

# Das HITACHI 1x1 Version 5

## Was Sie zu Hitachi Klimageräten wissen sollten. Service Informationen zu den Baureihen 2013~2014

### Inhaltsverzeichnis:

#### Allgemein Utopia / Set Free

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

#### Inneneinheiten Utopia / Set Free

- **DIP-Schalter** Inneneinheiten Seite 12
- **KPI** Frischluft-Wärmetauscher KPI-xxx3E Seite 15
- **DX-Kit** Direktverdampfung Kit EXV-xxE1 Seite 18
- Kabelfernbedienungen **PC-ART** Seite 28
- Kabelfernbedienung **PC-ARF** Seite 45
- Weitere **Fernbedienungen** und Empfänger Seite 57

#### UTOPIA

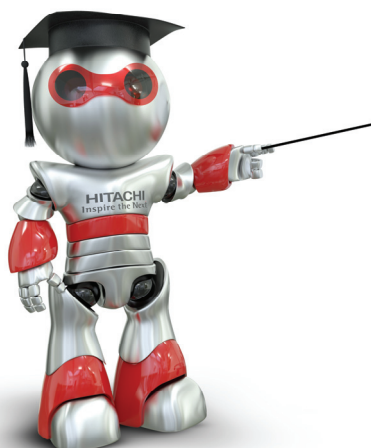
- **IVX Premium und Standard** RAS-2~12H(V)N(P-C-E) Seite 64
- **Zentrifugal Serie** RASC-5~10H(V)RNM1E Seite 84

#### SET FREE

- **Mini Set Free Serie** RAS-4~6FS(V)N(Y)2E Seite 96
- **FSNM Serie** RAS-8~12FSNM Seite 99
- **Funktionen und Datenabfr.** Mini Set Free u. FSNM Seite 102
- **FSXN(H) Serie** RAS-8~54FSXN u. RAS-5~36FSXNH Seite 111
- **Funktionen und Datenabfrage** FSXN(H) Seite 123

#### RAC Serie

- **Allgemein / Inbetriebnahme** Seite 141
- **Verkabelung / Füll- und Nachfüllmengen** Seite 143
- **DIP-Schalter** Inneneinheiten und **Fernbedienungen** Seite 147
- **Fehlermeldungen** Seite 156



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

# UTOPIA / SET FREE Fehlermeldungen

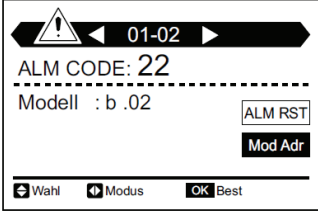
Fabrikat: **HITACHI**  
 Baureihe: **Utopia / Set-Free**  
 Modelle: **Alle Innengeräte** (mit Kabelfernbedienung PC-ART / PC-ARF)

## Fehlermeldungen an der Kabelfernbedienung bzw. Außeneinheit

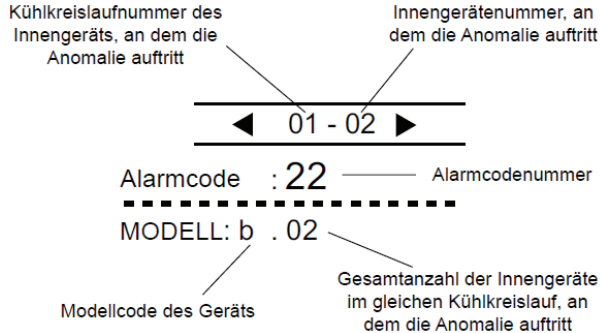
Hitachi Geräte (Utopia / Set-Free) sind mit einem umfangreichen Sicherheitssystem ausgerüstet, welches die Anlage schützt. Tritt ein Fehler an der Anlage auf, wird der interne Sicherheitsschutz ausgelöst und die entsprechende Störung wird durch unterschiedliche Fehlercodes angezeigt.

### Fehlermeldungen werden an der Kabelfernbedienung wie folgt angezeigt

**PC-ARF:**



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



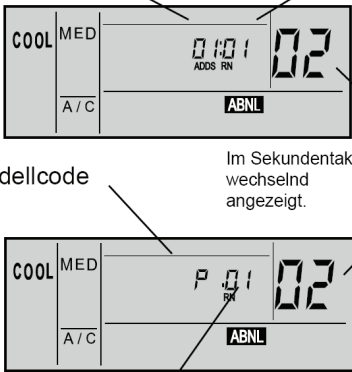
**PC-ART:** Die Anzeige wechselt im Sekundentakt und der **Alarmcode** selbst, steht immer **ganz rechts.** (große Zahl)

Information zum Modellcode

Modellcode	
Anzeige	Modell
H	Wärmepumpe
P	Inverter
F	Multi
ℓ	Nur Kühlbetrieb
ε	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.



Fehlerhaftes Innengerät Nr.      Kühlkreislauf-Nr.

Im Sekundentakt wechselnd angezeigt.

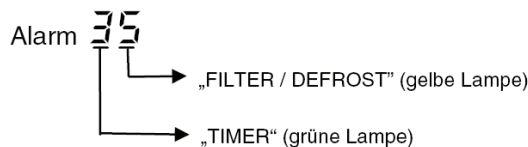
Modellcode      Alarmcode

Anzahl angeschlossener Innengeräte

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 <b>Achtung:</b> Die Sicherung der Phase (L1) <b>als letztes</b> einschalten.
		Hochdruckschalter PSH hat ausgelöst (Auslösung bei 41.5 bar)	Kältemittelmenge überprüfen (ev. zu viel Kältemittel im System)
		Der Klixon des Lüftermotors hat ausgelöst (nur bei alten Non-Inverter Geräten).	Wärmetauscher reinigen. Ventilatormotor 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)
F1-04		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 <b>Achtung:</b> Die Sicherung der Phase (L1) <b>als letztes</b> 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)	Kältemittelüberschuss. Expansionsventil blockiert / nicht angeschlossen. Thermistor defekt oder falsch montiert
08		Steigende Heissgastemperatur	Nicht genügend Kältemittel
08		Leck im Kühlkreislauf	Leck suchen und reparieren
		Verstopftes oder blockiertes Expansionsventil	Expansionsventil austauschen
09	Außengerät	Auslösung der Schutzvorrichtung	Auslösen Klixon eines Lüftermotors
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	<b>Fühler</b> 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		Auslös. Schutzvorricht. Lüftermotor (RA bei KPI)		Ausfall Lüftermotor Inneneinheit
19		Auslös. Schutzvorricht. Lüftermotor (OA bei KPI)		Ausfall Lüftermotor Inneneinheit
20	<b>Fühler</b> 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 (Flüssigkeitsleitung) 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		
31	<b>System</b>	Falsche Kombination / Einstellung von Außen- und Innengerät(en). Bei Set Free muss die Leistung aller Inneneinheiten zwischen 50~130% der Außeneinheit liegen.	Falsche Einstellung des Leistungs-Codes. Die PS Leistung Außen-Inneneinheit(en) muss gleich sein. Bei Set Free innerhalb 50~130%	
32		Fehlerhafte Übertragung von einem anderen Innengerät im gleichen Kühlkreislauf.	Ausfall der Stromversorgung oder der Steuerplatine an anderem Innengerät.	
35		Falsche Adressierung der Innengeräte Nr. bzw. die max. Innengerätezahl ist überschritten.	Gleiche Adressierung der Innengeräte Nr. im selben Kühlkreislauf vorhanden	
36		Falsches Innengerät angeschlossen. (zB. Modell für R-407C)	Dipschalter in Inneneinheit prüfen falls Modell richtig.	
38		Fehler im Schutzkreislauf des Außengeräts. Während des Stillstands liegt keine Spannung am Schutzkreis an.	Steuerplatine des Außengerätes defekt. Falsche 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	<b>Außengeräte</b> (RAS-FSXN)	Falsche Leistungseinstellung Außeneinheiten (Master – Slave1 – Slave2 ) > 54PS	Dip-Schalter Leistungseinstellung aller Außeneinheiten prüfen (DSW2)	
3b		Falsche Kombination von Außeneinheiten bzw. Spannungseinstellu. (Master – Slave1 – Slave2 )	Dip-Schalter DSW2 und DSW7 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.	
41	<b>Druck</b>	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.....	
43		Druckverhältnis (Hoch- / Niederdruck) ist zu gering. Kleiner 1,8 = Schutz aktiviert.	Ausfall vom Kompressor, Inverter, 4-Wegeventil, Heissgasbypass, Drucksensoren defekt.	
44		Niederdruck zu hoch. Größer 15bar = Schutz aktiviert.	Zu hohe Temperaturen (Innen bzw. Außen) 4-Wegeventil, Heissgasbypass, Drucksensoren defekt.	

## UTOPIA / SET FREE Fehlermeldungen

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

# UTOPIA / SET FREE Fehlermeldungen

## Anzeige P... in Außeneinheit

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

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

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

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

X = OFF

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

## Fehlerrückstellung:

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

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

# UTOPIA / SET FREE Grundlagen

## DIP-Schalter:

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

## Fehlermeldungen Inneneinheit:

Die Fehlermeldung wird an der Kabelfernbedienung angezeigt und die Betriebs LED blinkt rot. Bei der Fernbedienung PC-ART steht der Fehlercode selbst ganz rechts (nur die **großen** Zahlen). Die blinkenden kleinen Zahlen geben abwechselnd an, welches Gerät den Fehler meldet + dem Modellcode und die Anzahl der angeschlossenen Innengeräte. Sollte der Fehler bereits quittiert worden sein, kann er ganz einfach im Prüfmodus 1 abgefragt werden. **siehe Seite 37** (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-ART bzw. PC-ARF ist das auch möglich (**siehe Seite 37/51** Prüfmodus 1)

## 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 zweidradige Leitungen mit einem Querschnitt von 0,3 ~ 0,75mm<sup>2</sup>. (Mind. 0,3mm<sup>2</sup> bis max. 30m Normal: 0,75mm<sup>2</sup> bis 500m). Bei Bedarf können auch mehrere Inneneinheiten, die sich im gleichen Raum befinden (**bis zu 16 Stück**), an der gleichen Kabelfernbedienung parallel angeschlossen werden, dann ist aber die Einstellung für alle Inneneinheiten gleich. **ACHTUNG !!!** Nur bei **Wandgeräten** RPK-xxFSN3M (werkseitig für IR Empfänger eingestellt) muss zusätzlich der Schiebeschalter SW2 auf der Platine nach „Wired“ umgestellt werden (Werkseinstellung „Wireless“). Ansonsten zeigt die Kabelfernbedienung zwar etwas an, das Gerät funktioniert aber nicht richtig.



# UTOPIA / SET FREE Grundlagen

## Spannung / Zuleitung

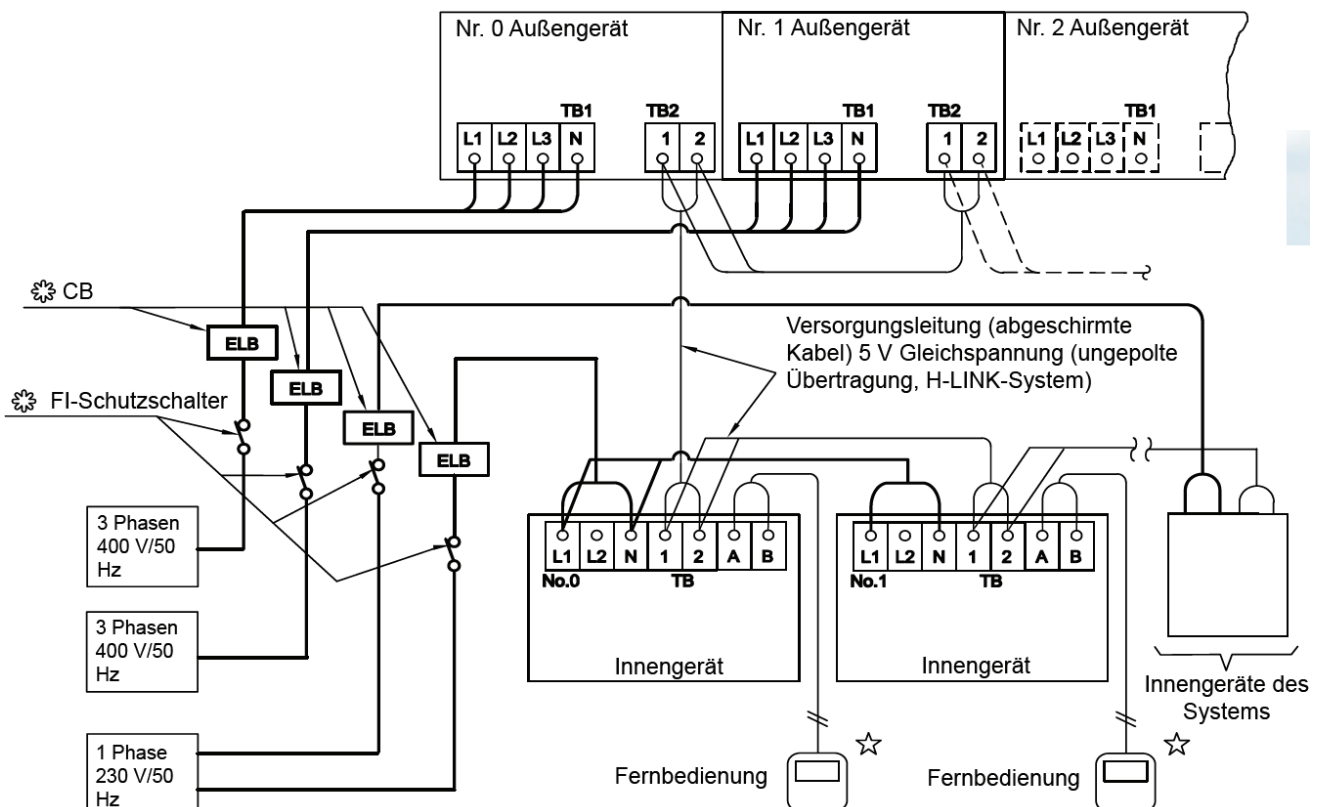
Versorgen Sie die Innen- und Außeneinheit mit der Versorgungsspannung die der Modellspezifikation entspricht. Die 400V Drehstrom Außeneinheiten benötigen in jeden Fall einen Neutralleiter Anschluss. **Stellen Sie vor dem Zuschalten der Spannung sicher, dass die Spannung OK ist, und auch der N wirklich aufgelegt ist.** (Achtung !!! Bei angeschlossenen Geräten, kann der N nicht geprüft werden) Die Inneneinheiten werden am besten alle zusammen und an einer separaten Sicherung angeschlossen. Spannung 230V/1Ph/50Hz. Die Klemme L2 wird **nicht angeschlossen** (gilt nur für Stromnetze ohne N)

## Busleitung (H-Link)

Zwischen Außen- und Inneneinheit wird eine **zweiadrige, abgeschirmte Busleitung** verlegt (mind. 2x 0,75mm<sup>2</sup> - **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 OFF gestellt werden (oder Pin1 von DSW5 bei anderen Außeneinheiten).

## Adressen einstellen (vor Zuschalten der Spannung)

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



## Rohrleitungen / Kältemittelverteiler

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



# UTOPIA / SET FREE Grundlagen

## 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

## 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 zurücklaufen kann. Maximale Förderhöhe von der Unterkante des Gerätes:

RPI-0.8~6.0FSNxx und RCI-1.0~6.0FSNxx = **85cm** RCIM-1.0~2.0FSN2 = **65cm** RCD-1.0~5.0FSN2 = **60cm**

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

## Testlauf

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

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

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

**Testlauf Heizen:** Stellen Sie erst DSW1 (bzw. DSW4) Pin2 auf On und dann DSW1 (bzw. DSW4) Pin1 auf On. Der Testlauf startet nun automatisch. Vergessen Sie nicht die DIP-Schalter nach Abschluss zurückzusetzen.

Sollte die Anlage nicht anlaufen, obwohl keine Fehlermeldung angezeigt wird, kann es daran liegen, dass die **Warmstartsperr** 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(H) (Drücken Sie nun die Tasten **PSW5** für 5 Sekunden)

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

Starten Sie danach den Testlauf erneut.

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

# UTOPIA / SET FREE Grundlagen

## Systemprüfung

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

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

## ISPM (Inverter Modul) und Verdichter prüfen

**!!! Achtung !!!** Sämtliche Prüf- oder 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. 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 Vakuumpumpe erreicht nicht den benötigten Unterdruck. - Stickstoff kann bei der Druckprobe in den Kreislauf eindringen.

## UTOPIA / SET FREE Technikräume

Hitachi Geräte (Utopia / Set-Free) sind mit einem umfangreichen Sicherheitssystem ausgerüstet welches die Anlage schützen. Diese dürfen nur nach Absprache mit Hitachi deaktiviert werden. Für 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-ART bzw. PCARF aktiviert werden. Die Kabelfernbedienung muss dauerhaft angeschlossen bleiben. Optionale Funktionen (**Service 01**) Funktion **d3** auf **01** stellen. (siehe Seite 42/55)
- **Warmstartsperrdeaktivieren**  
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 Ölsumpfheizung 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-ART / PC-ARF (siehe Seite 42/55)  
**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-2~10H(V)N(P/C/E)

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

Utopia RAS-12HN(P/C)

- **Warmstartsperrdeaktivieren.** 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

- **Warmstartsperrdeaktivieren** 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)2E RAS-8~12FSNM RAS-xxFSN(\_/1/2/E)

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

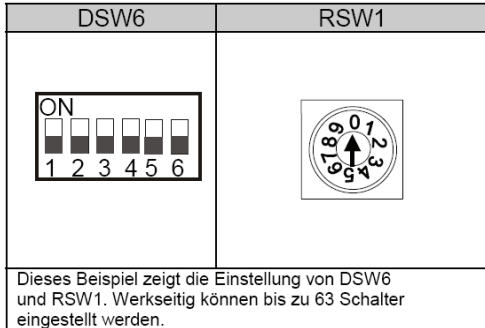
Set Free RAS-xxFSXN RAS-xxFSXNH(P)

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

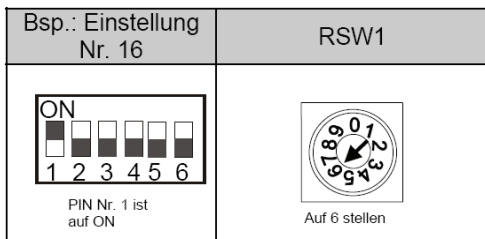
## DIP-Schalter der Inneneinheiten R....-....FSN(2/3/4/E/Ei/M)

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

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



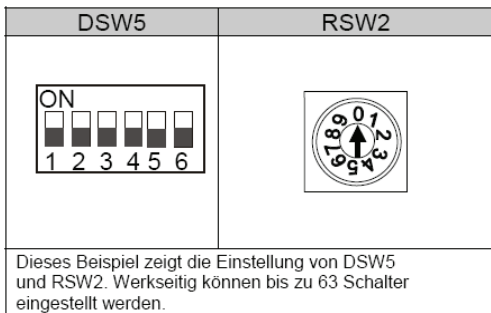
**DSW6** = 10er Stelle **RSW1** = 1er Stelle.



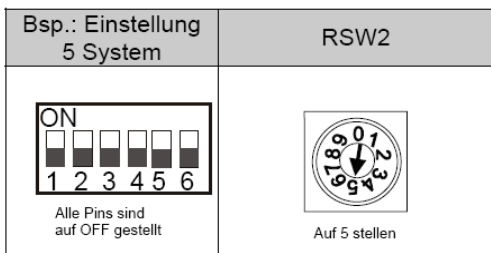
**Beispiel:** => Es wurde die Einstellung 16 gewählt.

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

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



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



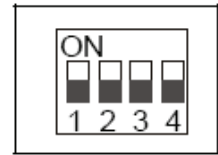
**Beispiel:** => Kältekreislauf 5

\*\*\* Schwarz ist die Schalterstellung \*\*\*

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

DSW2

**DSW2** Sondereinstellungen (nur bei Wandgeräten **RPK-xxFSN3M**)  
 Für den normalen Betrieb ist keine Einstellung notwendig (alle unten).  
 Sondereinstellung 0,6 PS => Pin 2 (DSW2) auf ON umstellen.  
 Sondereinstellung IR Frequenz „B“ => Pin 3 (DSW2) auf ON umstellen.



## DSW3 Leistungseinstellung

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

PS	0.8	1.0	1.3	1.5		
Einstell- position					<i>Bei einigen neuen Geräten hat der <b>Dipschalterblock 6 Pinne</b> =&gt; 5 und 6 bleiben dann immer unten (OFF)</i>	
PS	1.8	2	2.3	2.5		
Einstell- position						
PS	3	4	5	6	8.0	10.0
Einstell- position						

## Sondereinstellung 0,6 PS =>

- Wandgeräte RPK-0.8FSN3M => Pin 2 (DSW2) auf ON umstellen.
- Mini Cassette RCIM-0.8FSN2 => Pin 1 (DSW8) auf ON umstellen.
- Kanalgeräte RPI(M)-0.8FSN4E => Pin 2 (DSW9) auf ON umstellen.

## DSW4 Modell Code (Bauform)

Dieser Schalter darf nicht verstellt werden.

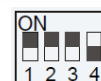


**VORSICHT**

Den Schalter DSW4 nicht einstellen, weil er bereits werkseitig eingestellt wurde.

Innengeräte- modell- code	RCI- (1.0-6.0)	RCIM- (0.8-2.0)	RCD- (1.0-5.0)	RPC- (2.0-6.0)	RPIM- (0.8-1.5)	RPI- (0.8-6.0)	RPI- (8.0/10.0)	RPF(I)- (1.0-2.5)
Einstellung DSW4								

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/M)

## DSW7 H-Link Sicherung

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

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

## DSW7: Ersetzen der Sicherung

Werkseitige Einstellung



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



## DSW8 Modelleinstellung (nicht bei allen Geräten)

Es ist keine Funktion hinterlegt. Bitte nicht verstellen.



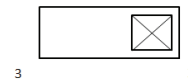
## DSW9 Modelleinstellung (nicht bei allen Geräten)

Es ist keine Funktion hinterlegt. Bitte nicht verstellen.



## SW1 Nicht benutzt (nur bei RPK-xxFSN3M)

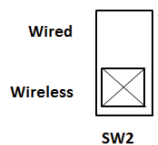
Es ist keine Funktion hinterlegt. Bitte nicht verstellen.



## SW2 Fernbedienung (nur bei RPK-xxFSN3M)

Werkseitig auf IR Fernbedienung eingestellt „Wireless“.

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



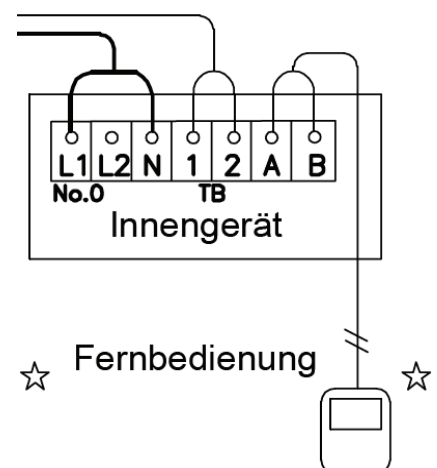
\*\*\* Schwarz ist die Schalterstellung \*\*\*

## Kabelfernbedienungen bei Inneneinheiten

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

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

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



## ACHTUNG Wandgeräte RPK-xxFSN3M.

Bei den Wandgeräten RPK-xxFSN2M 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-xxxxx3E (Frischluf-Wärmetauscher)

Kreuzstromwärmetauscher für den Außenluftanschluß. Über einen Zelluloid Kreuzstromwärmetauscher wird latente und sensible Energie übertragen. Die Modelle ohne zusätzliches Kühlregister bzw. ohne AL-Wärmetauscher 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.

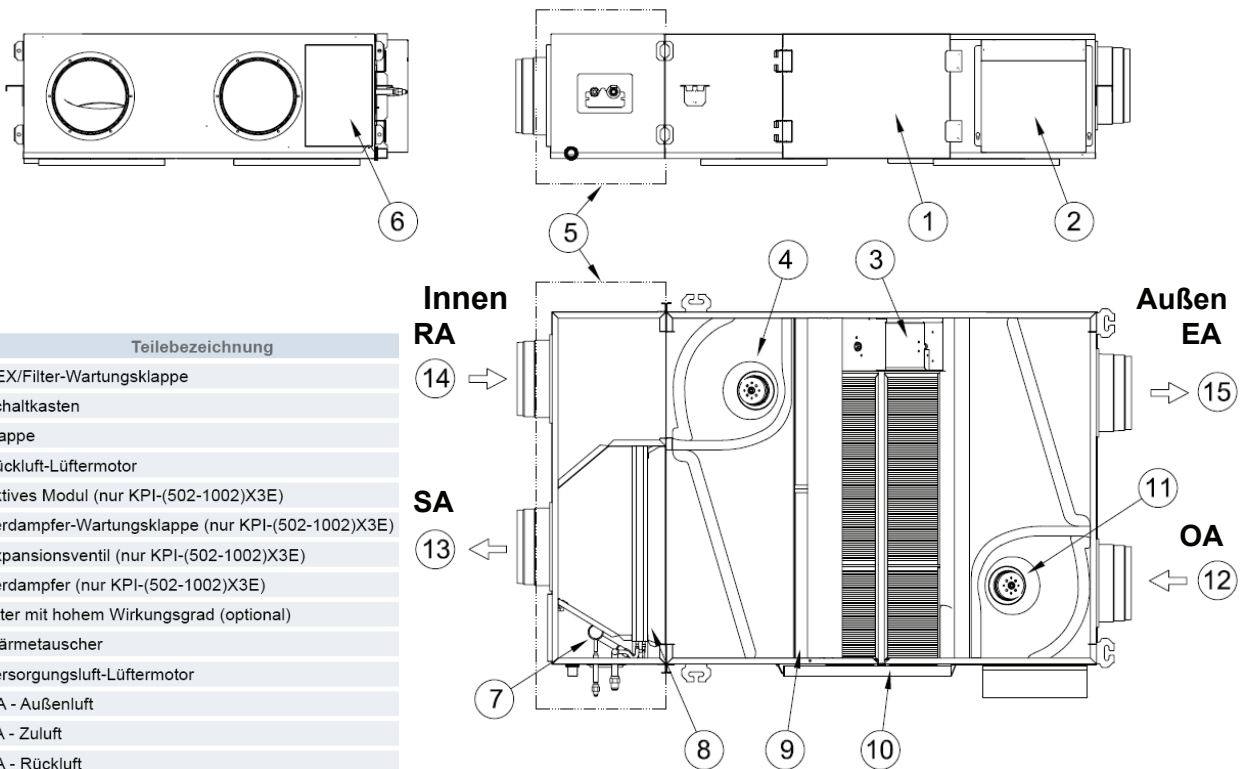
KPI-502X3E => Gilt als 1.5PS Gerät nur Set Free Kombinationen möglich.

KPI-802X3E => Gilt als 2.0PS Gerät RAS-2HVNP oder Set Free Kombinationen.

KPI-1002X3E => Gilt als 2.5PS Gerät RAS-2.5HVNP oder Set Free Kombinationen

Das Gerät regelt jetzt die auf der Kabelfernbedienung eingestellte Zulufttemperatur.

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)

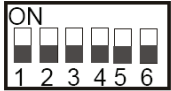



Nr.	Teilebezeichnung
1	HEX/Filter-Wartungsklappe
2	Schaltkasten
3	Klappe
4	Rückluft-Lüftermotor
5	Aktives Modul (nur KPI-(502-1002)X3E)
6	Verdampfer-Wartungsklappe (nur KPI-(502-1002)X3E)
7	Expansionsventil (nur KPI-(502-1002)X3E)
8	Verdampfer (nur KPI-(502-1002)X3E)
9	Filter mit hohem Wirkungsgrad (optional)
10	Wärmetauscher
11	Versorgungsluft-Lüftermotor
12	OA - Außenluft
13	SA - Zuluft
14	RA - Rückluft
15	EA - Auslasslüfter

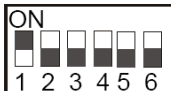

# DIP-Schalter KPI-xxxxx3E (Frischluf-Wärmetauscher)

## 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.	

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

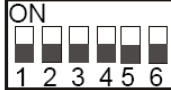

Bsp.: Einstellung Nr. 16	RSW1
 <p>PIN Nr. 1 ist auf ON</p>	 <p>Auf 6 stellen</p>

**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.	

**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 \*\*\*

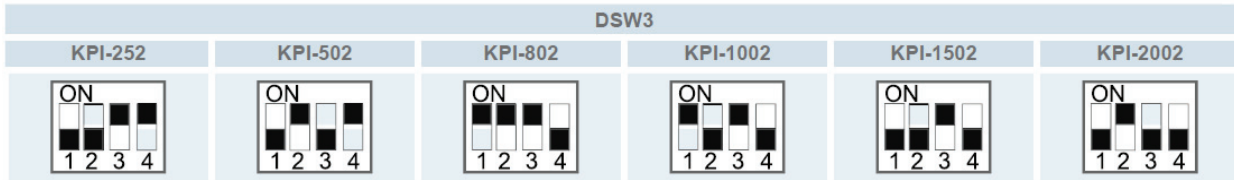
Sollten Sie ein KPI Gerät ohne angeschlossene Innen- bzw. Außeneinheit in den H-Link integrieren, muß dieses Gerät eine eigenständige Kältekreislaufnummer erhalten.

# DIP-Schalter KPI-xxxxx3E (Frischluf-Wärmetauscher)

## PCB1 Einstellungen

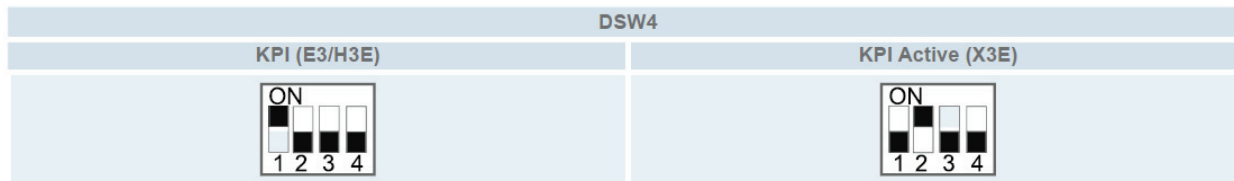
### DSW3 Leistungseinstellung

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

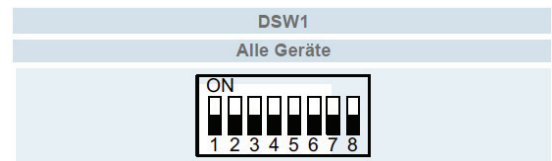
### DSW1 Modelleinstellung

Es ist keine Funktion hinterlegt. Bitte nicht verstellen.

**Achtung:** KPI Geräte können bei Bedarf auch zusammen mit einer Inneneinheit an einer Kabelfernbedienung angeschlossen werden. Die Lüfterstufen können jedoch nicht separat eingestellt werden. Nur in diesem Fall wird auch

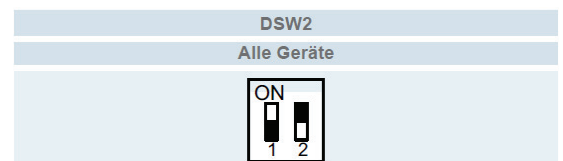
Pin 7 von DSW1 auf ON gestellt.

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.



### DSW2 Endwiderstand

Es ist keine Funktion hinterlegt. Bitte nicht verstellen.

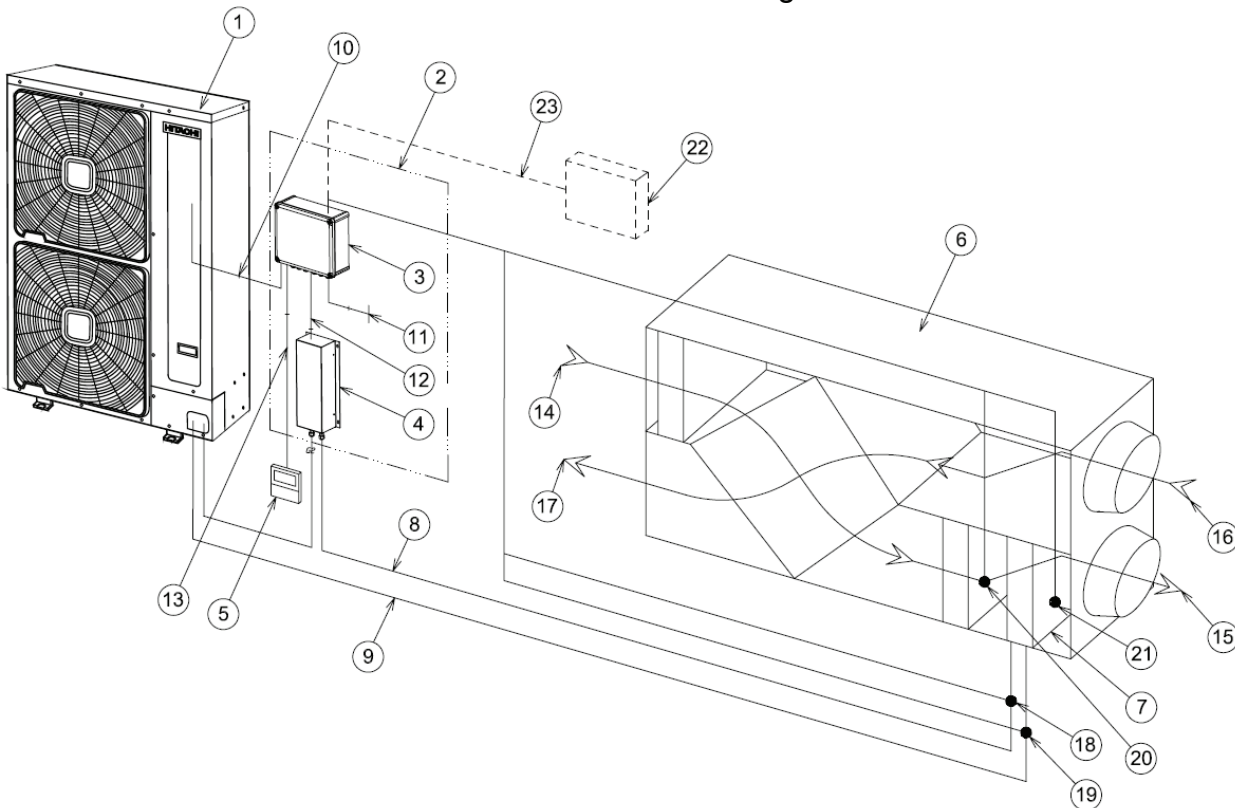


\*\*\* Schwarz ist die Schalterstellung \*\*\*

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.....

## EXV-xxxE1 (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.



Element	Beschreibung
1	Hitachi-Außengerät
2	DX-Schnittstelle EXV-(2.0-10.0)E1
3	Steuerkasten
4	Expansionsventilgehäuse
5	Fernbedienung (optional)
6	Gerät oder Vorrichtung mit Wärmetauscher
7	DX-Wärmetauscher
8	Flüssigkeitsleitung
9	Gasleitung
10	Kommunikation Außengerät - Innengerät
11	Stromversorgung
12	Kommunikation Expansionsventilsteuerung

Element	Beschreibung
13	Kommunikation Fernbedienung
14	Außenluft (AHU-Anwendungen)
15	Versorgungsluft (AHU-Anwendungen)
16	Rückluft (AHU-Anwendungen)
17	Abluft (AHU-Anwendungen)
18	Thermistor der Flüssigkeitsleitung (THM3, PCB1)
19	Thermistor der Gasleitung (THM5, PCB1)
20	Thermistor für Einlass-DX-Coil (THM1, PCB1)
21	Thermistor für Auslass-DX-Coil (THM2, PCB1)
22	Vor Ort bereitgestellte Steuerung (optional)
23	Betriebssignal (0~10V, 0~5V, 4~20mA) (Optional)

Die möglichen Betriebsmodi sind abhängig vom Gerätekonzept und Außeneinheit

- A. **Zuluftbetrieb:** Es wird versucht die **Ausblastemperatur** auf der eingestellten Temperatur zu halten. Möglich bei Utopia (nur Single 100%) bzw. Set Free (Anteil DX Kits max. 30%)
- B. **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%)
- C. **Direkte Ansteuerung:** Es wird versucht die Leistung über ein **externes Signal** zu regeln (0-10V / 0-5V / 4-20mA). Möglich bei Utopia (nur Single 100%) bzw. Set Free (Anteil DX Kits max. 30%).

## Regelung EXV-xxxE1 (DX Kit)

**Umluftbetrieb:** Der Lufteintrittssensor wird in der angesaugten Raumluft vor dem Wärmetauscher platziert (bzw. im Raum), so wie bei einer normalen Inneneinheit. Utopia und Set-Free Kombinationen sind bis zu 100% der Gerätenennleistung möglich. Sollte auch Frischluft angeschlossen werden, reduziert sich bei Set Free die Kombination auf 30%. Bei Einzelkombinationen mit Utopia wird die Verdichterdrehzahl der Leistung angepasst (sollte die kleinste Verdichterdrehzahl noch zu groß sein schaltet die Anlage zwischendurch aus). Bei Multi-Kombinationen mit Utopia wird die Verdichterdrehzahl nur auf die Nennleistung der Inneneinheit angepasst (sollte der Raum zu kalt werden schaltet die Anlage aus). Bei Set Free wird das E-Ventil auch etwas geschlossen um so die Leistung etwas anzupassen. Über die Kabelfernbedienung können im Kühlmodus 19~30°C, und im Heizmodus 17~30°C eingestellt werden.

**Zuluftbetrieb:** (Nachbehandlung der Luft) Die Zulufttemperatur wird gemäß Sollwert und Luftaustrittssensor geregelt. Bei Utopia ist dies nur als Einzelsystem möglich. Bei Set-Free sind nur Kombinationen sind bis zu 30% der Gerätenennleistung möglich, die restlichen Geräte müssen normale Inneneinheiten sein. Das System versucht nun den eingestellten Sollwert in der Ausblasluft zu erreichen. Bei Utopia wird die Verdichterdrehzahl der Leistung angepasst (sollte die kleinste Verdichterdrehzahl noch zu groß sein schaltet die Anlage zwischendurch aus). Bei Set Free wird das E-Ventil so weit wie möglich geschlossen um so die Leistung anzupassen. Die anderen angeschlossenen Inneneinheiten kompensieren jetzt die Überhitzung des Verdichters. Über die Kabelfernbedienung können im Kühlmodus 19~30°C, und im Heizmodus 17~30°C eingestellt werden.

**Direkte Ansteuerung:** (Nachbehandlung der Luft) Die Leistungsanforderung des Gerätes wird über ein externes Signal angesteuert. Folgende Signale sind nutzbar: 0~10V, 0~5V oder 4~20 mA. Bei Utopia ist dies nur als Einzelsystem möglich. Bei Set-Free sind nur Kombinationen sind bis zu 30% der Gerätenennleistung möglich, die restlichen Geräte müssen normale Inneneinheiten sein. Das System regelt nun die Leistung über das Eingangssignal (diese Vorgänge sind immer sehr langsam (träge) um Regelproblemen vorzubeugen).

Thermo OFF wird durch den kleinsten Regelwert erzielt (bei der 0-10V ist das bei 0V)

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

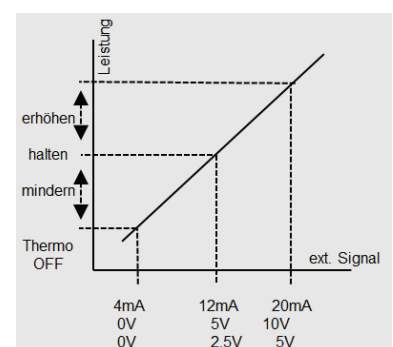
Aktuelle Leistung halten wird bei genau 50% des Regelwertes erzielt (bei der 0-10V ist das bei 5V)

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

Leistung erhöhen wird bei überschreiten der 50% des

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

Bei Utopia wird die Verdichterdrehzahl nur innerhalb des möglichen Regelbereiches des Verdichters angepasst (sollte die kleinst mögliche Verdichterdrehzahl erreicht sein, wird diese gehalten). Bei Set Free wird das E-Ventil so weit wie möglich geschlossen um so die Leistung anzupassen. Die anderen angeschlossenen Inneneinheiten kompensieren jetzt die Überhitzung des Verdichters.





# EXV-xxxE1 (DX Kit)

DX-Schnittstelle EXV-(2.0-10.0)E1			
Steuerkasten		Expansionsventilgehäuse	
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

## Montage

DX-Schnittstelle EXV-(2.0-10.0)E1			
Steuerkasten		Expansionsventilgehäuse	

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

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



# EXV-xxxE1 (DX Kit)

## Wärmetauscher

### Weitere Hinweise zu den Bauseitigen Wärmetauschern.

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

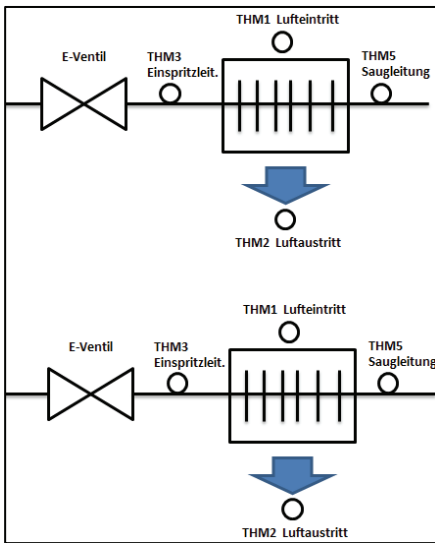
Es ist darauf zu achten, dass es keine Ölfallen in einzelnen Strängen gibt.

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

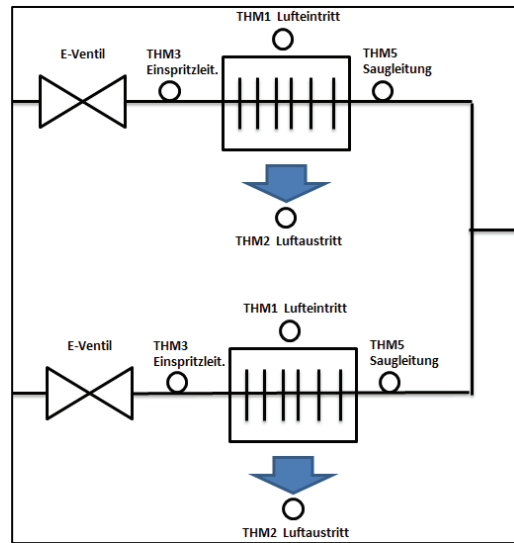
Bei großen WT mit mehreren Registern, müssen die einzelnen Kreise getrennt und mit separaten EXV Kits versehen werden. Die Temperatursensoren dürfen nur an dem Kreis selbst angeschlossen sein. Der Anschluss an einen Sammelein- und Sammelausgang ist nicht zulässig.

**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	Innengeräteanschluss-Anforderungen					
	Betriebsart	Zugelassene Wärmetauscher-Leistung (kW) <sup>(1)</sup>			Wärmetauscher-Volumen (dm <sup>3</sup> )	
		Min.	Nom	Max.	Min.	Max.
EXV-2.0E1	Kühlen	4,0	5,0	5,6	0,57	1,16
	Heizen	4,5	5,6	7,1		
EXV-2.5E1	Kühlen	4,8	6,0	6,3	0,89	1,35
	Heizen	5,6	7,0	7,1		
EXV-3.0E1	Kühlen	5,7	7,1	8,0	1,03	1,57
	Heizen	6,4	8,0	9,0		
EXV-4.0E1	Kühlen	8,0	10,0	11,2	1,51	2,37
	Heizen	9,0	11,2	12,5		
EXV-5.0E1	Kühlen	10,0	12,5	14,0	1,92	2,37
	Heizen	11,2	14,0	16,0		
EXV-6.0E1	Kühlen	11,2	14,0	16,0	1,92	2,92
	Heizen	12,8	16,0	18,0		
EXV-8.0E1	Kühlen	16,0	20,0	22,4	2,92	3,89
	Heizen	17,9	22,4	25,0		
EXV-10.0E1	Kühlen	20,0	25,0	28,0	3,89	4,76
	Heizen	22,4	28,0	31,5		

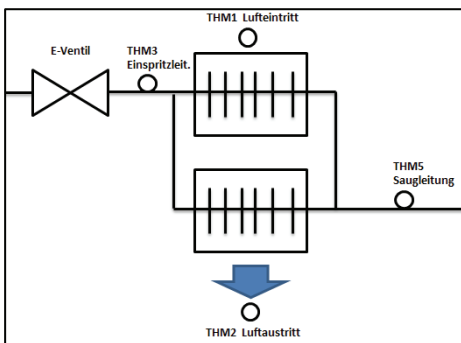


OK da zwei Einzelgeräte

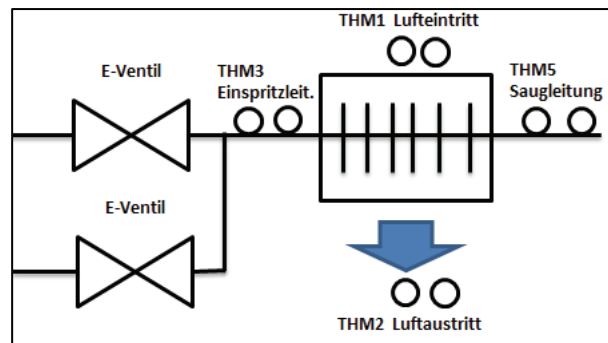


Utopia: **nicht möglich**

Set Free: nur mit Umlufttbtrieb Regelung bzw. DX-Kit Anteil kleiner 30% möglich.

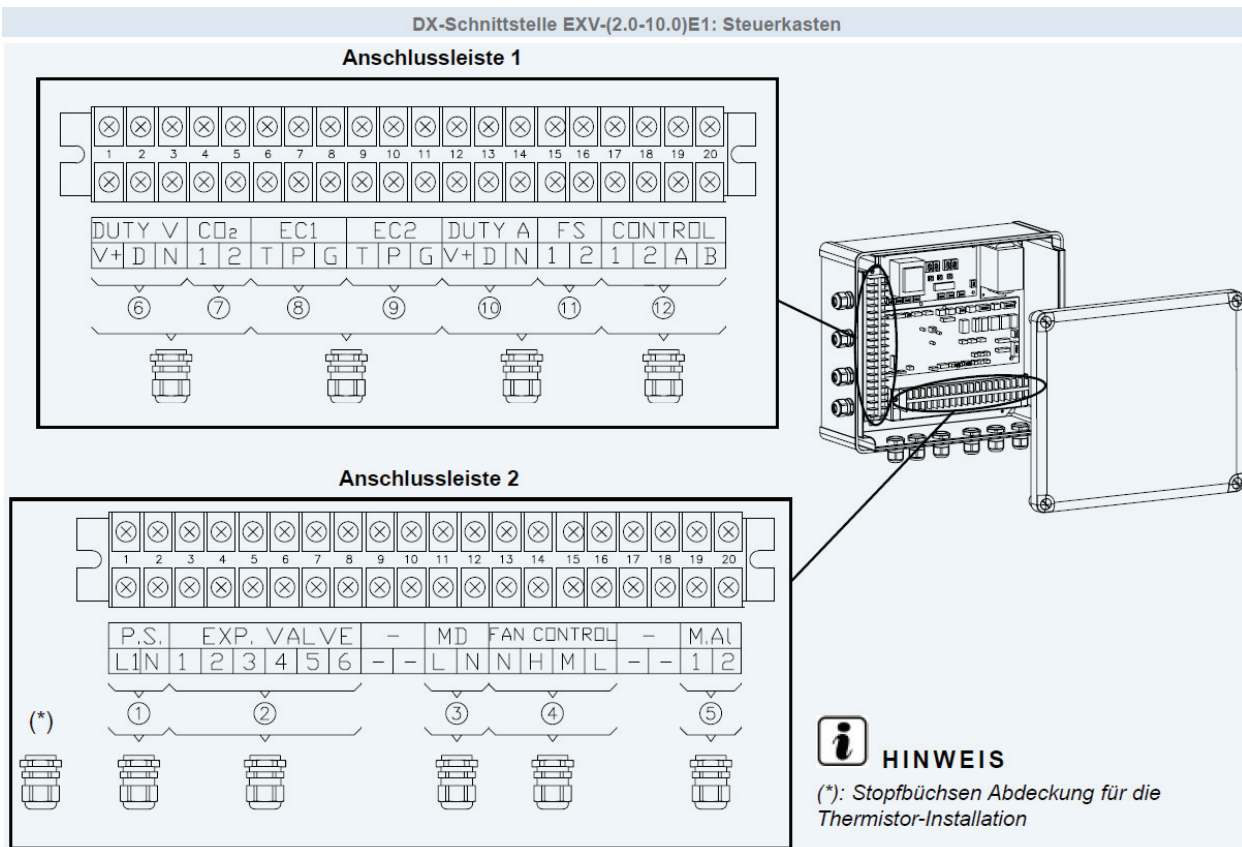


OK, Ölrückführung beachten



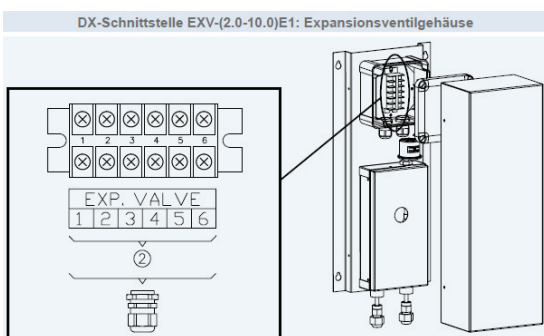
!!! **NICHT MÖGLICH** !!!!

# Anschlussklemmen EXV-xxxE1 (DX Kit)



## Klemmleiste 2 und 1

- 1) Zuleitung 230V/50Hz/1Ph Maximal 5A
- 2) Verbindungsleitung zum E-Ventil 6 Adern (Niederspannung mind. 6x 0,5mm<sup>2</sup>)
- 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 / 0,75mm<sup>2</sup>)
- 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. CO<sub>2</sub> 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 eingangstrom 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 / 0,75mm<sup>2</sup>)
- 12) Anschluß der Busleitung (H-Link) an den Klemmen 1 und 2  
Anschluß der Kabelfernbedienung PC-ART oder PC-ARF an den Klemmen A und B



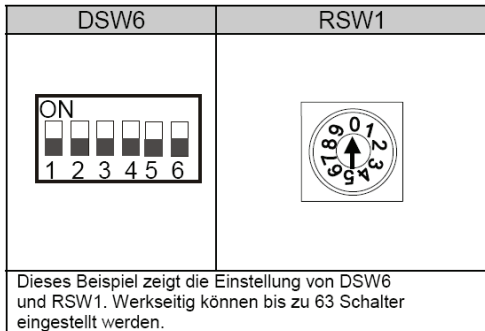
Verbindungsleitung zum E-Ventil 6 Adern 6x 0,5mm<sup>2</sup>

# DIP-Schalter EXV-xxxE1 (DX Kit)

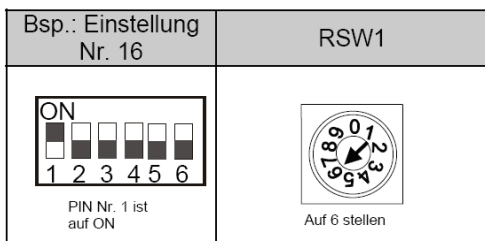
## PCB 1 Einstellungen

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

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



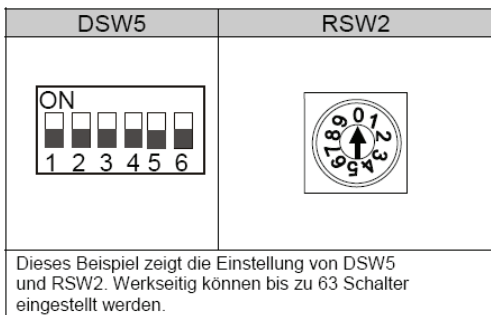
**DSW6** = 10er Stelle **RSW1** = 1er Stelle.



