

# SERIE UTOPIA IVX



## Technischer Katalog

Außengeräte: 8 ~ 12 PS

Innengeräte:

- 4-Wege-Kassette
- 2-Wege-Kassette
- Decke
- Deckeneinbau
- Wand
- Fußboden
- Bodeneinbau



# **HITACHI**

**Inspire the Next**

Bei den technischen Angaben in diesem Handbuch sind Änderungen vorbehalten, damit HITACHI seinen Kunden die jeweils neuesten Innovationen präsentieren kann.

Sämtliche Anstrengungen wurden unternommen, um sicherzustellen, dass alle technischen Informationen ohne Fehler veröffentlicht worden sind. Für Druckfehler kann HITACHI jedoch keine Verantwortung übernehmen, da sie außerhalb seiner Kontrolle liegen.





**Inhaltsverzeichnis**

<b>Vorteile des UTOPIA IVX</b>	<b>1</b>
<b>Technische Daten</b>	<b>2</b>
<b>Abmessungen</b>	<b>3</b>
<b>Leistungs- und Auswahldaten</b>	<b>4</b>
<b>Betriebsbereich</b>	<b>5</b>
<b>Kühlkreislauf</b>	<b>6</b>
<b>Rohrleitungen und Kältemittelmenge</b>	<b>7</b>
<b>Elektrische Daten</b>	<b>8</b>
<b>Verkabelung</b>	<b>9</b>
<b>Fernbedienungen</b>	<b>10</b>
<b>Verfügbare optionale Funktionen</b>	<b>11</b>
<b>Fehlerbehebung</b>	<b>12</b>



## Inhalt

<b>1. Vorteile von UTOPIA IVX .....</b>	<b>19</b>
1.1. Vorteile in Bezug auf die Auswahl .....	21
1.2. Vorteile in Bezug auf die Installation.....	27
1.3. Vorteile in Bezug auf den Start.....	30
1.4. Vorteile in Bezug auf die Funktionalität .....	31
1.5. Vorteile in Bezug auf die Wartung .....	34
1.6. Haupteigenschaften der Geräte .....	35
<b>2. Technische Daten .....</b>	<b>55</b>
2.1. Technische Daten für Innengeräte.....	56
2.2. RAS – Technische Daten für Außengeräte.....	64
2.3. Ergänzungssysteme .....	65
2.4. Komponentendaten für Innengeräte.....	67
<b>3. Abmessungen .....</b>	<b>73</b>
3.1. Innengeräte .....	74
3.2. Außengeräte.....	89
3.3. Ergänzungsgeräte .....	90
<b>4. Leistungs - und Auswahldaten .....</b>	<b>93</b>
4.1. Auswahlverfahren für das UTOPIA IVX System.....	94
4.2. Verfahren zur Auswahl des KPI-Systems .....	100
4.3. Auswahlverfahren für das Econofresh System.....	103
4.4. Mögliche Kombinationen .....	104
4.5. Nennkühlleistung für Außengeräte .....	106
4.6. Nennheizleistung für Außengeräte .....	107
4.7. Korrekturfaktoren.....	108
4.8. Faktor für ungebundene Wärme (SHF).....	112
4.9. Lüfterleistung.....	113
4.10. Temperaturverteilungsdiagramme .....	116
4.11. Geräuschbezogene Daten.....	122
4.12. Untergrund.....	134
4.13. Schwerpunkt.....	134
<b>5. Betriebsbereich .....</b>	<b>135</b>
5.1. Stromversorgung .....	136
5.2. Temperaturbereich.....	136
5.3. Leitungslänge .....	136

## Inhalt (Forts.)



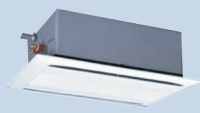


<b>6. Kühlkreislauf .....</b>	<b>137</b>
6.1. Beispiel für eine Einfachkombination.....	138
6.1. Beispiel für eine Doppelkombination .....	139
6.2. Beispiel für eine Dreifachkombination .....	140
6.3. Beispiel für eine Vierfachkombination .....	141
<b>7. Rohrleitungen und Kältemittelmenge .....</b>	<b>143</b>
7.1. Auswahl an Kältemittelleitungen.....	144
7.2. Multikits und Verteiler .....	147
7.3. Gesamte eingefüllte Kühlmittelmenge.....	152
7.4. Vorsicht bei Kältemittellecks .....	155
<b>8. Elektrische Daten.....</b>	<b>157</b>
8.1. Innengeräte .....	158
8.2. Außengeräte.....	159
8.3. Ergänzungssystem – KPI .....	159
<b>9. Verkabelung.....</b>	<b>161</b>
9.1. Allgemeine Überprüfung.....	162
9.2. Einstellung und Funktion der DIP-Schalter für Außengeräte.....	163
9.3. Einstellung und Funktion der DIP-Schalter für Innengeräte .....	165
9.4. Einstellung der DIP-Schalter für Ergänzungssysteme und Zubehörkomponenten .....	166
9.5. Allgemeine Verkabelung.....	167
9.6. Kabelstärke.....	169
9.7. H-LINK System.....	170
9.8. PSC-5HR.....	174
<b>10. Ferngedienungen.....</b>	<b>175</b>
10.1. PC-P2HTE - Wandfernbedienung mit Timer .....	177
10.1. Wandfernbedienung (PC-P1HE) .....	185
10.2. Optionale Fernbedienung (PC-P5H) .....	190
10.3. PC-LH3A, kabellose Fernbedienung.....	191
10.4. Optionaler 7-Tage-Wandtimer (PSC-5T) .....	195
10.5. Optionale Wandzentraleinheit (PSC-5S).....	200
10.6. Optionales Zubehör für Fernbedienungen.....	207
<b>11. Verfügbare optionale Funktionen .....</b>	<b>209</b>
11.1. Verfügbare optionale Funktionen der Innengeräte .....	210
11.2. Verfügbare optionale Funktionen der Außengeräte.....	211
<b>12. Fehlerbehebung .....</b>	<b>215</b>
12.1. Alarmcodes.....	216

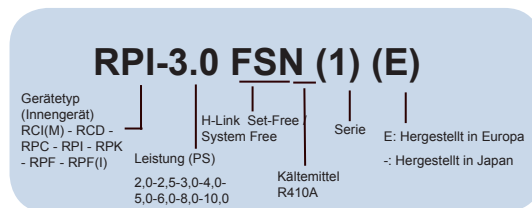
◆ Codeliste der Geräte

**i** HINWEIS:

MODELLCODES

Bitte stellen Sie anhand der Modellbezeichnung den Klimaanlageentyp und das entsprechende, in diesem Technischen Handbuch verwendete Kürzel fest.

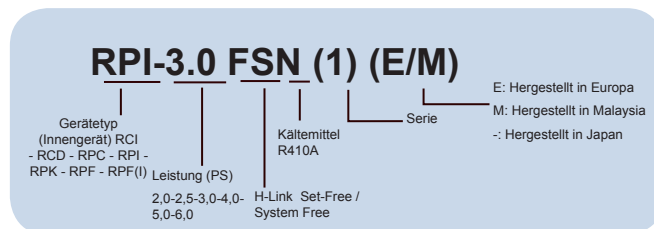
FSN(1)(E) INNENGERÄTE									
4-Wege-Kassette		4-Wege-Kassette-Mini		2-Wege-Kassette		Decke		Deckeneinbau	
Gerät	Code	Gerät	Code	Gerät	Code	Gerät	Code	Gerät	Code
RCI -2.0FSN1E	7E861621	RCIM-2.0FSN	60277890	RCD-2.0FSN	60277815	RPC-2.0FSNE	7E872055	RPI-2.0FSN1E	7E882024
RCI-2.5FSN1E	7E861620			RCD-2.5FSN	60277816	RPC-2.5FSNE	7E872030	RPI-2.5FSN1E	7E882025
RCI -3.0FSN1E	7E871770			RCD-3.0FSN	60277817	RPC-3.0FSNE	7E872058	RPI-3.0FSN1E	7E882031
RCI -4.0FSN1E	7E871780			RCD-4.0FSN	60277818	RPC-4.0FSNE	7E872059	RPI-4.0FSN1E	7E882032
RCI -5.0FSN1E	7E871790			RCD-5.0FSN	60277819	RPC-5.0FSNE	7E872060	RPI-5.0FSN1E	7E882033
RCI -6.0FSN1E	7E871794			-	-	RPC-6.0FSNE	7E872061	RPI-6.0FSN1E	7E882034
								RPI-8.0FSNE	70886723
								RPI-10.0FSNE	70886733
									
RCI		RCIM		RCD		RPC		RPI	




FSN(1)(E/M) INNENGERÄTE					
Wandgerät		Bodengerät		Bodeneinbaugerät	
Gerät	Code	Gerät	Code	Gerät	Code
RPK-2.0FSNM	60277826	RPF-2.0FSNE	7E877309	RPFI-2.0FSNE	7E877311
RPK-2.5FSNM	60277844	RPF-2.5FSNE	7E877310	RPFI-2.5FSNE	7E877312
RPK-3.0FSNM	60277845	-	-	-	-
RPK-4.0FSNM	60277847				

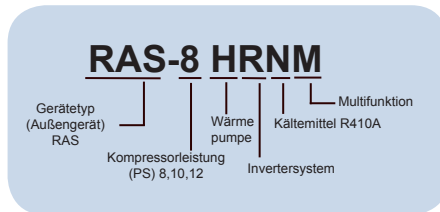
  

		
RPK	RPF	RPFI

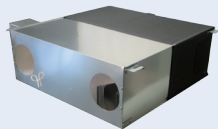


FSN(E) AUSSENGERÄTE	
Gerät	Code
RAS-8HRNM	60278972 <b>NEU</b>
RAS-10HRNM	60278973 <b>NEU</b>
RAS-12HRNM	60278974 <b>NEU</b>





## ERGÄNZUNGSSYSTEME

Zubehör	Name	Code	Abbildung
KPI-2521	Gesamtwärmetauscher	60277481	
KPI-5021	Gesamtwärmetauscher	60277482	
KPI-8021	Gesamtwärmetauscher	60277483	
KPI-10021	Gesamtwärmetauscher	60277484	
EF-5GE	Econofresh-Kit	7E774148	

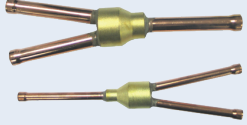
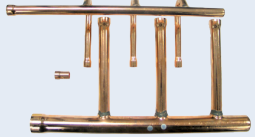
## LISTE DER BESTELLN. FÜR ZUBEHÖRTEILE

Zubehör	Name	Code	Abbildung
PC-P2HTE	Fernbedienung mit Timer	7E899954	
PC-P1HE	Fernbedienung	7E799954	
PSC-5S	Zentraleinheit	60291050	
PSC-5T	Sieben-Tage-Timer	60291052	
PC-P5H	Optionale Fernbedienung	60290879	



Zubehör	Name	Code	Abbildung
PC-LH3A	Kabellose Fernbedienung	60291056	
PC-RLH8	Empfänger-Set (für RCI-FSN1E –an der Blende–)	60291106	
PC-RLH9	Empfänger-Set (für RCD –an der Blende–)	60291107	
PC-RLH11	Empfänger-Set (für RCI, RCD, RPC, RPI, RPK, RPF(I)– Wandgeräte–)	60291109	
PC-RLH13	Empfänger-Set	60291294	Abbildung nicht verfügbar
PSC-5HR	H-LINK-Relais	60291105	
PCC-1A	Optionaler Funktionsanschluss	60199286	
PRC-10E1	2P-Verlängerungskabel	7E790211	
PRC-15E1	2P-Verlängerungskabel	7E790212	
PRC-20E1	2P-Verlängerungskabel	7E790213	
PRC-30E1	2P-Verlängerungskabel	7E790214	
THM-R2AE	Fernfühler (THM4)	7E799907	
HARC-BXE (A) <input type="checkbox"/>	Lonwork BMS Schnittstelle (7 Eingänge bis zu 6 Geräte)	60290874	
HARC-BXE (B)	Lonwork BMS Schnittstelle (4 Eingänge bis zu 32 Geräte)	60290875	
CSNET (HARC-WEB)	CSNET WEB + Schnittstelle	7E891924	
DBS-26	Abflussstutzen	60299192	

Zubehör	Name	Code	Abbildung
P-G23WA2	Luftaustrittsblende für RCI	60290534	
P-N23WAM	Luftaustrittsblende für RCIM	60197160	
P-G23DWA1	Luftaustrittsblende für RCD	60299570	
P-G46DWA1	Luftaustrittsblende für RCD	60299571	
B-23H4	Adapter für Deodorant-Filter	60199790	
F-23L4-K	Antibakterieller Schutzfilter	60199791	
F-23L4-D	Deodorant-Filter	60199793	
F-46L4-D	Deodorant-Filter	60199794	
PDF-23C3	Rohranschlussflansch	60199795	
PDF-46C3	Rohranschlussflansch	60199796	
OACI-232	Frischlufteinlass-Set	60199797	
PD-75	Frischlufteinlass-Set	60199798	
PI-23LS5	Teilesatz 3-Wege-Auslass	60199799	
TKCI-232	T-Leitungsanschluss-Kit	60199801	

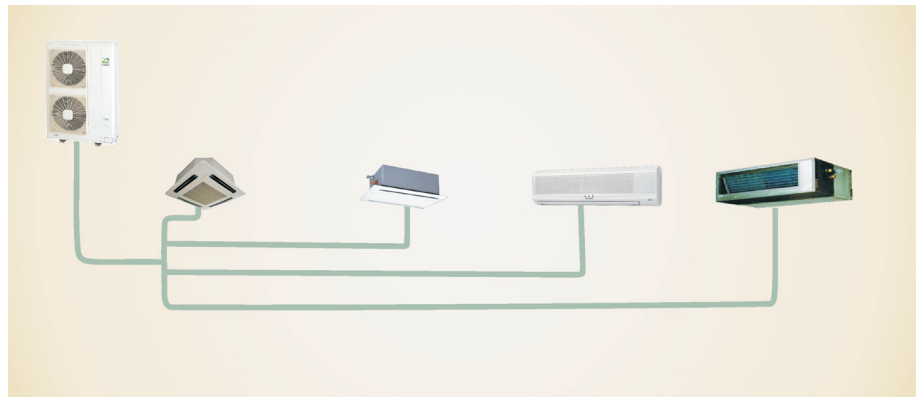
Zubehör	Name	Code	Abbildung
TE-08N	Verteilerrohr	70800003	
TE-10N	Verteilerrohr	70800004	
TRE-810N	Verteilerrohr	70800010	
QE-810N	Verteilerrohr	70800006	
AG-335A	Luftstromführung	60291431	Keine Bilder verfügbar
WSP-335A	Windschutz	60291432	
ASG-NP335F	Schneeschutz	60291433	
ASG-NP335B	Schneeschutz	60291434	
ASG-NP335L	Schneeschutz	60291435	



## Einführung: Systemüberblick

### ◆ Systembeschreibung

- Die UTOPIA IVX Klimaanlage gehören zu den attraktivsten auf dem Markt, denn sie besitzen eine ganze Reihe technischer Vorteile,
- angefangen bei der Auswahl der für jeden Einzelfall idealen Ausrüstungskomponenten über die Wartung bis hin zu Installation, Start und Betrieb. UTOPIA IVX bietet stets die beste Lösung für jeden Benutzer und macht die Auswahl damit leicht.
- HITACHI bietet denselben Typ an Innengeräten, das SYSTEM FREE System. Es wurde ausschließlich von HITACHI entwickelt. Es erlaubt dem Benutzer die Zusammenstellung von Systemen, ohne dass er sich dabei Gedanken darüber machen muss, welche Innengeräte er dazu benötigt. Installateure und Vertriebshändler müssen ihr Innengeräteangebot somit nicht verdoppeln.



