FS(V)NME	18,5	17,5	20,0	19	28

Einheiten in Amp.

SET FREE Serie RAS-8-12FSXNME

DIP-Schalter

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

	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-8FSXNME	RAS-10FSXNME	RAS-12FSXNME

DSW3: Keine Einstellung möglich

RAS-8-12FSXNME



DSW4: Service Funktionen

Einstellung erforderlich					
Werkseinstellung	Kühltestlauf	Heiztestlauf	Erzwungene Kompressorabschaltung	Funktionseinstellung	Einstellung des externen Eingang/Ausgang

Es ist möglich diese Service Funktionen im Betrieb zu verstellen.

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

Pin 4 + 5 stoppt alle Verdichter und es ist möglich Optionale Funktionen einzustellen

Pin 4 + 6 stoppt alle Verdichter und es ist möglich die Ein- und Ausgangssignale einzustellen

DSW5: Keine Einstellung möglich

RAS-8-12FSXNME



DSW6: Funktionseinstellung

Normal wird dieser Schalter nicht verstellt. Normal immer nur Pin1 auf ON

Werkseitige Einstellung	Kühlbetrieb im geringen Lastbetrieb

*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

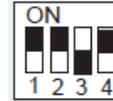
SET FREE Serie RAS-8-12FSXNME

DIP-Schalter

DSW7 Modellkonfiguration

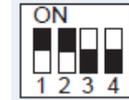
Es **muss** eingestellt werden, ob das Gerät als **2 oder 3 Leiter** betrieben wird.

Wärmerückgewinnung (400V) **als 3-Leiter** mit CH Boxen

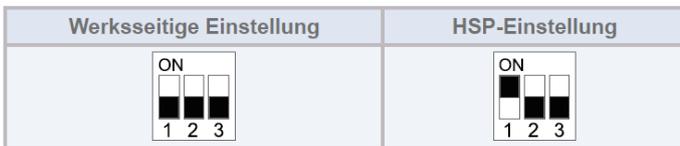


(Werkseinstellung)

Wärmepumpe (400V) **als 2-Leiter** ohne CH Boxen



DSW8 Einstellung Lüfter-Pressung (nur notwendig falls die Pressung nicht ausreicht)

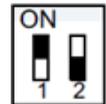


DSW10 H-Link Spannung.

Werkseinstellung (nur Pin 1 auf ON)

DSW10

Werkseinstellung

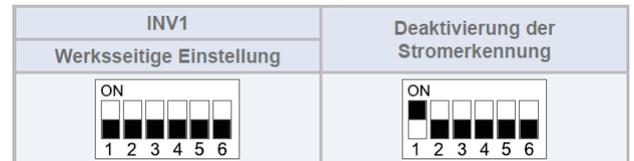


Bei Anschluss von mehr als einer Außeneinheit mit **verschiedenen Kältekreisläufen** in einem H-Link, darf nur bei einem Gerät Pin 1 auf On sein. Bei allen weiteren Geräten muss Pin 1 auf Off gestellt sein

DSW 101 auf der Inverter-Platine

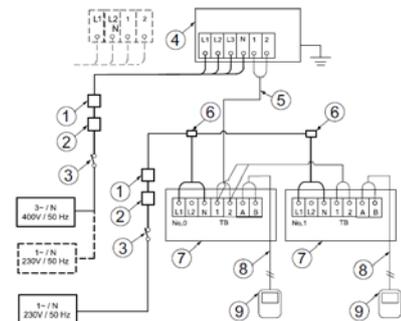
Pin 1 unterdrückt die Stromüberwachung des Verdichters. Zu Test oder Service zwecken. Es ist **wichtig** dies nur bei **abgeklemmten** Verdichter zu testen. Mit Verdichter muss Pin1 immer unten (OFF) sein.

DSW101



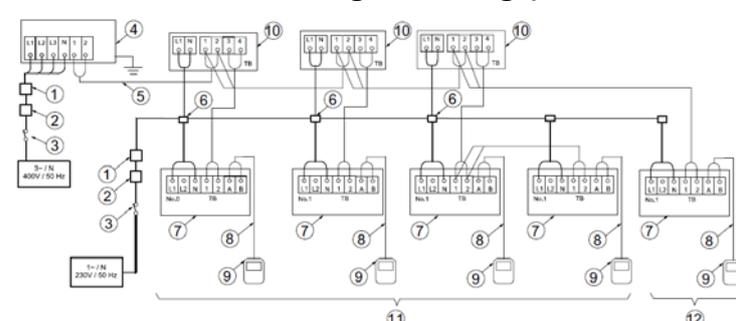
*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

Beispiel als Wärmepumpe



1	ELB (Erdchlusschalter)	6	Verteilerkasten (nicht mitgeliefert)
2	CB (Trennschalter)	7	Innengerät
3	S (Hauptschalter)	8	Fernbedienungskabel (IG)
4	Außengerät	9	Fernbedienung (IG)
5	Übertragungskabel (AG - IG)		

oder als Wärmerückgewinnung (mit CH Boxen)



1	ELB (Erdschlusschalter)	7	Innengerät
2	CB (Trennschalter)	8	Fernbedienungskabel (IG)
3	S (Hauptschalter)	9	Fernbedienung (IG)
4	Außengerät	10	Einzelne CH-Box
5	Übertragungskabel (AG - IG)	11	Innengeräte-Systemnummer 0
6	Verteilerkasten (nicht mitgeliefert)	12	Innengeräte-Systemnummer 1

Details zu CH Boxen und deren Dipschalter siehe ab Seite 115 (Set Free Sigma)

Optionale Funktion SET FREE RAS-8-12FSXNME

Alle **optionale Funktionen** und die Einstellmöglichkeiten zu RAS-8-12FSXNME sind genau wie bei Set Free Sigma (**siehe ab Seite 135**)

Alle optionalen **Ein-und Ausgangssignale** und die Einstellmöglichkeiten zu RAS-8-12FSXNME sind genau wie bei Set Free Sigma (**siehe ab Seite 140**)

Weitere Funktionen

Einmaliges Unterdrücken der Warmstartsperr

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 4 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 Heiz-Betrieb arbeiten und die Außentemperatur unter 10°C liegen)

Alle Ventile zu Service-Zwecken öffnen

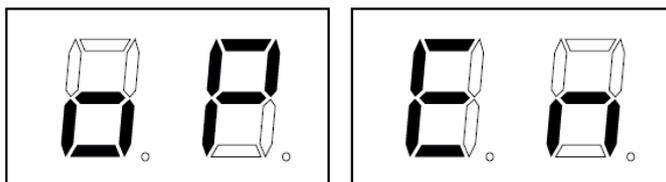
Dieser Modus wird benutzt, um die Kältemittelabsaugung oder andere Wartungsarbeiten zu vereinfachen, indem die Expansionsventile des Außengeräts (EVO, EVB) und das Expansionsventil des Innengeräts (EVI) und das Magnetventil des Außengeräts (SVA) vollständig geöffnet wird.

1 Anwendbares Geräts

Außengerät (Hauptaußengerät: Gerät A). Der Modus wird automatisch für die Neben-Außengeräte übernommen, wenn der Modus auf Hauptaußengerät eingestellt ist.

2 Einstellvorgang

Den DSW4 PIN4 des Hauptaußengeräts (Gerät A) auf ON stellen und PSW4 (▼) 3 Sekunden lang drücken. Wenn dieser Modus aktiviert ist, wird „oPEn“ auf der 7-Segment-Anzeige der Außengeräte angezeigt.

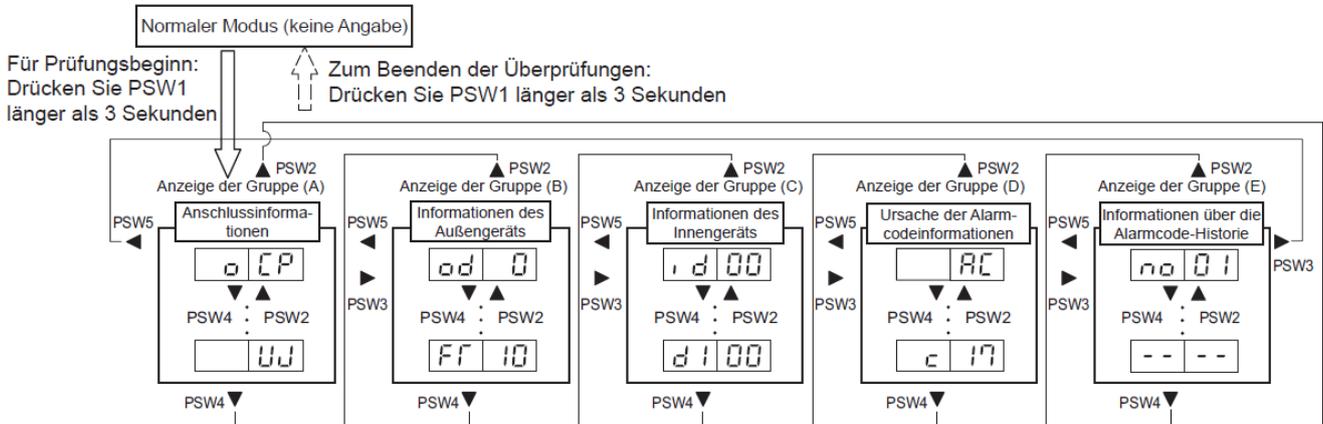
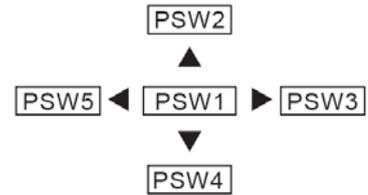


3 Deaktivieren

Den DSW4 PIN4 des Hauptaußengeräts (Gerät A) auf OFF stellen. Sicherstellen, dass die Angabe „oPEn“ auf der 7-Segment-Anzeige nach der Aufhebung nicht mehr angezeigt wird.

Datenabfrage Außen SET FREE SIGMA RAS-8~12FSXNME

Die Datenabfrage ist während des Betriebs der Anlage möglich.
Um in die jeweilige Bedienebene zu gelangen, drücken Sie zunächst die Taste **PSW1 für 3 Sekunden**. Zum Schließen auch PSW1 für 3 Sekunden drücken.



Wählen Sie nun zwischen den benötigten Menüs über die **PSW3** oder **PSW5** Taste aus. Wählen Sie nun im Untermenü die benötigten Informationen über die **PSW2** oder **PSW4** Taste aus.

- < o CP > **Anschluss Informationen System** (Leistung, Anzahl Geräte, Kreislaufnr.,.....)
- < od 0 > **Daten der Außeneinheit** (Drücke, Temperaturen, Lauffrequenz, Diverses.....)
- < id 00 > **Daten der Inneneinheiten** (Temperaturen, E-Ventil, Stillstandsgrund.....)
- < AC > **Fehlermeldung Details** (Weitere Informationen zum Fehler)
- < no 01 > **Fehlermeldung Historie** (Informationen zu den letzten 15 Fehlern)

◆ Anschlussinformationen

Zur Vorwärtsbewegung PSW4 (▼) oder zur Rückwärtsbewegung PSW2 (▲) drücken.

Diese Informationen werden abwechselnd als „Element“ → „Details“ angezeigt.

	Element	7-Segment-Anzeige		Details
		SEG2	SEG1	
1	Gesamtleistung der angeschlossenen Außengeräte	o	CP	Gesamtleistung der Außengerätekombination, siehe „Leistungstabelle für die Außengeräte“
2	Anzahl der angeschlossenen Außengeräte	o	RR	Anzahl der Außengeräte-Kombination
3	Gesamtleistung der angeschlossenen Innengeräte	,	CP	Gesamtleistung der angeschlossenen Innengeräte
4	Anzahl der angeschlossenen Innengeräte	,	RR	Anzahl der angeschlossenen Innengeräte
5	Kältemittelgruppe		CR	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		Ht	Geräte: Hz
8	Kumulierte Betriebszeit		UU	Maßeinheit: Stunden (Anzeige x 10 Stunden)

Datenabfrage Außen

SET FREE SIGMA RAS-8~12FSXNME

◆ Informationen für das Außengerät

Für detaillierte Informationen über die gewählte Geräte-Nr. PSW4 (▼) drücken:

Zur Vorwärtsbewegung PSW4 (▼) oder zur Rückwärtsbewegung PSW2 (▲) drücken.

Diese Informationen werden abwechselnd als „Element“ → „Details“ angezeigt.

Drücken Sie PSW3 (▶) oder PSW5 (◀), um die Kombinationsnummer der Außengeräte anzuzeigen oder zu einer anderen Anzeigegruppe zu gehen.

Anzeigedetails:

Element	7-Segment-Anzeige		Details
	SEG2	SEG1 (*1)	
1 Außengerätenummer	od	□	Anzeige der Außengerätenummer
2 Leistung des Außengeräts	LR	□	Anzeige der Geräteleistung Siehe „Leistungstabelle für die Außengeräte“.
3 Ausgabestatus des Außengeräte-Mikrocomputers	SC	□	Ausgabestatus des Außengeräte-Mikrocomputers. Siehe Abschnitt „Lage der Druckschalter und der 7-Segment-Anzeige“
4 Betriebsfrequenz des Inverter-Kompressors MC1	H I	□	Betriebsfrequenz der 1 Inverter-Kompressoranzeige (Hz)
5 Gesamtanzahl laufender Kompressoren	CC	□	Anzeige der Gesamtanzahl laufender Kompressoren
6 Außenlüfterstufe	Fo	□	Anzeige der Außenlüfterstufe (in Stufen 0 bis 27)
7 Öffnung des Expansionsventils MV1 des Außengeräts	E I	□	Öffnungsanzeige des Expansionsventils MV1 für Außengerät (Maßeinheit: %)
8 Öffnung des Expansionsventils MVB des Außengeräts für Bypass	E b	□	Öffnungsanzeige des Expansionsventils MVB für die Bypass-Anzeige (Maßeinheit: %)
9 Ausströmdruck (hoch)	Pd	□	Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: 5,62 MPa Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: -0,62 MPa
10 Ansaugdruck (niedrig)	Ps	□	Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: 2,25 MPa Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: -0,25 MPa
11 Umgebunglufttemperatur (Ta)	To	□	Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: -127 °C Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127 °C
12 Heißgas-Temperatur am Oberteil des Kompressors MC1 (TD1)	To	□	Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: □ °C Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 255 °C
13 Temperatur in der Flüssigkeitsrohrleitung des Außengeräte-Wärmetauschers (Te1)	TE	□	Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: -127 °C Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127 °C
14 Gastemperatur im Außengeräte-Wärmetauscher (Tg)	TG	□	Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: -127 °C Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127 °C
15 Flüssigkeitsabsperrentemperat-ur (Tchg)	TC	H□	Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: -127 °C Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127 °C
16 Unterkühlungs-Temperatur des Wärmetauschers (Tsc)	TS	C□	Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: -127 °C Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127 °C
17 Inverter-Kühlrippentemperatur 1	TF	□	Maßeinheit: °C
18 Kühlrippentemperatur der Lüftersteuerung 1	TF.	□	Maßeinheiten °C
19 Kühlrippentemperatur der Lüftersteuerung 2	TF.	□	Maßeinheiten °C
20 Strom des Kompressors MC1 (*2)	RI	□	INV1-Primärstrom. Maßeinheit: A
21 Strom des Lüftermotors MFO1 (*2)	RF	□	Sekundärstrom der Lüftersteuerung 1, Maßeinheit: A
22 Strom des Lüftermotors MFO2 (*2)	RF	□	Sekundärstrom der Lüftersteuerung 2, Maßeinheit: A
23 Kumulierte Betriebszeit des Kompressors MC1	UU	□	Maßeinheit: Stunde (Anzeige x 10 Stunden)

Datenabfrage Außen SET FREE SIGMA RAS-8~12FSXNME

Informationen für das Außengerät (Fortsetzung)

Element	7-Segment-Anzeige		Details	
	SEG2	SEG1 (*1)		
24	Kumulierte Betriebszeit des Kompressors MC1 (rückstellbar)	cU	10	Maßeinheit: Stunde (Anzeige x 10 Stunden) Die kumulierte Betriebszeit kann zurückgesetzt werden. (*3)
25	Ursache für die Inverter-Abschaltung 1	, r	10	Siehe „Tabelle mit den Inverter-Abschaltursachen“.
26	Ursache für die Abschaltung der Lüftersteuerung 1	FF	10	Ursache für die Abschaltung des Lüftermotors MOF1. Siehe „Ursachencode für die Abschaltung der Lüftersteuerung“
27	Ursachencode für die Abschaltung der Lüftersteuerung 2 (*4)	FF	20	Ursache für die Abschaltung des Lüftermotors MOF2. Siehe „Ursachencode für die Abschaltung der Lüftersteuerung“

HINWEIS

(*1): Die Außengeräte-Nr. wird auf den Einerstellen des „SEG1“ angezeigt.

(*2): Der angezeigte Strom ist ein Referenzwert. Für einen genauen Stromwert ein Klemmenmessgerät verwenden.

(*3): Zum Zurücksetzen der kumulierten Betriebszeit, während der Anzeige der kumulierten Zeit die Schalter „PSW1 und PSW3“ fünf Sekunden lang drücken.

Leistungstabelle für die Außengeräte

Anzeige	Leistung (kW)	Pferdestärken (PS)
64	22,4	8,0
80	28,0	10,0
96	33,5	12,0

◆ Informationen des Innengeräts

Die Innengeräte-Nr. zur Informationsanzeige auswählen. Zur Vorwärtsbewegung PSW4 (▼) oder zur Rückwärtsbewegung PSW2 (▲) drücken. Diese Informationen werden abwechselnd als „Element“ → „Details“ angezeigt.

Gerätenummer	Anzeige
No.0	, d00
No.1	, d0 1
↓	↓
No.63	, d63

Für den Innengeräteanschluss an die CH-Box wird ein Punkt neben dem d angegeben (Beispiel: , d.0 1)

Element	7-Segment-Anzeige		Details	
	SEG2	SEG1 (*1)		
1	Angabe der Innengerätenummer	, d	00	
2	Leistung des Innengeräts	cR	00	Anzeige der Geräteleistung Siehe „Leistungstabelle für die Innengeräte“.
3	Öffnung des Expansionsventils	, E	00	Maßeinheit: %
4	Temperatur der Flüssigkeitsrohrleitung des Wärmetauschers	rL	00	Maßeinheit: °C
5	Temperatur der Gasrohrleitung des Wärmetauschers	rG	00	Maßeinheit: °C
6	Lufteinlasstemperatur	r,	00	Maßeinheit: °C
7	Luftauslasstemperatur	rα	00	Maßeinheit: °C
8	Abschaltursachencode des Geräts	d 1	00	Anzeige des Abschaltursachencodes des Innengeräts Siehe „Tabelle mit den Innengerät-Abschaltursachen“

*1 Nummer der angeschlossenen Inneneinheit

Datenabfrage Außen SET FREE SIGMA RAS-8~12FSXNME

Informationen für das Innengerät (Fortsetzung)

Leistungstabelle für die Innengeräte

Anzeige	Leistung (kW)	Pferdestärken (PS)	Anzeige	Leistung (kW)	Pferdestärken (PS)
3	1,1	0,4	18	6,3	2,5
5	1,8	0,6	20	7,1	2,8
6	2,2	0,8	22	8,0	3,0
8	2,8	1,0	26	9,0	3,3
10	3,6	1,3	32	11,2	4,0
11	4,0	1,5	40	14,0	5,0
13	4,5	1,8	48	16,0	6,0
14	5,0	2,0	64	22,4	8,0
16	5,6	2,3	80	28,0	10,0

◆ Ursache für Alarmcodeinformationen

Diese Informationen werden nur am Gerät A (Hauptgerät) angezeigt. Zur Vorwärtsbewegung PSW4 (▼) oder zur Rückwärtsbewegung PSW2 (▲) drücken.

Diese Informationen werden abwechselnd als „Element“ → „Details“ angezeigt. Anzeigedetails:

Element		7-Segment-Anzeige		Details
		SEG2	SEG1	
1	Alarmursachencode		RL	Anzeige des letzten Abschaltalarmcodes des Außengeräts Siehe „Alarmcodetabelle“.
2	Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Druckverhältnisabfall	c	11	□: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. /: Abnutzungssteuerung ist aktiviert.
3	Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Hochdruckanstieg	c	13	□: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. /: Abnutzungssteuerung ist aktiviert.
4	Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Temperaturanstieg der Inverter-Kühlrippe	c	14	□: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. /: Abnutzungssteuerung ist aktiviert.
5	Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Temperaturanstieg des Heißgases	c	15	□: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. /: Abnutzungssteuerung ist aktiviert.
6	Abnutzungssteuerung zum Schutz vor TdSH-Abfall	c	16	□: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. /: Abnutzungssteuerung ist aktiviert.
7	Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Überstrom	c	17	□: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. /: Abnutzungssteuerung ist aktiviert.

◆ Informationen über die Alarmcode-Historie

Wenn eine Historie einer Fehlfunktion besteht, wird sie bis zu einem Maximum von 15 Instanzen in chronologischer Reihenfolge angezeigt.

Zur Vorwärtsbewegung PSW4 (▼) oder zur Rückwärtsbewegung PSW2 (▲) drücken.

Für detaillierte Informationen PSW3 (►) drücken.

Um wieder in die Auswahl der Gerätekombinations-Nr. zu wechseln, PSW5 (◄) drücken.

Anzahl der Daten	7-Segment-Anzeige	
	SEG2	SEG1
Nummer 1 (letzte Daten)	no	□ 1
↓	↓	↓
Nummer 15 (älteste Daten)	no	15

Datenabfrage Außen SET FREE SIGMA RAS-8~12FSXNME

Informationen über die Alarmcode-Historie (Fortsetzung)

Element	7-Segment-Anzeige		Details
	SEG2	SEG1	
1 Kumulierte Betriebszeit des Geräts	07	08	Kumulierte Betriebszeit des Außengeräts bei der Abschaltung Maßeinheit: Stunde (Anzeige x 10 Stunden)
2 Abschaltursache	RL		Alarmabschaltung
	d i		Wiederholung-Abschaltung
	L i		Steuerinformationen
3 Ursachencode Alarm/Abschaltung	01	48	Ursachencode Alarm/Abschaltung. Die Außengeräte-Nr. wird auf Zehnerstelle des SEG2 angezeigt. Die Kompressor- und Lüftersteuerungs-Nr. wird in Einerstelle des SEG2 angezeigt. Der Ursachencode für Alarm/Abschaltung wird in SEG1 angezeigt.
4 Fehlerhafte Datenanzeige	i7	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 Lüftersteuerung wird angezeigt, wenn der Code FT im SEG2 vorhanden ist.
	--	--	Mit Ausnahme obiger Beschreibung.

Abschaltursache des Innengeräts



HINWEIS

Abhängig von den Modellen werden einige Ursachen nicht angewendet.

Stillstands Grund / Abschaltungs-Parameter di

Code	Ursache	Code	Ursache
0	Betrieb AUS, Strom AUS	15	Wiederholung wegen Abfall der Abgashitze
1	Thermo-OFF	17	Wiederholung wegen Auslösung des Inverters
2	Alarm (wird nicht immer angezeigt)	18	Wiederholung wegen Spannungsabfall/-anstieg, anderer Wiederholung des Inverters
3	Frostschutz, Überhitzungsschutz	19	Differenzschutz der Expansionsventilöffnung
5	Kurzzeitiger Stromausfall im Außengerät	21	Erzwungener Thermo-OFF für Ölrückführung
5	Kurzzeitiger Stromausfall im Innengerät	22	Erzwungener Thermo-OFF, Warmstartsteuerung der Kurbelgehäuseheizung heizt vor
7	Stillstand des Kühlbetriebs infolge hoher/niedriger Außenlufttemperatur, Stillstand des Heizbetriebs infolge hoher Außenlufttemperatur	25	Wiederholung wegen Hochdruckabfall
		28	Abschaltung wegen Auslasstemperaturabfall beim Kühlen
9	Abschaltung der Umschaltventil-Schaltersteuerung	30	Abschaltung von Thermo-OFF wegen Kompressorausnahme
10	Anforderung, erzwungener Abschaltung	32	Wiederholung wegen fehlerhafter Kommunikation des Außengeräts
11	Wiederholung wegen Druckverhältnisabfall	34	Abschaltung von Thermo-OFF durch Bewegungssensor
12	Wiederholung wegen Niederdruckanstieg	35	Wiederholung nach dem Entfrosterbetrieb
13	Wiederholung wegen Hochdruckanstieg	39	Abschaltung von Thermo-OFF wegen Energieeinsparungssteuerung
15	Wiederholung wegen Abgas-Temperaturanstieg, Wiederholung wegen Niederdruckabfall		

Datenabfrage Außen SET FREE SIGMA RAS-8~12FSXNME

Ursache für die Inverter-Abschaltung (Prüfung des Punktes $i\bar{r}$)

Code	Ursache
1	Erkennung Fehlersignal IC-Driver
2	Momentaner Überstrom
3	Anstieg Kühlrippentemperatur des Inverters
4	Elektronischer Wärmeschutz (Inverter-Überstrom)
5	Inverter-Spannungsabfall
6	Inverter-Spannungsanstieg
7	Anormale Inverter-Übertragung
8	Fehler des Stromsensors
9	Kurzzeitiger Stromausfall erkannt
11	Reset des Mikrocomputers
12	Erdschlusserkennung
13	Offene Phase erkannt
16	Inverterfehler
17	Fehlerhafte Steuerung
18	Erzwungenen Abschaltung durch Erkennung von Hochdruck
19	Erfassungsfehler Schutzstromkreis
21	Fehlerhafter Kompressormotor (Synchronismusverlust)
22	Fehlerhafte Kombination der PCB
25	Fehlerhafte Frequenzanweisung

Ursache für die Abschaltung der Lüftersteuerung (Prüfung des Punktes $F\bar{r}$)

Code	Ursache
1	Erkennung Fehlersignal IC-Driver
2	Momentaner Überstrom
3	Temperaturanstieg an der Kühlrippe der Lüftersteuerung
4	Elektronischer Wärmeschutz (Überstrom)
8	Fehlerhafter Stromsensor
12	Erdschlusserkennung
15	Umkehrantrieb
16	Fehlfunktion der Lüftersteuerung
21	Fehlerhafter Lüftermotor (Synchronismusverlust)
25	Fehlerhafte Frequenzanweisung

◆ Normalbetriebszustand

Ausströmdruck	3,6 MPa oder weniger
Ansaugdruck	0,15 bis 1,3 MPa
Ausströmtemperatur	110 °C oder weniger
Temperatur der Flüssigkeitsrohrleitung des Wärmetauschers im Heizbetrieb	-12 bis +15 °C

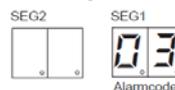
Anzeigen der Außeneinheit RAS-8~12FSXNME < Meldungen >

Fehlermeldung an Außeneinheit

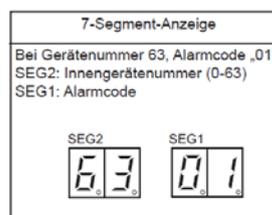
Fehlermeldungen werden an Innen- und Außeneinheit angezeigt. Die Außeneinheit geht in der Regel ganz aus und die **Anzeige blinkt**. (siehe Fehlercode-Liste)

Sollte die Außeneinheit laufen und gleichzeitig eine Fehlermeldung anzeigen, ist das in der Regel eine Fehlermeldung einer Inneneinheit bzw. ein nicht quittierter Fehler.