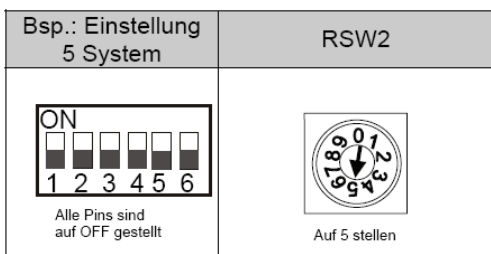
**Beispiel:** => Es wurde die Einstellung 16 gewählt.

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.



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



**Beispiel:** => Kältekreislauf 5

\*\*\* Schwarz ist die Schalterstellung \*\*\*

# DIP-Schalter EXV-xxxE1 (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

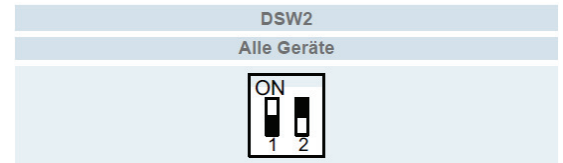
Benutzen Sie **unbedingt** Schellen (bzw. Klammern oder Tauchhülsen) für einen **sicheren** Wärmeübergang.

# DIP-Schalter EXV-xxxE1 (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	Zuluftbetrieb (Steuerung über Auslasstemperatur)	
	Umluftbetrieb (Steuerung über Lufteinlasstemperatur)	
	Direkte Ansteuerung über Externes Signal (*1)	
Pins 3 und 4: Betriebssignal-Einstellung (*1)	4~20 mA	
	0~10 V	
	0~5 V	
Pin 5: Nicht verwendet		
Pin 6: Thermo ON/OFF externer Eingang aktiviert (*2)		
Pin 7: Betrieb von mehreren DX Boxen an einer Fernbedienung. (*3)		

\*\*\* Schwarz ist die Schalterstellung \*\*\*

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

\*2 Diese Funktion bitte bis zur Klärung mit dem Werk nicht benutzen (Funktion unklar)

\*3 **Achtung:** Sollten mehrere DX Boxen an nur einer Kabelfernbedienung angeschlossen werden, muß bis auf das Gerät mit Kabelfernbedienung, an allen weiteren Pin 7 von DSW1 auf ON gestellt werden.



## Externe Ein- und Ausgänge EXV-xxxE1 (DX Kit)

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

Um die Kontakte zu nutzen, benötigen Sie den option. Stecker PCC-1A. (Farbbelegung Weiß = 1 Schwarz = 2 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 0,75mm<sup>2</sup>). 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

Über die Kabelfernbedienung **PC-ART** können auch **andere Funktionen** dem Schaltkontakt zugeordnet werden. Gerät ausschalten. **OK** Taste und **RESET** Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt halten. **Service 01** blinkt. Durch drücken der **Temperaturtasten** wechseln Sie zu Service 2. **Service 02** blinkt. Mit **OK** Taste bestätigen. Nun wird die Geräteadresse angezeigt. Wählen Sie ein Gerät aus (über Temp.) falls mehrere angeschlossen sind. Am Besten stellt man immer die Adresse auf **AA:AA**. Damit werden alle angeschlossenen Geräte angesteuert. Einige Funktionen sind nur bei Einstellung **AA:AA** möglich, daher sollte man immer diese Einstellung wählen. Mit der **OK** Taste bestätigen. Nun werden die Kontakte mit zugehöriger Funktion angezeigt. Z.B. i1 00. Über die Tasten "**DAY**" und "**SCHEDULE**" kann man die verschiedenen Kontakte aufrufen. i1 i2 o1 o2 o3. Durch drücken der **OK** Taste wird die ausgewählte Funktion des Kontaktes verändert / zugeordnet. Durch drücken der **RESET** Taste wird der Modus geschlossen und die ausgewählten Einstellungen gespeichert.

### 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	

### 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

Das Verstellen der Parameter geht auch über die Fernbedienung PC-ARF.

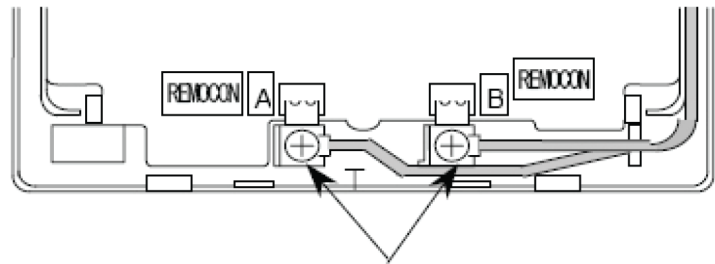


# HITACHI – Kabelfernbedienung PC-ART / ARF / ARH Installation

## 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 ~ 0,75mm<sup>2</sup>.  
Mind. 0,3mm<sup>2</sup> bis max. 30m  
Normal: 0,75mm<sup>2</sup> bis 500m

Anschluß über Schraubklemmen



Schließen Sie die Anschlüsse an.

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

## Montageort

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

## Parallel-Betrieb

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

## Einraum-Betrieb (Simultan Betrieb)

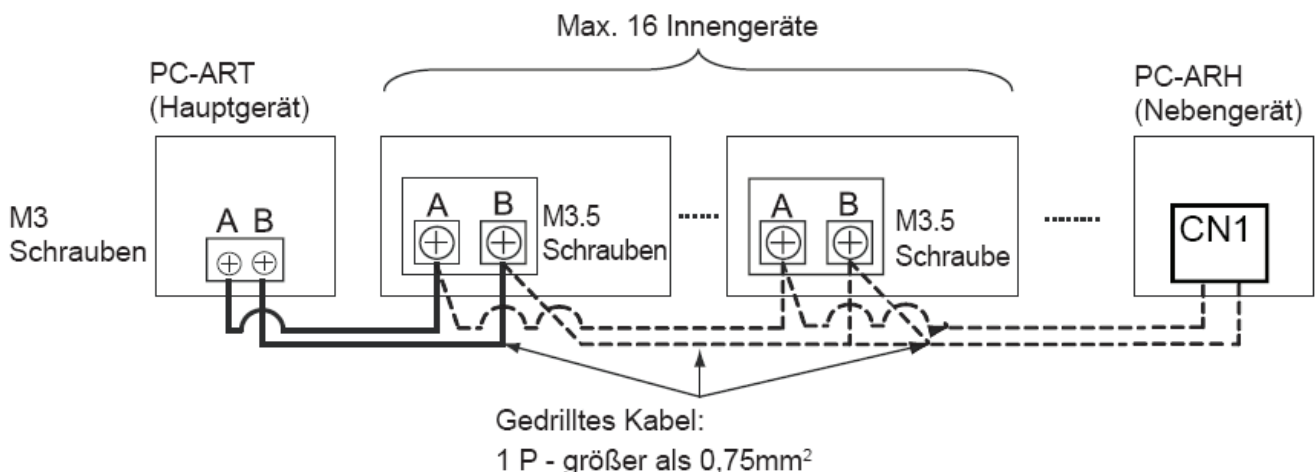
Bei Kombinationen mit einer Utopia Außeneinheit RAS-xxH(V)N(P/C/E) und Inneneinheiten die sich in **einem** Raum befinden, braucht die Fernbedienung **nur an einer** Inneneinheit angeschlossen werden, die anderen Geräte laufen dann automatisch mit. Zusätzlich muss Pin 1 von DSW6 der Außeneinheit auf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

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

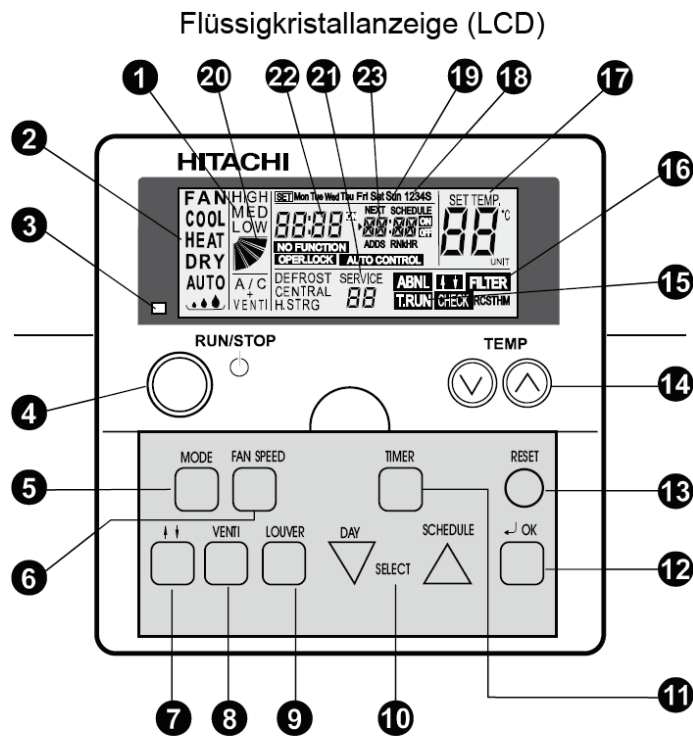
## Kombinationen

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

Beispielmontage mit 2 Fernbedienungen und mehreren Inneneinheiten



# HITACHI – Kabelfernbedienung PC-ART



Modell: **PC-ART**

1. Lüfterdrehzahlanzeige.  
LOW= Klein MED= Mittel HIGH= Groß  
Anzeige Luftaustrittsflügel (Austrittswinkel)  
A/C= nur Klimagerät VENTI= nur Frischluft  
A/C + VENTI= Klimagerät + Frischluft  
(Nur bei Anschluß des Frischluftwärmetauschers)
2. Ausgewählte Betriebsart.  
FAN= nur Lüfterbetrieb COOL= Kühlen  
HEAT= Heizen DRY= Entfeuchten  
AUTO= Automatik Betrieb Kühlen ↔ Heizen
3. Betriebsanzeige LED.  
Grün= Betrieb Rot= Störung
4. RUN/STOP Gerät Ein- oder Ausschalten.
5. MODE Auswahl der Betriebsart (Cool, Heat....).
6. FAN SPEED Auswahl der Lüfterstufe.
7. Keine Funktion.
8. VENTI Auswahl der Betriebsart für KPI Gerät.  
(Nur bei Anschluß des Frischluftwärmetauschers)

9. LOUVER Auswahl des Luftaustrittswinkels.  
(Feststellen auf der angezeigten Position bzw. Wedeln. Der angezeigte Winkel ist nicht proportional)
  10. DAY / SCHEDULE Auswahlstasten der Timer-Programmierung. DAY= Tag SCHEDULE= Programm
  11. TIMER Aktiviert die Timer-Programmierung.  
(Kurz drücken=> Timer-Programm einstellen. Lang drücken=> Tage mit Timer-Programmen belegen)
  12. OK Bestätigungstaste bei speziellen Eingaben.
  13. RESET Löschen des Filteralarms
  14. TEMP Einstellen der gewünschten Temperatur
  15. T.RUN= Testlaufanzeige CHECK= Prüfanzeige SERVICE (Anzeigen bei Service-Vorgängen)
  16. ABNML= Störungsanzeige FILTER= Luftfilteranzeige nach x Betriebsstunden (Luftfilter prüfen / reinigen)
  17. SET TEMP Anzeige der eingestellten Temperatur in °C
  18. 1234S Anzeige der verschiedenen Timer-Programme (1~4= normale Timer S= Energiespar-Timer)
  19. Mon Tue Wed Thu Fri Sat Sun Anzeige des Wochentages (Montag bis Sonntag)
  20. Anzeige Luftaustrittsflügel (Austrittswinkel). Der angezeigte Winkel ist nicht proportional zum Flügel.
  22. Anzeige der aktuellen Uhrzeit
  23. Anzeige der nächsten Timerzeit (NEXT SCHEDULE= Nächstes Timer-Programm)
- NO FUNKTION= keine Funktion OPER.LOCK= Funktion gesperrt AUTO CONTROL= Zentralsteuerung

# HITACHI – Kabelfernbedienung PC-ART

## Bedienung

Wählen Sie zunächst die gewünschte Betriebsart über die **MODE** Taste aus. FAN= nur Lüfterbetrieb  
COOL= Kühlen HEAT= Heizen DRY= Entfeuchten AUTO= Automatik Betrieb Kühlen ↔ Heizen

Wählen Sie die gewünschte Lüfterstufe über die Taste **FAN SPEED** aus. LOW= Klein MED= Mittel HIGH= Groß

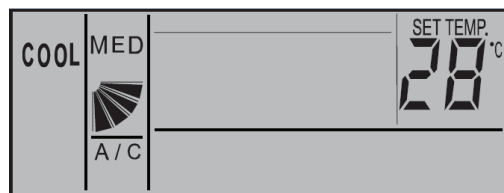
Wählen Sie die gewünschte Temperatur über die **TEMP** Tasten aus.

**Starten** Sie die Anlage über die **RUN/STOP** Taste.

Die Anlage ist eingeschaltet, wenn die grüne LED leuchtet.

Zum **Abschalten** drücken Sie einfach erneut die **RUN/STOP** Taste.

Die grüne LED erlischt.



**Beispiel:** Kühlen, Sollwert 28°C, Mittlere Lüfterdrehzahl

Drücken Sie **nicht** auf die **OK** Taste, da Sie sonst in einen Abfragemodus für das Service Personal gelangen. Diese Taste darf nur zum Bestätigen von Timer Einstellungen gedrückt werden.

(Sollte neben der Betriebsart nicht A/C angezeigt werden, muss dieses noch über die VENTI Taste ausgewählt werden. Hier werden aber nur andere Anzeigen dargestellt, falls ein optionaler Frischluftwärmetauscher (KPI) angeschlossen ist. A/C= Nur Klimagerät VENTI= Nur Frischluft A/C+VENTI= Klimagerät + Frischluft)

## Betriebsarten

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

FAN= nur Lüfterbetrieb (keine Kühl- oder Heizfunktion)

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

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

DRY= Entfeuchten (der Raum wird auf den eingestellten Wert abgekühlt und 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.

Einstellung durch den Installations-Betrieb)

## Lüfterdrehzahl

Die Lüfterdrehzahl kann über die Taste **FAN SPEED** eingestellt werden. LOW= Klein MED= Mittel HIGH= Groß  
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.

## 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 tiefe Einstellungen erhöhen auch stark den Energieverbrauch bei hohen Außentemperaturen.

## Luftaustritts-Flügel einstellen

Je nach Betriebsart wechselt die Einstellung des Flügels automatisch. Sie können aber auch den Flügel bei Bedarf verstellen. Durch drücken der **LOUVER** Taste fängt der Flügel an zu schwenken. Durch erneutes drücken, stoppt der Flügel an der gewünschten Stelle. Wenn Sie die höchste oder tiefste Stellung wählen wollen, achten Sie am besten auf die Position der Anzeige im LCD Display. Der angezeigte Winkel entspricht aber nicht dem tatsächlichen und der Schwenkbereich ist von Modell zu Modell unterschiedlich.

RCI (4-Wege-Kassettengeräte)							
Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	Ca. 20°	Ca. 25°	Ca. 30°	Ca. 35°	Ca. 45°	Ca. 55°	Ca. 70°
Kühlbetrieb	← Winkelbereich →						
Heizbetrieb			← Winkelbereich →				
	□ Winkelbereich				■ Empfohlener Winkel		

Beispiel: RCI Kassette

Es ist möglich, dass das Gerät selbständig die Flügelposition ändert, wenn es die Gerätesituation erfordert. Die seitliche Luftführung, kann bei den Modellen RPK und RPC auch von Hand eingestellt werden.

## Frischlufwärmetauscher KPI (optionales Gerät)

Sollte an der Kabelfernbedienung auch (oder nur) ein Frischluftwärmetauscher KPI angeschlossen sein, ist folgendes zu beachten. Die Bedienung erfolgt genauso wie bei einem normalen Klimagerät. Ob der Wärmetauscher auch aktiv ist, kann über die Taste **VENTI** gewählt werden.

A/C= nur Klimagerät VENTI= nur Frischluft A/C + VENTI= Klimagerät + Frischluft

Weitere optionale Funktionen des KPI Gerätes, können nur durch Service-Personal vorgenommen werden.

## Uhrzeit und Tag einstellen

Sollten an der Kabelfernbedienung Timerfunktionen genutzt werden, müssen zunächst Tag und Uhrzeit eingestellt werden. **Fernbedienung ausschalten!** Halten Sie nun die DAY Taste für 4 Sekunden gedrückt, bis die Anzeige wechselt.

SET wird angezeigt und der Tag blinkt.

Drücken Sie so oft auf die DAY Taste, bis der aktuelle Tag blinkt. Drücken Sie OK zum Bestätigen.

Nun blinkt die Stundenanzeige. Stellen Sie nun durch Drücken der SELECT Tasten (Day bzw. Schedule) die aktuelle Stunde ein. Drücken Sie OK zum Bestätigen.

Nun blinkt die Minutenanzeige. Stellen Sie nun durch Drücken der SELECT Tasten (Day bzw. Schedule) die aktuelle Minute ein. Drücken Sie OK zum Bestätigen. Tag und Uhrzeit sind nun eingestellt.



## Timer Funktion

Die Einstellung des Timers erfolgt in zwei Schritten. Zuerst werden die benötigten Timer-Programme hinterlegt. Es können 4 verschiedene Timer-Programme erstellt werden, plus einem Energiespar-Timer.

Im zweiten Schritt werden die Timer-Programme den Tagen zugeordnet.

Die Timer-Programme sollten nicht über 24:00 hinausgehen, da sonst die Zuordnung für das Abschalten falsch ist.

07:00 An 19:00 Aus => Richtig      19:00 An 07:00 Aus => falsche Tageszuordnung für Abschaltung

## Timer-Programm einstellen (Schritt 1)

Drücken Sie die **TIMER** Taste nur **kurz**. SET und Timer-Programm **1** werden angezeigt.

Durch drücken der **SCHEDULE** Taste, können Sie das Timer-Programm anwählen 1 > 2 > 3 > 4 > S und durch OK auswählen.

Nun blinkt die Einschalt-Stunde (z.B. **08:00** On)

Stellen Sie nun durch Drücken der **SELECT** Tasten (Day bzw. Schedule) die Einschalt-Stunde ein. Drücken Sie OK zum Bestätigen.

Nun blinkt die Einschalt-Minute (z.B. **08:15** On)

Stellen Sie nun durch Drücken der **SELECT** Tasten (Day bzw. Schedule) die Einschalt-Minute ein. Drücken Sie OK zum Bestätigen.

Nun blinkt die Ausschalt-Stunde (z.B. **09:00** Off)

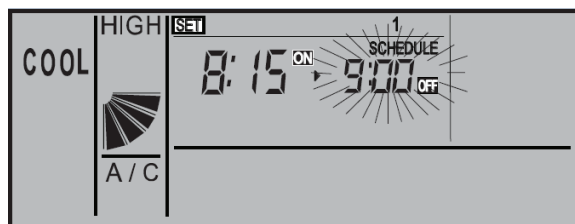
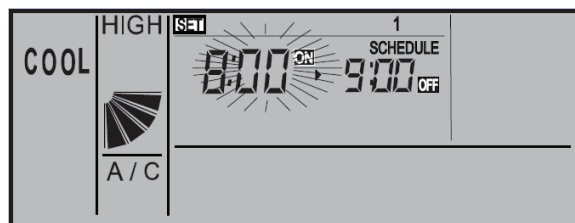
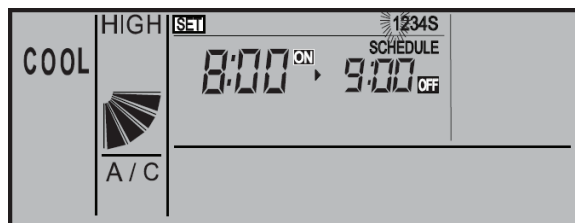
Stellen Sie nun durch Drücken der **SELECT** Tasten (Day bzw. Schedule) die Ausschalt-Stunde ein. Drücken Sie OK zum Bestätigen.

Nun blinkt die Ausschalt-Minute (z.B. **09:00** Off)

Stellen Sie nun durch Drücken der **SELECT** Tasten (Day bzw. Schedule) die Ausschalt-Minute ein. Drücken Sie OK zum Bestätigen.

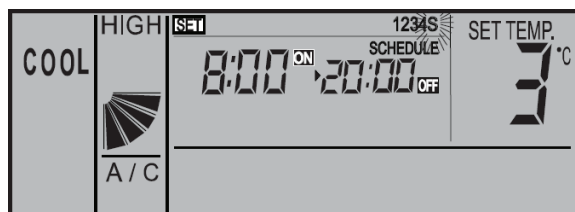
Jetzt können Sie durch Drücken der Select Taste das nächste Timer-Programm auswählen.

Wenn Sie erneut die **TIMER** Taste **kurz** drücken, gelangen Sie in den Normalmodus zurück.



## Timer Programm S (Energiespar-Timer)

Der Energiespar Timer wird genauso eingestellt. Lediglich am Ende wird zusätzlich eine Temperaturabsenkung (bzw. Temperaturerhöhung) eingestellt. Man kann zwischen --°C, 3°C oder 5°C wählen. Im Modus Kühlen wird die Raumtemperatur um den eingestellten Wert angehoben bzw. im Heizmodus abgesenkt.



## Timer zuordnen (Schritt 2)

Drücken Sie die **TIMER** Taste für **4 Sekunden**, bis die Anzeige wechselt. SET, Wochentag, und Timer-Prorogramm **1** werden angezeigt.

Durch drücken der **DAY** Taste, können Sie den Wochentag (bzw. Wochentage) auswählen, der eingestellt werden soll.

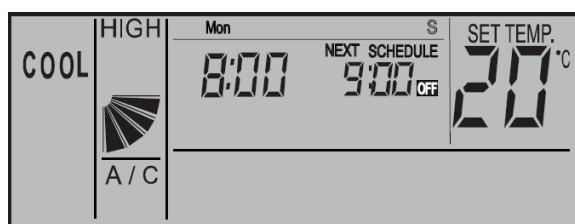
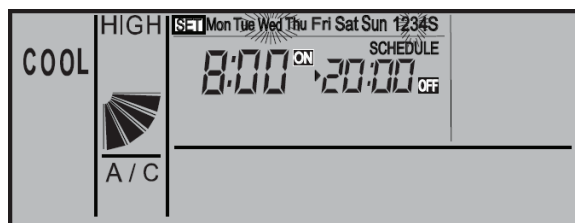
Durch drücken der **SCHEDULE** Taste, können Sie das Timer-Programm anwählen (1 > 2 > 3 > 4 > S), das für die ausgewählten Tage gelten soll.

Durch drücken der **OK** Taste, wird die Einstellung gespeichert bzw. gelöscht. Gespeichert ist diese Einstellung wenn gleichzeitig das Wort **SCHEDULE** angezeigt wird. Gelöscht ist diese Einstellung wenn gleichzeitig das Wort **SCHEDULE** erloschen ist. Jetzt können Sie durch Drücken der Day bzw. Select Taste weitere Einstellungen vornehmen.

Wenn Sie erneut die **TIMER** Taste **kurz** drücken, gelangen Sie in den Normalmodus zurück.

Die Anzeige meldet nun die aktuelle Uhrzeit und den nächsten Timer der aufgeführt wird.

Z.B. 8:00 Uhr, das nächste Timer-Programm ist S und schaltet die Anlage um 9:00 aus. (OFF= Aus ON= EIN)



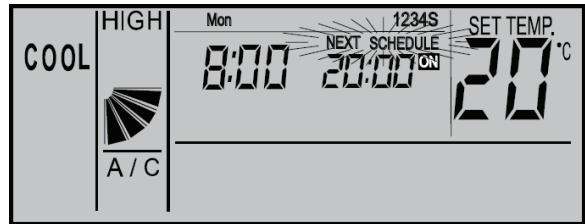


## Timer Funktion sperren

Es besteht die Möglichkeit, Timerfunktionen zeitweise zu sperren, ohne dass die Programmierung geändert werden muss (z.B. Feiertage, Urlaub....)

Drücken Sie dazu die Taste **SCHEDULE** für 4 Sekunden. Auf der Anzeige blinkt jetzt NEXT SCHEDULE (Timer gesperrt).

Zum Entsperren drücken Sie wieder die **SCHEDULE** Taste für 4 Sekunden. Auf der Anzeige wird jetzt NEXT SCHEDULE wieder normal angezeigt (keine Timer-Sperre).



## Tastatur Sperre

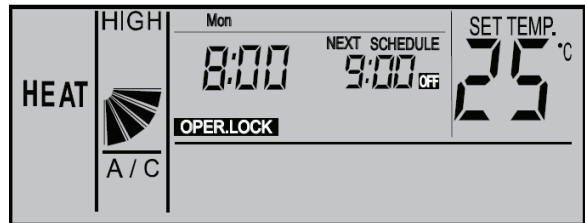
Es besteht die Möglichkeit, einige Tasten einfach zu sperren, so dass ein Verstellen von Unbefugten nicht möglich ist (Kindersicherung)

Drücken Sie dazu **gleichzeitig** die Tasten **DAY** und **SCHEDULE** für 4 Sekunden. Auf der Anzeige wird kurz OPER.LOCK angezeigt (Sperre aktiv).

Zum Entsperren drücken Sie wieder **gleichzeitig** die Tasten **DAY** und **SCHEDULE** für 4 Sekunden. Auf der Anzeige wird jetzt OPER.LOCK nicht mehr angezeigt (Normalbetrieb).

Wenn die Tastatur sperre aktiv ist, können folgende Funktionen nicht verstellt werden. Betriebsart, Temperatur, Lüfterstufe und Flügelstellung. Sobald diese Tasten gedrückt werden, erscheint als Meldung **OPER.LOCK**. Alle anderen Funktionen / Tasten (Ein / Aus, Timer, Filter Reset ..... ) bleiben aktiv.

Welche Funktionen gesperrt werden, kann über die optionalen Funktionen auch verstellt werden (F8-Fb) Solche optionalen Funktionen, können nur durch das Service-Personal vorgenommen werden.



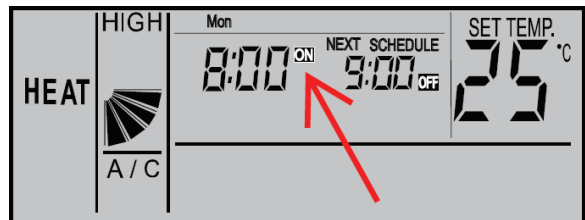
## Frostschutzfunktion

Diese Funktion schützt Räume vor einer Unterkühlung (Einfrierschutz). Drücken Sie dazu die **MODE** Taste für 4 Sekunden. Auf der Anzeige wird jetzt neben der Uhrzeit ein ON angezeigt (Frostschutzfunktion aktiv).

Zum Abschalten der Funktion drücken Sie wieder die **MODE** Taste für 4 Sekunden. Auf der Anzeige erlischt jetzt ON (Frostschutzfunktion nicht aktiv).

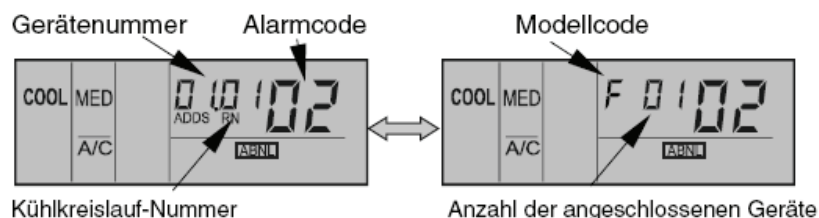
Das Gerät selbst kann ausgeschaltet sein. Wenn die Raumluft am Innengerät, unter die eingestellte Temperatur fällt (5°C /10°C /15°C), startet das Gerät automatisch im Heizmodus und heizt den Raum bis zum Sollwert (z.B. 23°C) auf. Beachten Sie, dass das Gerät bei Erreichen des Sollwertes aktiv bleibt und nicht wieder abschaltet. Sollte das Gerät vorher auf Kühlen eingestellt gewesen sein, wird durch diesen Betrieb, der Modus auf Heizen umgestellt.

Die Auswahl der Frostschutztemperatur erfolgt über die optionalen Funktionen. (FE => 5°C /10°C /15°C) Solche optionalen Funktionen, können nur durch das Service-Personal vorgenommen werden.



## Alarmmeldungen

Bei einer Störung blinkt die Betriebs LED rot. Auf der Anzeige wird der Fehler Code ganz rechts angezeigt. Informieren Sie Ihren Kundendienst um das Problem zu beheben.



# HITACHI – Kabelfernb. PC-ART Übersicht Servicefunktionen

## Prüfmodus 1 und 2 (Datenabfrage)

Der Prüfmodus 1 ermöglicht, aktuelle Daten des Gerätes abzufragen (auch während des Betriebs). Nach Prüfmodus 1 wechselt das System automatisch zu Prüfmodus 2. Hier werden die Daten der letzten Störung angezeigt (zum Zeitpunkt der Störung). Eine genaue Beschreibung finden Sie auf den nächsten Seiten. Zur Aktivierung drücken Sie die OK Taste für mindestens 3 Sekunden. Zum Beenden des Prüfmodus 1 drücken Sie die OK Taste für mindestens 3 Sekunden. => wechselt zu Prüfmodus 2. Zum Beenden des Prüfmodus 2 drücken Sie die OK Taste. => wechselt zum Normalbetrieb.

## Platinen Selbsttest

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. Schalten Sie zunächst das Gerät aus. Drücken Sie nun gleichzeitig die Tasten Temp + und OK für mindestens 3 Sekunden. Eine genaue Beschreibung finden Sie auf den nächsten Seiten.

TEMP



OK



## Fernbedienungs- Selbsttest

Der Fernbedienungs- Selbsttest ermöglicht die Prüfung der Kabelfernbedienung. ACHTUNG: Dieser Vorgang löscht alle gespeicherten Daten. Schalten Sie zunächst das Gerät aus. Drücken Sie nun gleichzeitig beide TEMP und die Mode Taste für 3 Sekunden. Eine genaue Beschreibung finden Sie auf den nächsten Seiten.

TEMP



MODE



## Optionale Funktionen (Service Mode 1)

Über diesen Modus können einzelne Sonderfunktionen eingestellt werden. Einige Funktionen bleiben auch bei abgeklemmter Fernbedienung aktiv (siehe Liste). Gerät ausschalten. OK Taste und RESET Taste gleichzeitig für 3 Sek. gedrückt halten. Service 01 blinkt. Mit OK Taste bestätigen. Nun wird die Geräte Adresse angezeigt. Mit OK Taste bestätigen. Nun werden die optionalen Funktionen angezeigt. Z.B. 00 b1 . Über die Tasten "DAY" und "SCHEDULE" kann man zwischen den Funktionen wählen. Durch drücken der OK Taste wird die ausgewählte Einstellung verändert. Durch drücken der RESET Taste wird der Modus geschlossen und die ausgewählten Einstellungen gespeichert. Eine genaue Beschreibung finden Sie auf den nächsten Seiten.

## Ein- und Ausgangssignale (Service Mode 2)

Über diesen Modus können die Ein- und Ausgangssignale der Inneneinheit eingestellt werden. Dazu wird einem Schaltkontakt eine bestimmte Funktion zugeordnet. Durch Anschluß des optionalen Steckers PCC-1A können so leicht Signale Ein- oder Ausgegeben werden. PCC-1A Farbenbelegung (Weiß = 1 Schwarz = 2 Rot = 3). Eingangssignale werden durch Schließen eines potenzialfreien Kontaktes übermittelt. Der Kontakt muß in Nähe der Inneneinheit sein. Das Ausgangssignal beträgt 12V (DC) und man kann über ein optionales Relais, Signale weiterleiten. Angeschlossen wird das Relais ebenfalls über den Stecker PCC-1A. Das Relais muß für eine Spannung von 12V Gleichspannung geeignet sein. Die Leistungsaufnahme darf 75mA nicht überschreiten (Platinen-Relais). Eine genaue Beschreibung finden Sie auf den nächsten Seiten.

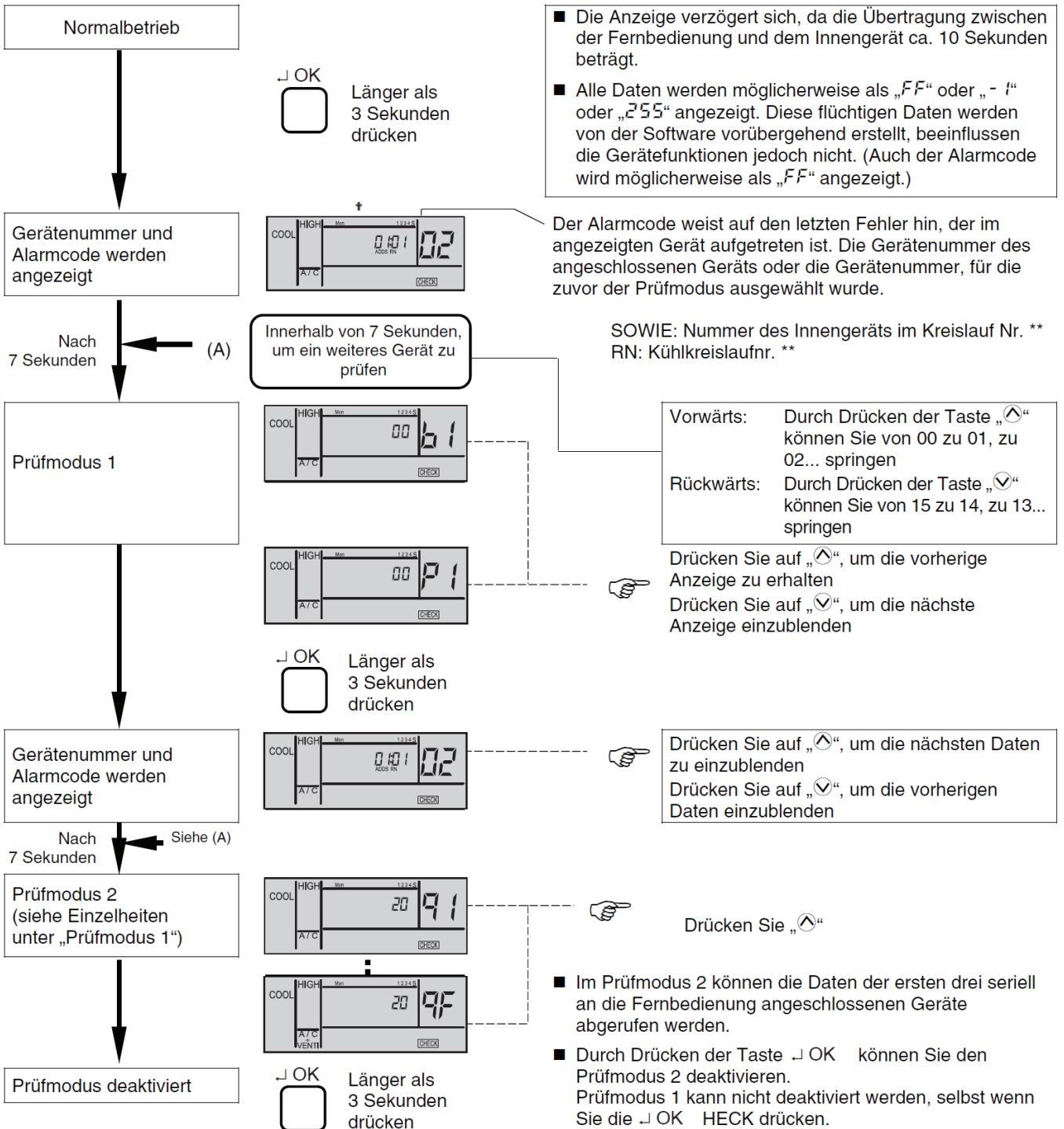
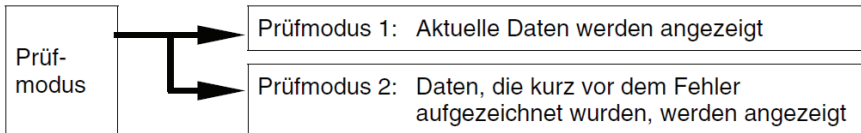
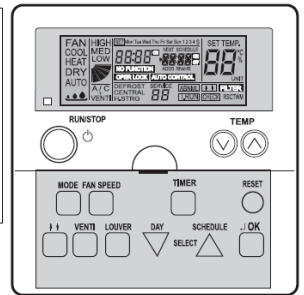
## Testlauf einer einzelnen Inneneinheit

Drücken Sie die Tasten „MODE“ und „OK“ gleichzeitig für ca. 4 Sekunden. Wählen Sie **Modus** und **Lüfterstufe** aus und starten das Gerät. (!!! Temperatur bitte nicht verstellen) Der Testlauf dauert 2 Stunden und das Gerät kühlt auch, falls der Raum keinen Kühlbedarf hat.

# PC-ART Prüfmodus 1 und 2 (Übersicht der Datenabfrage)

## 8.2.3. FEHLERBEHEBUNG IM PRÜFMODES

- Verwenden Sie die Taste  $\downarrow$  OK der Fernbedienung in folgenden Fällen:
1. Wenn die RUN-LED blinkt.
  2. Um die Ursache eines Fehlers nach einem Neustart zurückzuverfolgen, der nötig wurde, nachdem das System aufgrund eines Fehlers mit blinkender RUN-LED abgeschaltet wurde.
  3. Um bei Normalbetrieb oder im Ruhezustand eine Prüfung vorzunehmen.
  4. Um die Einlasslufttemperatur und die Ablufttemperatur zu überwachen.



# PC-ART Prüfmodus 1 (Datenabfrage)

Der Prüfmodus 1 ermöglicht, aktuelle Daten des Gerätes abzufragen (auch während des Betriebs). Zur Aktivierung drücken Sie die **OK Taste** für mindestens **3 Sekunden**. Die Fernbedienung zeigt zunächst das ausgewählte Gerät und **den letzten Fehler-Code** an. Durch drücken der OK Taste gelangen Sie in den Prüfmodus 1. Durch drücken der Temperaturtasten können Sie zu den verschiedenen Inhalten wechseln. Zum Beenden des Prüfmodus 1 drücken Sie die OK Taste für mind. 3 Sekunden. => wechselt zu Prüfmodus 2.

Nr.	Element	Datenbezeichnung	Nr.	Element	Datenbezeichnung
1	b1	Temperatureinstellung	18	E3	Häufigkeit fehlerhafter Übertragung
2	b2	Einlasslufttemperatur	19	E4	Häufigkeit Auslösung des Inverters
3	b3	Ausströmlufttemperatur	20	F1	Status Luftklappensensor
4	b4	Temperatur Flüssigkeitsleitung	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	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	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%)

## Stillstandsursache d1

00	Betrieb AUS, Strom AUS
01	Thermo - OFF (HINWEIS 1),
02	Alarm (HINWEIS 2)
03	Frostschutz, Überhitzungsschutz
05	Kurzzeitiger Stromausfall im Außengerät, Zurücksetzen (HINWEIS 3)
06	Kurzzeitiger Stromausfall im Innengerät, Zurücksetzen (HINWEIS 4)
07	Außenlufttemperatur im Kühlbetrieb niedriger als -5°C, Außenluft- temp. und Innenansaugtemperatur im Heizbetrieb (Überlastzustand), Außenlufttemperatur im Heizbetrieb niedriger als -20°C.
08	Anforderungsfunktion, Notstopp (DSW 1-4 EIN oder erzwingener Stopp)
11	Wiederholung wegen Kompressionsverhältnisabfall
12	Wiederholung wegen Niederdruckanstieg
13	Wiederholung wegen Hochdruckanstieg
15	Wiederholung wegen ungewöhnlich hoher Heißgastemperatur, extrem niedrigem Saugdruck
16	Wiederholung wegen Abfall der Heißgastemperatur
17	Wiederholung durch Leistungseinbruch des Inverters (unmittelbarer Überstrom, elektrothermische Aktivierung, Stromsensor-Störung)
18	Wiederholung durch Leistungseinbruch des Inverters (Inverter-Unter- spannung, Überspannung, Übertragungsfehler, Reset des Mikrocom- puters, usw.)
19	Expansionsventil Reset (normal, 1x Täglich bei Dauerbetrieb)
21	Thermo-OFF wegen Ölrücklaufsteuerung
22	Warmstartsteuerung des Außengeräts. (bis zu 4 Stunden falls Verdichter noch nicht warm ist)



### HINWEIS 1

Erklärung der Bedingungen:

**Thermo-EIN:** Bedingung, unter der ein Innengerät den Kompressor aktiviert.

**Thermo-AUS:** Bedingung, bei der das Innengerät den Betrieb des Kompressor nicht anfordert.



### HINWEIS 2

Selbst wenn "Alarm" die Stillstandsursache ist, wird nicht immer "02" angezeigt.



### HINWEIS 3

Wenn die Übertragung zwischen der Inverter-Leiterplatte und der Steuerplatine 30 Sekunden lang ausfällt, wird das Außengerät abgeschaltet.

In diesem Fall liegt Stillstandsursache d1-05 vor und der Alarmcode "04" kann angezeigt werden.

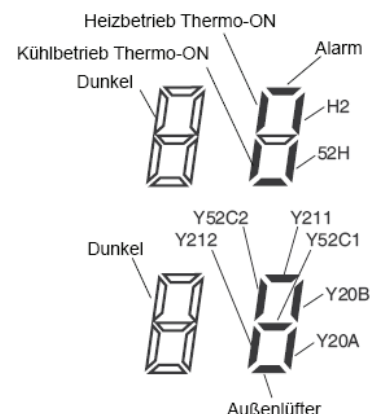


### HINWEIS 4

Wenn die Übertragung zwischen Innen- und Außengerät nicht binnen 3 Minuten stattfindet, werden die Innengeräte angehalten.

In diesem Fall liegt Stillstandsursache d1-06 vor und der Alarmcode "03" kann angezeigt werden.

## Relais Info C1 u. C2



## PC-ART Prüfmodus 2 (Datenabfrage zum Zeitpunkt der Störung)

Der Prüfmodus 2 zeigt die Daten der letzten Störung angezeigt (zum Zeitpunkt der Störung). Zur Aktivierung drücken Sie während Sie im Prüfmodus 1 sind, die **OK Taste** für mindestens **3 Sekunden**. Die Fernbedienung zeigt zunächst das ausgewählte Gerät und **den letzten Fehler** an. Durch drücken der OK Taste gelangen Sie in den Prüfmodus 2. Durch drücken der Temperaturtasten können Sie zu den verschiedenen Inhalten wechseln. Zum Beenden des Prüfmodus 2 drücken Sie erneut die OK Taste.

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			

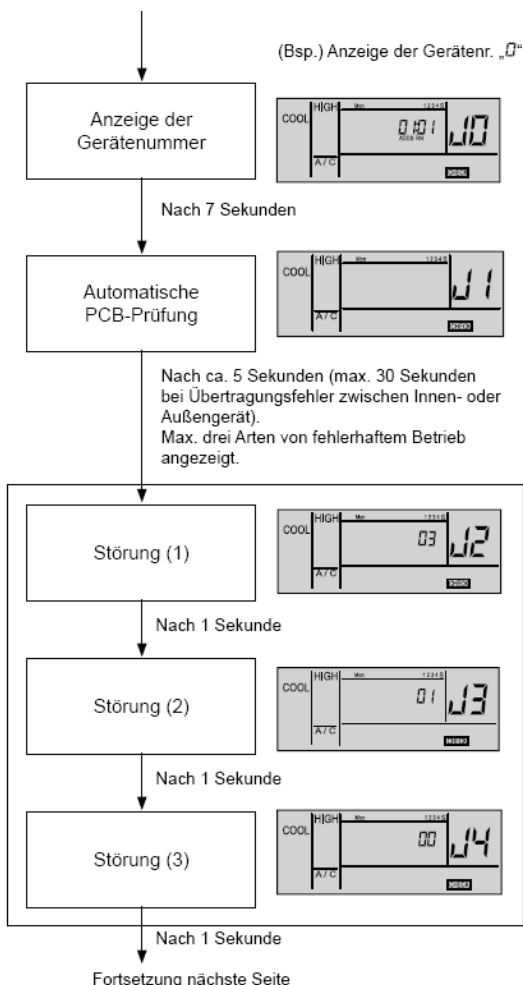
## PC-ART Platinen Selbsttest (plus Rücksetzung des Fehler-Zählers)

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. Schalten Sie zunächst das Gerät aus. Drücken Sie nun gleichzeitig die Tasten Temp + und OK für mindestens 3 Sekunden.

TEMP



OK

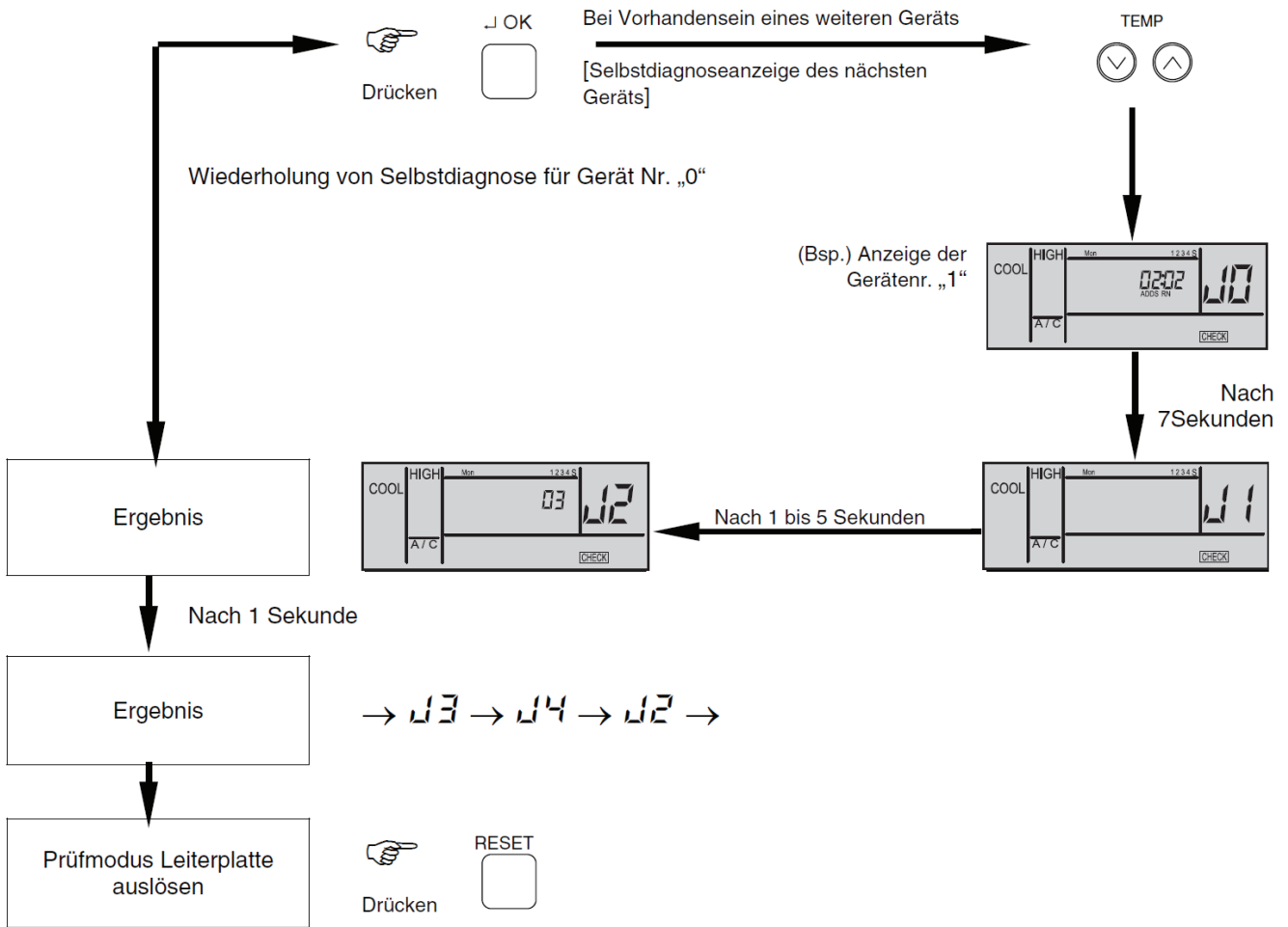


Anzeige	Inhalt	
00	Normal	
Fehler (offene Leitung, Kurzschluss, usw.) im Stromkreis für:		
01	Thermistor Lufteinlasstemperatur	Innengeräte-PCB
02	Thermistor Abgastemperatur	
03	Thermistor Flüssigkeitsleitungstemperatur	
04	Fehler bei Fernthermistor	
05	Thermistor Gasleitungstemperatur	
06	Fernsensor	
08	Übertragung von der Zentralstation	
0A	EEPROM	
0b	Störung Nullpunkteingang	
EE	Übertragung der Innengeräte während dieses Prüfvorgangs	
Übertragung des Außengeräts		
F4	Interner Thermostat, Lüftereingabebefehl	Außengeräte-PCB
F5	Störung PSW-Eingang	
F6	Stromkreis zur Erfassung von PSH-Schutzsignalen	
F7	Phasenerkennung	
F8	Übertragung durch Inverter	
Fa	Hochdrucksensor	
Fb	Thermistor Abgastemperatur Komp.	
Fc	Niederdrucksensor	
Fd	Thermistor Verdampfungstemperatur Wärmetauscher	
Ff	Thermistor Umgebungslufttemperatur	



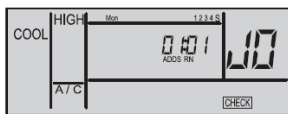
# PC-ART Platinen Selbsttest

# Fortsetzung



## HINWEIS:

1. Wenn diese Anzeige bestehen bleibt und der Alarmcode „U“ nicht angezeigt wird, bedeutet dies, dass keines der Innengeräte an die Fernbedienung angeschlossen ist.  
Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen der Fernbedienung und dem Innengerät.



2. Bei diesem Verfahren zur Fehlerbehebung können die folgenden Teile der Leiterplatte nicht überprüft werden.  
Leiterplatte im Innengerät: Relaisstromkreis, DIP-Schalter, optionaler Stromkreis, Lüfterkreislauf, Schutzkreislauf.  
Leiterplatte im Außengerät: Relaisstromkreis, DIP-Schalter, optionaler Stromkreis.
3. Wenn die Fehlersuche im System mit Hilfe der Zentraleinheit durchgeführt wird, verändert sich während dieses Vorgangs möglicherweise die Anzeige der Zentraleinheit. Dies ist jedoch kein Fehler.
4. Nach dieser Fehlersuche wird der Speicher des zuvor beschriebenen Störungshäufigkeitzähler gelöscht.

# PC-ART Fernbedienungs- Selbsttest (plus Löschung von Timer-Daten)

Der Fernbedienungs- Selbsttest ermöglicht die Prüfung der Kabelfernbedienung. **ACHTUNG:** Dieser Vorgang löscht alle Timer Daten. Schalten Sie zunächst das Gerät aus. Drücken Sie nun gleichzeitig beide TEMP und die Mode Taste für 3 Sekunden.



- 1 Strom einschalten
- 2 Folgende 3 Tasten gleichzeitig drücken. (Die Tasten können während des Betriebes gedrückt werden.)
- 3 Die LCD ändert sich wie in der rechten Abbildung dargestellt.
- 4 Nach Umschalten der LCD wie rechts gezeigt blinkt RUN zweimal.

Zum Löschen der EEPROM die folgenden drei Tasten während des Wechsels der LCD-Anzeige gleichzeitig drücken.

To 11

Nr.	LCD-Anzeige	Anzeigedauer (Sek.)
1		1 Sekunde lang
2		1 Sekunde lang
3		1 Sekunde lang
4		1 Sekunde lang
5		3 Sekunden lang


- 5 Die LCD zeigt die unten dargestellte Abbildung. Nacheinander alle Tasten (13 Stück) drücken. Nach jedem Tastendruck wird die Anzeigenummer des Teils (A) in der Abbildung unten um eins erhöht.  
  