### ◆ Neue UTOPIA IVX Geräte

- Die neuen UTOPIA IVX Geräte besitzen eine Reihe von Eigenschaften, die im Vergleich zu den herkömmlichen Modellen große Vorteile bieten und sie damit zu den wettbewerbsfähigsten auf dem Markt machen:
  - Geringerer Platzbedarf bei der Installation.
  - Geringeres Gewicht.
  - Größere Energieeffizienz (Gewinner eines Preises der japanischen Regierung für das energieeffizienteste Produkt 2005).
  - Geringere Geräuschentwicklung.
  - Installation von bis zu 4 unabhängig funktionierenden Innengeräten.
- Die vier folgenden Geräte wurden in diesem Technischen Handbuch aufgenommen:

- Eine neue Serie von UTOPIA IVX Außengeräten mit folgender Leistung: 8, 10 und 12 PS.
- Neue PC-P2HTE Fernbedienung mit Stundenprogrammierung.



Preis von der japanischen Regierung für das "energieeffizienteste Produkt im Jahr 2005".



# 1. Vorteile von UTOPIA IVX

In diesem Kapitel werden die Merkmale und Vorteile der neuen Außengeräteserie UTOPIA IVX HRNM beschrieben. Mit der Flexibilität und Modularität des Systems erhalten Sie eine Komplettlösung für Ihre Anforderungen im Bereich der Raumklimatisierung.

1

## Inhalt

1.	Vorteile von UTOPIA IVX.....	19
1.1.	Vorteile in Bezug auf die Auswahl .....	21
1.1.1.	Umweltfreundlich.....	21
1.1.2.	Grosse Auswahl .....	21
1.1.3.	Komplettes Angebot an Fernbedienungen.....	24
1.1.4.	Anpassbar an die Kundenbedürfnisse .....	26
1.1.5.	Verfügbare Software .....	26
1.2.	Vorteile in Bezug auf die Installation.....	27
1.2.1.	Kompakte und leicht Geräte.....	27
1.2.2.	Leichte und flexible Rohrinneinstallation.....	27
1.2.3.	Leichte und flexible Elektroinstallation .....	29
1.2.4.	Einfacher und flexibler Anschluss der Steuerungen (Zentraleinheit, BMS-Schnittstelle, CSNET WEB) .....	30
1.2.5.	Flexible Anpassung an den Installationsort.....	30
1.3.	Vorteile in Bezug auf den Start.....	30
1.3.1.	Automatischer Starttest.....	30
1.3.2.	Betriebs-Checkfunktion .....	31
1.4.	Vorteile in Bezug auf die Funktionalität .....	31
1.4.1.	Maximaler Komfort.....	31
1.4.2.	System mit hohem Wirkungsgrad .....	31
1.4.3.	Neuer Temperaturbereich .....	32
1.4.4.	Geräuscharmer Kompressor.....	32
1.4.5.	Geräuscharmer Lüfter.....	33
1.4.6.	Optionale Funktionen Energieersparnis.....	33
1.5.	Vorteile in Bezug auf die Wartung .....	34
1.5.1.	Hohe Betriebssicherheit.....	34
1.5.2.	Wartungsfreundliches Design .....	34
1.5.3.	Verfügbarkeit der Werkzeuge.....	34
1.6.	Haupteigenschaften der Geräte .....	35
1.6.1.	Innengeräte .....	35
1.6.2.	Außengeräte .....	46
1.6.3.	Ergänzungssysteme.....	51





# 1. Vorteile von UTOPIA IVX

 Vorteile dieser Wahl:

## 1.1. Vorteile in Bezug auf die Auswahl

Die neuen Geräte der Serie Hitachi System Free (UTOPIA IVX) bieten eine Reihe technischer Vorteile, die sie für den Benutzer noch interessanter machen. Diese Vorteile werden nachstehend im Einzelnen beschrieben:

### 1.1.1. Umweltfreundlich

#### ◆ Verwendung des Kältemittels R410A

Hitachi UTOPIA IVX Geräte sind umweltfreundlich, denn sie verwenden das Kältemittel R410A.

R410A ist vollkommen umweltfreundlich, denn es enthält keine Substanzen, die die Ozonschicht schädigen: ODP = 0.



#### ◆ Äußerst leistungsfähig


Hitachi UTOPIA IVX Geräte sind sehr leistungsfähig und im Vergleich zu herkömmlichen Anlagen auch sehr Energie sparend. Diese Energieeinsparungen führen zudem zu einer verminderten Produktion von CO<sub>2</sub>, das den Treibhauseffekt verursacht.

### 1.1.2. Grosse Auswahl

#### ◆ Spektrum an Außengeräten






Das Angebot der neuen HRNM Außengeräte besteht aus 3 Modellen mit Leistungswerten von 8 - 12 PS.



Außengeräte		Leistung (PS)		
		8	10	12
UTOPIA IVX HRNM		●		
			●	
				●

1

 Vorteile dieser Wahl:

-  Gerät mit eingestellter Leistung
-  Gerät mit einer Leistung, die mit dem DIP-Schalter an einen höheren Bereich angepasst werden kann.
-  Gerät mit einer Leistung, die mit dem DIP-Schalter an einen niedrigeren Bereich angepasst werden kann.
-  Gerät mit einer Leistung, die mit dem DIP-Schalter an einen höheren oder niedrigeren Bereich angepasst werden kann.
-  Gerät mit einer Leistung, die mit dem DIP-Schalter an einen höheren oder niedrigeren Bereich angepasst werden kann.

 **HINWEIS:**

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel über die Verkabelung.

◆ **Breites Spektrum an Innengeräten**

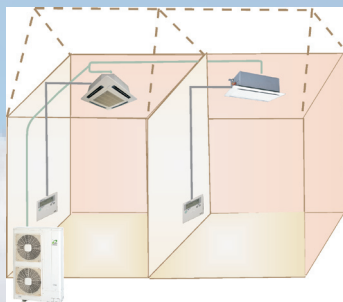
Das Angebot der neuen Serie der System-Free-Geräte umfasst 35 Modelle mit sieben Gerätetypen, um die Anforderungen der verschiedensten Gebäude zu erfüllen und für jedes Installationsproblem gewappnet zu sein.

Innengeräte		Leistung (PS)									
		1,8	2,0	2,3	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
Conducto											
											
Empotrado 4 vias											
											
Empotrado 2 vias											
Pared											
Techo											
Suelo											
Consola de suelo											

◆ **FLEXIBLE KOMBINATIONEN**

Die Leistung des UTOPIA IVX Systems kann je nach den speziellen Anforderungen der jeweiligen Anlage geändert werden. Die Leistung der System-Free Innengeräte kann ganz einfach durch die Betätigung eines DIP-Schalters verringert oder erhöht werden. Dadurch kann eine Anlage „in eine andere verwandelt“ werden, ohne sie zu verändern.

**Vorteile dieser Wahl:**



UTOPIA IVX erlaubt eine individuelle Steuerung jedes Innengeräts über eine eigene Fernbedienung.

**Beispiel für RAS-10HRNM:**

◆ **System-Free System**

Bei der Entwicklung von SYSTEM FREE hat HITACHI stets die Bedürfnissen seiner Kunden vor Augen gehabt. Dieses System ist einzigartig auf der Welt. Es ermöglicht in allen HITACHI Systemen die Verbindung der gleichen Innengeräte.

Dieses System erlaubt dem Benutzer mehr Flexibilität bei der Installation. Dadurch können die Klimaanlage besser in die gesamten Anlagen des Gebäudes eingebunden werden.

◆ **Haupteigenschaften der UTOPIA IVX Innengeräte von Hitachi**

- Geräuscharm
- Leistungsstark
- Kompakt

Dank all dieser Eigenschaften lassen sich die Innengeräte von Hitachi hervorragend an bereits vorhandene Anlagen anpassen, ohne dass der Benutzer in Sachen Qualität Abstriche machen muss.

◆ **Flexibilität beim Betrieb**

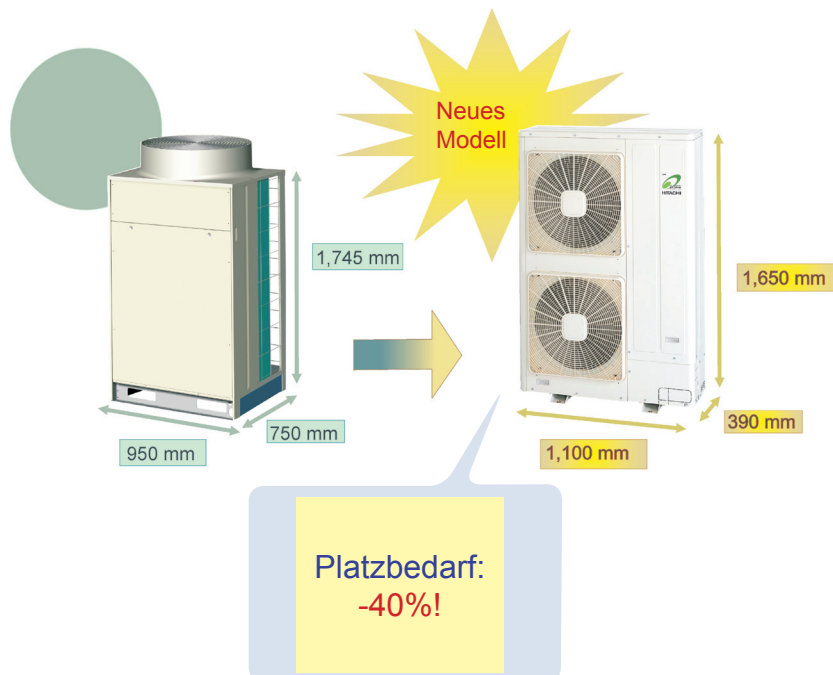
Die UTOPIA IVX Geräte erlauben eine individuelle Steuerung jedes Innengeräts über eine eigene Fernbedienung. Dies bedeutet, dass verschiedene Innengeräte in verschiedenen Räumen installiert werden können.

Der Verbrauch des Systems sinkt je nach Anzahl der eingeschalteten Innengeräte. Es wird nur die jeweils vom System benötigte Energie verbraucht.

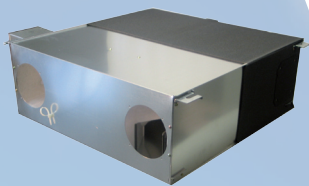
◆ **Kompaktes Gerät**

Die UTOPIA IVX Geräte kommen mit weniger Platz bei der Installation aus. Sie sind die kleinsten und kompaktesten Geräte auf dem Markt.

Der Unterschied zwischen der Installation eines traditionellen Inverters und der des neuen UTOPIA IVX ist nachstehend dargestellt:



1

 Vorteile dieser Wahl:


KPI Ergänzungssystem

Fernbedienung mit PC-P2HTE  
Timer

PC-P1HE Fernbedienung

 **Zusätzliches Zubehör und Ergänzungssysteme**

Für alle Geräte steht zur Erleichterung der Installation, des Betriebs und der Wartung eine ganze Reihe von Zubehörprodukten zur Verfügung.

Dieses Zubehör wurde entwickelt, um die Geräte besser an die Art der für die jeweilige Anlage erforderlichen Installation anzupassen, und entsprechen selbstverständlich dem Qualitätsstandard des UTOPIA IVX Systems.

Die Ergänzungssysteme wurden als Elemente für den Anbau an diese Anlage konzipiert. Durch sie wird der Stromverbrauch verringert und die Luftqualität der Klimaanlage gesteigert.

(Weitere Informationen zu den Ergänzungssystemen von Hitachi finden Sie unter Punkt 1.6.3.)

**1.1.3. Komplettes Angebot an Fernbedienungen**

Hitachi besitzt drei verschiedene Ergänzungssysteme, die mit den neuen UTOPIA IVX Außengeräten benutzt werden können.

Ferner besteht UTOPIA IVX aus mehreren Systemtypen, die eine individuelle Steuerung der Geräte erlauben. Bei zentraler Steuerung dient die CSNET WEB Software der Überwachung und Steuerung von Klimaanlage von bis zu 128 Innen- und 16 Außengeräten.

Ferner besitzt Hitachi Schnittstellen-Hardware, um seine Geräte in Anlagen mit intelligenter Steuerung (BMS) zu integrieren.

 **Individuelle Steuerungssysteme**

Die verfügbaren individuellen Steuerungen sind der PC-P2HTE Timer, die PC-P1HE Fernbedienung, die PC-LH3A kabellose Fernbedienung und die PC-P5H verkleinerte Fernbedienung.

 **PC-P2HTE**

Fernbedienung und Timer mit folgenden Eigenschaften:

- Große LCD-Anzeige
- 4 Timer-Einstellungen pro Woche
- Besondere Funktionen: Blockierfunktion, Energiesparfunktion und intelligente Konstanthaltung der Raumtemperatur.
- Selbstdiagnose-Funktion. Wenn ein Fehler eintritt, zeigt ein Alarmcode sofort die Einzelheiten des Problems.
- Alle Funktionen des Innengeräts können über die Fernbedienung gewählt werden.
- Eine Thermostafunktion ist eingebaut.
- Die Einstellungen werden alle digital angezeigt, sodass die Betriebsfunktionen und Einstellungen leicht nachgeprüft werden können.
- Durch die Sicherungsfunktion für Stromausfall bleibt der Timer nie stehen (nicht einmal, wenn der Stromausfall Wochen lang dauert).
- Gruppensteuerung für maximal 16 Innengeräte

 **PC-P1HE**

- Fernbedienung mit folgenden Eigenschaften:
- Große LCD-Anzeige
- Timer mit einstellbaren Intervallen von einer halben bis 24 Stunden
- Selbstdiagnose-Funktion: Wenn ein Fehler eintritt, zeigt ein Alarmcode sofort die Einzelheiten des Problems.
- Alle Funktionen des Innengeräts können über die Fernbedienung gewählt werden.
- Thermostafunktion



**Vorteile dieser Wahl:**



PC-LH3A Kabellose Fernbedienung



PC-P5H1E Fernbedienung



PSC-5T Timer



PSC-5S Zentraleinheit

◆ **PC-LH3A**

Mit der kabellosen Fernbedienung entfällt die Notwendigkeit eines Kabels und die Steuerung erfolgt mit einem einfachen Knopfdruck. Mit ihr lassen sich zwei oder mehr Geräte gleichzeitig steuern.

◆ **PC-P5H1E**

Diese Fernbedienung ist kleiner als die herkömmlichen und besitzt folgende Funktionen:

- Temperatureinstellung.
- Blockierbare Betriebsarteneinstellung.
- Einstellung der Schwingluftklappe.
- Geräteausgangsstatussteuerung.
- Temperaturbegrenzer.
- Fernthermistor.
- Systembetriebsanzeige. Betriebs-LED.
- Ähnlich wie bei der Standardfernbedienung können auch zwei Fernbedienungsgeräte oder eine Gruppensteuerung (für maximal 16 Geräte) verwendet werden.
- Ihre Benutzerfreundlichkeit macht sie ideal für Einrichtungen mit verschiedenen Benutzern wie in Hotels.

◆ **Timer**

◆ **PSC-5T**

Der PSC-5T ist ein für sieben Tage programmierbarer Timer, mit dem die Betriebszeiten der Klimaanlage eingestellt werden.

Mit den PSC-5S und PC-P1HE Bedienungsgeräten können die von ihnen gesteuerten Klimageräte gemäß nachstehendem Zeitplan betrieben werden.

Der Timer kann in 7-Tage-Intervallen und mit drei Betrieb/Stopp-Möglichkeiten pro Tag eingestellt werden.

Die Steuerung per Fernbedienung kann während der AUS-Zeiten deaktiviert werden (bei Benutzung von PSC-5S und PC-P1HE).

Es besteht die Möglichkeit, zwei Wochenzeitpläne (A und B) einzustellen, die problemlos auf Sommer- bzw. Winterbetrieb umgeschaltet werden können.

Die Einstellungen werden alle digital angezeigt, sodass die Betriebsfunktionen und Einstellungen leicht nachgeprüft werden können.

Durch die Sicherungsfunktion für Stromausfall bleibt der Timer nie stehen (nicht einmal, wenn der Stromausfall Wochen lang dauert).

◆ **Zentrale Steuerungssysteme**

Die PSC-5S Zentraleinheit, HARC-Gateway Schnittstelle für LONG-WORKS BMS Systeme und das per CSNET WEB gesteuerte Netzwerksystem sind die verfügbaren zentralen Steuerungssysteme.

◆ **PSC-5S**

**Zentraleinheit**

Eine Gruppe von bis zu 16 Fernbedienungen kann an ein H-LINK-System angeschlossen werden, um bis zu 128 Innengeräte zu steuern.