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.



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)

P... Meldungen (Regelvorgang System)

Code			Schutzsteuerung
P	0	1	Schutzsteuerung für Druckverhältnis
P	0	2	Schutzsteuerung für Hochdruckanstieg
P	0	3	Inverter-Stromschutz
P	0	4	Schutzsteuerung für Temperaturanstieg an der Inverter-Kühlrippe
P	0	5	Schutzsteuerung für Heißgas-Temperaturanstieg am Oberteil des Kompressors
P	0	6	Schutzsteuerung für Niederdruckabfall
P	0	9	Schutzsteuerung für Hochdruckabfall
P	0	R	Schutzsteuerung für Stromaufnahme
P	0	d	Schutzsteuerung für Niederdruckanstieg

Code			Wiederanlaufsteuerung
P	1	1	Wiederholung wegen Druckverhältnisabfall
P	1	2	Wiederholung wegen Niederdruckanstieg
P	1	3	Wiederholung wegen Hochdruckanstieg
P	1	5	Vakuum-/Heißgastemperaturanstieg/Wiederholung wegen Niederdruckabfall
P	1	6	Wiederholung wegen Heißgas-Überhitzungsverringern
P	1	7	Wiederholung wegen Inverter-Ausfall
P	1	8	Wiederholung wegen fehlerhafter Inverter-Spannung / Wiederholung wegen Inverter-Störung

P... Meldungen Details (Regelvorgang System)

Code	Schutzsteuerung	Aktivierungsbedingungen	Anmerkungen	
P01	Schutzsteuerung für Druckverhältnis	Verdichtungsverhältnis $\varepsilon \geq 8,5$ oder Verdichtungsverhältnis $\varepsilon \leq 1,5$	-	
P02	Schutzsteuerung für Hochdruckanstieg	Ausströmdruck Pd $\geq 3,45$ (im Kühlbetrieb) Pd $\geq 3,35$ (im Heizbetrieb und im Wärmerückgewinnungsbetrieb)	-	
P03	Inverter-Stromschutz	Inverter-Ausgangsstrom \geq (a) A	-	
		Inverter-Kompressor		(a)
		AA50PHD		15,74
		DB65PHD		16,86
P03		DC80PHD	20,78	
P04	Schutzsteuerung für Temperaturanstieg an der Inverter-Kühlrippe	Inverter-Kühlrippentemperatur ≥ 102 °C	-	
P05	Abgastemperaturanstiegsschutz	Temp. des Kompressoroberteils Td ≥ 112 °C	-	
P06	Schutzsteuerung für Niederdruckabfall	Ansaugdruck Ps $\leq 0,1$ MPa	-	
P09	Schutzsteuerung für Hochdruckabfall	Ausströmdruck Pd $\leq 1,0$ MPa	-	
P08	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 $\geq 1,3$ MPa	-	
P11	Wiederholung wegen Druckverhältnisabfall	Druckverhältnis $\varepsilon < 1,5$	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „43“ angezeigt.	
P12	Wiederholung wegen Niederdruckanstieg	Ps $> 1,4$ MPa	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „44“ angezeigt.	
P13	Wiederholung wegen Hochdruckanstieg	Pd $\geq 3,8$ MPa	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „45“ angezeigt.	
P15	Wiederholung wegen Heißgas-Temperaturanstieg	Heißgas-Temperatur ≥ 132 °C länger als 10 Min., oder Heißgas-Temperatur ≥ 140 °C länger als 5 Sek.	Bei Aktivierung drei Mal in sechzig Minuten wird der Alarmcode „08“ angezeigt.	
	Wiederholung wegen Niederdruckabfall	Ps $< 0,09$ MPa länger als 12 Minuten	Bei Aktivierung drei Mal in sechzig Minuten wird der Alarmcode „47“ angezeigt.	
P16	Wiederholung wegen Heißgas-Überhitzungsverringering	Heißgas-Überhitzung $\leq T_c + 10$ °C länger als 30 Min. Tc: Sättigungstemperatur	Bei Aktivierung drei Mal in einhundertzwanzig Minuten wird der Alarmcode „07“ angezeigt.	
P17	Wiederholung wegen Inverter-Ausfall	Momentaner Überstrom	Bei Aktivierung sechs Mal in dreißig Min. wird der Alarmcode „48“ angezeigt.	
		Fehler des Stromsensors	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Min. wird der Alarmcode „51“ angezeigt.	
		IPM-Fehler	Bei Aktivierung sieben Mal in dreißig Min. wird der Alarmcode „53“ angezeigt.	
		Kühlrippentemperatur ≥ 100 °C	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Min. wird der Alarmcode „54“ angezeigt.	
P18	Wiederholung wegen fehlerhafter Inverter-Spannung	Unzureichende Spannung im Inverter-Stromkreis	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Min. wird der Alarmcode „06“ angezeigt.	
		Zu hohe Spannung im Inverter-Stromkreis	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Min. wird der Alarmcode „06“ angezeigt.	
	Wiederholung wegen Inverter-Ausfall	Die aktuelle Inverter-Frequenz ist länger als 3 Sek. nach Ausgabe der Inverter-Frequenz 0 Hz.	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Min. wird der Alarmcode „55“ angezeigt.	
P26	Wiederholung wegen Hochdruckabfall	Pd $< T_a / 130 + 0,1$ MPa länger als 4 Min., oder Pd $< 1,0$ MPa länger als 60 Min. Ta: Umgebungstemperatur	Kein Alarm	

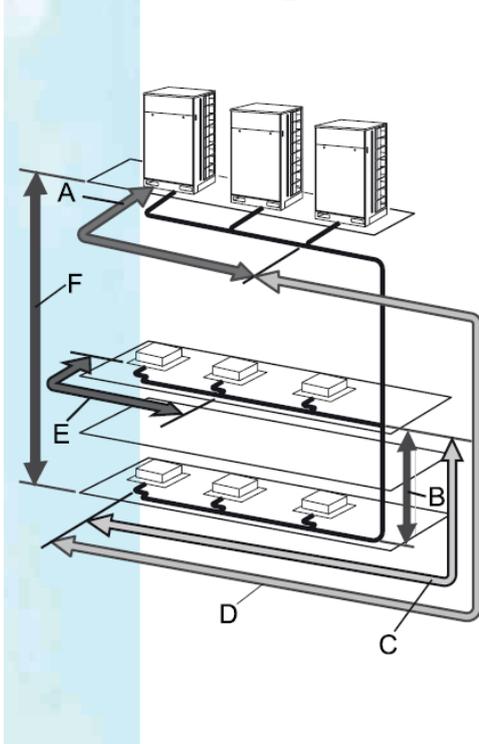
Ps: Kompressor-Ansaugdruck; Pd: Kompressor-Ausströmdruck;

SET FREE SIGMA Serie RAS-5~96FSXN(S-P)E

Besonderheiten:

VRF System in kompakter Bauform - Vertikaler Luftaustritt - Anschließbare Kombinationen von 50~130% (P Serie 150%) der Nennleistung - System für 2- oder 3-Leiter Kombinationen. Modell-Serie P haben sehr hohe Wirkungsgrade.

Maximale Rohrlängen und Höhendifferenzen



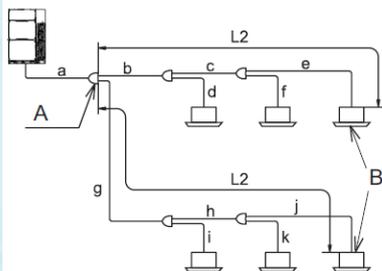
- A. Außengeräte. Maximale Leitungslänge: 10 m. Höhenunterschied: 0,1 m.
- B. Höhenunterschied zwischen den Innengeräten: 30m. 15m bei Drei-Leiter
- C. Maximale Leitungslänge zwischen der ersten Abzweigung des Multi-kits und dem letzten angeschlossenen Innengerät: 90 m (40 m)²⁾.
- D. Leitungslänge zwischen den Außen- und Innengerät. Maximale Leitungslänge: 165 m. Max. Rohrleitungsgesamtlänge: 1.000 m (300 m)^{1), 2)}.
- E. Maximale Leitungslänge zwischen der Abzweigung und dem Innengerät: 40 m (30 m)²⁾.
- F. Höhenunterschied zwischen dem Außengerät und den Innengeräten: 50m³⁾ (Außengerät höher als die Innengeräte); 40 m (Außengerät niedriger als die Innengeräte).

¹⁾ Ist die Gesamtlänge der Kältemittelleitung größer als 300 m, ist die max. zusätzliche Kältemittelmenge begrenzt.

²⁾ Überschreitet die Länge der Kältemittelleitungen die Angaben in Klammern, ist die max. Anzahl anschließbarer Innengeräte kleiner als die empfohlene Anzahl.

³⁾ Längere Rohrleitungen (bis zu 110 m) sind für alle Modelle verfügbar. Beachten, dass die Genehmigung vorher von der HITACHI-Kundendienstabteilung erhalten werden muss, falls der Höhenunterschied über 50 m beträgt. Kontaktieren Sie die HITACHI-Kundendienstabteilung, um die entsprechenden Systemmerkmale für die Machbarkeitsstudie zu erhalten.

Wenn die Rohrleitungslänge L2 vom Multi-kit am ersten Abzweig bis zum weitest entfernten Innengerät über 40 m ist, befolgen Sie die Anleitungen unten, wenn Sie die Rohrleitungen (nicht mitgeliefert) verlegen.



Die Leitungslänge zwischen dem Multi-kit an der ersten Abzweigung bis zum letzten Innengerät liegt innerhalb von 40 bis 90 m.

A	Hauptverteiler
B	Das am weitesten entfernte Innengerät

Wärmepumpensystem (Installation mit Hauptabzwegleitung)

- 1 Wenn 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.
- 2 Der Unterschied zwischen der Leitungslänge von der ersten Abzweigung bis zum weit entferntesten Innengerät und die Leitungslänge von der ersten Abzweigung bis zum nächsten Innengerät muss innerhalb von 40 m liegen.
 - $(g+h+j)-(b+d) < 40 \text{ m}$

Wärmerückgewinnungssystem (Installation mit Hauptabzwegleitung)

- 1 Der Unterschied zwischen der Leitungslänge von der ersten Abzweigung bis zum weit entferntesten Innengerät und die Leitungslänge von der ersten Abzweigung bis zum nächsten Innengerät muss innerhalb von 40 m liegen.
 - $(g+h+j)-(b+d) < 40 \text{ m}$

SET FREE SIGMA Serie RAS-5~96FSXN(S-P)E

◆ Große Anzahl anschließbarer Innengeräte

Zur bestmöglichen Anpassung der Anschlussnotwendigkeiten und Möglichkeiten können bis zu 64 Innengeräte an ein einziges SET FREE FSXNSE/FSXNPE-Außengerät angeschlossen werden.

Im Vergleich zu vorherigen Modellen stellt dieses Feature einen großen Vorteil dar, da die größte Anzahl von Innengeräten mit weniger Außengeräten verwaltet werden kann, was bedeutende Kosteneinsparungen bei Energie und Installationen zur Folge hat.

Minimale Einzelbetriebsleistung (PS): 0,4

PS	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38 oder größer
Maximale Anzahl anschließbarer Innengeräte	16	19	26	32	39	45	52	58	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
Empfohlene Anzahl anschließbarer Innengeräte	5	8	10			16		18	20	26				32				38

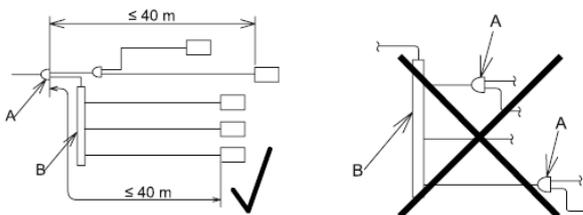
(eingeschränkt* / Empfohlene Anzahl) = Wenn die Rohrlänge nach dem ersten Verteiler 40m oder zu einer Inneneinheit 30m oder das gesamte Netz 300m übersteigt, ist die maximale Anzahl der Inneneinheiten eingeschränkt. Die maximale Rohrlänge von 40~90m hinter dem ersten Verteiler gilt nur, wenn in dem jeweiligen Strang die Differenz zwischen dem ersten und letzten Gerät nicht 40m übersteigt. Im Falle eines 2-Leitersystems müssen in diesem Strang dann zusätzlich die Rohrdimensionen um eine Größe erhöht werden (die Kernleitung vor dem ersten Verteiler darf nicht kleiner sein und muß bei Bedarf auch erhöht werden). Bei Kernleitungen von über 100m werden die Rohrleitungen um eine Dimension erhöht. Bei dieser Modellreihe ist es möglich Inneneinheiten mit 0.4 oder 0.6 PS anzuschließen.

Achtung !!!

Die Angaben zu den jeweiligen Rohrleitungsdurchmessern, maximalen Rohrlängen, Füllmengen, Einschränkungen..... entnehmen Sie bitte aus den beigelegten Installationsanleitungen oder planen Sie das Rohrnetz am besten mit der offiziellen Selektions-Software.

◆ Wärmepumpensystem (mit Kopfabzweigung)

Die Kopfabzweigung kann mit der Leitungsabzweigung verwendet werden. Die Kopfabzweigung kann auch nach dem zweiten Abzweig verwendet werden. Verbinden Sie keine Leitungsabzweigung mit einer Kopfabzweigung. Wenn Sie eine Kopfabzweigung verwenden, stellen Sie sicher, dass die Leitungslänge L2 vom Multi-kit am ersten Abzweigung zu dem weit entferntesten Innengerät innerhalb von 40 m liegt.

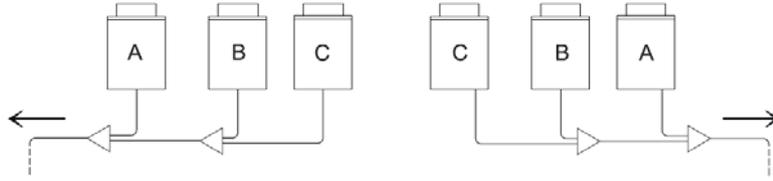


A	Leitungsabzweigung
B	Verteiler (Kopfabzweigung)

SET FREE SIGMA Serie RAS-5~96FSXN(S-P)E Kältemittelleitungen

Maximale Rohrlängen und Höhendifferenzen zwischen Außeneinheiten

Installationsreihenfolge der Geräte

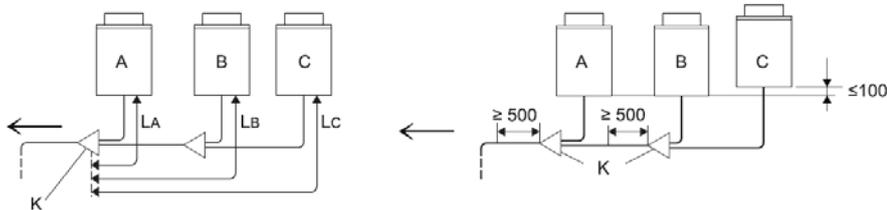


Die Außengeräte müssen in abnehmender Reihenfolge ihrer Leistung installiert werden.

Leistung Gerät A \geq Leistung Gerät B \geq Leistung Gerät C.

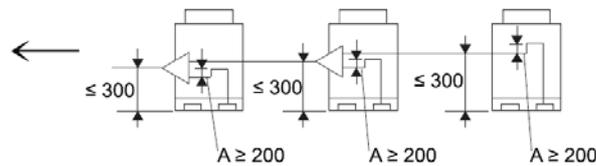
Das Gerät -A- mit der höchsten Leistung muss den Innengeräten am Nächsten liegen.

Installation der Kältemittelrohrleitungen zwischen Außengeräten

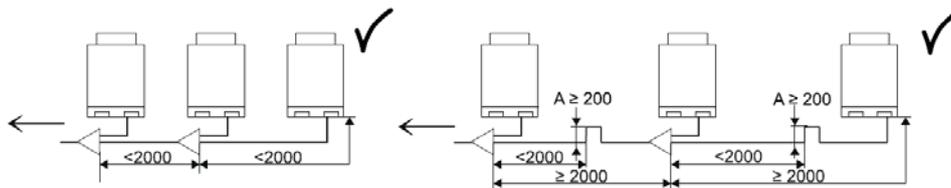


Die Länge zwischen dem Anschluss-Kit -K- (auf der Seite des Außengeräts) und dem Außengerät muss sein: $L_A \leq L_B \leq L_C \leq 10$ m.

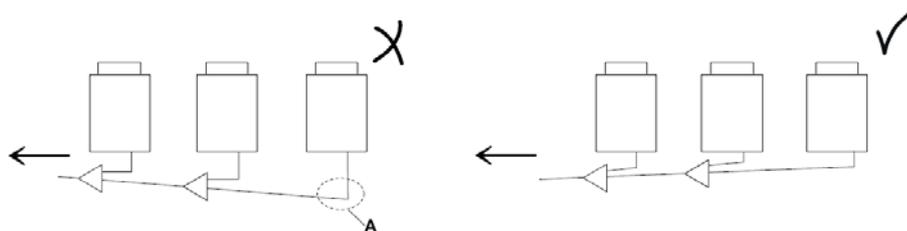
Den Anschluss-Kit auf einer niedrigeren Ebene als der Anschluss der Kältemittelrohrleitungen des Außengeräts positionieren.



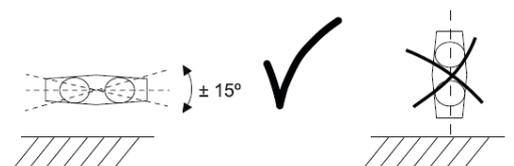
Wenn der Anschluss-Kit auf einer höheren Ebene als der Anschluss der Kältemittelrohrleitungen des Außengeräts positioniert wird, einen Höchstabstand von 300 mm zwischen Anschluss-Kit und Boden des Außengeräts einhalten. Außerdem muss zwischen Anschluss-Kit und Außengerät ein Ölvorwärmer -A- (mindestens 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 waagrecht oder leicht in Richtung Innengeräte geneigt verlegen, damit sich an der tiefsten Stelle -A- kein Kältemittelöl sammeln kann.



SET FREE SIGMA Serie RAS-5~96FSXN(S-P)E Umschaltboxen (CH-Boxen)

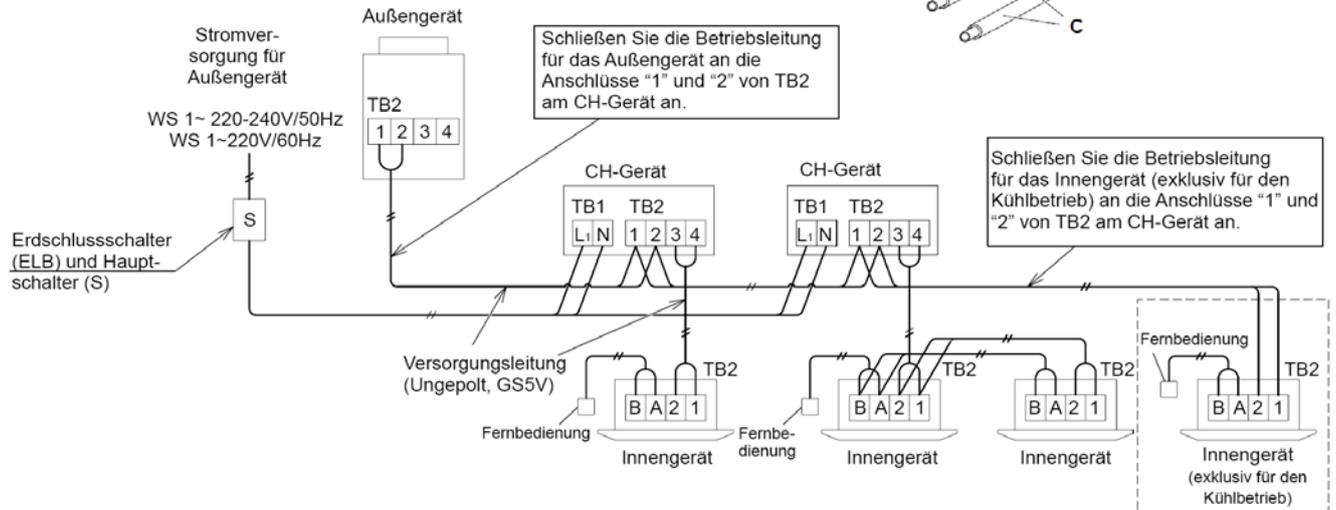
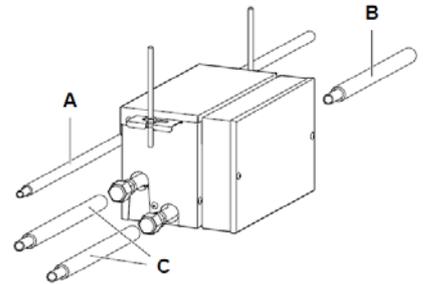
Die **CH-Box** wird auf der Seite mit nur einem Anschluss, mit der Saugleitung der Inneneinheit verbunden. Die Seite mit den zwei Anschlüssen wird an das 3-Leiter-System angeschlossen (Heißgas- und Saugleitung). Die Flüssigkeitsleitung wird gar nicht an der Box angeschlossen und einfach vorbei geführt. Der **Saugleitungs-Bördel** ist immer der **größere**. 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. Bei den großen Multi-CH Boxen wird auch die Flüssigkeitsleitung an der Box angeschlossen. Dort haben wir je Inneneinheit (bzw. Gruppen von Inneneinheiten in ein einem Raum) einen kompletten Anschluss. Es besteht auch die Möglichkeit einzelne Inneneinheiten ohne CH-Box anzuschließen, falls Sie **nur Kühlen**. Das maximale Verhältnis solcher Geräte darf aber **50%** nicht überschreiten.

Anschluss der CH-Boxen

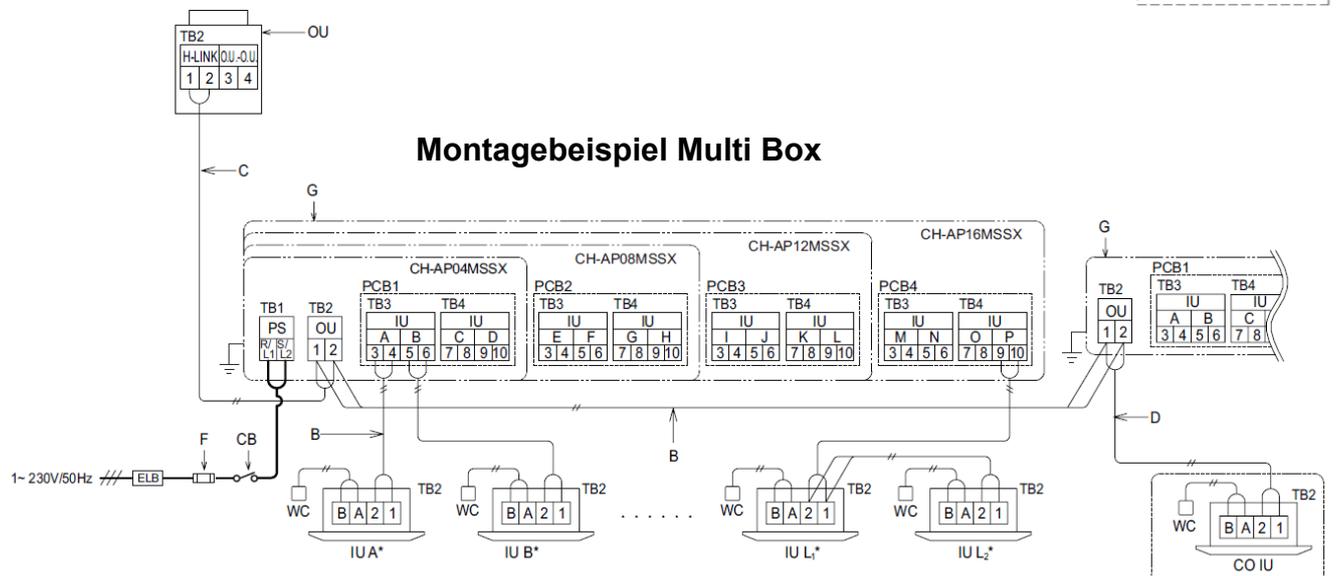
CH-Boxen benötigen eine Spannungsversorgung von 230V / 50Hz. Im Auslieferungszustand sind die Ventile offen. Daher sollte die Spannung erst zugeschaltet werden, wenn Druckprobe und Vakuum erledigt sind. Die zentrale Busleitung wird an den Boxen selbst (Klemmen 1-2) angeschlossen. Die zugehörigen Inneneinheiten werden **nur noch** an der CH-Box (Klemmen 3-4 (oder größer)) angeschlossen.

Montagebeispiel Single Box:

- A = Flüssigkeitsleitung
- B = Saugleitungsanschluss der Inneneinheit
- C = Heißgas-(kleiner) und Saugleitung (größer) der Außeneinheit

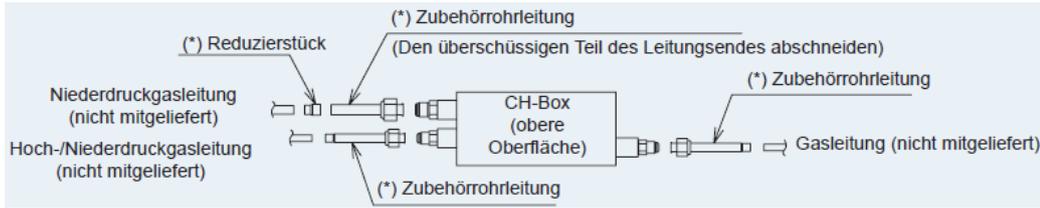


Montagebeispiel Multi Box

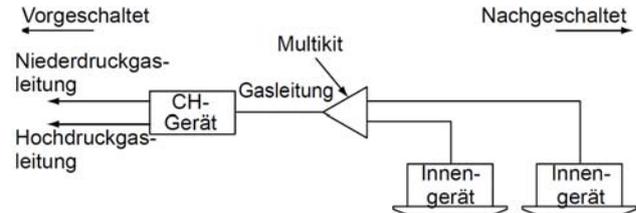


SET FREE SIGMA Serie RAS-5~96FSXN(S-P)E Umschaltboxen (CH-Boxen)

Single CH Box CH-AP160(280)SSX : Die Flüssigkeitsleitung wird an der Box vorbeigeführt
Zum Rohrnetz Zur Inneneinheit



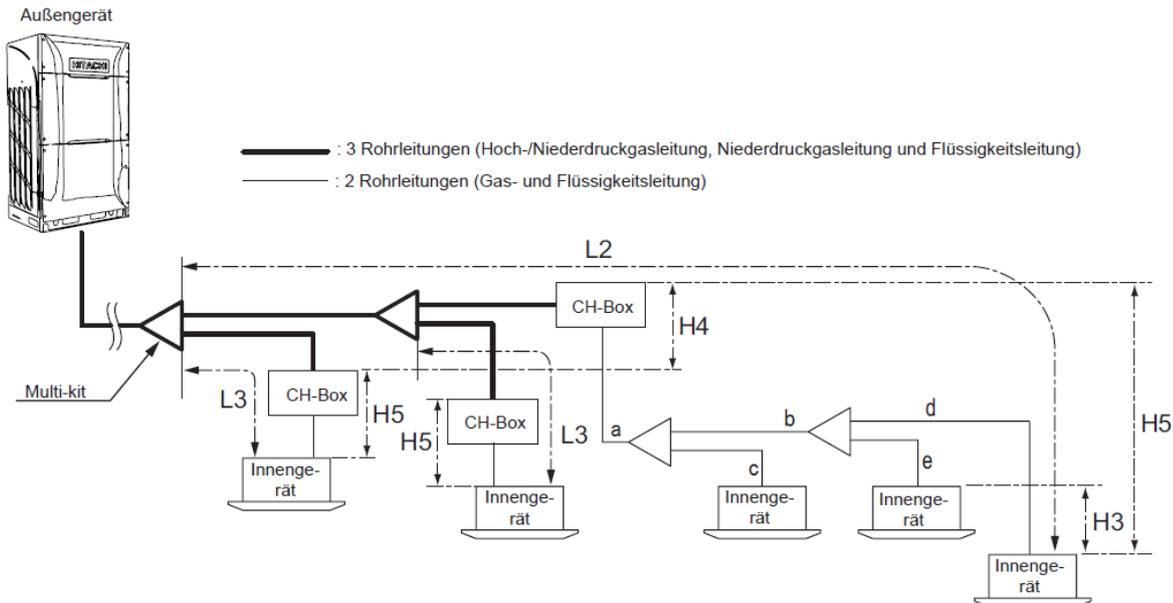
Beispiel mit 2 Inneneinheiten an einer CH-Box.