**HINWEISE:**  
*Die Tasten können in jeder beliebigen Reihenfolge gedrückt werden.*  
*Gleichzeitiges Drücken von zwei oder mehr Tasten ist nicht zulässig und wird nicht gezählt.*

!!!! Test aller Tasten.  
Drücken Sie nacheinander alle Tasten der Fernbedienung. Die Anzeige erhöht sich immer um 1 wenn Sie eine Taste drücken.

- 6 Die LCD zeigt die unten dargestellte Abbildung. Die Fernbedienung beginnt automatisch mit der Prüfung des Übertragungsschaltkreises.


Wenn der Übertragungsschaltkreis fehlerhaft ist, zeigt die LCD die Abbildung links und der Test wird nicht fortgesetzt.

7 Die LCD zeigt die unten dargestellte Abbildung. Die gemessene Temperatur des Fernbedienungsthermostaten wird in Teil (A) (siehe Abbildung unten) angezeigt.

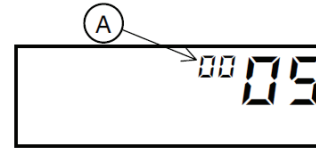


Wenn in Teil „A“ „--“ oder „FF“ angezeigt wird, ist der Fernbedienungsthermostat fehlerhaft.

8 Die LCD zeigt die unten dargestellte Abbildung.




Wenn Sie RESET drücken oder 15 Sekunden lang keine Taste drücken, werden die EEPROM-Daten (Speicher in der Fernbedienung) gelöscht. Hier wird die Zahl im Teil (A) gezeigt (siehe Abbildung unten). Wenn „99“ angezeigt wird, ist das EEPROM fehlerhaft.



Wenn die in Teil (A) angezeigte Zahl „99“ ist; wird die Prüfung nicht fortgesetzt.

9 Die LCD zeigt die unten dargestellte Abbildung.



Nach einigen Sekunden wird die Fernbedienung automatisch reaktiviert.

10 Wenn die Fernbedienung reaktiviert wird, leuchtet die RUN-Anzeige auf und der Betrieb beginnt. Drücken Sie RUN/STOP, um den Betrieb anzuhalten.

**i HINWEIS:**


1. Wenn der Betrieb nicht automatisch bei Reaktivierung der Fernbedienung beginnt, kann der Erkennungsschaltkreis für kurzzeitigen Stillstand fehlerhaft sein. Der Erkennungsschaltkreis beeinflusst jedoch nicht den Normalbetrieb.
2. Der Betrieb kann nach der Reaktivierung der Fernbedienung und dem automatischen Start auch automatisch gestoppt werden.

EEPROM-Löschung


3

↓

11 Die LCD sieht wie unten gezeigt aus und das EEPROM wird automatisch von der Fernbedienung gelöscht.



12 Die LCD ändert sich, wie unten dargestellt



Nach einigen Sekunden wird die Fernbedienung automatisch reaktiviert. In diesem Fall wird der Betrieb nicht automatisch wieder aufgenommen.

## PC-ART Service 01 Optionale Funktionen

Gerät ausschalten. **OK** Taste und **RESET** Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt halten. **Service 01** blinkt. Mit **OK** Taste bestätigen. Nun wird die Geräte Adresse angezeigt. Bei Anschluss von mehreren Inneneinheiten kann das Gerät über die Temperaturtasten ausgewählt werden. Am besten stellt man immer die Adresse auf **AA:AA**. Damit werden alle Geräte angesteuert. Einige Funktionen sind nur bei Einstellung **AA:AA** möglich, daher sollte man immer diese Einstellung wählen. Mit der **OK** Taste bestätigen. Nun werden die optionalen Funktionen angezeigt. Z.B. 00 b1. Über die dreieckigen Tasten "**DAY**" und "**SCHEDULE**" kann man die verschiedenen Funktionen aufrufen. Durch drücken der **OK** Taste wird die ausgewählte Funktion / Einstellung verändert. Durch drücken der **RESET** Taste wird der Modus geschlossen und die ausgewählten Einstellungen gespeichert.

Nr.	Funktion:	Einstellung	Aktion:	ohne Fernbed.	PC-ART	PC-ARF	PC-ARH
b1	<b>Temperaturanhebung im Heizbetrieb</b> (Nenneinstellung 00=> 4°C Anhebung)	00	4°C Anhebung	Ja	●	●	●
		01	0°C				
		02	2°C Anhebung				
b2	Die <b>Lüfterdrehzahl</b> wird im <b>Heizmodus</b> bei Thermo-Aus <b>konstant</b> gehalten.	00	nicht Aktiv	Ja	●	●	-
		01	Aktiv				
b3	Der Verdichter hat eine <b>Mindestlaufzeit</b> von 3 Minuten (um häufiges Takten zu vermeiden)	00	nicht Aktiv	Ja	●	●	-
		01	Aktiv				
b4	Einstellen der <b>Filteralarm</b> 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 <b>Betriebsmodus</b> . Der zuvor eingestellte Modus kann nicht mehr geändert werden.	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Aktiv				
b6	Festeinstellung der <b>Temperatur</b> . Die zuvor eingestellte Temperatur kann nicht mehr geändert werden.	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Aktiv				
b7	Festeinstellung <b>nur Kühlen</b> . Das Gerät kann nicht mehr im Heizmodus betrieben werden.	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Aktiv				
b8	<b>Automatische Umschaltung</b> Kühlen <=> Heizen. Das Gerät kann selbständig die Betriebsart wechseln.	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	●
		01	Aktiv				
b9	Festeinstellung der <b>Lüfterdrehzahl</b> . 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				
C1	Aktivierung Außenluftfühler (THM4) bei <b>KPI</b> und <b>DX-Kit</b> . Ab -5°C wird über PCN3 ein Signal für eine bauseitige Zusatzheizung freigeg.	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	●
		01	Aktiv				
C4	Die eingebaute <b>Tauwasserpumpe</b> wird auch im <b>Heizbetrieb</b> aktiviert.	00	nicht Aktiv	Ja	●	●	-
		01	Aktiv				
C5	Wahl der <b>Pressung</b> bei Kanalgeräten <b>RPI</b> und <b>KPI</b>	00	Normale Pressung	Ja	●	●	●
		01	Hohe Pressung				
		02	Niedrige Pressung				
	<b>Erhöhung</b> der <b>Lüfterdrehzahl</b> bei RCI und RCD Inneneinheiten. 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 <b>Mindestlaufzeit</b> von 3 Minuten wird <b>gelöscht</b> (nur bei Set Free) Bzw. CO2 Sensor Freigabe (Nur bei KPI / DX Kit)	00	nicht Aktiv	Ja	●	●	-
		01	Aktiv				
C8	Die <b>Temperaturerfassung</b> kann auch an der <b>Kabelfernbedienung</b> erfolgen. Die Temperaturerfassung erfolgt normal am Innengerät (Lufteintritt)	00	Inneneinheit	Nein	●	●	●
		01	Fernbedienung				
		02	Mix aus beiden				

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

Nr.	Funktion:	Einstellung	Aktion:	ohne Fernbed.	PC-ART	PC-ARF	PC-ARH
Cb	Auswahl ( <b>Umkehr</b> ) der <b>Notstopp-Funktion</b> . Gerät ist aktiv wenn: (siehe Optionale Eingangssignale, Notstopp - Funktion 06)	00	Kontakt offen	Ja	●	●	-
		01	Kontakt geschl.				
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	●	●	-
		01	30°~50°				
		02	40°~60°				
d1	<b>Autorestart</b> (Variante 1): Gerät schaltet nach Stromausfall <b>immer</b> ein, auch wenn es ausgeschaltet war.	00	nicht Aktiv	Ja	●	●	-
		01	Aktiv				
d3	<b>Autorestart</b> (Variante 2): Gerät schaltet nach Stromausfall ein, wenn es vorher eingeschaltet war. <b>Normaler Autorestart</b>	00	nicht Aktiv	Ja	●	●	-
		01	Aktiv				
d4	<b>Kaltluft Schutz (Kühlen)</b> : Gerät schaltet kurz die Kühlung aus, falls die Luftaustrittstemperatur für 3 Minuten unter 11°C fällt.	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Aktiv				
d5	<b>Kaltluft Schutz (Heizen)</b> : Schaltet bei kalter Ausblasluft auf eine kleinere Lüfterstufe und sogar aus, falls THM4 angeschlossen ist.	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Aktiv				
d6	<b>Energiespar-Modus (Kühlen)</b> : automatische Temperaturanhebung, falls die Außenluft nicht mehr warm ist.	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Aktiv				
E1	<b>Econofresh EF-5GE</b> Diese Funktion <b>öffnet</b> die Frischluftklappe <b>permanent</b> (wenn es möglich ist). Bei der Einstellung 00 (normal) öffnet die Klappe nur bei Bedarf (freie Kühlung)	00	nicht Aktiv	Ja	●	●	-
		01	Aktiv				
		02	Aktiv				
	<b>KPI</b> Das Frischluftmodul wechselt bei der Einstellung 00 (hoher Wirkungsgrad) automatisch zwischen Wärmetauscher- und Bypassbetrieb (freie Kühlung). 01 und 02 legen den <b>Modus</b> fest.	00	Automatik	Nein	●	●	-
		01	nur Wärmetauscher				
		02	nur Bypass				
E2	<b>Econofresh EF-5GE</b> Diese Funktion wird gewählt, wenn ein <b>Enthalpie Sensor</b> angeschlossen wird.	00	nicht Aktiv	Ja	●	●	-
		01	Aktiv				
E3	Falls E2 aktiviert ist kann hier die <b>Art</b> des <b>Überdrucks</b> eingestellt werden.	00	Überdruck	Nein	●	●	-
		01	Unterdruck				
E4	<b>Econofresh EF-5GE</b> Diese Funktion wird gewählt, wenn ein <b>CO<sup>2</sup> Sensor</b> angeschlossen wird.	00	nicht Aktiv	Ja	●	●	-
		01	Aktiv				
		02	Aktiv				
	<b>KPI</b> Das Frischluftmodul startet <b>zeitverzögert</b> , um eine Vorkühlung bzw. Vorwärmung zu erzielen.	00	0 Minuten	Nein	●	●	-
		01	30 Minuten				
		02	60 Minuten				
E6	<b>Lüfternachlauf (Kühlen)</b> : automatischer Lüfternachlauf nach Abschaltung (trocknet den Wärmetauscher und mindert Fäulnis)	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	60 Minuten				
		02	120 Minuten				
E8	<b>Lüfterstufe bei Thermo-Aus (Heizen)</b> : vermindert Zugserscheinungen, falls das Gerät nicht heizt.	00	Low	Nein	●	●	-
		01	S-Low				
Eb	<b>Lüfterstufe bei Thermo-Aus (Kühlen)</b> : verringert die Luftmenge, falls das Gerät nicht kühlt.	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Low				
		02	S-Low				
EC	<b>Kühlung nach Ausschaltung</b> : Der Lüfter läuft nach und der WT wird nach dem Ausschalten noch 5 Minuten gekühlt. (mindert Gerüche)	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Aktiv				
Ed	<b>Sonderbetrieb E-Ventil</b> : Veränderte E-Ventil Stellung bei ausgesch. Anlage im Heizmodus (!!! Nur in Absprache mit Hitachi verstellen)	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Aktiv				
EE	<b>Automatische Lüfterstufe</b> : Die Lüfterstufe wird automatisch gesenkt, falls sich Ist- und Sollwert nähern. (bessere Leistungsregulierung)	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Aktiv				
F1	<b>Automatische Abschaltung</b> : Gerät schaltet automatisch nach X Stunden ab <b>!!! Nur bei PC-ARF</b>	00	nicht Aktiv	Nein	-	●	-
		01-24	Nach 1-24 Stunden				
F2	Einstellung von <b>Haupt-</b> oder <b>Nebenfernbedienung</b> . (notwendig, wenn 2 Fernbedienungen an einem Gerät angeschlossen sind)	00	Hauptfernbedien.	Nein	●	●	●
		01	Nebenfernbedien.				

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



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

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

## PC-ART Service 02 Ein- und Ausgangssignale der Inneneinheiten.

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 *

\* Die Modellserie RPK-xx... hat keinen Steckkontakt CN8

Um die Kontakte zu nutzen, benötigen Sie den option. Stecker PCC-1A. (Farbbelegung Weiß = 1 Schwarz = 2 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 0,75mm<sup>2</sup>). 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

Über die Kabelfernbedienung **PC-ART** können auch **andere Funktionen** dem Schaltkontakt zugeordnet werden. Gerät ausschalten. **OK** Taste und **RESET** Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt halten. **Service 01** blinkt. Durch drücken der **Temperaturtasten** wechseln Sie zu Service 2. **Service 02** blinkt. Mit **OK** Taste bestätigen. Nun wird die Geräteadresse angezeigt. Wählen Sie ein Gerät aus (über Temp.) falls mehrere angeschlossen sind. Am Besten stellt man immer die Adresse auf **AA:AA**. Damit werden alle angeschlossenen Geräte angesteuert. Einige Funktionen sind nur bei Einstellung **AA:AA** möglich, daher sollte man immer diese Einstellung wählen. Mit der **OK** Taste bestätigen. Nun werden die Kontakte mit zugehöriger Funktion angezeigt. Z.B. i1 00. Über die Tasten "**DAY**" und "**SCHEDULE**" kann man die verschiedenen Kontakte aufrufen. i1 i2 o1 o2 o3. Durch drücken der **OK** Taste wird die ausgewählte Funktion des Kontaktes verändert / zugeordnet. Durch drücken der **RESET** Taste wird der Modus geschlossen und die ausgewählten Einstellungen gespeichert.

### 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	

### Liste aller Ausgangssignale

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

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

Die Ausgangssignale beim DX-Kit sind etwas anders. (siehe DX-Kit)

## PC-ART Service 04~07 Diverses

### Service 04 Geräteadresse einstellen (ändern von RSW1/DSW6)

Diese Funktion ändert die Geräteadresse (abweichend von Einstellung RSW1/DSW6).

Gerät ausschalten. **OK** Taste und **RESET** Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt halten. **Service 01** blinkt. Über die **Temperaturtasten** auf **Service 04** umstellen und mit **OK** Taste bestätigen. Nun wird die Geräteadresse angezeigt. Über die Temp. Tasten kann eine Inneneinheit ausgewählt werden, falls mehrere angeschlossen sind. Mit der **OK** Taste bestätigen und über die **Temperaturtasten** eine Gerätenummer einstellen (0~63). Mit der **OK** Taste bestätigen. Wenn **AH** angezeigt wird, ist diese Einstellung möglich. Bei einem Fehler wird **EE** angezeigt. Durch drücken der **RESET** Taste wird der Modus geschlossen. !!! Spannung bitte nun für 5 Minuten wegschalten. Dies ist zur entgeltigen Speicherung notwendig.

### Service 05 Geräteadresse abfragen

Diese Funktion ermöglicht es, die Nummer der Inneneinheit abzufragen, falls mehrere Inneneinheiten an einer Kabelfernbedienung angeschlossen sind.

Gerät ausschalten. **OK** Taste und **RESET** Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt halten. **Service 01** blinkt. Über die **Temperaturtasten** auf **Service 05** umstellen und mit **OK** Taste bestätigen. Nun wird die Geräteadresse angezeigt. Über die Temp. Tasten kann eine Inneneinheit ausgewählt werden, falls mehrere angeschlossen sind. Durch drücken der **RUN/STOP** Taste startet/stoppt **nur** das ausgewählte Gerät. Durch drücken der **RESET** Taste wird der Modus geschlossen.

### Service 06 Geräteadresse zurücksetzen (auf RSW1/DSW6)

Diese Funktion ermöglicht es, die Nummer die in Service 04 eingestellt wurde zurückzusetzen.

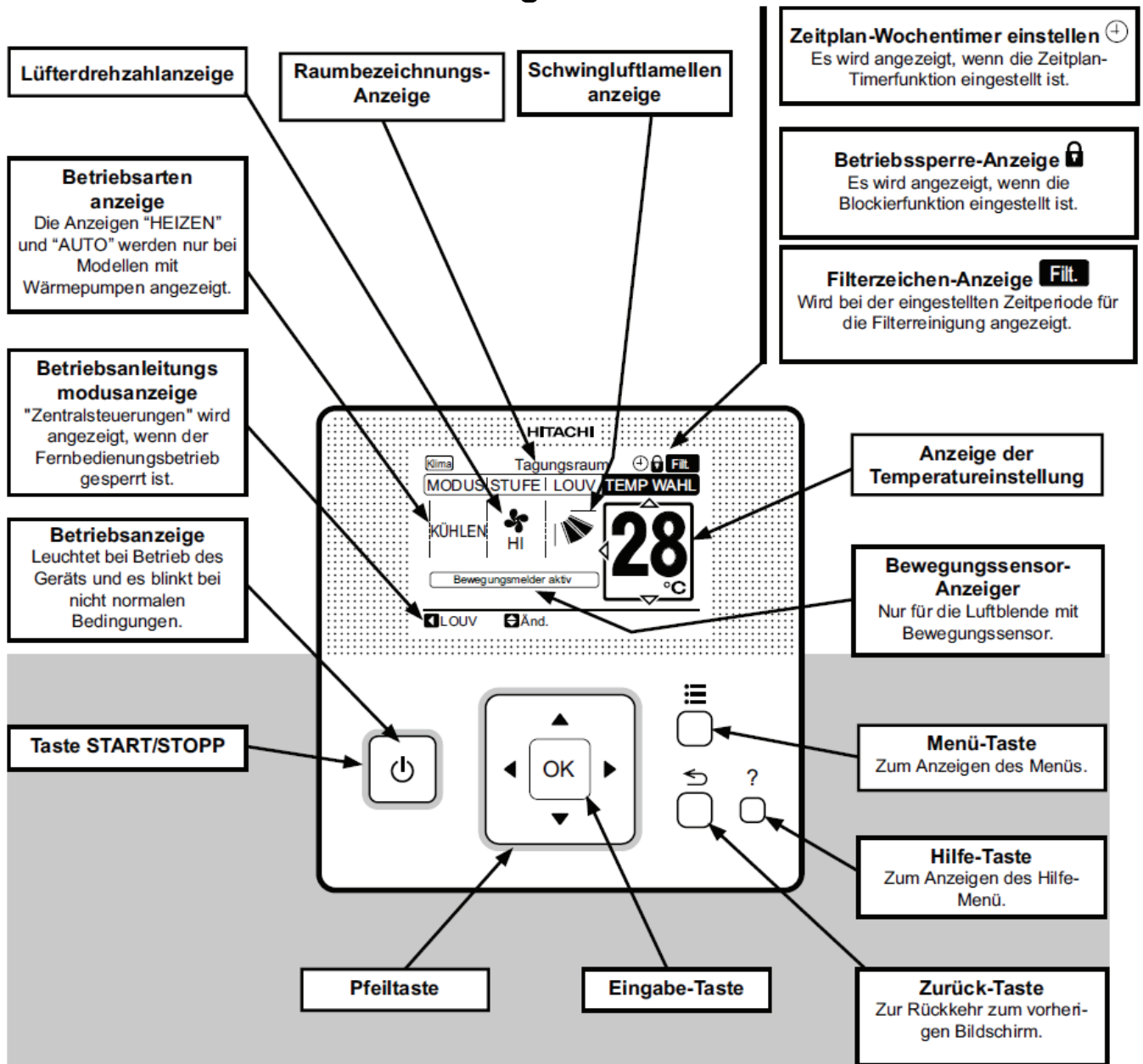
Gerät ausschalten. **OK** Taste und **RESET** Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt halten. **Service 01** blinkt. Über die **Temperaturtasten** auf **Service 06** umstellen und mit **OK** Taste bestätigen. Nun wird die Geräteadresse angezeigt. Über die Temperaturtasten kann eine Inneneinheit ausgewählt werden, falls mehrere angeschlossen sind (die Einstellung AA:AA ist nicht möglich). Mit der **OK** Taste bestätigen. Die Adresse blinkt und nach einiger Zeit wird die eingestellte Adresse angezeigt. Durch drücken der **RESET** Taste wird der Modus geschlossen.

### Service 07 Zurücksetzen optionaler Einstellungen

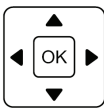
Diese Funktion ermöglicht es, die eingestellten optionalen Funktionen zurückzusetzen.

Gerät ausschalten. **OK** Taste und **RESET** Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt halten. **Service 01** blinkt. Über die **Temperaturtasten** auf **Service 07** umstellen und mit **OK** Taste bestätigen. Nun wird die Geräteadresse angezeigt. Über die Temperaturtasten kann eine Inneneinheit ausgewählt werden, falls mehrere angeschlossen sind (die Einstellung AA:AA ist nicht möglich). Mit der **OK** Taste bestätigen. Nach 15~30 Sekunden sind alle Einstellungen gelöscht und **CL** wird angezeigt. Durch drücken der **RESET** Taste wird der Modus geschlossen.

# HITACHI – Kabelfernbedienung PC-ARF



## 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 Lüftflügel-Position (**LOUV**) aus.

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

Zum **Abschalten** drücken Sie einfach erneut die **RUN/STOPP** 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. Es stehen folgende zur Verfügung.

**LOW** = kleine Drehzahl

**MED** = mittlere Drehzahl

**HI** = hohe Drehzahl

**HI 2** = Turbo

**AUTO** = automatische Drehzahl

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

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

## Temperatur Einstellung

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

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

Kühlen: 19~30°C Heizen: 17~30°C

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

## Luftaustritts-Flügel einstellen



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

## Alarmmeldungen

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

00-00 => 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 quittiert, wenn Sie <AC RST>bestätigen. (oder Gerät Ein-/ Ausschalten)



# HITACHI – Kabelfernb. PC-ARF Übersicht Zusatzfunktionen

## Hilfe-Menü ?

Durch kurzes drücken der ?Taste öffnet das Hilfe-Menü

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

## Haupt-Menü ≡

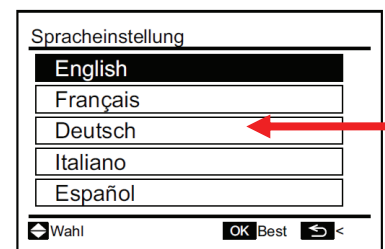
Durch kurzes drücken der ≡ Taste öffnet das Haupt-Menü

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

## Beispiele:

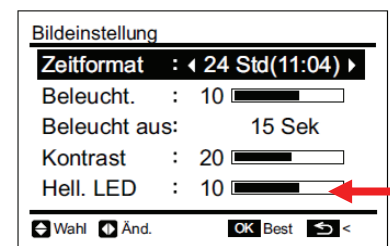
Haupt-Menü / Bildschirmeinstellung / **Spracheinstellung**

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





Haupt-Menü / Bildschirmeinstellung / **Bildeinstellung**

Hier können Sie die Helligkeit der Anzeige dem Raum anpassen. Sollte Ihnen die Betriebs LED zu hell sein, können Sie den Wert in der Zeile **Hell. LED** verkleinern. **Achtung:** Stellen Sie den Wert **Hell. LED** möglichst nicht auf 0 (LED aus), da man jetzt nicht mehr einfach erkennen kann ob das Gerät AN oder AUS ist.




# HITACHI – Kabelfernb. PC-ARF Übersicht Servicefunktionen

## Funktions-Menü und (NUR FÜR DEN SERVICE)

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




- **Testlauf:** Testlauf dieser Inneneinheit (Gruppe) unabhängig von der Raumtemperatur.
- **Funktionsauswahl:** Einstellen der optionalen Funktionen. Siehe Seite 55 / Auflistung aller Funktionen.
- **Temp.-fühler Auswahl:** Einstellen des Messpunktes für die Raumtemperatur-Regelung.
- **Eingang/Ausgang:** Einstellen der optionalen Ein- und Ausgangssignale (falls angeschlossen). Siehe Seite 58 / Auflistung aller Signale
- **Funktion 5:** Ohne Funktion / nicht belegt.
- **Ändern IG 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:** Die Werkseinstellung für Ein- und Ausgangssignale wird wieder übernommen.
- **Funktion 10:** Ohne Funktion / nicht belegt.
- **Storno Kurbelwannenheizung:** Die Zeitsperre von 4 Stunden für den Anlauf eines kalten Verdichters (nach einem langen Stromausfall) wird einmalig überbrückt.
- **Kontakt Informationen:** Hinterlegen einer Kontaktadresse für die Anzeige im Störfall.

## Prüf-Menü und ? (NUR FÜR DEN SERVICE)

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

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

## 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.

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

## Weitere Anzeigen

**Zentralsteuerungen:** Steuerung durch übergeordnete Fernbedienung


**Enteis:** Abtauvorgang der Außeneinheit im Heizmodus


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

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

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

### Inhalte des Prüfmodus 1

Nr.	Element	Datenbezeichnung	Nr.	Element	Datenbezeichnung
1	b1	Temperatureinstellung	18	E3	Häufigkeit fehlerhafter Übertragung
2	b2	Einlasslufttemperatur	19	E4	Häufigkeit Auslösung des Inverters
3	b3	Ausströmlufttemperatur	20	F1	Status Luftklappensensor
4	b4	Temperatur Flüssigkeitsleitung	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	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	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%)

### Stillstandsursache d1

-  Betrieb AUS, Strom AUS
-  Thermo - OFF (HINWEIS 1),
-  Alarm (HINWEIS 2)
-  Frostschutz, Überhitzungsschutz
-  Kurzzeitiger Stromausfall im Außengerät, Zurücksetzen (HINWEIS 3)
-  Kurzzeitiger Stromausfall im Innengerät, Zurücksetzen (HINWEIS 4)
-  Außenlufttemperatur im Kühlbetrieb niedriger als -5°C, Außenluft-temp. und Innenansaugtemperatur im Heizbetrieb (Überlastzustand), Außenlufttemperatur im Heizbetrieb niedriger als -20°C.
-  Anforderungsfunktion, Notstopp (DSW 1-4 EIN oder erzwungener Stopp)
-  Wiederholung wegen Kompressionsverhältnisabfall
-  Wiederholung wegen Niederdruckanstieg
-  Wiederholung wegen Hochdruckanstieg
-  Wiederholung wegen ungewöhnlich hoher Heißgastemperatur, extrem niedrigem Saugdruck
-  Wiederholung wegen Abfall der Heißgastemperatur
-  Wiederholung durch Leistungseinbruch des Inverters (unmittelbarer Überstrom, elektrothermische Aktivierung, Stromsensor-Störung)
-  Wiederholung durch Leistungseinbruch des Inverters (Inverter-Unterspannung, Überspannung, Übertragungsfehler, Reset des Mikrocomputers, usw.)
-  Expansionsventil Reset (normal, 1x Täglich bei Dauerbetrieb)
-  Thermo-OFF wegen Ölrücklaufsteuerung
-  Warmstartsteuerung des Außengeräts. (bis zu 4 Stunden falls Verdichter noch nicht warm ist)



#### HINWEIS 1

Erklärung der Bedingungen:

**Thermo-EIN:** Bedingung, unter der ein Innengerät den Kompressor aktiviert.

**Thermo-AUS:** Bedingung, bei der das Innengerät den Betrieb des Kompressor nicht anfordert.



#### HINWEIS 2

Selbst wenn "Alarm" die Stillstandsursache ist, wird nicht immer "02" angezeigt.



#### HINWEIS 3

Wenn die Übertragung zwischen der Inverter-Leiterplatte und der Steuerplatine 30 Sekunden lang ausfällt, wird das Außengerät abgeschaltet.

In diesem Fall liegt Stillstandsursache d1-05 vor und der Alarmcode "04" kann angezeigt werden.

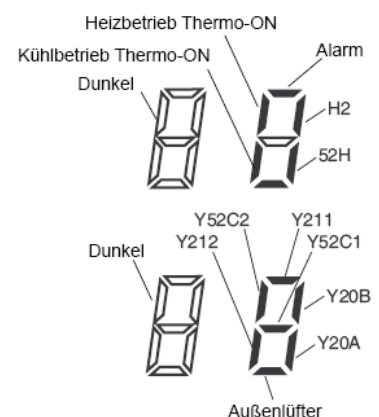


#### HINWEIS 4

Wenn die Übertragung zwischen Innen- und Außengerät nicht binnen 3 Minuten stattfindet, werden die Innengeräte angehalten.

In diesem Fall liegt Stillstandsursache d1-06 vor und der Alarmcode "03" kann angezeigt werden.




### Relais Info C1 u. C2



Fortsetzung

## PC-ARF Menü 2

Datenabfrage von gespeicherten Gerätedaten (zum Zeitpunkt des letzten Ausfalls)



Durch gleichzeitiges drücken Tasten Menü  und  für ca. 4 Sekunden, öffnet sich das Prüf-Menü. Wählen Sie aus der Auswahl das Feld **<Menü 2>** an. Mit dem Pfeiltasten **Oben / Unten** können Sie zwischen den Parametern wechseln. Zum Beenden des Menüs  drücken.

### Inhalte des Prüfmodus 2

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

## PC-ARF Platinenprüfung (plus Rücksetzung des Fehler-Zählers)

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

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

### Ergebnis der Prüftabelle


Innengeräte-PCB		Außengeräte-PCB	
	Normal		Normal
	Anomalie des Einlasslufttemp.-Thermistors		Anomalie der Übertragung vom Außengerät
	Anomalie des Auslasslufttemp.-Thermistors		F4 Eingangsfehler ITO
	Anomalie Thermistor für Temp. der Flüssigkeitsleitung		F5 Eingangsfehler PSH
	Anomalie des Fernthermistors		F6 Anomalie des Schutzsignalfeststellungskreislaufs
	Anomalie Thermistor für Temp. der Gasleitung		F7 Anomalie der Phasenerkennung
	Anomalie der Übertragung von der Zentralstation		F8 Anomalie der Übertragung vom Inverter
	Anomalie von EEPROM		FR Anomalie des Hochdrucksensors
	Eingangsfehler Nulldurchgang		Fb Anomalie des Kompressorauströmgastemp.-Thermistors
	Anomalie der Übertragung vom IG während der Prüfung		FL Anomalie des Niederdrucksensors
			Fd Anomalie des Verdampfungstemp.-Thermistors beim Heizen
			FF Anomalie des Umgebungslufttemperatur-Thermistors

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

## PC-ARF Selbstdiagnose (plus Löschen des EEPROM Speichers)

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

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

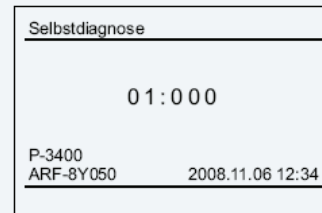
Gerät zunächst ausschalten. Durch gleichzeitiges drücken Tasten Menü  und ? für ca. 4 Sekunden, öffnet sich das Prüf-Menü. Wählen Sie aus der Auswahl das Feld <Selbstdiagnose> an. Die Fernbedienung erwartet auch Eingaben damit der Vorgang nicht unterbrochen wird.

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

\* Zum Start der Selbstdiagnose drücken Sie "?" (Hilfe).

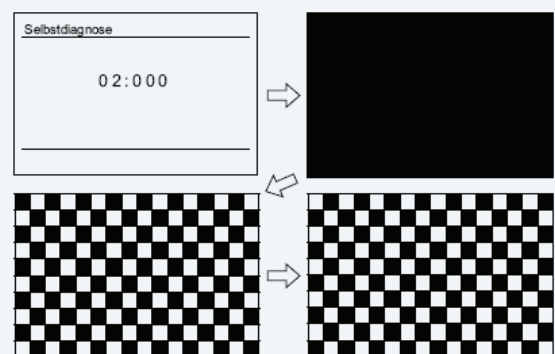
\* Zum Säubern von EEPROM drücken Sie "√" und "?" (Hilfe) gleichzeitig.

→ Siehe EEPROM-Reinigungsprozess (15) (nächste Seite).



(4) LCD-Test

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



(5) Hintergrundlicht-Test

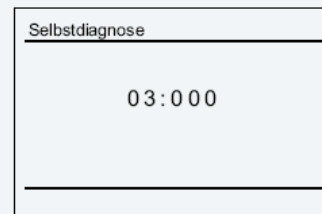
Die LCD-Helligkeit verändert sich stufenweise durch Drücken von "OK".

(6) Kontrasttest

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

(7) Test der Betriebsanzeige

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

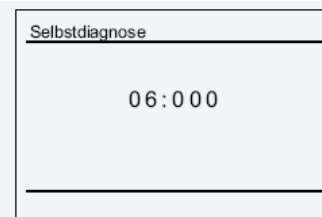


(8) Tasteneingabetest

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

\* Die Reihenfolge der gedrückten tasten ist willkürlich.

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

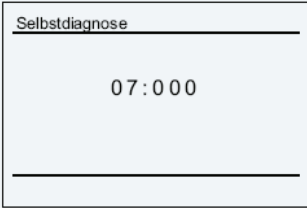
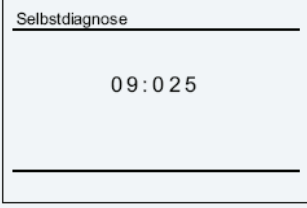
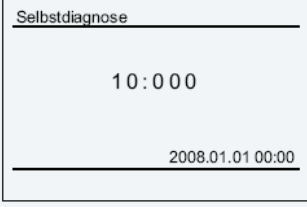



Fortsetzung nächste Seite

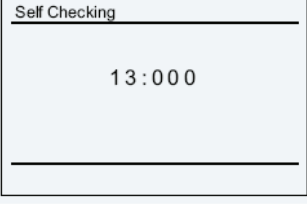


# PC-ARF Selbstdiagnose (plus zurücksetzen vieler Einstellungen)

## Fortsetzung

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

## EEPROM-Verfahren

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

## PC-ARF Funktionsauswahl: Übersicht der optionalen Funktionen

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

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

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

Nr.	Funktion:	Einstellung	Aktion:	ohne Fernbed.	PC-ART	PC-ARF	PC-ARH
b1	<b>Temperaturanhebung im Heizbetrieb</b> (Nenneinstellung 00=> 4°C Anhebung)	00	4°C Anhebung	Ja	●	●	●
		01	0°C				
		02	2°C Anhebung				
b2	Die <b>Lüfterdrehzahl</b> wird im <b>Heizmodus</b> bei Thermo-Aus <b>konstant</b> gehalten.	00	nicht Aktiv	Ja	●	●	-
		01	Aktiv				
b3	Der Verdichter hat eine <b>Mindestlaufzeit</b> von 3 Minuten (um häufiges Takten zu vermeiden)	00	nicht Aktiv	Ja	●	●	-
		01	Aktiv				
b4	Einstellen der <b>Filteralarm</b> 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				
b5	Festeinstellung des <b>Betriebsmodus</b> . Der zuvor eingestellte Modus kann nicht mehr geändert werden.	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Aktiv				
b6	Festeinstellung der <b>Temperatur</b> . Die zuvor eingestellte Temperatur kann nicht mehr geändert werden.	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Aktiv				
b7	Festeinstellung <b>nur Kühlen</b> . Das Gerät kann nicht mehr im Heizmodus betrieben werden.	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Aktiv				
b8	<b>Automatische Umschaltung</b> Kühlen <=> Heizen. Das Gerät kann selbständig die Betriebsart wechseln.	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	●
		01	Aktiv				
b9	Festeinstellung der <b>Lüfterdrehzahl</b> . 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				
C1	Aktivierung Außenluftfühler (THM4) bei <b>KPI</b> und <b>DX-Kit</b> . Ab -5°C wird über PCN3 ein Signal für eine bauseitige Zusatzheizung freigegeben.	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	●
		01	Aktiv				
C4	Die eingebaute <b>Tauwasserpumpe</b> wird auch im <b>Heizbetrieb</b> aktiviert.	00	nicht Aktiv	Ja	●	●	-
		01	Aktiv				
C5	Wahl der <b>Pressung</b> bei Kanalgeräten <b>RPI</b> und <b>KPI</b>	00	Normale Pressung	Ja	●	●	●
		01	Hohe Pressung				
		02	Niedrige Pressung				
C5	<b>Erhöhung</b> der <b>Lüfterdrehzahl</b> bei RCI und RCD Inneneinheiten. 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 <b>Mindestlaufzeit</b> von 3 Minuten wird <b>gelöscht</b> (nur bei Set Free) Bzw. CO2 Sensor Freigabe (Nur bei KPI / DX Kit)	00	nicht Aktiv	Ja	●	●	-
		01	Aktiv				
C8	Die <b>Temperaturerfassung</b> kann auch an der <b>Kabelfernbedienung</b> erfolgen. Die Temperaturerfassung erfolgt normal am Innengerät (Lufteintritt)	00	Inneneinheit	Nein	●	●	●
		01	Fernbedienung				
		02	Mix aus beiden				

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

Nr.	Funktion:	Einstellung	Aktion:	ohne Fernbed.	PC-ART	PC-ARF	PC-ARH
Cb	Auswahl ( <b>Umkehr</b> ) der <b>Notstopp-Funktion</b> . Gerät ist aktiv wenn: (siehe Optionale Eingangssignale, Notstopp - Funktion 06)	00	Kontakt offen	Ja	●	●	-
		01	Kontakt geschl.				
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	●	●	-
		01	30°~50°				
		02	40°~60°				
d1	<b>Autorestart</b> (Variante 1): Gerät schaltet nach Stromausfall <b>immer</b> ein, auch wenn es ausgeschaltet war.	00	nicht Aktiv	Ja	●	●	-
		01	Aktiv				
d3	<b>Autorestart</b> (Variante 2): Gerät schaltet nach Stromausfall ein, wenn es vorher eingeschaltet war. <b>Normaler Autorestart</b>	00	nicht Aktiv	Ja	●	●	-
		01	Aktiv				
d4	<b>Kaltluft Schutz (Kühlen)</b> : Gerät schaltet kurz die Kühlung aus, falls die Luftaustrittstemperatur für 3 Minuten unter 11°C fällt.	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Aktiv				
d5	<b>Kaltluft Schutz (Heizen)</b> : Schaltet bei kalter Ausblasluft auf eine kleinere Lüfterstufe und sogar aus, falls THM4 angeschlossen ist.	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Aktiv				
d6	<b>Energiespar-Modus (Kühlen)</b> : automatische Temperaturanhebung, falls die Außenluft nicht mehr warm ist.	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Aktiv				
E1	<b>Econofresh EF-5GE</b> Diese Funktion <b>öffnet</b> die Frischluftklappe <b>permanent</b> (wenn es möglich ist). Bei der Einstellung 00 (normal) öffnet die Klappe nur bei Bedarf (freie Kühlung)	00	nicht Aktiv	Ja	●	●	-
		01	Aktiv				
		02	Aktiv				
	<b>KPI</b> Das Frischluftmodul wechselt bei der Einstellung 00 (hoher Wirkungsgrad) automatisch zwischen Wärmetauscher- und Bypassbetrieb (freie Kühlung). 01 und 02 legen den <b>Modus</b> fest.	00	Automatik	Nein	●	●	-
		01	nur Wärmetauscher				
		02	nur Bypass				
E2	<b>Econofresh EF-5GE</b> Diese Funktion wird gewählt, wenn ein <b>Enthalpie Sensor</b> angeschlossen wird.	00	nicht Aktiv	Ja	●	●	-
		01	Aktiv				
E3	Falls E2 aktiviert ist kann hier die <b>Art</b> des <b>Überdrucks</b> eingestellt werden.	00	Überdruck	Nein	●	●	-
		01	Unterdruck				
E4	<b>Econofresh EF-5GE</b> Diese Funktion wird gewählt, wenn ein <b>CO<sup>2</sup> Sensor</b> angeschlossen wird.	00	nicht Aktiv	Ja	●	●	-
		01	Aktiv				
		02	Aktiv				
	<b>KPI</b> Das Frischluftmodul startet <b>zeitverzögert</b> , um eine Vorkühlung bzw. Vorwärmung zu erzielen.	00	0 Minuten	Nein	●	●	-
		01	30 Minuten				
		02	60 Minuten				
E6	<b>Lüfternachlauf (Kühlen)</b> : automatischer Lüfternachlauf nach Abschaltung (trocknet den Wärmetauscher und mindert Fäulnis)	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	60 Minuten				
		02	120 Minuten				
E8	<b>Lüfterstufe bei Thermo-Aus (Heizen)</b> : vermindert Zugerscheinungen, falls das Gerät nicht heizt.	00	Low	Nein	●	●	-
		01	S-Low				
Eb	<b>Lüfterstufe bei Thermo-Aus (Kühlen)</b> : verringert die Luftmenge, falls das Gerät nicht kühlt.	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Low				
		02	S-Low				
EC	<b>Kühlung nach Ausschaltung</b> : Der Lüfter läuft nach und der WT wird nach dem Ausschalten noch 5 Minuten gekühlt. (mindert Gerüche)	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Aktiv				
Ed	<b>Sonderbetrieb E-Ventil</b> : Veränderte E-Ventil Stellung bei ausgesch. Anlage im Heizmodus (!!! Nur in Absprache mit Hitachi verstellen)	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Aktiv				
EE	<b>Automatische Lüfterstufe</b> : Die Lüfterstufe wird automatisch gesenkt, falls sich Ist- und Sollwert nähern. (bessere Leistungsregulierung)	00	nicht Aktiv	Nein	●	●	-
		01	Aktiv				
F1	<b>Automatische Abschaltung</b> : Gerät schaltet automatisch nach X Stunden ab <b>!!! Nur bei PC-ARF</b>	00	nicht Aktiv	Nein	-	●	-
		01-24	Nach 1-24 Stunden				
F2	Einstellung von <b>Haupt-</b> oder <b>Nebenfernbedienung</b> . (notwendig, wenn 2 Fernbedienungen an einem Gerät angeschlossen sind)	00	Hauptfernbedien.	Nein	●	●	●
		01	Nebenfernbedien.				

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

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

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

## PC-ARF 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 <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.

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

Um die Kontakte zu nutzen, benötigen Sie den option. Stecker PCC-1A. (Farbbelegung Weiß = 1 Schwarz = 2 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 0,75mm<sup>2</sup>).

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	

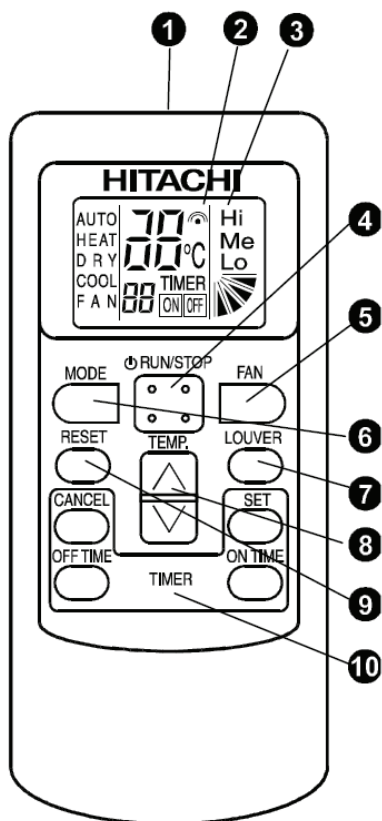
#### Liste aller Ausgangssignale

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

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



# HITACHI – IR Fernbedienung PC-LH3A / PC-LH3B



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

## Bedienung

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

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

## Betriebsarten

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

FAN= nur Lüfterbetrieb (keine Kühl- oder Heizfunktion)

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

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

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

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

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

## Lüfterdrehzahl

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

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

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

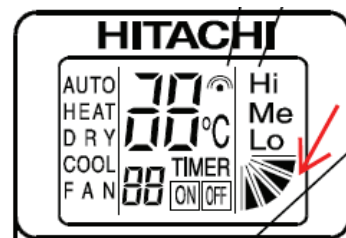
# HITACHI – IR Fernbedienung PC-LH3A / PC-LH3B

## Temperatur Einstellung

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

## Luftaustritts-Flügel einstellen

Sie können auch den Flügel bei Bedarf 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 erfordert. Die seitliche Luftführung, kann bei den Modellen RPK und RPC auch von Hand eingestellt werden.



## Timer Funktion

Es besteht die Möglichkeit einen Ein- oder Ausschalt-Timer zu programmieren. Aktivieren Sie zunächst den:

**ON TIME** = Einschalt-Timer (Einschaltung der Anlage nach x Stunden) oder  
**OFF TIME** = Ausschalt-Timer (Ausschaltung der Anlage nach x Stunden) dann  
**SET** = Einstellung speichern oder **CANCEL** = Einstellung löschen

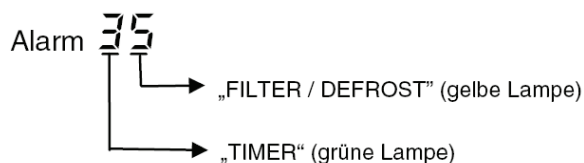


**Beispiel:** Einstellung Kühlen / Lüfterstufe Mittel / Sollwert 25°C / Anlage schaltet nach 2 Stunden automatisch ab.

## Alarmmeldungen / Filteralarm

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

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



## Diverses / Störungen

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

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

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

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

## Ausführungen

Es gibt verschiedene Arten von IR Empfängern. Diese müssen optional bestellt und installiert werden.  
 Die Fernbedienung PC-LH3B sollte nur bei den Modellen mit 4 Lüfterstufen eingesetzt werden (siehe unten).  
 PC-LH3A / RCI-xxFSN3Ei mit Blende P-N23NA / Empfängermodul **PC-ALHN**. (wird in Blende integriert)  
 PC-LH3A / RCIM-xxFSN2 mit Blende P-N23WAM / Empfängermodul **PC-ALHC**. (wird in Blende integriert)  
 PC-LH3A / RCD-xxFSN2 mit Blende P-N23DNA / Empfängermodul **PC-ALHD**. (wird in Blende integriert)  
 PC-LH3A / RPI(M)-xxFSN4E, RPC-xxFSN2E und RPF(I)-xxFSN2E können nur mit **PC-ALHZ** kombiniert werden. Dies ist ein Empfänger für Aufputzmontage.  
 PC-LH3B / RPK-xxFSN3M ist bereits mit einem IR Empfänger ausgeführt und braucht **keinen** zusätzlichen.  
 PC-LH3B / RCI-xxFSN3 mit Blende P-AP160NA1 / Empfängermodul **PC-ALH3**. (wird in Blende integriert)

## Anschluss

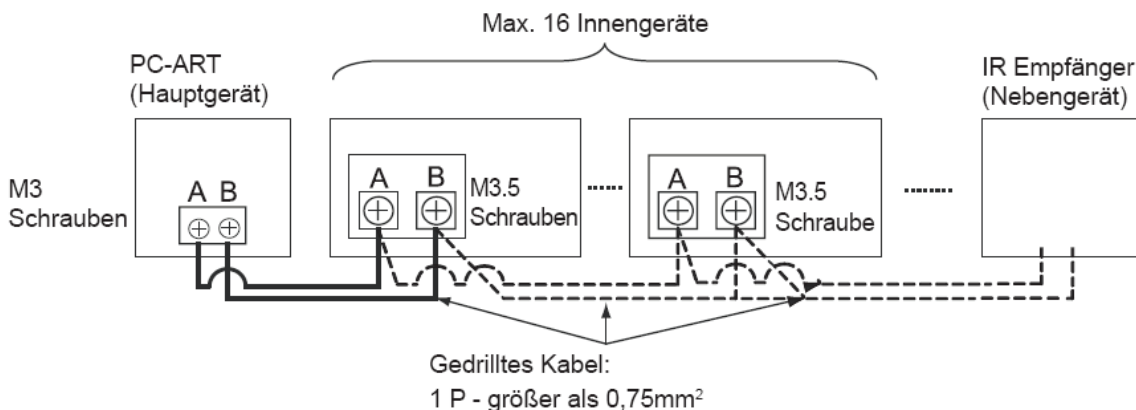
Alle optionalen Empfänger werden wie eine normale Kabelfernbedienung an den Klemmen **A-B** der Inneneinheit angeschlossen. Sonst braucht nichts eingestellt werden. Nur bei **Wandgeräten** RPK-xxFSN3M (integrierter Empfänger) muss der Schalter SW2 auf „Wireless“ eingestellt sein (werkseitig). Sollten 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 eine Kabelfernbedienung und einen IR Empfänger zu kombinieren. Dann muss aber der IR Empfänger als Nebenanschluss konfiguriert werden. Stellen Sie bitte dazu im IR Empfänger den DIP-Schalter **SW3 / Pin 1** auf **ON**.



2) Alternative Einstellung des Dip-Schalters (SW3)

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

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

## Fernbedienungs- Test.

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

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

## Alternative Sendefrequenzen

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

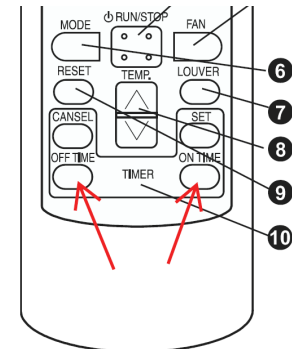
2) Optionale Einstellung des Dip-Schalter SW3

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

(Schwarz stellt die Schalterstellung dar)

**Zusätzlich** muss die IR Fernbedienung umgestellt werden.

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



## Testlauf

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

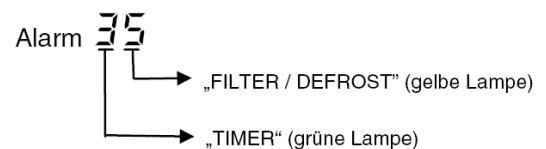


## Fehlermeldungen

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

### Wandgeräte

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

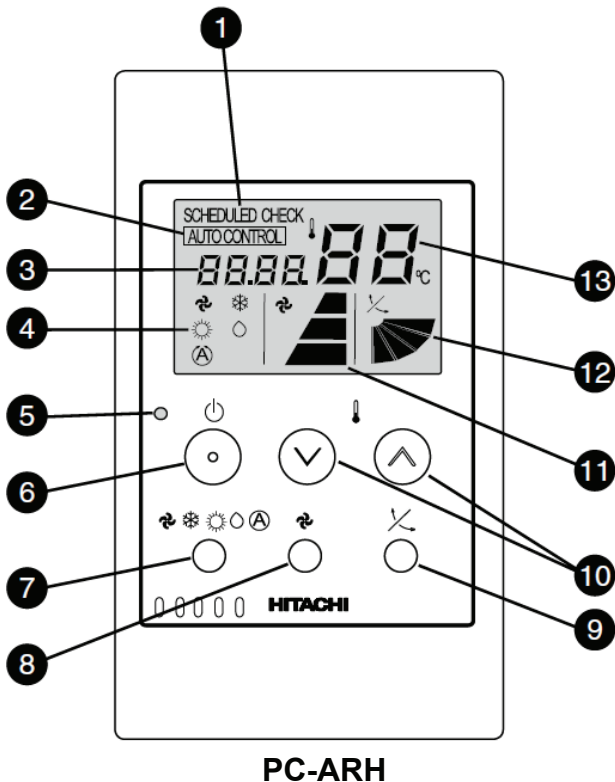


### Optionale IR Empfänger

Bei allen anderen Modellen wird der Fehler wie folgt über Blinkintervalle von LEDs angezeigt. Im Beispiel blinkt DEF 3x und Filter 5x => Fehler 35  
DEF = 10er Stelle    Filter = 1er Stelle



# HITACHI – Kabelfernbedienung PC-ARH (Hotel Version)



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

## Bedienung

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

☪ : FAN ☇ : COOL ☀ : HEAT ◊ : DRY (A) : AUTO

## Alarmmeldungen

Bei Fehlermeldungen blinkt die Betriebs LED dauerhaft auf.  
 Zusätzlich wird ein Fehler Code gemeldet:  
 Nummer der Inneneinheit => Alarm Code => Modell Code => Anzahl der Inneneinheiten => .....Wiederholung



# HITACHI – Kabelfernbedienung PC-ARH (Hotel Version)

## Anschluss / Verkabelung

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

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

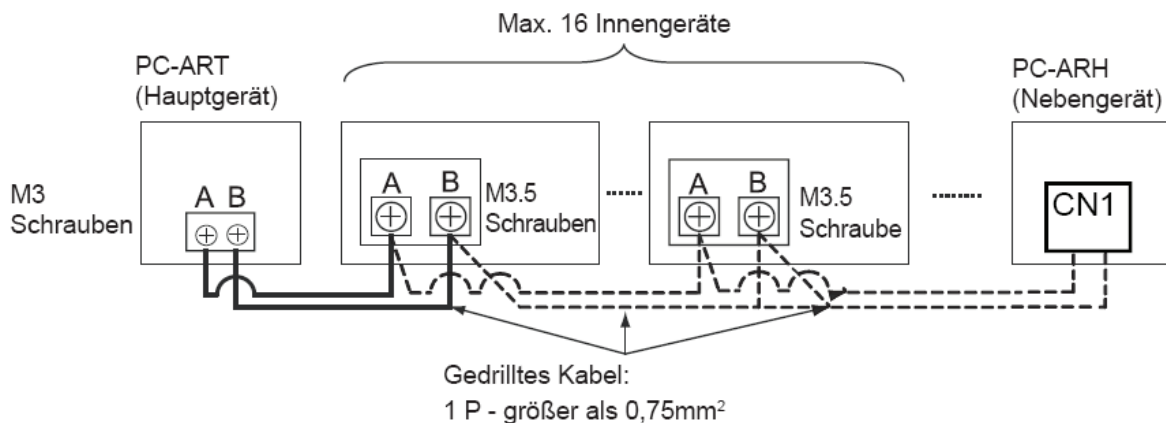
## Parallel-Betrieb

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

## Kombinationen

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

Beispielmontage mit 2 Fernbedienungen und mehreren Inneneinheiten



## Testlauf

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

## Prüfmodus 1 und 2 (Datenabfrage)

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

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

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

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

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

## HITACHI – Kabelfernbedienung PC-ARH optionale Funktionen

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

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

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

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

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

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

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

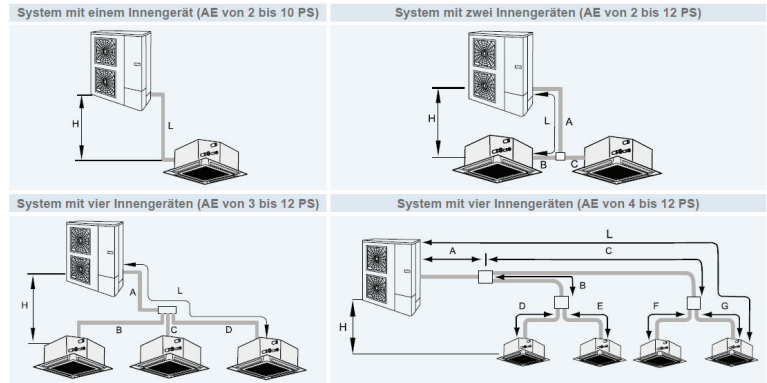
Sollte der Betriebsartwechsel, trotz der Einstellung H3 => 02 im Normalmodus nicht möglich sein, ist möglicherweise die Betriebsart im Gerät gesperrt. Dazu muss jetzt die Fernbedienung PC-ART angeschlossen werden, und im Service Mode 1 der Parameter b5 bzw. b7 auf 0 gesetzt werden. Danach können Sie wieder die Fernbedienung PC-ART wieder abklemmen.