An einen H-LINK können bis zu 8 Geräte angeschlossen werden.

Neben den Grundfunktionen Betriebsart und Temperatureinstellung können auch Luftdurchsatz und automatischer Luftklappenbetrieb eingestellt werden.


Wenn ein Fehler eintritt, zeigt ein Alarmcode sofort die Einzelheiten des festgestellten Problems an.

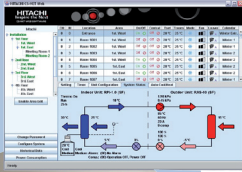
Ein externer Eingabeterminal wird standardmäßig mitgeliefert.

Folgende Funktionen werden über externe Signale gesteuert:

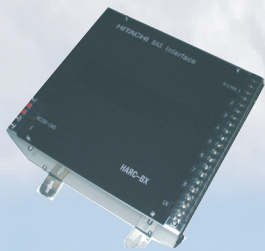
- Zentrale Betrieb-/ Stoppfunktion
- Befehlssteuerung Notstopp
- Zentraler Betriebsausgang
- Zentraler Alarmausgang

1

 Vorteile dieser Wahl:



CSNET WEB  
Steuerungssystem



Lonwork BMS Schnittstelle



Software  
HI-TOOL KIT

◆ **CSNET WEB Steuerungssystem**

HITACHI Netzwerksystem, gesteuert per Computer oder per CSNET WEB via Internet.

Das HITACHI CSNET WEB ist ein leistungsstarkes und leicht zu verwendendes System für die UTOPIA IVX Systeme.

CSNET WEB besitzt folgende Funktionen:

- Blockieren der verschiedenen Einstellungspunkte:
  - Einstelltemperatur
  - Betriebsart
  - Lüfterdrehzahl
  - Run/Stop (nur für Räume mit Computern empfohlen)
- Steuerung von bis zu 16 Innengeräten über H-LINK
- Bis zu 128 Innengeräte pro H-LINK
- Kommunikation mit dem Servicepartner.
- Automatischer KÜHL/HEIZ-Betrieb
- Jahres-Timer
- Messung der Eingangsleistung in Prozent

◆ **Einbindung in Anlagen mit intelligenter Steuerung (BMS)**

Gateway-Schnittstelle zu LONG-WORKS BMS Systemen (Anlagen mit intelligenter bzw. BMS-Steuerung)

HARC-BX ermöglicht die Steuerung von bis zu 5 Einstellungspunkten und die Fernüberwachung von bis zu 9 Werten. Der Anschluss des HARC-BX an einen H-LINK erlaubt die Verwendung von bis zu acht Kühlkreisläufen und die Steuerung von bis zu 64 Innengeräten.

Bis zu acht HARC-BX können an denselben H-Link angeschlossen werden.

HARC-BX kann an jeder beliebigen Stelle im H-Link-System angeschlossen werden.

**1.1.4. Anpassbar an die Kundenbedürfnisse**

◆ **Große Auswahl an Optionen bei den Standardbefehlen**

Flexibilität ist mit der Verwendung von UTOPIA IVX garantiert, denn die Standardbefehle der Geräte verfügen über eine große Anzahl an Optionen. Diese Optionen können mit den jedem der vielen Hitachi Fernbedienungen oder über die PCBs der Innen- und Außengeräte problemlos eingestellt werden. Auf diese Weise kann die Anlage individuell auf den jeweiligen Kunden zugeschnitten werden.

◆ **Kombinierbarkeit**

Mit den UTOPIA IVX Systemen von Hitachi lassen sich bis zu 4 Innengeräte unterschiedlicher Modelle und Leistungsstärken installieren. Die Geräte können separat betrieben werden und in verschiedenen Räumen installiert sein.

**1.1.5. Verfügbare Software**

◆ **HI-TOOL KIT**

Hitachi bietet Software, die eine leichte Auswahl der Modelle entsprechend der Kundenbedürfnisse erlaubt. Die Software liefert viele, sehr nützliche Informationen, wie die empfohlene Geräteanzahl oder die notwendige Länge und Durchmesser der Rohre.

**Vorteile der Anlage:**

**1.2. Vorteile in Bezug auf die Installation**

UTOPIA IVX Systeme bietet hinsichtlich der Installation folgende Vorteile:

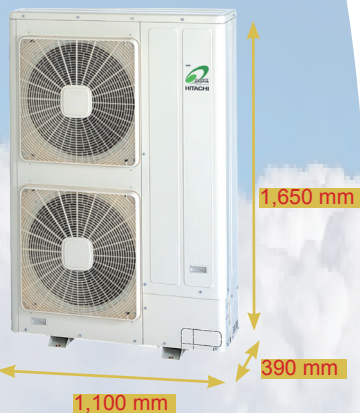
**1.2.1. Kompakte und leicht Geräte**

Durch ihre Bauart gehören die UTOPIA IVX Außengeräte zu den leichtesten und kompaktesten ihrer Klasse.

Dank ihres geringen Gewichts und ihrer geringen Größe lassen sie sich leicht transportieren, erfordern wenig Platz und Zeit beim Installieren.

Der Unterschied zwischen der Installation eines herkömmlichen Geräts (ohne Inverter) und einem UTOPIA IVX Gerät (hier ein RAS-10 HRNM) werden unten aufgeführt:

1



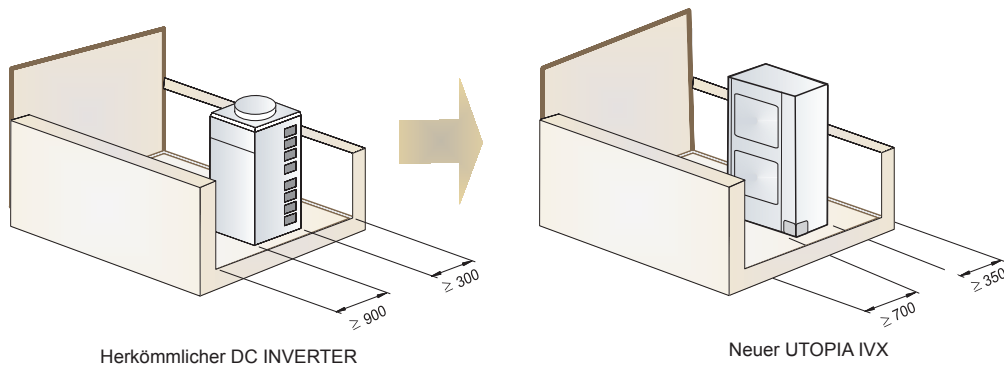
Modell	Gewicht (Kg)	Platzbedarf (cm <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )
Herkömmliches Inverter-Gerät	227	71,25	1,24
Anstieg	↓ <b>-25 %.</b>	↓ <b>-40%</b>	↓ <b>-43%</b>
UTOPIA IVX	170	42,9	0.71

**1.2.2. Leichte und flexible Rohrinstallation**

Hinsichtlich der Einfachheit und Flexibilität bei der Installation sind die HITACHI UTOPIA IVX Systeme von anderen Anbietern auf dem Markt nur schwer zu übertreffen. Dies führt sowohl aufgrund der kurzen Installationszeit als auch bei den späteren Wartungsarbeiten zu erheblichen Kosteneinsparungen.

◆ **Flexibler Einbau**


- Platz für Installations- und Wartungsarbeiten:  
Die neuen UTOPIA IVX Geräte benötigen weniger Installations- und Wartungsplatz, so dass sie auch in kleineren Räumen installiert werden können.

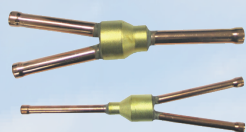


Kompakter und leichter als herkömmliche Modelle.

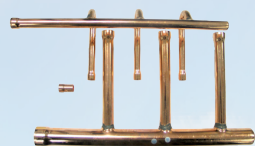
 Vorteile der Anlage:



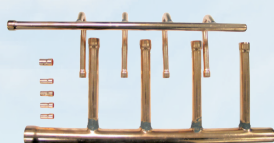
 Beispiel für Multikits und Verteiler von HITACHI:



TE-N



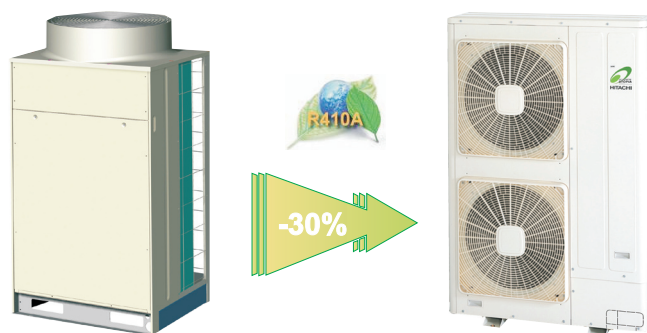
TRE-N



QE-810N

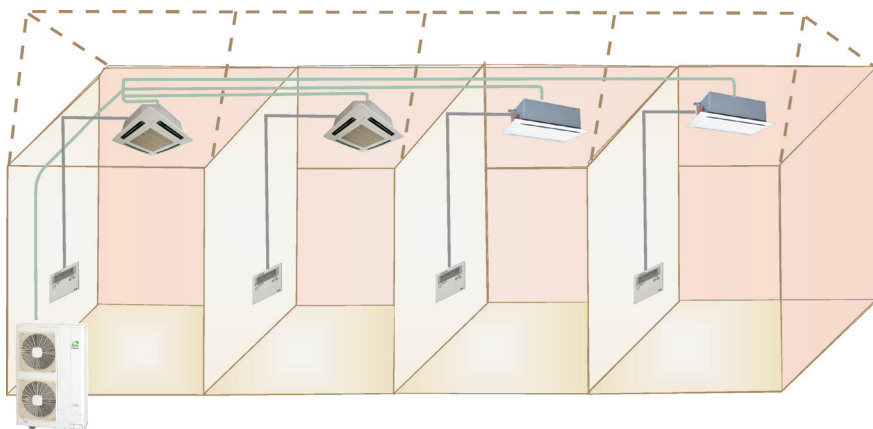
◆ **Kältemittelmenge**

Durch die kältemittelsparende Technologie muss wesentlich weniger Kältemittel nachgefüllt werden. Die Nutzung dieser Technologie führt bei der neuen DC-INVERTER IVX Serie zu einer Reduzierung der Füllmenge um beachtliche 30%.



◆ **Innengeräte mit individuellem Betrieb**

Das UTOPIA IVX System erlaubt den Anschluss von 4 Innengeräten. Jedes Gerät wird individuell gesteuert und die Innengeräte können in verschiedenen Räumen installiert werden.



◆ **Montagezubehör, Multikits**

Hitachi bietet auch sämtliches für die Rohrverlegung erforderliches Zubehör, wie Multikits und Verteiler. Das von Hitachi angebotene Zubehör flexibilisiert und erleichtert die Installationsarbeiten.



**Vorteile der Anlage:**

**Beispiel eines H-Link-Systems:**

**HINWEISE:**

Bei Verwendung eines H-LINK-Systems ist eine Einstellung der DIP-Schalter erforderlich. Werden die DIP-Schalter nicht oder falsch eingestellt, kann aufgrund von Übertragungsfehlern ein Alarm ausgelöst werden. Die Gesamtkabellänge der Fernbedienung kann auf 5.000 m erweitert werden. Wenn sie unter 30 m beträgt, kann eine Standardverkabelung (0,3 mm<sup>2</sup>) gewählt werden.

Durch das H-LINK System erhält das Systemdesign maximale Flexibilität, die Installation ist einfach und die Gesamtkosten werden reduziert. Zudem ist eine Zentralsteuerung möglich, wenn das CSNET WEB an die H-LINK Verkabelung angeschlossen ist und sich beide in nebeneinander liegenden Räumen befinden.

Sie können die Anlage auch via Internet über das CSNET WEB steuern.

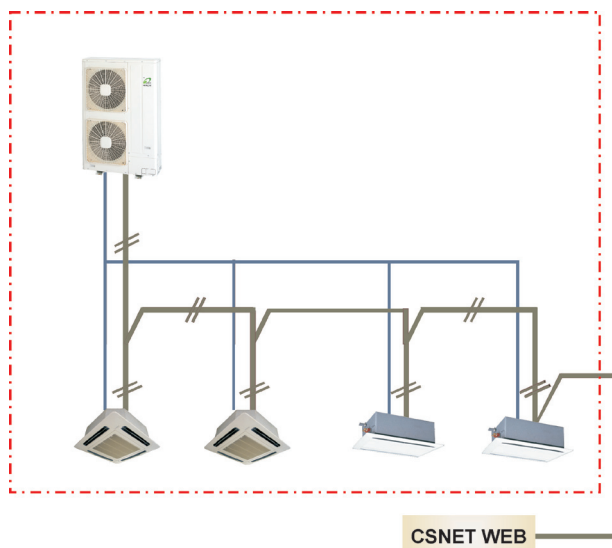
**1.2.3. Leichte und flexible Elektroinstallation**

◆ **Geräteverbindung über H-Link**

Die Geräte werden über einen sogenannten H-LINK-Bus verbunden. Dieser Bus besteht aus zwei unpolaren Kabeln und kann bis zu einer Länge von 1.000 m verlegt werden. Mit dem verfügbaren Zubehör lässt sich die Länge auf 5.000 m erweitern.

◆ **Anschluss von bis zu 128 Innengeräten an jeden Kreislauf.**

Jeder H-LINK-Bus kann bis zu 128 Innengeräten miteinander verbinden. Dank der fehlenden Polarität und der möglichen Länge der Leitung besteht eine sehr hohe Flexibilität bei der Verbindung der Geräte. Dadurch lässt sich beispielsweise das H-LINK des Innengeräts eines Kühlsystems an das H-LINK des Innengeräts eines anderen Systems anschließen.



Technische Daten:	
Übertragungskabel:	2 Drähte
Polarität des Übertragungskabels:	Unpolares Kabel
Max. Anzahl Außengeräte	16 Geräte pro H-LINK-System
Max. Anzahl Innengeräte	128 Geräte pro H-LINK-System
Maximale Kabellänge:	Insgesamt 1000 m (einschließlich CS-NET)
Empfohlenes Kabel:	Abgeschirmtes Torsionskabel oder paarverseiltes Kabel, über 0,75 mm <sup>2</sup> (äquivalent KPEV-S)
Spannung:	5 V GS

**Vorteile der Anlage:**

**1.2.4. Einfacher und flexibler Anschluss der Steuerungen  
(Zentraleinheit, BMS-Schnittstelle, CSNET WEB)**

◆ **Keine Polarität**

Dank der nicht vorhandenen Polarität kann jede zentralisierte Steuerung direkt an den H-LINK-Bus angeschlossen werden. Dadurch sind keine speziellen Leitungen erforderlich.

◆ **Auto-Konfiguration**

Neben den individuellen Einstellungen, die vorgenommen werden können, lassen sich die Steuerungssysteme auch per Autokonfiguration einstellen. Sie können beispielsweise selbst den Gerätetyp erkennen, an den sie angeschlossen werden oder das installierte Innengerät oder dessen Leistung.

**1.2.5. Flexible Anpassung an den Installationsort**

◆ **Per DIP-Schalter einstellbare Leistung**

Dank der Kombination verschiedener Innengerätetypen und deren Leistung, die jederzeit per DIP-Schalter auf der Innengeräte-PCB eingestellt werden kann, ist es bei einem UTOPIA IVX System möglich, eine Anlage auch nach ihrer Installation umzugestalten und neu einzustellen. Dieses flexible System erlaubt es Installateuren und Beratern, auch später noch Änderungen vorzunehmen.

**Vorteile in Bezug auf den Start:**

**1.3. Vorteile in Bezug auf den Start**

Beim Starten verfügen die UTOPIA IVX Systeme über folgende Vorteile:

**1.3.1. Automatischer Starttest**

◆ **Testlauf**

Der automatische Testlauf kann über den DIP-Schalter am Außengerät oder die Fernbedienung des Innengeräts aktiviert werden. Eine 7-Segment-Anzeige am Außengerät informiert über alle notwendigen Punkte zur Überprüfung des korrekten Systembetriebs.