Maximale Rohrlängen

10.7.7 Rohrleitungsarbeit für CH-Box CH-AP(160/280)SSX

Die Größe der Kältemittelleitung hängt von den Kombinationen mit dem Außengerät ab. Informationen darüber finden Sie in der technischen Dokumentation des Außengeräts. Verlegen Sie die Rohrleitungen für den CH-Box entsprechend der folgenden Abbildung.



Element		Markierung	Zulässige Rohrlängenge
Leitungslänge	Maximale Leitungslänge zwischen dem Multi-kit des ersten Abzweigs und dem Innengeräteanschluss.	L2	≤ 90 m (* ¹)
	Maximale Leitungslänge zwischen jedem Multi-kit und jedem Innengerät	L3	≤ 40m (* ²)
	Gesamte Rohrleitungslänge von dem CH-Box zu jedem angeschlossenen Innengerät pro Abzweig, falls ein Abzweig nach dem CH-Box vorhanden ist	a+b+c+d+e	≤ 40m
Höhenunterschied	Höhenunterschied zwischen den am gleichen CH-Box angeschlossenen Innengeräten	H3	< 4m
	Höhenunterschied zwischen CH-Box	H4	< 15m
	Höhenunterschied zwischen CH-Box und Innengerät	H5	(* ¹)

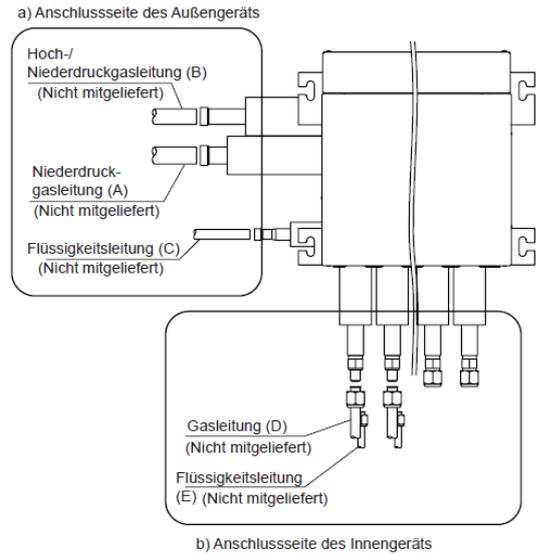
i HINWEIS

- (*¹) Wenn der Höhenunterschied zwischen CH-Box und Innengerät groß ist, kann eventuell die Leistung sinken. (Empfohlene Rohrleitungslänge: maximal 15 m).
- (*¹) Wenn die Rohrleitungslänge vom Multi-kit bis zum ersten Abzweig und zum ersten Innengerät über 40 m beträgt, gibt es Einschränkungen. Informationen darüber finden Sie in der technischen Dokumentation des Außengeräts.
- (*²) Wenn die Leitungslänge (L3) zwischen jedem Multi-kit und Innengerät wesentlich größer ist als zum anderen Innengerät, kann das Kältemittel nicht gut fließen und die Leistung des Geräts im Vergleich zu anderen Modellen gemindert werden. (Empfohlene Rohrleitungslänge: maximal 15 m)

SET FREE SIGMA Serie RAS-5~96FSXN(S-P)E Umschaltboxen (CH-Boxen)

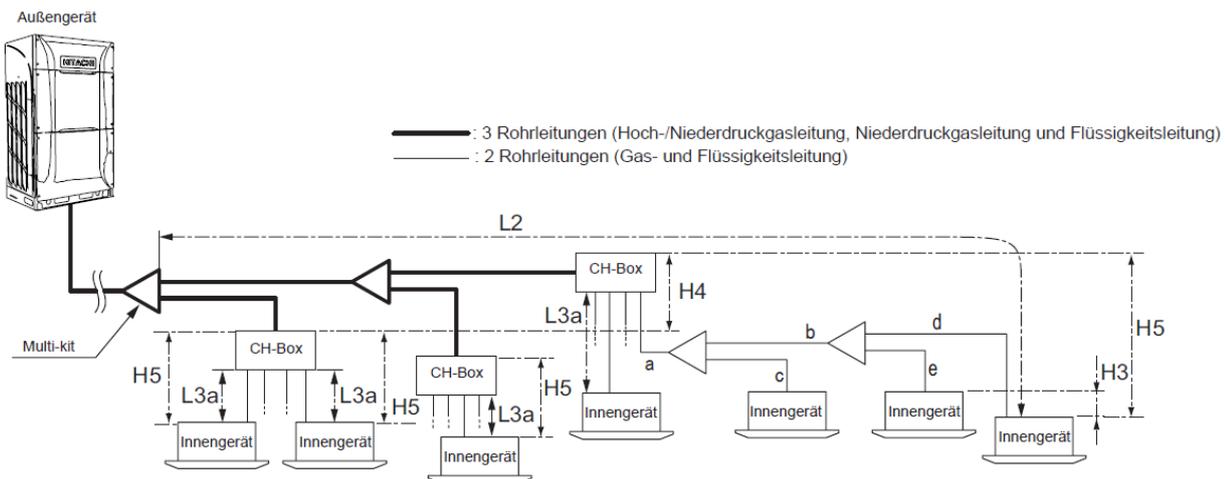
Multi CH Box:

Die Flüssigkeitsleitung wird mit an der Box angeschlossen. Es gibt Boxen mit 4, 8, 12 oder 16 Abgängen. Der nur Saugleitungsanschluss ist der größere. Die Wechsel-Leitungsanschluss (Saug- oder Heißgasleitung) ist der kleinere. Falls ein Abgang frei bleibt, muss dieser Bördel verschlossen bleiben und man muss zusätzlich den entsprechenden Abgang auf der Platine deaktivieren. Siehe DIP Schalter auf den nächsten Seiten



10.7.8 Rohrleitungsarbeit für CH-Box CH-AP(04-16)MSSX

Die Größe der Kältemittelleitung hängt von den Kombinationen mit dem Außengerät ab. Informationen darüber finden Sie in der technischen Dokumentation des Außengeräts. Verlegen Sie die Rohrleitungen für den CH-Box entsprechend der folgenden Abbildung.



Element		Markierung	Zulässige Rohrleitungslänge
Leitungslänge	Maximale Leitungslänge zwischen dem Multi-kit des ersten Abzweigs und dem Innengeräteanschluss.	L2	≤ 90 m (1*)
	Maximale Leitungslänge zwischen jedem Multi-kit und jedem Innengerät	L3a, a+b+d, a+b+e oder a+c	≤ 40m (2*)
	Gesamte Rohrleitungslänge von dem CH-Box zu jedem angeschlossenen Innengerät pro Abzweig, falls ein Abzweig nach dem CH-Box vorhanden ist	a+b+c+d+e	≤ 40m
Höhenunterschied	Falls ein Abzweig nach der CH-Box vorhanden ist, ist dies der Höhenunterschied zwischen den Innengeräten, die am selben Anschlussport der CH-Box angeschlossen sind.	H3	< 4m
	Höhenunterschied zwischen CH-Box	H4	< 15m
	Höhenunterschied zwischen CH-Box und Innengerät	H5	(*)

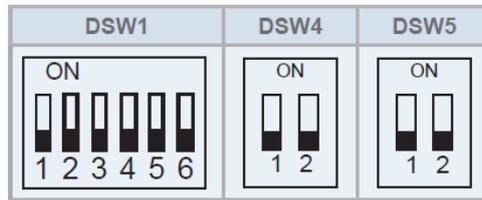
i HINWEIS

- (*) Empfohlener Höhenunterschied zwischen CH-Box und Innengerät liegt innerhalb von 15 m. Wenn der Höhenunterschied diesen Wert übersteigt, kann dies zu einem Abfall der Betriebsleistung führen.
- (1*) Wenn die Rohrleitungslänge vom Multi-kit bis zum ersten Abzweig und zum ersten Innengerät über 40 m beträgt, gibt es Einschränkungen. Informationen darüber finden Sie in der technischen Dokumentation des Außengeräts.
- (2*) Wenn die Leitungslänge (L3a) zwischen jeder CH-Box und Innengerät wesentlich größer ist als zum anderen Innengerät, kann das Kältemittel nicht gut fließen und die Leistung des Geräts im Vergleich zu anderen Modellen gemindert werden. (Empfohlene Rohrleitungslänge: maximal 15 m)

SET FREE SIGMA Serie RAS-5~96FSXN(S-P)E Umschaltboxen (CH-Boxen)

DIP Schalter **Single CH Box CH-AP160(280)SSX**: Normal alle unten.

Die DSW-Schalter werden auf der PCB1 vor dem Versand wie unten dargestellt eingestellt und erfordern keine weitere Einstellung.

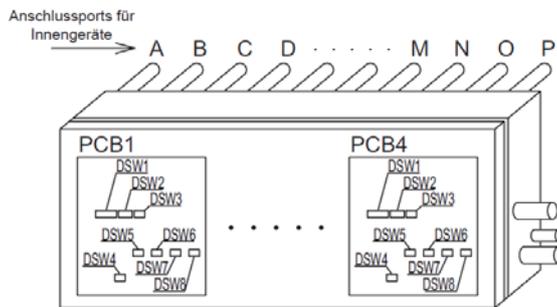


Pin 1 von DSW4 oder DSW5 überbrückt die interne Sicherung (nur im Notfall schalten)

DIP Schalter **Multi CH Box CH-AP(04-16)MSSX**:

Je 4 Abgänge ist eine Steuerplatine vorhanden. Z.B. CH-AP08MSSX hat somit 2 Platinen.

◆ **DSW-Einstellung**



DSW1	DSW2 (Einstellung des Anschlussports)	DSW3	DSW4 - 8 (Sicherungsrückstellung)	
Einstellungen sind nicht erforderlich	Diese Einstellung ist erforderlich. Wenn der Anschlussport nicht verwendet wird, den entsprechenden Pin, in Tabelle 1 dargestellt, einschalten. Beispiel: Wenn der Anschlussport „D“ nicht verwendet wird, den DW2-Pin Nummer 4 auf der PCB1 einschalten.	Einstellungen sind nicht erforderlich	Werden die Anschlüsse TB2, TB3 oder TB4 mit Hochspannung versorgt, wird die 0,5-A-Sicherung auf der PCB ausgelöst. In solchen Fällen schließen Sie zuerst die Kabel wieder ordnungsgemäß an die Klemmleiste an und dann schalten Sie Pin Nummer 1 auf ON.	
			DSW4 (für TB2) Ersetzen der Sicherung Werkseinstellung	DSW5 - 8 (für TB3 und TB4) Ersetzen der Sicherung Werkseinstellung

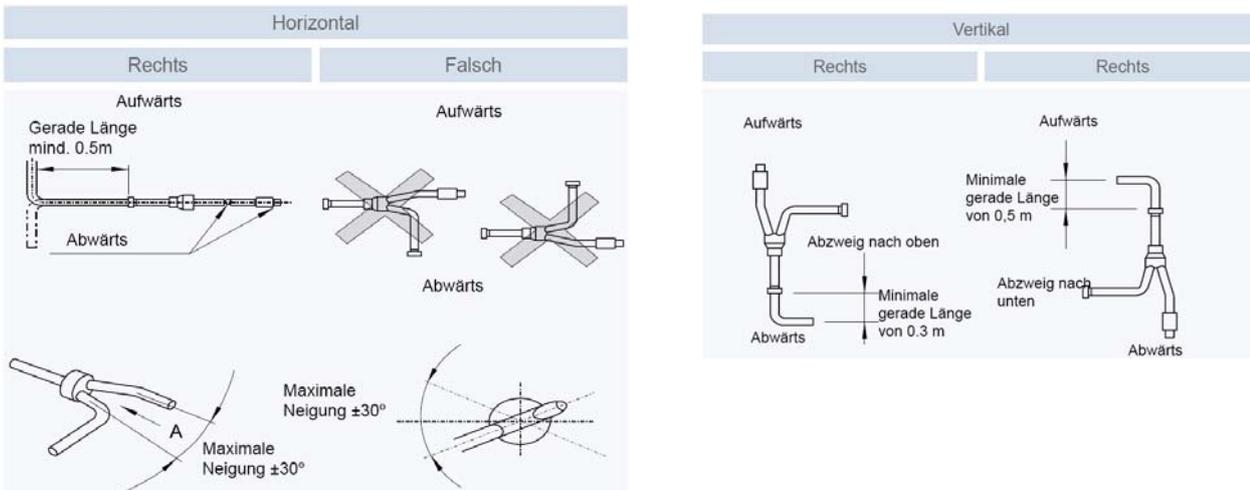
MODELLE	CH-AP08MSSX												CH-AP16MSSX			
	CH-AP04MSSX				CH-AP08MSSX				CH-AP12MSSX							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Anschlussports für Innengerät																
PCB-Nummer	PCB1				PCB2				PCB3				PCB4			
DSW2 Pin-Nummer	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
DSW5 - 8	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8

Tabelle 1: Tabelle der Querverweise der DSW-Schaltereinstellungen und Anschlussports für das Innengerät

Z.B. CH-AP08MSSX hat 8 Anschlüsse / 2 Platinen. Falls Anschl. Nr. 8 (H) gar nicht verwendet wird, bleibt dieser Bördel-Anschluss verschraubt und der entsprechende DIP-Schalter (PCB2 DSW2 Pin 4) wird auf ON gestellt. Dieser Anschluss ist somit aus der Regelung entfernt.

SET FREE SIGMA Serie RAS-5~96FSXN(S-P)E Kältemittelverteiler

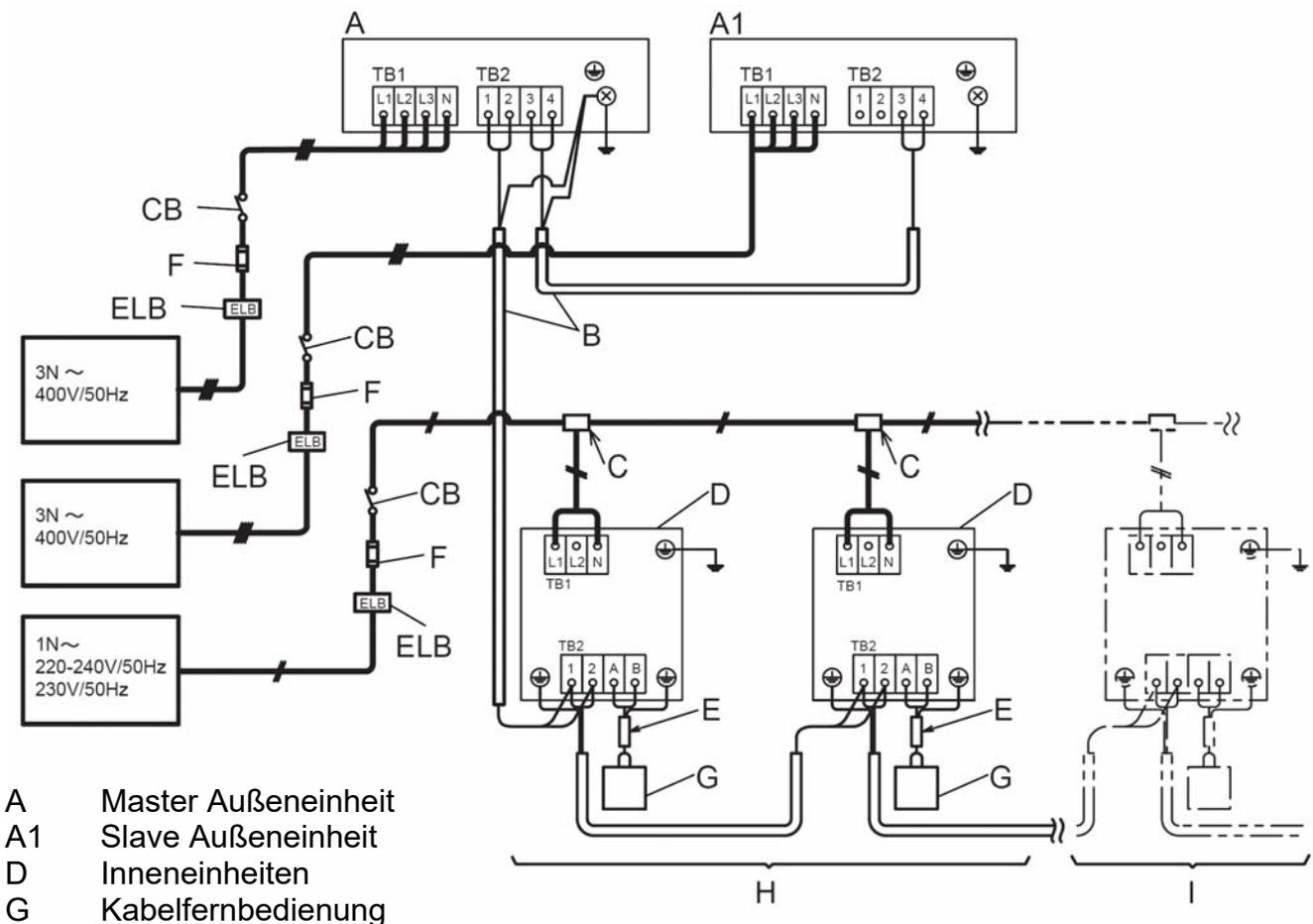
Installieren Sie Abzweige niemals mit einem Abgang nach oben oder unten.



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-24FSXNPE** (mit 2 Außeneinheiten) als **2 Leiter Ausführung**

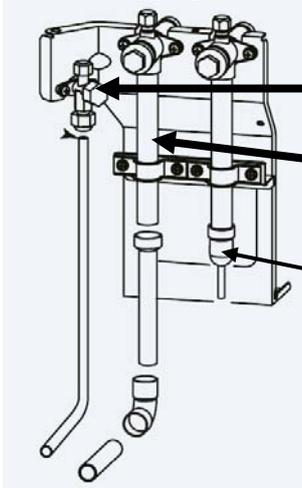


SET FREE SIGMA Serie RAS-5~96FSXN(S-P)E

Kältemittelanschlüsse der Außeneinheit

ACHTUNG !

Bei 2-Leiter-Systemen werden **nur** die 2 linken Anschlüsse benutzt.



Der ganz **linke** kleine Anschluss ist die **Flüssigkeitsleitung**

Der **mittlere** Anschluss ist die **Saugleitung** im Kühlmodus und Heißgasleitung im Heizmodus

Der rechte Anschluss darf **nur** bei 3 Leiter-Systemen verwendet werden (Dauersaugleitung ohne Umschaltung). Diese Leitung ist nur in Kombination mit CH-Boxen zu nutzen.

Füll- und Nachfüllmengen R-410A

10.8.4 Eingefüllte Kältemittelmengen im Außengerät W0 (Befüllung im Werk)

Außengerät	Eingefüllte Kältemittelmengen im Außengerät W0 (kg)	Außengerät	Eingefüllte Kältemittelmengen im Außengerät W0 (kg)
RAS-8FSXNSE	5,0	RAS-18FSXNSE	10,7
RAS-10FSXNSE	5,0	RAS-20FSXNSE	11,3
RAS-12FSXNSE	7,2	RAS-22FSXNSE	11,3
RAS-14FSXNSE	8,9	RAS-24FSXNSE	11,6
RAS-16FSXNSE	9,9		

Außengerät	Eingefüllte Kältemittelmengen im Außengerät W0 (kg)	Außengerät	Eingefüllte Kältemittelmengen im Außengerät W0 (kg)
RAS-5FSXNPE	4,7	RAS-12FSXNPE	9,3
RAS-6FSXNPE	5,0	RAS-14FSXNPE	9,3
RAS-8FSXNPE	8,5	RAS-16FSXNPE	10,0
RAS-10FSXNPE	8,5	RAS-18FSXNPE	10,6

i HINWEIS

- Bei Kombinationen aus zwei bis vier Außengeräten entspricht die Kältemittelmengen der Summe des eingefüllten Kältemittels in jedem der Geräte.
- Berechnen Sie bei einer Kombination der Basisgeräte die werksseitige Gesamtkältemittel-Füllmenge der Außengeräte, die kombiniert werden.

10.8.5 Maximale zusätzliche Kältemittelmengen

Ist die Gesamtlänge der Kältemittelleitung größer als 300 m, ist die max. Zusatz-Kältemittelmengen begrenzt. Die zusätzliche Einfüllmenge (Kältemittelleitungen + Innengeräte) darf nicht größer als die max. Zusatz-Kältemittelmengen gemäß der folgenden Tabelle sein. Die zulässige Gesamtröhrlängung kann aufgrund der Begrenzung der max. zusätzlichen Kältemittelmengen unter 1.000 m liegen:

Außengerät	5-10	12	14-18	20-22	24	26-66	68-88	90-96
Max. Einfüllmenge des Zusatz-Kältemittels (kg)	28,0	36,0	40,0	51,0	52,0	63,0	73,0	93,0

Berechnung der zusätzlichen Kältemittelmenge (W kg)

◆ W1

Berechnung der zusätzlichen Kältemittelmenge für Flüssigkeitsleitungen (W1 kg)

Rohrdurchmesser (mm)	Gesamtleitungslänge (m)	Kältemittelmenge für 1 m Rohrleitung (kg/m)	Zusätzliche Füllmenge (kg)
Ø28.58	m	x 0.67 =	
Ø25.40	m	x 0.52 =	
Ø22.20	m	x 0.36 =	
Ø19.05	m	x 0.26 =	
Ø15.88	m	x 0.17 =	
Ø12.70	m	x 0.11 =	
Ø9.52	m	x 0.056 =	
Ø6.35	m	x 0.024 =	
Gesamte zusätzliche Kältemittelmenge für Flüssigkeitsleitung =			

HINWEIS

Wenn die oben berechnete Menge geringer ist als die in der unteren Tabelle angezeigte Mindestmenge, übernehmen Sie die Menge in der Tabelle als die zusätzliche Kältemittelmenge für die Flüssigkeitsleitung ungeachtet der Leitungslänge.

Serie	FSXNSE													
	Geräteleistung (PS)													
Zusätzliche Mindestkältemittelmenge für das Grundgerät (kg)	8,10	12-18	20-24	26-36	38-42	44-48	50-54	56-60	62-66	68-72	74-78	80-84	86-90	92-96
	2,0	3,0	4,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0

Serie	FSXNPE														
	Geräteleistung (PS)														
Zusätzliche Mindestkältemittelmenge für das Grundgerät (kg)	5-10	12,14	16-20	22	24,26	28-32	34,36	38-42	44,46	48,50	52,54	56,58	60	62	64-72
	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0

Übernehmen Sie zur Kombination der Geräte die Gesamtmindestmenge von jedem Basisgerät als die zusätzliche Mindestkältemittelmenge.

◆ W2

Zusätzliche Kältemittelmenge für das Innengerät (W2: kg)

Die zusätzliche Kältemittelmenge ist abhängig von der Anzahl der angeschlossenen Innengeräte erforderlich. Wählen Sie die Kältemittelmenge aus folgender Tabelle aus.

Zusätzliche Kältemittelmenge (kg)

Innengerät-Leistung (PS)	0,4 - 1,0	1,5 - 6,0
Zusätzliche Kältemittelmenge (kg)	0,3	0,5

VORSICHT

Die maximale zusätzliche Kältemittelmenge darf 6,0 kg nicht überschreiten.

$$\boxed{} \text{ Anzahl der Innengeräte} \times (0,3 \text{ kg/Gerät oder } 0,5 \text{ kg/Gerät}) = \boxed{} \leq 6,0 \text{ kg}$$

◆ **W3**

Berechnung der zusätzlichen Kältemittelfüllmenge für Innengerät (W3 kg)

Die zusätzliche Kältemittelmenge liegt bei 8-PS- und 10-PS-Innengeräten bei 1 kg/Gerät und bei 2 kg/Gerät bei 16-PS- und 20-PS-Innengeräten.

Das Auffüllen zusätzlichen Kältemittels ist bei Innengeräten mit weniger als 8 PS nicht erforderlich.

- 8 und 10 PS Innengeräte-Gesamtanzahl Zusätzliche Menge

$$\boxed{} \text{ Anzahl von 8- und 10-PS-Innengeräten} \times 1,0\text{kg/Gerät} = \boxed{}$$

- 16 und 20 PS Innengeräte-Gesamtanzahl Zusätzliche Menge

$$\boxed{} \text{ Anzahl von 16- und 20-PS-Innengeräten} \times 2,0\text{kg/Gerät} = \boxed{}$$

◆ **W4**

Das Verhältnis der Innengeräteanschlussleistung (Innengeräte-Gesamtleistung/Außengeräteleistung) = zusätzliche Menge (W4 kg).

Bestimmen Sie das Verhältnis der Innengeräteanschlussleistung.

- | | |
|---|------------------|
| Bedingungen | Kältemittelmenge |
| • Das I.G.-Leistungsverhältnis ist 100% oder weniger: | 0,0kg |
| • Das I.G.-Leistungsverhältnis ist höher als 100%: | 0,5kg |

◆ **W5**

Abhängig vom Außengerätekombinationsmodell ist eine zusätzliche Kältemittelmenge erforderlich.

Wählen Sie die geeignete Kältemittelmenge aus nachfolgender Tabelle aus. (W5 kg)

Außengerätemodell	RAS-(24,38,42,46) FSXNSE	RAS-48FSXNSE	RAS-(56,60,64,68,74,78) FSXNSE	RAS-(62,66,70,80,82,84,92) FSXNSE	RAS-(72,86,88,90,94) FSXNSE	RAS-96 FSXNSE
Zusätzliche Kältemittelmenge (kg)	1,0	2,0	1,0	2,0	3,0	4,0

◆ **W6**

Zusätzliche Kältemittelfüllmenge für jeden angeschlossenen CH-Box (Mehrfacher Verteilertyp) (W6 kg) (nur Wärmerückgewinnungssystem)

Wenn CH-Box (Mehrfacher Verteilertyp) angeschlossen sind, ist eine zusätzliche Kältemittelfüllmenge erforderlich.