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

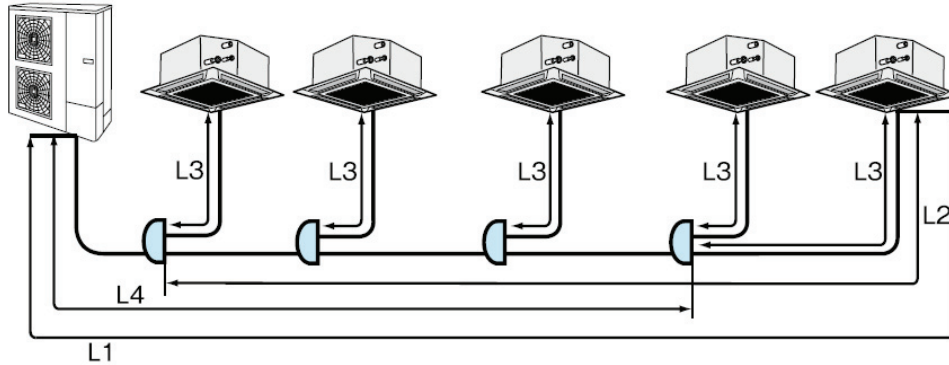
## Maximale Kältemittelrohrängen STANDARD RAS-3~12H(V)N(C-E) (m)

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-2~12H(V)N(P-C-E)

## Alternative mit Einzelabzweigen E-102SN2 und E-162SN2

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				



## Maximale Kältemittelrohrängen PREMIUM RAS-2~12H(V)N(P-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)N(C-E) (m)

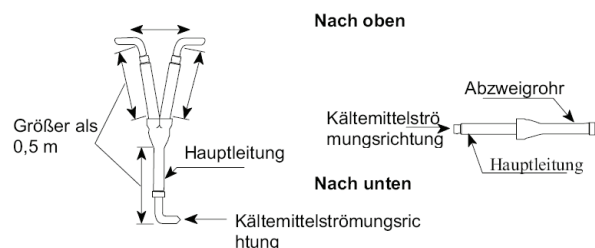
Außengerät		4 PS	5 PS	6 PS	8 PS	10 PS	12 PS
Maximale Leitungslänge zwischen Außengerät und dem am weitesten entfernten Innengerät	Tatsächliche Länge (L1)	70		75		100	
	Äquivalente Länge (EL)	90		95		125	
Maximale Leitungslänge vom ersten Abzweigrohr bis zu jedem Innengerät (L2)			20			25	
Maximale Leitungslänge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

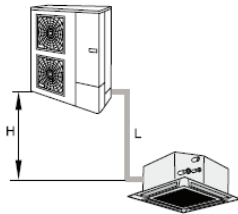
- Dies ist die richtige Position des Doppelabzweigrohrs:



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

## Kältemittelverteiler

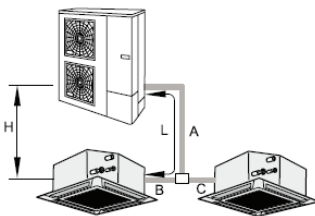
### System mit 1 Innengerät



(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)		Multi-Kit	
	Gas	Flüssigkeit	IVX-Premium-Serie	IVX-Standard-Serie
2 / 2,5	Ø12,70	Ø6,35	TW-22AN	TE-03N1
3 / 4	Ø15,88	Ø9,52	TW-52AN	3 PS: TE-03N1 4 PS: TE-04N1
5 / 6	Ø15,88	Ø9,52	TW-52AN	TE-56N1
8	Ø25,40	Ø9,52 <sup>(1)</sup>	TW-102AN	TE-08N
10 / 12	Ø25,40	Ø12,70	TW-102AN	TE-10N

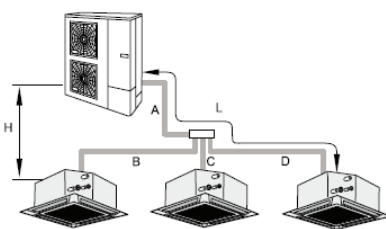
(1) Wenn diese Leitungslänge 70 m bei 8 PS überschreitet, verwenden Sie ein Rohr von Ø12,7 als Flüssigkeitsleitung.

(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)		Multi-Kit	
	Gas	Flüssigkeit	IVX-Premium-Serie	IVX-Standard-Serie
4 / 5 / 6	Ø15,88	Ø9,52	TG-53AN	TRE-46N1
8	Ø25,40	Ø9,52 (1)	TG-103AN	TRE-812N1
10 / 12	Ø25,40	Ø12,70	TG-103AN	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

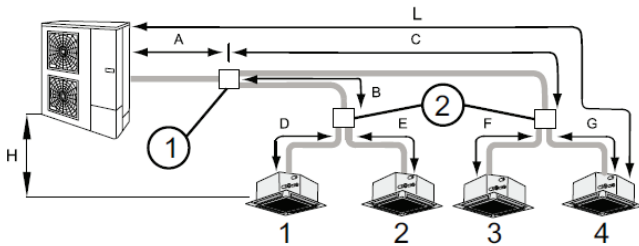
Anschlüsse, die Innengeräte mit 8 und 10 PS enthalten sind nicht möglich



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

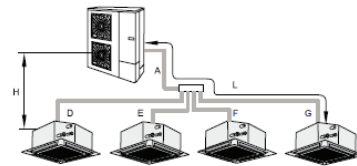
## Kältemittelverteiler

### System mit 4 Innengeräten



### HINWEIS

- (1) Wenn die Gesamtleitungslänge (A+B+D oder A+B+E oder A+C+F oder A+C+G) 70 m bei 8 PS überschreitet, verwenden Sie ein Rohr von  $\varnothing 12,7$  als Flüssigkeitsleitung.
- (2) Wenn das Multi-Kit-Modell QE-812N1 verwendet wird, ist Multi-Kit 2 nicht erforderlich.



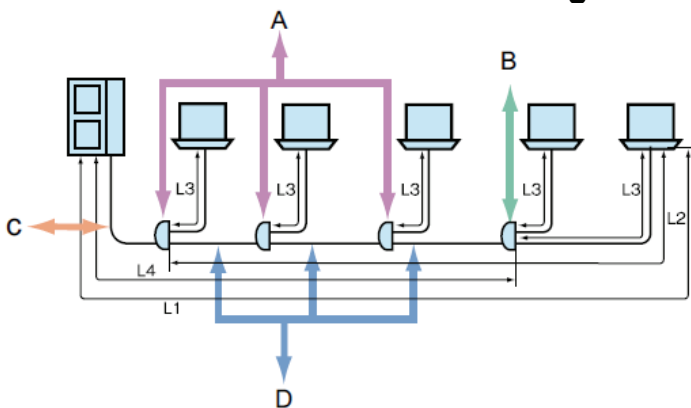
Außen- gerät PS	Rohrgröße (A)		Multi-Kit ①	
	Gas	Flüssigkeit	IVX-Premium-Serie	IVX-Standard-Serie
4 / 5 / 6	$\varnothing 15,88$	$\varnothing 9,52$	TW-52AN	4 PS: TE-04N1 5/6 PS: TE-56N1
8	$\varnothing 25,40$	$\varnothing 9,52^{(1)}$	TW-102AN	TE-08N QE-812N1(2)
10 / 12	$\varnothing 25,40$	$\varnothing 12,70$	TW-102AN	TE-10N QE-812N1(2)

Innengeräte-Gesamt- leistung nach dem Abzweigung 1+2 oder 3+4	Rohrgröße (B,C)		Multi-Kit ②	
	Gas	Flüssigkeit	IVX-Premium- Serie	IVX-Standard- Serie
$\leq 1,5$ PS	$\varnothing 12,70$	$\varnothing 6,35$	TW-22AN	TE-03N1
von 1,8 bis 2,0 PS	$\varnothing 15,88$	$\varnothing 6,35$	TW-52AN	TE-03N1
$\geq 2,3$ PS	$\varnothing 15,88$	$\varnothing 9,52$	TW-52AN	<4: TE-03N1 =4 PS: TE-04N1 $\geq 5$ PS: TE-56N1

Innengeräte- leistung	Rohrgröße (D,E,F,G)	
	Gas	Flüssigkeit
$\leq 1,5$ PS	$\varnothing 12,70$	$\varnothing 6,35$
1,8/2,0 PS	$\varnothing 15,88$	$\varnothing 6,35$
$\geq 2,3$ PS	$\varnothing 15,88$	$\varnothing 9,52$

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

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



Innengeräteleistung	Rohrgröße (L3)	
	Gas	Flüssigkeit
$\leq 1,5$ PS	$\varnothing 12,70$	$\varnothing 6,35$
1,8/2,0 PS	$\varnothing 15,88$	$\varnothing 6,35$
$\geq 2,3$ PS	$\varnothing 15,88$	$\varnothing 9,52$

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

Außen- gerät PS	Rohrgröße (C,D) (L4)		Multi-Kit- Modell A		Multi-Kit- Modell B	
	Gas	Flüssigkeit	IVX-Premium-Serie	IVX-Standard-Serie	IVX-Premium-Serie	IVX-Standard-Serie
3 / 4 / 5 / 6	$\varnothing 15,88$	$\varnothing 9,52$	E-102SN2	E-102SN2	E-102SN2	E-102SN2
8	$\varnothing 25,40$	$\varnothing 9,52^{(1)}$	E-162SN2	E-162SN2	E-102SN2	E-102SN2
10 / 12	$\varnothing 25,40$	$\varnothing 12,70$	E-162SN2	E-162SN2	E-102SN2	E-102SN2

<sup>(1)</sup> Wenn die Gesamtleitungslänge vom weitest entfernten Außengerät 70 m bei 8 PS überschreitet, verwenden Sie ein Rohr von  $\varnothing 12,7$  als Flüssigkeitsleitung.

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

## Kombinationstabelle (mit Kennziffern PS der Inneneinheiten)

Außeneinheit Utopia IVX Premium (230V)		RAS-2HVNP	RAS-2.5HVNP	RAS-3HVNPE	RAS-4HVNPE	RAS-5HVNPE
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: <b>0.8</b> => 0.8~1.5 / <b>1.0</b> => 1.8~2.3 / <b>1.3</b> => 2.5~3.0 / <b>1.5</b> => 4.0 / <b>1.8</b> => 5.0 / <b>2.0</b> => 6.0				

Außeneinheit Utopia IVX Premium (400V)		RAS-4HNPE	RAS-5HNPE	RAS-6HNPE
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: <b>0.8</b> => 0.8~1.5 / <b>1.0</b> => 1.8~2.3 / <b>1.3</b> => 2.5~3.0 / <b>1.5</b> => 4.0 / <b>1.8</b> => 5.0 / <b>2.0</b> => 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: <b>0.8</b> => 0.8~1.5 / <b>1.0</b> => 1.8~2.3 / <b>1.3</b> => 2.5~3.0 / <b>1.5</b> => 4.0 / <b>1.8</b> => 5.0 / <b>2.0</b> => 6.0		

Außeneinheit Utopia IVX Standard (400V)		RAS-3HVNC	RAS-4HVNCE	RAS-5HVNCE
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: <b>0.8</b> => 0.8~1.5 / <b>1.0</b> => 1.8~2.3 / <b>1.3</b> => 2.5~3.0 / <b>1.5</b> => 4.0 / <b>1.8</b> => 5.0 / <b>2.0</b> => 6.0		

Außeneinheit Utopia IVX Standard (400V)		RAS-4HNCE	RAS-5HNCE	RAS-6HNCE
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: <b>0.8</b> => 0.8~1.5 / <b>1.0</b> => 1.8~2.3 / <b>1.3</b> => 2.5~3.0 / <b>1.5</b> => 4.0 / <b>1.8</b> => 5.0 / <b>2.0</b> => 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: <b>1.8</b> => 5.0 / <b>2.0</b> => 6.0		

Beispiel zum maximalen Verhältniss: RAS-4HNPE.

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

RAS-4HNPE => 1.0PS + 3.0PS **nicht möglich**    RAS-4HNPE => 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.

# Utopia IVX Premium und Standard RAS-2~12H(V)N(P-C-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-2HVNP	15m <sup>1</sup>	50m	30m	--	15m <sup>3</sup>	15m <sup>3</sup>	--	--	--
RAS-2.5HVNP	--	50m	30m	--	20m <sup>3</sup>	20m <sup>3</sup>	--	--	--
RAS-3HVNPE	--	30m <sup>1,2</sup>	30m <sup>2</sup>	--	30m <sup>1</sup>	50m	--	--	--
RAS-4H(V)NPE	--	--	5m <sup>2</sup>	5m <sup>2</sup>	40m <sup>1</sup>	75m	50m <sup>4</sup>	30m <sup>3</sup>	30m <sup>3,4</sup>
RAS-5H(V)NPE	--	--	5m <sup>2</sup>	5m <sup>2</sup>	40m <sup>1</sup>	75m	50m <sup>4</sup>	30m <sup>3</sup>	30m <sup>3,4</sup>
RAS-6H(V)NPE	--	--	5m <sup>2</sup>	5m <sup>2</sup>	40m <sup>1</sup>	75m	50m <sup>4</sup>	30m <sup>3</sup>	30m <sup>3,4</sup>

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-3HVNCE	--	30m <sup>1,2</sup>	30m <sup>2</sup>	--	30m <sup>1</sup>	50m	--	--	--
RAS-4H(V)NCE	--	--	5m <sup>2</sup>	5m <sup>2</sup>	40m <sup>1</sup>	70m	50m <sup>4</sup>	30m <sup>3</sup>	30m <sup>3,4</sup>
RAS-5H(V)NCE	--	--	5m <sup>2</sup>	5m <sup>2</sup>	40m <sup>1</sup>	75m	50m <sup>4</sup>	30m <sup>3</sup>	30m <sup>3,4</sup>
RAS-6H(V)NCE	--	--	5m <sup>2</sup>	5m <sup>2</sup>	40m <sup>1</sup>	75m	50m <sup>4</sup>	30m <sup>3</sup>	30m <sup>3,4</sup>

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 <sup>1,4</sup>	50m <sup>1</sup>	70m <sup>5,7</sup>	50m <sup>1,3,4</sup>	50m <sup>1,3</sup>	100m	--	50m <sup>1,3</sup>	50m <sup>3</sup>	--
RAS-10HNPE	--	--	--	--	50m <sup>1</sup>	100m	50m	50m <sup>1,3</sup>	50m <sup>3</sup>	50m <sup>3</sup>
RAS-12HNP	--	--	--	--	50m <sup>1</sup>	100m	50m	50m <sup>1,3</sup>	50m <sup>3</sup>	50m <sup>3</sup>

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 <sup>1,4</sup>	50m <sup>1</sup>	70m <sup>5</sup>	50m <sup>1,3,4</sup>	50m <sup>1,3</sup>	100m	--	50m <sup>1,3</sup>	50m <sup>3</sup>	--
RAS-10HNCE	--	--	--	--	50m <sup>1</sup>	100m	50m	50m <sup>1,3</sup>	50m <sup>3</sup>	50m <sup>3</sup>
RAS-12HNC	--	--	--	--	50m <sup>1</sup>	100m	50m	50m <sup>1,3</sup>	50m <sup>3</sup>	50m <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bei kleineren Rohrleitungsquerschnitten in der Saugleitung, kommt es zu Leistungsverlusten des Verdichters.

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

<sup>3</sup> Bei größeren Rohrleitungsquerschnitten in der Flüssigkeitsleitung, muss Kältemittel nachgefüllt werden.

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

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

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

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

## Füll- und Nachfüllmengen R-410A

		RAS-2HVNP	RAS-2.5HVNP	RAS-3HVNPE	RAS-4H(V)NPE
Füllmenge (bis x m)	kg	1,6 (bis 30m)	1,6 (bis 30m)	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-5H(V)NPE	RAS-6H(V)NPE	RAS-8HNPE	RAS-10HNPE
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-3HVNC	RAS-4H(V)NCE	RAS-5H(V)NCE
Füllmenge (bis x m)	kg	6,2 (bis 30m)	1,9 (bis 20m)	2,9 (bis 30m)	2,9 (bis 30m)
Nachfüllmenge (über x m)	g/m	berechnen	40	60	60
Rohrlänge min.~max.	m	5~100	5~50	5~70	5~75

		RAS-6H(V)NCE	RAS-8HNCE	RAS-10HNCE	RAS-12HNC
Füllmenge (bis x m)	kg	2,9 (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

### Utopia RAS-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.

<b>Außeneinheit</b>			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
<b>Nachfüllmenge</b>					
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-10HNP 30m (12,7mm) und 2x Inneneinheit RCI-5.0FSN3Ei mit jeweils 5m (9,53mm) bis zum Verteiler

**Nachfüllmenge:**

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

# DIP-Schalter der Außeneinheiten

# RAS-2~12H(V)N(P-C-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**

**RSW1**

## DSW1 bzw.

## DSW301 (nur bei RAS-2~2.5HVNP RAS-3HVNC)

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-2~2.5HVNP RAS-3HVNC) 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, Modellausführung nur Kühlen.

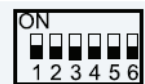
**Pin 4** auf ON, Betrieb mit niedrigen Maximaldrücken (z.B. alte R-407C Rohrleitungen).

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

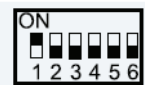
Zum Einstellen der Ein- Ausgangssignale stellen Sie **Pin 6** auf On.

## DSW2

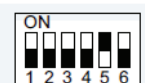
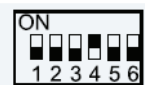
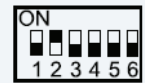
Werkseinstellung



Leitungslänge (≤5m)



Leitungslänge (≥30m)



\*\*\* Schwarz ist die Schalterstellung \*\*\*

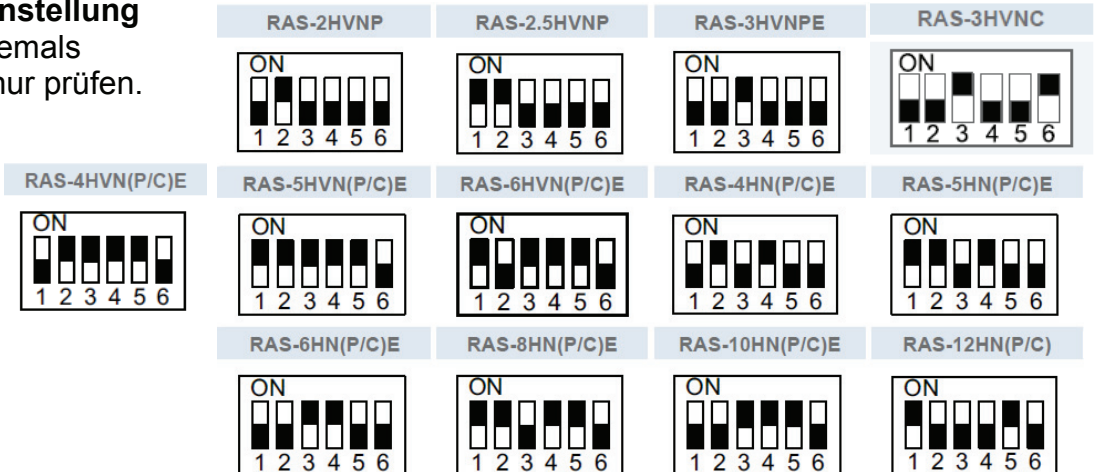


# DIP-Schalter der Außeneinheiten

# RAS-2~12H(V)N(P-C-E)

## DSW3 Leistungseinstellung

Werkseinstellung niemals verstellen sondern nur prüfen.



■ DSW5: Übertragungseinstellung des Endklemmenwiderstands

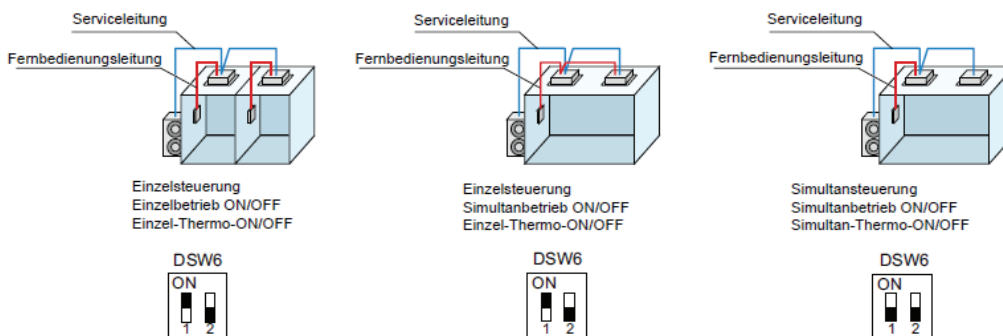
## DSW 5

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

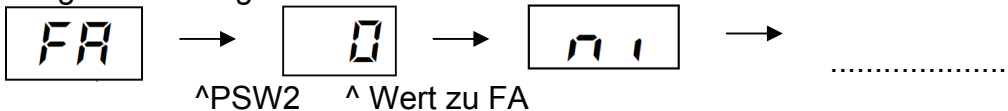
\*\*\* Schwarz ist die Schalterstellung \*\*\*

## 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-2~12H(V)N(P-C-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. Folgende Anzeige erscheint.



Durch wiederholtes drücken der Taste **PSW2** wechselt die Anzeige zu der jeweiligen Funktion. Die Zahl die als nächstes erscheint ist der dazugehörige Wert. Durch drücken der Taste **PSW1** wechselt der Wert der Funktion. 1= aktiv 0= nicht aktiv. 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 arbeitet der Lüfter bei Thermo OFF auf kleinster Stufe. Bei Aktivierung laufen alle alle Lüfter: 2 Minuten AN, 6 Minuten Aus, 2 Minuten AN, .....
- dE

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

Während der Abtauphase arbeiten die Innenlüfter auf kleiner Drehzahl.
- 05

Aufheben der Temperaturbegrenzungen der Außeneinheit \*  
1: Heizen im Sommer 2: **Kühlen im Winter** 3: Kühlen + Heizen
- Hf

Aufheben der Warmstartsperr Verdichter. Nur möglich bei RAS-12HN(P-C)  
Bei den Modellen RAS-2~10H(V)N(P-C-E) gibt es keine Warmstartsperr.
- n1

Geräuscharmer Nachtbetrieb. Die Betriebsfrequenz wird bei kühlen Außenlufttemperaturen (Nacht) automatisch abgesenkt.
- u0

Alternatives Abtauprogramm.
- 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-2~12H(V)N(P-C-E)

**IVX Premium**

	SEG2 1 ↓	SEG1 3 ↑	
Steuerung des Innen- gerätelüfters bei Thermo-OFF im Heizmodus	FA	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1	
Nachtmodus (geräuscharm)	ni	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1	
Annullierung der Außen- temperaturbegrenzung für Heizbetrieb	os	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1~3	
Änderung der Entfrosterbedingungen	wa	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1	
Langsam-Einstellung im Entfrostermodus	bu	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1	
Annullierung Tempera- turgrenzwerte für Au- ßengerätstart (12 PS)	hf	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1	
Leistungsanpassung für lange Rohrleitungen (für 3 bis 12 PS)	nu	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1	
Zielwert Kompressor- frequenzsteuerung bei Kühlen	hc	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1	
Zielwert Kompressor- frequenzsteuerung bei Heizen	hh	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1	
Nicht vorbereitet	sc	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1	

	SEG2 2 ↓	SEG1 4 ↑	
Innen-Expansionsventi- löffnung Änderung für Innengerätstopp im Heizbetrieb 1 oder 2 (für 3 bis 12 PS)	si	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1~2	
Innen-Expansionsventi- löffnung Änderung des Innengerät-Thermo-AUS im Heizbetrieb 1 oder 2 (für 3 bis 12 PS)	so	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1~2	
Innen-Expansionsventi- löffnung des Innengeräts im Heizbetrieb 1 oder 2 (für 3 bis 12 PS)	ci	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1~2	
Geräuscharm- Einstellung	db	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1	
Festeinstellung der Anforderungsfunktion	de	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1	
Wellenfunktions- einstellung	ue	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1	
Kaltluftschutz 1 oder 2 (für 3 bis 12 PS)	fb	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1~2	
Abbruch der Heißgas- Umgehungssteuerung (für 3 bis 12 PS)	ei	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1	
Zwangsstopp nach Entfrosterbetrieb (für 3 bis 12 PS)	ds	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1	
Entfrostersteuerung im Bedarfsmodus (für 3 bis 12 PS)	fi	0	Nicht verfügbar
SET*			
	PSW2 ↑	PSW1 ↓	
	↓ PSW3	↑	Verfügbar
		1	
Nicht vorbereitet	f2~f6	0	Nicht verfügbar

\* Si, ci und Ei nicht verfügbar bei Serie Standard

# 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 0,75mm<sup>2</sup>)

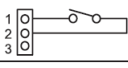
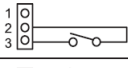
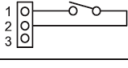

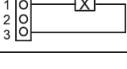
Das **Ausgangssignal** beträgt 12V (DC). Damit das Signal genutzt werden kann, muss in unmittelbarer Nähe zur Außeneinheit ein Hilfsrelais installiert werden (bis zu 50m bei Verwendung einer abgeschirmten Leitung 2x 0,75mm<sup>2</sup>)

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

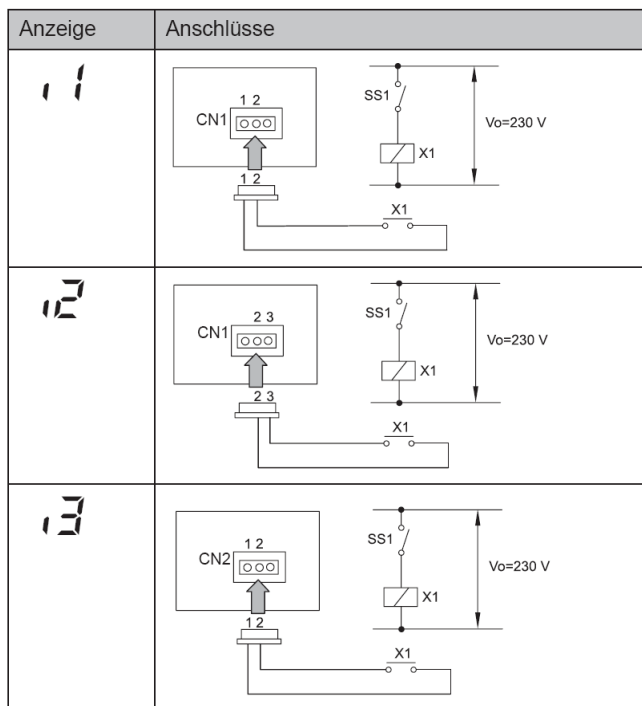
## 6.4.1. VERFÜGBARE PORTS.

Das System besitzt folgende Eingangs- und Ausgangsports.

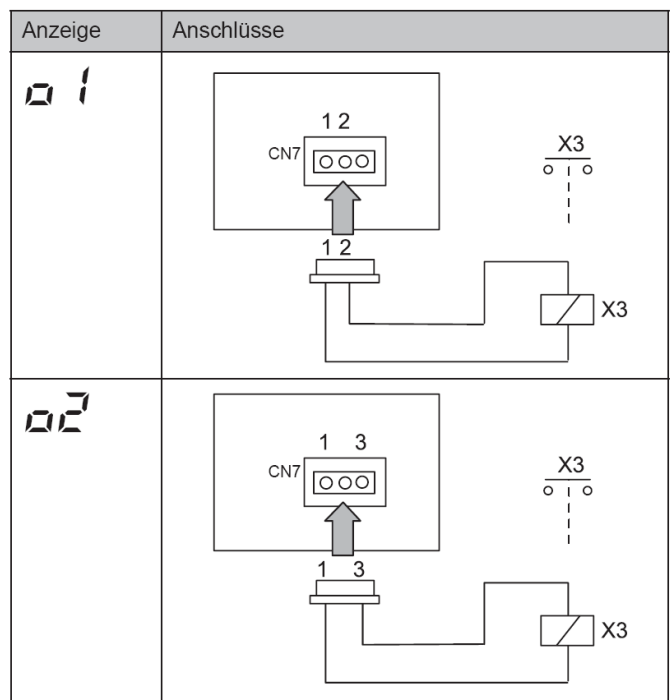
Anzeige

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



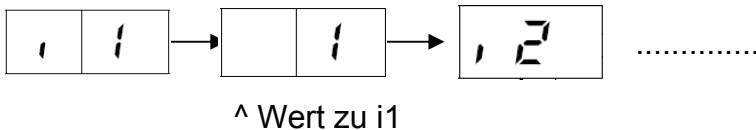
Die Pin-Belegung gilt für die entsprechenden Kontakt Nummer. z.B. i3 = CN2 1-2. Jedem Kontakt kann eine spezielle Funktion zugeordnet werden.

Kabelfarben des Steckers PCC-1A Weiß = 1 Schwarz = 2 Rot = 3

# Optionale Ein- und Ausgangssignale Außeneinheit RAS-2~2.5HVNP, RAS-3HVNC

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 als nächstes erscheint 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	Not Stopp	Der Verdichter der Außeneinheit wird abgeschaltet. Alle Innengeräte Lüfter schalten ebenfalls ab. (!!! Der Luftaustrittsflügel schließt nicht automatisch)
05	Leistungsregelung 50%	Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 50% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01
06	Leistungsregelung 75%	Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 75% 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

## 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

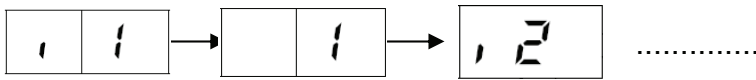


# Optionale Ein- und Ausgangssignale Außeneinheit RAS-3~12H(V)NP(E), RAS-4~12H(V)NC(E)

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.



^ 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. 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	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 50% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01
07	Leistungsregelung 70%	Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 75% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01
08	Leistungsregelung 80%	Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 75% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01
09	Leistungsregelung 100%	Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 100% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01

## Ausgangssignale

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

### 6.4.1. VERFÜGBARE PORTS.

Das System besitzt folgende Eingangs- und Ausgangsports.

Anzeige

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

## Datenabfrage an Außeneinheiten Utopia

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

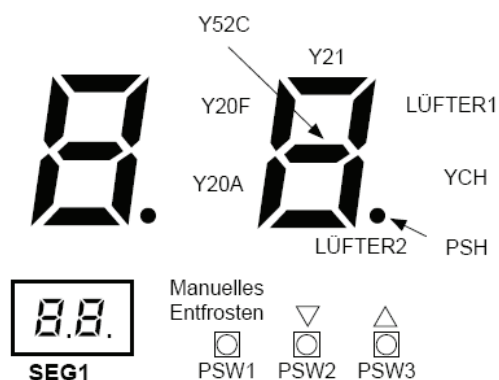
Sollte die Anlage ohne Fehlermeldung nicht anspringen prüfen Sie den Stillstandsgrund in der Datenabfrage => d1 (bzw. dA, dB...) (siehe separate Liste)

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

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

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

**Warmstartsperr**e 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

# Datenabfrage an Außeneinheiten Utopia RAS-2~2.5HVNP, RAS-3HVNC

Element	Element		Anzeigedaten	
	Prüfnr.	Anz.	Anz.	Inhalt
Ausgangszustand des Außen-Mikro-computers	01	5C	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 Raumluf	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 Innen-geräts	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	GA	0	00~63

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

Element	Element		Anzeigedaten	
	Prüfnr.	Anz.	Anz.	Inhalt
Ausgangszustand des Außen-Mikro-computers	01	5C	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
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 Steuersoftwarenr. 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	FE	42	-19~80°C (Wärmetauschertemperatur in Außeneinheit)
Temperatur Raumluft	11	ro	-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	nR	00	00~63
Expansionsventilöffnung des Innengeräts	16	ER	20	00~100 (%) Wenn die Öffnung 100% übersteigt. "00" blinkt
Temperatur der Flüssigkeitsleitung des Innengeräts (Frostschutz)	17	LR	05	-19~127 (°C)
Innengerät Einlasslufttemperatur	18	rA	28	-19~127 (°C)
Ausströmtemperatur des Innengeräts.	19	oR	20	-19~127 (°C)
Innengerät Stillstandsgrund	20	dR	05	(Siehe Tabelle auf nächster Seite)
Akkumulierte Betriebszeit des Kompressors	21	UJ	00	0 bis 9,999 (x 10 Stunden) Die oberen 2 Stellen und die unteren 2 Stellen werden alle 0,5 Sek. abwechselnd angezeigt.
Akkumulierte Betriebszeit des Kompressors (nach Rücksetzung)	22	cU	00	0 bis 9,999 (x 10 Stunden) Die oberen 2 Stellen und die unteren 2 Stellen werden alle 0,5 Sek. abwechselnd angezeigt. (Rücksetzung PSW1 + PSW3)
Alarmcode für anormalen Kompressorstopp	23	AC	08	Alarmcode am Kompressor
Stillstandsgrund für Inverter	24	iF	1	(Siehe Tabelle auf nächster Seite)
Anormale Datenaufzeichnung	25	n1	00	Eine der anormalen Datenaufzeichnung von der Letzten (n1) bis zur Ältesten (n9) wird angezeigt. Der Alarmcode oder Ursachencode wird angezeigt.
Gesamtleistung des angeschlossenen Innengeräts	26	CP	22	00~199 Wenn die Leistung 100 übersteigt, dann blinken die letzten beiden Ziffern
Angeschlossene Innengerätenummer	27	RR	2	00~64
Kühlkreislaufadresse	28	CR	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		
18	Neuversuch durch Inverterspannungsabfall Neuversuch durch Inverterüber spannung Neuversuch durch Inverter-Übertragungsanomalie		

## 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-2~2.5HVNP, RAS-3HVNC

Code	Schutzsteuerung	Auslösebedingung	Bemerkungen
P0	Niederdruckverhältnissteuerung beim Kühlbetrieb	Wenn das Verdichtungsverhältnis $\epsilon$ einen Grenzwert überschreitet => Frequenzanstieg	—
P1	Hochdruckverhältnissteuerung beim Heizbetrieb	Wenn das Verdichtungsverhältnis $\epsilon$ einen Grenzwert unterschreitet => Frequenzabfall	—
P2	Schutz Hochdruckanstieg	Hochdruckschalter für Steuerung aktiviert => Frequenzabfall	—
P3	Überstromschutz	Inverterausgangsstrom > (*1)A => Frequenzabfall	—
P4	Schutz Temperaturanstieg Wechselrichtermodul	Kühlrippentemperatur des Wechselrichters RAS-(2-2.5)HVNP / RAS-3HVNC $\geq 70$ °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-(3-12)H(V)N(P/C)(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				
	PS	4	5	6	8	10	12	3	4	5	6
Strom (A)		12,0	12,0	12,0	17,5	19,0	20,0	16,0	16,0	24,0	24,0



### HINWEIS

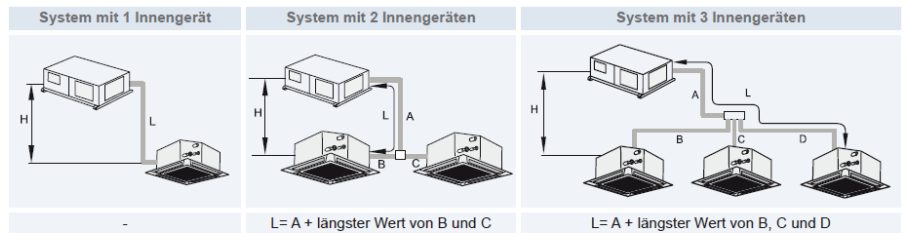
- Während der Schutzsteuerung (außer beim Alarmstillstand) wird der Schutzsteuerungscode angezeigt.
- Der Schutzsteuerungscode wird während der Schutzsteuerung angezeigt und erlischt, wenn die Schutzsteuerung beendet ist.
- Nach der Wiederholsteuerung läuft die Überwachung weitere 30 Minuten.

# Utopia Zentrifugal Serie RASC-5~10H(V)RNM1E

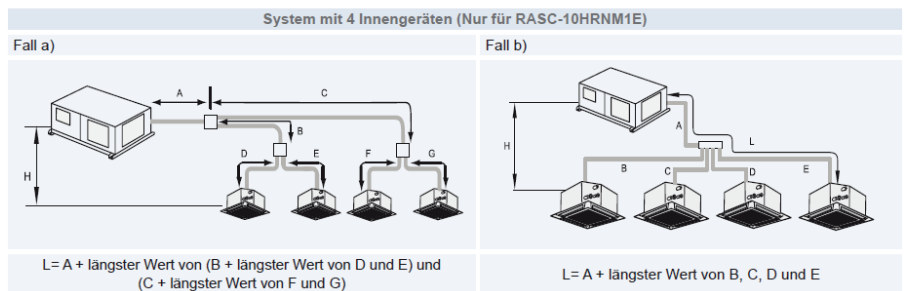
## Besonderheiten:

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 mit Sammelverteiler)

### ◆ RASC-(5/10)HP



### ◆ Nur RASC-10PS



## Kältemittelleitungen

Element		5 PS	10 PS	
Maximale Leitungslänge zwischen RASC-Gerät und dem am weitesten entfernten Innengerät (L)	Tatsächliche Rohrlänge	70	50	
	Äquivalente Rohrlänge	90	70	
Maximaler Höhenunterschied zwischen RASC-Gerät und Innengerät (H)	RASC-Gerät höher als Innengerät	30	30	
	Innengerät höher als RASC-Gerät	20	20	
	Höhenunterschied zwischen Innengeräten	3	3	
Maximale Leitungslänge zwischen Multi-Kit und Innengerät	Doppel B, C	10	15	
	Dreifach B, C, D	10	15	
	Vierfach	Fall a) B + D, B + E, C + F, C + G	-	15
		Fall b) B, C, D, E	-	15
Maximale Gesamtleitungslänge	Doppelt (A + B + C)	80	60	
	Dreifach (A + B + C + D)	80	70	
	Vierfach	Fall a) (A + B + C + D + E + F + G)	-	80
		Fall b) (A + B + C + D + E)	-	80

(m)

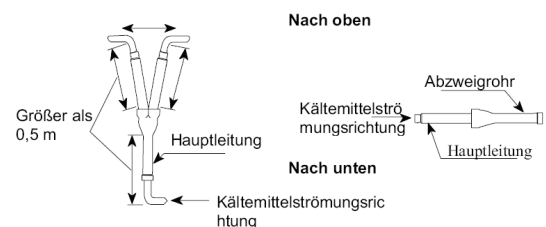
		5 PS	10 PS
Doppelt	(B-C)	8	8
Dreifach	(B-C, B-D, C-D)	8	8
Vierfach	(B+(D/E)) - (C+(F/G))	-	8
	(D-E)		
	(F-G)		
	Fall b) (B-C, B-D, B-E, C-D, C-E, D-E)	-	8

## Verteiler

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

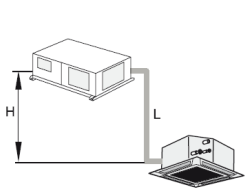
### 3. Korrekte Position des Doppelverteilers

- Dies ist die richtige Position des Doppelabzweigrohrs:



# Utopia Zentrifugal Serie RASC-5~10H(V)RNM1E

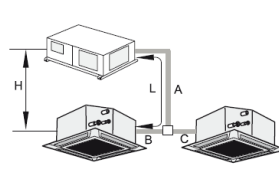
## System mit 1 Innengerät



RASC-Gerät	Rohrleitungsgröße (L) (mm)	
	Gas	Flüssigkeit
5 PS	Ø15,88	Ø9,53
10 PS (*)	Ø25,4	Ø12,7

(\*) Innengerät RPI-10.0HP geliefert mit zwei Adaptern:  
 • Gasleitungsadapter: Ø22,2 bis Ø25,4  
 • Flüssigkeitsleitungsadapter: Ø9,53 bis Ø12,7

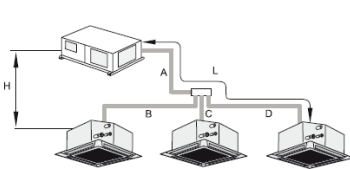
## System mit 2 Innengeräten



RASC-Gerät	Rohrgröße (A) (mm)		Multi-Kit
	Gas	Flüssigkeit	
5 PS	Ø15,88	Ø9,53	TE-56N1
10 PS	Ø25,4	Ø12,7	TE-10N (*)

(\*): Verwenden Sie bei der (8,0 PS + 2,0 PS) Innengeräte-Kombination den Multi-Kit E-162SN2.

## System mit 3 Innengeräten



RASC-Gerät	Rohrgröße (A) (mm)		Multi-Kit
	Gas	Flüssigkeit	
5 PS	Ø15,88	Ø9,53	TRE-46N1
10 PS	Ø25,4	Ø12,7	TRE-812N1

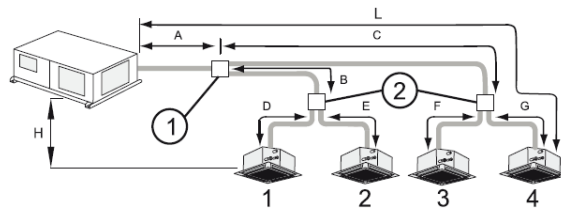
Innengeräteleistung nach der Abzweigung	Rohrgröße (B, C) (mm)	
	Gas	Flüssigkeit
1,5 PS	Ø12,7	Ø6,35
(1,8/2,0) PS	Ø15,88	Ø6,35
von 2,3 PS bis 6,0 PS	Ø15,88	Ø9,53
8,0 PS (*)	Ø19,05	Ø9,53

(\*) Innengerät RPI-8.0HP geliefert mit einem Adapter:  
 • Gasleitungsadapter: Ø19,05 bis Ø25,4

Innengeräteleistung nach der Abzweigung	Rohrgröße (B, C, D) (mm)	
	Gas	Flüssigkeit
1,5 PS	Ø12,7	Ø6,35
(1,8/2,0) PS	Ø15,88	Ø6,35
≥ 2,3 PS	Ø15,88	Ø9,53

## System mit 4 Innengeräten

- Fall a)

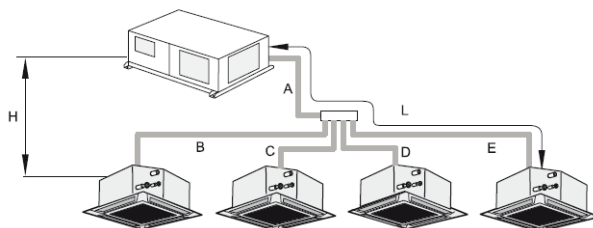


RASC-Gerät	Rohrgröße (A) (mm)		Multi-Kit ①
	Gas	Flüssigkeit	
10 PS	Ø25,4	Ø12,7	TE-10N

Gesamtinnengeräteleistung nach dem ersten Abzweigrohr (1+2) oder (3+4)	Rohrgröße (B, C) (mm)		Multi-Kit ②
	Gas	Flüssigkeit	
von 1,8 bis 2,0 PS	Ø15,88	Ø6,35	TE-03N1
≥ 2,3 PS	Ø15,88	Ø9,52	TE-56N1

Innengeräteleistung	Rohrgröße (D, E, F, G) (mm)	
	Gas	Flüssigkeit
2,0 PS	Ø25,4	Ø12,7
≥ 2,3 PS	Ø25,4	Ø12,7

- Fall b)

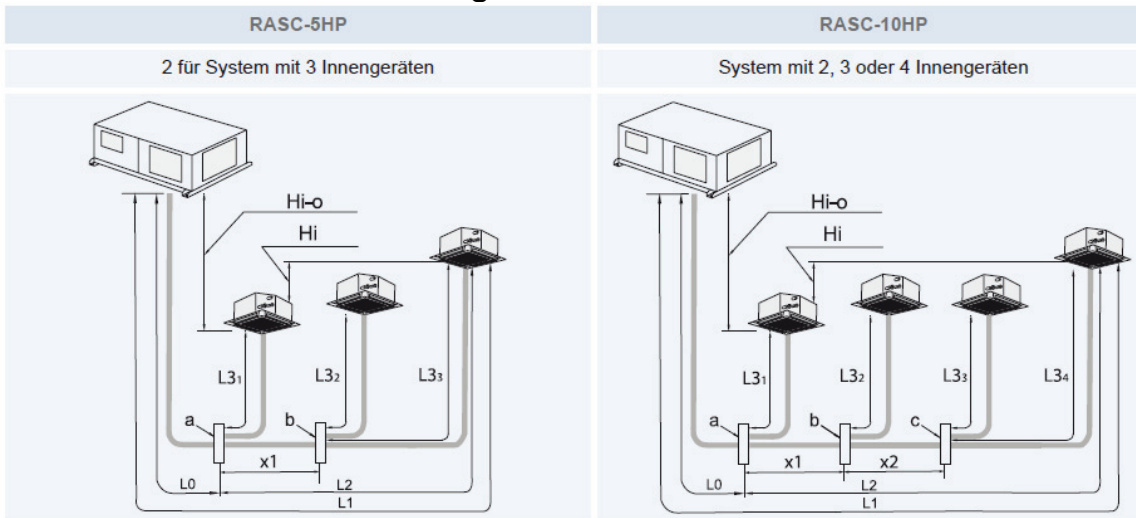


RASC-Gerät	Rohrgröße (A) (mm)		Multi-Kit
	Gas	Flüssigkeit	
10 PS	Ø25,4	Ø12,7	QE-812N1

Innengeräteleistung	Rohrgröße (B, C, D, E) (mm)	
	Gas	Flüssigkeit
2,0 PS	Ø15,88	Ø6,35
≥ 2,3 PS	Ø15,88	Ø9,52

# Utopia Zentrifugal Serie RASC-5~10H(V)RNM1E

## Alternative mit Einzelabzweigen E-102SN2 und E-162SN2



### Maximale Kältemittelrohrlängen und Verteiler

(m)

Element		5 PS	10 PS
Maximale Leitungslänge zwischen RASC-Gerät und dem am Weitesten entfernten Innengerät (L)	Tatsächliche Rohrlänge	70	50
	Äquivalente Rohrlänge	90	70
Maximale Länge vom 1. Multikit zum am Weitesten entfernten Innengerät (L2)		15	15
Maximale Leitungslänge zwischen Multi-Kit und Innengerät (L3 <sub>1</sub> , L3 <sub>2</sub> , L3 <sub>3</sub> , L3 <sub>4</sub> )		10	10
Maximaler Höhenunterschied zwischen RASC-Gerät und Innengerät (Hi-o)	RASC-Gerät höher als Innengerät	30	30
	Innengerät höher als RASC-Gerät	20	20
Maximaler Höhenunterschied zwischen Innengeräten (Hi)		3	3
Gesamtrohrlänge (L1 + L3 <sub>1</sub> + L3 <sub>2</sub> + (L3 <sub>3</sub> ))		70	60

	5 PS	10 PS
L2-L3 <sub>1</sub>	8	8
L2-(x1+L3 <sub>2</sub> )	8	8
L2-(x1+x2+L3 <sub>3</sub> )	-	8

RASC-Gerät	(mm)		Kombination	Multi-Kit		
	Rohrgröße (L0, x1, x2)			Erstens (a)	Zweitens (a)	Drittens (a)
	Gas	Flüssigkeit				
5 PS	Ø15,88	Ø9,53	2 Innengeräte	E-162SN2	-	-
			3 Innengeräte	E-162SN2	E-102SN2	-
10 PS	Ø25,4	Ø12,7	2 Innengeräte	E-162SN2	-	-
			3 Innengeräte	E-162SN2	E-102SN2	-
			4 Innengeräte	E-162SN2	E-162SN2	E-102SN2

(mm)

Innengeräteleistung	Rohrgröße (L3)	
	Gas	Flüssigkeit
≤ 1,5 PS	Ø12,7	Ø6,35
(1,8/2,0) PS	Ø15,88	Ø6,35
≥ 2,3 PS	Ø15,88	Ø9,53



# Utopia Zentrifugal Serie RASC-5~10H(V)RNM1E

## Kombinationstabelle (mit Kennziffern PS der Inneneinheiten)

	RASC-5HVRNM1E			Verteiler	RASC-10HRNM1E				Verteiler
Single	5.0	-	-	-	10.0	-	-	-	-
Duo	2.5	2.5	-	TE-56N1	5.0	5.0	-	-	TE-10N
Duo	3.0	2.3	-	TE-56N1	6.0	4.0	-	-	TE-10N
Duo	4.0	1.5	-	TE-56N1	8.0	2.0	-	-	TE-10N
Trio	1.8	1.8	1.5	TRE-46N1	4.0	3.0	3.0	-	TRE-812N1
Trio	-	-	-	-	3.0	3.0	3.0	-	TRE-812N1
Trio	-	-	-	-	6.0	2.0	2.0	-	TRE-812N1
Quadro	-	-	-	-	2.5	2.5	2.5	2.5	TE-10N + 2x TE-561
Quadro	-	-	-	-	3.0	3.0	2.5	2.0	TE-10N + 2x TE-561
Quadro	-	-	-	-	3.0	3.0	2.0 (2.3)	2.0 (2.3)	TE-10N + 2x TE-561
Quadro	-	-	-	-	3.0	2.5	2.5	2.5	TE-10N + 2x TE-561
Quadro	-	-	-	-	3.0	2.5	2.5	2.0 (2.3)	TE-10N + 2x TE-561

## Maximale Rohrlängen bei anderen Rohrleitungsquerschnitten

(Die Nennbedingungen sind grau hinterlegt)

Flüssigkeitsleitung	6,35mm			9,53mm			12,7mm	
Saugleitung (mm)	12,7mm	15,9mm	19,1mm	12,7mm	15,9mm	19,1mm	15,9mm	19,1mm
RASC-5HVRNM1E	-	5m <sup>2</sup>	5m <sup>2</sup>	35m <sup>1</sup>	70m	-	25m <sup>3</sup>	-

Flüssigkeitsleitung	12,7mm			15,9mm		
Saugleitung	22,2mm	25,4mm	28,6mm	22,2mm	25,4mm	28,6mm
RAS-10HRNM1E	25m <sup>1</sup>	50m	25m	25m <sup>1,3</sup>	25m <sup>3</sup>	25m <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bei kleineren Rohrleitungsquerschnitten in der Saugleitung, kommt es zu Leistungsverlusten des Verdichters.