- Angeschlossenes System zur Außengeräteerkennung:  
Mit einer Fernbedienung können Sie feststellen, zu welcher Serie die betriebenen Außengeräte gehören (z.B. Einzel- oder Mehrfachgerät)
- Automatisches System zur Adresscodierung:  
Automatische Vergabe von Gerätenummern an jedes Innengerät. (Den Geräten kann mittels Drehschalter auch von Hand eine Nummer zugeteilt werden).

◆ **Testlauf über die Fernbedienung**

- Selbstdiagnose:

Die Betriebszustand der Innengeräte und des Außengeräts kann schnell mit der Selbstdiagnosefunktion der Fernbedienung überprüft werden.

Mithilfe des LCD-Displays der Fernbedienung können die Leiterplatten (PCBs) der Geräte überprüft werden, aus denen das System besteht.

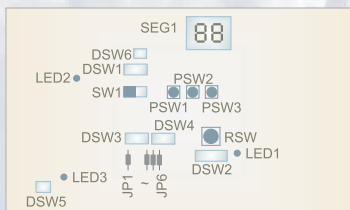
- Datenspeicher in der Fernbedienung:

Im Falle einer Störung zeigt das LCD-Display der Fernbedienung einen Alarmcode an und speichert alle Betriebseinstellungen des Geräts zu dem Zeitpunkt, an dem der Fehler aufgetreten ist. Dadurch ist eine schnelle Diagnose der Anlage möglich.

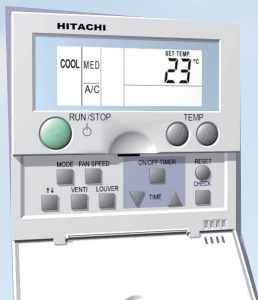
- Einstellung optionaler Funktionen mit der Fernbedienung:

Die Fernbedienung erlaubt neben 29 möglichen Optionen den Abbruch des Verstellens um 4 Grad im Heizbetrieb und die Einstellung einer höheren Lüfterdrehzahl.

Dadurch können mehrere Innengeräte gleichzeitig eingestellt werden. Auch die Konfiguration kann leicht verändert werden, selbst nach abgeschlossenem Einbau.



Testlauf für Außengeräte-DIP-Schalter



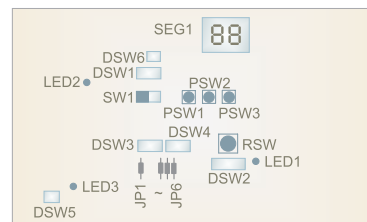
Testlauf über die Fernbedienung

**Vorteile in Bezug auf den Start:**

◆ **Testlaufverfahren über das Außengerät:**

Die PCB im Außengerät ist mit einer 7-Segment-Anzeige ausgerüstet. Diese Anzeige zeigt Betriebsdaten, wie z.B.:

- Außentemperatur
- Abgastemperatur
- Verdampfungstemperatur während des Heizbetriebs
- Kondensationstemperatur
- Ausströmdruck
- Kompressor-Betriebszeit



Damit ist eine schnelle und präzise Diagnose der Anlage während des Normal- oder Testbetriebs möglich.

**1.3.2. Betriebs-Checkfunktion**

◆ **Hitachi Service Tools**

Hitachi bietet darüber hinaus ein leistungsstarkes Softwaretool, die Hitachi Service Tools. Diese Software kann auf jedem Laptop ausgeführt werden, um über eine an den H-LINK-Bus angeschlossene Schnittstelle alle in den verschiedenen Geräten gelesenen Daten abzurufen. Dies ermöglicht eine Überwachung der Daten in verschiedenen Formaten. Dadurch können eventuell beim Start auftretende Probleme schnell lokalisiert werden.

**Testlauf mit der 7-Segment-Anzeige im Außengerät.**



Hitachi Service Tools Software

**Vorteile in Bezug auf die Funktionalität:**

**1.4. Vorteile in Bezug auf die Funktionalität**

**1.4.1. Maximaler Komfort**

Die UTOPIA IVX Technologie von Hitachi kommt bei sehr funktionellen Geräten zum Einsatz, die den Benutzern ein Höchstmaß an Komfort bieten.

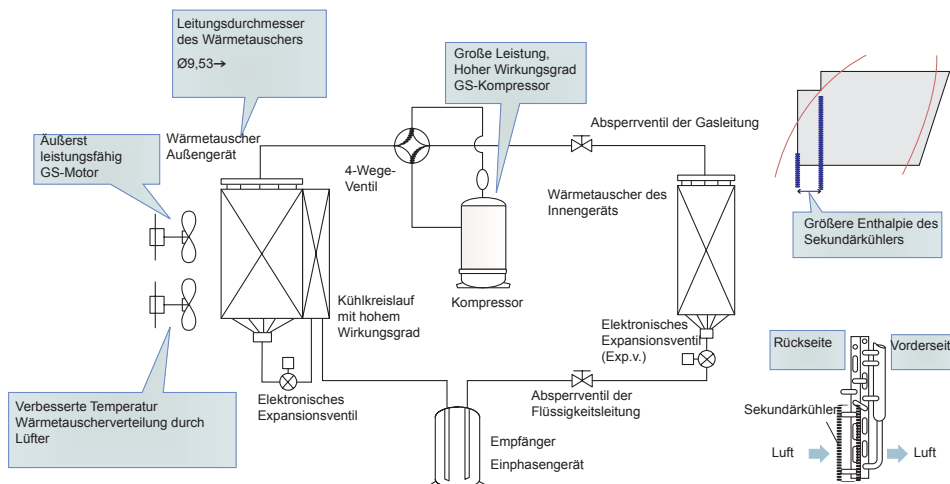
Ein Beispiel dafür sind die neuen Technologien, die bei den Klimaanlage der Serie UTOPIA IVX zur Anwendung kommen:

**1.4.2. System mit hohem Wirkungsgrad**

◆ **Gesteigerte Leistungsfähigkeit des Systems.**

UTOPIA IVX Systeme sind dank folgender technischer Eigenschaften extrem effizient:


- Wirksamerer Wärmetauscher
- Kühlkreislauf mit hohem Wirkungsgrad

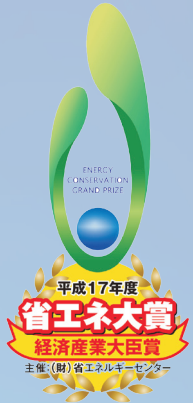


◆ **Reduzierter Energieverbrauch**

- GS-Scrollkompressor mit hohem Wirkungsgrad Verwendung von Neodymmagneten im Rotor des Kompressormotors
- Neue Invertersteuerung

**Kühlkreislauf mit hohem Wirkungsgrad**

 Vorteile in Bezug auf die Funktionalität:



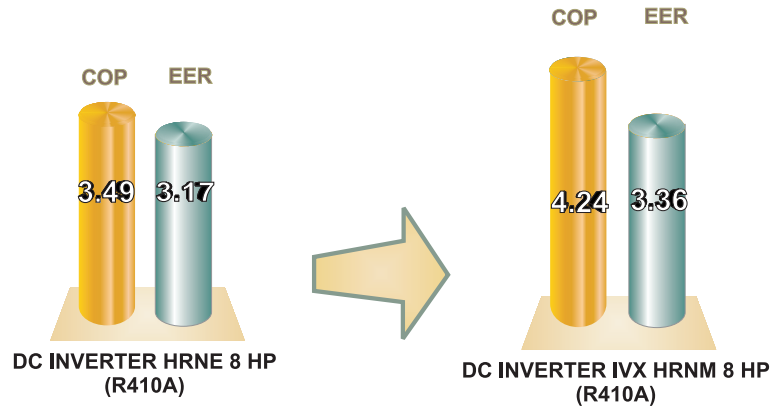
Preis von der japanischen Regierung für das "energieeffizienteste Produkt im Jahr 2005".



Kompressor mit Schallsisolierung

◆ **Hohe COP- und EER-Werte**

Als Beispiel für diesen hohen Wirkungsgrad werden nachstehend die COP-Werte (Capacity Operation Power) und die EER-Werte (Energy Efficiency Ratio) für das Gerät RAS-8HRNM im Kühlbetrieb dargestellt.

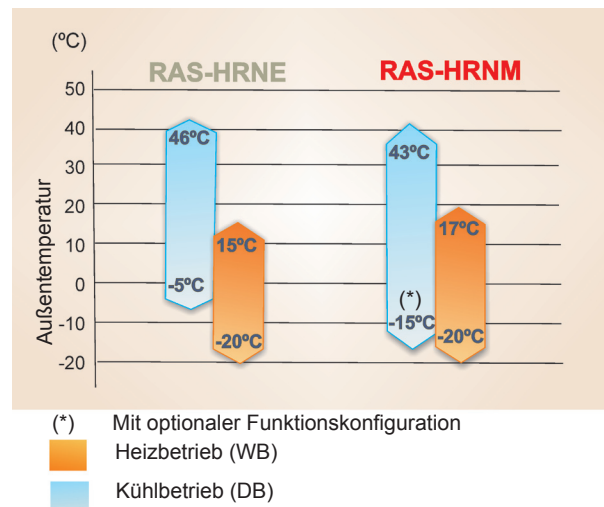


Dank ihres hohen Wirkungsgrads wurden die UTOPIA IVX Geräte mit dem "Energy Conservation Grand Prize" ausgezeichnet, dem höchsten Preis, den die japanische Regierung 2005 für das energieeffizienteste Produkt vergeben hat.

**1.4.3. Neuer Temperaturbereich**

◆ **BEREICH**

Die Optimierung des neuen Kühlkreislaufs bringt eine Erhöhung des Temperaturbereichs von bis zu 10°C im Kühlmodus mit sich.



**1.4.4. Geräuscharmer Kompressor**

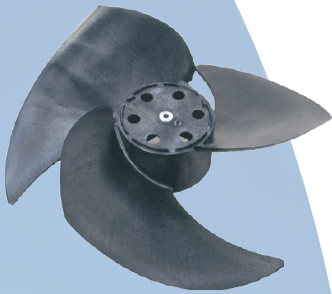
UTOPIA IVX Geräte besitzen einen Kompressor, der für optimierte Geräuschpegel sorgt.

Die Kombination von Scrollkompressoren und Isolierhülle führt zu einer bisher nicht gekannten Reduzierung des Geräuschpegels.

Die Neodymmagneten im Rotor des GS-Kompressors verbessern die Leistung des Kompressors bei niedrigen Frequenzen. Ferner wurde eine erhebliche Reduzierung der elektromagnetischen Geräusche durch eine Zweiteilung des Rotors erzielt.



**Vorteile der Anlage:**



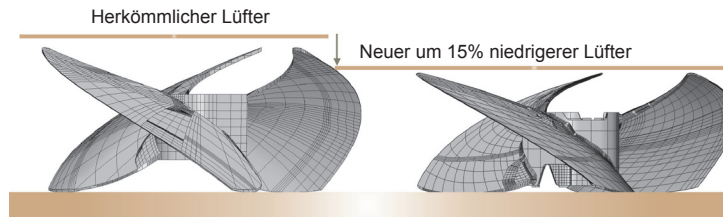
Aerodynamischere 3-Blatt-Lüfter

**1.4.5. Geräuscharmer Lüfter**

UTOPIA IVX Geräte besitzen einen Lüfter, der die Geräusentwicklung auf ein Minimum reduziert.

Das Belüftungssystem verfügt über einen revolutionären 3-Blatt-Lüfter. Die aerodynamische Form des Lüfters wurde im Vergleich zu den Vorgängermodellen noch optimiert. Dank seiner größeren Kontaktfläche mit der Luft und eines besseren Drehwinkels werden Turbulenzen vermieden und der Ventilator kann niedriger gelegt werden.

Gleichzeitig wird durch die Verwendung eines GS-Motors mit PWM-Steuerung ein höherer Wirkungsgrad des Systems und eine Senkung der elektromagnetischen Geräusche erreicht.

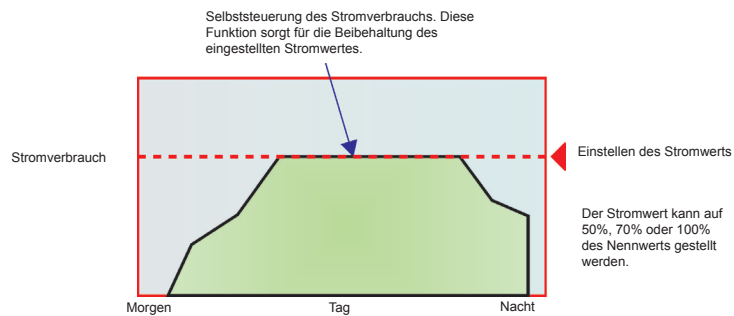


**1.4.6. Optionale Funktionen Energieersparnis**

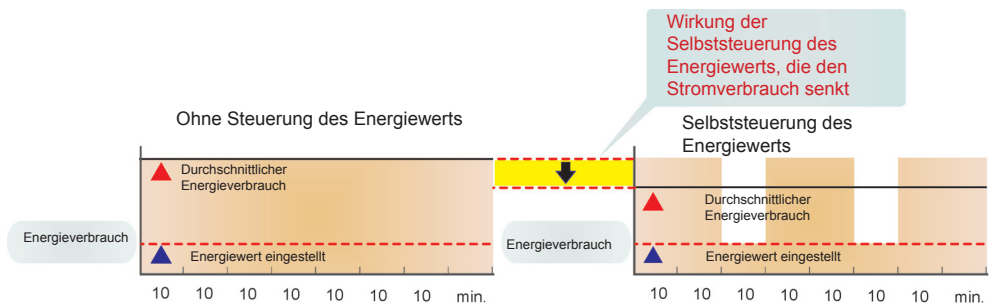
Die Fernbedienung kann dazu verwendet werden, die verschiedenen optionalen Funktionen einzustellen, die durch die Regelung des Stromverbrauchs zu einer Energieeinsparung führen. Folgende optionale Funktionen sind verfügbar:

- Selbststeuerung des Stromverbrauchs, der auf 100%, 70% und 50% des Nennwerts eingestellt werden kann (Diagramm A). Durch die Steuerung der Frequenz wird ein überhöhter Stromverbrauch vermieden.
- Regulierung der Anforderung durch Wellensteuerung. Die Anforderung wird durch die Steuerung der Welle reguliert (siehe nachfolgendes Diagramm B).


**Diagramm A:**



**Diagramm B:**



## 1.5. Vorteile in Bezug auf die Wartung

 Vorteile in Bezug auf die Wartung:

### 1.5.1. Hohe Betriebssicherheit

#### ◆ Reduzierung der Wartungsarbeiten auf ein Minimum

Die UTOPIA IVX Geräte wurden ganz im Einklang mit der Philosophie von Hitachi konzipiert und gewährleisten hohe Zuverlässigkeit und Robustheit und reduzieren Wartungsarbeiten auf ein Minimum.

### 1.5.2. Wartungsfreundliches Design

#### ◆ Leichter Zugang

Alle UTOPIA IVX Systemkomponenten sind leicht zugänglich. Eine einfache Abdeckung ermöglicht für alle erforderlichen Arbeiten den Zugang zu allen Gerätekomponenten. Das gesamte System wurde so entworfen, dass Wartungsarbeiten leicht und problemlos ausführbar sind.

#### ◆ 39 Alarmcodes für eine einfache Wartung

- Die Geräte verfügen über bis zu 39 präzise Alarmcodes zur schnellen Lokalisierung jedes eventuell auftretenden Problems.
- Die Alarmcodes sind nach Elementen innerhalb des Systems in Gruppen zusammengefasst, um so die Wartungsarbeiten zu erleichtern und die Arbeit des Monteurs zu optimieren.

#### ◆ Alarmdaten in der Fernbedienung über die PCB

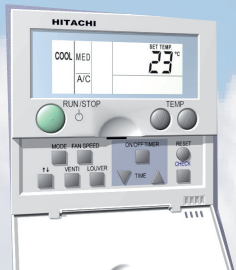
- Alarmsignale können über die Fernbedienungen (individuell oder zentralisiert), die CSNET / CSNET WEB Software oder die Elektrotafel des Außengeräts empfangen werden und erleichtern somit die Wartungsarbeiten.