Wählen Sie die geeignete Kältemittelmenge aus nachfolgender Tabelle aus.

CH-Box-Modell	CH-AP04MSSX	CH-AP08MSSX	CH-AP12MSSX	CH-AP16MSSX
Zusätzliche Kältemittelmenge (kg)	0,1	0,2	0,3	0,4

◆ **W**

Berechnung der zusätzlichen Füllmenge (W kg) = W1 + W2 + W3 + W4 + W5 (nur Wärmepumpe) Berechnung der

zusätzlichen Füllmenge (W kg) = W1 + W2 + W3 + W4 + W5 + W6 (nur Wärmerückgewinnung (3-Leiter))

Die und maxim.Nachfüllmenge darf nicht überschritten werden. Dies muss bei der Planung berücksichtigt werden.

Die Mindestnachfüllmenge muß eingefüllt werden, falls die berechnete Nachfüllmenge geringer ist.

$$W = W1 \underline{\hspace{1cm}} + W2 \underline{\hspace{1cm}} + W3 \underline{\hspace{1cm}} + W4 \underline{\hspace{1cm}} + W5 \underline{\hspace{1cm}} + W6 \underline{\hspace{1cm}}$$

$$\text{Summe (Nachfüllmenge R410A): } \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg} \quad \text{Gesamte Füllmenge R410A): } \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg}$$

SET FREE SIGMA Serie RAS-5~96FSXN(S-P)E

DIP-Schalter

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

	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)

S Serie

RAS-FSXNSE				
8 PS	10 PS	12 PS	14 PS	16 PS
18 PS	20 PS	22 PS	24 PS	

P Serie

RAS-FSXNPE			
5 PS	6 PS	8 PS	10 PS
12 PS	14 PS	16 PS	18 PS

DSW3: Keine Einstellung möglich

RAS-FSXNSE oder RAS-FSXNPE



DSW4: Service Funktionen

Einstellung erforderlich					
Werkzeinstellung	Kühltestlauf	Heiztestlauf	Erzwungene Kompressorabschaltung	Funktionseinstellung	Einstellung des externen Eingang/ Ausgang

Es ist möglich diese Service Funktionen im Betrieb zu verstellen.

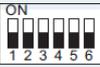
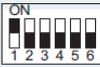
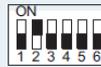
Stellen Sie **Pin 1** hoch um den **Testlauf Kühlen** zu aktivieren. Beim **Testlauf Heizen** wird zunächst **Pin 2** und danach **Pin 1** hochgestellt. Der Testlauf startet nun automatisch die Inneneinheiten für 2 Stunden. Nach dem Testlauf unbedingt die Schalter zurücksetzen.

Pin 4 sperrt alle Verdichter

Pin 4 + 5 stoppt alle Verdichter und es ist möglich Optionale Funktionen einzustellen

Pin 4 + 6 stoppt alle Verdichter und es ist möglich die Ein- und Ausgangssignale einzustellen

DSW5 Notbetrieb

Einstellung nicht erforderlich.		
Werkseinstellung	Außer Nr. 1 Kompressorbetrieb	Außer Nr. 2 Kompressorbetrieb
		

Notbetrieb ohne Verdichter X. **Pin 1 oder 2** Das System arbeitet dann ohne den eingestellten Verdichter. **Der Verdichter muss zusätzlich abgeklemt sein.**

DSW6 Modulkonfiguration

Einstellung erforderlich					
Modulkonfiguration vor dem Versand		Kombination von mehreren Modulen (*)			
		Gerät A (Nr. 0)	Gerät B (Nr. 1)	Gerät C (Nr. 2)	Gerät D (Nr. 3)
					

Einstellung	Pin Nr.	Wichtiger Hinweis
Einstellung Außengeräten.	1, 2, 3.	Das Außengerät ist kein einzelnes Gerät, die Kombinationseinstellung ist erforderlich. Stellen Sie sicher, dass Sie diese Einstellung durchführen.
Kühlbetrieb im geringen Lastbetrieb (niedrige Umgebungseinstellung)	4	Sicherstellen, dass die Schneeschutzhaube angebracht ist (nicht mitgeliefert).

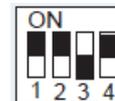
Gerät A ist das Master Modul (oder Single)

Gerät B-C-D sind Slave Module (nur bei Multi Konfiguration)

DSW7 Modellkonfiguration

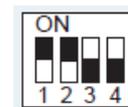
Es **muss** eingestellt werden, ob das Gerät als **2 oder 3 Leiter** betrieben wird.

Wärmerückgewinnung (400V) **als 3-Leiter** mit CH Boxen



(Werkseinstellung)

Wärmepumpe (400V) **als 2-Leiter ohne** CH Boxen



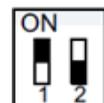
DSW8 Einstellung Lüfter-Pressung (falls ein Luftkanal angeschlossen ist)

Einstellung erforderlich			
Werkseinstellung	HSP-Einstellung: 30 Pa	HSP-Einstellung: 60 Pa	HSP-Einstellung: 80 Pa
			

DSW10 H-Link Spannung.

Werkseinstellung (nur Pin 1 auf ON)

DSW10
Werkseinstellung



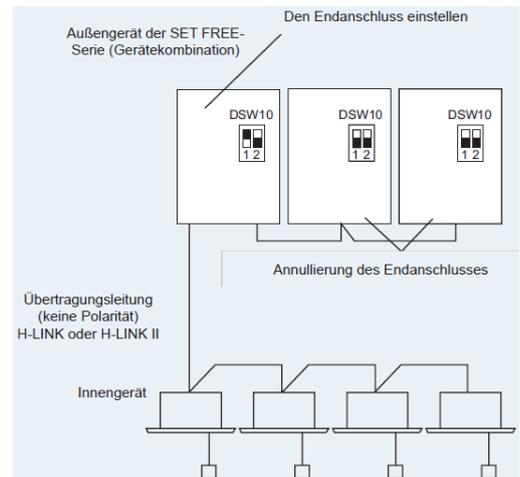
Bei Anschluss von mehr als einer Außeneinheit mit **verschiedenen Kältekreisläufen** in einem H-Link, darf nur bei einem **Master Gerät** Pin 1 auf On sein. Bei allen weiteren Geräten muss Pin 1 auf Off gestellt sein. **Slave Geräte** aus System-Kombinationen fallen nicht darunter. Hier bleibt in allen Slave Außeneinheiten Pin 1 auf ON (Abbildung: nur B oder C sind Slave Geräte)

Notbetrieb bei defekter H-Link Sicherung (Pin 2 auf ON).

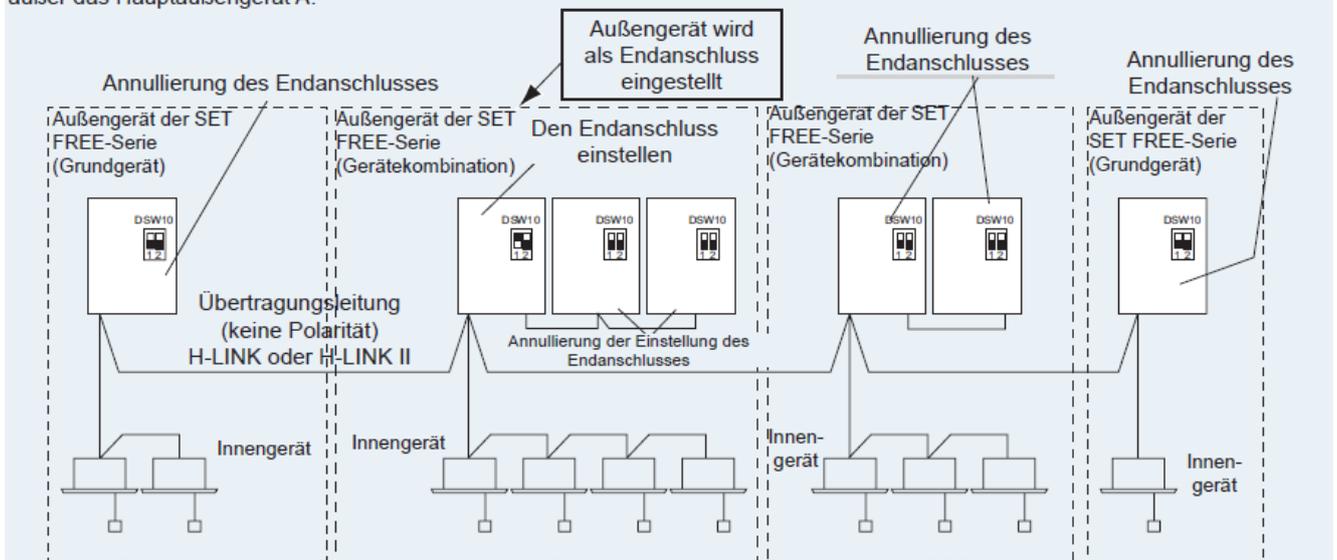
*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

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 auch OFF



Beträgt die Anzahl der Kühlkreisläufe im selben H-LINK oder H-LINK II, stellen Sie alle Pins Nr. 1 von DSW10 auf die Position „OFF“, außer das Hauptaußengerät A.



DSW 101 auf der Inverter-Platine

Einige große Modelle haben 2 Inverter-Platinen. Hier sind die Zuordnungen über Pin 2

◆ DSW101 (INV1,2)

Einstellung nicht erforderlich.		
INV1	INV2	Deaktivierung der Stromerkennung
Werkseinstellung	Werkseinstellung	

Pin 1 unterdrückt die Stromüberwachung des Verdichters. Zu Test oder Service zwecken. Es ist **wichtig** dies nur bei **abgeklemmten** Verdichter zu testen. Mit Verdichter muss Pin1 immer unten (OFF) sein.

*** Schwarz ist die Schalterstellung ***

Optionale Funktion SET FREE SIGMA RAS-5~96FSXN(S-P)E

Einmaliges Unterdrücken der Warmstartsperrung

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 4 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. (Bei der Fernbedienung PC-ARF...muss dazu die Menü-Taste für 4 Sek. gedrückt werden) Dieser Notbetrieb darf **maximal für 8 Stunden** betrieben werden.

- Bei den Single Außeneinheiten **RAS-16~24FSXNSE** bzw. **RAS-16~18FSXNPE** 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 104)

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.

Alle Ventile zu Service-Zwecken öffnen

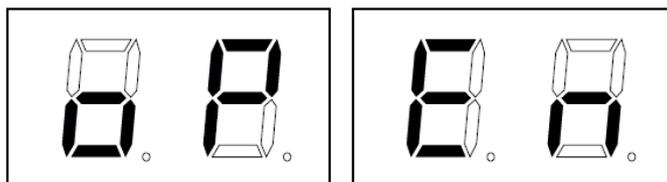
Dieser Modus wird benutzt, um die Kältemittelabsaugung oder andere Wartungsarbeiten zu vereinfachen, indem die Expansionsventile des Außengeräts (EVO, EVB) und das Expansionsventil des Innengeräts (EVI) und das Magnetventil des Außengeräts (SVA) vollständig geöffnet wird.

1 Anwendbares Geräts

Außengerät (Hauptaußengerät: Gerät A). Der Modus wird automatisch für die Neben-Außengeräte übernommen, wenn der Modus auf Hauptaußengerät eingestellt ist.

2 Einstellvorgang

Den DSW4 PIN4 des Hauptaußengeräts (Gerät A) auf ON stellen und PSW4 (▼) 3 Sekunden lang drücken. Wenn dieser Modus aktiviert ist, wird „oPEn“ auf der 7-Segment-Anzeige der Außengeräte angezeigt.

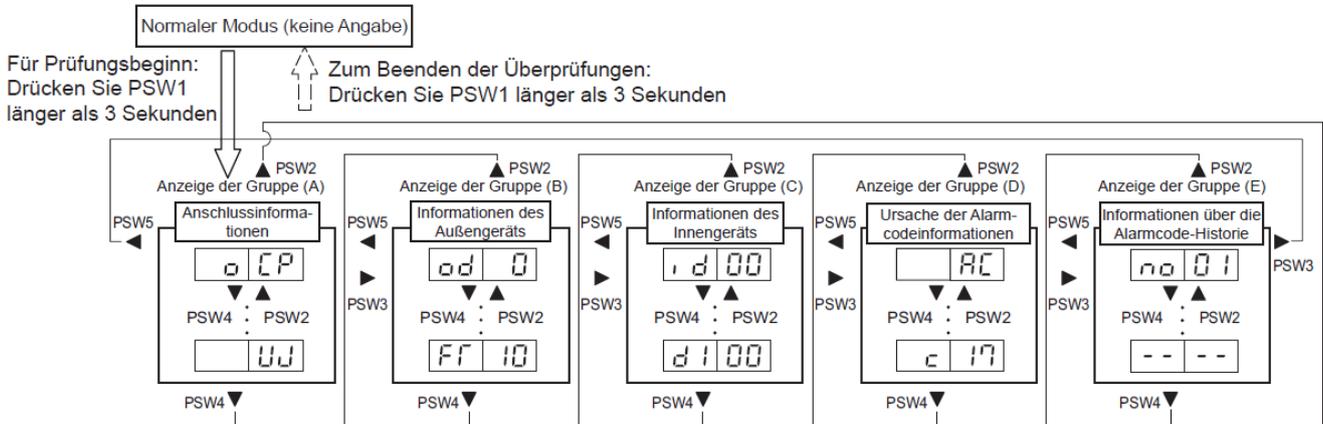
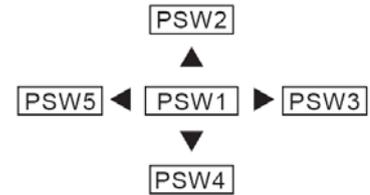


3 Deaktivieren

Den DSW4 PIN4 des Hauptaußengeräts (Gerät A) auf OFF stellen. Sicherstellen, dass die Angabe „oPEn“ auf der 7-Segment-Anzeige nach der Aufhebung nicht mehr angezeigt wird.

Datenabfrage Außen SET FREE SIGMA RAS-5~96FSXN(S-P)E

Die Datenabfrage ist während des Betriebs der Anlage möglich. Um in die jeweilige Bedienebene zu gelangen, drücken Sie zunächst die Taste **PSW1 für 3 Sekunden**. Zum Schließen auch PSW1 für 3 Sekunden drücken.



Wählen Sie nun zwischen den benötigten Menüs über die **PSW3** oder **PSW5** Taste aus. Wählen Sie nun im Untermenü die benötigten Informationen über die **PSW2** oder **PSW4** Taste aus.

- < o CP > **Anschluss Informationen System** (Leistung, Anzahl Geräte, Kreislaufnr.,.....)
- < od 0 > **Daten der Außeneinheit** (Drücke, Temperaturen, Lauffrequenz, Diverses.....)
- < id 00 > **Daten der Inneneinheiten** (Temperaturen, E-Ventil, Stillstandsgrund.....)
- < AC > **Fehlermeldung Details** (Weitere Informationen zum Fehler)
- < no 01 > **Fehlermeldung Historie** (Informationen zu den letzten 15 Fehlern)

◆ Anschlussinformationen

Diese Informationen werden nur am Gerät A (Hauptgerät) angezeigt.

Zur Vorwärtsbewegung PSW4 (▼) oder zur Rückwärtsbewegung PSW2 (▲) drücken.

Diese Informationen werden abwechselnd als „Element“ → „Details“ angezeigt.

	Element	7-Segment-Anzeige		Details
		SEG2	SEG1	
1	Gesamtleistung der angeschlossenen Außengeräte	o	CP	Gesamtleistung der Außengerätekombination, siehe „Leistungstabelle für die Außengeräte“.
2	Anzahl der angeschlossenen Außengeräte	o	RR	Anzahl der Außengeräte-Kombination
3	Gesamtleistung der angeschlossenen Innengeräte	,	CP	Gesamtleistung der angeschlossenen Innengeräte
4	Anzahl der angeschlossenen Innengeräte	,	RR	Anzahl der angeschlossenen Innengeräte
5	Kältemittelgruppe		CR	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		Ht	Geräte: Hz
8	Kumulierte Betriebszeit		UU	Maßeinheit: Stunden (Anzeige x 10 Stunden)

Datenabfrage Außen SET FREE SIGMA RAS-5~96FSXN(S-P)E

◆ Informationen für das Außengerät

Wählen Sie die anzuzeigende Kombinationsnummer der Außengeräte nur für das Beispiel Gerät A (Nummer 0).

Geräte B, C und D (Nummern 1 bis 3) zeigen nur jede Gerätenummer.

Bei Änderung der Auswahl zur Vorwärtsbewegung PSW3 (▶) oder zur Rückwärtsbewegung PSW5 (◀) drücken.

Die Kombinationsnummer der Außengeräte zur Anzeige auswählen.

Gerät	Anzeige
Gerät A (Nr. 0)	od 0
Gerät B (Nr. 1)	od 1
Gerät C (Nr. 2)	od 2
Gerät D (Nr. 3)	od 3

Für detaillierte Informationen über die gewählte Geräte-Nr. PSW4 (▼) drücken:

Zur Vorwärtsbewegung PSW4 (▼) oder zur Rückwärtsbewegung PSW2 (▲) drücken.

Diese Informationen werden abwechselnd als „Element“ → „Details“ angezeigt.

Drücken Sie PSW3 (▶) oder PSW5 (◀), um die Kombinationsnummer der Außengeräte anzuzeigen oder zu einer anderen Anzeigegruppe zu gehen.

Anzeigedetails:

Element		7-Segment-Anzeige		Details
		SEG2	SEG1 (*1)	
1	Außengerätenummer	od	0	Anzeige der Außengerätenummer
2	Leistung des Außengeräts	CR	0	Anzeige der Geräteleistung Siehe „Leistungstabelle für die Außengeräte“.
3	Ausgabestatus des Außengeräte-Mikrocomputers	5C	0	Ausgabestatus des Außengeräte-Mikrocomputers. Siehe Abschnitt „Lage der Druckschalter und der 7-Segment-Anzeige“
4	Betriebsfrequenz des Inverter-Kompressors MC1	H1	0	Betriebsfrequenz der 1 Inverter-Kompressoranzeige (Hz)
5	Betriebsfrequenz des Inverter-Kompressors MC2 (*2)	H2	0	Betriebsfrequenz der 2 Inverter-Kompressoranzeige (Hz)
6	Gesamtanzahl laufender Kompressoren	CC	0	Anzeige der Gesamtanzahl laufender Kompressoren
7	Außenlüfterstufe	F0	0	Anzeige der Außenlüfterstufe (in Stufen 0 bis 27)
8	Öffnung des Expansionsventils MV1 des Außengeräts	E1	0	Öffnungsanzeige des Expansionsventils MV1 für Außengerät (Maßeinheit: %)
9	Öffnung des Expansionsventils MV2 des Außengeräts (*3)	E2	0	Öffnungsanzeige des Expansionsventils MV2 für Außengerät (Maßeinheit: %)
10	Öffnung des Expansionsventils MVB des Außengeräts für Bypass	Eb	0	Öffnungsanzeige des Expansionsventils MVB für die Bypass-Anzeige (Maßeinheit: %)
11	Ausströmdruck (hoch)	Pd	0	Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: 5,62 MPa Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: -0,62 MPa
12	Ansaugdruck (niedrig)	Ps	0	Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: 2,25 MPa Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: -0,25 MPa
13	Umgebungslufttemperatur (Ta)	To	0	Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: -127 °C Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127 °C
14	Heißgas-Temperatur am Oberteil des Kompressors MC1 (TD1)	To	10	Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: 0 °C Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 255 °C
15	Heißgas-Temperatur am Oberteil des Kompressors MC2 (Td2) (*2)	To	20	Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: 0 °C Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 255 °C
16	Temperatur in der Flüssigkeitsrohrleitung des Außengeräte-Wärmetauschers (Te1)	Te	10	Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: -127 °C Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127 °C

Informationen für das Außengerät (Fortsetzung)

Element		7-Segment-Anzeige		Details
		SEG2	SEG1 (*1)	
17	Temperatur in der Flüssigkeitsrohrleitung des Außengeräte-Wärmetauschers (Te2) (*4)	FE	20	Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: - 127 °C Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127 °C
18	Gastemperatur im Außengeräte-Wärmetauscher (Tg)	FG	0	Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: - 127 °C Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127 °C
19	Flüssigkeitsabsperrentil-Temperatur (Tchg)	FC	40	Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: - 127 °C Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127 °C
20	Unterkühlungs-Temperatur des Wärmetauschers (Tsc)	FS	00	Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: - 127 °C Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127 °C
21	Inverter-Kühlrippentemperatur 1	FF	10	Maßeinheit: °C
22	Kühlamellentemperatur des Inverters 2 (*2)	FF	20	Maßeinheit: °C
23	Kühlrippentemperatur der Lüftersteuerung 1	FF	10	Maßeinheit °C
24	Kühlrippentemperatur der Lüftersteuerung 2 (*4)	FF	20	Maßeinheit °C
25	Strom des Kompressors MC1 (*5)	R1	0	INV1-Primärstrom. Maßeinheit: A
26	Strom des Kompressors MC2 (*2), (*5)	R2	0	INV2-Primärstrom. Maßeinheit: A
27	Strom des Lüftermotors MFO1 (*5)	RF	10	Sekundärstrom der Lüftersteuerung 1, Maßeinheit: A
28	Strom des Lüftermotors MFO2 (*4), (*5)	RF	20	Sekundärstrom der Lüftersteuerung 2, Maßeinheit: A
29	Kumulierte Betriebszeit des Kompressors MC1	UJ	10	Maßeinheit: Stunde (Anzeige x 10 Stunden)
30	Kumulierte Betriebszeit des Kompressors MC2 (*2)	UJ	20	Maßeinheit: Stunde (Anzeige x 10 Stunden)
31	Kumulierte Betriebszeit des Kompressors MC1 (rückstellbar)	cU	10	Maßeinheit: Stunde (Anzeige x 10 Stunden) Die kumulierte Betriebszeit kann zurückgesetzt werden. (*6)
32	Kumulierte Betriebszeit des Kompressors MC1 (rückstellbar) (*2)	cU	20	Maßeinheit: Stunde (Anzeige x 10 Stunden) Die kumulierte Betriebszeit kann zurückgesetzt werden. (*6)
33	Ursache für die Inverter-Abschaltung 1	, F	10	Siehe „Tabelle mit den Inverter-Abschaltursachen“.
34	Ursache für die Inverter-Abschaltung 2 (*2)	, F	20	Siehe „Tabelle mit den Inverter-Abschaltursachen“.
35	Ursache für die Abschaltung der Lüftersteuerung 1	FF	10	Ursache für die Abschaltung des Lüftermotors MOF1. Siehe „Ursachencode für die Abschaltung der Lüftersteuerung“
36	Ursachencode für die Abschaltung der Lüftersteuerung 2 (*4)	FF	20	Ursache für die Abschaltung des Lüftermotors MOF2. Siehe „Ursachencode für die Abschaltung der Lüftersteuerung“

HINWEIS

(*1): Die Außengeräte-Nr. wird auf den Einerstellen des „SEG1“ angezeigt.

(*2): Anzeigepunkt nur für das Außengerätemodell: 16 PS oder mehr.

(*3): Anzeigepunkt nur für das Außengerätemodell: FSXNSE 20 PS oder mehr, FSXNPE 16 PS oder mehr.

(*4): Anzeigepunkt nur für das Außengerätemodell: FSXNSE 14 PS oder mehr, FSXNPE 8 PS oder mehr.

(*5): Der angezeigte Strom ist ein Referenzwert. Für einen genauen Stromwert ein Klemmenmessgerät verwenden.

(*6): Zum Zurücksetzen der kumulierten Betriebszeit, während der Anzeige der kumulierten Zeit die Schalter „PSW1 und PSW3“ fünf Sekunden lang drücken.

Datenabfrage Außen SET FREE SIGMA RAS-5~96FSXN(S-P)E

Informationen für das Außengerät (Fortsetzung)

Leistungstabelle für die Außengeräte

Anzeige	Leistung (kW)	Pferdestärken (PS)
40	14,0	5,0
48	16,0	6,0
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
160	56,0	20,0
176	61,5	22,0
192	67,0	24,0

◆ Informationen des Innengeräts

Diese Informationen werden nur am Gerät A (Hauptgerät) angezeigt.

Die Innengeräte-Nr. zur Informationsanzeige auswählen. Zur Vorwärtsbewegung PSW4 (▼) oder zur Rückwärtsbewegung PSW2 (▲) drücken. Diese Informationen werden abwechselnd als „Element“ → „Details“ angezeigt.

Anzeige SEG1(*1) **rechts** zeigt die Innengeräte Nummer

Gerätenummer	Anzeige
Nr. 0	, d00
Nr. 1	, d01
↓	↓
Nr. 63	, d63

Anzeige	Leistung (kW)	Pferdestärken (PS)
3	1,1	0,4
5	1,8	0,6
6	2,2	0,8
8	2,8	1,0
10	3,6	1,3
11	4,0	1,5
13	4,5	1,8
14	5,0	2,0
16	5,6	2,3
18	6,3	2,5

Anzeige	Leistung (kW)	Pferdestärken (PS)
20	7,1	2,8
22	8,0	3,0
26	9,0	3,3
32	11,2	4,0
40	14,0	5,0
48	16,0	6,0
64	22,4	8,0
80	28,0	10,0
128	45,0	16,0
160	56,0	20,0

Leistungstabelle für Innengeräte CA

Daten der Inneneinheiten Anzeige SEG1(*1) **rechts** zeigt die Innengeräte Nummer

Element		7-Segment-Anzeige		Details
		SEG2	SEG1 (*1)	
1	Alarmursachencode	, d	00	Anzeige der Innengerätenummer.
2	Leistung des Innengeräts	CR	00	Anzeige der Geräteleistung Siehe „Leistungstabelle für die Innengeräte“.
3	Öffnung des Expansionsventils	, E	00	Maßeinheit: %
4	Temperatur der Flüssigkeitsrohrleitung des Wärmetauschers	FL	00	Maßeinheit: °C
5	Temperatur der Gasrohrleitung des Wärmetauschers	FG	00	Maßeinheit: °C
6	Lufteinlasstemperatur	Fi	00	Maßeinheit: °C
7	Luftauslasstemperatur	Fa	00	Maßeinheit: °C
8	Abschaltursachencode des Geräts	d l	00	Anzeige des Abschaltursachencodes des Innengeräts Siehe „Tabelle mit den Innengerät-Abschaltursachen“.

Datenabfrage Außen

SET FREE SIGMA RAS-5~96FSXN(S-P)E

◆ Ursache für Alarmcodeinformationen

Diese Informationen werden nur am Gerät A (Hauptgerät) angezeigt. Zur Vorwärtsbewegung PSW4 (▼) oder zur Rückwärtsbewegung PSW2 (▲) drücken.