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

<sup>3</sup> Bei größeren Rohrleitungsquerschnitten in der Flüssigkeitsleitung, muss Kältemittel nachgefüllt werden.

## Füll- und Nachfüllmengen R-410A

Ein Nachfüllen von Kältemittel ist bei kurzen Rohrstrecken nicht notwendig. Es wird zunächst die installierte Flüssigkeitsleitung berechnet.

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 ein negatives Ergebnis haben, brauch kein Kältemittel nachgefüllt oder abgelassen werden.

Außeneinheit		RASC-5HVRNM1E	RASC-10HRNM1E
Füllmenge R410A (Vorgefüllt in Außeneinheit)	kg	3,1 (bis 8m)	5,0 (bis 7m)
<b>Nachfüllmenge</b>			
Korrekturfaktor Flüssigkeitsleitung 1/4" (6,35mm)	kg/m	+ 0,03 (kg pro Meter)	+ 0,03 (kg pro Meter)
Korrekturfaktor Flüssigkeitsleitung 3/8" (9,53mm)	kg/m	+ 0,06 (kg pro Meter)	+ 0,06 (kg pro Meter)
Korrekturfaktor Flüssigkeitsleitung 1/2" (12,7mm)	kg/m	+ 0,12 (kg pro Meter)	+ 0,12 (kg pro Meter)
Korrekturfaktor Flüssigkeitsleitung 5/8" (15,8mm)	kg/m	+ 0,19 (kg pro Meter)	+ 0,19 (kg pro Meter)
Korrekturfaktor je nach Außeneinheit	kg	-0,5	-0,8
Korrekturfaktoren Inneneinheiten 2 bis 6 HP	kg	+/- 0	+/- 0
Korrekturfaktoren Inneneinheiten 8 bis 10 HP	kg		1

Beispiel: RASC-10HRNM1E 20m (12,7mm) und 2x Inneneinheit RCI-5.0FSN3 mit jeweils 5m (9,53mm) bis zum Verteiler

Nachfüllmenge: 20m x 0,12kg/m + 10m x 0,06kg/m - 0,8kg (Korrekturfaktor) = 2,4kg + 0,6kg - 0,8kg = **2,2 kg**

# DIP-Schalter Außeneinheiten RASC-5~10H(V)RNM1E

## Adressierung (Kältekreislaufnummern)

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

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

### DSW 1

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.

### DSW2

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

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

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

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

### DSW3

Leistungseinstellung niemals verstellen sondern nur prüfen.

■ 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	
	<b>DSW4</b>		<b>RSW1</b>

■ DSW1: Testlauf

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

### DSW2

Werkseitig (5-30 m)		-
Leitungslänge (0~5 m)		Die ursprüngliche Öffnung des Expansionsventils wird entsprechend der Leitung geändert.
Leitungslängen (über 30 m)		Die ursprüngliche Öffnung des Expansionsventils wird entsprechend der Leitung geändert.
Einstellung Funktionsauswahl		Funktionsauswahl durch PSW eingestellt.
Auswahl externer Eingang/Ausgang		Auswahl externer Eingang/ Ausgang durch PSW eingestellt.

### DSW3

RASC-5HVRNM1E		Einstellungen sind nicht erforderlich
RASC-10HRNM1E		

\*\*\* Schwarz ist die Schalterstellung \*\*\*

# DIP-Schalter Außeneinheiten RASC-5~10H(V)RNM1E

■ 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 und Spannung

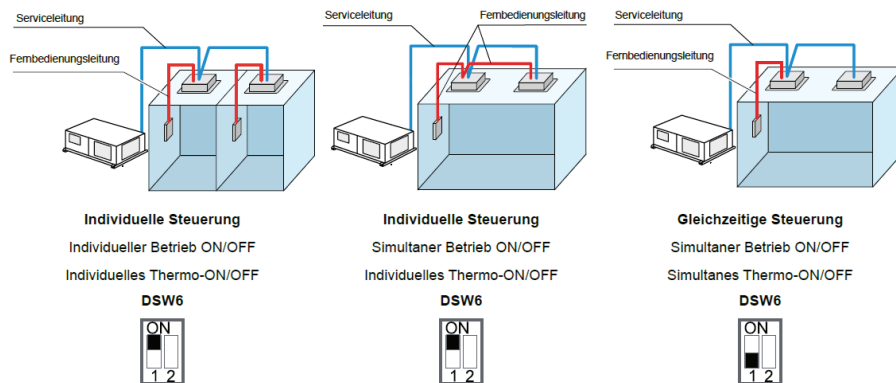
Dieser Schalter brauch normal **nicht verstellt** werden.

**PIN 2 Nicht verstellen !!!**

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

## DSW6

	RASC-5HVRNM1E	RASC-10HRNM1E
Werkseinstellung		



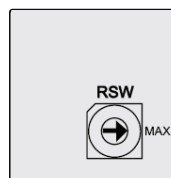
## Weitere Schalter

◆ VFD (Variabler Frequenzantrieb) (Nur für RASC-10HP)

(VFD-Layout)

◆ PCB3 (Nur für RASC-10HP)

(PCB3-Layout)

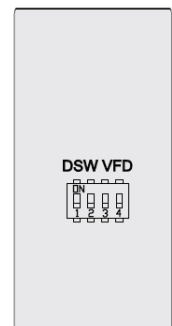


**RSW: Nicht verwendet.**

Werkseitige Einstellung (Max. Position) (Nicht ändern)	
--	--

**DSW VFD: Nicht verwendet.**

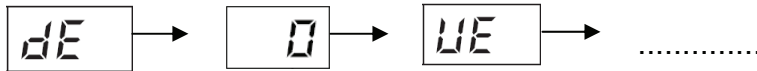
Werkseitige Einstellung (Nicht ändern)	
---	--



\*\*\* Schwarz ist die Schalterstellung \*\*\*

## Optionale Funktionen Außeneinheiten RASC-5~10H(V)RNM1E

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. Folgende Anzeige erscheint.



^ Wert zu dE      1= Funktion aktiv      0= Funktion nicht aktiv

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. 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:



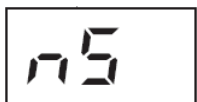
Leistungsbegrenzung der Außeneinheit. Sollte die Anlagenleistung zu stark ansteigen, wird Sie automatisch reduziert. Zusätzlich kann über Eingangssignale die Leistung gedrosselt werden. (50~75~100%)



Während der Abtauphase arbeiten die Innenlüfter auf kleiner Drehzahl.



Geräuscharmer Betrieb. Die Betriebsfrequenz ist kleiner als normal.



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



Alternatives Abtauprogramm.



Schutzfunktion 1 vor zu tiefen Ausblastemperaturen der Inneneinheit im Kühlmodus. Bei Ausblastemperaturen von unter 8°C, versucht die Außeneinheit die Verdampfungstemperatur anzuheben.



Schutzfunktion 2 vor zu tiefen Ausblastemperaturen der Inneneinheit im Kühlmodus. Bei Ausblastemperaturen von unter 10°C, wird der Verdichter ausgeschaltet.

# Optionale Ein- und Ausgangssignale RASC-5~10H(V)RNM1E

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 0,75mm<sup>2</sup>)

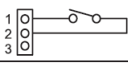

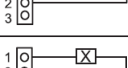
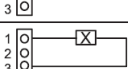

Das **Ausgangssignal** beträgt 12V (DC). Damit das Signal genutzt werden kann, muss in unmittelbarer Nähe zur Außeneinheit ein Hilfsrelais installiert werden (bis zu 50m bei Verwendung einer abgeschirmten Leitung 2x 0,75mm<sup>2</sup>)

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

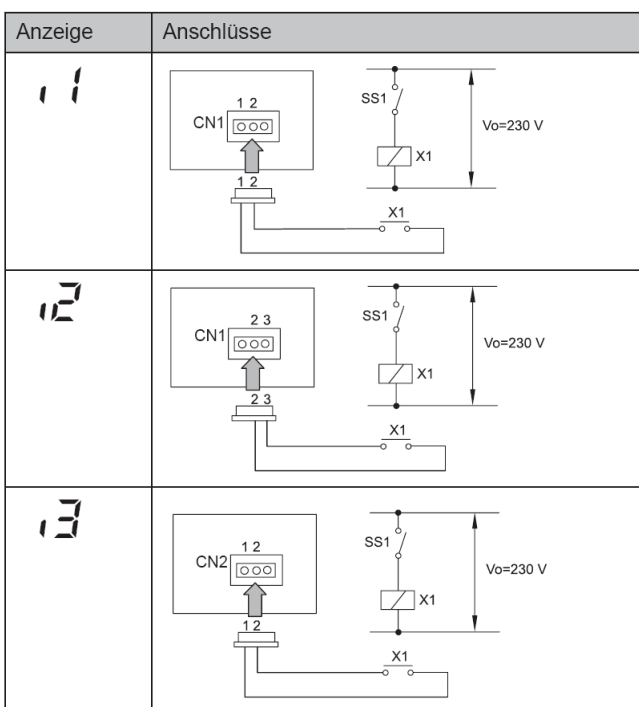
## 6.4.1. VERFÜGBARE PORTS.

Das System besitzt folgende Eingangs- und Ausgangsports.

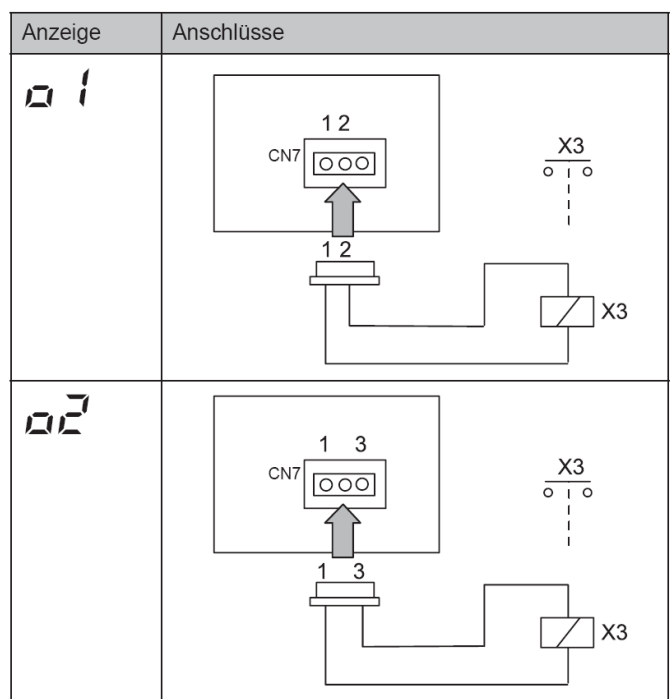
Anzeige

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.

Kabelfarben des Steckers PCC-1A Weiß = 1 Schwarz = 2 Rot = 3

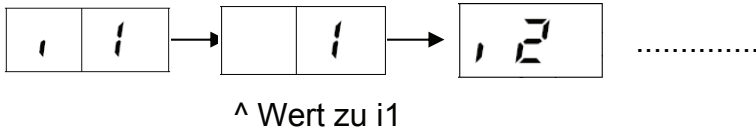


## Optionale Ein- und Ausgangssignale RASC-5~10H(V)RNM1E

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 als nächstes erscheint 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	Not Stopp	Der Verdichter der Außeneinheit wird abgeschaltet. Alle Innengeräte Lüfter schalten ebenfalls ab. (!!! Der Luftaustrittsflügel schließt nicht automatisch)
05	Leistungsregelung 50%	Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 50% der Nennleistung begrenzt. Aktivieren Sie zusätzlich auch die optionale Funktion dE => 01
06	Leistungsregelung 75%	Die Leistungsaufnahme der Außeneinheit wird auf 75% 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

### 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

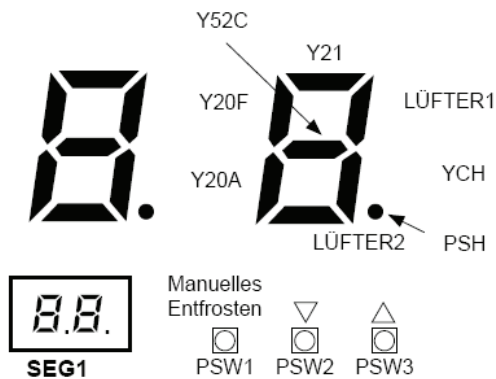
Beschreibung	Einstellung des Ports auf der Innengeräte-PCB	Bemerkungen	Auslass
Eingänge	i 1	1-2 von CN1 	Kontakt
	i 2	2-3 von CN1 	Kontakt
	i 3	1-2 von CN2 	Kontakt
Ausgänge	o 1	1-2 von CN7 	12 V GS
	o 2	1-3 von CN7 	12 V GS

# Datenabfrage an Außeneinheiten Utopia RASC-5~10H(V)RNM1E

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...)

**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.



- 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.

Element	Element		Anzeigedaten	
	Prüfnr.	Anz.	Anz.	Inhalt
Ausgangszustand des Außen-Mikro-computers	01	5C	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)

Bei Zweifach-/Dreifach-/Vierfach-Geräten wird die Information des 2 bis 4. Innengeräts wiederholt angezeigt. Das rechte Zeichen der Anzeige stellt die Innengeräte-Einstellnummer dar.  
Einzel: A  
Doppelt: A, b  
Dreifach: A, b, c  
Vierfach: A, b, c, d

# Datenabfrage an Außeneinheiten Utopia RASC-5~10H(V)RNM1E

## 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		
18	Neuversuch durch Inverterspannungsabfall Neuversuch durch Inverterüber spannung Neuversuch durch Inverter-Übertragungsanomalie		

## 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 RASC-5~10H(V)RNM1E

## ◆ 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.

Code	Schutzsteuerung	Auslösebedingung	Bemerkungen
P0	Niederdruckverhältnissteuerung beim Kühlbetrieb	Kompressionsverhältnis $\epsilon < 2,2$ => Frequenzanstieg	$\epsilon = (Pd+0,1)/(Ps+0,1)$
P1	Hochdruckverhältnissteuerung beim Heizbetrieb	Kompressionsverhältnis $\epsilon > 7,5$ => Frequenzabfall	$\epsilon = (Pd+0,1)/(Ps+0,1)$
P2	Hochdruckanstiegsschutz	Hochdruckschalter für Steuerung aktiviert => Frequenzabfall	
P3	Überstromschutz	Inverterausgangsstrom > (*1)A => Frequenzabfall	
P4	Schutz vor Temperaturanstieg für diPIPM oder IPM	Kühlrippentemperatur des Wechselrichters RASC-5HVRNM1E > 80 °C RASC-10HRNM1E > 100 °C => Frequenzabfall	
P5	Abgastemperatur-Anstiegsschutz	Temperatur auf dem Kompressoroberteil ist hoch => Frequenzabfall Temperatur am Kompressoroberteil > 107 °C => zeigt P5 an	
P6	Frostschutz	TL $\leq 2$ °C über 3 Minuten => Frequenzabfall	TL: Temperatur des Flüssigkeitsrohrs des Innengeräts
P9	Erkennung unsymmetrischer Stromquelle	Wechselrichterausgangsstrom > 13A (380A) => Frequenzabfall	
PA	Steuerung des geforderten Betriebsstroms	Inverterausgangsstrom > (*2) A => Frequenzabfall	Bei Anforderungssteuerungs-Einstellung
Pb	Schutz gegen Niederdruckabfall	Niederdruckschalter für Steuerung aktiviert. => Frequenzabfall	
PC	Schutz vor kaltem Luftzug	TO $\leq 10$ °C und $\epsilon \geq 2,6$ => Frequenzabfall	$\epsilon = (Pd+0,1)/(Ps+0,1)$ TO: Auslasstemperatur des Innengeräts
P7	Wiederholung Inverter	Automatischer Stillstand des Transistormoduls, elektrothermische Aktivierung oder fehlerhafter Stromsensor	Bei mehr als 3 Aktivierungen in 30 Minuten werden die Alarmmeldungen „48“, „51“, „53“ oder „54“ angezeigt.
P8	Wiederholung Inverter	Ungenügende/extreme Spannung am Wechselrichterstromkreis oder CB-Kondensatorbauteil	Bei 3 Aktivierungen in 30 Minuten wird der Alarm „06“ oder „55“ angezeigt.

(\*1)

Hauptstromversorgung	1~ 230 V 50Hz	3N~ 400 V 50Hz
PS	5	10
Strom (A)	24,0	20,0

• (\*2)

Einstellung für Anforderung	PS	3N~ 400 V 50Hz	1~ 230 V 50Hz
		10	5
100%		11,0	17,0
75%		8,0	13,0
50%		5,0	8,5

# SET FREE Serie RAS-4~6FS(V)N(Y)2E (Mini Set Free)

## Besonderheiten:

Kompakte Bauform - Horizontaler Luftaustritt - Anschließbare Kombinationen von 50~130% der Nennleistung - Es können Inneneinheiten von 0.6~6 PS angeschlossen werden.

	RAS-4FSVN2E	RAS-5FSVN2E	RAS-4FSNY2E	RAS-5FSNY2E	RAS-6FSNY2E
Anzahl Inneneinheiten min.~max. <b>(eingeschränkt)</b>	1~6 <b>(7~8)</b>	1~8 <b>(9~10)</b>	1~6 <b>(7~8)</b>	1~8 <b>(9~10)</b>	1~9 <b>(10~12)</b>

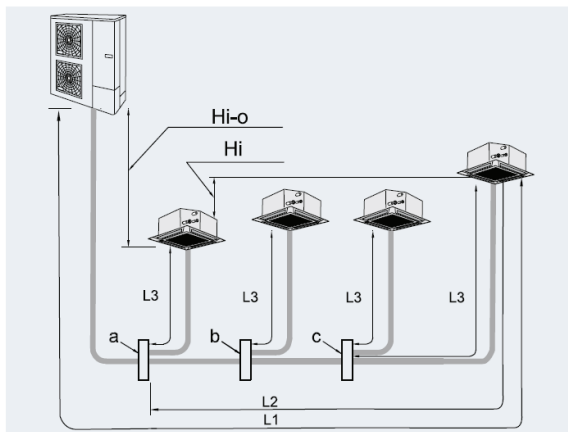
**(eingeschränkt):** Sollte an dem Außengerät die Anzahl der Inneneinheiten den eingeschränkten Bereich erreichen, dürfen folgende Parameter nicht überschritten werden.

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

## Kältemittelleitungen

### ◆ Länge der Kältemittelleitungen

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



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



### HINWEIS

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

## Rohrdurchmesser

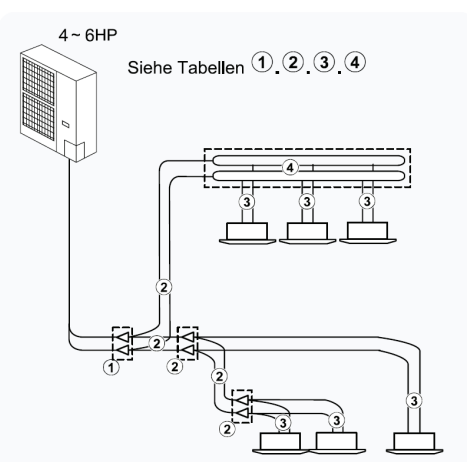


Tabelle ④

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

Außengerät ~ Erstes Multikit. Tabelle ①

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

Erstes Multikit ~ Letzte Abzweigung. Tabelle ②

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

Multikit ~ Innengerät. Tabelle ③

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

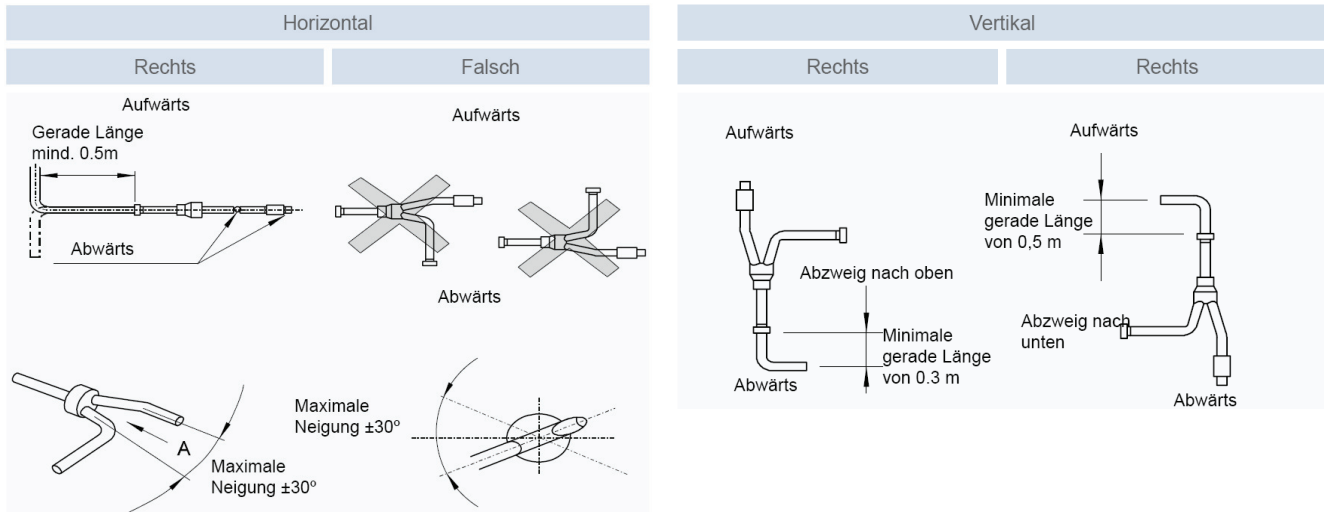
\*: Der Rohrdurchmesser muss der Größe des Rohranschlusses am Innengerät entsprechen.



# SET FREE Serie RAS-4~6FS(V)N(Y)2E (Mini Set Free)

## Kältemittelverteiler

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



## Füll- und Nachfüllmengen R-410A

### Set Free RAS-4~6FS(V)N(Y)2E

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

Vorfüllung Außeneinheit : RAS-4~6FS(V)N(Y)2E: **3,6 kg**

9,53 mm => \_\_\_\_\_m x 0,05 kg/m = \_\_\_\_\_kg

6,35 mm => \_\_\_\_\_m x 0,02 kg/m = \_\_\_\_\_kg

Summe (Nachfüllmenge R410A) : \_\_\_\_\_kg

Gesamte Füllmenge R410A: \_\_\_\_\_kg

## DIP-Schalter RAS-4~6FS(V)N(Y)2E

### DSW 1 Testlauf

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

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

Nach dem Testlauf unbedingt die Schalter zurücksetzen.

Pin 4 sperrt den Verdichter.

### ■ DSW1: Testlauf

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

# SET FREE Serie RAS-4~6FS(V)N(Y)2E (Mini Set Free)




## DSW2 Optionale Funktionen

Pin1~4 ohne Funktion

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

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


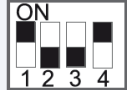




### DSW2: Funktionsauswahl

Funktion	Einstellposition
Werkseitige Einstellung	ON 
Einstellung der Auswahl optionaler Funktionen (eingestellt durch PSW)	ON 
Auswahlsignale für externen Eingang/Ausgang (eingestellt durch PSW)	ON 

## DSW 3 Modelleinstellung

Leistungseinstellung niemals verstellen sondern nur prüfen.

### DSW 3

RAS-4FSVN2E	RAS-5FSVN2E	RAS-6FSVN2E
ON 	ON 	ON 
RAS-4FSNY2E	RAS-5FSNY2E	RAS-6FSNY2E
ON 	ON 	ON 



## RSW1 + DSW4 Adressierung (Kältekreislaufnummern)

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

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

### DSW4/RSW1: Einstellung des Kühlkreislaufts

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

	Einstellposition		Einstellposition
Einstellung für die Zehnerstelle	ON 	Einstellung für der letzten Stelle	0 



**DSW4**

**RSW1**

## 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.

### DSW5: Übertragungseinstellung des Endklemmenwiderstands



Funktion	Einstellposition
Werkseitige Einstellung	ON 
Abbruch	ON 

## DSW6

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

### DSW6: Höhenunterschied

Das Einstellen ist erforderlich

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

\*\*\* Schwarz ist die Schalterstellung \*\*\*

## Jumper-Brücken auf der Platine

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

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

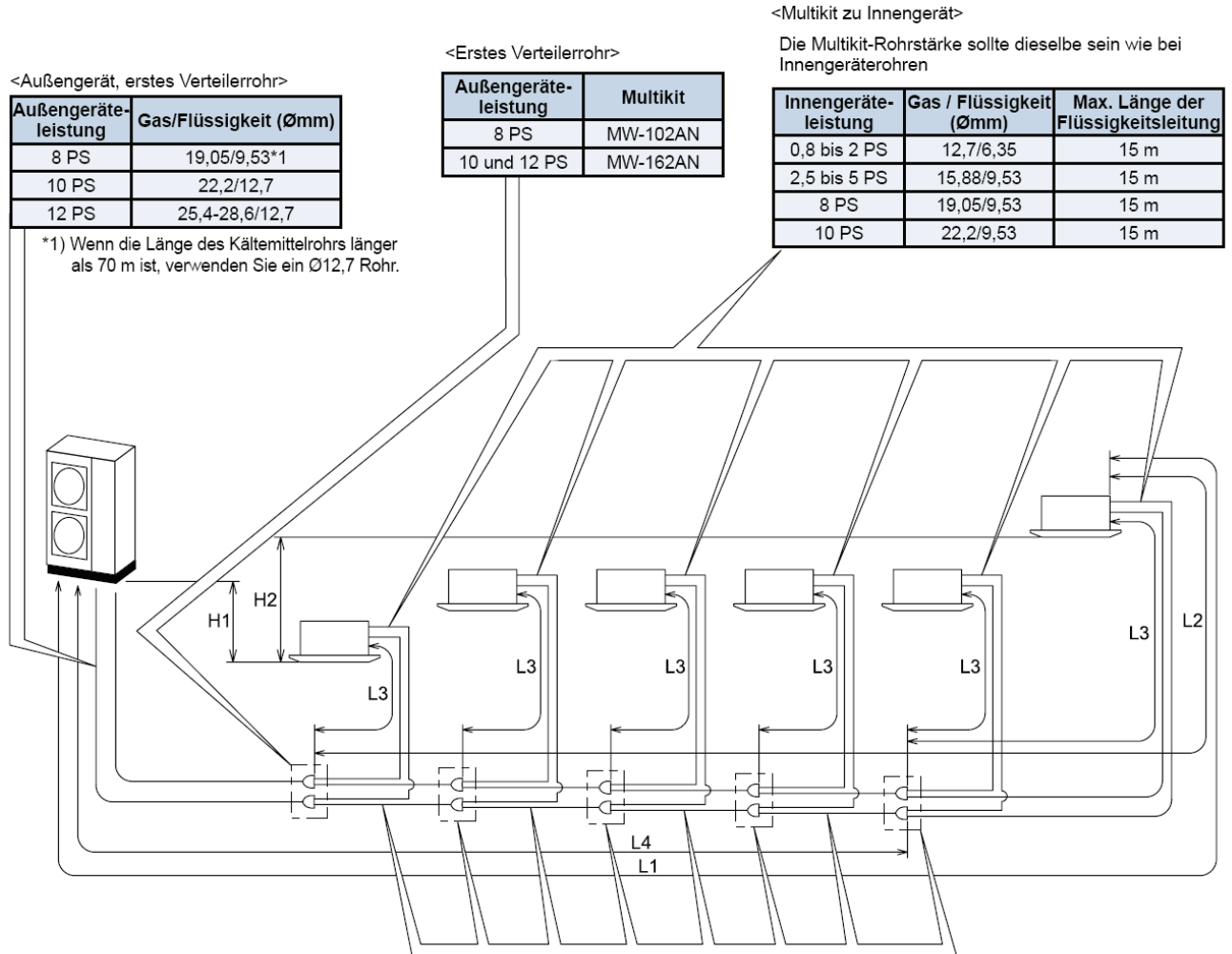
Power supply	JP1	JP2	JP3	JP4	JP5	JP6
380-415V 50Hz	O	O	X	X	O	O

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

## Besonderheiten:

Kompakte Bauform - Horizontaler Luftaustritt - Anschließbare Kombinationen von 50~130% der Nennleistung.

## Kältemittelleitungen



<Außengerät, erstes Verteilerrohr>

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

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

<Erstes Verteilerrohr>

Außengeräteleistung	Multikit
8 PS	MW-102AN
10 und 12 PS	MW-162AN

<Multikit zu Innengerät>

Die Multikit-Rohrstärke sollte dieselbe sein wie bei Innengeräterohren

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

<Rohrstärke und Multi-Kit nach erstem Verteilerrohr>

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

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

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

\*2)

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

Rohrverlegungsbedingungen

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

Weitere Informationen können Sie im Installations- und Wartungshandbuch finden.

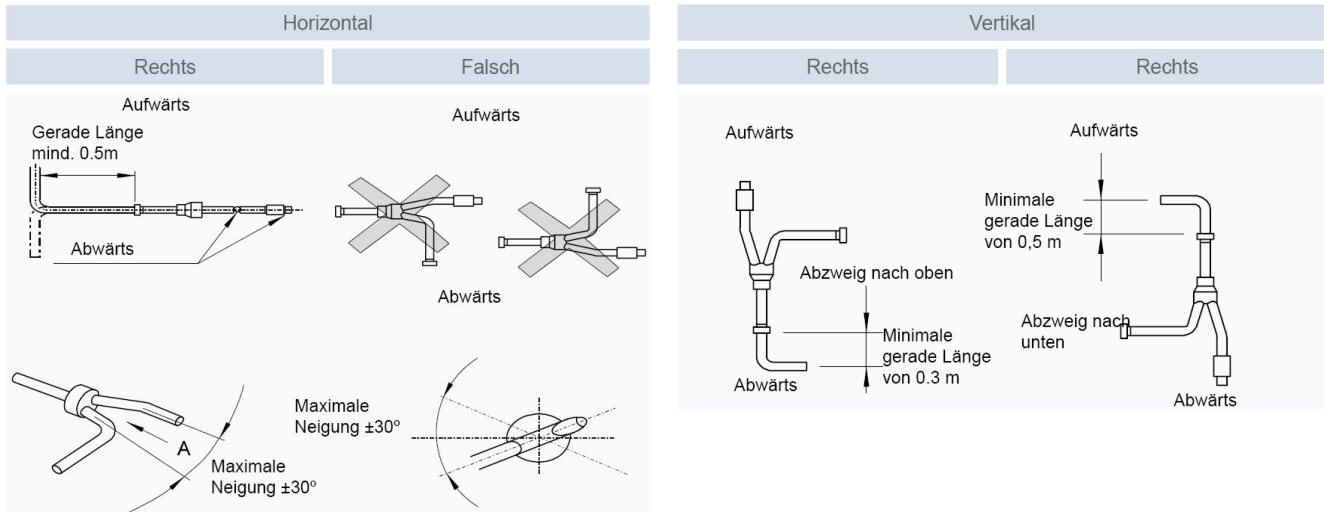
### **i** HINWEISE:

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

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

## Kältemittelverteiler

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



## Füll- und Nachfüllmengen R-410A

### Set Free RAS-8~12FSNM

Die Nachfüllmenge wird nur über die installierte Flüssigkeitsleitung ermittelt. Die Inneneinheiten werden nicht berücksichtigt. Nur für die Inneneinheiten RPI-8.0FSN2E und RPI-10.0FSN2E wird zusätzlich jeweils 1kg nachgefüllt. Die maximale Nachfüllmenge darf nicht überschritten werden. Dies muss bei der Planung berücksichtigt werden.

- 22,2 mm => \_\_\_\_ m x 0,39 kg/m = \_\_\_\_ kg
- 19,1 mm => \_\_\_\_ m x 0,28 kg/m = \_\_\_\_ kg
- 15,9 mm => \_\_\_\_ m x 0,19 kg/m = \_\_\_\_ kg
- 12,7 mm => \_\_\_\_ m x 0,12 kg/m = \_\_\_\_ kg
- 9,53 mm => \_\_\_\_ m x 0,07 kg/m = \_\_\_\_ kg
- 6,35 mm => \_\_\_\_ m x 0,03 kg/m = \_\_\_\_ kg

Summe (Nachfüllmenge R410A): \_\_\_\_\_ kg  
 Gesamte Füllmenge R410A: \_\_\_\_\_ kg

		RAS-8FSNM	RAS-10FSNM	RAS-12FSNM
Werksfüllung (R-410A)	kg	5,0	5,5	6,5
Maxi. Nachfüllmenge	kg	13,5	13,5	13,5

## DIP-Schalter RAS-8~12FSNM

### DSW 1 Testlauf

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

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

Nach dem Testlauf unbedingt die Schalter zurücksetzen.

Pin 4 sperrt den Verdichter.

### ■ DSW1: Testlauf

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

# DIP-Schalter SET FREE Serie RAS-8~12FSNM




## DSW2 Optionale Funktionen

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

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

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




### DSW2: Funktionsauswahl

Funktion	Einstellposition
Werkseitige Einstellung	ON 
Einstellung der Auswahl optionaler Funktionen (eingestellt durch PSW)	ON 
Auswahlsignale für externen Eingang/Ausgang (eingestellt durch PSW)	ON 

## DSW 3 Modelleinstellung

Leistungseinstellung niemals verstellen sondern nur prüfen.

### DSW 3

Modell	Einstellposition
RAS-8FSNM	ON 
RAS-10FSNM	ON 
RAS-12FSNM	ON 



## RSW1 + DSW4 Adressierung (Kältekreislaufnummern)

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

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

### DSW4/RSW1: Einstellung des Kühlkreislaufs

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

	Einstellposition		Einstellposition
Einstellung für die Zehnerstelle	ON 	Einstellung für der letzten Stelle	0 



**DSW4**

**RSW1**

## 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.

### DSW5: Übertragungseinstellung des Endklemmenwiderstands



Funktion	Einstellposition
Werkseitige Einstellung	ON 
Abbruch	ON 

## DSW6

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

### DSW6: Höhenunterschied

Das Einstellen ist erforderlich

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

\*\*\* Schwarz ist die Schalterstellung \*\*\*

## Jumper-Brücken auf der Platine

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

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



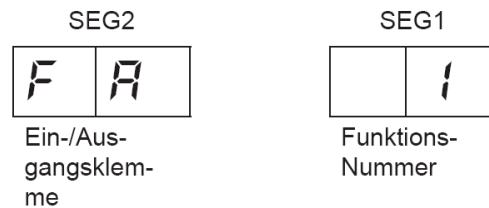
## Optionale Funktionen Set Free RAS-4~6FS(V)N(Y)2E u. RAS-8~12FSNM

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

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

Folgende Anzeige erscheint.

1= aktiv 0= nicht aktiv



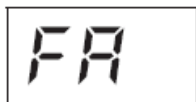
Durch drücken der Tasten PSW2 und PSW3 wechselt die Anzeige zu der jeweiligen Funktion.

Durch drücken der Taste PSW1 wechselt der eingestellte Wert. 1= aktiv 0= nicht aktiv.

Zum Speichern der Parameter brauchen nur die beiden DIP-Schalter zurückgesetzt werden.

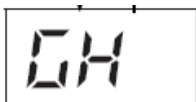
Stellen Sie dazu **Pin 5** von **DSW2** auf **Off**. Danach **Pin 4** von **DSW1** auf **Off**.

Die wichtigsten Funktionen sind:



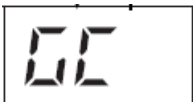
Lüftersteuerung Heizmodus.

Die Lüfter aller Inneneinheiten werden im Heizmodus bei Thermo Off zwischenzeitlich ausgeschaltet. (6 min Aus – 2 min An – 6min Aus....)



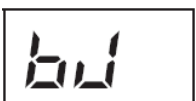
Sperre des Heizbetriebs.

Die Außeneinheit schaltet im Heizmodus bei sehr hohen Außentemperaturen nicht mehr ab.

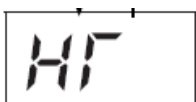


Sperre des Kühlbetriebs.

Die Außeneinheit schaltet im Kühlmodus bei sehr tiefen Außentemperaturen (-5°C) nicht mehr ab. (nur bei Technik-Räumen zulässig)

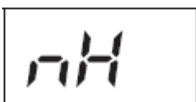


Während der Abtauphase arbeiten die Innenlüfter auf kleiner Drehzahl.



Warmstart Sperre Verdichter.

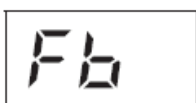
Die Verdichter starten, obwohl der Verdichter noch nicht warm ist. (nur bei Technik-Räumen zulässig)



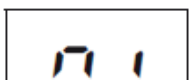
Einstellung bei Entfernungen Innen – Außen von über 100m. Die Verdichter-Frequenz wird erhöht. (nicht bei RAS-4~6FS(V)N(Y)2E)



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



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



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

# Optionale Ein- und Ausgangssignale Set Free

RAS-4~6FS(V)N(Y)2E u. RAS- 8~12FSNM

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

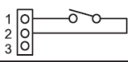
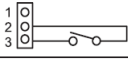
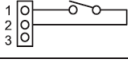
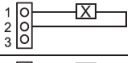
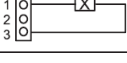
**Eingangssignale** werden durch schließen eines Kontaktes übermittelt. Dieser Kontakt muss potenzialfrei sein. Der Schaltkontakt muss in unmittelbarer Nähe der Außeneinheit sein.

(bis zu 50m bei Verwendung einer abgeschirmten Leitung 2x 0,75mm<sup>2</sup>)

## 6.4.1. VERFÜGBARE PORTS.

Das System besitzt folgende Eingangs- und Ausgangsports.

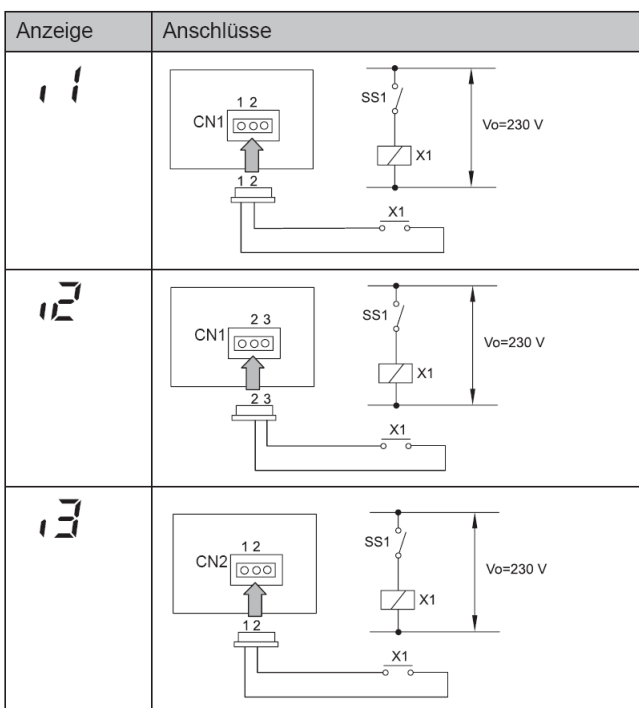
Anzeige

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

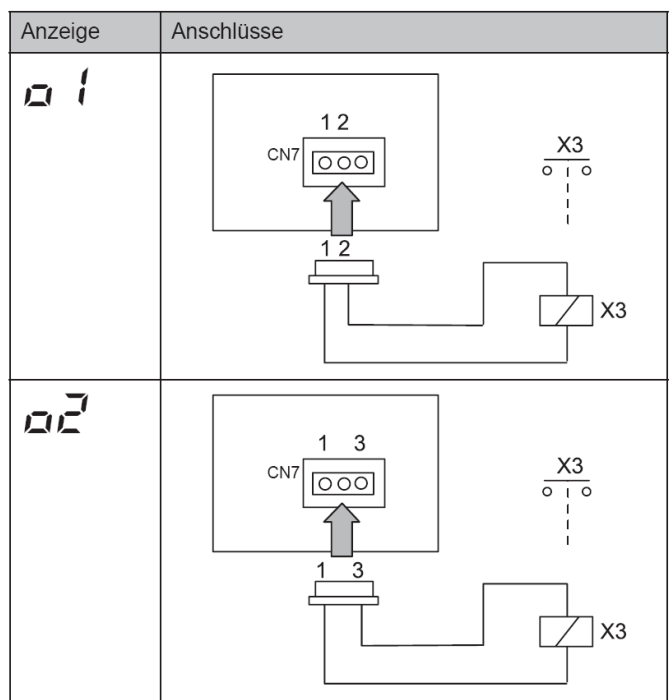
Das **Ausgangssignal** beträgt 12V (DC). Damit das Signal genutzt werden kann, muss in unmittelbarer Nähe zur Außeneinheit ein Hilfsrelais installiert werden. (bis zu 50m bei Verwendung einer abgeschirmten Leitung 2x 0,75mm<sup>2</sup>)

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



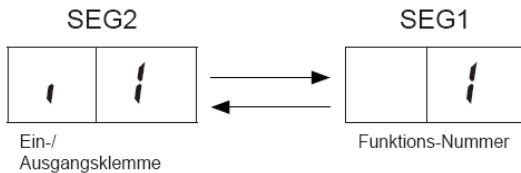
Die Pin-Belegung gilt für die entsprechenden Kontakt Nummer. z.B. i3 = CN2 1-2. Jedem Kontakt kann eine spezielle Funktion zugeordnet werden.

Kabelfarben des Steckers PCC-1A Weiß = 1 Schwarz = 2 Rot = 3

# Optionale Ein- und Ausgangssignale Set Free

RAS-4~6FS(V)N(Y)2E u. RAS- 8~12FSNM

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



Wert (Funktion) zu i1

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

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

## Eingangssignale

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

## Ausgangssignale

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

### 6.4.1. VERFÜGBARE PORTS.

Das System besitzt folgende Eingangs- und Ausgangsports.

Anzeige

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

# Datenabfrage an Außeneinheiten Set Free

## RAS-4~6FS(V)N(Y)2E, RAS-8~12FSNM

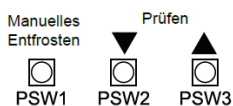
Die 7 Segment-Anzeige ist normal dunkel. Falls Sie blinkt wird ein Fehler angezeigt.  
P... Meldungen sind keine Fehlermeldungen sondern Regelvorgänge des Gerätes.

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

### ■ Prüfverfahren mit der 7-Segment Anzeige

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

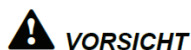
#### PSW-Schalter



#### Prüfverfahren:

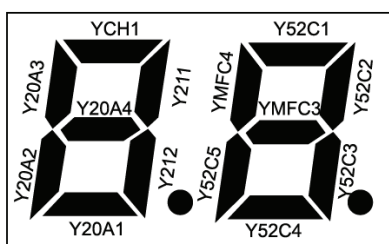
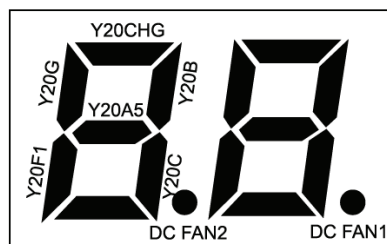
- Drücken Sie den Schalter PSW2 zum Prüfstart länger als 3 Sekunden.
- Drücken Sie PSW2 zum Fortsetzen der Prüfung (vorwärts) weniger als 2 Sekunden.
- Um zum vorherigen Punkt zurückzukehren (rückwärts) drücken Sie die Taste PSW3 weniger als 2 Sekunden.
- Drücken Sie zum Abbruch der Prüfung die Taste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

#### 7-Segmentanzeige



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

Nr.	Element	Anzeige		Daten	Werte	Geräte
01	Ausgangszustand des Mikrocomputers	5	5	(Siehe Abbildung unten.)	(siehe Tabelle)	



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

# Datenabfrage an Außeneinheiten Set Free

## RAS-4-6FS(V)N(Y)2E, RAS-8~12FSNM

Fortsetzung

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

# Datenabfrage an Außeneinheiten Set Free

RAS-4-6FS(V)N(Y)2E, RAS-8~12FSNM

Fortsetzung

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



# Datenabfrage an Außeneinheiten Set Free

RAS-4-6FS(V)N(Y)2E, RAS-8~12FSNM

Fortsetzung


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

# Datenabfrage an Außeneinheiten Set Free

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

## Grund für Inverter-Stillstand (31/ iTC FTC)

Anzeige	Beschreibung
1	Fehler auf IPM, ISPM, DIP-IPM-Modul
2	Kurzzeitiger Überstrom
3	Schutzaktivierung Kühlrippenthermistor des Inverters
4	Elektrothermische Aktivierung
5	Inverter-Spannungsabfall
6	Überspannung
7	Anormale Übertragung
8	Fehlerhafter Strom erkannt
9	Kurzzeitiger Stromausfall erkannt
11	Rücksetzung des Mikrocomputers für den Inverter
12	Erdungsfehlererkennung für Kompressor
13	Offene Phase erkannt
14	Inverterstörung <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Falsche Lüfterposition</span>
15	Inverterstörung
16	Inverterstörung <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Wiederh. Lüftersteuerung</span>
17	Übertragungsfehler
18	Fehlerhafter Strom erkannt
19	Fehlerhafte Schutzvorrichtung

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

## Innengerät Stillstandsgrund (21 / d1)

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

### Warmstart Sperre des Verdichters

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

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

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

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

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

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

## Set Free P... Meldungen

### RAS-4~6FS(V)N(Y)2E, RAS-8~12FSNM

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

Code	Schutzsteuerung	Auslösebedingung	Bemerkungen
P01	Druckverhältnissteuerung	Kompressionsverhältnis $\geq 9 \Rightarrow$ Frequenzabfall ( $Pd+0,1)/(Ps+0,6) \leq 2,2 \Rightarrow$ Frequenzabfall	Ps: Ansaugdruck des Kompressors (Mpa) Pd: Ausströmdruck des Kompressors (Mpa)
P02	Hochdruckanstiegsschutz	$Pd \geq 3,6$ Mpa (36kg/cm <sup>2</sup> G) $\Rightarrow$ Frequenzabfall	
P03	Inverter-Stromschutz	Wenn der Strom ausgeschaltet wird, wenn die Frequenz zwei Mal sich ändert $\Rightarrow$ Frequenzabfall	
P04	Schutzsteuerung für Temperaturanstieg an der Inverter-Kühlrippe	Wechselrichter Kühlrippentemperatur $\geq 89^\circ\text{C} \Rightarrow$ Frequenzabfall	
P05	Abgastemperatur-Anstiegsschutz	Temperatur an der Oberseite des Kompressors ist hoch $\Rightarrow$ Frequenzabfall (maximale Temperatur ist je nach Frequenz unterschiedlich)	
P06	Schutz gegen Niederdruckabfall	Niederdruck extrem niedrig $\Rightarrow$ Frequenzabfall (Mindestdruck ist je nach Umgebungstemperatur unterschiedlich)	
P09	Schutz gegen sinkenden Hochdruck	Ausströmdruck des Kompressors fällt $\Rightarrow$ Frequenzanstieg	
P0A	Anforderung Stromregelung (Steuerung der Betriebsstrombegrenzung)	Kompressorbetriebsstrom $\geq$ Anforderungseinstellwert $\Rightarrow$ Frequenzabfall	Einstellwert Anforderung: Obergrenze des gesamten Betriebsstroms ist auf 80 %, 70% und 60% bei normalem Betrieb eingestellt, mit Eingang auf PCB1.
P0C	Abgashitze-Temperaturabfallschutz		
P0d	Niederdruckanstiegsschutz	Niederdruck $\geq 1,3$ MPa $\Rightarrow$ Frequenzanstieg	
P 11	Wiederanlauf wegen Druckverhältnisabfall	Kompressionsverhältnis ( $Pd+0,1)/(Ps+0,6) \leq 1,5$	Bei 3 Aktivierungen in 30 Minuten wird der Alarm "43" angezeigt.
P 12	Wiederholung Niederdruckanstieg	$Ps > 1,5$ MPa	Bei 3 Aktivierungen in 30 Minuten wird der Alarm "44" angezeigt.
P 13	Wiederholung Hochdruckanstieg	$Pd > 3,8$ MPa	Bei 3 Aktivierungen in 30 Minuten wird der Alarm "45" angezeigt.
P 15	Wiederholung Vakuum-/ Abgastemperaturanstieg	Bei $Ps < 0,09$ MPa für mehr als 12 Minuten oder Abgastemperatur $\geq 132^\circ\text{C}$ für mehr als 10 Minuten oder Abgastemperatur $\geq 140^\circ\text{C}$ für mehr als 5 Sekunden.	Bei 3 Aktivierungen in einer Stunde wird Alarm "47" (Ps) oder "08" (Abgas) angezeigt
P 16	Wiederholung des Abgashitzeabfalls	Abgashitze unter zehn (10) Grad für mehr als 30 Minuten beibehalten	Bei 3 Aktivierungen in 2 Stunden wird der Alarm "07" angezeigt
P 17	Wiederholung Inverterauslösung	Automatischer Stillstand des Transistormoduls, elektrothermische Aktivierung oder fehlerhafter Stromsensor	Bei mehr als drei Aktivierungen in 30 Minuten werden die Alarmsignale "48", "51" und "53" angezeigt.
P 18	Wiederholung bei nicht ausreichender /überhöhter Spannung	Ungenügen/extreme Spannung am Invertersstromkreis oder CB-Kondensatorbauteil	Bei 3 Aktivierungen in 30 Minuten wird der Alarm "06" angezeigt
P26	Wiederholung Hochdruckabfall	$Pd < 1,00$ MPa eine Stunde lang	Kein Alarm

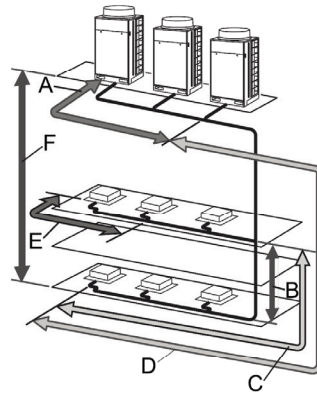
# SET FREE Serie RAS-8~54FSXN

## Besonderheiten:

VRF System in kompakter Bauform - Vertikaler Luftaustritt - Anschließbare Kombinationen von 50~130% der Nennleistung - System für 2- oder 3-Leiter Kombinationen .

## Maximale Rohrlängen und Höhendifferenzen

Die maximale Gesamtlänge der Kältemittelleitungen beträgt 1.000 m (300 m)<sup>1), 2)</sup> und die maximale Länge der Rohrleitung zwischen dem ersten Abzweigrohr und dem letzten Innengerät beträgt 90 m (40 m)<sup>2)</sup>.