### 1.5.3. Verfügbarkeit der Werkzeugen

Alle Vorteile der Hitachi Service Tools für den Start stehen auch bei der Geräterwartung (vorbeugend und fehlerbehebend) zur Verfügung. Dadurch wird jedes Problem entdeckt und umgehend gelöst.

Ebenso nützlich für die Wartungsarbeiten ist auch die CSNET WEB Software.

Wie in diesem Kapitel bereits ausführlich beschrieben, bietet Hitachi seinen Kunden mit UTOPIA IVX umfassende Vorteile und ein ausgezeichnetes Qualitätsprodukt, angefangen bei der Geräteauswahl bis hin zur Wartung.



Alarmempfang per Fernbedienung



CSNET Web als Werkzeug

Haupteigenschaften der Geräte:

RCI:



## 1.6. Haupteigenschaften der Geräte

### 1.6.1. Innengeräte

In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Innengeräte beschrieben, die mit den neuen Außengeräten der Serie benutzt werden können, sowie ihre Haupteigenschaften.

#### ◆ RCI – 4-Wege-Kassettengerät

Das RCI 4-Wege-Kassettengerät besitzt folgende Haupteigenschaften

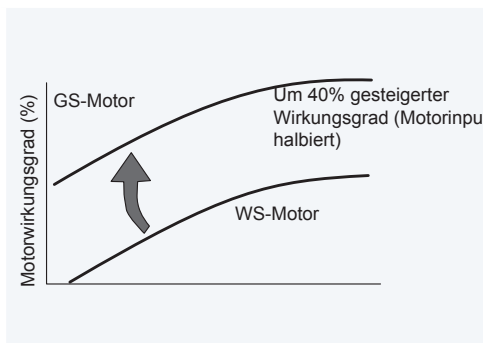
##### ◆ Geräuscharmer Betrieb

- Die Luftdurchsatzleistung konnte durch einen Hochleistungs-Turbolüfter (hoher Wirkungsgrad und dreidimensional geformte Flügel mit hoher Widerstandsfähigkeit) im Vergleich zu konventionellen Geräten um 20% verbessert werden. Die elektromagnetischen Störungen wurden durch den Einbau des unteren Dämpferschlitzes in der Nähe der Drehschaftritte erheblich reduziert. Diese elektromagnetischen Störungen sind Gleichstrommotoren zu Eigen und entstehen durch eine Reihe von Magnetpolen und die Drehzahl des Motors.
- In der folgenden Tabelle sind die Luftdurchsatzwerte des neuen RCI angegeben:

Modell	Luftdurchsatzwert	Standardbetrieb dB(A)		
		Schnell	Mittel	Langsam
RCI -2.0FSN1E		32	30	28
RCI -2.5FSN1E		32	30	28
RCI -3.0FSN1E		34	32	30
RCI -4.0FSN1E		38	35	33
RCI -5.0FSN1E		39	37	35
RCI -6.0FSN1E		42	40	36

##### ◆ Verminderter Stromverbrauch durch die Verwendung des GS-Motors.

- Der GS-Lüftermotor optimiert den Wirkungsgrad des Geräts im Vergleich zu konventionellen Produkten mit WS-Motoren erheblich. Darüber hinaus wurde der Luftstrahl durch die Überwachung der Lüftergeschwindigkeit gemindert.
- Der Stromverbrauch des Motors wird durch einen magnetischen Eisenrotor, der an der Oberfläche montiert ist, ein zentralisiertes Windungssystem und ein Split-Core-System reduziert. Der Wirkungsgrad des Motors wurde in jeder Hinsicht verbessert und er ist 50% kleiner und leichter als herkömmliche Motoren.



Hauptigenschaften der Geräte:

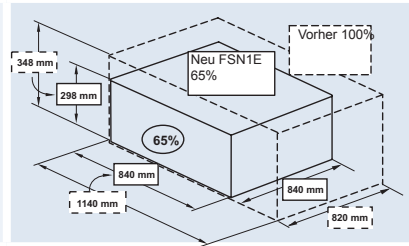
RCI:



◆ Vorteile der Anlage

- Kompakt und schlank in der Form brauchen diese Geräte nur wenig Raum für die Installation.

Die Geräte sind nur 298 mm hoch und gehören somit zu den kleinsten des Marktes. Damit können sie auf kleinem Raum in einer abgehängten Decke installiert werden.



- Adaptierbar an hohe Decken

Dieses Modell ist durch die Erhöhung der Drehzahlen ideal für Anlagen in hohen Decken geeignet (4,2 m). Dadurch wird eine komfortable Klimatisierung in Lagerhäusern und Ausstellungsräumen gewährleistet.

(m)

Hohe Decke	2.0/2.5 HP			3/4/5/6 PS		
	4-Wege	3-Wege	2-Wege	4-Wege	3-Wege	2-Wege
Standard-	2,7	3,0	3,3	3,2	3,6	4,0
Erhöhte Drehzahl (1)	3,0	3,3	3,5	3,6	4,0	4,2
Erhöhte Drehzahl (2)	3,5	3,6	-	4,2	4,3	-

- Kleinere Öffnung in der Decke und größere Flexibilität bei der Installation

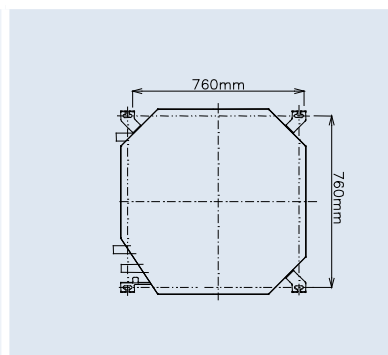
Die Deckenöffnung wurde von der herkömmlichen Größe von 910 mm auf einen Bereich von 860 – 910 mm verändert, d.h. der Ausschnitt in der Decke für die Blende ist kleiner.

- Flexibilität bei der Installation der Rohre

Verbesserte Flexibilität bei der Rohrinstallation, da die Aufhängepositionen des Geräts quadratisch sind.

Der Abstand zwischen den an jeder Ecke des quadratischen Geräts befestigten Schraubhaken beträgt 760 mm. Dadurch kann die Ausrichtung des Geräts leicht an den Leitungsanschluss angepasst werden, ohne die Position der Schrauben ändern zu müssen. Die Auslegung ist sogar für kontinuierliche Systeme einfach.

Dadurch, dass die Kältemittel- und Abflussrohre an jeweils anderen Ecken angebracht sind, kann die Installation mit noch größerer Effizienz erfolgen.



- Abflussmechanismus mit hoher Pumpanhebung

Eine Anhebung der Abflusspumpe von bis zu 850 mm vom Boden wird durch einen Abflussmechanismus mit hoher Pumpanhebung erzielt.



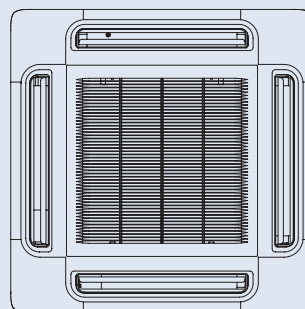
**Haupteigenschaften  
der Geräte:**

RCI:



- Einheitliche Blendengröße

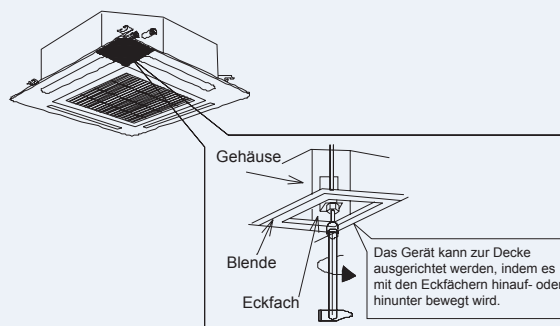
Die Blenden haben eine Standardgröße von 950 mm<sup>2</sup>, damit sie leichter durch andere Modelle mit unterschiedlichen Kapazitäten ausgetauscht werden können.



1

- Einfach anpassbare Gerätehöhe mithilfe von Eckfächern

An allen vier Blendenecken ist ein Zugangsfach vorhanden, sodass die Höhe des Geräts leicht angepasst werden kann, ohne die Blende zu entfernen.



Haupteigenschaften  
der Geräte:

RCIM:



◆ **RCIM – 4-Wege-Minikassettengerät**

Das RCIM 4-Wege-Minikassettengerät besitzt folgende Haupteigenschaften:

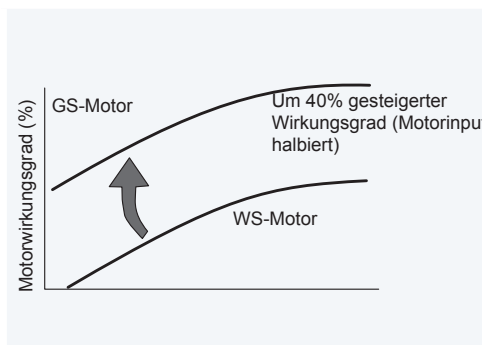
◆ **Geräuscharmer Betrieb**

- Verringerung der elektromagnetischen Geräusche durch Verwendung eines GS-Motors.
- Die folgende Tabelle zeigt die Geräuschpegel der verschiedenen Modelle:

Modell	Luftdurchsatzwert	Standardbetrieb dB(A)		
		Schnell	Mittel	Langsam
RCIM-2.0FSN		42	39	37

◆ **Verminderter Stromverbrauch durch den neuen GS-Motor.**

- Der GS-Lüftermotor optimiert den Wirkungsgrad des Geräts im Vergleich zu konventionellen Produkten mit WS-Motoren erheblich. Darüber hinaus wurde der Luftstrahl durch die Überwachung der Lüftergeschwindigkeit gemindert.
- Der Stromverbrauch des Motors wird durch einen magnetischen Eisenrotor, der an der Oberfläche montiert ist, ein zentralisiertes Windungssystem und ein Split-Core-System reduziert. Der Wirkungsgrad des Motors wurde in jeder Hinsicht verbessert und er ist 50% kleiner und leichter als herkömmliche Motoren.



◆ **Vorteile der Anlage**

- Adaptierbar an hohe Decken

Dieses Modell ist besonders für Anlagen in hohen Decken geeignet (3.5 m).

	(m)
Hohe Decke	2.0 PS
Standard-	Unter 2.7
Drehzahlerhöhung <sup>(1)</sup>	2.7 bis 3.1
Drehzahlerhöhung <sup>(2)</sup>	3.1 bis 3.5

Hauptigenschaften der Geräte:

RCIM:



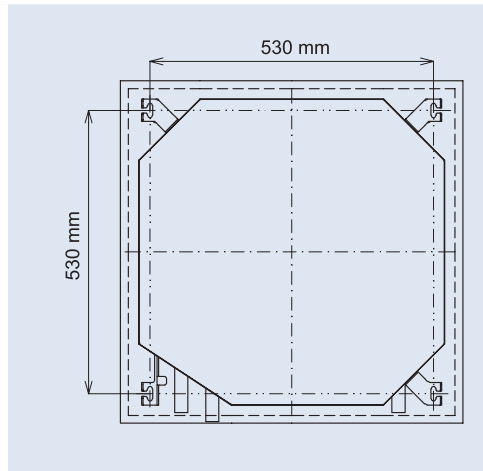
- Flexibilität bei der Installation der Rohre

Verbesserte Flexibilität bei der Rohrinstitution, da die Aufhängepositionen des Geräts quadratisch sind.

Der Abstand zwischen den an jeder Ecke des quadratischen Geräts befestigten Schraubhaken beträgt 530 mm. Dadurch kann die Ausrichtung des Geräts leicht an den Leitungsanschluss angepasst werden, ohne die Position der Schrauben ändern zu müssen. Der Aufbau ist einfach selbst für permanente Anlagen.

Dadurch, dass die Kältemittel- und Abflussrohre an jeweils anderen Ecken angebracht sind, kann die Installation effizienter durchgeführt werden.

Der Wasserspiegel aktiviert automatisch die Pumpe, wenn der Ablaufvorgang erforderlich ist.



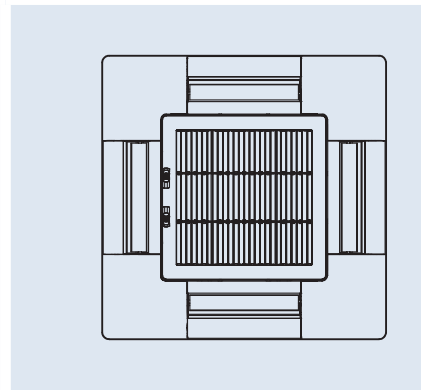
- Abflussmechanismus mit hoher Pumpanhebung

Eine Anhebung der Abflusspumpe von bis zu 600 mm vom Boden wird durch einen Abflussmechanismus mit hoher Pumpanhebung erzielt.

- Einheitliche Blendengröße

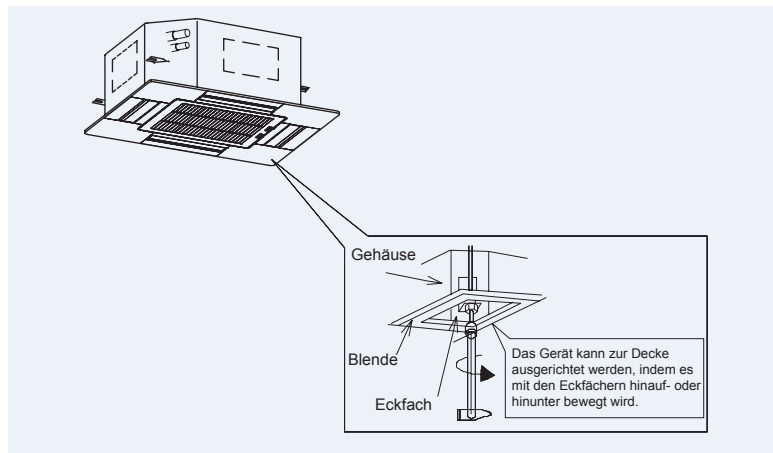
Die Blendengröße beträgt 700x700mm.

Zur Erleichterung der Installation in europäischen Standardraasterdecken (600x600 mm) misst das Gerät 570x570 mm.



- Einfach anpassbare Gerätehöhe mithilfe von Eckfächern

An allen vier Blendenecken ist ein Zugangsfach vorhanden, sodass die Gerätehöhe leicht angepasst werden kann, ohne die Blende zu entfernen.



1

◆ **RCD – 2-Wege-Kassettengerät**

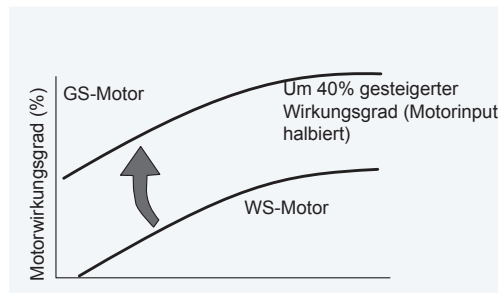
Das RCD 2-Wege-Kassetteninnengerät besitzt folgende Haupteigenschaften:

◆ **Geräuscharmer Betrieb**

- Die folgende Tabelle zeigt die Schalldruckpegel der verschiedenen Modelle:

Modell	Luftdurchsatzwert	Standardbetrieb dB(A)		
		Schnell	Mittel	Langsam
RCD-2.0FSN		35	32	30
RCD-2.5FSN		38	34	31
RCD-3.0FSN		40	36	33
RCD-4.0FSN		40	36	33
RCD-5.0FSN		43	40	36

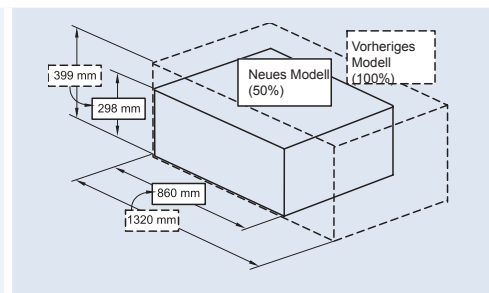
- Der Mehrblatt-Zentrifugallüfter senkt den Geräuschpegel auf 30dB(A), was eine Verbesserung im Vergleich zu den Vorgängermodellen bedeutet.
- Wirkungsgrad
- Der GS-Lüftermotor optimiert den Wirkungsgrad des Geräts im Vergleich zu konventionellen Produkten mit WS-Motoren erheblich. Darüber hinaus wurde der Luftstrahl durch die Überwachung der Lüftergeschwindigkeit gemindert.
- Der Stromverbrauch des Motors wird durch einen magnetischen Eisenrotor, der an der Oberfläche montiert ist, ein zentralisiertes Windungssystem und ein Split-Core-System reduziert. Der Wirkungsgrad des Motors wurde in jeder Hinsicht verbessert und er ist 50% kleiner und leichter als herkömmliche Motoren.