Diese Informationen werden abwechselnd als „Element“ → „Details“ angezeigt. Anzeigedetails:

Element		7-Segment-Anzeige		Details
		SEG2	SEG1	
1	Alarmursachencode		RL	Anzeige des letzten Abschaltalarmcodes des Außengeräts Siehe „Alarmcodetabelle“.
2	Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Druckverhältnisabfall	c	11	□: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. f: Abnutzungssteuerung ist aktiviert.
3	Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Hochdruckanstieg	c	13	□: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. f: Abnutzungssteuerung ist aktiviert.
4	Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Temperaturanstieg der Inverter-Kühlrippe	c	14	□: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. f: Abnutzungssteuerung ist aktiviert.
5	Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Temperaturanstieg des Heißgases	c	15	□: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. f: Abnutzungssteuerung ist aktiviert.
6	Abnutzungssteuerung zum Schutz vor TdSH-Abfall	c	16	□: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. f: Abnutzungssteuerung ist aktiviert.
7	Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Überstrom	c	17	□: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. f: Abnutzungssteuerung ist aktiviert.

◆ Informationen über die Alarmcode-Historie

Diese Informationen werden nur am Gerät A (Hauptgerät) angezeigt. Wenn eine Historie einer Fehlfunktion besteht, wird sie bis zu einem Maximum von 15 Instanzen in chronologischer Reihenfolge angezeigt.

Zur Vorwärtsbewegung PSW4 (▼) oder zur Rückwärtsbewegung PSW2 (▲) drücken.

Für detaillierte Informationen PSW3 (►) drücken.

Um wieder in die Auswahl der Gerätekombinations-Nr. zu wechseln, PSW5 (◀) drücken.

Anzahl der Daten	7-Segment-Anzeige	
	SEG2	SEG1
Nummer 1 (letzte Daten)	na	□ 1
↓	↓	↓
Nummer 15 (älteste Daten)	na	15

Anzeigedetails:

Element		7-Segment-Anzeige		Details
		SEG2	SEG1	
1	Kumulierte Betriebszeit des Geräts	□ 7	□ 8	Kumulierte Betriebszeit des Außengeräts bei der Abschaltung Maßeinheit: Stunde (Anzeige x 10 Stunden)
2	Abschaltursache	RL		Alarmabschaltung
		d 1		Wiederholung-Abschaltung
		ε 1		Steuerungsinformationen
3	Ursachencode Alarm/Abschaltung	□ 1	48	Ursachencode Alarm/Abschaltung. Die Außengeräte-Nr. wird auf Zehnerstelle des SEG2 angezeigt. Die Kompressor- und Lüftersteuerungs-Nr. wird in Einerstelle des SEG2 angezeigt. Der Ursachencode für Alarm/Abschaltung wird in SEG1 angezeigt.
4	Fehlerhafte Datenanzeige	if	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 Lüftersteuerung wird angezeigt, wenn der Code FT im SEG2 vorhanden ist.
		---	---	Mit Ausnahme obiger Beschreibung.

Innengerät Stillstandsgrund

Code	Ursache	Code	Ursache
0	Betrieb AUS, Strom AUS	15	Wiederholung wegen Abfall der Abgashitze
1	Thermo-AUS	17	Wiederholung wegen Auslösung des Inverters
2	Alarm (wird nicht immer angezeigt)	18	Wiederholung wegen Spannungsabfall/-anstieg, anderer Wiederholung des Inverters
3	Frostschutz, Überhitzungsschutz	19	Differenzschutz der Expansionsventilöffnung
5	Kurzzeitiger Stromausfall im Außengerät	21	Erzwungener Thermo-AUS für Ölrückführung
6	Kurzzeitiger Stromausfall im Innengerät	22	Erzwungener Thermo-AUS, Warmstartsteuerung der Kurbelgehäuseheizung heizt vor
7	Stillstand des Kühlbetriebs infolge hoher/niedriger Außenlufttemperatur, Stillstand des Heizbetriebs infolge hoher Außenlufttemperatur	25	Wiederholung wegen Hochdruckabfall
9	Abschaltung der Umschaltventil-Schaltersteuerung	28	Abschaltung wegen Auslasstemperaturabfall beim Kühlen
10	Anforderung, erzwungener Stillstand	30	Abschaltung von Thermo-AUS wegen Kompressorausnahme
11	Wiederholung wegen Druckverhältnisabfall	32	Wiederholung wegen fehlerhafter Kommunikation des Außengeräts
12	Wiederholung wegen Niederdruckanstieg	34	Abschaltung von Thermo-AUS durch Bewegungssensor
13	Wiederholung wegen Hochdruckanstieg	35	Wiederholung nach dem Entfrosterbetrieb
15	Wiederholung wegen Abgas-Temperaturanstieg, Wiederholung wegen Niederdruckabfall	39	Abschaltung von Thermo-AUS wegen Energieeinsparungssteuerung

Ursache für die Inverterabschaltung

Code	Ursache
1	Erkennung Fehlersignal IC-Driver
2	Momentaner Überstrom
3	Anstieg Kühlrippentemperatur des Inverters
4	Elektronischer Wärmeschutz (Inverter-Überstrom)
5	Inverter-Spannungsabfall
6	Inverter-Spannungsanstieg
7	Anormale Inverter-Übertragung
8	Fehler des Stromsensors
9	Kurzzeitiger Stromausfall erkannt
11	Reset des Mikrocomputers
12	Erdschlusserkennung
13	Offene Phase erkannt
15	Inverterfehler
17	Fehlerhafte Steuerung
18	Erzwungenen Abschaltung durch Erkennung von Hochdruck
19	Erfassungsfehler Schutzstromkreis
21	Fehlerhafter Kompressormotor (Synchronismusverlust)
22	Fehlerhafte Kombination der PCB
25	Fehlerhafte Frequenzanweisung

Ursache für die Lüfterabschaltung

Code	Ursache
1	Erkennung Fehlersignal IC-Driver
2	Momentaner Überstrom
3	Temperaturanstieg an der Kühlrippe der Lüftersteuerung
4	Elektronischer Wärmeschutz (Überstrom)
8	Fehlerhafter Stromsensor
12	Erdschlusserkennung
15	Umkehrantrieb
16	Fehlfunktion der Lüftersteuerung
21	Fehlerhafter Lüftermotor (Synchronismusverlust)
25	Fehlerhafte Frequenzanweisung

Anzeigen der Außeneinheit RAS-5~96FSXN(S-P)E < Meldungen >

Fehlermeldung an Außeneinheit

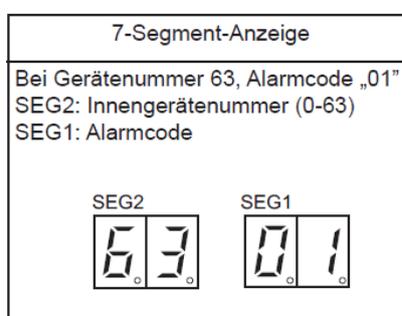
Fehlermeldungen werden an Innen- und Außeneinheit angezeigt. Die Außeneinheit geht in der Regel ganz aus und die **Anzeige blinkt**. (siehe Fehlercode-Liste)

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.



P... Meldungen (Regelvorgang System)

Code	Schutzsteuerung	Aktivierungsbedingungen	Anmerkungen	
P01	Schutzsteuerung für Druckverhältnis	Verdichtungsverhältnis $\varepsilon \geq 8,5$ oder Verdichtungsverhältnis $\varepsilon \leq 2,0$	-	
P02	Schutzsteuerung für Hochdruckanstieg	Ausströmdruck $P_d \geq 3,45$ (im Kühlbetrieb) $P_d \geq 3,35$ (im Heizbetrieb und im Wärmerückgewinnungsbetrieb)	-	
P03	Inverter-Stromschutz	Inverter-Ausgangsstrom $\geq (a)$ A	-	
		Inverter-Kompressor		(a)
		DA50PHD		17,5
DA65PHD	19,5			
P04	Schutzsteuerung für Temperaturanstieg an der Inverter-Kühlrippe	Inverter-Kühlrippentemperatur $\geq 80^\circ\text{C}$	-	
P05	Abgastemperaturanstiegsschutz	Temperatur des Kompressoroberteils $T_d \geq 112^\circ\text{C}$	-	
P06	Schutzsteuerung für Niederdruckabfall	Ansaugdruck $P_s \leq 0,1$ MPa	-	
P09	Schutzsteuerung für Hochdruckabfall	Ausströmdruck $P_d \leq 1,0$ 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 $\geq 1,3$ MPa	-	

Anzeigen der Außeneinheit RAS-5~96FSXN(S-P)E < Meldungen >

P... Meldungen (Regelvorgang System)

Code	Wiederanlaufsteuerung	Aktivierungsbedingungen	Anmerkungen
P11	Wiederholung wegen Druckverhältnisabfall	Druckverhältnis $\varepsilon < 1,8$	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „43“ angezeigt.
P12	Wiederholung wegen Niederdruckanstieg	$P_s > 1,4$ MPa	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „44“ angezeigt.
P13	Wiederholung wegen Hochdruckanstieg	$P_d \geq 3,8$ MPa	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „45“ angezeigt.
P15	Wiederholung wegen Heißgas-Temperaturanstieg	Heißgas-Temperatur ≥ 132 °C länger als 10 Minuten, oder Heißgas-Temperatur ≥ 140 °C länger als 5 Sekunden	Bei Aktivierung drei Mal in sechzig Minuten wird der Alarmcode „08“ angezeigt.
	Wiederholung wegen Niederdruckabfall	$P_s < 0,09$ MPa länger als 12 Minuten	Bei Aktivierung drei Mal in sechzig Minuten wird der Alarmcode „47“ angezeigt.
P16	Wiederholung wegen Heißgas-Überhitzungsverringering	Heißgas-Überhitzung $\leq T_c + 10^\circ\text{C}$ länger als 30 Minuten T_c : Sättigungstemperatur	Bei Aktivierung drei Mal in einhundertzwanzig Minuten wird der Alarmcode „07“ angezeigt.
P17	Wiederholung wegen Inverter-Ausfall	Momentaner Überstrom	Bei Aktivierung sechs Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „48“ angezeigt.
		Fehler des Stromsensors	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „51“ angezeigt.
		IPM-Fehler	Bei Aktivierung sieben Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „53“ angezeigt.
		Kühlrippentemperatur $\geq 100^\circ\text{C}$	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „54“ angezeigt.
P18	Wiederholung wegen fehlerhafter Inverter-Spannung	Unzureichende Spannung im Inverter-Stromkreis	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „06“ angezeigt.
		Zu hohe Spannung im Inverter-Stromkreis	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „06“ angezeigt.
	Wiederholung wegen Inverter-Ausfall	Die aktuelle Inverter-Frequenz ist länger als 3 Sek. nach Ausgabe der Inverter-Frequenz 0 Hz.	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode „55“ angezeigt.
P26	Wiederholung wegen Hochdruckabfall	$P_d < T_a / 130 + 0,1$ MPa länger als 4 Minuten, oder $P_d < 1,0$ MPa länger als 60 Minuten T_a : Umgebungstemperatur	Kein Alarm

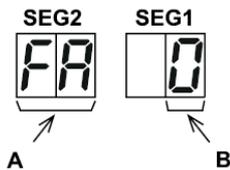
Ps: Kompressor-Ansaugdruck; Pd: Kompressor-Ausströmdruck;

Sollte die Außeneinheit laufen und gleichzeitig **P.....** anzeigen ist das keine Fehlermeldung sondern ein **Regelvorgang**.

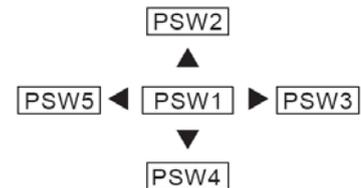
Ein kurzer Regelvorgang ist normal, sollten diese P... Meldungen gar nicht weggehen, hat das System ein Regelproblem was nicht behoben werden kann. (z.B. Füllmenge nicht normal, E-Ventile defekt, Leitungen verstopft, defekte Platinen / Bauteile oder andere Probleme)

Optionale Funktionen SET FREE SIGMA RAS-5~96FSXN(S-P)E

Falls Sie optionale Funktionen einstellen wollen, muss die Einheit ausgeschaltet werden und zusätzlich die Verdichtersperre aktiviert werden. Alles erfolgt unter Spannung. Stellen Sie dazu **Pin 4 und 5 von DSW4 auf ON**, in der Anzeige sollte sofort FA angezeigt werden. (und nach Abschluss der Eingabe wieder zurück auf OFF stellen).



A	Funktionseinstellpunkt
B	Einstellnummer



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 = ausgewählte 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.

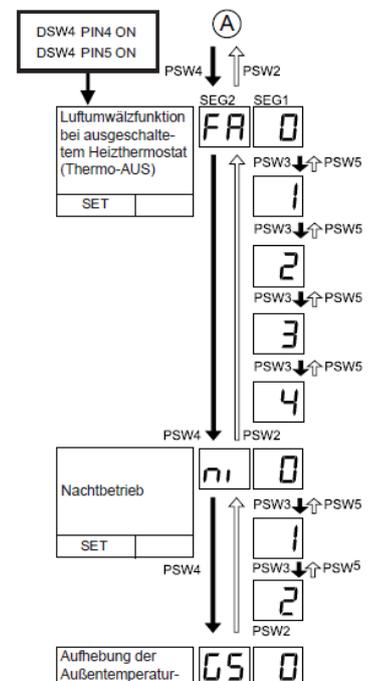
< **bJ** > Normal (0) gehen die Lüfter der Inneneinheit während der Abtauphase aus. Bei Aktivierung (1) arbeiten die Innenlüfter auf kleiner Drehzahl.

< **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 Pin 4 und 5 von DSW4 auf OFF** stellen.

Optionale Funktionen SET FREE SIGMA RAS-5~96FSXN(S-P)E

Übersicht der optionalen Funktionen

Nr.	Einstellung	7-Segment-Anzeige		Inhalt
		SEG2	SEG1	
1	Luftumwälzfunktion bei ausgeschaltetem Heizthermostat (Thermo-AUS)	FR	00	Keine Einstellung
			01	Zwangsab- und Zwangseinschaltung des Innengerätelüfters (2 Min. EIN / 6 Min. AUS).
			02	Zwangsab- und Zwangseinschaltung des Innengerätelüfters (2 Min. EIN / 13 Min. AUS).
			03	Zwangsab- und Zwangseinschaltung des Innengerätelüfters (2 Min. EIN / 28 Min. AUS).
			04	Abschaltung des Innengerätelüfters
2	Nachtbetrieb	ni	00	Keine Einstellung
			01	Einstellung des Nachtbetriebs 1 (für Kühlen/Heizen)
			02	Einstellung des Nachtbetriebs 2 (nur für Kühlen)
3	Aufhebung der Außentemperaturbegrenzung	GS	00	Keine Einstellung
			01	Für Heizen
			02	Für Kühlen
			03	Für Kühlen/Heizen
4	Entfrostet für kalte Gebiete (Änderung der Entfrosterbedingung)	Jo	00	Keine Einstellung
			01	Bedingung 2 für den Entfrosterbetrieb
			02	Nicht verwendet
5	Entfrostereinstellung Niedrige (SLo) (Lüfterdrehzahl)	bJ	00	Abschaltung des Innengerätelüfters, wenn der Heizbetrieb eingeschaltet wird/ während des Entfrosterbetriebs
			01	Niedriger (SLo) Innengerätelüfterbetrieb während des Entfrosterbetriebs
			02	Niedriger (SLo) Lüfterbetrieb des Innengeräts bei eingeschaltetem Heizbetrieb
			03	Lüfterbetrieb bei eingeschaltetem Heizbetrieb/ Niedriger (SLo) Lüfterbetrieb des Innengeräts während des Entfrosterbetriebs
			04	Niedriger (SLo) Lüfterbetrieb des Innengeräts, wenn der Heizbetrieb eingeschaltet ist (einschließlich Start nach dem Entfrostet)
6	Aufhebung des Heißstarts	Hf	00	Heißstartsteuerung ist verfügbar
			01	Aufhebung des Heißstarts
			02	Nicht verwendet
			03	Nicht verwendet
7	Prioritärer Leistungsmodus	nU	00	Keine Einstellung
			01	Änderung des maximalen Frequenzgrenzwerts
			02	Änderung des Stromgrenzwerts
			03	Änderung des maximalen Frequenzgrenzwerts, Stromgrenzwert und Lüfterdrehzahl
8	Min. Einstellung der Verdampfungstemperatur für Kühlen	Hc	00	Anfangseinstellung
			01	Minimum 6°C
			02	Minimum 7°C
			03	Minimum 8°C
			04	Minimum 9°C
			05	Minimum 10°C
			06	Minimum 11°C
			07	Minimum 12°C
			08	Minimum 13°C
			09	Minimum 14°C
			10	Minimum 2°C
			11	Minimum 3°C
			12	Minimum 4°C
13	Minimum 5°C			

Optionale Funktionen SET FREE SIGMA RAS-5~96FSXN(S-P)E

Übersicht der optionalen Funktionen

Nr.	Einstellung	7-Segment-Anzeige		Inhalt
		SEG2	SEG1	
9	PD-Zielkorrekturwert der Kompressorfrequenzsteuerung für Heizen	Hh	00	Anfangseinstellung (Pd-Zielwert 0,00(MPa))
			01	Pd-Zielwert -0,15(MPa)
			02	Pd-Zielwert -0,10(MPa)
			03	Pd-Zielwert -0,05(MPa)
			04	Pd-Zielwert -0,03(MPa)
			05	Pd-Zielwert +0,03(MPa)
			06	Pd-Zielwert +0,05(MPa)
			07	Pd-Zielwert +0,10(MPa)
10	Steuerung des inneren Expansionsventils für den SH-Zielkorrekturwert für Kühlen	5C	00	Anfangseinstellung (SH-Zielwert +0°C)
			01	SH-Zielwert -2°C
			02	SH-Zielwert -1°C
			03	SH-Zielwert +1°C
			04	SH-Zielwert +2°C
11	Steuerung des inneren Expansionsventils für den SC-Zielkorrekturwert für Heizen	5H	00	Anfangseinstellung (SC-Zielwert +0°C)
			01	SH-Zielwert -6°C
			02	SH-Zielwert -3°C
			03	SC-Zielwert +3°C
			04	SC-Zielwert +6°C
12	Änderung der Öffnung des inneren Expansionsventils des Innengeräts zur Abschaltung des Innengeräts im Heizbetrieb	5i	00	Anfängliche Einstellung (Expansionsventilöffnung bei Abschaltung des Innengeräts) 0,8~2,0 PS: 100~300 Impulse, 2,5 PS oder über: 200~400 Impulse
			01	Expansionsventilöffnung: 150~325 Impulse
			02	Expansionsventilöffnung 0,8~2,0 PS: 175 Impulse, 2,5 PS oder über: 300 Impulse
			03	Expansionsventilöffnung 0,8~2,0 PS: 100 Impulse, 2,5 PS oder über: 150 Impulse
			04	Expansionsventilöffnung 0,8~2,0 PS: 90 Impulse, 2,5 PS oder über: 100 Impulse
			05	Expansionsventilöffnung 0,8~2,0 PS: 40 Impulse, 2,5 PS oder über: 40 Impulse
13	Änderung der Öffnung des inneren Expansionsventils für Thermo-AUS des Innengeräts im Heizbetrieb	5o	00	Expansionsventilöffnung für Thermo-AUS des Geräts (150~325 Impulse)
			01	Expansionsventilöffnung 0,8~2,0 PS: 175 Impulse, 2,5 PS oder über: 300 Impulse
			02	Expansionsventilöffnung 0,8~2,0 PS: 100 Impulse, 2,5 PS oder über: 150 Impulse
			03	Expansionsventilöffnung 0,8~2,0 PS: 40 Impulse, 2,5 PS oder über: 40 Impulse
14	Anfängliche Öffnung des inneren Expansionsventils für Thermo-EIN des Innengeräts im Heizbetrieb	c'	00	Anfangseinstellung (600~1300 Impulse)
			01	Expansionsventilöffnung 600~1300 Impulse
			02	Expansionsventilöffnung 600~650 Impulse
			03	Expansionsventilöffnung 0,8~2,0 PS: 950 Impulse 2,5 und 3 PS oder größer: 1500 Impulse
			04	Expansionsventilöffnung 0,8~2,0 PS: 1440 Impulse 2,5 und 3 PS oder größer: 2000 Impulse
15	Feineinstellung der anfänglichen Öffnung des inneren Expansionsventils im Kühlbetrieb	cb	00	Anfangseinstellung
			01	Kühlbetrieb Anfangsöffnung -5%
			02	Kühlbetrieb Anfangsöffnung +3%
			03	Kühlbetrieb Anfangsöffnung +5%
			04	Kühlbetrieb Anfangsöffnung +10%
16	Feineinstellung der anfänglichen Öffnung des inneren Expansionsventils im Heizbetrieb	ch	00	Anfangseinstellung
			01	Heizbetrieb Anfangsöffnung -5%
			02	Heizbetrieb Anfangsöffnung +3%
			03	Heizbetrieb Anfangsöffnung +5%
			04	Heizbetrieb Anfangsöffnung +10%

Optionale Funktionen SET FREE SIGMA RAS-5~96FSXN(S-P)E

Übersicht der optionalen Funktionen

Nr.	Einstellung	7-Segment-Anzeige		Inhalt
		SEG2	SEG1	
17	Geräuscharme Einstellung (bei einer geräuscharmen Einstellung wird der Betriebsbereich für Kühlen/Heizen eingeschränkt.)	db	00	Anfangseinstellung
			01	Lüfterdrehung max. Grenzwert 1
			02	Lüfterdrehung max. Grenzwert 2
			03	Lüfterdrehung max. Grenzwert 3
			04	Frequenzgrenzwert 1
			05	Frequenzgrenzwert 2
			06	Frequenzgrenzwert 3
			07	Betriebsgeräuschwert, 5 und 6 PS: 74,5 dB(A) / 8~14 PS: 77,5 dB(A) / 6~24 PS: 82,5 dB(A)
			08	Betriebsgeräuschwert, 6~14 PS: 72,5 dB(A) / 16~24 PS: 77,5 dB(A)
			09	Betriebsgeräuschwert, 6~14 PS: 69,5 dB(A) / 16~24 PS: 72,5 dB(A)
18	Einstellung der Anforderungsfunktion	dE	00	Keine Anforderungssteuerung
			01	Anforderungssteuerung 40%
			02	Anforderungssteuerung 60%
			03	Anforderungssteuerung 70%
			04	Anforderungssteuerung 80%
			05	Anforderungssteuerung 100%
19	Wellenfunktionseinstellung	UE	00	Keine Wellenfunktion
			01	Mindestgrenzwert 40%
			02	Mindestgrenzwert 60%
			03	Mindestgrenzwert 70%
			04	Mindestgrenzwert 80%
20	Schutz vor kalter Zugluft (Schutz vor Sinken der Innentemperatur für den Kühlbetrieb)	Fb	00	Anfangseinstellung
			01	Auslasstemperatur des Innengeräts > 10°C
			02	Auslasstemperatur des Innengeräts > 12°C
			03	Auslasstemperatur des Innengeräts > 14°C
21	Nicht vorbereitet	Ff	00	-
22	Einstellung der Lüfterdrehzahl (Um ein quietschendes Geräusch für die mehrfache Installation zu vermeiden)	Fo	00	Anfangseinstellung
			01	Änderung der Lüfterdrehzahl -15 U/min
			02	Änderung der Lüfterdrehzahl -30 U/min
23	Nicht vorbereitet	Lf	00	-
24	Einstellung von Thermo-AUS für das Außengerät nach Entfrosterbetrieb	d5	00	Keine Einstellung
			01	Abschalteneinstellung Thermo-AUS für das Außengerät nach Entfrosterbetrieb
25	Nicht vorbereitet	Fi	00	-
26	Steuerung der Kurbelgehäuseheizung während des AUSSCHALTENS des Betriebsschalters.	F2	00	Keine Einstellung
			01	Optional Abgeschaltet für 20 Tage
			02	Optional Abgeschaltet für 15 Tage
			03	Optional Abgeschaltet für 10 Tage
			04	Optional Abgeschaltet für 5 Tage
			05	Optional Abgeschaltet für 3 Tage
			06	Optional Abgeschaltet für 2 Tage
			07	Optional Abgeschaltet für 0 Tage
27	Ändern der AUS-Zeit für den Innengerätelüfter während des EINSCHALTENS des Heizbetriebsschalters.	F3	00	Anfangseinstellung (maximal 12 Minuten)
			01	Maximal 3 Minuten
			02	Maximal 6 Minuten
			03	Maximal 9 Minuten
			04	Maximal 15 Minuten
			05	Maximal 30 Minuten
			06	Maximal 60 Minuten

Optionale Funktionen SET FREE SIGMA RAS-5~96FSXN(S-P)E

Übersicht der optionalen Funktionen

Nr.	Einstellung	7-Segment-Anzeige		Inhalt
		SEG2	SEG1	
28	Abwechselnder Betrieb des Außenlüftermotors	F4	00	Kein abwechselnder Betrieb
			01	Außentemperatur auf ≤ 3°C einstellen
			02	Außentemperatur auf ≤ 0°C einstellen
			03	Außentemperatur auf ≤ 1°C einstellen
			04	Außentemperatur auf ≤ 2°C einstellen
			05	Außentemperatur auf ≤ 4°C einstellen
			06	Außentemperatur auf ≤ 5°C einstellen
29	SH-Zielwertsteuerung des inneren Wärmetauschers für die Kühlung (Nur für die Serie RCI-FSN4)	F5	00	Anfangseinstellung (Wärmetauscher Zielwert +0°C)
			01	Wärmetauscher SH-Zielwert +1°C
			02	Wärmetauscher SH-Zielwert +2°C
			03	Wärmetauscher SH-Zielwert +3°C
			04	Wärmetauscher SH-Zielwert +4°C
30	Änderung der minimalen Begrenzung der Expansionsventilöffnung des Innengeräts für die Innengeräteabschaltung im Heizmodus	F6	00	Anfangseinstellung (Expansionsventilöffnung bei Abschaltung des Geräts) 0,8 PS~2,0 PS: 90 Impulse, 2,5 und 3 PS oder größer: 90 Impulse
			01	Expansionsventilöffnung 150~325 Impulse
			02	Expansionsventilöffnung 0,8 PS~2,0 PS: 175 Impulse 2,5 PS oder über: 300 Impulse
			03	Expansionsventilöffnung 0,8 PS~2,0 PS: 100 Impulse 2,5 PS oder über: 150 Impulse
			04	Expansionsventilöffnung 0,8 PS~2,0 PS: 90 Impulse 2,5 PS oder über: 100 Impulse
			05	Expansionsventilöffnung 0,8 PS~2,0 PS: 40 Impulse 2,5 PS oder über: 40 Impulse
31	Nicht vorbereitet	F7	00	-
32	Erzwungenes Entfrostn während der Abschaltung	F8	00	Anfangseinstellung (AUS)
			01	Diese Funktion ist eingeschaltet.
33	Änderung der Expansionsventilsteuerung des Innengeräts für die Innengeräteabschaltung im Heizmodus	F9	00	SC-Steuerung für Geräteabschaltung
			01	40 Impulse
			02	SC-Steuerung für Betriebsabschaltung
34	Unterdrückung der maximalen Kompressorfrequenz	F0	00	Anfangseinstellung (maximale Frequenz: 130 Hz)
			01	Maximale Frequenz: 110 Hz
35	Gerät in Prüfmodus umschalten	Fd	00	Anfangseinstellung (Temp.: °F, Druck: psi)
			01	Temp.: °C, Druck: MPa
36	Innenlüfter EIN/AUS-Einstellung während der erzwungenen Abschaltung	FE	00	Anfangseinstellung (Innengerätelüfter: AUS)
			01	Innengerätelüfter: ON
37	Nicht vorbereitet	FF	00	-
38	Nicht vorbereitet	F0	00	-
39	Nicht vorbereitet	FH	00	-
40	Nicht vorbereitet	Fi	00	-
41	Nicht vorbereitet	FJ	00	-
42	Nicht vorbereitet	FL	00	-
43	Nicht vorbereitet	Fn	00	-
44	Nicht vorbereitet	FP	00	-
45	Änderung der maximalen Kompressorfrequenz während des Entfrosterbetriebs	Fr	00	Anfangseinstellung
			01	Max. Frequenzeinstellung 1
			02	Max. Frequenzeinstellung 2
			03	Max. Frequenzeinstellung 3
46	Nicht vorbereitet	FU	00	-
47	Nicht vorbereitet	FY	00	-

Ein- und Ausgangssignale SET FREE SIGMA RAS-5~96FSXN(S-P)E

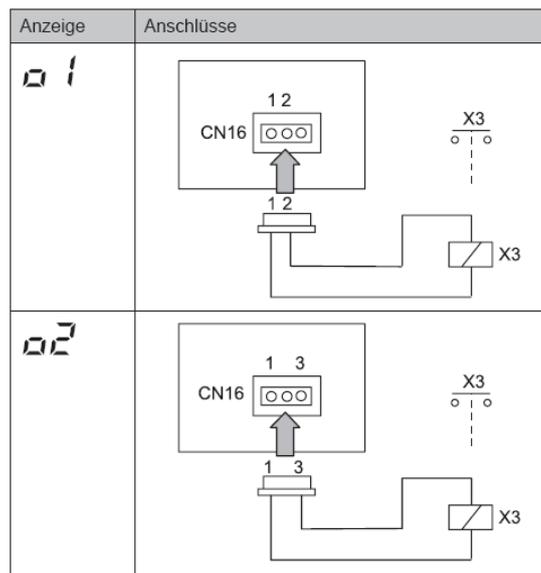
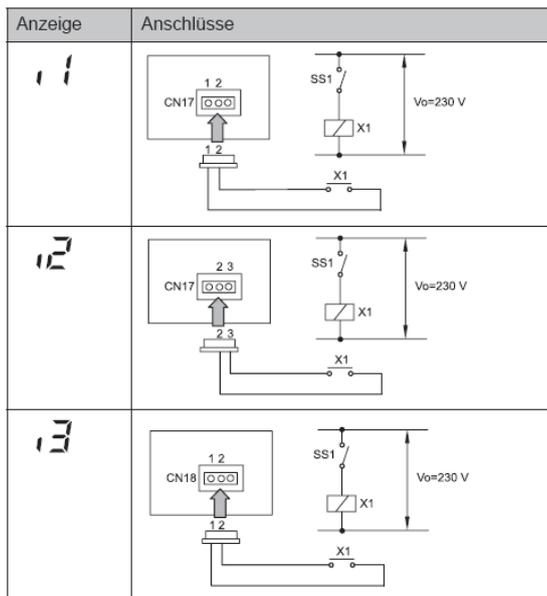
Über die Platine der Außeneinheit können einfach Ein- und Ausgangssignale übertragen werden. Der optionale Stecker PCC-1A braucht nur auf der Platine eingesteckt werden.