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

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

Außengerät	Max. Einfüllmenge des Zusatz-Kältemittels (kg)	Außengerät	Max. Einfüllmenge des Zusatz-Kältemittels (kg)
RAS-(8/10)FSXN	28	RAS-(18-24)FSXN	51
RAS-12FSXN	36	RAS-(26-54)FSXN	63
RAS-(14/16)FSXN	40	—	—

<sup>2)</sup> Wenn die Kältemittelleitungslänge den in den Klammern angezeigten Wert überschreitet, darf die Anzahl der kombinierten Innengeräte nicht die Anzahl der empfohlenen anschließbaren Innengeräte überschreiten (siehe in der folgenden Tabelle).

PS-Modelle	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
Maximale Anzahl der anschließbaren Innengeräte mit 0,8 PS ((1) Einstellung der Innengeräte mit 0,8 PS als spezielle 0,6 PS über DIP-Schalter).	13 (14)	16 (18)	19 (21)	23 (26)	26 (29)	26 (29)	33 (37)	36 (40)	40 (45)	43 (48)	47 (52)	50 (56)
Empfohlene Anzahl anschließbarer Innengeräte.	8	10	10	16	16	16	18	20	26	26	32	32

PS-Modelle	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54
Maximale Anzahl der anschließbaren Innengeräte mit 0,8 PS ((1) Einstellung der Innengeräte mit 0,8 PS als spezielle 0,6 PS über DIP-Schalter).	53 (60)	56 (63)	59 (64)	64	64	64	64	64	64	64	64	64
Empfohlene Anzahl anschließbarer Innengeräte.	32	32	32	38	38	38	38	38	38	38	38	38

### 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 der mit Computer Software Hi-Tool-Kit.



# SET FREE Serie RAS-8~54FSXN Kältemittelleitungen

## Betriebsbedingungen der Rohrleitungen

Element	Hersteller	Zulässige Rohrleitungslänge <sup>(7)</sup>	
		≤ Empfohlene Anzahl angeschlossener Innengeräte	≥ Empfohlene Anzahl angeschlossener Innengeräte
Gesamtlänge der Rohrleitungen	Aktuelle Gesamtlänge der Flüssigkeitsleitung	≤ 1000 m <sup>(8)</sup>	≤ 300 m
Max. Länge der Rohrleitungen	Aktuelle Länge	≤ 165 m	≤ 165 m
	Entsprechende Länge	≤ 190 m	≤ 190 m
Max. Rohrleitungslänge zwischen Multikit der ersten Abzweigung und jedem Innengerät	L2	≤ 90 m	≤ 40 m
Max. Rohrleitungslänge zwischen jedem Multikit und jedem Innengerät	L3	≤ 40 m	≤ 30 m
Rohrleitungslänge zwischen dem Anschluss-Satz 1 und jedem Innengerät	L5	≤ 10 m	≤ 10 m
Höhenunterschied zwischen Außen- und Innengeräten	Oberstes Außengerät	≤ 50 m	≤ 50 m
	Unterstes Außengerät	≤ 40 m	≤ 40 m
Höhenunterschied zwischen Innengeräten	H2	≤ 15 m	≤ 15 m
Höhenunterschied zwischen Außengeräten	H5	≤ 0.1 m	≤ 0.1 m

### Einschränkungen für die Leitungsabzweigungen

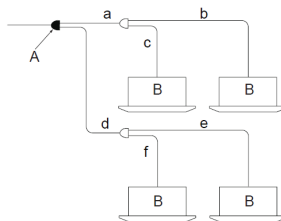
Bei den Installationsarbeiten der (vom Installateur gelieferten) Rohrleitungen die Hinweise der folgenden Tabelle beachten.

Max. Rohrleitungslänge zwischen Multikit der ersten Abzweigung und jedem Innengerät (L2)	Hauptleitungsabzweigung <sup>(1)</sup>		Kapazitätsverhältnis der Innengeräte nach der Hauptabzweigung	Kombination von Abzweigungen und Verteilern
	Länge der Rohrleitungen nach der Abzweigung	Anzahl der Abzweigungen der Hauptrohrleitung		
≤ 40 m	a+b+c ≤ 30 m oder d+e +f ≤ 30 m	Ohne Einschränkung	—	Verfügbar (Abb. 3 und 4)
	a+b+c > 30 m oder d+e +f > 30 m	Bis 2		
Von 41 m bis 90 m	—	Bis 1 (Abb. 1)	≥ 40% (Abbildung 2)	Nicht verfügbar



### HINWEIS

<sup>(1)</sup> Hauptleitungsabzweigung: Verteilung von einem (1) Multikit zu zwei (2) Multikits.

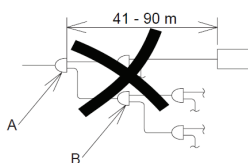


A: Hauptabzweigung

B: Innengeräte

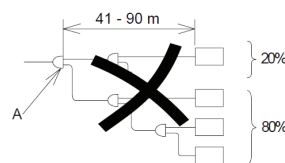
Abbildung 1: zwei Abzweigungen an der Hauptrohrleitung

Abbildung 2: Leistungsverhältnis der Innengeräte ≤ 40%



A: Hauptabzweigung

B: Sekundärabzweigung



A: Hauptabzweigung

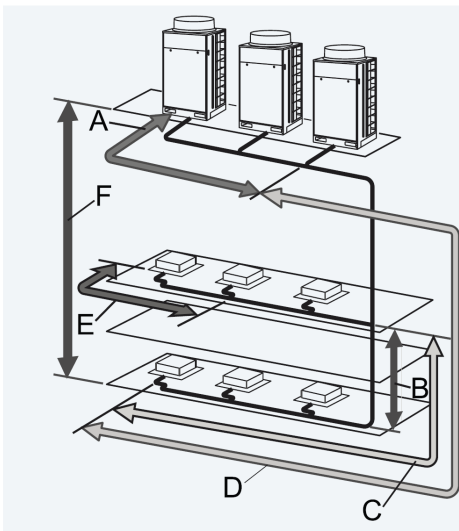
# SET FREE Serie RAS-5~36FSXNH(P)

## Besonderheiten:

VRF System in kompakter Bauform - besonders hoher Wirkungsgrad - Vertikaler Luftaustritt  
 - Anschließbare Kombinationen von 50~130% der Nennleistung - System für 2- oder 3-Leiter Kombinationen .

## Maximale Rohrlängen und Höhendifferenzen

Die maximale Gesamtlänge der Kältemittelleitungen beträgt 1.000 m (300 m)<sup>1), 2)</sup> und die maximale Länge der Rohre zwischen dem ersten Abzweigrohr und dem letzten Innengerät beträgt 90 m (40 m)<sup>2)</sup>.



- A. Außengeräte. Maximale Leitungslänge: 10 m. Höhenunterschied: 0,
- B. Höhenunterschied zwischen den Innengeräten: 15 m.
- C. Maximale Leitungslänge zwischen der ersten Abzweigung des Multi- und dem letzten angeschlossenen Innengerät: 90 m (40 m)<sup>2)</sup>.
- D. Leitungslänge zwischen den Außen- und Innengerät. Maximale Leitungslänge: 165 m. Max. Rohrleitungsgesamtlänge: 1.000 m (300 m)<sup>1)</sup>
- E. Maximale Leitungslänge zwischen der Abzweigung und dem Innengerät: 40 m (30 m)<sup>2)</sup>.
- F. Höhenunterschied zwischen dem Außengerät und den Innengeräten (Außengerät höher als die Innengeräte); 40m (Außengerät niedriger als die Innengeräte)<sup>3)</sup>.



## HINWEIS

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

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

<sup>2)</sup> Überschreitet die Länge der Kältemittelleitungen die Angaben in Klammern ( ), ist die max. Anzahl anschließbarer Innengeräte kleiner als die empfohlene Anzahl gemäß der Tabelle auf der nächsten Seite.

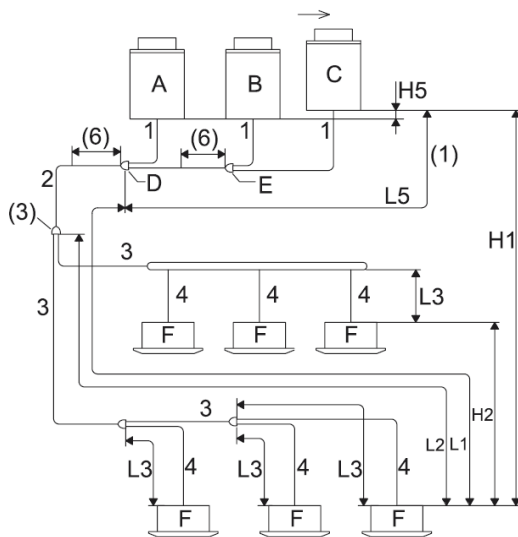
PS	5	6	8	10	12	12-P	14	16	18	20	22	24
Maximale Anzahl anschließbarer Innengeräte	8	9	13	16	19	19	23	26	26	33	36	40
Empfohlene Anzahl anschließbarer Innengeräte	5	5	8	10	10	10	16	16	16	18	20	26

PS	26	28	30	32	34	36
Maximale Anzahl anschließbarer Innengeräte	43	47	50	53	56	59
Empfohlene Anzahl anschließbarer Innengeräte	26	32	32	32	32	32

<sup>3)</sup> Für Wärmepumpensysteme (2 Leitungen) ist eine Rohrleitung von bis zu 90 m nur für das Grundgerät RAS-(5-12)FSXNH (auf Bestellung) verfügbar.



# SET FREE Serie RAS-5~36FSXNH(P)



- A Hauptaußengerät
- B, C Sekundäraußengeräte
- D Anschluss-Satz 1
- E Anschluss-Satz 2
- F Innengeräte

Teil	Marke	Zulässige Rohrleitungslänge <sup>(7)</sup>	
		≤ Empfohlene Anzahl angeschlossener Innengeräte	> Empfohlene Anzahl angeschlossener Innengeräte
Rohrleitungslänge insgesamt	Aktuelle Flüssigkeitsrohrleitungslänge insgesamt	≤ 1.000 m <sup>(8)</sup>	≤ 300 m
Maximale Leitungslänge	Aktuelle Länge	≤ 165 m	≤ 165 m
	Entsprechende Länge	≤ 190 m	≤ 190 m
Maximale Leitungslänge zwischen dem Multi-Kit des ersten Abzweigrohrs und jedem Innengerät	L2	≤ 90 m	≤ 40 m
Maximale Leitungslänge zwischen jedem Multi-Kit und jedem Innengerät	L3	≤ 40 m	≤ 30 m
Rohrleitungslänge zwischen Anschluss-Set 1 und jedem Außengerät	L5	≤ 10 m	≤ 10 m
Höhenunterschied zwischen Außen- und Innengeräten	Höchstes Außengerät	≤ 1.000 m <sup>(9)</sup>	≤ 1.000 m <sup>(9)</sup>
	Unterstes Außengerät	≤ 40 m	≤ 40 m
Höhenunterschied zwischen Innengeräten	H2	≤ 30 m	≤ 30 m
Höhenunterschied zwischen Außengeräten	H5	≤ 0,1 m	≤ 0,1 m



## HINWEIS

- <sup>(1)</sup> Der Anschluss-Set wird von der Seite des Innengeräts berücksichtigt (wie z. B. Anschluss-Set 1).
- <sup>(2)</sup> Wenn die maximale entsprechende Kältemittelrohrleitungslänge (L1) vom Außengerät/Anschluss-Set 1 zum Innengerät über 100 m beträgt, muss der Durchmesser der Gas-/Flüssigkeitsrohrleitung vom Außengerät/Anschluss-Set 1 zum ersten Verteiler mit dem (nicht mitgeliefert) Reduzierstück vergrößert werden.
- <sup>(3)</sup> Wenn die Kältemittelrohrleitungslänge über 100 m beträgt, muss der Rohrleitungsdurchmesser nach dem ersten Verteiler nicht vergrößert werden. Wenn der Multi-Kit größer als das des ersten Verteiler ist, die Größe des Multi-Kits an den ersten Verteiler anpassen. Wenn der Durchmesser der gewählten Rohrleitung nach dem ersten Verteiler größer als der Durchmesser der Rohrleitung danach ist, denselben Durchmesser wie bei der Zuleitung verwenden.
- <sup>(4)</sup> Der Rohrleitungsdurchmesser -4- muss gleich wie der Anschlussdurchmesser des Innengeräts sein.
- <sup>(5)</sup> Dort wo die Flüssigkeitsleitungslänge grösser als 15 m ist, eine Rohrleitung mit einem Durchmesser von 9,52 mm und ein Reduzierstück (nicht mitgeliefert) verwenden.
- <sup>(6)</sup> Nach dem Anschluss-Set einen direkten Abstand von mindestens 500 mm einhalten.
- <sup>(7)</sup> Die Installationsbedingungen für die Kältemittelrohrleitungen sind je nach Anzahl angeschlossener Innengeräte unterschiedlich.
- <sup>(8)</sup> Die zulässige Gesamtröhrlänge muss aufgrund der max. zusätzlichen Kältemittelmengenbegrenzung unter 1.000 m liegen.
- <sup>(9)</sup> Längere Rohrleitungen (bis zu 90 m) sind nur für das Basisgerät RAS-(5-12)FSXNH (Auf Bestellung).

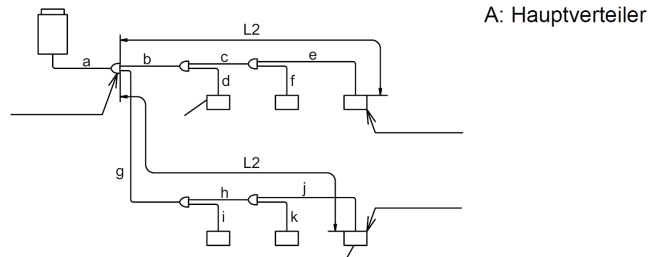
# SET FREE Serie RAS-5~36FSXNH(P)

## ◆ Beschränkungen bei der Rohrleitungsabzweigung

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

### Beispiel 1

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

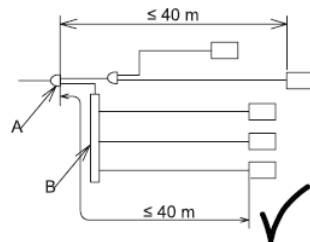


- 1 Wenn die Rohrleitungslänge L2 über 40 m ist, sollte die Größe der Gas- und Flüssigkeitsleitungen "b und c" oder "g und h" um eine Größe mit Reduzierstücken (nicht mitgeliefert) erhöht werden.
  - Wenn nach der Erhöhung der Größe (a) kleiner als (b,c) ist, die Größe von (a) auf die gleiche Größe wie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

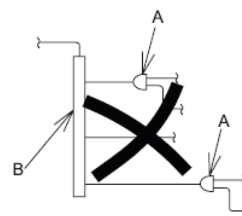
\*  $(g+h+j)-(b+d) < 40m$

## ◆ Wärmepumpensystem (mit Kopfabzweigung)

Eine Kopfabzweigung kann mit der Leitungsabzweigung an 3 Rohranteilen und 2 Rohranteilen verwendet werden. Die Kopfabzweigung kann auch nach dem zweiten Verteiler 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 Verteiler zu dem weit entferntesten Innengerät innerhalb von 40 m liegt.



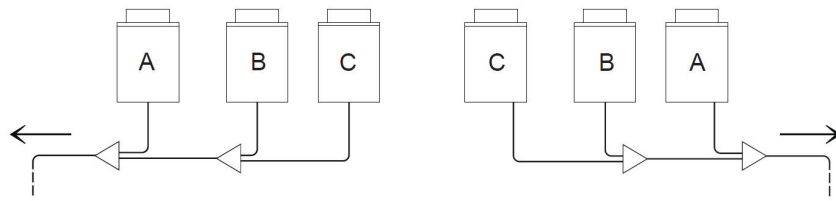
A Leitungsabzweigung



B Verteiler (Kopfabzweigung)

# SET FREE Serie RAS-5~54FSXN(H/P) Kältemittelleitungen

## Maximale Rohrlängen und Höhendifferenzen zwischen Außeneinheiten

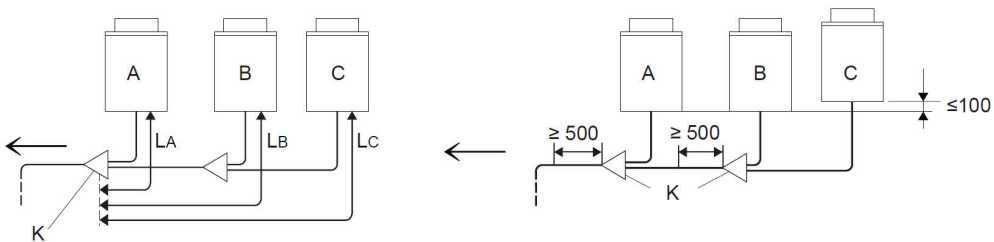


Die Außengeräte müssen in einer Reihenfolge abnehmender Leistungskapazität installiert werden:

Leistungskapazität Gerät A  $\geq$  Leistungskapazität Gerät B  $\geq$  Leistungskapazität Gerät C.

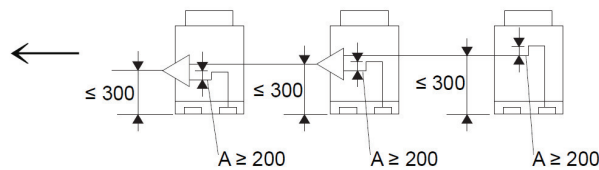
Das Gerät -A- mit der größten Leistungskapazität muss den Innengeräten am Nächsten liegen.

### Installation der Kältemittelleitungen zwischen Außengeräten

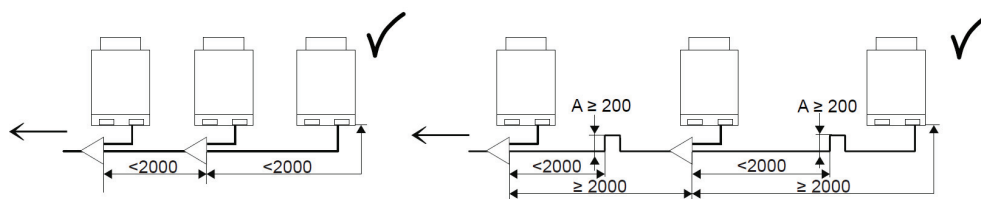


Die Länge zwischen Anschluss-Satz -K- (auf Seite des Außengeräts) und Außengerät muss sein:  $L_A \leq L_B \leq L_C \leq 10$  m.

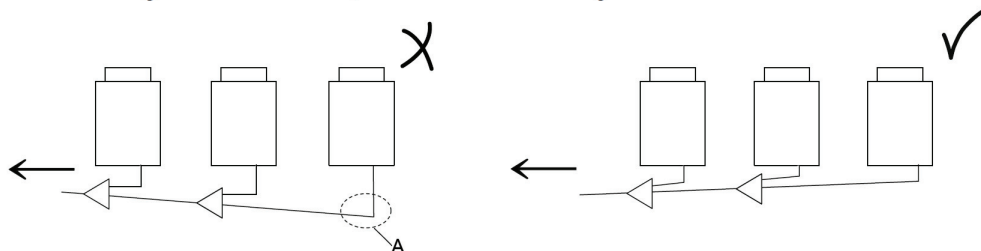
Anschluss-Satz auf einer niedrigeren Ebene als den Anschluss der Kältemittelleitungen des Außengeräts anbringen.



Liegt der Anschluss-Satz oberhalb des Anschlusses der Kältemittelleitungen des Außengeräts, einen maximalen Abstand von 300 mm zwischen Anschluss-Satz und Boden des Außengeräts einhalten. Zwischen Anschluss-Satz und Außengerät zusätzlich eine Ölauffangvorrichtung -A- (mind. 200 mm) installieren.



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.



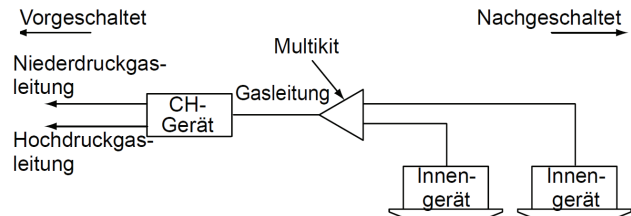
Die Kältemittelleitungen der Außengeräte waagrecht oder mit leichter Neigung zur Seite der Innengeräte verlegen, damit sich an der tiefsten Stelle -A- kein Kältemaschinenöl ansammeln kann.

# SET FREE Serie RAS-5~54FSXN(H/P) Umschaltboxen (CH-Boxen)

Die **CH-Box** wird auf der Seite mit nur einem Anschluss, mit der Saugleitung der Inneneinheit verbunden. Die Seite mit den zwei Anschlüssen wird an das 3-Leiter-System angeschlossen (Heißgas- und Saugleitung). Die Flüssigkeitsleitung wird gar nicht an der Box angeschlossen und einfach vorbei geführt.

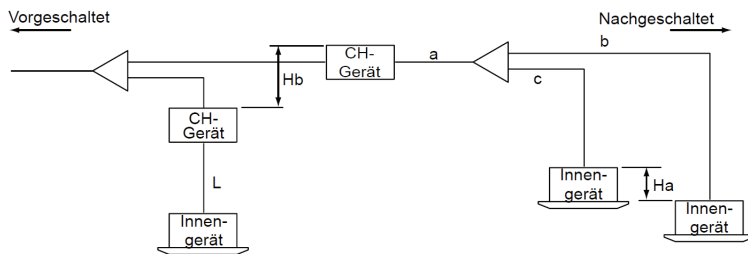
Bei Bedarf können auch mehrere Inneneinheiten an einer CH-Box angeschlossen werden (mit einem zusätzlichen KM-Verteiler), dann ist jedoch die Betriebsart für alle angeschlossenen Geräte gleich. Es besteht auch die Möglichkeit einzelne Inneneinheiten ohne CH-Box anzuschließen, falls Sie **nur Kühlen**. Das maximale Verhältniss solcher Geräte darf aber **50%** nicht überschreiten.

Beispiel mit 2 Inneneinheiten an einer CH-Box.



## Maximale Rohrlängen und Höhendifferenzen / CH-Boxen

- Verlegen der Rohre bei CH-Geräten
- Verlegen Sie die Rohre für das CH-Gerät mit Hilfe der folgenden Tabelle.



Bedingung bei Verlegung der Leitungen

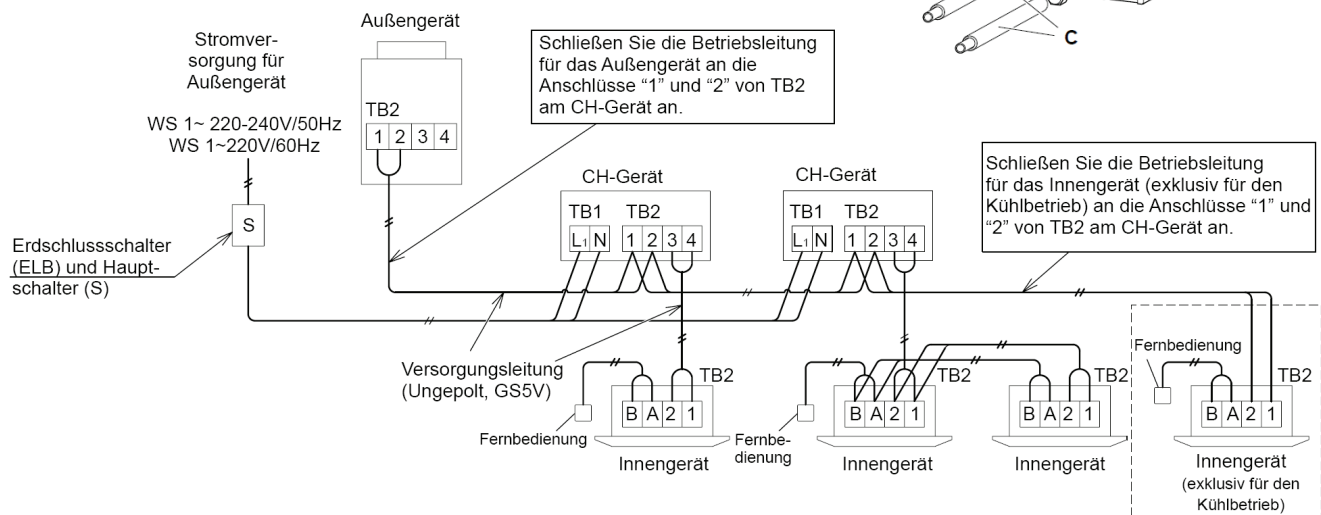
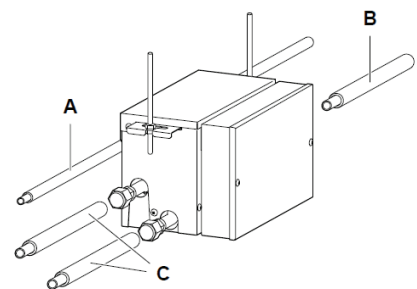
Element	Zulässige Rohrlängslänge	
Gesamtrohrlänge zwischen CH-Gerät und Innengerät	L	CH-6.0N1 bis 30m
	a+b+c	CH-10.0N1 bis 10m
Höhenunterschied zwischen den am gleichen CH-Gerät angeschlossenen Innengeräte	Ha	bis 4m
Höhenunterschied zwischen CH-Geräten	Hb	bis 15m

## Anschluss der CH-Boxen

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

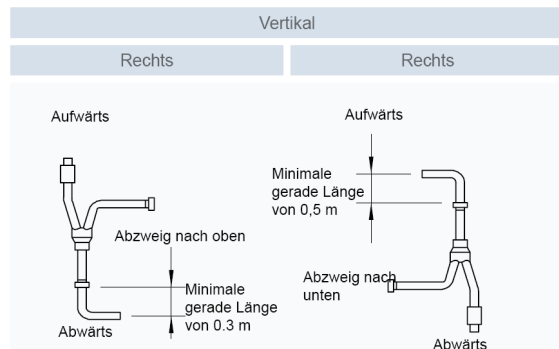
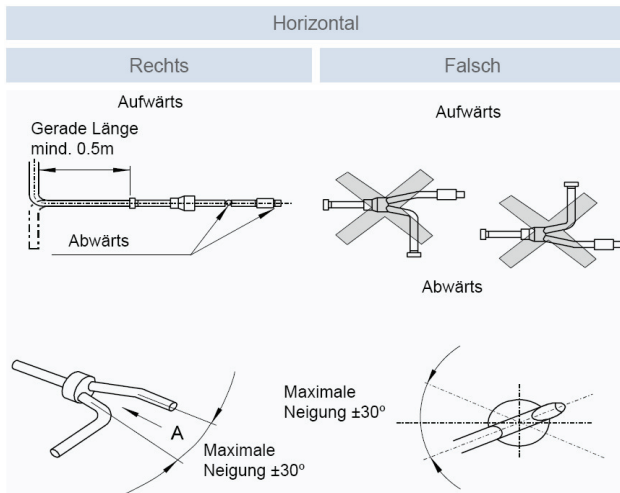
## Montagebeispiel:

- A = Flüssigkeitsleitung
- B = Saugleitungsanschluss der Inneneinheit
- C = Heißgas- und Saugleitung der Außeneinheit



# SET FREE Serie RAS-5~54FSXN(H/P) Kältemittelverteiler

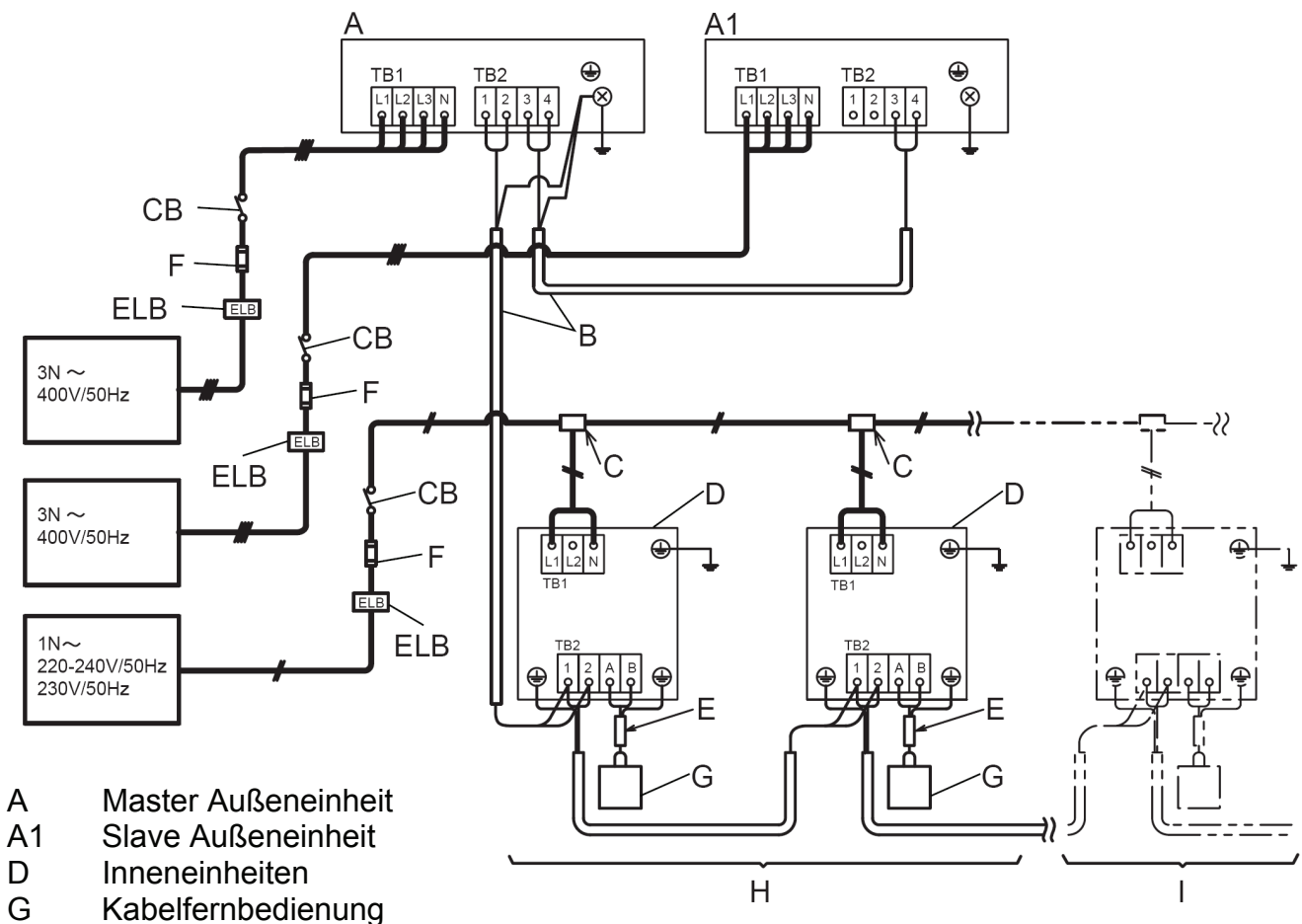
Installieren Sie Abzweige niemals mit einem Abgang nach oben oder unten.



## Busleitung (H-Link) bei FSXN Kombinationen (Besonderheit)

Bei Systemkombinationen die aus mehreren Außeneinheiten bestehen, wird nur die Master Einheit am Bus angeschlossen Klemmen 1-2. Die anderen Außeneinheiten (Slave) werden über die Klemmen 3 - 4 Verbunden.

**Beispiel: System RAS-20FSXN (mit 2 Außeneinheiten) als 2 Leiter Ausführung**



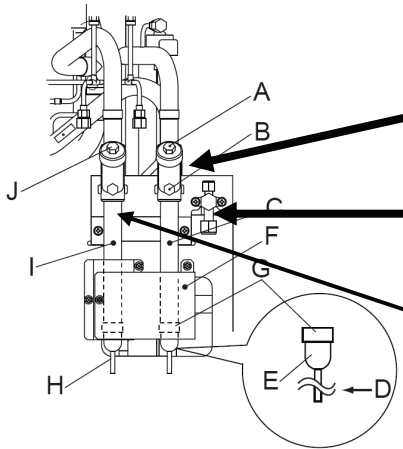


# SET FREE Serie RAS-5~54FSXN(H/P)

## Kältemittelanschlüsse der Außeneinheit

**ACHTUNG !**

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



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

Der ganz **rechte** kleine Anschluß ist die **Flüssigkeitsleitung**.

Der linke Anschluß darf **nur** bei 3 Leiter-Systemen verwendet werden (Dauersaugleitung ohne Umschaltung)

## Füll- und Nachfüllmengen R-410A

### Set Free RAS-8~54FSXN

Die Nachfüllmenge wird **nur** über die installierte **Flüssigkeitsleitung** ermittelt. Die Inneneinheiten werden nicht berücksichtigt. **Nur** für die Inneneinheiten RPI-8.0FSN2E und RPI-10.0FSN2E wird zusätzlich jeweils 1kg nachgefüllt. Zusätzlich wird **1 kg** nachgefüllt, wenn die Gesamtkälteleistung aller Inneneinheiten zwischen 116%~130% liegt. (bzw. 0,5 kg bei 100%~115%).

Die maximale Nachfüllmenge **darf nicht** überschritten werden. Dies muss bei der Planung berücksichtigt werden.

- 22,2 mm => \_\_\_\_\_ m x 0,39 kg/m = \_\_\_\_\_ kg
- 19,1 mm => \_\_\_\_\_ m x 0,28 kg/m = \_\_\_\_\_ kg
- 15,9 mm => \_\_\_\_\_ m x 0,19 kg/m = \_\_\_\_\_ kg
- 12,7 mm => \_\_\_\_\_ m x 0,12 kg/m = \_\_\_\_\_ kg
- 9,53 mm => \_\_\_\_\_ m x 0,06 kg/m = \_\_\_\_\_ kg
- 6,35 mm => \_\_\_\_\_ m x 0,03 kg/m = \_\_\_\_\_ kg

Zusätzliche Pauschalen: \_\_\_\_\_ kg

Summe (Nachfüllmenge R410A): \_\_\_\_\_ kg      Gesamte Füllmenge R410A): \_\_\_\_\_ kg

		RAS-8FSXN	RAS-10FSXN	RAS-12FSXN	RAS-14FSXN	RAS-16FSXN
Werksfüllung (R-410A)	kg	6,5	6,5	7,0	9,0	9,0
Maxi. Nachfüllmenge	kg	28,0	28,0	36,0	40,0	40,0
		RAS-18FSXN	RAS-20FSXN	RAS-22FSXN	RAS-24FSXN	RAS-26FSXN
Werksfüllung (R-410A)	kg	10,5	13,5	15,5	15,5	16,0
Max. Nachfüllmenge	kg	51,0	51,0	51,0	51,0	63,0
		RAS-28FSXN	RAS-30FSXN	RAS-32FSXN	RAS-34FSXN	RAS-36FSXN
Werksfüllung (R-410A)	kg	18,0	18,0	18,0	19,5	21,0
Max. Nachfüllmenge	kg	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0
		RAS-38FSXN	RAS-40FSXN	RAS-42FSXN	RAS-44FSXN	RAS-46FSXN
Werksfüllung (R-410A)	kg	23,0	23,0	24,5	26,5	26,5
Max. Nachfüllmenge	kg	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0
		RAS-48FSXN	RAS-50FSXN	RAS-52FSXN	RAS-54FSXN	
Werksfüllung (R-410A)	kg	28,0	30,0	30,0	31,5	
Max. Nachfüllmenge	kg	63,0	63,0	63,0	63,0	



## SET FREE Serie RAS-5~36FSXNH(P) Füll- und Nachfüllmenge

### Füll- und Nachfüllmengen R-410A

#### Set Free RAS-5~36FSXNH(P)

Die Nachfüllmenge wird nur über die installierte Flüssigkeitsleitung ermittelt. Die Inneneinheiten werden nicht berücksichtigt. Nur für die Inneneinheiten RPI-8.0FSN2E und RPI-10.0FSN2E wird zusätzlich jeweils 1kg nachgefüllt. Und nur für alle Inneneinheiten RCI-xxFSN3 wird zusätzlich 1x folgende Menge nachgefüllt (Wert siehe Tabelle)

Modell	RCI-2.0FSN3	RCI-2.5FSN3	RCI-(3.0-6.0)FSN3	RCI-(2.0-6.0)FSN3
Anschließbare Anzahl	1	0,0	0,0	0,5
	2	0,5	0,5	1,0
	3	0,5	1,0	1,5
	4 oder mehr	1,0	1,5	2,0

Zusätzlich wird **0,5 kg** nachgefüllt, wenn die Gesamtkälteleistung aller Inneneinheiten zwischen 100%~130% liegt. Die maximale Nachfüllmenge **darf nicht** überschritten werden. Dies muss bei der Planung berücksichtigt werden.

22,2 mm => \_\_\_\_\_ m x 0,36 kg/m = \_\_\_\_\_ kg  
 19,1 mm => \_\_\_\_\_ m x 0,26 kg/m = \_\_\_\_\_ kg  
 15,9 mm => \_\_\_\_\_ m x 0,17 kg/m = \_\_\_\_\_ kg  
 12,7 mm => \_\_\_\_\_ m x 0,11 kg/m = \_\_\_\_\_ kg  
 9,53 mm => \_\_\_\_\_ m x 0,056 kg/m = \_\_\_\_\_ kg  
 6,35 mm => \_\_\_\_\_ m x 0,024 kg/m = \_\_\_\_\_ kg

Zusätzliche Pauschalen: \_\_\_\_\_ kg

Summe (Nachfüllmenge R410A) : \_\_\_\_\_ kg

Gesamte Füllmenge R410A: \_\_\_\_\_ kg

## SET FREE Serie RAS-5~36FSXNH(P) Füll- und Nachfüllmenge

		RAS-5FSXNH	RAS-6FSXNH	RAS-8FSXNH	RAS-10FSXNH
Werksfüllung (R-410A)	kg	5,6	5,6	7,7	7,7
Maxi. Nachfüllmenge	kg	28,0	28,0	28,0	28,0

		RAS-12FSXNH	RAS-12FSXNH P	RAS-14FSXNH	RAS-16FSXNH
Werksfüllung (R-410A)	kg	8,6	13,3	13,3	15,4
Max. Nachfüllmenge	kg	36,0	36,0	40,0	40,0

		RAS-18FSXNH	RAS-20FSXNH	RAS-22FSXNH	RAS-24FSXNH
Werksfüllung (R-410A)	kg	15,4	16,0	16,0	16,6
Max. Nachfüllmenge	kg	51,0	51,0	51,0	51,0

		RAS-24FSXNH P	RAS-26FSXNH	RAS-28FSXNH	RAS-30FSXNH
Werksfüllung (R-410A)	kg	23,0	23,0	23,7	23,7
Max. Nachfüllmenge	kg	51,0	63,0	63,0	63,0

		RAS-32FSXNH	RAS-34FSXNH	RAS-36FSXNH	
Werksfüllung (R-410A)	kg	24,3	24,3	24,9	
Max. Nachfüllmenge	kg	63,0	63,0	63,0	

# DIP-Schalter SET FREE Serie

## DSW1 + RSW1 Adressierung





(Kältekreislaufnummer)

DIP-Schalter **DSW1** (10er Stelle)

Drehschalter **RSW1** (1er Stelle)

Bsp.: DSW1 Pin 1 auf ON und RSW1 auf 6  
=> Kältekreislauf 16

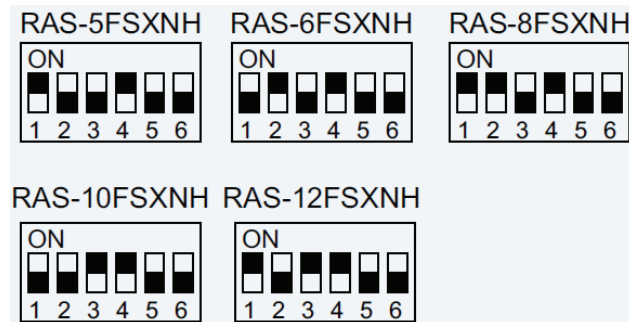
# RAS-5~54FSXN(H/P)

	Einstellposition (DSW1)		Einstellposition (RSW1)
Einstellung der Zehnerstelle (zweite Stelle)		Einstellung der Einheiten (erste Stelle)	
Beispiel für 16		und	

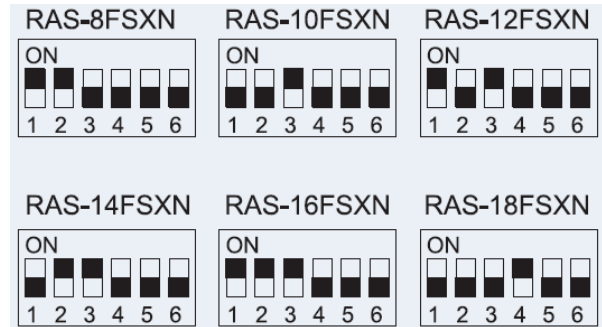
## DSW2: Modelleinstellung

Schalter niemals verstellen

(Nur Einstellung prüfen)



## DSW2



## DSW3: Keine Einstellung möglich

### RAS-xxFSXN



### RAS-FSXNH(P)



DSW3

## DSW4: Service Funktionen

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

Werkseitige Einstellung	
Testen Sie den Kühlbetrieb	
Testen Sie den Heizbetrieb	
Erzwungener Kompressorstopp	

## DSW5 Notbetrieb / Optionale Funkt.



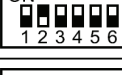

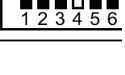
### Notbetrieb ohne Verdichter X. Pin 1 oder 2

Das System arbeitet dann ohne den eingestellten Verdichter. **Der Verdichter muss zusätzlich abgeklemmt sein.**

Für den Betrieb an älteren Systemen mit über 16 Inneneinheiten stellen Sie **Pin 3** hoch, Zum **Testen der Kältemittel-Füllmenge** stellen Sie **Pin 4** hoch, (siehe nächste Seiten) Für eine höhere **Pressung (60Pa)** stellen Sie **Pin 5** hoch,

\*\*\* Schwarz ist die Schalterstellung \*\*\*

## DSW5

Werkseitige Einstellung	
Außer Kompressor Nr. 1	
Außer Kompressor Nr. 2	
Zweiter Kälte Kreislauf (für alte H-Link I System)	
Kältemittel Füllmengen Test	

# DIP-Schalter SET FREE Serie

# RAS-5~54FSXN(H/P)

## DSW6 System Kombination

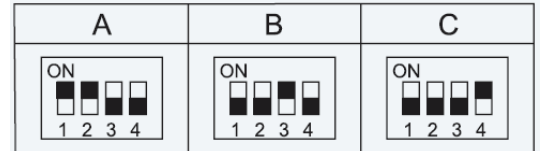
Dieser DIP-Schalter muss eingestellt werden, falls mehrere Außeneinheiten in einem Kältekreislauf kombiniert werden.  
 1 (Pin 1 ON) Werkseinstell. (Single Außeneinheit)

DSW6

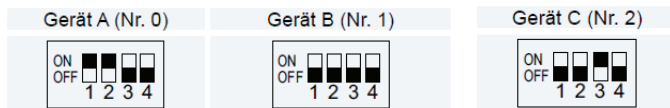


- A Einstellung für Führungs-Außeneinheit (A Master)
- B Einstellung als zweite Außeneinheit (B Slave 1)
- C Einstellung als dritte Außeneinheit (C Slave 2)

RAS-xxFSXN



## RAS-xxFSXNH(P)



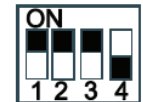
## Netzspannung

Dieser Schalter darf nicht verstellt werden.

RAS-xxFSXN



RAS-FSXNH(P)

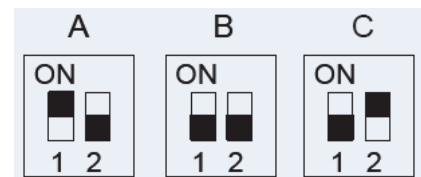


DSW7

DSW10

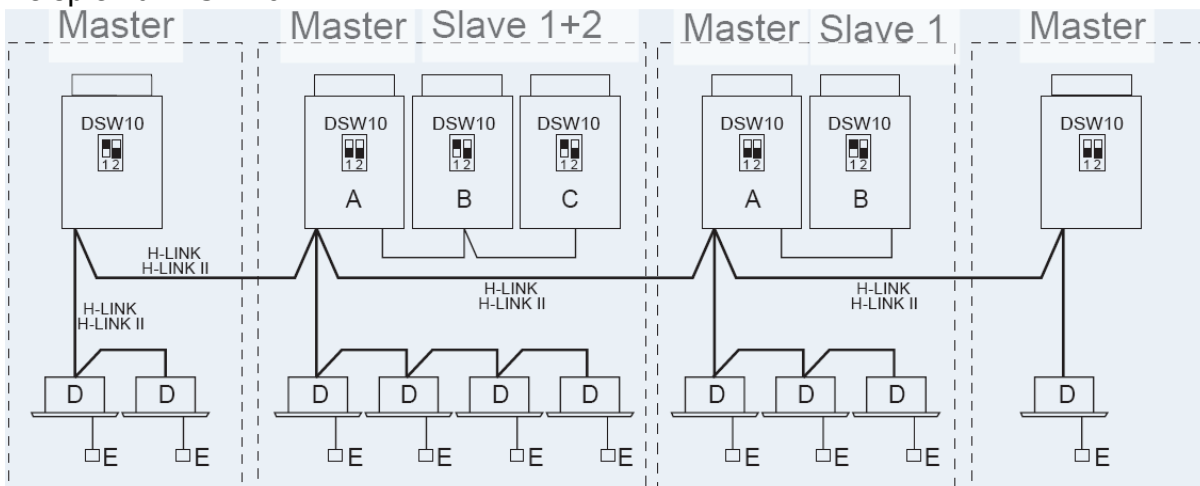
## DSW10 H-Link Spannung.

- A= Werkseinstellung (nur Pin 1 auf ON)
- B= 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.



System-Kombinationen (z.B. RAS-24FSXN) fallen nicht darunter. Hier bleibt in allen Außeneinheiten Pin 1 auf ON (Master – Slave 1 – Slave 2)  
 C= Notbetrieb bei defekter H-Link Sicherung (Pin 2 auf ON).

Beispiel für DSW10:



Mehrere Kältekreisläufe in einem H-Link. Eine Master Einheit Pin1 auf ON. Bei allen weiteren Geräten muss Pin 1 auf OFF gestellt sein. Bei Slave Geräten bleibt der Pin1 immer auf ON

\*\*\* Schwarz ist die Schalterstellung \*\*\*

### Füllmengentest (Pin 4 von DSW5) auf On.

Der Füllmengentest dient **nicht** zum Befüllen der Anlage, sondern nur zum Testen ob die Füllmenge ausreicht. Die Füllmenge selbst, muss immer berechnet und manuell eingefüllt werden. Folgende **Bedingungen müssen** für diesen Test eingehalten werden:

- Außentemperatur zwischen +0 ~ +43°C
- Innentemperatur zwischen +10 ~ +30°C

Stellen Sie zum Start den DIP-Schalter 4 von DSW5 auf ON.



Folgende Anzeige erscheint: Drücken Sie PSW1

F	G	C	H
---	---	---	---

Alle angeschlossenen Inneneinheiten arbeiten für ca. 30~40 Minuten und der Kältekreislauf wird geprüft

c	h.	0	2
---	----	---	---

Nach Beendigung des Testbetriebs wird (**End**) angezeigt und die Füllmenge **OK**.

	E	n	d
--	---	---	---

Sollte (**chLo**) angezeigt werden, ist die Füllmenge **nicht ausreichend**. In diesem Fall ist es am Besten, das Gerät komplett neu zu befüllen da nicht angegeben werden kann wieviel fehlt.

c	h.	L	o
---	----	---	---

Sollte (**chHi**) angezeigt werden, ist die **Füllmenge zu hoch**. In diesem Fall muss das Gerät komplett neu befüllt werden.

c	h.	H	i
---	----	---	---

Sollte (**ch.**) angezeigt werden, ist die Füllmengenprüfung momentan

c	h.		
---	----	--	--

nicht möglich. Z.B.: die Temperaturen sind außerhalb des zulässigen Bereiches, nicht alle Inneneinheiten sind einsatzbereit oder wurden anbeschaltet, eine Sperre ist noch aktiv....

Stellen Sie vor dem Test sicher, dass alle Inneneinheiten ausgeschaltet sind und alle obigen Bedingungen eingehalten sind.

### Einmaliges Unterdrücken der 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 5 Sekunden**. Starten Sie danach den Testlauf erneut.

### Start Abtauvorgang (Heizmodus)

Falls Sie den Abtauvorgang während des Heizbetriebes aus Testgründen starten wollen, halten Sie die Taste **PSW5 für 4 Sekunden** gedrückt und der Abtauvorgang startet nach **2 Minuten**. (Das Gerät muß bereits mindestens 5 Minuten im Heizbetrieb arbeiten)

### Notbetrieb bei Verdichterproblemen

- Falls mehrere Außeneinheiten an einem System angeschlossen sind, besteht die Möglichkeit bei Ausfall eines Modules, die funktionierenden Module zu nutzen. (nur möglich bei folgenden Fehlermeldungen: 06, 23, 48, 51, 53, 54, 23, 39)

Drücken Sie dazu **beide Temperaturtasten** der **Kabelfernbedienung** einer Inneneinheit.

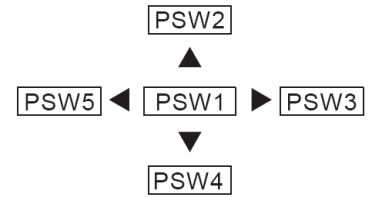
< **EMG** > wird angezeigt. Dieser Notbetrieb darf **maximal für 8 Stunden** betrieben werden.

- Bei den Außeneinheiten **RAS-14~18FSXN** kann bei Bedarf auch ein Verdichter kurzzeitig deaktiviert werden (nur zulässig bei folgenden Fehlermeldungen: 04, 06, 23, 48, 51, 53, 54, 23, 39). Klemmen Sie den Verdichter ab und aktivieren Sie den entsprechenden DIP-Schalter von DSW5 (siehe Seite 96)

**ACHTUNG !!!** Sollte die Wicklung eines Verdichters schadhaft sein (**Masse- oder Kurzschluss**), darf der **Notbetrieb nicht aktiviert werden**, da sich sonst **Säure** im System ausbreiten kann.

# Datenabfrage Außeneinheiten RAS-FSXN(H/P)

Die Datenabfrage < **CHECK** > ist während des Betriebs der Anlage möglich. Um in die jeweilige Bedienebene zu gelangen, drücken Sie zunächst die Taste **PSW1** für **3 Sekunden**. < **CHECK** > erscheint in der Anzeige. (zum Schließen erneut 3 Sekunden PSW1 drücken)



Wählen Sie den Modus < **CHECK** > über die PSW2 oder **PSW4** Taste aus und drücken Sie 1 x die **PSW1** Taste. (durch erneutes drücken der PSW1 Taste gelangen Sie wieder zurück in diese Ebene)

< **PrT0** > erscheint in der Anzeige (Angabe zur Außengeräte Kombination)

Wählen Sie nun im Untermenü die benötigten Informationen über die **PSW2** oder **PSW4** Taste aus und drücken Sie 1 x die **PSW3** Taste. (durch drücken der PSW5 Taste gelangen Sie wieder zurück ins Untermenü)

< **CAPA** > **Allgemeine Angaben zum System** (Leistung, Anzahl Geräte, Kreislaufnr.,.....)