◆ **Vorteile der Anlage**

- Kompakt, dünn und braucht nur wenig Raum für die Installation

Mit einem kompakten Turbolüfter wird die Struktur vereinfacht und die Höhe des Geräts auf 298 mm reduziert. Zudem ermöglicht das niedrige Profildesign eine einfache Installation auf geringem Raum in der Decke.



- Anpassbar an hohe Decken.  
Dieses Modell ist durch die Erhöhung der Drehzahlen ideal für Anlagen in hohen Decken geeignet (3,1 m). Dadurch wird eine komfortable Klimatisierung in Lagerhäusern und Ausstellungsräumen gewährleistet.

(m)

Hohe Decke	2,0~5,0 PS
Standard-	Unter 2,7
Drehzahlerhöhung <sup>(1)</sup>	2,7~2,9
Drehzahlerhöhung <sup>(2)</sup>	2,9~3,1

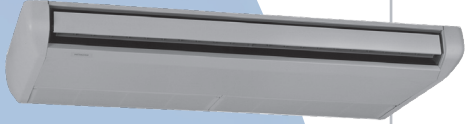
Haupteigenschaften der Geräte:

RCD:



Haupteigenschaften  
der Geräte:

RPC:



◆ **RPC – Deckengerät**

Das RPC-Deckengerät besitzt folgende Haupteigenschaften:

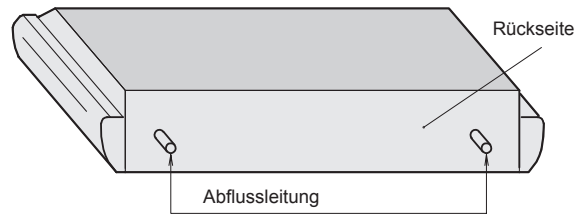
◆ **Profildesign**

- Die RPC-Geräte gehören mit ihrer modernen Form und den ansprechenden Farben zu den elegantesten Geräten in diesem Marktsegment.
- Das Gerät ist mit einer automatischen Schwingluftklappe ausgestattet, um eine gleichmäßige Verteilung der Luft zu gewährleisten.

◆ **Vorteile der Anlage**

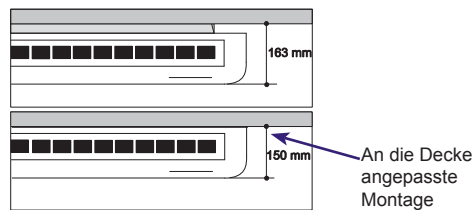
- **Vielseitige Montagemöglichkeiten**

HITACHI hat bei diesem Gerät einen zweiten Kondensatabfluss-Anschluss vorgesehen (einen mehr als bei herkömmlichen Geräten), um die Einbau- und Positionierungsmöglichkeiten zu verbessern.



- **Montagetraversen**

Verstellbare Montagetraversen, die einen bündigen Abschluss des Geräts mit der Decke ermöglichen.



1

**Haupteigenschaften der Geräte:**

**RPI:**



2,0~6,0 PS



8,0~10,0 PS

◆ **RPI - Deckeneinbaugerät**

Das RPI-Deckeneinbaueinbaugerät **BESITZT FOLGENDE HAUPTTEIGENSCHAFTEN:**

◆ **Geräuscharmer Betrieb**

- Ein aus neuen Materialien hergestellter Lüfter in innovativem Design sorgt für eine erhebliche Senkung der Geräusentwicklung und macht die RPI-Geräte von Hitachi so zu den leisesten des Marktes.



- Die folgende Tabelle zeigt die Geräuschpegel der verschiedenen Modelle:

Modelle	Geräuschpegel dB(A)	
	Schnell	Langsam
RPI-2.0	33	29
RPI-2.5	35	30
RPI-3.0	35	31
RPI-4.0	37	35
RPI-5.0	39	36
RPI-6.0	40	39
RPI-8.0	54	51
RPI-10.0	55	52

◆ **Vorteile der Anlage**

- Abflussmechanismus mit hoher Pumpanhebung

Eine Anhebung der Abflusspumpe von bis zu 850 mm von der Decke wird durch einen Abflussmechanismus mit hoher Pumpanhebung erzielt (500 mm beim früheren Modell).



Haupteigenschaften der Geräte:

RPI:



2,0~6,0 PS

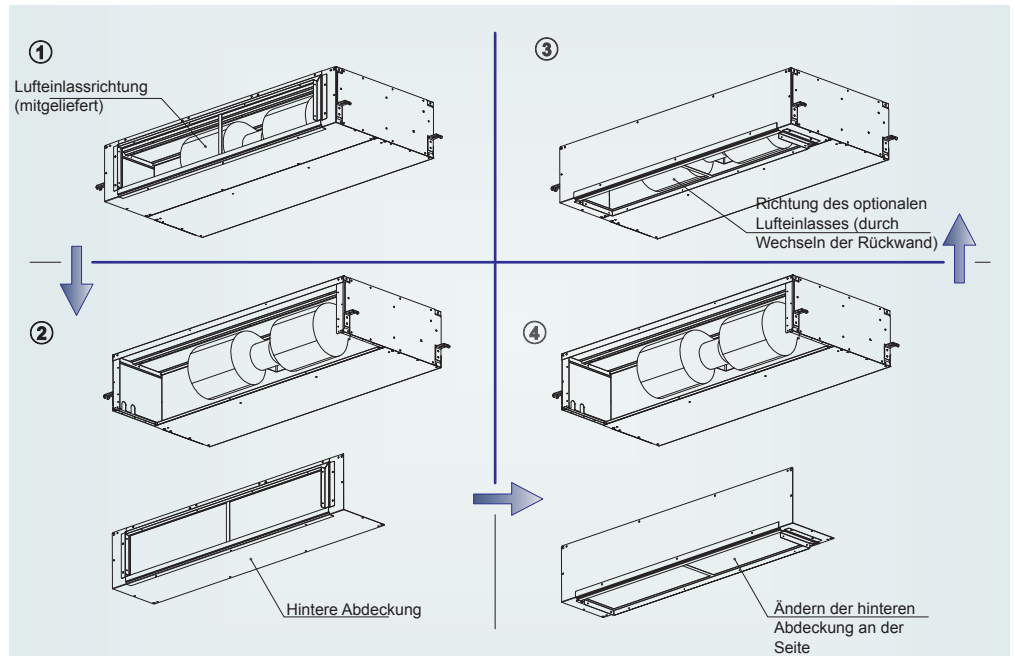


8,0~10,0 PS

- Änderung der Lufteinlassrichtung  
(nur RPI-2.0~6.0FSN1E)

Die Einlassluftrichtung kann geändert werden, indem die Position der hinteren Abdeckung gemäß der folgenden Abbildung geändert wird.

1



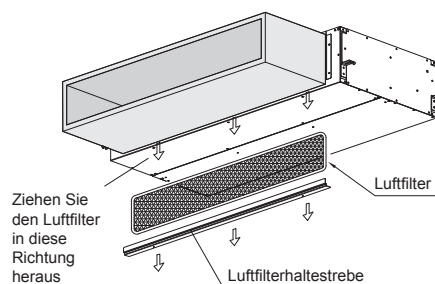
- Regulierbarkeit des statischen Drucks über die Fernbedienung

Der statische Druck kann mit der Fernbedienung eingestellt werden.

- Filterwartung (nur für RPI-2.0~6.0FSN1E)

Die Filterwartung wurde beim RPI-FSN1E verbessert. Der Filter ist nun über die Unterseite des Geräts zugänglich.

Zur Durchführung der Wartungsarbeiten sind gemäß der folgenden Abbildung die drei Schrauben der Filterhalterung zu entfernen und der Filter nach unten zu ziehen.



**Haupteigenschaften der Geräte:**

RPK FSNM:



RPK (2 PS)



RPK (2,5~4,0 PS)

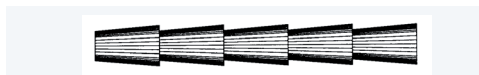
◆ RPK - FSNM Wandgerät

Das RPK-FSNM-Wandinnengerät besitzt folgende Haupteigenschaften:

- ◆ Geräuscharmer Betrieb
  - Der neue konische Lüfter mit Trapezblättern verringert die Entstehung von Luftwirbeln stärker als die zylinderförmigen Lüfter. Dies führt durch den geringeren Luftwiderstand zu einer optimalen Luftzirkulation. Diese Lüfter gewährleisten einen niedrigen Geräuschpegel und einen hohen Luftstrom.

Altes Modell FSG2M		➔	Neues Modell FSNM	
Modell	Geräuschpegel (dB)		Modell	Geräuschpegel (dB)
2/2.3 HP	42-38-36		2 PS	40-38-36
			2.5 PS	43-40-37
			3 PS	43-40-37
			4 PS	49-46-43

- Trapezblätter (0,8~2,0 PS)



◆ Design

- Mit seinem feinen und eleganten Design passt das Gerät in jedes Ambiente. Durch seine kompakte Größe und sein geringes Gewicht, das um 15% reduziert wurde, ist das Gerät leicht einzubauen.



**Haupteigenschaften der Geräte:**

RPF:



1

◆ **RPF - Bodengerät**

◆ **Schlankes Design mit nur 220 mm Tiefe**

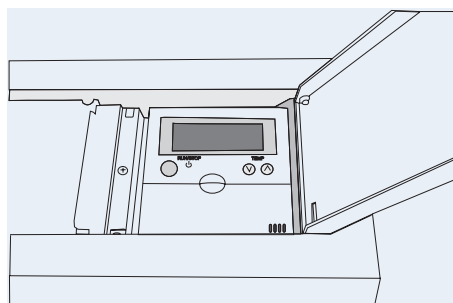
- Aufgrund des schlanken Designs kann das Innengerät ohne Vergeudung von wertvoller Bodenfläche entlang der Wand eingebaut werden.

◆ **Höhe nur 630 mm**

- Die Höhe des Innengeräts beträgt nur 630 mm, sodass sich das Gerät ideal zur Klimatisierung von Außenwandzonen eignet.

◆ **Optionale Befestigung für PC-P1HE (RPF)**

- Bei einem RPF-Gerät kann die PC-P1HE unter der Plastikabdeckung eingebaut werden, wie in der Abbildung gezeigt:



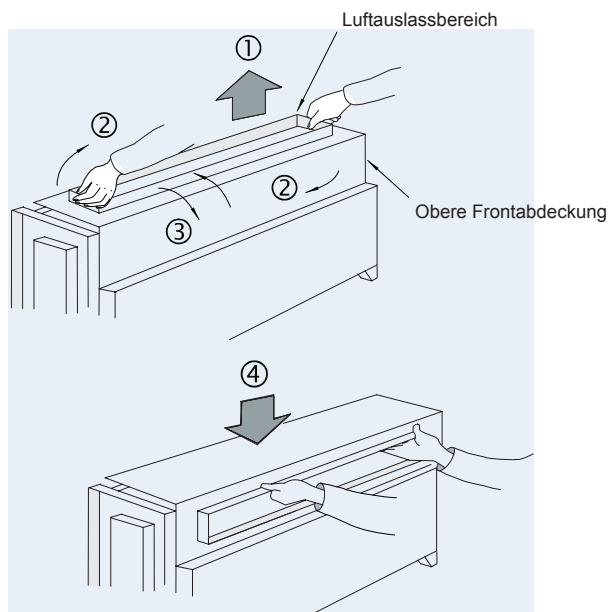
◆ **RPFI – Bodeneinbaugerät**

◆ **Kompaktes Design**

- Dieses Gerät wird normalerweise in Wänden unter Fenstern eingebaut, ohne dass die Inneneinrichtung dafür verändert werden muss. Durch sein kompaktes Design mit - 620 mm Höhe, 220 mm Tiefe und 863 mm Breite im Fall des Modells mit 1,5 PS und 1.238 mm Breite im Fall des Modells mit 2/2,5 PS, kann das Gerät in den meisten Gebäuden auf begrenztem Raum eingebaut werden.

◆ **Änderung der Saugluftichtung**

- Die Alarmanzeigen werden bei Verwendung der PC-LH3A über die im Gerätegehäuse befindlichen LEDs für „Filter“ und „Timer“ angezeigt.



**Haupteigenschaften der Geräte:**



**1.6.2. Außengeräte**

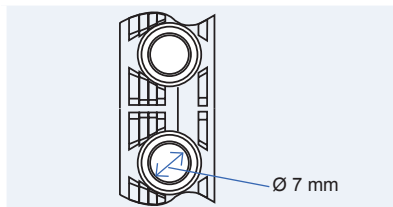
Die UTOPIA IVX Systeme zeichnen sich vor allem dank der verwendeten Technologie durch eine außerordentliche Leistungsfähigkeit aus.

◆ **Äußerst leistungsfähig**

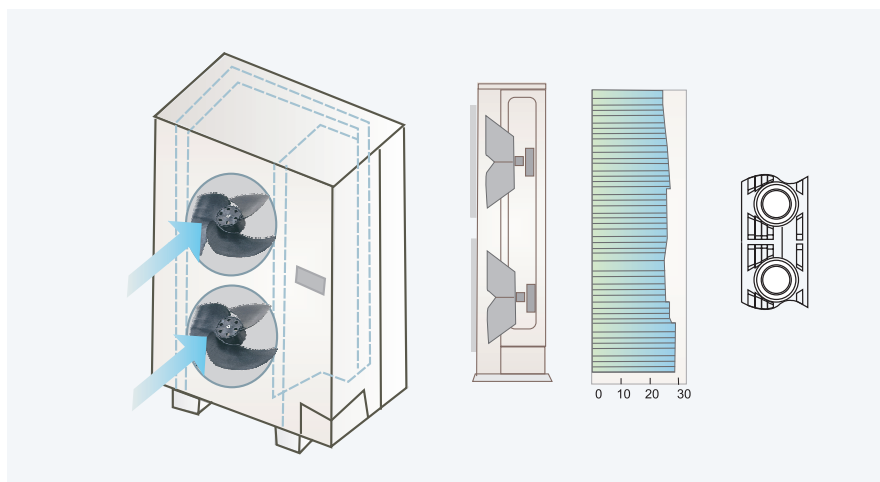
- ◆ Hoher Wirkungsgrad des Kältemittelkreislaufs

Die neue UTOPIA IVX Serie bietet einen hohen Wirkungsgrad im Kühlkreislauf. HITACHI hat einen neuen und wirksameren Wärmetauscher und einen neuen Kühlkreislauf mit hohem Wirkungsgrad entwickelt.

- Effizienterer Wärmetauscher mit 7 mm Rohren.



- Neues Wärmetauscherdesign. Der neue Wärmetauscher besitzt einen geringeren Strömungswiderstand. Sein Design reduziert den Druckverlust in den Rohren durch eine neue optimierte Ausrichtung. Dieser Wärmetauscher kann gemeinsam mit den GS-gesteuerten Lüftern Winde von bis zu 20 m/s meistern, ohne dass die Leistung darunter leidet.



 **Haupteigenschaften  
der Geräte:**



- ◆ Exklusiver, äußerst effizienter Scrollkompressor von Hitachi

**- Die Stärken des neuen DC INVERTER Scrollkompressors**

**- Kompaktes Design**

Der neue HITACHI DC INVERTER Scrollkompressor wurde entwickelt, um Effizienz, Zuverlässigkeit und Stromverbrauch zu optimieren.

**- Hochdruckgehäuse**

Dieses Kältemittel agiert als Öltrenner, reduziert so die Ölmenge, die im Kühlsystem zirkuliert, und bewirkt einen besseren Wirkungsgrad des Wärmetauschers.

Die Abgastemperatur wird reduziert, weil die Motorwärme nicht vor der Kompression dem Sauggas hinzugefügt wird. Dies ist bei derart niedrigen Ansaugtemperaturen besonders wichtig. Das Abgas kühlt den Motor in ausreichender Weise.