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.

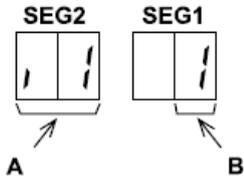
Farbbelegung Stecker PCC-1A: Blau (Weiß)=1 Gelb (Schwarz)=2 Orange(Rot)=3

Werkseinstellung

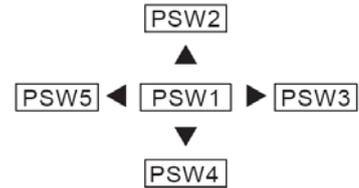
Bezeichnung des Eingangsanschlusses	Nr. des Anschlusspins	Einstellungsfunktion	Steuerfunktion Nr.
Eingang 1	CN17 (1-2)	Einstellung des Heizmodus	1
Eingang 2	CN17 (2-3)	Einstellung des Kühlmodus	2
Eingang 3	CN18 (1-2)	Abschaltanforderung	3
Ausgang 1	CN16 (1-2)	Betriebssignal	1
Ausgang 2	CN16 (1-3)	Alarmsignal	2

Ein- und Ausgangssignale SET FREE SIGMA RAS-5~96FSXN(S-P)E

Falls Sie optionale Ein- oder Ausgangssignale einstellen wollen, muss die Einheit ausgeschaltet werden und zusätzlich die Verdichter Sperre aktiviert werden. Alles erfolgt unter Spannung. Stellen Sie dazu **Pin 4 und 6 von DSW4 auf ON**, in der Anzeige sollte sofort i1 angezeigt werden. (und nach Abschluss der Eingabe wieder zurück auf OFF stellen).



A	Bezeichnung des Eingangs-/Ausgangsanschlusses
B	Steuerfunktion Nr.



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 = ausgewählte Funktion aktiv

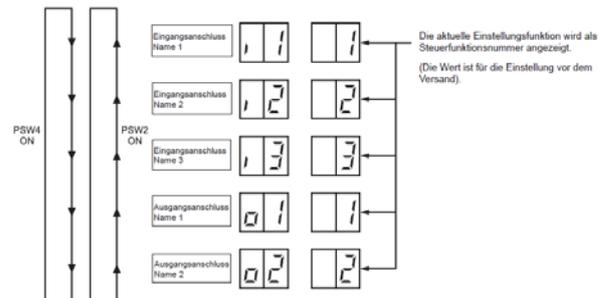


Abbildung . mit Werkseinstellung

Zum **Beenden** **Pin 4 und 6** von **DSW4** auf **OFF** stellen.

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. Nachtabenkung)
12	Leiser Betrieb 2	Geräuschabsenkung um 5dB(A) zum Nennwert (zB. Nachtabenkung)
13	Leiser Betrieb 3	Geräuschabsenkung um 8dB(A) zum Nennwert (zB. Nachtabenkung)

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. Lötarbeiten 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 -verrohungen 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: Bei allen neuen Modellen (230V Anschluss) wird der Lüftermotor mit 320V DC versorgt. Bei älteren Modellen erfolgt die Spannungsversorgung der DC Lüftermotoren über die Leitung C-D. Gleichspannungen von 35V DC sind normal.

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).

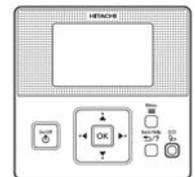
IR Fernbedienung

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.

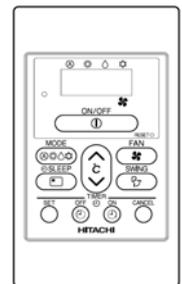
LCD Kabelfernbedienung SPX-WKT3

Wochentimer, Betriebsarten: Kühlen / Heizen / Entfeuchten / Automatik / Lüfter Automatik (Kühlen ↔ Heizen – nur bei Monozone) Kabellänge 5m (4-Adern).



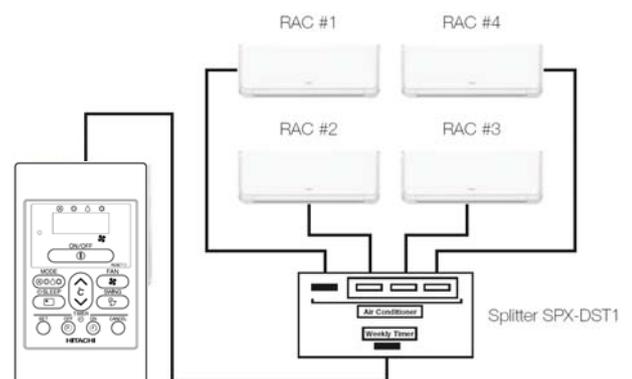
Vereinfachte Kabelfernbedienung SPX-RCDA oder SPX-RCDB

12 h Timer, Betriebsarten: Kühlen / Heizen / Entfeuchten / Automatik / Lüfter Automatik (Kühlen ↔ 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)

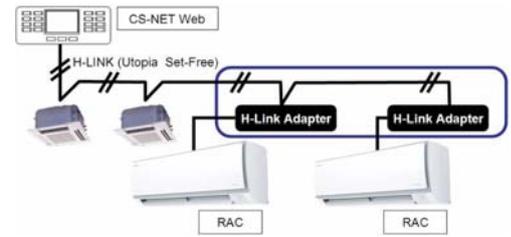
Es können bis zu 4 Inneneinheiten an einem Splitter angeschl. werden. (Verbindungskabel je Inneneinheit als Zubehör SPX-WDST8M) Alle Geräte laufen jetzt gleichzeitig. Es besteht auch die Möglichkeit mehrere Splitter zu koppeln. Jetzt können bis zu 13 Inneneinheiten angeschlossen werden. Für Fernbed. SPX-RCD(A-B) und SPX-WKT(1-2-3)



Achtung: Am ersten Anschluss muss immer eine Inneneinheit angeschlossen sein.

H-Link Adapter PSC-6RAD

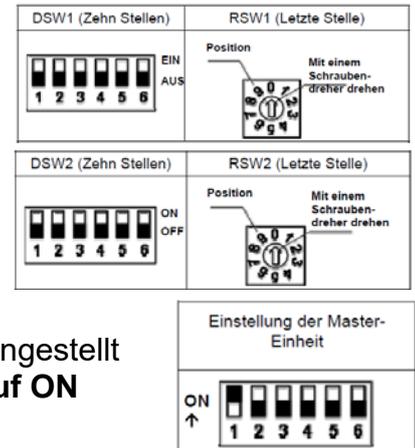
Adapter für die Einbindung in den H-Link. Die Geräte können jetzt über die Zentralfernbedienung CS-Net Web gesteuert werden. Das zweiadrige Kabel wird einfach in den H-Link eingebunden. Die mehradrige Steckerleitung wird auf der Platine im Innengerät angeschlossen. (Steckplatz H-Link)



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)

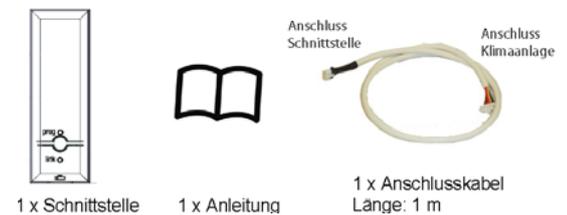


Sollten **ein oder mehrere** Inneneinheiten auf einem Kältekreislauf eingestellt sein, **muß ein Gerät** als Master konfiguriert werden. **DSW3 Pin 1 auf ON** (Rest OFF).

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.

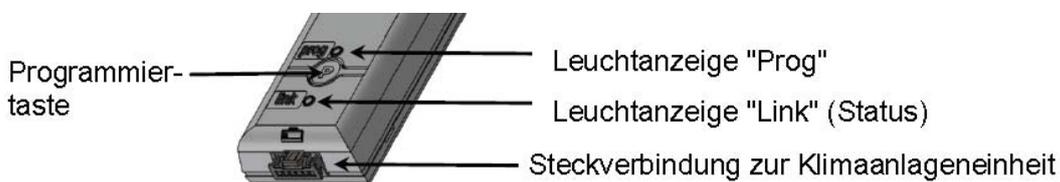
Wifi Adapter SPX-WFG01

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, C, D und E Serie angeschlossen werden. Jedoch erst ab einer bestimmten Seriennummer 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 Verbindungsstatus zur Inneneinheit (normal ist Grün und flackert alle 5 Sek.)
 Die Anzeige „Prog“ zeigt den Verbindungsstatus zum Wifi Netzwerk an (normal ist Grün)

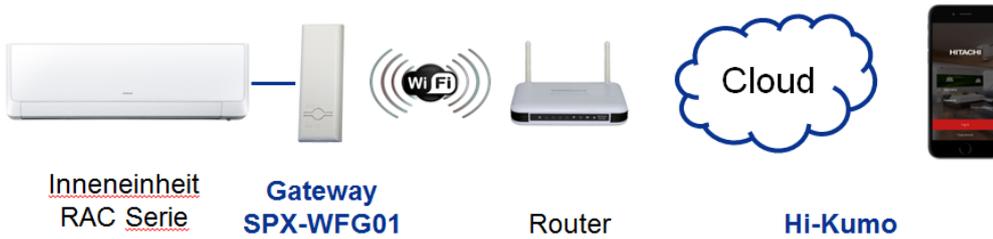
Gegebenenfalls Deckel öffnen um LEDs besser zu erkennen



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 (SSID) und den Wifi Verschlüsselungstyp (z.B. WPA2) für die Installation bereithalten.
- Das Smartphone mit dem gleichen WLAN Netz wie für das Adapter verbinden und prüfen ob es Empfang hat.
- Zulässige Wifi Schutztypen sind: WPA/WPA2 or WEP (andere sind problematisch)
- Zulässiger Wifi Typ: 2,4 GHz oder 5GHz
- 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 Code 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. Danach die Spannung des Innengerätes nochmal 10 Sekunden unterbrechen. Jetzt die App öffnen, die Prozedur zur Erstellung eines Kontos starten und Anweisungen folgen (siehe rechts in rot markiert). Das Benutzerkonto (e-mail adresse) brauch nur einmal erstellt werden und weitere Inneneinheiten können später vom Program-Menü aus installiert werden.

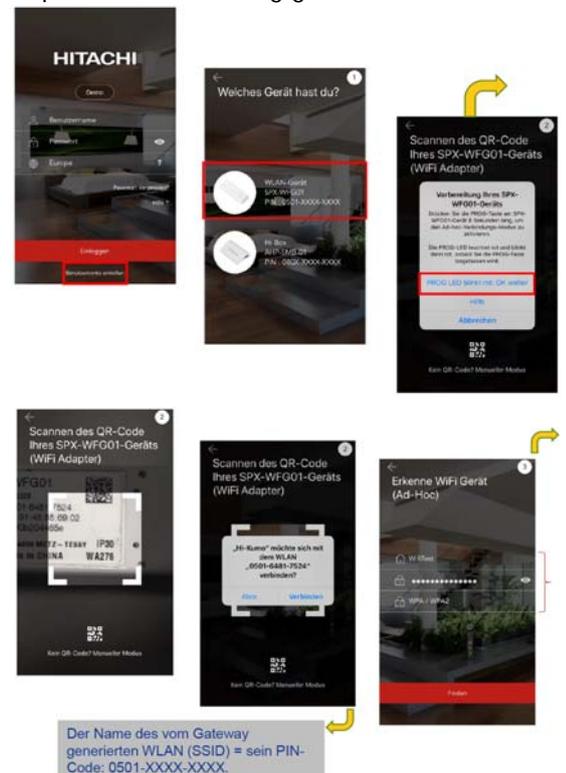
Als erstes den Adaptertyp auswählen. Danach drücken Sie 8 Sekunden lang die Taste PROG am SPX-WFG01, um den Pairing-Modus zu aktivieren. Sobald die PROG-LED rot blinkt (einmal pro Sekunde), fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort, indem Sie die entsprechende Taste in der App drücken.

Fahren Sie fort, indem Sie den QR-Code des WLAN-Gateways scannen.

Bestätigen Sie anschließend die Verbindung zum Ad-hoc-WLAN des Gateways (Name dieses WLAN = PIN-Code). Der QR-Code befindet sich auf der Rückseite oder Vorderseite des Gateways. Wenn Ihr Gateway keinen QR-Code hat, können Sie auch den manuellen Modus am unteren Bildschirmrand verwenden und Ihr Smartphone mit dem vom Gateway generierten WLAN verbinden.

Wenn Ihr Smartphone mit dem WLAN des Gateways verbunden ist, leuchtet die PROG-LED konstant rot. Sie können dann die

Informationen Ihres WiFi-Netzwerks auf der entsprechenden Seite eingeben (Schritt 3). Achten Sie auf mögliche Tippfehler beim Namen des WLANs (SSID) oder des Passworts (Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Leerzeichen oder Bindestrich zwischen den Zeichen ...). Ihr WLAN-Passwort muss zwischen 8~31 Zeichen lang sein sein.



Wifi Adapter SPX-WFG01

Fortsetzung

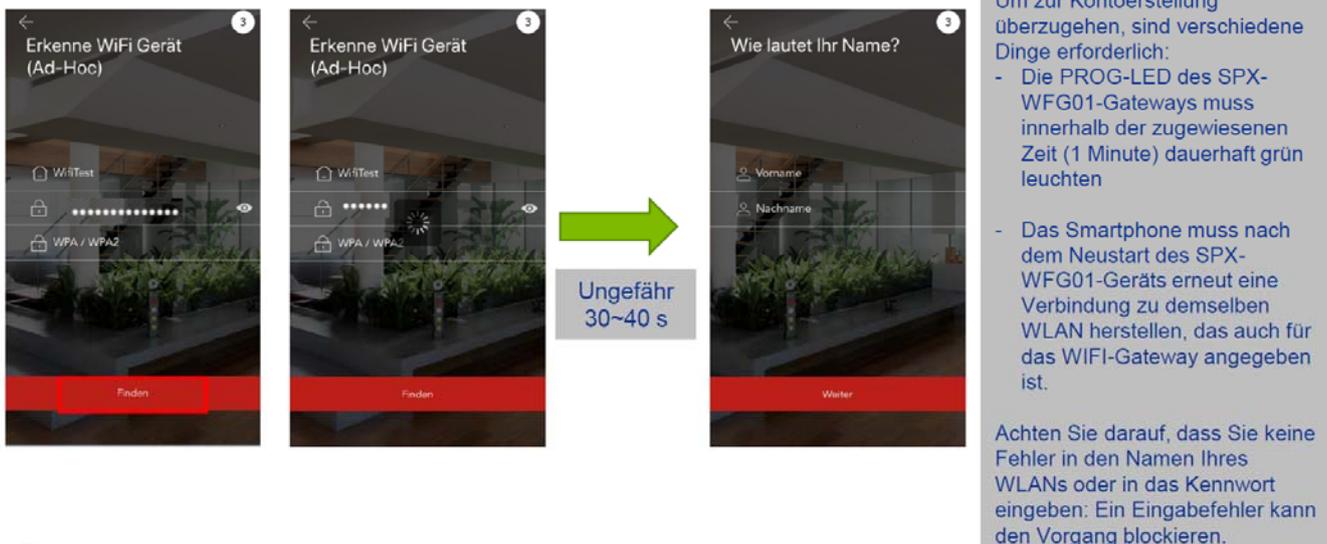


Drücken Sie „Finden“, um die Pairing-Sequenz zu starten

Das SPX-WFG01-Gateway wird dann neu gestartet und versucht, eine Verbindung zum angegebenen WiFi-Netzwerk herzustellen: Die PROG-LED leuchtet **orange** und blinkt dann langsam **orange**.

Sobald die Verbindung zu Ihrem WLAN hergestellt ist, blinkt die PROG-LED des Gateways **grün** und leuchtet dann **grün**, wenn die Verbindung zum Server hergestellt ist.

Unter iOS fordert die App Sie möglicherweise auf, die erneute Verbindung zu dem von den SPX-WFG01-Gateways verwendeten WLAN-Netzwerk zu bestätigen. Bestätigen Sie mit "Verbinden".



Bei der iOS-Version schlägt die App normalerweise vor, nach einer Verzögerung von 30 bis 40 Sekunden mit der Erstellung Ihres Kontos fortzufahren.

Sie können dann die angeforderten Informationen direkt auf dem Bildschirm eingeben.

Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, befolgen Sie die Anweisungen in der Anwendung oder lesen Sie den Abschnitt zur Fehlerbehebung in diesem Dokument: Informationen zur Fehlerbehebung.

Bei der Android-Version zeigt die App die Liste der erkannten Gateways an. Wählen Sie das gewünschte Gateway aus, um fortzufahren.



Wifi Adapter SPX-WFG01

Fortsetzung

Erstellen Sie Ihr Konto, indem Sie den Bildschirmen folgen. Nun müssen einige Fragen sorgfältig beantwortet werden.

Ihr Name:

Ihre Adresse: (achten Sie unbedingt auf das richtige Land)

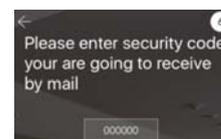
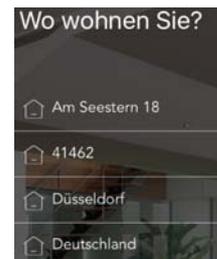
Ihre E mail Adresse:

Ihr Wunsch-Passwort (mind. 6 Buchstaben):

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.

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 überlasted bzw. zu viele Personen eingeloggt.
- Es sind zu viele Wifi Adapter Installiert (Maximal 10 pro Netzwerk).

Die App selbst bietet auch eine komplette Installationshilfe mit Fehlersuche.

PROG LED STATUS	GATEWAY STATUS	BESCHREIBUNG	Einleiten der Funktion
ORANGE blinkt schnell	Smart Konfiguration	Das Gerät ist zurückgesetzt und 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
ROT leuchtet	Verbunden mit dem Smartphone	Das Gateway ist mit einem Smartphone verbunden und wartet auf Kopplungsanweisungen.	
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	

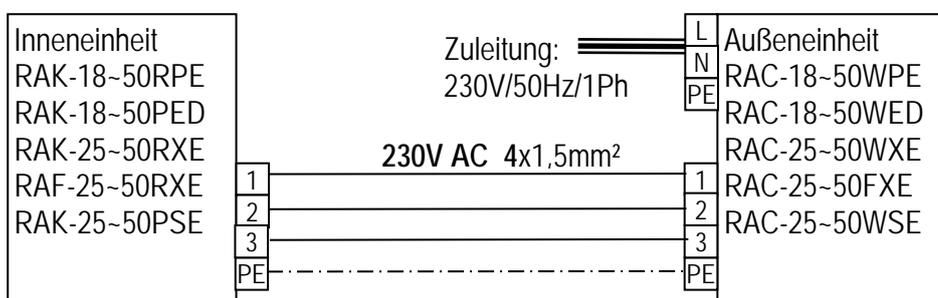
Allgemeines / Verkabelung Hitachi Raumklimageräte 2019~2020

Zuleitung / Verbindungsleitung

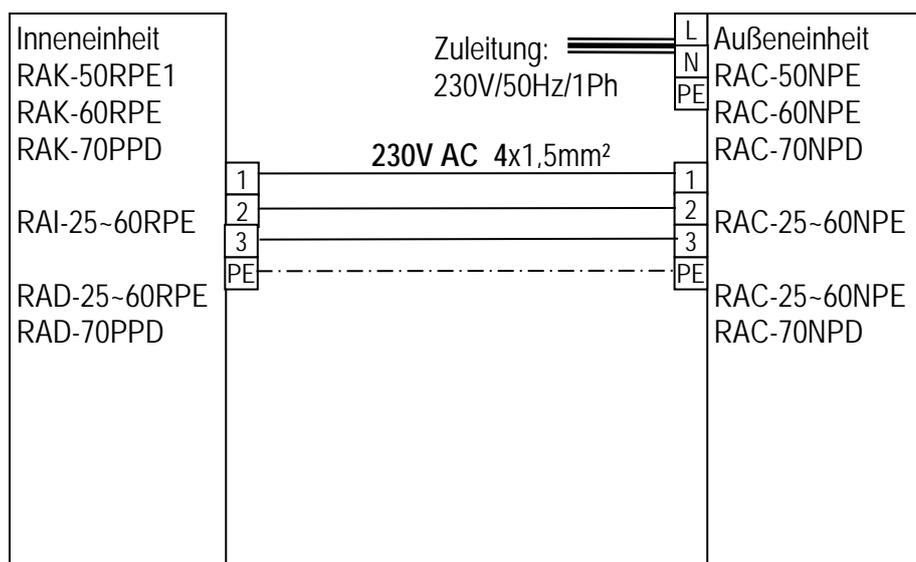
Die Spannungsversorgung darf nur Außen angeschlossen werden. Zusätzlich wird eine Verbindungsleitung zum Innengerät 4x 1,5mm² (230V) angeschlossen. Bei allen aktuellen Modellen mit den **Klemmen 1-2-3** sind 1 und 2 die Netzspannung und 3 das Steuersignal (auch 230V).

Falls es an Ihrem Gerät noch die **Klemmen C – D** an der Innen- oder Außeneinheit gibt, darf hier keine Netzspannung angeschlossen werden. Das ist eine interne Regelspannung bei älteren Modellen (**35V DC**). 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 Innen- und Außeneinheit statt.

Premium / Shirokuma / Performance / Lite Serien:



Light Commercial LC Serie:



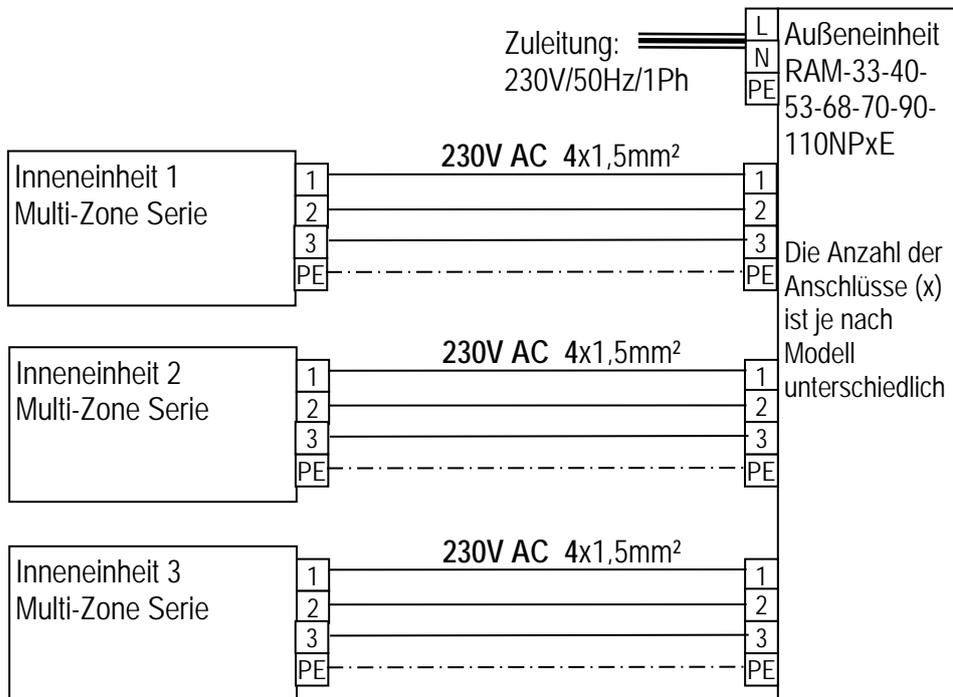
Verkabelung

Hitachi Raumklimageräte Serie 2019~2020

MULTI-ZONE Serie:

Inneneinheiten zu Multizone:

RAI-25 -35 -50 -60RPE RAD-18QPE RAD-25 -35 -50 -60RPE RAF-25 -35 -50RPE
 RAK-15QPE RAK-18 -25 -35 -50 -60RPE RAK-18QXE RAK-25 -35 -50RPE



Jede Inneneinheit wird immer einzeln (elektrisch und kältetechnisch) angeschlossen. Das Außengerät erkennt selbständig welches Innengerät angeschlossen wurde.