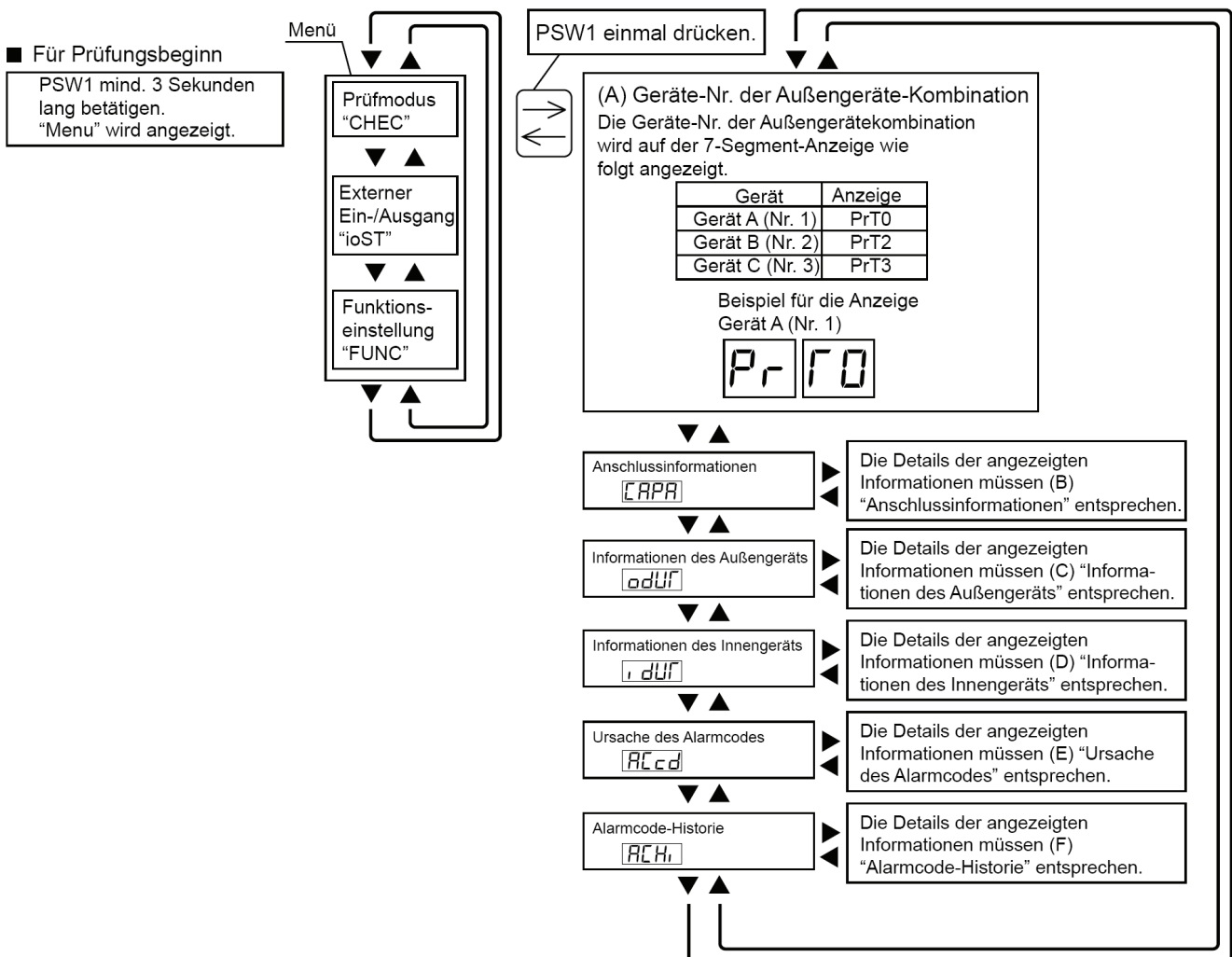
< **odUT** > **Daten der Außeneinheit** (Drücke, Temperaturen, Lauffrequenz, Diverses.....)

< **idUT** > **Daten der Inneneinheiten** (Temperaturen, E-Ventil, Stillstandsgrund.....)

< **ACcd** > **Fehlermeldung Details** (Weitere Informationen zum Fehler)

< **ACHi** > **Fehlermeldung Historie** (Informationen zu den letzten 15 Fehlern)

## (6) Prüfmethode mittels Prüfmodus



## Datenabfrage RAS-FSXN(H/P) < CAPA > Allgemeine Angaben zum System

Wählen Sie nun im Untermenü < CAPA > aus, indem Sie 1 x die **PSW3** Taste drücken. Sie können sich jetzt alle Informationen anzeigen lassen, indem Sie immer wieder die Taste **PSW4** drücken (vorwärts). Die **folgende** Angabe gibt immer den zugehörigen Wert an. (Durch drücken der **PSW2** Taste gelangen Sie bei Bedarf einen Schritt zurück)

	Objekt	7-Segment-Anzeige		Details
		SEG2	SEG1	
1	Gesamtleistung der angeschlossenen Außengeräte	□	CP	Gesamtleistung der Außengerätekombination, siehe "Leistungstabelle für die Außengeräte".
2	Anzahl der Außengeräte	□	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		CP	Gesamtleistung der in Betrieb befindlichen Innengeräte Siehe "Leistungstabelle für die Innengeräte".
7	Kompressor-Gesamtfrequenz		Hz	Einheiten: Hz
8	Kumulierte Betriebszeit		UU	Einheiten: Stunden (Anzeige x 10 Stunden)

Durch drücken der **PSW5** Taste, gelangen Sie wieder zurück ins Untermenü.

## Datenabfrage < odUT > Daten der Außeneinheit

Wählen Sie nun im Untermenü < odUT > aus, indem Sie 1 x die **PSW3** Taste drücken. Folgende Anzeige erscheint:

Gerät	Anzeige
Gerät A (Nr. 1)	od00
Gerät B (Nr. 2)	od02
Gerät C (Nr. 3)	od03

Wählen Sie nun die Außeneinheit über die **PSW2** oder **PSW4** Taste aus und drücken Sie 1 x die **PSW3** Taste.

Sie können sich jetzt alle Informationen anzeigen lassen, indem Sie immer wieder die Taste **PSW4** drücken (vorwärts). Die **folgende** Angabe gibt immer den zugehörigen Wert an. (Durch drücken der **PSW2** Taste gelangen Sie bei Bedarf einen Schritt zurück)

	Objekt	7-Segment-Anzeige		Details
		SEG2	SEG1	
1	Leistung des Außengeräts	CR	□	Anzeige der Geräteleistung Siehe "Leistungstabelle für die Außengeräte".
2	Ausgabestatus des Außengeräte-Mikrocomputers	5C	□	Ausgabestatus des Außengeräte-Mikrocomputers. Siehe Abschnitt "Lage der Druckschalter und der 7-Segment-Anzeige"
3	Betriebsfrequenz des Inverter-Kompressors MC1	HI	□	Betriebsfrequenz der Inverter-Kompressoranzeige (Hz)
4	Gesamtanzahl laufender Kompressoren	CC	□	Anzeige der Gesamtanzahl laufender Kompressoren
5	Luftdurchströmmenge	F□	□	Anzeige der Luftdurchströmmenge (in Stufen 0 bis 25)



# Datenabfrage RAS-FSXN(H/P) < odUT > Daten der Außeneinheit Fortsetzung

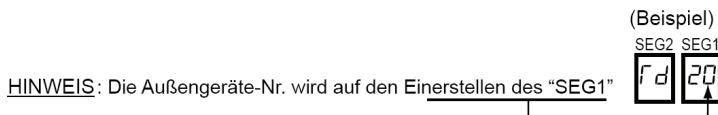
Objekt	7-Segment-Anzeige		Details	
	SEG2	SEG1		
6	Öffnung des Expansionsventils MV1 des Außengeräts	E1	0	Öffnungsanzeige des Expansionsventils MV1 für Außengerät (Einheit: %)
7	Öffnung des Expansionsventils MVB des Außengeräts für Bypass	Eb	0	Öffnungsanzeige des Expansionsventils MVB für die Bypass-Anzeige (Einheit: %)
8	Ausströmdruck (hoch)	Pd	0	Einheit: MPa Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: 5.62 Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: -0.62
9	Ansaugdruck (niedrig)	Ps	0	Einheit: MPa Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: 2.25 Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: -0.25
10	Umgebungslufttemperatur (Ta)	Ta	0	Einheit: °C Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: -127 Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127
11	Heißgas-Temperatur am Oberteil des Kompressors MC1 (TD1)	Td	10	Einheit: °C Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: 0 Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 255
12	Heißgas-Temperatur am Oberteil des Kompressors MC2 (TD2)	Td	20	Einheit: °C Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: 0 Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 255 Nur 14 PS bis 18 PS
13	Verdampfungstemperatur TE im Heizbetrieb	TE	0	Einheit: °C Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: -127 Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127
14	Gastemperatur im Außengeräte-Wärmetauscher	TG	0	Einheit: °C Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: -127 Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127
15	Unterkühlungstemperatur	TC	HD	Einheit: °C Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: -127 Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127
16	Unterkühlungstemperatur im Bypass	Tb	GD	Einheit: °C Anzeige für unterbrochenen Thermistor-Stromkreis: -127 Anzeige für Thermistor-Kurzschluss: 127
17	Temperatur der Inverter -Lamelle.	TF	0	Einheit: °C
18	Temperatur der Lamelle der Ventilatorsteuerung	TF	FD	Einheit: °C
19	Strom des Kompressors MC1 *1)	R1	0	Einheit: A

# Datenabfrage RAS-FSXN(H/P) < odUT > Daten der Außeneinheit Fortsetzung

Objekt	7-Segment-Anzeige		Details
	SEG2	SEG1	
20	Strom des Kompressors MC2 *1)	R2	Einheit: A Nur 14 PS bis 18 PS
21	Strom des Ventilatormotors MFO1 *1)	RF	Einheit: A
22	Kumulierte Betriebszeit des Kompressors MC1	UU	Einheit: Stunden (Anzeige x 10 Stunden)
23	Kumulierte Betriebszeit des Kompressors MC2	UU	Einheit: Stunden (Anzeige x 10 Stunden) Nur 14 PS bis 18 PS
24	Kumulierte Betriebszeit des Kompressors MC1	CU	Einheit: Stunden (Anzeige x 10 Stunden) Die kumulierte Betriebszeit kann zurückgesetzt werden. *2)
25	Kumulierte Betriebszeit des Kompressors MC2	CU	Einheit: Stunden (Anzeige x 10 Stunden) Nur 14 PS bis 18 PS Die kumulierte Betriebszeit kann zurückgesetzt werden. *2)
26	Ursache für die Inverter-Abschaltung	,r	Siehe "Tabelle mit den Inverter-Abschaltursachen". *3)
27	Ursache für die Abschaltung der Ventilatorsteuerung	FF	Siehe "Ursache für die Abschaltung der Ventilatorsteuerung". *4)

\*1) Der angezeigte Strom ist ein verringerter Wert. Für einen genauen Wert ein Klemmenmessgerät verwenden.

\*2) Zum Zurücksetzen der kumulierten Betriebszeit, während der Anzeige der kumulierten Zeit die Schalter "PSW1 und PSW3" fünf Sekunden lang drücken.



Durch Drücken der **PSW5** Taste, gelangen Sie wieder zurück ins Untermenü.

\*3) Ursache für die Inverter-Abschaltung: Stellenanzeige am Display

,r	i0
	i: Kompressor-Nr. 0: Außengeräte-Nr.

\*4) Stellenanzeige der Ursache für die Abschaltung der Ventilatorsteuerung am Display

FF	i0
	i: Ventilatorsteuerungs-Nr. 0: Außengeräte-Nr.

• Leistungstabelle für die Außengeräte

Anzeige	Leistung (kW)	Pferdestärken (PS)
64	22.4	8.0
80	28.0	10.0
96	33.5	12.0
112	40.0	14.0
128	45.0	16.0
144	50.0	18.0

## Tabelle zu iT

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

Code	Ursache
1	IPM-Fehler (Überstrom, Spannungsabfall, Kurzschluss)
2	Momentaner Überstrom
3	Fehlerhafte Temperatur der Inverter -Lamelle
4	Inverter-Überstrom
5	Inverter-Spannungsabfall
6	Inverter-Spannungsanstieg
7	Fehlerhafte Inverter-Übertragung
8	Fehler des Stromsensors
9	Momentaner Stromausfall Fehler in den Stromversorgungsphasen
11	Reset des Mikrocomputers
12	Erdschlusserkennung
13	Fehlerhafte Stromquellenphase.
15	Inverter-Ausfall
21	Fehlerhafter Start

## Tabelle zu FT

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

Code	Ursache
1	Fehler des IC-Treibers
2	Momentaner Überstrom
3	Fehlerhafte Temperatur der Inverter -Lamelle
4	Inverter-Überstrom
5	Abfall der Spannung der Ventilatorsteuerung
6	Anstieg der Spannung der Ventilatorsteuerung
7	Fehlerhafte Übertragung der Ventilatorsteuerung
8	Fehler des Stromsensors
9	Momentaner Stromausfall
11	Reset des Mikrocomputers
12	Erdschlusserkennung
15	Umkehrlauf
16	Wiederanlauf der Ventilatorsteuerung
17	Fehlerhafte Steuerung
21	Fehlerhafter Start

## Datenabfrage RAS-FSXN(H/P) < idUT > Daten der Inneneinheiten

Wählen Sie nun im Untermenü < idUT > aus, indem Sie 1 x die **PSW3** Taste drücken. Folgende Anzeige erscheint:

Geräte-Nr.	Anzeige
Nr. 0	, d00
Nr. 1	, d01
↓	↓
Nr. 63	8 d63

Wählen Sie nun die Inneneinheit über die **PSW2** oder **PSW4** Taste aus und drücken Sie 1 x die **PSW3** Taste. Sie können sich jetzt alle Informationen anzeigen lassen, indem Sie immer wieder die Taste **PSW4** drücken

(vorwärts). Die **folgende** Angabe gibt immer den zugehörigen Wert an.

(Durch drücken der **PSW2** Taste gelangen Sie bei Bedarf einen Schritt zurück)

	Objekt	7-Segment-Anzeige		Details
		SEG2	SEG1	
1	Leistung des Innengeräts	CA	00	Anzeige der Geräteleistung Siehe "Leistungstabelle für die Innengeräte".
2	Öffnung des Expansionsventils	, E	00	Einheit: %
3	Temperatur der Flüssigkeitsrohrleitung des Wärmetauschers	FL	00	Einheit: °C
4	Temperatur der Gasrohrleitung des Wärmetauschers	FG	00	Einheit: °C
5	Lufteinlasstemperatur	F,	00	Einheit: °C
6	Auslasslufttemperatur	Fa	00	Einheit: °C
7	Abschaltursachencode des Geräts	d1	00	Anzeige des Abschaltursachencodes des Innengeräts Siehe "Tabelle mit den Innengerät-Abschaltursachen".

Durch Drücken der **PSW5** Taste, gelangen Sie wieder zurück ins Untermenü.

### Tabelle zu CA

- Leistungstabelle für die Innengeräte

Anzeige	Leistung (kW)	Pferdestärke n (PS)	Anzeige	Leistung (kW)	Pferdestärken (PS)	Anzeige	Leistung (kW)	Pferdestärke n (PS)
6	2.2	0.8	14	5.6	2.0	40	14.0	5.0
8	2.8	1.0	16	6.7	2.3	48	16.0	6.0
10	3.8	1.3	18	7.1	2.5	64	22.4	8.0
11	4.0	1.5	22	8.0	3.0	80	28.0	10.0
13	5.2	1.8	32	11.2	4.0			

Tabelle zu d1 auf der nächsten Seite

## Stillstandsgrund d1 der Datenabfrage

Sollte die Inneneinheit **nicht** kühlen oder heizen, gibt dieser Wert den aktuellen Stillstandsgrund an.

Sollte die Inneneinheit kühlen oder heizen, gibt dieser Wert den letzten Stillstandsgrund an.



### HINWEIS

#### HINWEIS 1

Abschaltursache	
00	Betrieb OFF, Stromversorgung OFF
01	Thermo-OFF (HINWEIS 2), Aktivierung des Schwimmerschalters
02	Alarm (HINWEIS 3)
03	Frostschutz, Überhitzungsschutz
05	Momentaner Stromversorgungsausfall im Außengerät, Reset (HINWEIS 4)
06	Momentaner Stromversorgungsausfall im Innengerät, Neustart (HINWEIS 5)
07	Abschaltung des Kühlbetriebs wegen niedriger Außenlufttemperatur, Abschaltung des Heizbetriebs wegen hoher Außenlufttemperatur.
09	Umschaltung des Umschaltventils, Abschaltung
10	Anforderung, Zwangsabschaltung
11	Wiederanlauf wegen eines Abfalls des Druckverhältnisses
12	Wiederanlauf wegen eines Niederdruckanstiegs
13	Wiederanlauf wegen eines Hochdruckanstiegs
14	Wiederanlauf wegen fehlerhafter Stromstärke im drehzahlkonstanten Kompressor
15	Wiederanlauf wegen einer zu hohen Heißgastemperatur, eines zu niedrigen Ansaugdrucks
16	Wiederanlauf wegen eines Abfalls der Heißgasüberhitzung
17	Wiederanlauf wegen einer Inverter-Störung
18	Wiederanlauf wegen eines Spannungsabfalls, weiterer Wiederanlauf wegen des Inverters
19	Änderungsschutz der Expansionsventilöffnung
21	Thermo-OFF wegen Ölrücklaufsteuerung
22	Heißstart des Außengeräts
26	Wiederanlauf wegen eines Hochdruckabfalls
28	Schutzsteuerung vor kaltem Luftzug
30	Thermo-OFF wegen einer Zwangsabschaltung des Kompressors
32	Wiederanlauf wegen einer zu hohen Außengeräteanzahl

#### HINWEIS 2: Begriffserläuterung

- Thermo-ON: Bedingung, bei der ein Innengerät den Betrieb des Kompressors anfordert.
- Thermo-OFF: Bedingung, bei der ein Innengerät den Betrieb des Kompressors nicht anfordert.

HINWEIS 3. Auch wenn die Abschaltung durch einen "Alarm" verursacht wird, wird "02" nicht immer angezeigt.

HINWEIS 4. Wenn die Übertragung zwischen der Inverter-Leiterplatte und der Steuerplatine 30 Sekunden lang ausfällt, wird das Außengerät abgeschaltet. In diesem Fall ist die Abschaltursache d1-05 und der Alarmcode "04" kann angezeigt werden.

HINWEIS 5. Wenn die Übertragung zwischen Innengerät und Außengerät 3 Minuten lang ausfällt, werden die Innengeräte abgeschaltet. In diesem Fall ist die Abschaltursache d1-06 und der Alarmcode "03" kann angezeigt werden.

## Datenabfrage RAS-FSXN(H/P) < ACHi > Fehlermeldung Historie

Wählen Sie nun im Untermenü < ACHi > aus, indem Sie 1 x die **PSW3** Taste drücken. Folgende Anzeige erscheint:

Anz. der Daten	7-Segment-Anzeige	
	SEG2	SEG1
Nr. 1 (letzte Daten)	0E 00	01
↓	↓	↓
Nr. 15 (älteste Daten)	0E 00	15

Wählen Sie den benötigten Fehler Code über die **PSW2** oder **PSW4** Taste aus und drücken Sie 1 x die **PSW3** Taste.

Sie können sich jetzt alle Informationen anzeigen lassen, indem Sie immer wieder die Taste **PSW4** drücken (vorwärts). Die **folgende** Angabe gibt immer den zugehörigen Wert an. (Durch drücken der **PSW2** Taste gelangen Sie bei Bedarf einen Schritt zurück)

Objekt		7-Segment-Anzeige		Details
		SEG2	SEG1	
1	Kumulierte Betriebszeit des Geräts	07	08	Kumulierte Betriebszeit des Außengeräts bei der Abschaltung Einheit: Stunden (Anzeige x 10 Stunden)
2	Abschaltursache	0E		Alarmabschaltung
		01		Wiederanlauf-Abschaltung
		00		Steuerungsinformationen
3	Ursachencode Alarm/Abschaltung	01	48	Ursachencode Alarm/Abschaltung. Die Außengeräte-Nr. wird in 10 Stellen des SEG2 angezeigt. Die Kompressor- und Ventilatorsteuerungs-Nr. wird in einer Stelle des SEG2 angezeigt. Der Ursachencode für Alarm/Abschaltung wird in SEG1 angezeigt.
4	Fehlerhafte Datenanzeige	0E	12	Der Ursachencode für die Inverter-Abschaltung wird angezeigt, wenn der Code IT im SEG2 vorhanden ist.
		FF	12	Der Ursachencode für die Abschaltung der Ventilatorsteuerung wird angezeigt, wenn der Code FT im SEG2 vorhanden ist.
		0E	00	Abschaltursache für fehlerhaften Strom des drehzahlkonstanten Kompressors ist Abschaltung 0 A.
		0E	FF	Überstromabschaltung des drehzahlkonstanten Kompressors
		--	--	mit Ausnahme obiger Beschreibung.

Durch Drücken der **PSW5** Taste, gelangen Sie wieder zurück ins Untermenü.

Die Tabellen zu iT oder FT finden Sie bei der Datenabfrage der Außeneinheit < odUT >  
Die Tabellen zu C1 auf der nächsten Seite

### ◆ Löschen der Alarmcode-Historie

Während der Anzeige am Display die Schalter PSW1 und PSW3 fünf Sekunden lang drücken, um die Alarmcode-Historie zu löschen (die gesamte Historie kann gelöscht werden).



## Tabellen zu C1

Abschaltursache (Alarmcode oder Abschaltungscod)	Inhalte	Anzeige der Alarmcode-Historie					
		Zeit	Alarm <sup>1</sup>	Alarmcode			Alarmcode oder Abschaltcode
				Außengeräte -Nr.	Kompressor -Nr.	Ventilator-Nr.	
Steuerungsinformationen	Neustart des Mikrocomputers wegen einer Inverter-Störung	Kumulierte Zeit	Ci				1
	Neustart des Mikrocomputers wegen eines Übertragungsfehlers der Ventilatorsteuerung	Kumulierte Zeit	Ci				2
	Neustart des Mikrocomputers wegen eines Übertragungsfehlers des Innengeräts	Kumulierte Zeit	Ci				3
	Neustart des Mikrocomputers wegen eines Übertragungsfehlers zwischen Innengerät und Außengerät	Kumulierte Zeit	Ci				4
	Neustart des Mikrocomputers wegen einer Störung der Statusüberwachung	Kumulierte Zeit	Ci				6

## Datenabfrage RAS-FSXN(H/P) < ACcd > Fehlermeldung Details

Wählen Sie nun im Untermenü < ACcd > aus, indem Sie 1 x die **PSW3** Taste drücken. Sie können sich jetzt alle Informationen anzeigen lassen, indem Sie immer wieder die Taste **PSW4** drücken (vorwärts). Die **folgende** Angabe gibt immer den zugehörigen Wert an. (Durch drücken der **PSW2** Taste gelangen Sie bei Bedarf einen Schritt zurück)

### Letzte Regelvorgänge zum Zeitpunkt der Störung

Objekt		7-Segment-Anzeige		Details
		SEG2	SEG1	
1	Alarmursachencode		FL	Anzeige des letzten Abschaltalarmcodes des Außengeräts Siehe "Alarmcodetabelle".
2	Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Druckverhältnisabfall	ε	11	☐: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. f: Abnutzungssteuerung ist aktiviert.
3	Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Hochdruckanstieg	ε	13	☐: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. f: Abnutzungssteuerung ist aktiviert.
4	Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Temperaturanstieg der Inverter-Lamelle	ε	14	☐: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. f: Abnutzungssteuerung ist aktiviert.
5	Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Temperaturanstieg des Heißgases	ε	15	☐: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. f: Abnutzungssteuerung ist aktiviert.
6	Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Abfall von Td SH	ε	16	☐: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. f: Abnutzungssteuerung ist aktiviert.
7	Abnutzungssteuerung zum Schutz vor Überstrom	ε	17	☐: Abnutzungssteuerung ist nicht aktiviert. f: Abnutzungssteuerung ist aktiviert.

Durch Drücken der **PSW5** Taste, gelangen Sie wieder zurück ins Untermenü.

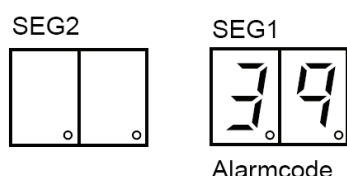
## Anzeigen der Außeneinheit RAS-FSXN(H/P) < Meldungen >

### Fehlermeldung an Außeneinheit

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

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

(C) Die Anzeige auf der 7-Segment-Anzeige ist wie folgt und blinkt alle 0.5 Sekunden auf.



(D) SEG1 und SEG2 zeigen Folgendes an.

7-Segment-Anzeige	Anzeige mit Punkt	Bemerkungen
<p>&lt;Bei Gerätenummer. 63, Alarmcode "01"&gt;</p> <p>SEG2: Innengeräte-Nr. (0~63) SEG1: Alarmcode</p> <p>Innengeräte-Nr.      Alarmcode</p>	<p>Bei "Einstellung der Kältemittelkreislauf-Gruppe + 1"</p>	<p>Bei 2 Kältemittelkreislauf-Gruppen über die Anzeige mit Punkt an SEG2 identifizieren.</p>

### P... Meldungen (Regelvorgang System)

Code	Schutzsteuerung	Aktivierungsbedingungen	Anmerkungen
P01	Schutzsteuerung für Druckverhältnis	Verdichtungsverhältnis $\epsilon \geq 8.5$ oder Verdichtungsverhältnis $\epsilon \leq 2.0$	-
P02	Schutzsteuerung für Hochdruckanstieg	Ausströmdruck $P_d \geq 3.45$ (im Kühlbetrieb) $P_d \geq 3.35$ (im Heizbetrieb und im Wärmerückgewinnungsbetrieb)	-
P03	Inverter-Strom-Schutzsteuerung	Inverter -Ausgangsstrom $\geq$ (a) A (a) 400 V = 22.5	DA50PHD      17,5 DA65PHD      19,5
P04	Schutzsteuerung für Temperaturanstieg an der Inverter-Lamelle	Inverter -Lamellentemperatur $\geq 80$ °C	-
P05	Schutzsteuerung für Heißgas-Temperaturanstieg	Temperatur des Kompressoroberteils $T_d \geq 112$ °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-FSXN(H/P) < Meldungen > Fortsetzung

## P... Meldungen (Regelvorgang System)

Code	Wiederanlaufsteuerung	Aktivierungsbedingungen	Anmerkungen	
P11	Wiederanlauf wegen Druckverhältnisabfall	Druckverhältnis $\epsilon < 1.8$	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode "43" angezeigt.	
P12	Wiederanlauf wegen Niederdruckanstieg	$P_s > 1.4 \text{ MPa}$	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode "44" angezeigt.	
P13	Wiederanlauf wegen Hochdruckanstieg	$P_d \geq 3.8 \text{ MPa}$	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode "45" angezeigt.	
P14	Wiederanlauf wegen Überstrom des drehzahlkonstanten Kompressors	* ico < 2.5 A über 50 ms * ico ≥ icomax über 50 ms ico: Betriebsstrom des drehzahlkonstanten Kompressors icomax: Maximaler Strom des drehzahlkonstanten Kompressors	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode "39" angezeigt.	
		Drehzahlkonstanter Kompressor		icomax 400 V
		E655		15.5 A
		E855		21.0 A
P15	Wiederanlauf wegen Heißgas-Temperaturanstieg	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.	
	Wiederanlauf wegen Niederdruckabfall	$P_s < 0.09 \text{ MPa}$ länger als 12 Minuten	Bei Aktivierung drei Mal in sechzig Minuten wird der Alarmcode "47" angezeigt.	
P16	Wiederanlauf wegen Heißgas-Überhitzungsverringering	Heißgas-Überhitzung ≤ $T_c + 10 \text{ °C}$ länger als 30 Minuten $T_c$ : Sättigungstemperatur	Bei Aktivierung drei Mal in einhundertzwanzig Minuten wird der Alarmcode "07" angezeigt.	
P17	Fehlerhafter Wiederanlauf des Inverters	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.	
		Lamellentemperatur ≥ 100 °C	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode "54" angezeigt.	
P18	Wiederanlauf 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.	
	Wiederanlauf wegen Inverter-Ausfall	Die aktuelle Inverter-Frequenz ist länger als 3 Sekunden nach Ausgabe der Inverter-Frequenz 0 Hz.	Bei Aktivierung drei Mal in dreißig Minuten wird der Alarmcode "55" angezeigt.	
P26	Wiederanlauf wegen Hochdruckabfall	$P_d < T_a / 130 + 0.1 \text{ MPa}$ 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

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)

## Optimale Funktionen RAS-FSXN(H/P) < Func >

Falls Sie optionale Funktionen < **Func** > einstellen wollen, muß die Einheit ausgeschaltet werden und zusätzlich die Verdichtersperre aktiviert werden. Stellen Sie dazu Pin 4 von DSW4 auf ON (und nach Abschluß der Eingabe wieder zurück auf OFF stellen).

Um in die jeweilige Bedienebene zu gelangen, drücken Sie zunächst die Taste **PSW1 für 3 Sekunden**: < CHECK > erscheint in der Anzeige. (zum Schließen erneut 3 Sekunden drücken)

Wählen Sie den Modus < **Func** > über die PSW2 oder **PSW4** Taste aus und drücken 1x die **PSW1** Taste.

**Wählen** Sie nun die zu verstellende **Funktion** über die **PSW2** oder **PSW4** Taste aus.

Durch drücken der Tasten **PSW5** oder **PSW3** können Sie den **Wert** der Funktion **verstellen**.

00 = Funktion nicht aktiv 01~09 = aufgewählte Funktion aktiv

**Die wichtigsten Funktionen sind:**

< **FA** > Lüftersteuerung Heizmodus. Die Lüfter aller Inneneinheiten werden im Heizmodus bei Thermo Off zwischenzeitlich ausgeschaltet. (6 min Aus – 2 min An – 6min Aus....) mehr Details (Varianten) am Ende der Tabellen.

< **GS** > Sperre der Außentemperatur. Die Außeneinheit schaltet im Heiz- (01) oder Kühlmodus (02), bei extremen Außentemperaturen nicht mehr ab.

< **bJ** > Während der Abtauphase arbeiten die Innenlüfter auf kleiner Drehzahl.

< **HT** > Warmstart Sperre Verdichter. Die Verdichter starten, obwohl der Verdichter noch nicht warm ist.

< **db** > Verschiedene Einstellmöglichkeiten für geringere Geräusche (siehe Anhang)

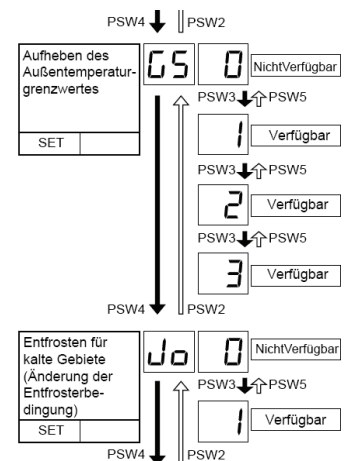
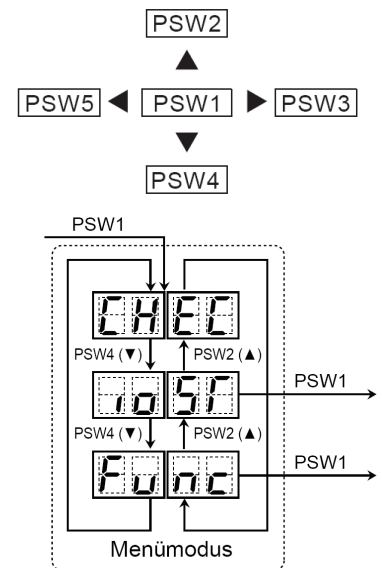
< **dE** > Leistungsbegrenzung der Außeneinheit. Sollte die Anlagenleistung zu stark ansteigen, wird Sie automatisch reduziert. (siehe Anhang)

< **Fb** > Einstellung zum Schutz vor zu tiefen Ausblastemperaturen der Inneneinheit im Kühlmodus. (siehe Anhang)

Eine komplette Übersicht der Funktionen finden Sie auf den nächsten Seiten.

**Verstellen Sie alle Parameter, die Grundlegend in die Regelung der Einheit eingreifen, nur nach Absprache mit Ihrem Lieferanten.**

Zum **Beenden** drücken Sie erneut die **PSW1** Taste und gelangen dann wieder in die erste Menüebene.



## Übersicht der optionalen Funktionen

Nr.	Einstellung	7-Segment-Anzeige		Inhalt
		SEG2	SEG1	
1 Stück	Innengerät-Ventilatorsteuerung während Thermo-OFF im Heizbetrieb	FR	00	Keine Einstellung
			01	ON und OFF des Innenventilators erzwungen (2 Minuten ON / 6 Minuten OFF)
			02	ON und OFF des Innenventilators erzwungen (2 Minuten ON / 13 Minuten OFF)
			03	ON und OFF des Innenventilators erzwungen (2 Minuten ON / 28 Minuten OFF)
			04	Innenventilatorstopp
2	Nachtbetrieb (geräuscharm)	NI	00	Keine Einstellung
			01	Einstellung der Nachtschicht
3	Aufheben des Außentemperaturgrenzwertes	ES	00	Keine Einstellung
			01	Für Heizen
			02	Für Kühlen
			03	Für Kühlen/Heizen
4	Entfrostn für kalte Gebiete (Änderung der Entfrosterbedingung)	DO	00	Keine Einstellung
			01	Bedingung 2 für Entfrosterbetrieb
5	Entfrostereinstellung SLo (Lüfterdrehzahl)	bJ	00	Abschaltung des Innengerätelüfters, wenn im Entfrosterbetrieb der Heizbetrieb aktiviert wird
			01	Lüfterbetrieb SLo des Innengeräts im Entfrosterbetrieb
			02	Lüfterbetrieb SLo des Innengeräts bei aktiviertem Heizbetrieb
			03	Lüfterbetrieb bei aktiviertem Heizbetrieb / Betrieb SLo des Innengerätelüfters im Entfrosterbetrieb
6	Aufhebung des Heißstarts	HF	00	Heißstart verfügbar
			01	Aufhebung des Heißstarts
7	Prioritärer Leistungsmodus	nU	00	Keine Einstellung
			01	Änderung des max. Frequenzgrenzwerts
			02	Änderung des Stromgrenzwerts
			03	Änderung des max. Frequenzgrenzwerts und des Stromgrenzwerts
8	Zielwert der Kompressorfrequenz bei Kühlen	HC	00	Ausgangseinstellung (angestrebter Wert der Verdampfungstemperatur Ps 8 °C)
			01	Angestrebter Wert (2 °C)
			02	Angestrebter Wert (3 °C)
			03	Angestrebter Wert (4 °C)
			04	Angestrebter Wert (5 °C)
			05	Angestrebter Wert (6 °C)
			06	Angestrebter Wert (7 °C)
			07	Angestrebter Wert (9 °C)
			08	Angestrebter Wert (10 °C)
			09	Angestrebter Wert (11 °C)
			10	Angestrebter Wert (12 °C)
			11	Angestrebter Wert (13 °C)
12	Angestrebter Wert (14 °C)			

FSXN => 9°C  
 FSXN => 10°C  
 FSXN => 11°C  
 FSXN => 08~12 nicht möglich



## Übersicht der optionalen Funktionen

Nr.	Einstellung	7-Segment-Anzeige		Inhalt	FSXN
		SEG2	SEG1		
9	Zielwert der Kompressorfrequenz bei Heizen	Hh	00	Ausgangseinstellung (angestrebter Wert der Ps 2.65 MPa)	2.85 MPa
			01	Angestrebter Wert (2.50 MPa)	2.60 MPa
			02	Angestrebter Wert (2.55 MPa)	2.75 MPa
			03	Angestrebter Wert (2.60 MPa)	2.80 MPa
			04	Angestrebter Wert (2.62 MPa)	2.82 MPa
			05	Angestrebter Wert (2.68 MPa)	2.88 MPa
			06	Angestrebter Wert (2.70 MPa)	2.90 MPa
			07	Angestrebter Wert (2.75 MPa)	2.95 MPa
10	Zielwert der Expansionsventilsteuerung des Innengeräts bei Kühlen	5C	00	Ausgangseinstellung (angestrebter Wert für SH +5 °C)	
			01	Angestrebter SH-Wert 7	
			02	Angestrebter SH-Wert 6	
			03	Angestrebter SH-Wert 4	
			04	Angestrebter SH-Wert 3	
11	Zielwert der Expansionsventilsteuerung des Innengeräts bei Heizen	5H	00	Ausgangseinstellung (Zielwert für SC +5 °C)	
			01	Angestrebter SC-Wert 11	
			02	Angestrebter SC-Wert 8	
			03	Angestrebter SC-Wert 2	
			04	Angestrebter SC-Wert -1	
12	Änderung der Expansionsventilöffnung des Innengeräts zur Abschaltung des Innengeräts im Heizmodus	5i	00	Ausgangseinstellung (Abschaltung Expansionsventilöffnung des Geräts) 0,8~2,0 PS: 100~200 Impulse, 2,3 oder darüber: 200~300 Impulse	
			01	Öffnung des Expansionsventils 150~325 Impulse	
			02	Öffnung des Expansionsventils (0.8-2.0) PS: 175 Impulse, 2,3 PS oder darüber: 300 Impulse	
			03	Öffnung des Expansionsventils (0.8-2.0) PS: 100 Impulse, 2,3 PS oder darüber: 150 Impulse	
			04	Öffnung des Expansionsventils (0.8-2.0) PS: 90 Impulse, 2,3 PS oder darüber: 100 Impulse	
			05	Öffnung des Expansionsventils (0.8-2.0) PS: 40 Impulse, 2,3 PS oder darüber: 40 Impulse	
13	Änderung der Expansionsventilöffnung für Thermo-OFF-Innengerät im Heizmodus	5o	00	Expansionsventilöffnung Thermo-OFF-Gerät (150~325 Impulse)	
			01	Öffnung des Expansionsventils (0.8-2.0) PS: 175 Impulse, 2,3 PS oder darüber: 300 Impulse	
			02	Öffnung des Expansionsventils (0.8-2.0) PS: 100 Impulse, 2,3 PS oder darüber: 150 Impulse	
14	Öffnungsbeginn des inneren Expansionsventils des Thermo-ON-Innengeräts im Heizmodus	ci	00	Ausgangseinstellung (300~650 Impulse)	
			01	2000 Impulse	
			02	1400 Impulse	
			03	1000 Impulse	
			04	600 Impulse	
15	Feineinstellung des Öffnungsbeginns des Innengeräte-Expansionsventils im Kühlbetrieb (Öffnungsbeginn)	cb	00	Ausgangseinstellung	
			01	Öffnungsbeginn im Kühlbetrieb -2%	
			02	Öffnungsbeginn im Kühlbetrieb +1%	
			03	Öffnungsbeginn im Kühlbetrieb +3%	
			04	Öffnungsbeginn im Kühlbetrieb +5 %	



## Übersicht der optionalen Funktionen

Nr.	Einstellung	7-Segment-Anzeige		Inhalt			
		SEG2	SEG1				
16	Feineinstellung des Öffnungsbeginns des Innengeräte-Expansionsventils im Heizmodus (Öffnungsbeginn)	ch	00	Ausgangseinstellung			
			01	Öffnungsbeginn im Heizbetrieb -2%			
			02	Öffnungsbeginn im Heizbetrieb +1%			
			03	Öffnungsbeginn im Heizbetrieb +3%			
			04	Öffnungsbeginn im Heizbetrieb +5 %			
17	Niedergeräuscheinstellung (bei einer Niedergeräuscheinstellung ist der Betriebsbereich für Kühlen/Heizen eingeschränkt)	db	00	Ausgangseinstellung			
			01	Max. Lüfterdrehzahlgrenzwert 20 Stufen			
			02	Max. Lüfterdrehzahlgrenzwert 18 Stufen			
			03	Max. Lüfterdrehzahlgrenzwert 16 Stufen			
			04	Frequenzgrenzwert 1			
			05	Frequenzgrenzwert 2			
			06	Frequenzgrenzwert 3			
			07	Betriebsgeräuschwert, Katalogwert -2 dB (A)			
			08	Betriebsgeräuschwert, Katalogwert -5 dB (A)			
09	Betriebsgeräuschwert, Katalogwert -8 dB (A)						
18	Einstellung der Anforderungsfunktion	dE	00	Ohne Anforderungssteuerung			
			01	Anforderungssteuerung 40%			
			02	Anforderungssteuerung 60%			
			03	Anforderungssteuerung 70%			
			04	Anforderungssteuerung 80%			
19	Wellenfunktionseinstellung	UE	00	Ohne Wellenfunktion			
			01	Mindestgrenzwert 40%			
			02	Mindestgrenzwert 60%			
			03	Mindestgrenzwert 70%			
			04	Mindestgrenzwert 80%			
20	Schutz vor kaltem Luftzug	Fb	00	Ausgangseinstellung			
			01	Auslasstemperatur ≥ 10 °C			
			02	Auslasstemperatur ≥ 12 °C			
21	Nicht vorbereitet	FF	00	-			
			22	Einstellung der Lüfterdrehzahl (zur Vermeidung von Brummgeräuschen bei Installation mehrerer Geräte)	Fa	00	Ausgangseinstellung
						01	Änderung der Lüfterdrehzahl -15 rpm
23	Nicht vorbereitet	LF	02	Änderung der Lüfterdrehzahl -30 rpm			
			03	Auslasstemperatur ≥ 14 °C			
24	Thermo-OFF-Einstellung für Außengerät nach Entfrosterbetrieb	dS	00	Keine Einstellung			
			01	Thermo-OFF-Stillstandseinstellung für Außengerät nach Entfrosterbetrieb			

**FSXN nicht**

**FSXN:** Funktion **F1** Lüfterbetrieb bei Schneefall-Anforderung ( über Eingangssignal)  
 00 = Lüfter arbeitet 100%    01 = 30 sec. An / 570 sec. Aus    02 = 60 sec. An / 540 sec. Aus  
 03 = 120 sec. An / 480 sec. Aus    04 = 300 sec. An / 300 sec. Aus  
**FSXN(H/P):** Funktion **F4** Lüfterbetrieb bei möglichen Schneefall ( nur über Temperatur)  
 00 = Lüfter hat kein intervall  
 01 = unter 3°C    30 sec. An / 600 sec. Aus

# Ein- und Ausgangssignale RAS-FSXN(H/P) < ioST >

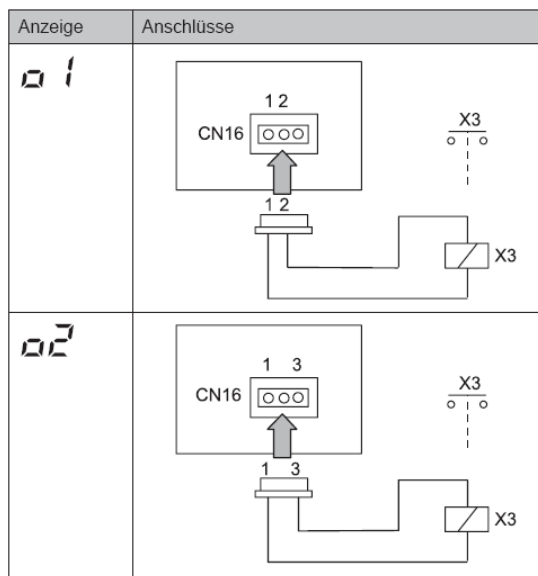
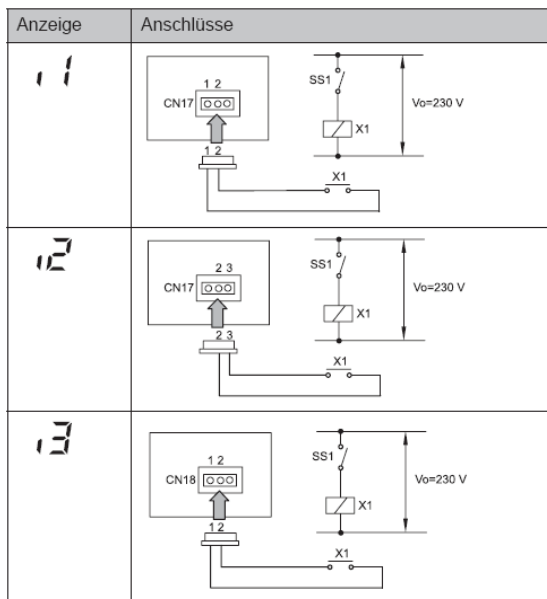
Über die Platine der Außeneinheit können einfach Ein- und Ausgangssignale übertragen werden. Der optionale Stecker PCC-1A braucht nur auf der Platine eingesteckt werden.

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

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 0,75mm<sup>2</sup>)

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.

Kabelfarben des Steckers PCC-1A Weiß = 1 Schwarz = 2 Rot = 3

## Werkseinstellung

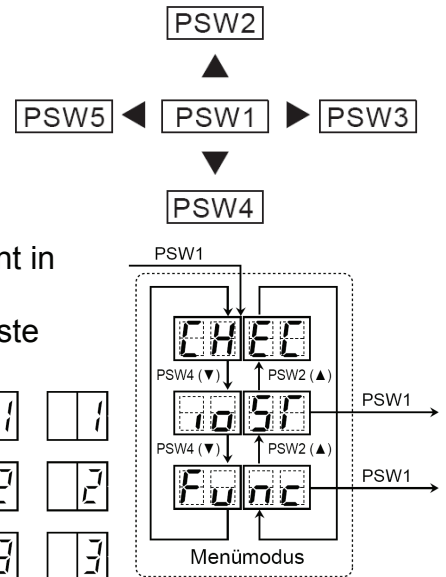
Bezeichnung des Eingangsanschlusses	Nr. des Anschlusspins	Einstellungsfunktion	Steuerfunktion Nr.
Eingang 1	CN17 (1-2)	Einstellung des Heizmodus	1
Eingang 2	CN17 (2-3)	Einstellung des Kühlmodus	2
Eingang 3	CN18 (1-2)	Abschaltanforderung	3
Ausgang 1	CN16 (1-2)	Betriebssignal	1
Ausgang 2	CN16 (1-3)	Alarmsignal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

## Ein- und Ausgangssignale RAS-FSXN(H/P) < ioST >

Fortsetzung

Falls Sie optionale Ein- oder Ausgangssignale < ioST > verstellen wollen, muß die Einheit ausgeschaltet werden und zusätzlich die Verdichtersperre aktiviert werden. Stellen Sie dazu Pin 4 von DSW4 auf ON (und nach Abschluß der Eingabe wieder zurück auf OFF stellen).

Um in die jeweilige Bedienebene zu gelangen, drücken Sie zunächst die Taste **PSW1 für 3 Sekunden**: < CHECK > erscheint in der Anzeige. (zum Schließen erneut 3 Sekunden drücken)  
Wählen Sie den Modus < ioST > über die PSW2 oder **PSW4** Taste aus und drücken 1x die **PSW1** Taste.



**Wählen** Sie nun die zu verstellende **Funktion** über die **PSW2** oder **PSW4** Taste aus.

Durch drücken der Tasten **PSW5** oder **PSW3** können Sie den **Wert** der Funktion **verstellen**.

Zum **Beenden** drücken Sie erneut die **PSW1** Taste und gelangen dann wieder in die erste Menüebene.

### Eingangssignale

Nummer	Funktion	Beschreibung
01	Heizbetrieb	Gerät wird im Heizbetrieb fixiert. <b>Werkseinstellung bei I1 (CN17 1-2)</b>
02	Kühlbetrieb	Gerät wird im Kühlbetrieb fixiert. <b>Werkseinstellung bei I2 (CN17 2-3)</b>
03	Lastabwurf	Der Verdichter der Außeneinheit wird abgeschaltet. Die Innengeräte laufen im Lüfterbetrieb weiter <b>Werkseinstellung bei I3 (CN18 1-2)</b>
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. <b>Werkseinstellung bei o1 (CN16 1-2)</b>
02	Alarmsignal	Meldung einer Störung. <b>Werkseinstellung bei o2 (CN16 1-3)</b>
03	Verdichter aktiv	Meldung dass der Verdichter gerade aktiv ist.
04	Abtausignal	Meldung dass die Abtaufunktion gerade aktiv ist.

Beachten Sie unbedingt, dass die Hitachi Raumklimageräte Serie RAC (Kleingeräte), nichts mit der Utopia oder Set Free Serie gemeinsam hat.

- Sie können nicht kombiniert werden und die Bedienung und Betrieb ist ganz anders.
- Die gesamte Verkabelung und Fehlercode Tabellen sind komplett unterschiedlich.

### Installation

1. Installieren Sie die Innen und Außeneinheit. Entfernen Sie unbedingt alle Transportsicherungen (wird durch Zettel angezeigt).
2. Geräte elektrisch und kältetechnisch verbinden. Lötarbeitung nur unter Stickstoff ausführen !!! Die Rohrleitungsdurchmesser müssen dem der Inneneinheit entsprechen.
3. Flüssigkeitsleitung (Einspritzleitung) und Saugleitung isolieren.
4. Druckprobe des Kältekreislaufes (bis 41bar). Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile auch richtig dicht sind und kein Stickstoff in die Außeneinheit gelangt.
5. Vakuum ziehen (mehrere Stunden)
6. Berechnete Kältemittel-Nachfüllmenge einfüllen (nur mit Waage). Ist bei vielen Geräten nicht notwendig.
7. Alle Ventile öffnen.
8. Spannungsversorgung anschließen. ACHTUNG: Niemals 230V auf die Klemmen C und D der Innen- oder Außeneinheit anschließen. (35V DC)

### Inbetriebnahme

1. Inneneinheit(en) im Modus Kühlen starten.
2. Prüfen, ob alle Inneneinheiten einwandfrei arbeiten (kühlen / heizen).
3. MULTISPLIT: Zunächst niemals mehrere Inneneinheiten gleichzeitig prüfen, da sonst Fehlverkabelungen oder Fehlverrohrungen nicht überprüft werden können. Starten Sie zunächst nur eine Inneneinheit. Wenn das Gerät kühlt, wieder ausschalten 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 Elektronische E-Ventil auch wirklich einwandfrei funktioniert). Erst am Schluss alle zusammen testen.
4. Prüfen der Heißgastemperatur (vereinfachte Füllmengenprüfung). Im Normalfall liegt die Heißgastemperatur ca. 20 ~ 40 K über der Kondensationstemperatur. 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 können.

### 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.

## DC Lüftermotoren

**Außeneinheit:** Die Spannungsversorgung der DC Lüftermotoren erfolgt über die Inverterplatine. Gleichspannungen von bis zu 350V DC sind normal.

**Inneneinheit:** Die Spannungsversorgung der DC Lüftermotoren erfolgt über die Leitung C-D. Gleichspannungen von bis zu 35V DC sind normal.

**Achtung / alle DC Lüfter:** 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).

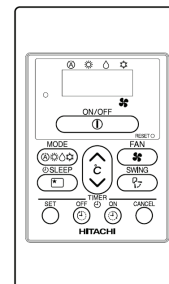
## IR Fernbedienung

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.

## Vereinfachte Kabelfernbedienung SPX-RCDA oder SPX-RCDB

12 h Timer, Betriebsarten: Kühlen / Heizen / Entfeuchten / Automatik / Lüfter Automatik (Kühlen ↔ Heizen – nur bei Monozone) Kabellänge 8m (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.

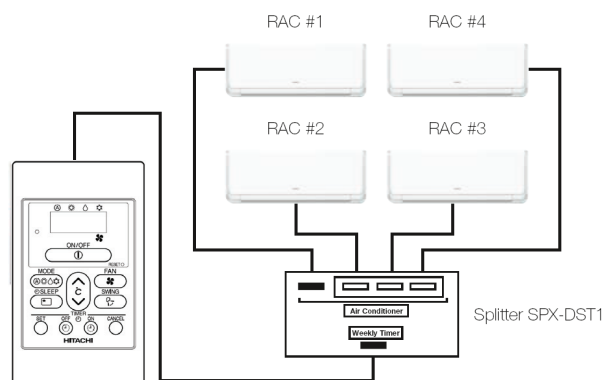


## Verteiler (Splitter) für bis zu 4 Inneneinheiten SPX-DST1 (Optional)

Es können bis zu 4 Inneneinheiten an einem Splitter angeschlossen werden.