Das Kältemittel kann während des Aus-Zyklus nicht in das Gehäuse eindringen, wodurch eine Verdünnung oder ein Schäumen des Öls beim Anlaufen verhindert wird.

**- Zuverlässigkeit**

Zuverlässigkeit ist ein weiterer Aspekt, den HITACHI beim Entwurf seiner Designs berücksichtigt. Der neue Kompressor, den HITACHI für seine IVX-Serie entwickelt hat, bietet eine Robustheit und Zuverlässigkeit, die ihn zu einem der verlässlichsten Kompressoren auf dem Markt machen.

Die Druckregelung durch das Reguliernsystem des Kompressors verleiht dem System nicht nur eine größere Effizienz, sondern gewährleistet auch eine größere Zuverlässigkeit. Da er nicht mit sehr hohen Druckspitzen arbeiten muss, wird seine Lebensdauer verlängert.

Darüber hinaus besitzen die neuen UTOPIA IVX Kompressoren die Hauptmerkmale der Vorgängermodelle.

**- Schmierung**

Die Schmierung ist einer der wichtigsten Faktoren für eine lange Lebensdauer eines Kompressors. HITACHI hat ein auf den Unterschieden zwischen Ansaug- und Auslassdruck basierendes System entwickelt, das mit einer Zusatzpumpe am Kompressorfuß ausgestattet ist. Die Schmierung ist perfekt und äußerst zuverlässig während des Betriebs, selbst bei niedrigen Frequenzen

☞ Haupteigenschaften  
der Geräte:



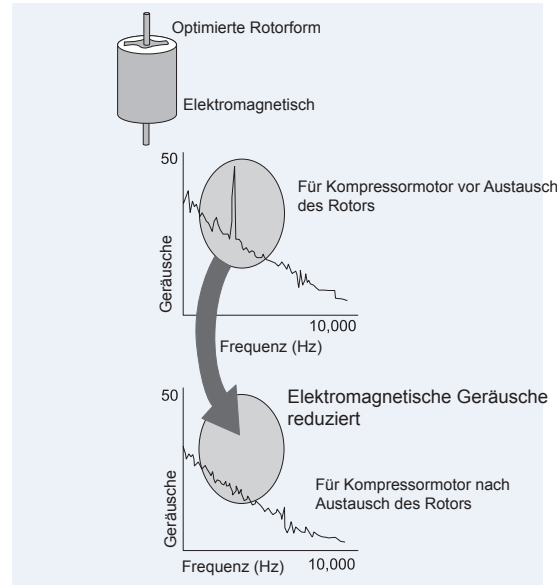
### - Geräusche und Vibrationen

Der Scrollkompressor ist leise und hat nur wenig Vibrationen, weil die Kompressionspunkte gleichmäßig über den Verdichtungshub verteilt sind, sodass eine sehr flache Drehmomentkurve entsteht.

Auch die Tatsache, dass so wenig Komponenten wie möglich verwendet wurden und das Hochdruckgehäuse ebenfalls schalldämpfend ist, bewirkt eine zusätzliche Geräuschverminderung.

Da es sich um ein Hochfrequenzgeräusch handelt, kann es mithilfe einer Isolierhülle leicht auf eine sehr niedere Lautstärke reduziert werden.

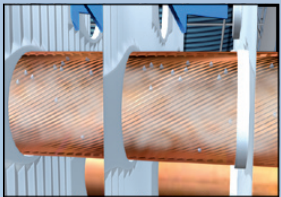
Reduzierung elektromagnetischer Störungen im Kompressor



### - Schutz gegen Flüssigkeitsrücklauf

Wenn der Kompressor still steht, bleibt das bewegliche Scrollteil auf dem Gehäuse liegen. Wenn der Kompressor anläuft, steigt der Druck in der Kammer unter dem Scrollteil durch zwei Auslasslöcher im mittleren Druckteil des Verdichtungshubs. Dadurch wird das Scrollteil nach oben gegen das Gehäuse gedrückt und die Kompressionskammer abgedichtet. Die Flüssigkeit läuft in den Kompressor zurück, der so entstehende Druckanstieg drückt das Scrollteil nach unten, wodurch die Abdichtung aufgeht und die Flüssigkeit zurück in den Kompressorkörper laufen kann, wo sie aufgrund der höheren Temperatur zum Kochen kommt.

**Haupteigenschaften der Geräte:**

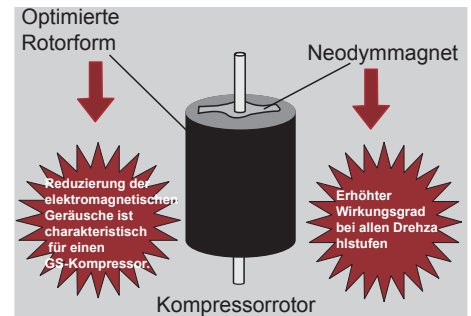
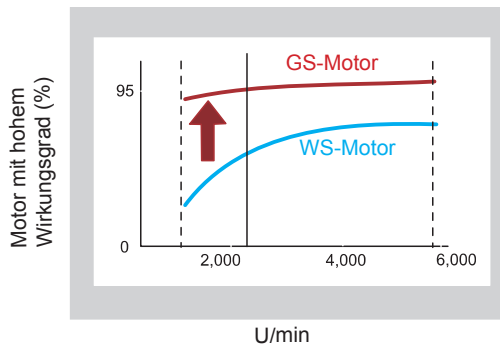


**- GS-Kompressor mit Neodymmagnet**

Mit der Verwendung eines GS-Kompressors wird die Leistung im 30 – 40 Hz Bereich verbessert, in dem der Inverterkompressor am häufigsten läuft. Um elektromagnetische Störungen zu unterdrücken und einen leisen Betrieb zu erzielen, wurde zudem der Rotor in zwei Teile aufgeteilt und der Strompol verlegt.

Die Funktionen bei geringeren Drehzahlen, die sich auf die jährlichen Betriebskosten auswirkt, wurden entscheidend verbessert.

1



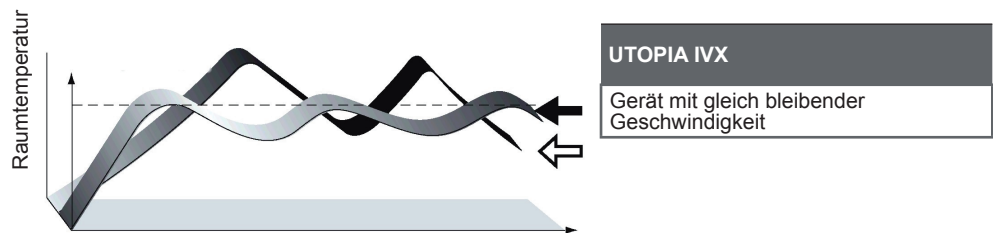
**◆ Geräuscharm**

◆ Invertersteuerung

Der Inverter überwacht Kompressorgeschwindigkeiten von 30 Hz bis 115 Hz, sodass die Temperatursollwerte schnell erreicht werden und ein stabiler, energiesparender Betrieb gewährleistet ist. Ferner wird die Geräusentwicklung reduziert, da der Kompressor nicht durchgehend läuft.

Betriebsdiagramm (im Heizbetrieb):

Temperatureinstellung

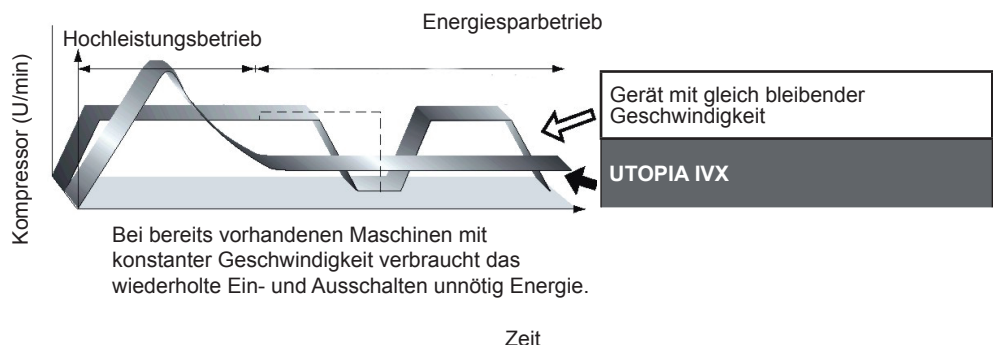


**- Beim UTOPIA IVX:**

Erreicht den Temperatursollwert schnell und leistungsstark und gewährleistet anschließend einen stabilen, energiesparenden Betrieb.

**- Bei anderen Geräten mit konstanter Geschwindigkeit:**

Der Temperatursollwert wird nur langsam erreicht und danach erfolgt ein wiederholtes Ein- und Ausschalten, um die Temperatur zu halten, was unwirtschaftlichen Betrieb und unnötigen Energieverbrauch zur Folge hat.



Bei bereits vorhandenen Maschinen mit konstanter Geschwindigkeit verbraucht das wiederholte Ein- und Ausschalten unnötig Energie.

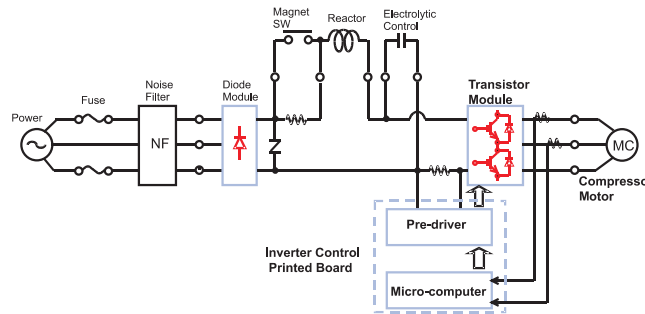


**Haupteigenschaften der Geräte:**

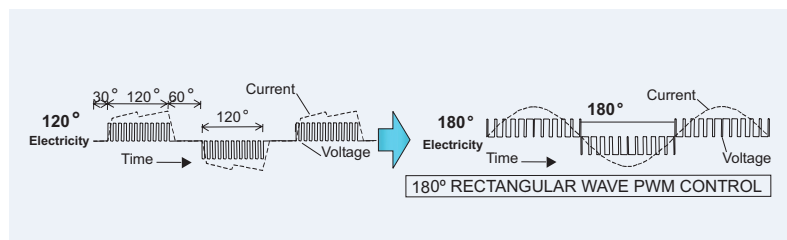
◆ Neue PCB des DC Inverters

Neu entwickelte digitale PAM 180° Steuerung und PWM

- **Betriebsdiagramm:**



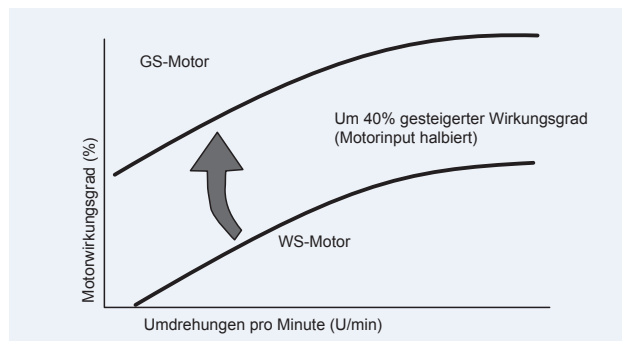
- **Steuersystem GS-Motorantrieb**



◆ Verbesserte Funktionen des Lüftermotors.

- **GS-Lüftermotor mit unübertroffenem Wirkungsgrad**

Der GS-Lüftermotor optimiert den Wirkungsgrad des Geräts im Vergleich zu konventionellen Produkten mit WS-Motoren erheblich. Darüber hinaus wurde der Luftstrahl durch die Überwachung der Ufergeschwindigkeit gemindert. Für einen stabilen Betrieb ist die Frontseite der Außengeräte gegen eine starke Windeinwirkung von ca. 20 m/s geschützt.

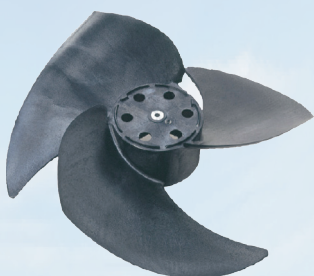


- **PWM (Pulsweitenmodulation), Drehzahlsteuerungsprinzip**

Das Hin- und Herschalten des Schaltelements (eines Leistungs-MOSFET) erfolgt mit einer Frequenz von mehreren 10 kHz. Dadurch wird die EIN/AUS-Rate pro Zyklus gesteuert und die dem Lüfter zugeführte Spannung zur Steuerung der Umdrehungsgeschwindigkeit geändert.

- **Neuer Lüfterrotor**

Bei Hitachi wird Hightech verwendet, um einen so geräuscharmen Betrieb wie möglich zu gewährleisten. Der neue Lüfter besitzt drei anstelle von vier Lüfterblättern. Seine Bauform ist niedriger als die herkömmlicher Lüfter und er erzielt mit einer Geräuschreduzierung von bis zu 4 dB (A) erstaunliche Ergebnisse.

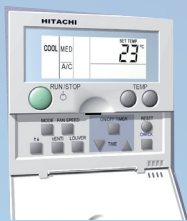


Neuer 3-Blatt-Lüfter mit niedrigerer Bauform

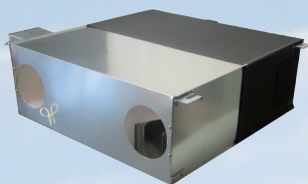
**Haupteigenschaften der Geräte:**



CSNET-WEB



Sperre der Funktionen über die Zentralsteuerung möglich



KPI Wärmetauschersystem

◆ **Vielfältige Betriebsmöglichkeiten**

Werden diese Geräte zusammen mit CSNET WEB verwendet, kann die Leistung dieser Anlagen durch folgende Maßnahmen noch weiter erhöht werden:

- Programmierung nach bestimmtem Zeitplan: Der Betrieb wird in nicht genutzten Räumen unterbrochen. Die Räume lassen sich jedoch vorheizen bzw. vorkühlen, kurz bevor sie von Mitarbeitern genutzt werden.
- Begrenzung der eingestellten Temperaturen: Die Geräte laufen nur mit voller Leistung, wenn dies tatsächlich erforderlich ist.
- Blockierfunktionen über die Zentralsteuerung zur Vermeidung falscher oder ineffektiver Nutzung der Geräte.
- Diese und viele andere Funktionen ermöglichen eine optimierte Nutzung der Anlage als Ganzes.
- Hervorzuheben ist auch, dass dank des breiten Angebots an Innengeräten für jeden Anlagentyp das ideale Gerät verfügbar ist.

1

**1.6.3. Ergänzungssysteme**

Hitachi bietet verschiedene Ergänzungssysteme, die sich ideal zur Klimatisierung der Luft eignen.

◆ **KPI Gesamtwärmetauschersystem**

HITACHI hat ein System zur Energierückgewinnung entwickelt. Das Prinzip dieses Systems basiert auf der Wärmegewinnung aus dem Temperatur- und Feuchtigkeitsunterschied zwischen Außen- und Innenbereich. In einigen Anlagen führt die ständige Erneuerung der Luft durch Außenluftzufuhr, um den Benutzern ein Maximum an Komfort zu bieten, zur Energieverschwendung. Das KPI-Gerät wurde entwickelt, um diese Vergeudung zu verhindern.

Das KPI-Gerät verringert den durch die Zufuhr frischer Luft entstehenden Energieverlust, ohne die Qualität der Raumluft zu verändern.

Bei einer Anlage mit KPI-Gerät wird nicht nur die Temperatur stabil gehalten, sondern auch die Feuchtigkeit bleibt so weit wie möglich gleich.

Ein umfangreiches Angebot an Geräten wurde entwickelt, mit denen für Anlagen aller Art ein geeignetes System möglich ist.