Die Geräte mit 5 oder 6 kW sollten immer unten angeschlossen werden, da hier die größeren Anschlüsse bereits vorhanden sind (1/2").

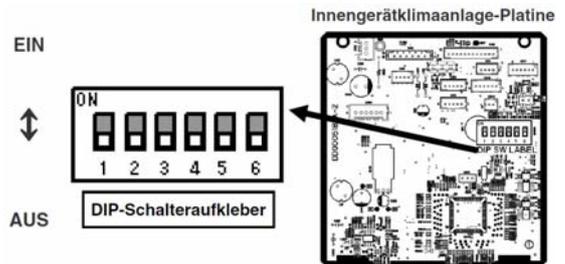
Rohrlängen und Nachfüllmengen Hitachi Raumklima. 2019~2020

LITE		RAC-18WED	RAC-25WED	RAC-35WED	RAC-50WED
Rohrlänge max.(Höhendifferenz)	m	3 - 20 (10)	3 - 20 (10)	3 - 20 (10)	3 - 20 (10)
Füllmenge R-32 (bis x m)	kg	0,53 (bis 20,0 m)	0,53 (bis 20,0 m)	0,70 (bis 20,0 m)	0,93 (bis 20 m)
PERFORMANCE		RAC-18WPE	RAC-25WPE	RAC-35WPE	RAC-42WPE
Rohrlänge max.(Höhendifferenz)	m	3 - 20 (10)	3 - 20 (10)	3 - 20 (10)	3 - 20 (10)
Füllmenge R-32 (bis x m)	kg	0,87 (bis 20,0 m)	0,87 (bis 20,0 m)	0,87 (bis 20,0 m)	1,05 (bis 20 m)
PERFORMANCE und LC		RAC-50WPE	RAC-25NPE	RAC-35NPE	
Rohrlänge max.(Höhendifferenz)	m	3 - 20 (10)	3 - 20 (10)	3 - 20 (10)	
Füllmenge R-32 (bis x m)	kg	1,05 (bis 20 m)	0,86 (bis 20,0 m)	0,86 (bis 20,0 m)	
LC		RAC-50NPE	RAC-60NPE	RAC-70NPD	
Rohrlänge max.(Höhendifferenz)	m	3 - 30 (20)	3 - 30 (20)	3 - 30 (20)	
Füllmenge R-32 (bis x m)	kg	1,5 (bis 30,0 m)	1,5 (bis 30,0 m)	1,6 (bis 30,0 m)	
SHIROKUMA Wandgerät		RAC-25WXE	RAC-35WXE	RAC-50WXE	
Rohrlänge max.(Höhendifferenz)	m	3 - 20 (10)	3 - 20 (10)	3 - 30 (10)	
Füllmenge R-32 (bis x m)	kg	0,98 (bis 20,0 m)	0,98 (bis 20,0 m)	1,30 (bis 30,0 m)	
SHIROKUMA Truhe		RAC-25FXE	RAC-35FXE	RAC-50FXE	
Rohrlänge max.(Höhendifferenz)	m	3 - 20 (10)	3 - 20 (10)	3 - 30 (10)	
Füllmenge R-32 (bis x m)	kg	0,98 (bis 20,0 m)	0,98 (bis 20,0 m)	1,20 (bis 30,0 m)	
PREMIUM		RAC-25WSE	RAC-35WSE	RAC-50WSE	
Rohrlänge max.(Höhendifferenz)	m	3 - 20 (10)	3 - 20 (10)	3 - 20 (10)	
Füllmenge R-32 (bis x m)	kg	0,98 (bis 20m)	0,98 (bis 20m)	1,24 (bis 20m)	
Multi-Zone		RAM-33NP2E	RAM-40NP2E	RAM-53NP2E	RAM-53NP3E
Rohrlänge max. (ges. System)	m	25 (35)	25 (35)	25 (35)	25 (60)
Höhendiff. max Innen-Außen (Innen-Innen)	m	15 (5)	15 (5)	20 (5)	20 (5)
Füllmenge R-32 (bis x m)	kg	1,02 (bis 35 m)	1,02 (bis 35 m)	1,80 (bis 35 m)	1,80 (bis 35 m)
Nachfüllmenge R-32	g/m	-	-	-	20
Multi-Zone		RAM-68NP3E	RAM-70NP4E	RAM-90NP5E	RAM-110NP5E
Rohrlänge max. (ges. System)	m	25 (60)	25 (60)	25 (75)	25 (75)
Höhendiff. max Innen-Außen (Innen-Innen)	m	20 (5)	20 (5)	20 (5)	20 (5)
Füllmenge R-32 (bis x m)	kg	2,05 (bis 30 m)	2,05 (bis 30 m)	2,40 (bis 30 m)	2,40 (bis 30 m)
Nachfüllmenge R-32	g/m	20	20	15	13

Dip-Schalter Inneneinheiten Hitachi Raumklimageräte 2019~2020

Alle neuen Modelle ab 2013 haben einen DIP-Schalter Block auf dem zusätzliche Funktionen eingestellt werden können. Über einen optionalen Steckkontakt kann zusätzlich ein Sperrsignal dem Innengerät mitgeteilt werden.

Gerät	DIP-Schalter	Optionaler Stecker	Steckplatz
RAD-25~60RPE	SW501	SPX-WDC2	CN9
RAD-18QPE	SW501	SPX-WDC2	CN9
RAD-70PPD	SW501	SPX-WDC2	CN9
RAI-25~60RPE	SW501	SPX-WDC2	CN9
RAK-18~50PED	DSW1	SPX-WDC3	CN6
RAK-15QPE	DSW1	SPX-WDC3	CN6
RAK-18~60RPE(1)	DSW1	SPX-WDC3	CN6
RAK-18QXE	DSW1	SPX-WDC3	CN6
RAK-25~50RXE	DSW1	SPX-WDC3	CN6
RAF-25~50RXE	DSW1	SPX-WDC3	CN6
RAK-25~50PSE	DSW1	SPX-WDC3	CN6



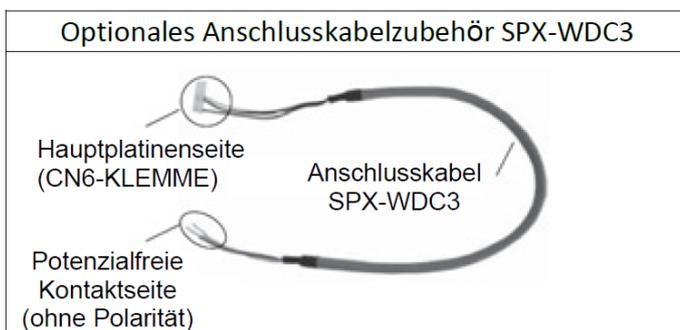
Werkseinstellung: Alle unten (OFF)

	Funktion	Schalterstellung			
SW1	Autorestart nach Stromausfall	OFF: Autorestart aktiv	ON: Autorestart. 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.



Zum Nutzen des Sperrsignals (z. B. als Fensterkontakt) muss die Anlage zunächst eingeschaltet sein. Das Schließen der 2 Kontakte führt den Sperrbefehl aus (oder entsperrt falls ausgewählt). Nach öffnen geht die Anlage wieder in Betrieb wenn sie zuvor eingeschaltet war.

Betriebs und Störmeldesatz Hitachi Raumklimageräte 2019~2020

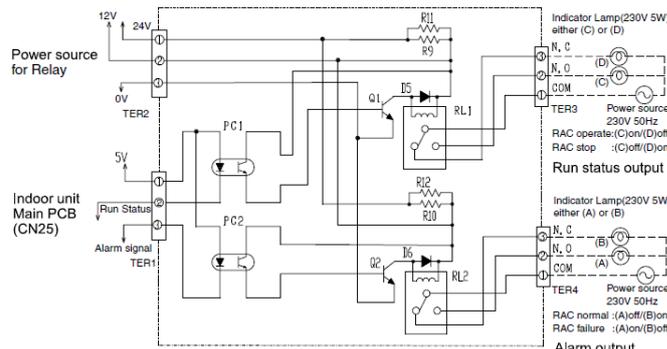
Bei einigen Modellen besteht die Mögl. ein Betriebs und Störmelde-Kit **SPX-WDC8** anzuschließen.

Gerät	Optionales Modul	Steckplatz	Gerät	Optionales Modul	Steckplatz
RAD-25~60RPE	SPX-WDC8	CN25	RAK-15QPE	SPX-WDC8	CN25
RAD-18QPE	SPX-WDC8	CN25	RAK-18~60RPE(1)	SPX-WDC8	CN25
RAD-70PPD	SPX-WDC8	CN25	RAK-18QXE	SPX-WDC8	CN25
RAI-25~60RPE	SPX-WDC8	CN25	RAK-25~50RXE	SPX-WDC8	CN25
RAK-18~50PED	SPX-WDC8	CN25	RAF-25~50RXE	SPX-WDC8	CN25

**** Achtung.** Für den Betrieb müssen optional auch 12 oder 24V Gleichspannung angeschlossen werden

Anschlüsse

■ Circuit Diagram



Optionale (Bauseitige) Spannungsversorgung DC 12V oder 24V

Anschluss an Innengerät Steckplatz CN 25

Betriebsmeldung Schaltkontakt ohne Spannung bei 230V bis zu 5A

Störmeldung Schaltkontakt ohne Spannung bei 230V bis zu 5A

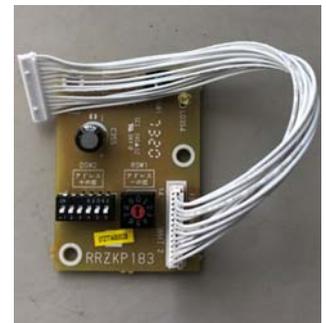
SPX-RAMHLK H-Link Adapter, speziell für Multi Außeneinheiten der E Serie

An den Inneneinheiten brauchen keine weiteren RAC Adapter angeschlossen werden. Der H-Link Anschluss kann über die Außeneinheit erfolgen. Die Zusatzplatine kann einfach auf der Außengeräteplatine eingeklippt werden.

DSW1 Pin1+2 normal immer unten (OFF), Pin 1 ist der Endwiderstand. Flachband einstecken auf CN1026. Die H-Link Klemme ist CN29.

Kältekreislaufadresse: RSW1(Einer-) DSW2 (Zehnerstelle).

Schiebeschalter SW1301 auf Außengeräteplatine für H-Link Betrieb auf ON stellen.



SPX-RAFGLS R32 Gasdetektor speziell für Truhengeräte RAF-25~50RXE Einbau in das Gerät / unten links => Steckplatz auf Platine CN33)

DSW2 Pin 1 ON => Detektor Aktiv OFF => Aus

DSW2 Pin 2 ON => prüft alle 40s OFF => prüft alle 20s

Im Falle der Erkennung einer Undichten, wird der Lüfter Motor automatisch aktiviert (Klappen öffnen). Der Buzzer ertönt und kann über die Fernbedienung ausgeschaltet werden. LED Informationen im Detektor

Grüne Betriebs LED ist aus. => Verkabelung prüfen. Grüne LED blinkt => Gasdetektor defekt

Orange LED ist aus => Normalbetrieb / keine Kältemittel Konzentration

Orange LED blinkt => Stellt R32 fest / Orange LED leuchtet => Gasaustritt ist zurückgegangen.

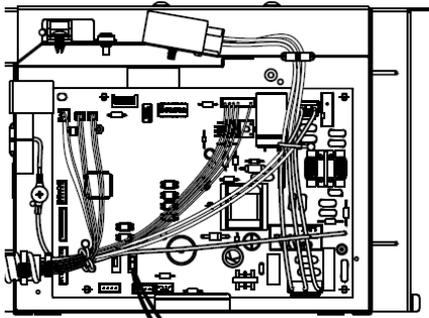
Ebenso ist nach 5 Jahren im Betrieb der Empfänger auszutauschen. Die Timer LED blinkt als Information 8x. Das Gerät kann in diesem Status dennoch betrieben werden.



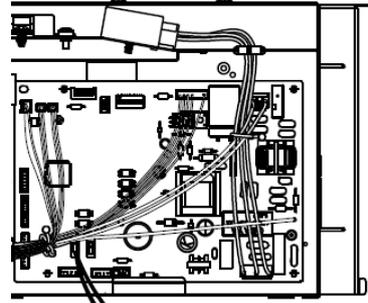
Sonder-Schiebeschalter

Hitachi Raumklimageräte 2019~2020

Kanalgeräte RAD-18-35R(Q)PE



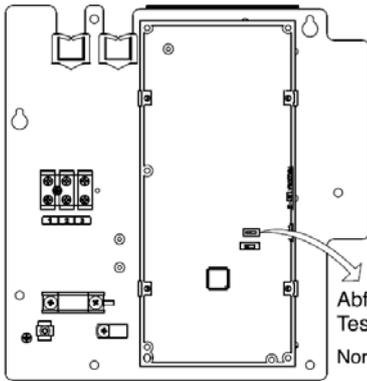
Abflusspumpen-Testschalter (SW503)



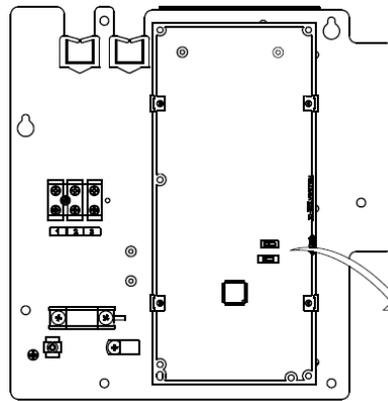
Schalter für statischen Druck (SW504)



Kanalgeräte RAD-50-60RPE



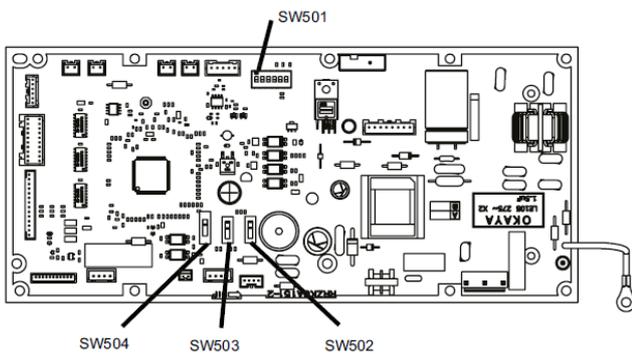
Abflusspumpen-Testlaufschalter
Normal Testlauf



HIGH : 150pa
MEDIUM : 100pa
NORMAL : 50pa



Kassettengeräte RAI-25-60RPE



SW501	SW504	SW503	SW502
	STATIC PRESSURE 	DRAIN PUMP TEST 	AIR FLOW SELECTION

i HINWEIS

- Das Zeichen „■“ gibt die Position der DIP-Schalter an. Die Abbildungen zeigen die werkseitige oder nachträgliche Einstellung.
- Schalten Sie die Stromversorgung des Innen- und Außengeräts AUS, bevor Sie die DIP-Schalter-Einstellung durchführen. Andernfalls ist die Einstellung ungültig.

SW504 Einstellung der Pressung (High: hohe Raumhöhe)

SW503 Tauwasser Pumpen Test

SW502 Einstellung Luftauslässe (3WAY: Ein Auslass verschlossen)



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 → (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 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.
	AUTOMATIK-SCHWINGKLAPPEN-Taste (horizontal) Legt den Winkel für den vertikalen Luftdeflektor fest.
	LEAVE-HOME-Taste Verhindern Sie, dass die Raumtemperatur zu stark fällt, indem Sie die Temperatur automatisch auf 10 °C~16 °C einstellen, wenn niemand zu Hause ist.
	FROST WASH/CLEAN-Taste Staub und Schmutz, die am Innenwärmetauscher haften, sind die Ursache für Geruch. Sie werden durch Einfrieren und Auftauen des Wärmetauschers weggespült.
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 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.
	DAY-Taste Wählen Sie den gewünschten Wochentag aus.
	PROGRAMMNR.-Taste Drücken Sie diese Taste, um eine Programmnummer auszuwählen.
	STORNIEREN 1) Drücken Sie die Taste, um den aktuellen Einstellungsvorgang auf dem Bildschirm abbrechen. 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 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.

RAR-6N(E)1~5 (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						3 AUS	
12:00	4 EIN / 27 °C						
14:00	5 AUS	AUS	AUS	AUS	AUS		
16:00							
18:00	6 EIN / 27 °C	7 EIN / 27 °C					
20:00							
22:00	8 AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	9 AUS	

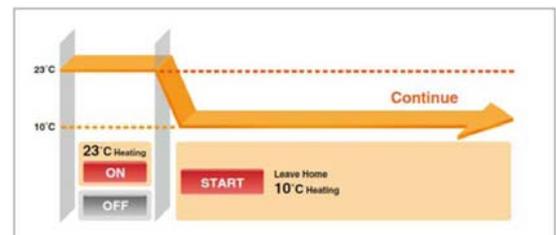
Beispiel für „Modus B“ im Winter:

	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		
10:00						3 EIN / 20 °C	
12:00	4 EIN / 20 °C						
14:00	5 AUS	AUS	AUS	AUS	AUS		6 AUS
16:00						7 EIN / 21 °C	
18:00	8 EIN / 20 °C	9 EIN / 22 °C					
20:00							
22:00	10 AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	11 AUS	12 AUS

„Leave Home“ Taste

Wenn Sie diese Funktion aktivieren, hält das Gerät die Raumtemperatur von +10°C~+16°C (einstellbar) konstant um Frostschäden in Ihrem Haus zu vermeiden.

Bei Bedarf kann dies auch mit dem Timer kombiniert werden (bis zu 99 Tage)



„Info“ Taste

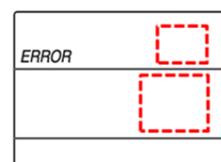
Wenn Sie die Info Taste drücken wird die Raumtemperatur angezeigt (gemessen in Fernbedienung).

Durch erneutes drücken wird folgendes angezeigt: Energieverbrauch Heizen (dieser Monat), Energieverbrauch Heizen (letzter Monat), Energieverbrauch Kühlen (dieser Monat), Energieverbrauch Kühlen (letzter Monat). Die Anzeigewerte sind bei Geräten der Multiserie nicht nutzbar.

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:



Anzeige des Blink-Codes

"00": Inneneinheit
"01": Außeneinheit

Nach einem Batteriewechsel sollte auch die Info Taste gedrückt werden, um die Uhrzeit und Datum wieder auf die Fernbedienung zu schreiben.

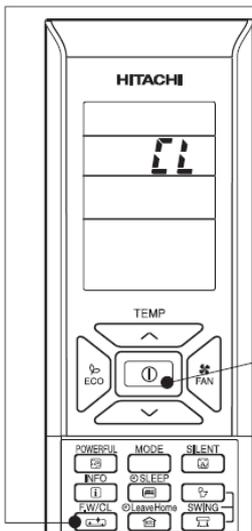
Fernbed. RAR-6NE1~4 (besondere Funktionen)

„Frost Wash“ Taste

Wenn Sie diese Funktion aktivieren, wird der Innen-Wärmetauscher durch Bereifung verstärkt gereinigt und abgespült. Im Anschluss erfolgt noch ein Trocknungsprozess, welcher die Hygiene verstärkt. Diese Funktion ist nur bei Single-Geräten möglich. (Beil Multisplit wird nur ein Trocknungsprogramm ausgeführt) Ebenso kann diese Funktion nur bei Außentemperaturen von über 0°C ausgeführt werden. Es gibt die Möglichkeit dies immer Manuell, Automatisiert oder gar nicht durchzuführen.

■ Frost Wash (manueller Modus)

Drücken Sie die Taste  (Frost Wash/Clean), während das Gerät ausgeschaltet ist. Der manuelle Frost Wash-Vorgang startet daraufhin.



■ Starten und Abbrechen von Frost Wash (manueller Modus).

- 1
 - Drücken Sie die Taste  (Frost Wash/Clean). „“ wird am LCD angezeigt. Der Frost Wash-Betrieb startet daraufhin. Die „“ Lampe am Innengerät leuchtet auf.
 - Nach einer Stunde wird „“ nicht mehr auf dem LCD-Display angezeigt. Nach ca. 2 Stunden stoppt das Innengerät den Frost Wash-Betrieb.
 - Zum Schutz des Gerätes kann die Frost Wash-Funktion erst 60 Minuten nach dem letzten Frost Wash-Betrieb wieder ausgeführt werden.
- 2
 - Drücken Sie die Taste  (START/STOP), um den Vorgang anzuhalten. Die „“-Leuchte am Innengerät erlischt.

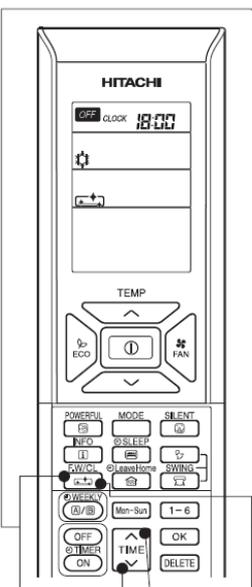
Die kumulierte Betriebsdauer der Klimaanlage hat 42 Stunden überschritten

 Die Klimaanlage befindet sich länger als 30 Minuten in Betrieb und wird dann angehalten, z. B. beim Kühlbetrieb

 Der Bewegungssensor meldet, dass jemand für 15 Minuten und mehr als 4 Mal im Raum ist, oder für 15 Minuten den Raum nicht betreten hat.

■ Frost Wash (automatischer Modus)

FROST WASH-BETRIEB (Für Einzelmodell)



■ Abbrechen von Frost Wash (automatischer Modus)

- 1 Drücken und halten Sie während des Vorgangs gleichzeitig die Tasten  (TIME) und  (Frost Wash/Clean). Frost Wash (automatischer Modus) wird abgebrochen. „“ wird nicht mehr auf dem LCD-Display angezeigt.

■ Starten von Frost Wash (automatischer Modus)

- 2 Drücken und halten Sie bei deaktiviertem Vorgang gleichzeitig die Tasten  (TIME) und  (Frost Wash/Clean). Frost Wash (automatischer Modus) wird eingeleitet. „“ wird auf dem LCD-Display angezeigt.
 - Wird die Frost Wash-Funktion über einen längeren Zeitraum nicht verwendet, können Staub und Schmutz, die am Innenwärmetauscher haften, möglicherweise nicht vollständig entfernt werden. Es kann so zur Geruchsbildung kommen. Führen Sie daher die Frost Wash-Funktion regelmäßig mit der Fernbedienung aus.
 - Die empfohlene Zeit des Frost Wash-Betriebs wird durch das Blinken der Lampe „“ für 15 Sekunden nach Beendigung des Betriebs der Klimaanlage angezeigt.

■ Display der Fernbedienung

- Ist der Frost Wash-Betrieb (automatischer Modus) voreingestellt, wird „“ am LCD angezeigt.
- Ist der Frost Wash-Betrieb (automatischer Modus) nicht voreingestellt, wird „“ nicht am LCD angezeigt.

Fernbed. RAR-6N(E)1~5 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

1. Halten sie gleichzeitig [ON/OFF] und [ON TIMER] gedrückt, und drücken jetzt kurz die RESET / RESET Taste.
Alle Anzeigen werden kurz angezeigt.

Lösen Sie jetzt erst die [ON/OFF] und [ON TIMER] Tasten.

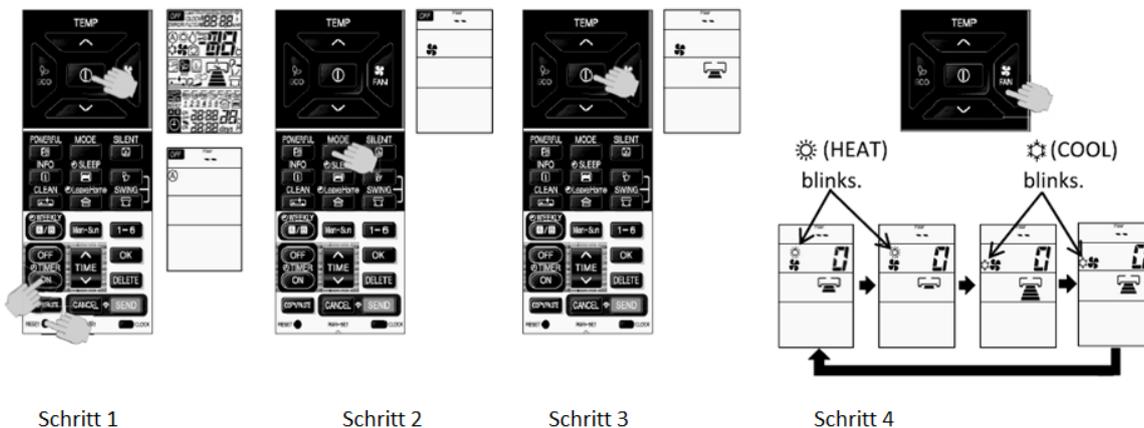
Die Fernbedienung ist jetzt im Modus für die Sollwertverschiebung.

2. Drücke die [Mode] Taste so oft bis der Lüftermodus aktiviert ist.

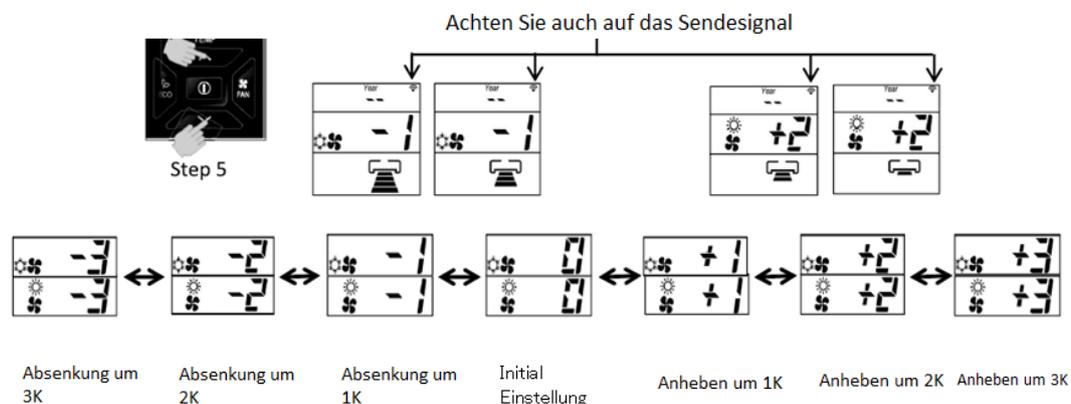
3. Drücke die [ON/OFF] Taste um den Lüftermodus zu starten.

4. Wählen Sie jetzt durch drücken der [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.



5. Drücke die [TEMP V or A] Tasten um die Verschiebung einzustellen (Verschiebung in K).



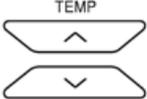
6. Drücke die [ON/OFF] um den Modus zu schließen.

Fernbed. RAR-6N(E)1~5 Fehlerhistorie abfragen

SCHRITTE ZUM AUSLESEN DER FEHLERMELDUNG ÜBER DIE IR FERNBEDIENUNG.

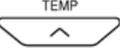
- 1) Anlage kurz spannungsfrei schalten !!!
- Gerät muss ausgeschaltet sein (Standby).
 - Fernbedienung muss ausgeschaltet sein.

2) Drücke  Taste, bis Modus Kühlen angezeigt wird  (COOL)

3) Drücke  Tasten, um die Temperatur auf **32 °C** einzustellen.