Alle Geräte laufen jetzt gleichzeitig. Es besteht auch die Möglichkeit mehrere Splitter zu koppeln. Jetzt können bis zu 13 Inneneinheiten angeschlossen werden.

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



## E-Ventile in Außeneinheit

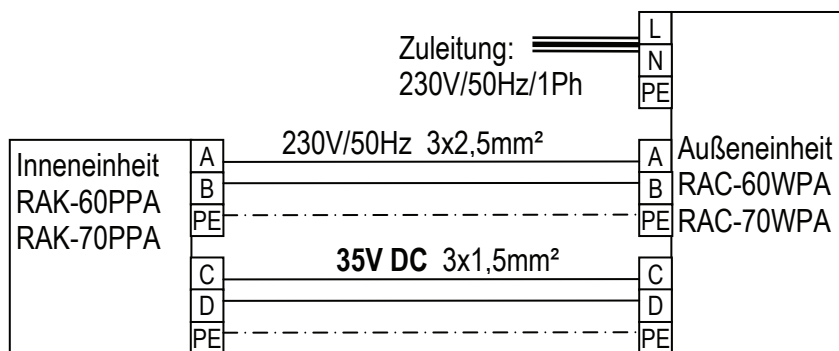
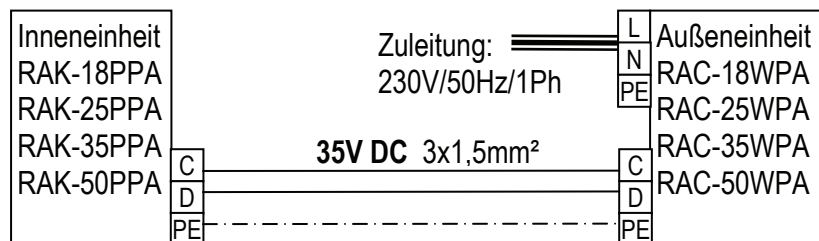
Nach Zuschalten der Spannung werden alle E-Ventile (nacheinander) geöffnet und geschlossen. Dies ist hörbar „Tac-Tac-Tac.....“ aber auch spürbar und eine zusätzliche Bestätigung, dass die Spule des E-Ventils funktioniert.

**Zuleitung / Verbindungsleitung**

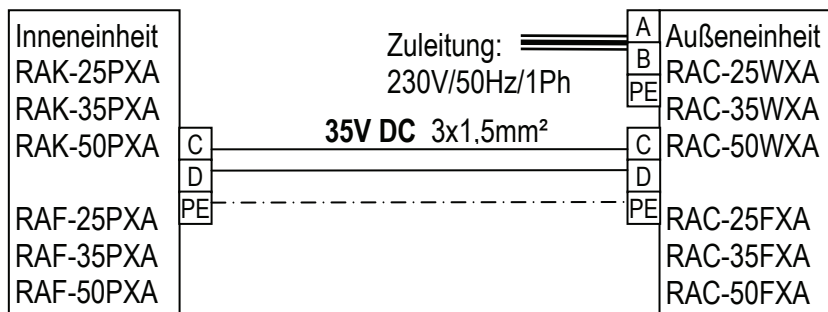
Je nach Modell wird die Spannungsversorgung Innen oder Außen angeschlossen. Stellen Sie vor dem Zuschalten der Spannung sicher, dass die Netzspannung **nicht** an den **Klemmen C – D** der Innen- oder Außeneinheit angeschlossen wurde, da hier bei fast allen Geräten **nur 35V DC** anliegen darf.

Sollte die Inneneinheit ein **Netz kabel** haben, muß hier die Zuleitung angeschlossen werden. Sollte das Gerät eine solche Steuerleitung (35V DC Klemmen C-D) haben, muss diese Leitung separat verlegt werden. (Mind. 3x 1,5mm<sup>2</sup> / 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.

**Performance Serie:**



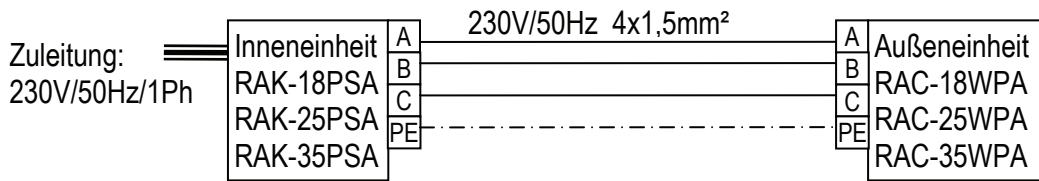
**CUT OUT Serie:**



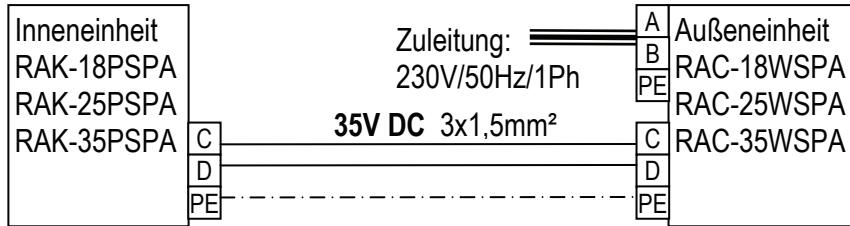


# Verkabelung Hitachi Raumklimageräte Serie 2013

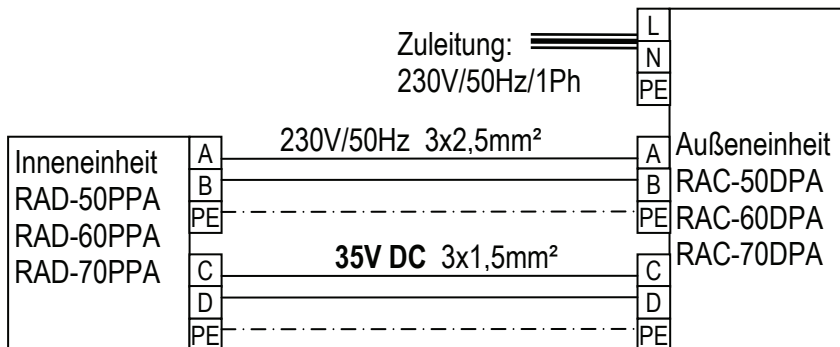
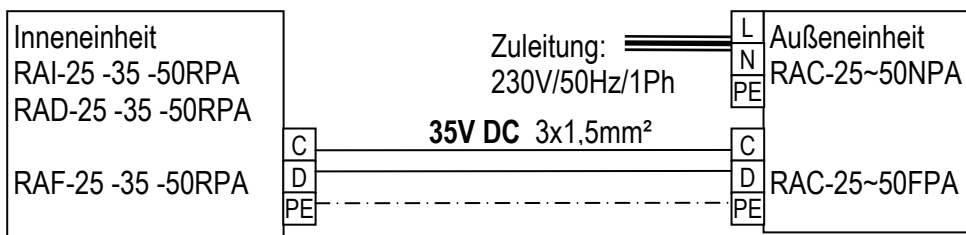
## Premium Serie:



## Premium Performance Serie:



## MONO-ZONE Serie:

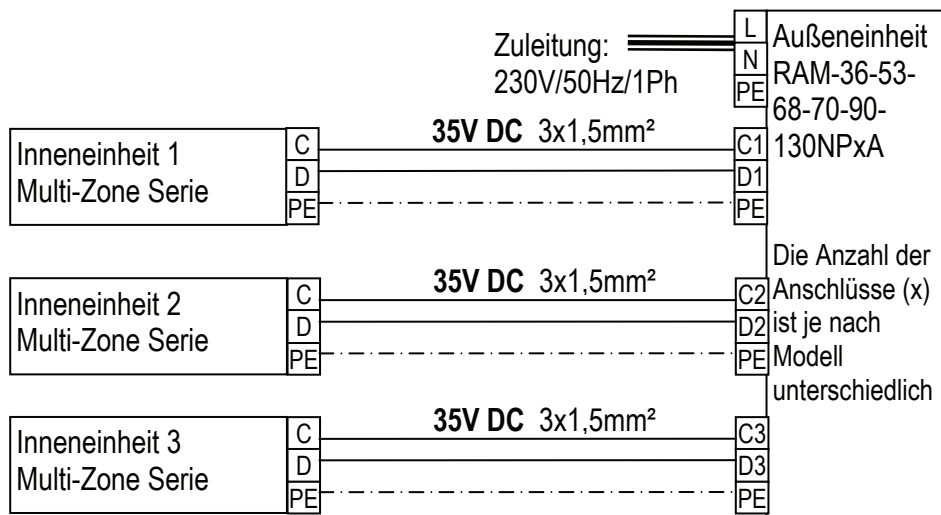


# Verkabelung Hitachi Raumklimageräte Serie 2013

## MULTI-ZONE Serie:

Inneneinheiten zu Multizone:

RAI-25 -35 -50RPA RAF-25 -35 -50QXA RAF-25 -35 -50RPA RAD-18 -25 -35 -50RPA  
RAK-18 -25 -35 -50QPA RAK-18 -25 -35 -50QXA



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

Die größeren Leistungen müssen immer unten angeschlossen werden.

Bei RAM-130NP6A **müssen** unbedingt die Anschlüsse 3 und 6 benutzt werden (Gerät mit 2 Kältekreisläufen).

Die **Klemmen A und B** am Außengerät werden bei diesen Inneneinheiten nicht benötigt oder angeschlossen.

SWITCH POSITION	CAPACITY SELECTION
 1. 8kW 1. 2kW	1.8kW
 1. 8kW 1. 2kW	1.2kW

Das Innengerät RAK-18QPA oder RAK-18QXA kann über einen DIP-Schalter in der Leistung auf 1,2kW abgesenkt werden.

## Rohrlängen und Nachfüllmengen Hitachi Raumklimageräte 2013

<b>PERFORMANCE</b>		<b>RAC-18WPA</b>	<b>RAC-25WPA</b>	<b>RAC-35WPA</b>	
Rohrlänge max.(Höhendifferenz)	m	5 - 20 (10)	5 - 20 (10)	5 - 20 (10)	
Füllmenge R-410A (bis x m)	kg	0,82 (bis 20,0 m)	0,82 (bis 20,0 m)	1,0 (bis 20,0 m)	
<b>PERFORMANCE</b>		<b>RAC-50PPA</b>	<b>RAC-60PPA</b>	<b>RAC-70PPA</b>	
Rohrlänge max.(Höhendifferenz)	m	3 - 20 (10)	3 - 30 (20)	3 - 30 (20)	
Füllmenge R-410A (bis x m)	kg	1,65 (bis 8 m)	1,65 (bis 8 m)	1,85 (bis 30,0 m)	
Nachfüllmenge R-410A	g/m	10 (bei mehr als 8m)	10 (bei mehr als 8m)	-	
<b>CUT OUT Wandgerät</b>		<b>RAC-25WXA</b>	<b>RAC-35WXA</b>	<b>RAC-50WXA</b>	
Rohrlänge max.(Höhendifferenz)	m	5 - 20 (10)	5 - 20 (10)	5 - 20 (10)	
Füllmenge R-410A (bis x m)	kg	0,87 (bis 20,0 m)	1,05 (bis 20,0 m)	1,35 (bis 20,0 m)	
<b>CUT OUT Truhe</b>		<b>RAC-25FXA</b>	<b>RAC-35FXA</b>	<b>RAC-50FXA</b>	
Rohrlänge max.(Höhendifferenz)	m	5 - 20 (10)	5 - 20 (10)	5 - 20 (10)	
Füllmenge R-410A (bis x m)	kg	0,87 (bis 20,0 m)	0,87 (bis 20,0 m)	1,45 (bis 20,0 m)	
<b>STANDARD Truhe</b>		<b>RAC-25FPA</b>	<b>RAC-35FPA</b>	<b>RAC-50FPA</b>	
Rohrlänge max.(Höhendifferenz)	m	5 - 20 (10)	5 - 20 (10)	5 - 20 (10)	
Füllmenge R-410A (bis x m)	kg	0,87 (bis 20 m)	1,05 (bis 20 m)	1,250 (bis 20 m)	
<b>PREMIUM</b>		<b>RAC-18WSA</b>	<b>RAC-25WSA</b>	<b>RAC-35WSA</b>	
Rohrlänge max.(Höhendifferenz)	m	5 - 20 (10)	5 - 20 (10)	5 - 20 (10)	
Füllmenge R-410A (bis x m)	kg	1,35 (bis 20m)	1,35 (bis 20m)	1,35 (bis 20m)	
<b>PREMIUM PERFORMANCE</b>		<b>RAC-18WSPA</b>	<b>RAC-25WSPA</b>	<b>RAC-35WSPA</b>	
Rohrlänge max.(Höhendifferenz)	m	5 - 20 (10)	5 - 20 (10)	5 - 20 (10)	
Füllmenge R-410A (bis x m)	kg	1,4 (bis 20,0 m)	1,4 (bis 20,0 m)	1,4 (bis 20,0 m)	
<b>Mono-Kanal</b>		<b>RAC-50DPA</b>	<b>RAC-60DPA</b>	<b>RAC-70DPA</b>	
Rohrlänge max.(Höhendifferenz)	m	5-30 (20)	5-30 (20)	5-30 (20)	
Füllmenge R-410A (bis x m)	kg	1,8 (bis 30 m)	1,8 (bis 30 m)	1,8 (bis 30 m)	
<b>Mono-Zone</b>		<b>RAC-25NPA</b>	<b>RAC-35NPA</b>	<b>RAC-50NPA</b>	
Rohrlänge max.(Höhendifferenz)	m	5 - 20 (10)	5 - 20 (10)	5 - 20 (10)	
Füllmenge R-410A (bis x m)	kg	1,15 (bis 20 m)	1,15 (bis 20 m)	1,40 (bis 20 m)	
<b>Multi-Zone</b>		<b>RAM-36NP2A</b>	<b>RAM-53NP2A</b>	<b>RAM-53NP3A</b>	<b>RAM-68NP3A</b>
Rohrlänge max. (ges. System)	m	25 (35)	25 (35)	25 (45)	25 (45)
Höhendiff. max Innen-Außen (Innen-Innen)	m	20 (5)	20 (5)	20 (5)	20 (5)
Füllmenge R-410A (bis x m)	kg	1,60 (bis 35 m)	1,65 (bis 35 m)	1,65 (bis 35 m)	2,30 (bis 35 m)
Nachfüllmenge R-410A	g/m	-	-	20	20
<b>Multi-Zone</b>		<b>RAM-70NP4A</b>	<b>RAM-90NP5A</b>	<b>RAM-130NP6A</b>	
Rohrlänge max. (ges. System)	m	25 (60)	25 (75)	25 (2 x 45)	
Höhendiff. max Innen-Außen (Innen-Innen)	m	20 (5)	20 (5)	20 (5 je Kältekreis)	
Füllmenge R-410A (bis x m)	kg	2,30 (bis 30 m)	2,70 (bis 30 m)	2 x 1,65 (bis 2x 35 m)	
Nachfüllmenge R-410A	g/m	20	15	20	

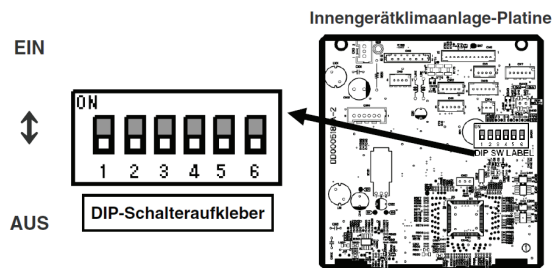
# Dip-Schalter Inneneinheiten

# Hitachi Raumklimageräte

Alle ERP Modelle ab 2013 (Außer RAK-xxPSA)

Für die Platinen des Innengeräts ist ein neuer Funktionen bereitstellt.

Zulässiges Modell	DIP-Schalteraufkleber
RAK-18/25/35PSPA	DSW1
RAK-25/35/50PXA	DSW1
RAK-18/25/35PPA	DSW1
RAK-50/60/70PPA	SW501
RAK-18/25/35/50PEA	DSW1
RAK-18/25/35/50QXA	DSW1
RAK-18/25/35/50QPA	SW501
RAF-25/35/50PXA	DIP-Schalter
RAF-25/35/50QXA	DIP-Schalter
RAF-25/35/50RPA	DSW1
RAD-25/35/50RPA	SW501
RAD-50/60/70PPA	SW501
RAI-25/35/50RPA	SW501



SW#	Beschreibung	NORMAL (Werkseinst.)	Schalter Funktion / Einstellung										
			AUTO RESTART Möglich	OFF	AUTO RESTART Sperren	ON							
SW1	AUTO RESTART Deaktivieren	OFF	AUTO RESTART Möglich	OFF	AUTO RESTART Sperren	ON	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">nur KÜHLEN</td> <td>ON</td> <td rowspan="2">NORMAL</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> </table>	nur KÜHLEN	ON	NORMAL	ON	OFF	ON
nur KÜHLEN	ON	NORMAL	ON										
	OFF		ON										
SW2	Sperrfunktion (Fern Ein/Aus)	OFF	Sperrfunktion nicht möglich	OFF	Sperrfunktion möglich	ON							
SW3	Sperrfunktion (Schaltlogik)	OFF	Sperrt falls Kontakt offen	OFF	Sperrt falls Kontakt geschlossen	ON							
SW4	Betriebsart Sperre (nur Kühlen oder nur Heizen)	OFF	NORMAL	OFF	nur HEIZEN	OFF							
SW5	Betriebsart Sperre (nur Kühlen oder nur Heizen)	OFF		ON									
SW6	Alternative Sendefrequenz Fernbedienungs ID	OFF	ID : A	OFF	ID : B	ON							

Für die Sperrfunktion (Fern Ein/Aus) wird zusätzlich ein optionaler Adapterstecker benötigt. SPX-WDC1 bzw. SPX-WDC2 je nach Modell

Tabelle 1 (zulässige Modelle und zugehörige Informationen)

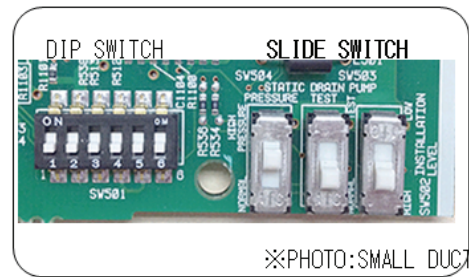
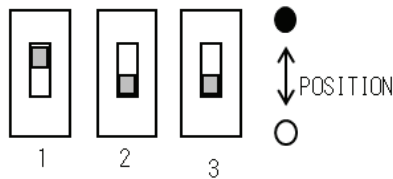
Optionales Anschlusskabelzubehör SPX-WDC#		Modell	DIP-Schalteraufkleber	CN#
	SPX-WDC1	RAK-18/25/35PSPA	DSW1	CN6
		RAK-25/35/50PXA	DSW1	CN6
		RAK-18/25/35PPA	DSW1	CN6
		RAK-50/60/70PPA	SW501	CN6
		RAK-18/25/35/50PEA	DSW1	CN6
		RAK-18/25/35/50QXA	DSW1	CN6
		RAK-18/25/35/50QPA	SW501	CN6
		RAF-25/35/50PXA	DIP-Schalter	CN6
		RAF-25/35/50QXA	DIP-Schalter	CN6
		RAF-25/35/50RPA	DSW1	CN6
	SPX-WDC2	RAD-25/35/50RPA	SW501	CN9
		RAD-50/60/70PPA	SW501	CN9
		RAI-25/35/50RPA	SW501	CN9

# Sonderschiebe-Schalter

# Hitachi Raumklimageräte

## RAD-xxRPA

【2】 Schiebeschalter (RAD-RPA)

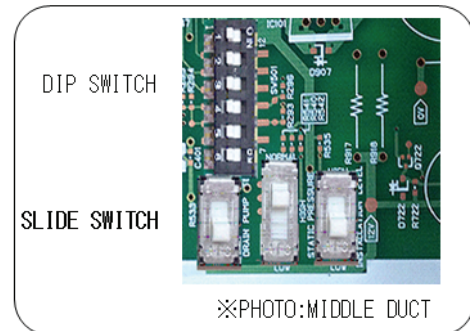
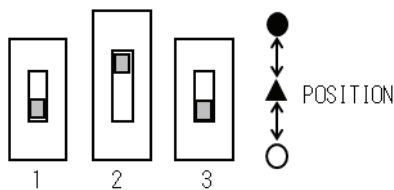


No.	FUNKTION			
1	Statische Pressung	○	Hohe Pressung	●* NORMAL
2	Tauwasserpumpen TEST	○*	NORMAL	● TEST
3	Installationshöhe	○*	Hohe Position	● Tiefe Position

\*:Werkseinstellung

## RAD-xxPPA

【3】 Schiebeschalter (RAD-PPA)

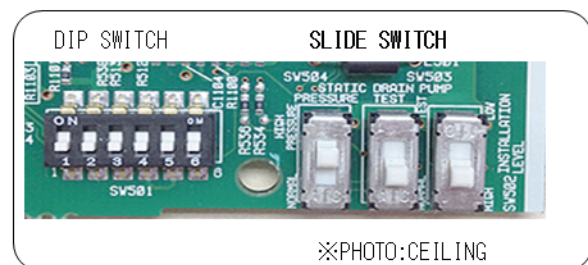
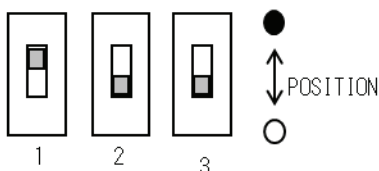


No.	FUNKTION			
1	Tauwasserpumpen TEST	○*	NORMAL	● TEST
2	Statische Pressung	○	Niedrige Pressung ▲ Hohe Pressung	●* NORMAL
3	Installationshöhe	○*	Hohe Position	● Tiefe Position

\*:Werkseinstellung

## RAI-xxRPA

























【4】 Schiebeschalter Kassette (RAI-RPA)

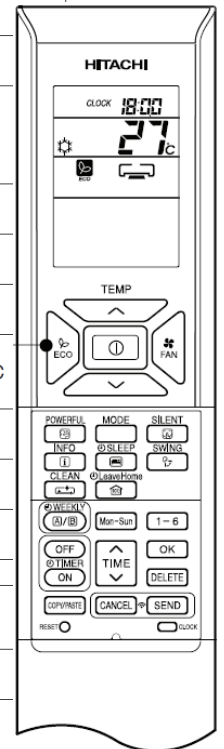


No.	FUNKTION			
1	Statische Pressung	○	Hohe Pressung	●* NORMAL
2	Tauwasserpumpen TEST	○*	NORMAL	● TEST
3	Luftaustritt	○*	NORMAL 4 Wege	● 3 Wege

\*:Werkseinstellung

# Fernbedienung RAR-5E1 ~ RAR-5E5 Hitachi Raumklimageräte

TASTEN	FUNKTION
	<b>Auswahl MODE (MODUS)</b> 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).
	<b>LÜFTERDREHZAHLAUSWAHL-Taste</b> Hiernit 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.)
	<b>Taste START/STOPP</b> Drücken Sie diese Taste, um das Gerät einzuschalten. Durch erneutes Drücken wird die Funktion ausgeschaltet.
	<b>ECO-Taste</b> Mit dieser Taste stellen Sie den ECO-Modus ein.
	<b>POWERFUL-Taste</b> Mit dieser Taste stellen Sie den POWERFUL-Modus ein.
	<b>GERÄUSCHARM-Taste</b> Mit dieser Taste stellen Sie den GERÄUSCHARM-Modus ein.
	<b>INFO-Taste</b> 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.
	<b>ECO-BETRIEBSZEIT-TIMER-Taste</b> Mit dieser Taste stellen Sie den ECO-Ruhe-Timer ein.
	<b>AUTOMATIK-SCHWINGKLAPPEN-Taste (vertikal)</b> Legt den Winkel für den horizontalen Luftdeflektor fest.
	<b>AUTOMATIK-SCHWINGKLAPPEN-Taste (horizontal)</b> Legt den Winkel für den vertikalen Luftdeflektor fest.
	<b>LEAVE-HOME-Taste</b> Verhindern Sie, dass die Raumtemperatur zu stark fällt, indem Sie die Temperatur automatisch auf 10 °C einstellen, wenn niemand zu Hause ist.
	<b>ONE-TOUCH-CLEAN-Taste</b> Trocknen des Wärmetauschers innen nach dem Kühlen, um Schimmel vorzubeugen.
	<b>LUFTREINIGUNG-Taste</b> Mit dieser Taste aktivieren Sie die Luftreinigungsfunktion.
	<b>ERWEITERTER LUFTSTROM-Taste</b> Drücken Sie diese Taste während des Betriebs, um den Betrieb mit erweitertem Luftstrom zu starten.
<b>WOCHEN-TIMER-Tasten</b>	
	<b>TIMER EIN/AUS-Taste</b> Das Gerät wird zu den vorgegebenen Uhrzeiten ein- und ausgeschaltet (bzw. aus- und eingeschaltet).
	<b>Taste ZEIT</b> Drücken Sie die Taste, um die Startzeit des Programms einzustellen.
	<b>OK-Taste</b> Drücken Sie die Taste, um das Programm zu speichern. Diese Taste muss jedes Mal gedrückt werden, nachdem eine Programmeinstellung vorgenommen wurde.
	<b>LÖSCHEN-Taste</b> 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.
	<b>DAY-Taste</b> Wählen Sie den gewünschten Wochentag aus.
	<b>PROGRAMMNR.-Taste</b> Drücken Sie diese Taste, um eine Programmnummer auszuwählen.
	<b>STORNIEREN</b> 1) Drücken Sie die Taste, um den aktuellen Einstellungsvorgang auf dem Bildschirm abzubrechen. 2) Drücken Sie die Taste und halten Sie die Fernbedienung dabei in Richtung Innengerät. Die Wochen-Timer-Einstellung wird nach dem Piepton des Innengeräts für das Innengerät abgebrochen. Die Programmeinstellung der Fernbedienung bleibt erhalten.
	<b>SEND-Taste</b> 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.
	<b>UHRZEIT-Taste</b> Drücken Sie die Taste, um den Kalender und die Uhrzeit einzustellen.
	<b>WOCHEN-TIMER-MODUS-Taste</b> 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.





# Fernbedienung / Sonderfunktionen Hitachi Raumklimageräte

## RAR-5E1 bis RAR-5E5 (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	EIN / 25 °C	EIN / 25 °C	EIN / 25 °C	EIN / 25 °C	1 EIN / 27 °C	
8:00	2 AUS	AUS	AUS	AUS	AUS		
10:00						2 AUS	
12:00	3 EIN / 27 °C	EIN / 27 °C	EIN / 27 °C	EIN / 27 °C	EIN / 27 °C		
14:00	4 AUS	AUS	AUS	AUS	AUS		
16:00							
18:00	5 EIN / 27 °C	EIN / 27 °C	EIN / 27 °C	EIN / 27 °C	EIN / 27 °C	5 EIN / 27 °C	
20:00							
22:00	6 AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	6 AUS	

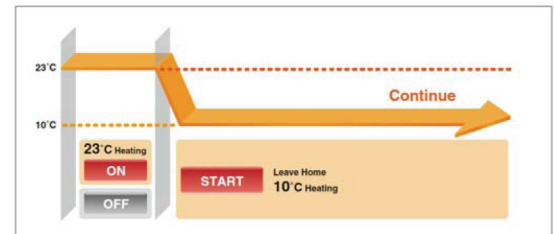
Beispiel für „Modus B“ im Winter:

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
6:00	1 EIN / 23 °C	EIN / 23 °C	EIN / 23 °C	EIN / 23 °C	EIN / 23 °C	1 EIN / 23 °C	
8:00	2 AUS	AUS	AUS	AUS	AUS		
10:00						2 EIN / 20 °C	
12:00	3 EIN / 20 °C	EIN / 20 °C	EIN / 20 °C	EIN / 20 °C	EIN / 20 °C		
14:00	4 AUS	AUS	AUS	AUS	AUS		1 AUS
16:00						3 EIN / 21 °C	
18:00	5 EIN / 20 °C	EIN / 20 °C	EIN / 20 °C	EIN / 20 °C	EIN / 20 °C	5 EIN / 22 °C	
20:00							
22:00	6 AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	6 AUS	6 AUS

### „Leave Home“ Taste

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

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



### „Info“ Taste

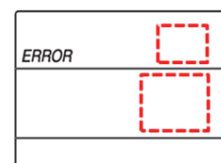
Wenn Sie die Info Taste drücken wird die Raumtemperatur angezeigt (gemessen in Fernbedienung).

Durch erneutes drücken wird folgendes angezeigt: Energieverbrauch Heizen (dieser Monat), Energieverbrauch Heizen (letzter Monat), Energieverbrauch Kühlen (dieser Monat), Energieverbrauch Kühlen (letzter Monat).

Wenn die Info Taste im Falle eines **aktuellen Fehlers** gedrückt wird erscheint die Anzeige:

„Error“ + Fehler Nummer (genau wie Anzahl der Blinkintervalle) und eine Zusatzinfo 00 => Fehlercode der Inneneinheit bzw. 01 => Fehlercode der Außeneinheit (siehe auch Sonderteil Fehlermeldungen)

Die Fernbedienung zeigt an:



Anzeige des Blink-Codes

"00": Inneneinheit  
"01": Außeneinheit

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

# Fernbedienung RAR-5Ex 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.

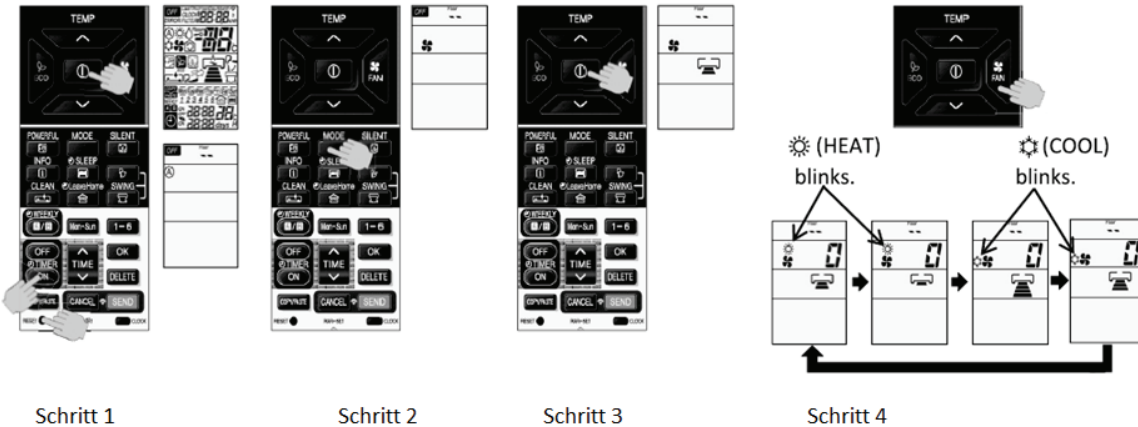
Die Fernbedienung ist jetzt im Modus für die Sollwertverschiebung.

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

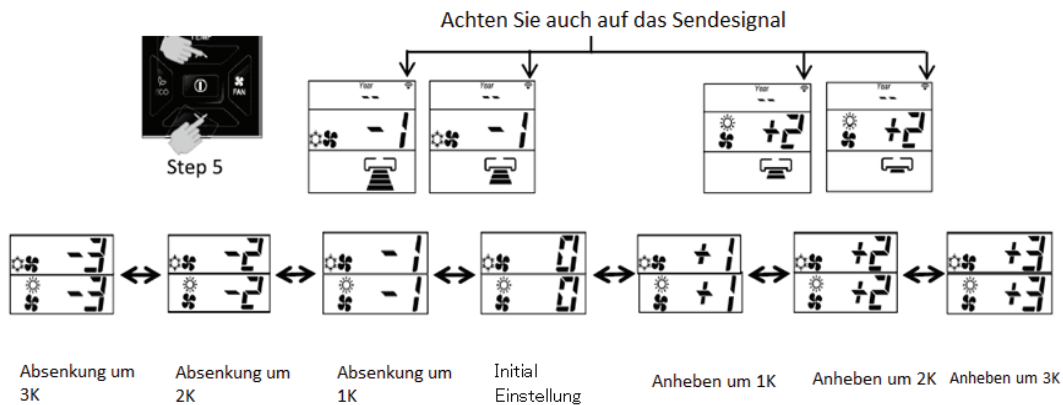
3. Drücke die [ON/OFF] Taste um den Lüftermodus zu starten.

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).





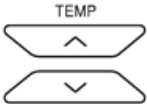
6. Drücke die [ON/OFF] um den Modus zu schließen.


# Fernbedienung RAR-5Ex Fehlerhistorie abfragen






## SCHRITTE ZUM AUSLESEN DER FEHLERMELDUNG ÜBER DIE IR FERNBEDIENUNG.

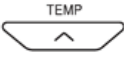

- 1) Anlage kurz spannungsfrei schalten !!!
- Gerät muss ausgeschaltet sein (Standby).
  - Fernbedienung muss ausgeschaltet sein.

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:

ERROR	
	

Anzeige des Blink-Codes

"00": Inneneinheit  
"01": Außeneinheit

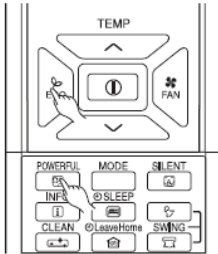
### Bemerkung:

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

# Fernbedienung RAR-5Ex Modus an Fernbedienung sperren

## 🔑 BETRIEBSMODUSSPERRE

Die Fernbedienung kann zum Sperren des Modus HEIZEN (einschließlich LÜFTER), KÜHLEN (einschließlich LÜFTER) und ENTFEUCHTEN (einschließlich LÜFTER) eingestellt werden.



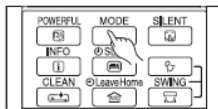
### ■ Methode zum Sperren des Modus HEIZEN (einschließlich VENTILATOR)

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten (ECO) und (POWERFUL) ca. fünf Sekunden lang, wenn die Fernbedienung ausgeschaltet ist.

„☀“, „☘“ und „🌀“ werden ca. 10 Sekunden angezeigt. Später verbleiben „☀“ und „🌀“.

Dies weist darauf hin, dass der Modus HEIZEN gesperrt ist.

Wenn Sie die (MODUS)-Taste drücken, werden „☀“ oder „☘“ angezeigt.



### ■ Methode zum Freigeben des Modus HEIZEN (einschließlich VENTILATOR)

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten (ECO) und (POWERFUL) ca. fünf Sekunden lang, wenn die Fernbedienung ausgeschaltet ist.

Alle Betriebsmodussymbole werden ca. zehn Sekunden lang angezeigt. Anschließend wird das Betriebsmodussymbol vor dem Abbrechen angezeigt.

Dies weist darauf hin, dass der Modus HEIZEN freigegeben wurde.

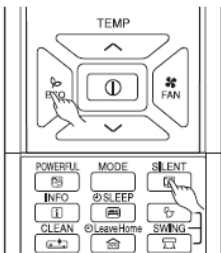
### ■ Methode zum Freigeben der Modi KÜHLEN und ENTFEUCHTEN (einschließlich VENTILATOR)

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten (ECO) und (GERÄUSCHARM) ca. fünf Sekunden lang, wenn die Fernbedienung ausgeschaltet ist.

„☀“, „☘“, „☘“, „☘“ und „🌀“ werden ca. zehn Sekunden lang angezeigt. Später verbleiben „☀“ und „🌀“.

Dies weist darauf hin, dass die Modi KÜHLEN und ENTFEUCHTEN gesperrt sind.

Wenn Sie die (MODUS)-Taste drücken, werden „☀“, „☘“ oder „☘“ angezeigt.



### ■ Methode zum Freigeben der Modi KÜHLEN und ENTFEUCHTEN (einschließlich VENTILATOR)

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten (ECO) und (GERÄUSCHARM) ca. fünf Sekunden lang, wenn die Fernbedienung ausgeschaltet ist.

Alle Betriebsmodussymbole werden ca. zehn Sekunden lang angezeigt. Anschließend wird das Betriebsmodussymbol vor dem Abbrechen angezeigt.

Dies weist darauf hin, dass die Modi KÜHLEN und ENTFEUCHTEN freigegeben wurden.

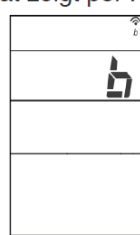
## Alternative Sendefrequenz A oder B

Falls die alternative Frequenz b gewählt wurde, muß auch der Dip-Schalter Pin 6 auf der Platine auf ON gestellt werden

1. Stellen Sie sicher, dass das andere Innengerät ausgeschaltet ist.
2. Drücken Sie die (PROGRAMMNR.)-Taste, die (EINSCHALT-TIMER)-Taste und die (RESET)-Taste gleichzeitig. Auf der Fernbedienung werden zunächst Bildschirm 1 und anschließend Bildschirm 2 angezeigt. Das Innengerät zeigt per Piepton an, dass es das Signal von der Fernbedienung erhalten hat.



Bildschirm 1





Bildschirm 2













# Kabelfernbedienung SPX-RCDA(B)

# Hitachi Raumklimageräte

Bedienung der Betriebsfunktion und der Timer-Einstellung der Raumklimaanlage.

RAR-5G1 (SPX-RCDA)	RAR-5G2 (SPX-RCDB)		
			
RAD-18RPA RAD-25RPA RAD-35RPA RAD-50RPA RAD-50PPA RAD-60PPA RAD-70PPA	RAK-18QPA RAK-25QPA RAK-35QPA RAK-50QPA RAK-18PPA RAK-25PPA RAK-35PPA RAK-50PPA RAK-60PPA RAK-70PPA RAK-18PEA RAK-25PEA RAK-35PEA RAK-50PEA	RAK-18PSPA RAK-25PSPA RAK-35PSPA RAK-18QXA RAK-25QXA RAK-35QXA RAK-50QXA RAK-25PXA RAK-35PXA RAK-50PXA	RAF-25RPA RAF-35RPA RAF-50RPA RAF-25PXA RAF-35PXA RAF-50PXA RAF-25QXA RAF-35QXA RAF-50QXA RAI-25RPA RAI-35RPA RAI-50RPA

TASTEN	FUNKTION
	<b>Auswahl MODE (MODUS)</b> 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).
	<b>LÜFTERDREHZAHLAUSWAHL-Taste</b> 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.)
	<b>Taste START/STOPP</b> Drücken Sie diese Taste, um das Gerät einzuschalten. Durch erneutes Drücken wird die Funktion ausgeschaltet.
	<b>ABSCHALT-Taste</b> Mit dieser Taste stellen Sie den Betriebszeit-Timer ein
	<b>SET-Taste</b> Reservierung der Timer-Einstellung.
	<b>OFF-Taste</b> Auswahl des AUS-Timers.
	<b>(EIN)-Taste</b> Auswahl des EIN-Timers.
	<b>STORNIEREN-Taste</b> Timer-Zeiten abbrechen.
	<b>AUTOMATIK-SCHWINGKLAPPEN-Taste (vertikal)</b> Legt den Winkel für den horizontalen Luftdeflektor fest.
	<b>Taste zum Einstellen der RAUMTEMPERATUR</b> 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.

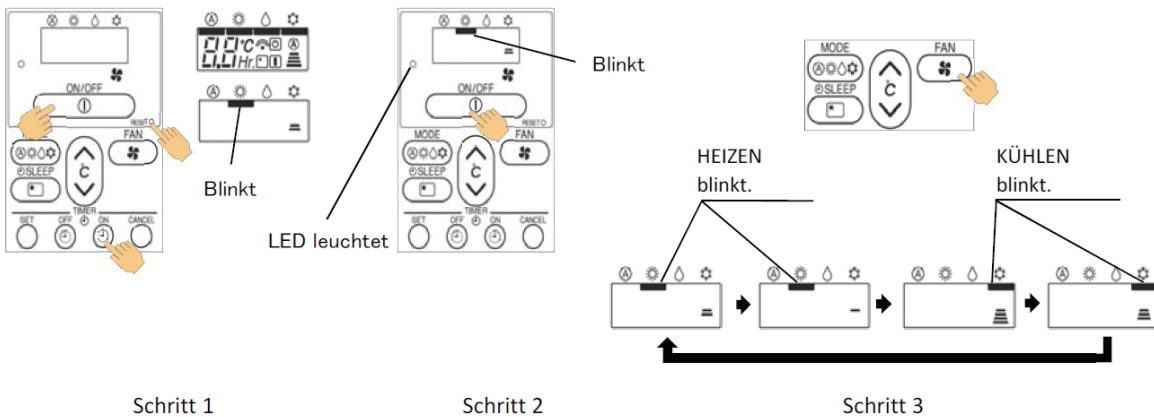
Die Anzeige geht zunächst auf AUTO Mode und nach 5 Sekunden auf Heizen (blinkt).  
Lösen Sie jetzt erst die **[ON/OFF]** und **[ON TIMER]** Tasten.

Die Fernbedienung ist jetzt im Modus für die Sollwertverschiebung.

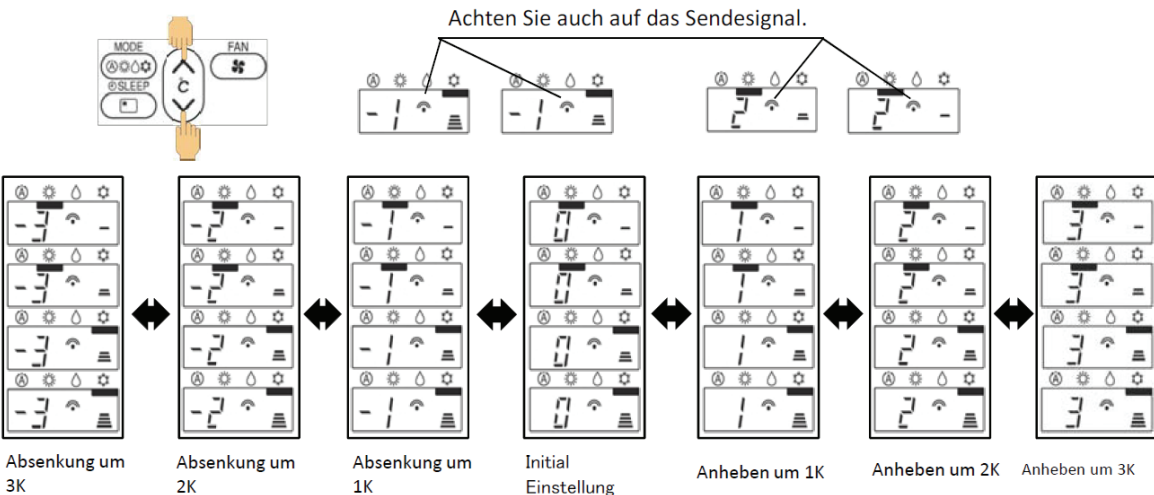
2. Drücke die **[ON/OFF]** Taste. Die Betriebs LED geht an und das Blinken stoppt. Das Gerät ist im Lüftermodus.

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 35V DC an den Klemmen C und D an? Dieses Spannungssignal kommt immer von der Außeneinheit. => Verkabelung prüfen und auf Polung achten. Niemals 230V an den Klemmen C und D anschließen !!! (Ausnahme: Bei de Geräten der Serie Premium (RAK-xxPSA / RAC-xxWSA) ist die Spannungsversorgung immer Innen und 230V)

**Innen liegt keine Spannung (35V DC) an C - D an.** => 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 Netzspann. angeschlossen wird)

**Innen liegt (35V DC) an C und D an.** => Sollte das Innengerät immer noch keine Funktion haben, testen Sie zunächst die IR Fernbedienung. 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.

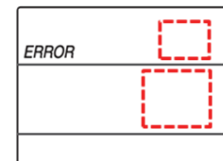
## Die Timer LED der Inneneinheit blinkt. => Fehlermeldung

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	<b>Umkehrventil defekt</b> 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	<b>Testlauf Außeneinheit</b> Das Außengerät befindet sich im Testlaufmodus. Es wurde die Testlauftaste der Außeneinheit aktiviert. Prüfen Sie die Testlauftaste der Außeneinheit. Zum Abschalten erneut drücken.
3x	<b>Kommunikationsfehler</b> 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	<b>Fehlermeldung der Außeneinheit</b> Die genaue Fehlermeldung wird über die LED 301 der Außeneinheit angezeigt. (siehe Fehlermeldungen der Außeneinheit)
5x	<b>Premium Serie PSA =&gt; Power Relais defekt</b>
6x	<b>Tauwasserstörung</b> (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	<b>Testbetrieb Tauwasserpumpe</b> Pumpe ist aktiv. Der Testschalter für den Tauwasserpumpen-Test ist noch aktiviert (Schalter „Drainpump Test SW“ steht auf „TEST“) Schalter auf „Normal“ zurücksetzen.

Fortsetzung nächste Seite

## Fehlermeldungen RAC Inneneinheiten Hitachi Raumklimageräte

### Die Timer LED der Inneneinheit blinkt. => Fehlermeldung

Fehlermeldungen am Innengerät werden immer durch Blinkintervalle der Timer LedLED dargestellt. Zählen Sie die Blinkintervalle (bei Kanalgeräten gibt es eine LED auf der Platine). Die Häufigkeit der Blinkintervalle gibt den Fehlercode an. Der Fehler kann auch über die IR Fernbedienung abgefragt werden. Drücken Sie im Fehlerfall dazu auf die Info Taste. Anzeige: „Error“ Fehler Nummer (genau wie Anzahl der Blinkintervalle) und eine Zusatzinfo **00 => Fehlercode der Inneneinheit** bzw. **01 => Fehlercode der Außeneinheit** (siehe auch Sonderteil Fernbedienung)

Timer Blinkt	Fehlerbeschreibung
9x	<b>Temperatursensor Fehler</b> (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	<b>Drehzahl Lüftermotor zu gering</b> (Inneneinheit) Die Steuerung merkt, dass sich der Lüftermotor zu langsam dreht oder steht. Lagerschaden, Lüftermotor defekt oder Platine defekt. <b>Achtung DC Lüftermotor:</b> der Stecker des Lüftermotors darf nur abgezogen werden, wenn die Spannung komplett ausgeschaltet ist. Falls nicht kann Motor oder Platine einen Schaden nehmen.
11x	<b>Ionisator Fehler</b> (nur bei Geräten mit Plasmafilter) Der Luftreiniger ist defekt oder nicht angeschlossen.
12x	<b>Anschlussklemmen defekt</b> (nur bei PSA) Anschlussklemmen, Verkabelung oder Außeneinheit defekt.
13x	<b>EEPROM Fehler</b> Mikroprozessor Daten können nicht gelesen werden. Innenplatine defekt
17x	<b>Hilfsplatine „Switch PWB“ defekt</b> (nur bei PSA) Defekt der Hilfsplatine.
18x	<b>Reinigungseinheit defekt</b> (nur bei PSA) Defekt der automatischen Reinigungseinheit.
19x	<b>Peletier Element defekt</b> (nur bei PSA) Defekt des Peletier Elements im Wasserdampf Ionisator.

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

### Filteralarm

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

**Die Tabelle für Fehlermeldungen der Außeneinheit finden Sie auf den nächsten Seiten.**

# Fehlermeldungen RAC Außeneinheit Hitachi Raumklimageräte

## Die LED 301 der Außeneinheit blinkt. => Fehlermeldung

Fehlermeldungen am Außengerät werden immer durch Blinkintervalle der LED301 dargestellt. Zählen Sie die Blinkintervalle. Die Häufigkeit der Blinkintervalle gibt den Fehlercode an.

Während des Betriebs meldet LD301 und LD302 den Überlast- Status. Die LD303 leuchtet im Betrieb immer.

LD301 Aus + LD302 Aus => Normal

LD301 **AN** + LD302 Aus => Leichte Überlast (Normal) (Bei einigen Modellen blinkt auch LD301 dabei)

LD301 Aus + LD302 **AN** => Überlast (Frequenz wird nicht mehr erhöht)

LD301 **AN** + LD302 **AN** => Hohe Überlast (Frequenzrückgang)

LD301 Blinkt	Fehlerbeschreibung
1x	<b>Neustart (Normal)</b> 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	<b>Abnormale Stromaufnahme Verdichter</b> Die gemessene Stromaufnahme des Verdichters ist zu hoch. Verdichter bzw. Anschlüsse, System Power Modul (Inverterplatine) oder Steuerplatine defekt. <b>Falls gleichzeitig LD302 2x blinkt</b> sind System Power Modul (Inverter) oder Steuerplatine defekt sein.
3x	<b>Abnormale geringe Drehzahl Verdichter</b> Die überwachte Rotorposition des Verdichters ist falsch. Verdichter bzw. Anschlüsse defekt / Lagerschaden Verdichter / System Power Modul (Inverterplatine) defekt / Steuerplatine defekt.
4x	<b>Umschaltfehler (Verdichter Anlauf)</b> 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	<b>Überlast Stop (Verdichter)</b> Trotz absenken 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	<b>Übertemperatur Stop (Verdichter zu heiß)</b> 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	<b>Temperatur Sensor Fehler (Außeneinheit)</b> 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	<b>Geringe Verdichterdrehzahl (bei Anlauf)</b> 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	<b>Verbindungsfehler / Kommunikation</b> 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	<b>Spannungsfehler (Zwischenkreisspannung / DC)</b> 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 Raumklimageräte

## 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	<b>Übertemperatur System Power Modul (Inverter)</b> 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
12x	<b>Drehzahl Lüftermotor zu gering (Außeneinheit)</b> Die Steuerung merkt, dass der Lüftermotor zu langsam dreht. Lagerschaden / Lüftermotor oder (und) Platine defekt / Spannungsversor. zum Lüfter unterbr.. <b>Achtung DC Lüfter:</b> der Stecker des Lüftermotors darf nur abgezogen werden, wenn die Spannung komplett aus ist. Falls nicht kann Motor oder Platine einen Schaden nehmen.
13x	<b>EEPROM Fehler</b> Mikroprozessor Daten können nicht gelesen werden. Hauptsteuerplatine (Außen) defekt.
14x oder 15x	<b>ACT Fehler (Aktiv Modul)</b> Die Aktivmodul-Spannung ist zu hoch. Aktivmodul oder System Power Modul defekt / Drosselspule defekt / Netz- oder Zwischenkreisspannung zu hoch / Steuerkreis zu Spannungsüberwachung defekt.

### Bei den Außeneinheiten der RAM-xxQH5 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

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

LD302 blinkt 1x	071	Sensor Kompressorkopf	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 (mögl. vertauscht), Verrohrung (Leitung mögl. geknickt), 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. (siehe auch Kapitel Inbetriebnahme)

### **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



Ihr Fachpartner:

Diese Broschüre wurde von uns nach bestem Wissen sorgfältig erarbeitet und ausschließlich unter Berücksichtigung der uns vorliegenden Informationen erstellt. Wir übernehmen für die Vollständigkeit und Richtigkeit der hierin gemachten Angaben oder für die Zuverlässigkeit und Verwendbarkeit der in dieser Broschüre dargestellten Produkte oder Dienstleistungen für einen bestimmten Zweck oder Anwendungsbereich keine Gewähr und/oder ausdrückliche oder stillschweigende Garantie. Änderungen von technischen Daten und/oder der Ausstattung können jederzeit ohne Ankündigung erfolgen. Jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden gleich welcher Art, die sich aus der Nutzung oder Interpretation dieser Broschüre ergeben, lehnen wir hiermit ausdrücklich ab. Die Urheberrechte aller Texte oder Bilder liegen bei der Hitachi Europe GmbH oder einer Gesellschaft der Hitachi Gruppe, soweit nicht in dieser Broschüre etwas anderes vermerkt ist. Diese Broschüre stellt kein Hitachi Air Conditioning Europe SAS bindendes Angebot dar.

Hitachi Air Conditioning Europe SAS  
Zweigniederlassung Deutschland  
Am Seestern 18  
40547 Düsseldorf

[www.hitachiaircon.com](http://www.hitachiaircon.com)

HIT1x1 v5\_08.2013

Änderungen vorbehalten.



**HITACHI**  
Inspire the Next