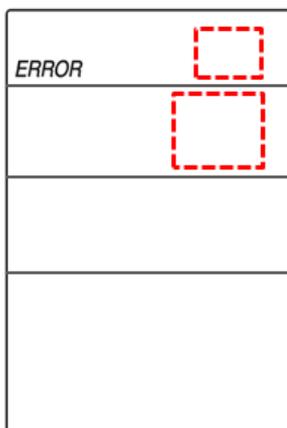
4) Drücke  FAN Taste, bis die benötigte Referenz eingestellt ist.
Referenztabelle für die Fehlerabfrage.

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:



Anzeige des Blink-Codes

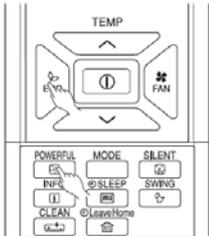
"00": Inneneinheit
"01": Außeneinheit

Bemerkung:

Es ist notwendig die Spannung der Anlage kurz abzuschalten, damit die Inneneinheit das Fehlersignal sendet.

BETRIEBSMODUSSPERRE

Die Fernbedienung kann benutzt werden um den Betrieb HEIZMODUS (inklusive GEBLÄSE), KÜHLMODUS (inklusive GEBLÄSE) und ENTFEUCHTUNGSMODUS (inklusive GEBLÄSE) einzustellen.



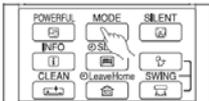
■ Methode zum Fixieren des HEIZMODUS (inklusive GEBLÄSE) Betriebes

Drücken Sie die Tasten **ECO** (ECO) und **POWERFUL** (LEISTUNGSSTARK) gleichzeitig für ca. 5 Sekunden, wenn die Fernbedienung AUSGESCHALTET ist.

“☀️”, “❄️” und “🌀” werden für ca. 10 Sekunden angezeigt. Später bleibt “☀️” und “🌀”.

Dies zeigt an, dass der HEIZMODUS Betrieb fixiert ist.

Wenn Sie die Taste **MODE** (MODUS) drücken, wird “☀️” oder “❄️” angezeigt.

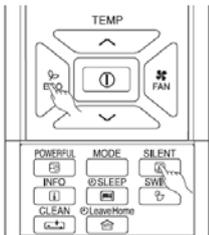


■ Methode zum Entsperrten des HEIZMODUS (inklusive GEBLÄSE) Betriebes

Drücken Sie die Tasten **ECO** (ECO) und **POWERFUL** (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.



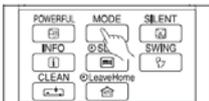
■ Methode zum Fixieren des KÜHL- und ENTFEUCHTUNGSMODI (inklusive GEBLÄSE) Betriebes.

Drücken Sie die Tasten **ECO** (ECO) und **SILENT** (GERÄUSCHARM) gleichzeitig für ca. 5 Sekunden, wenn die Fernbedienung AUSGESCHALTET ist.

“☀️”, “❄️”, “❄️” und “🌀” wird für ca. 10 Sekunden angezeigt. Später bleibt “☀️” und “🌀”.

Dies zeigt an, dass der KÜHL- und ENTFEUCHTUNGSMODUS Betrieb fixiert ist.

Wenn Sie die Taste **MODE** (MODUS) drücken, wird “☀️” oder “❄️” angezeigt.



■ Methode zum Entsperrten des KÜHL- und ENTFEUCHTUNGSMODI (inklusive GEBLÄSE) Betriebes.

Drücken Sie die Tasten **ECO** (ECO) und **SILENT** (GERÄUSCHARM) gleichzeitig für ca. 5 Sekunden, wenn die Fernbedienung AUSGESCHALTET ist.

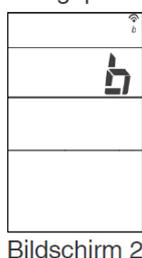
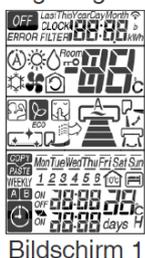
Alle Betriebsmodussymbole erscheinen für ca. 10 Sekunden auf der Anzeige. Anschließend wird das Betriebsmodussymbol vor dem Abbrechen angezeigt.

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 **1-6** (PROGRAMMNR.)-Taste, **TIMER ON** die (EINSCHALT-TIMER)-Taste und die **RESET** (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.



Zusatzinfos:

“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-6N(E)1~5 Lüfterstufe bei Thermo OFF Kühlen

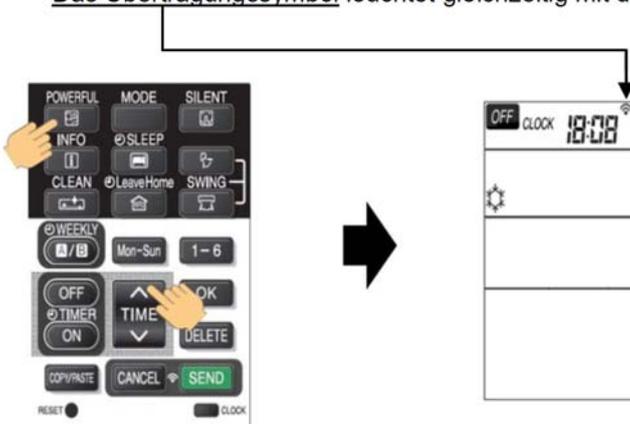
Dieser Modus ermöglicht die Lüfterstufe bei Thermo OFF (im Kühlmodus) auf der gewählten Stufe konstant zu halten.

(Dieser Vorgang darf nur von Wartungspersonal durchgeführt werden.)
 Ein Rückstellung auf die Standardeinstellung ist möglich.

VORGEHENSWEISE

Drücken Sie gleichzeitig  die Tasten [POWERFUL] und  [TIME ^ (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.

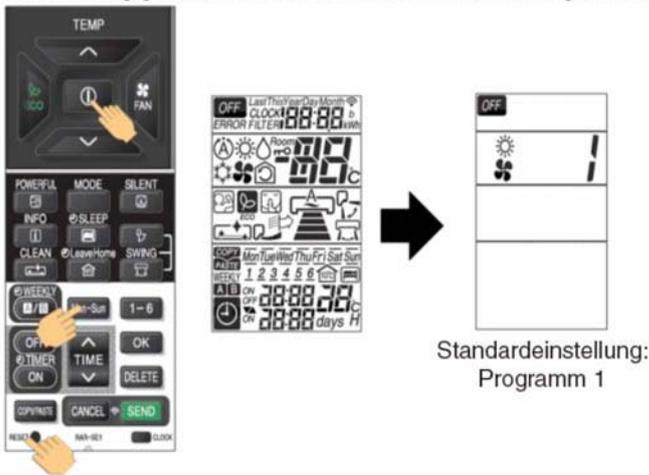
Fernbedienung RAR-6N(E)1~5 Lüfterstufe bei Thermo OFF Heizen

Dieser Modus ermöglicht die Lüfterstufe bei Thermo OFF (im Heizmodus) auf eine unterschiedliche Art zu betreiben.

Die Lüfterintervallschaltung 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.

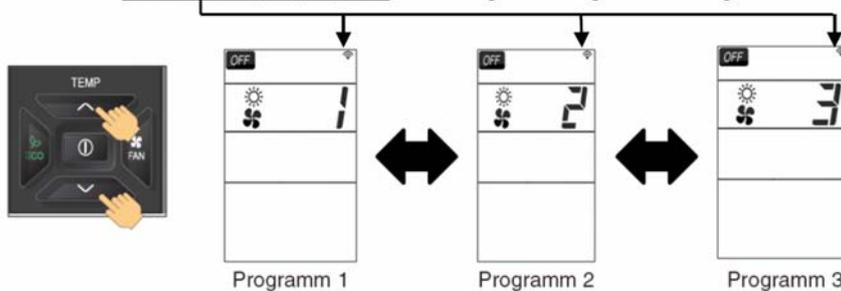
VORGEHENSWEISE

- Drücken Sie gleichzeitig die  [START/STOPP]-,  die [Mon-Sun]- und  die [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]-[^ (HÖHER)]/[v (NIEDRIGER)]-Tasten. (Das Intervallprogramm wird nach einem Signalton geändert.)

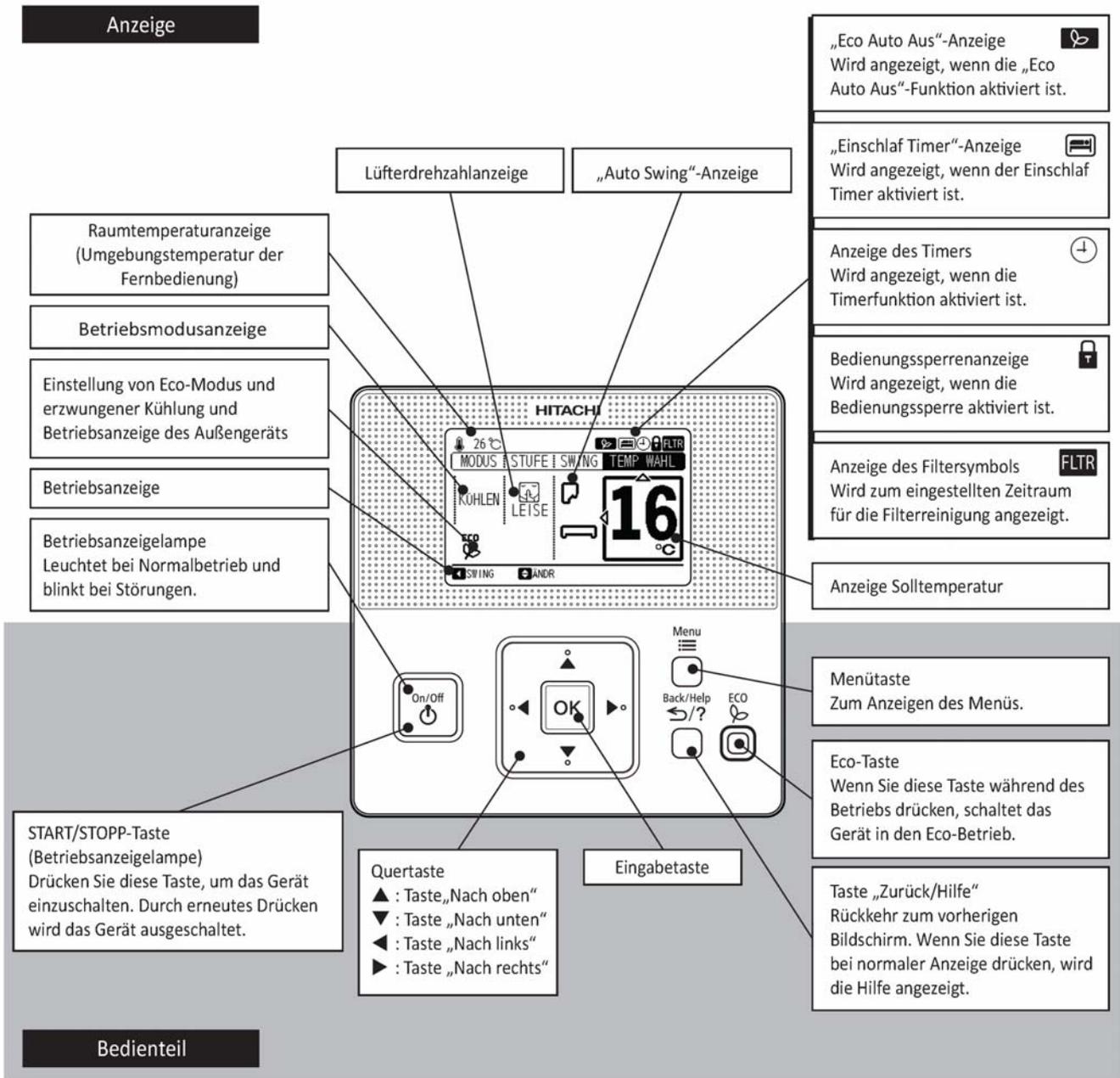
Das Übertragungssymbol leuchtet gleichzeitig mit dem Signalton vom Innengerät auf.



	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.

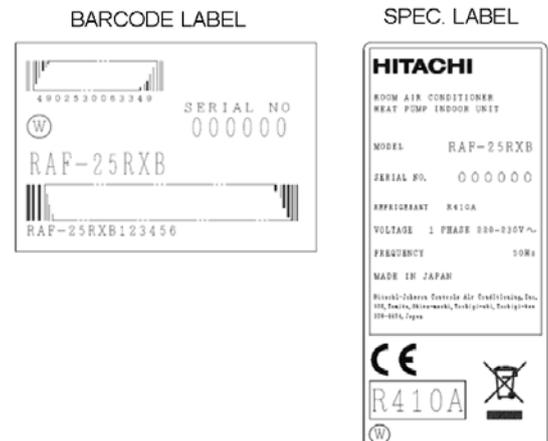


VORSICHT

- Wenn diese Fernbedienung mit dem Innengerät verbunden ist, können Sie den Timer-Betrieb nicht an der kabellosen Fernbedienung einstellen.

Diese Fernbedienung SPX-WKT2~3 kann an alle Inneneinheiten der B, C, D und Serie angeschlossen werden. Bei Inneneinheiten der B Serie jedoch erst ab einer bestimmten Seriennummer. Diese Geräte haben auch immer eine Markierung „W“ im Kreis.

Die Inneneinheiten der Serie D oder E benötigen immer SPX-WKT3 (SPX-WKT2 ist hier nicht möglich).



Kabelfernbedienung SPX-WKT2~3

Hitachi Raumklimageräte

SERVICE MENÜ

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 Einstellungsgrenzen 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	
Abtauung	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

Zum Beenden des Modus erneut gleichzeitig die Tasten  und  für 3 Sekunden drücken.

SELBSTDIAGNOSE

Stoppen Sie die Anlage und drücken gleichzeitig die Tasten  und  für 3 Sekunden.

Wählen Sie die Position „Selbstdiagnose“ an und drücken  für den Start.

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)
7. Verbindungstest (zum Fortsetzen  drücken). =>
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)		
 <p>Alle Kanalgeräte RAD.... RPA QPA PPA</p>	<p>Alle Wandgeräte RAK.... PPA PPB QPA QPB RPA RPB RXB QXB PSPA</p>	<p>Alle Truhen RAF.... PXA RXB QXB QXA RPA</p>	<p>Alle Kassetten RAI.... RPA QXB</p>

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) → (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

1. Halten sie gleichzeitig **[ON/OFF]** und **[ON TIMER]** gedrückt, und drücken jetzt kurz die **[RESET]** Taste. Alle Anzeigen werden kurz angezeigt.

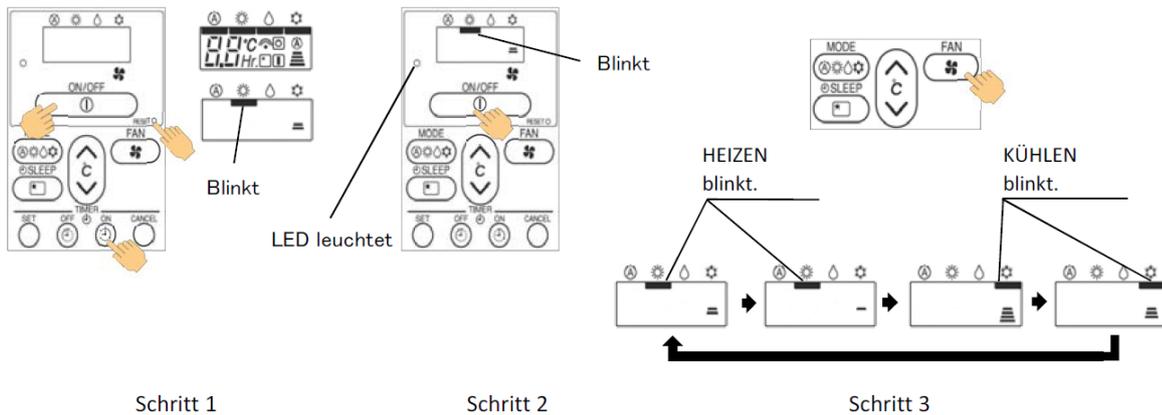
Die Anzeige geht zunächst auf AUTO Mode und nach 5 Sekunden auf Heizen (blinkt). Lösen Sie jetzt erst die **[ON/OFF]** und **[ON TIMER]** Tasten.

Die Fernbedienung ist jetzt im Modus für die Sollwertverschiebung.

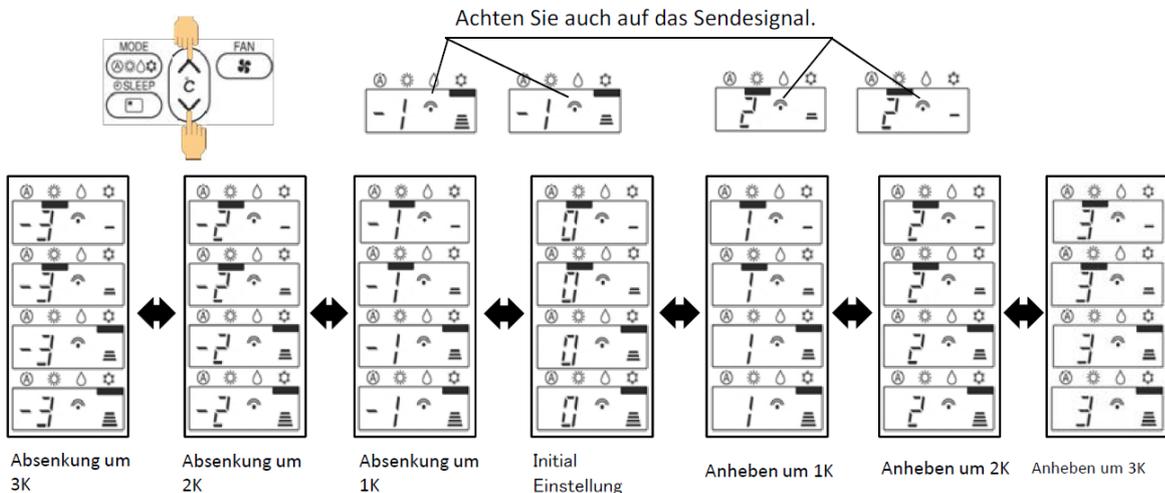
2. Drücke die **[ON/OFF]** Taste. Die Betriebs LED geht an und das Blinken stoppt. Das Gerät ist im Lüftermodus.

3. Wählen Sie jetzt durch drücken der **[FAN SPEED]** Taste den benötigten Funktionsmodus.

- Die Sollwertverschiebung für Kühlen wird auf der Einstellung Lüfterstufe **[GH]** oder **[D]** ausgeführt.
- Die Sollwertverschiebung für Heizen wird auf der Einstellung Lüfterstufe **[W]** oder **[ENT]** ausgeführt.



4. Drücke die **[TEMP V or Λ]** Tasten um die Verschiebung einzustellen (Verschiebung in K).



5. Drücke die **[ON/OFF]** um den Modus zu schließen.

Fehlermeldungen RAC Inneneinheiten Hitachi Raumklimageräte

Das Innengerät hat keine Anzeige / Funktion.

Liegen am Innengerät auch 230V an? Ab den Geräten der Serie B (Modellnamenendung mit B-E) muss die von der Außeneinheit kommende Spannungsversorgung auch Innen anliegen (230V / 3 Adern + PE).

Ältere Modelle haben nur eine 35V DC Spannungsversorgung. Liegen hier 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!!!

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, bzw. bei einigen großen Multi Modellen gibt es auch eine spezielle Trafo-Platine)

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:



Anzeige des Blink-Codes
 "00": Inneneinheit
 "01": Außeneinheit

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 Testlauf Taste der Außeneinheit aktiviert. Prüfen Sie die Testlauf Taste 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
8x	Gasdetektor R32 (Nur bei Truhengeräten). Prüfen Sie die LED im Gasdetektor. Grüne LED ist aus. => Verkabelung prüfen. Grüne LED blinkt Gasdetektor defekt => Tauschen Siehe auch unten. Buzzer Alarm
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 (nicht bei allen Modellen) Defekt des Bewegungsmelders.

Betriebs LED => gelb Filter LED => grün Timer bzw. Alarm LED => orange

Filter Alarm

Zum Quittieren der Filteranzeige, brauchen Sie nur das Gerät über die IR Fernbedienung ausschalten und zwei mal auf die Swing Taste drücken.

Buzzer Alarm

Im Falle der Erkennung einer Undichten (optionaler R32 Gas Detektor bei Truhen RXE), wird der Lüfter Motor automatisch aktiviert (Klappen öffnen). Der Buzzer ertönt und kann über die Fernbedienung ausgeschaltet werden.

LED Informationen im Detektor

Grüne Betriebs LED ist aus. => Verkabelung prüfen. Grüne LED blinkt =>Gasdetektor defekt

Orange LED ist aus => Normalbetrieb / keine Kältemittel Konzentration

Orange LED blinkt => Stellt R32 fest / Orange LED leuchtet => Gasaustritt ist zurückgegangen.

Ebenso ist nach 5 Jahren im Betrieb der Empfänger auszutauschen. Die Timer LED blinkt als Information 8x. Das Gerät kann in diesem Status dennoch betrieben werden.

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 auch einen Überlast- Status. Die LD301 leuchtet **dauerhaft im Betrieb** (normal) und flackert alle 2 Sekunden kurz bei normaler bzw. geringer Überlast (auch normal).

Bei älteren Modellen: 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)

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 Betriebes 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 absinken 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 Blinkt	Fehlerbeschreibung
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 ⇔ 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 15x	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 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°C=>12,6KOhm 0°C=>6,1KOhm 15°C=>3,2KOhm 25°C=>2,2KOhm
30°C=>2,0KOhm 50°C=>0,86KOhm

Kompressor Kopf: 25°C=>34KOhm 50°C=>11KOhm 75°C=>4,1KOhm 100°C=>1,7KOhm
118°C=>1,0KOhm

LD302 blinkt 1x	071	Sensor Kompressor Kopf	LD302 blinkt 8x	078	Sensor Einspritzleit. Anschluss 3
LD302 blinkt 2x	072	Sensor Wärmetauscher	LD302 blinkt 9x	079	Sensor Saugleitung Anschluss 3
LD302 blinkt 3x	073	Sensor Außenluft	LD302 blinkt 10x	080	Sensor Einspritzleit. Anschluss 4
LD302 blinkt 4x	074	Sensor Einspritzleit. Anschluss 1	LD302 blinkt 11x	081	Sensor Saugleitung Anschluss 4
LD302 blinkt 5x	075	Sensor Saugleitung Anschluss 1	LD302 blinkt 12x	082	Sensor Einspritzleit. Anschluss 5
LD302 blinkt 6x	076	Sensor Einspritzleit. Anschluss 2	LD302 blinkt 13x	083	Sensor Saugleitung Anschluss 5
LD302 blinkt 7x	077	Sensor Saugleitung Anschluss 2			

LD304 blinkt (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 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

Fehlermeldungen RAC Außeneinheit Hitachi Multigeräte B +E Serie

Die LED (1)351 der Außeneinheit blinkt. => Fehlermeldung

Fehlermeldungen am Außengerät werden immer durch Blinkintervalle der LED(1)351 und (1)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)

LD(1)351 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 Betriebes angezeigt werden, kann es sein dass es einen Wackelkontakt in der Spannungsversorgung gibt.
2x	Abnormale Stromaufnahme Verdichter Die gemessene Stromaufn. 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 absinken der Verdichterdrehzahl, bleibt die Überlast bestehen. Wärmtauscher 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 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.
16x	Überlast-Stop Verschmutzung oder Verstopfung der WT bzw. Luftfilter (Innen oder Außen).

Fortsetzung nächste Seite

Fehlermeldungen RAC Außeneinheit Hitachi Multigeräte B u. E Serie

Die LED (1)352 der Außeneinheit blinkt. => Fehlermeldung Sensor

Fehlermeldungen am Außengerät werden immer durch Blinkintervalle der LED(1)351 und (1)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)

LD(1)351 leuchtet und LD(1)352 blinkt (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

LD(1)352 blinkt 1x	071	Sensor Kompressor Kopf	LD(1)352 blinkt 8x	078	Sensor Einspritzleit. Anschl. 3
LD(1)352 blinkt 2x	072	Sensor Wärmetauscher	LD(1)352 blinkt 9x	079	Sensor Saugleitung Anschl. 3
LD(1)352 blinkt 3x	073	Sensor Außenluft	LD(1)352 blinkt 10x	080	Sensor Einspritzleit. Anschl. 4
LD(1)352 blinkt 4x	074	Sensor Einspritzleit. Anschl. 1	LD(1)352 blinkt 11x	081	Sensor Saugleitung Anschl. 4
LD(1)352 blinkt 5x	075	Sensor Saugleitung Anschl. 1	LD(1)352 blinkt 12x	082	Sensor Einspritzleit. Anschl. 5
LD(1)352 blinkt 6x	076	Sensor Einspritzleit. Anschl. 2	LD(1)352 blinkt 13x	083	Sensor Saugleitung Anschl. 5
LD(1)352 blinkt 7x	077	Sensor Saugleitung Anschl. 2			

LD(1)353 Blinkt (Normal). LD(1)353 Aus (Normal im Standby Modus).

LD(1)353 Leuchtet (Platinenfehler). Inverter und Steuerplatine wechseln.

LD(1)401-(1)405 Leuchtet (Normal). Verbindung zur jeweiligen Inneneinheit.

LD(1)401-(1)405 Aus (Normal ohne Inneneinheit bzw im Standby Modus)

LD(1)401-(1)405 Blinkt Verbindung zur Inneneinheit unterbrochen, falsch angeschlossen oder Sicherung hat ausgelöst. Möglicherweise Platinen Innen oder Außen defekt.

CHECK MODE (Prüfmodus Inverter Platine => bei Fehlermeldungen LD(1)351 / 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). Außeneinheiten E Serie: Setzen Sie eine Brücke zwischen JW1001 & JW1002. Außeneinheiten B Serie: Entfernen Sie nun die Testbrücke CN30 und schalten danach die Netzspannung wieder zu => (1)352 blinkt 1x. Drücke nun den „Test“ Schalter über 1 Sekunde. Nun wird das Ergebnis angezeigt (siehe Tabelle). Danach Spannung trennen und Brücke JW1001 & JW1002 entfernen bzw. 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 Inverter Platine (CHECK MODE)
1x	Inverter Platine OK => Verdichter defekt.
2x	Abnormale Stromaufnahme => <u>Inverter Platine defekt.</u>
7x	Abnormaler Verdichter Strom => Prüfe zunächst ob der Verdichter sicher angeklemt ist. Prüfe (wechsle) den Verdichter, falls OK muß auch die Inverterplatine gewechselt werden.
10x	Spannungsfehler (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	EEPROM Fehler Mikroprozessor => <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

Dieses Handbuch 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 diesem Handbuchen 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 **Johnson Controls Hitachi Air Conditioning Europe SAS**. Dieses Handbuch stellt kein bindendes Angebot dar.



°Charles Hasler AG

Abteilung Klima

Althardstrasse 238 | 8105 Regensdorf

Tel. 044 843 93 93 | Fax 044 843 93 99

info@charles-hasler.ch | www.charles-hasler.ch

HITACHI 1x1 v10 012020

air