Modell	KPI-2521	KPI-5021	KPI-8021	KPI10021
Strömung (m³/h)	250	500	800	1.000
Wärmetausch-Wirkungsgrad	83	82	81	81

**Haupteigenschaften der Geräte:**

**HINWEISE:**

- OA: Frische Außenluft
- EA: Abluft
- SA: Zuluft
- RA: Rückluft

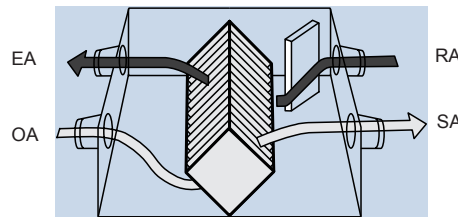
Das KPI-Gerät kann mit jedem Innengerät kombiniert werden.

◆ Systembeschreibung

Das KPI-Gerät verfügt über verschiedene Betriebsarten, die sich über die Fernbedienung einstellen lassen.

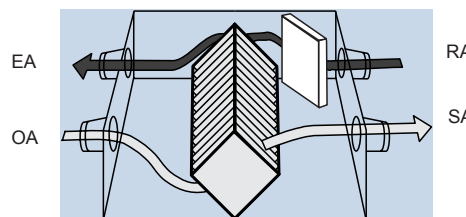
- **Gesamtwärmetausch**

Die von innen angesaugte Luft durchläuft den Gesamtwärmetauscher und wird nach außen abgegeben.



- **Belüftungsmodus**

Von innen angesaugte Luft wird ohne Wärmeaustausch abgegeben.



- **Automatikbetrieb**

Die Betriebsart wird je nach Temperaturbedingungen (Innen-, Außen- und Regeltemperatur) automatisch ausgewählt.

Betriebsart	Temperaturbedingungen	KPI Betriebsart
Kühlbetrieb	Innentemp. > Außentemp.	Umgehungsbelüftung
	Innentemp. < Außentemp.	Gesamtwärmetausch
Heizbetrieb	Innentemp. > Außentemp.	Gesamtwärmetausch
	Innentemp. < Außentemp.	Umgehungsbelüftung

◆ Eigenschaften

- **Geringer Geräuschpegel**, nur die Lüfter bewegen sich
- **Flexible Installation**, die Position der Einlässe der Leitungen aus dem Außenbereich können verändert werden (zwei Richtungen)
- **Wärmetauscher**. Der Wärmetauscher besteht aus äußerst durchlässigen Materialien, die einen Austausch latenter und fühlbarer Wärme zwischen Innen- und Außenluft ermöglichen. Eine einfache Struktur und das Fehlen beweglicher Teile reduziert die Gefahr, dass sich Innen- und Außenluft vermischen.

◆ Optionale Funktionen;

Das KPI-Gerät verfügt über zwei optionale Funktionen, die sich einfach über die Fernbedienung einstellen lassen. Bei diesen Funktionen handelt es sich um:

- **Vorkühl- und Vorwärmdauer:**

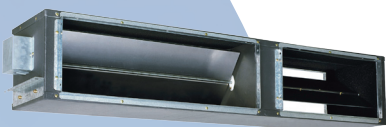
Dank dieser Timerfunktion kann der Gerätestart um 30 bzw. 60 Minuten verzögert werden. Beim Start des Systems ist eine **Belüftung zunächst** nicht erforderlich. Das Gerät startet mit dieser Einstellung zu einem späteren Zeitpunkt.

- **Steigerung Zuluftvolumen:**

Mit dieser Option kann die Zuluftmenge während des Betriebs des Gesamtwärmetauscher erhöht werden. Dadurch wird der **Druck innerhalb** des Raums gesteigert und verhindert, dass verschmutzte Luft und Gerüche in den Raum kommen.



**Haupteigenschaften der Geräte:**



**Beispiel für RPI-5HP**

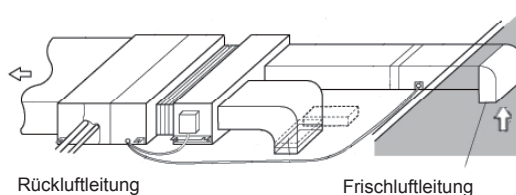
◆ **Econofresh-Kit**

Das neue Econofresh-Kit ist ein leicht zu installierendes, intelligentes Zubehör. Es erneuert die Raumluft und spart Energie.

Ein Kühlkreislauf ist nicht erforderlich. Anstelle dessen wird eine direkte Rückluftleitungsverbindung des RPI-5HP-Geräts verwendet.

Der Econofresh-Kit kann bis zu 100% frische Luft liefern und ist in der Lage, durch den Dämpfer für „kostenlose Kühlung“ zu sorgen, wenn die Außentemperatur unter der eingestellten Innentemperatur liegt.

Das System sorgt nicht nur für die Beibehaltung der richtigen Raumtemperatur und für frische Luft, sondern auch für eine natürliche Kühlung. Damit erhöht es die Energieeinsparungen.

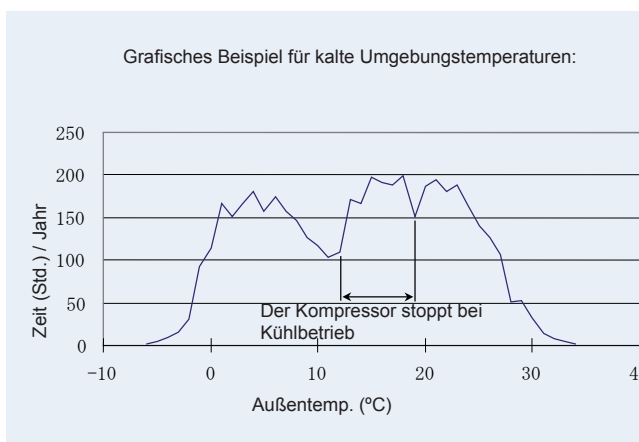


◆ **Betriebsart**

Kühlung durch Frischluft während der Übergangsjahreszeiten spart Energie.

Das Gerät benutzt einen Vorkühler, der frische Außenluft ansaugt, wenn die Außentemperatur kühler ist, als die Innenluft, wie in der folgenden Grafik gezeigt wird.

Dabei wird kein Kompressor benutzt und somit eine beträchtliche Menge Energie gespart.



Mit der Verwendung des Econofresh-Kit + RPI – 5.0FSNE statt des UTOPIA RPI-Systems wird der Stromverbrauch im Kühlbetriebsmodus um über 20% reduziert.

- **Neue, saubere Luft erfrischt Ihren Raum.**

Ein System zum Frischlufteinlass hält die Luft im Raum immer sauber.

Ein optionaler CO<sub>2</sub>-Fühler kann den Verschmutzungsgrad der Raumluft feststellen und automatisch die Frischluftzufuhr steuern.

**HINWEIS:**

Wenn die Außentemperatur bei unter 3°C liegt, wird die Menge frischer Außenluft reduziert.

Die Luftstromklappensteuerung bietet komfortable Kühlung.

Ein Mikrocomputer steuert den Klappenwinkel je nach Raumluft- und Außentemperatur, um den Zustrom frischer Luft anzupassen und so die Raumtemperatur konstant zu halten.

1



## 2. Technische Daten

Dieses Kapitel bietet eine Zusammenfassung der wichtigsten Eigenschaften der Innen-, Außen- und Erganzungsgerate der neuen UTOPIA IVX Serie von Hitachi.

### Inhalt

2.	Technische Daten.....	55
2.1.	Technische Daten für Innengeräte.....	56
2.1.1.	RCI – 4-Wege-Kassettengeräte .....	56
2.1.2.	RCI (Mini) – 4-Wege-Kassettengeräte .....	57
2.1.3.	RCD – 2-Wege-Kassettengeräte .....	58
2.1.4.	RPC – Deckengeräte .....	59
2.1.5.	RPI – Einbaugeräte (RPI-2~6.0FSN1E) .....	60
2.1.6.	RPI – Einbaugeräte (RPI-8.0~10.0FSNE) .....	61
2.1.7.	RPK – Wandgeräte .....	62
2.1.8.	RPF und RPFI – Bodengerateund Bodeneinbaugeräte.....	63
2.2.	RAS – Technische Daten für Außengeräte.....	64
2.2.1.	RAS - HRNM Außengeräte .....	64
2.3.	Ergänzungssysteme.....	65
2.3.1.	KPI Gesamtwärmetauscher .....	65
2.3.2.	Econofresh-Kit.....	66
2.4.	Komponentendaten für Innengeräte.....	67
2.4.1.	RCI – 4-Wege-Kassettengeräte .....	67
2.4.2.	RCIM – 4-Wege-Kassettengeräte .....	68
2.4.3.	RCD – 2-Wege-Kassettengeräte .....	68
2.4.4.	RPC – Deckengeräte .....	69
2.4.5.	RPI – Einbaugeräte (RPI-2.0~6.0FSN1E) .....	69
2.4.6.	RPI – Einbaugeräte (RPI-8.0~10.0FSNE) .....	70
2.4.7.	RPK - Wandgeräte .....	70
2.4.8.	RPF-Bodengerate und RPFI-Bodeneinbaugeräte .....	71
2.4.9.	Auengeratelufter und -wärmetauscher (RAS-8~12HRNM).....	72
2.4.10.	Kompressor.....	72

## 2.1. Technische Daten für Innengeräte

### 2.1.1. RCI – 4-Wege-Kassettengeräte



RCI-MODELL		RCI-2.0 FSN1E	RCI-2.5 FSN1E	RCI-3.0 FSN1E	RCI-4.0 FSN1E	RCI-5.0 FSN1E	RCI-6.0 FSN1E
Stromversorgung		1~230V. 50 Hz					
Nennkühlleistung	kW	5.60	7.10	8.00	11.20	14.00	16.00
Nennheizleistung	kW	6.30	8.50	9.00	12.50	16.00	18.00
Luftdurchsatz (Hi/Me/Lo)	m³/Min.	16/14/12	20/17/15	26/23/20	32/28/24	34/29/25	37/32/27
Leistung	W	56	56	56	108	108	108
Schalldruckpegel (Gesamt A-Bewertung) (Hi/Me/Lo)	dB (A)	32/30/28	32/30/28	34/32/30	38/35/33	39/37/35	42/40/36
Schalleistungspegel (Gesamt A-Bewertung)	dB (A)	46	46	48	52	53	56
Außenabmessungen	Höhe	mm	248	248	298	298	298
	Breite	mm	840	840	840	840	840
	Tiefe	mm	840	840	840	840	840
Nettogewicht	kg	24	24	26	29	29	29
Kältemittel	R410A (werkseitig aus Korrosionsschutzgründen mit Stickstoff gefüllt)						
Anschlüsse Kältemittelleitung	Anschluss mit Konusmuttern						
Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	ø6,35 (1/4)	ø9.53 (3/8)	ø9.53 (3/8)	ø9.53 (3/8)	ø9.53 (3/8)	ø9.53 (3/8)
Gasleitung	mm (Zoll)	ø15.88 (5/8)	ø15.88 (5/8)	ø15.88 (5/8)	ø15.88 (5/8)	ø15.88 (5/8)	ø15.88 (5/8)
Kondensatabfluss	mm	ø32 AD	ø32 AD	ø32 AD	ø32 AD	ø32 AD	ø32 AD
Maximaler Stromverbrauch	A	5	5	5	5	5	5
Verpackungsabmessungen	m³	0.22	0.22	0.26	0.26	0.26	0.26
Anpassbares Modell mit Luftaustrittsblende	-	P-G23WA2					
Farbe (Munsell-Code)	-	Frühlingsweiß (4.1Y8.5 / 0.7)					
Außenabmessungen	Höhe	mm	37	37	37	37	37
	Breite	mm	950	950	950	950	950
	Tiefe	mm	950	950	950	950	950
Nettogewicht	kg	6	6	6	6	6	6
Verpackungsabmessungen	m³	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
Fernbedienung	-	PC-P1HE / PC-P2HTE					

AD: Außendurchmesser



#### HINWEIS:

- Die Nennkühl- und Nennheizleistung ist die zusammengefasste Leistung des UTOPIA IVX Systems und basiert auf der JIS 158616.

Betriebsbedingungen		Kühlbetrieb	Heizbetrieb
Einlasslufttemperatur des Innengeräts	DB	27.0°C	20.0°C
	WB	19.0°C	
Einlasslufttemperatur des Außengeräts	DB	35.0°C	7.0°C
	WB		6.0°C

Rohrlänge: 7,5 Meter; Rohrsteigung: 0 Metern  
 DB: Trockenkugel; WB: Feuchtkugel

- Der Schalldruckpegel bezieht sich auf folgende Bedingungen:

- 1,5 Meter unter dem Gerät.
- Die Versorgungsspannung ist 230V.

Diese Daten wurden in einem schalltoten Raum gemessen, so dass Schallreflexionen bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden müssen.

- Die Blende P-G23WA2 ist mit einem automatischem Schwingluftklappensystem ausgestattet.
- Siehe Leistung der Innengeräte in Abschnitt 4.4. "Kombinierbarkeit".


**2.1.2. RCI (Mini) – 4-Wege-Kassettengeräte**

2

RCIM-MODELL			RCIM-2.0 FSN
Stromversorgung			1~230V. 50 Hz
Nennkühlleistung	kW		5.60
Nennheizleistung	kW		6.30
Luftdurchsatz (Hi/Me/Lo)	m <sup>3</sup> /Min.		16/14/12
Leistung	W		52
Schalldruckpegel (Gesamt A-Bewertung) (Hi/Me/Lo)	dB (A)		42/39/37
Schalleistungspegel (Gesamt A-Bewertung)	dB (A)		62
Außenabmessungen	Höhe	mm	295
	Breite	mm	570
	Tiefe	mm	570
Nettogewicht	kg		17
Kältemittel			R410A (werkseitig aus Korrosionsschutzgründen mit Stickstoff gefüllt)
Anschlüsse Kältemittelleitung			Anschluss mit Konusmuttern
Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)		ø6,35 (1/4)
Gasleitung	mm (Zoll)		ø15,88 (5/8)
Kondensatabfluss	mm		ø32 AD
Maximaler Stromverbrauch	A		5
Verpackungsabmessungen	m <sup>3</sup>		0.13
Anpassbares Modell mit Luftaustrittsblende	-		P-N23WAM
Farbe (Munsell-Code)	-		Gipsweiß (4,1Y8,5 / 0,7)
Außenabmessungen	Höhe	mm	35
	Breite	mm	700
	Tiefe	mm	700
Nettogewicht	kg		3.5
Verpackungsabmessungen	m <sup>3</sup>		0.07
Fernbedienung	-		PC-P1HE / PC-P2HTE

AD: Außendurchmesser

**HINWEIS:**

- Die Nennkühl- und Nennheizleistung ist die zusammengefasste Leistung des UTOPIA IVX Systems und basiert auf der JIS 158616.

Betriebsbedingungen		Kühlbetrieb	Heizbetrieb
Einlasslufttemperatur des Innengeräts	DB	27.0°C	20.0°C
	WB	19.0°C	
Einlasslufttemperatur des Außengeräts	DB	35.0°C	7.0°C
	WB		6.0°C

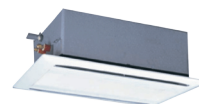
**Rohrlänge: 7,5 Meter; Rohrsteigung: 0 Metern**  
**DB: Trockenkugel; WB: Feuchtkugel**

- Der Schalldruckpegel bezieht sich auf folgende Bedingungen:

- 1,5 Meter unter dem Gerät.
- Die Versorgungsspannung ist 230V.

Diese Daten wurden in einem schalltoten Raum gemessen, so dass Schallreflexionen bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden müssen.

- Die Blende P-N23WAM ist mit einem automatischem Swing-Louver-System ausgestattet.
- Siehe Leistung der Innengeräte in Abschnitt 4.4. "Kombinierbarkeit".


**2.1.3. RCD – 2-Wege-Kassettengeräte**

RCD-MODELL		RCD-2.0 FSN	RCD-2.5 FSN	RCD-3.0 FSN	RCD-4.0 FSN	RCD-5.0 FSN
Stromversorgung		1~230V. 50 Hz				
Nennkühlleistung	kW	5.60	7.10	8.00	11.20	14.00
Nennheizleistung	kW	6.30	8.50	9.00	12.50	16.00
Luftdurchsatz (Hi/Me/Lo)	m³/Min.	15/13/11	19/16/14	22/19/16	28/24/21	34/29/25
Leistung	W	35	55	55	35x2	35x2
Schalldruckpegel (Gesamt A-Bewertung) (Hi/Me/Lo)	dB (A)	35/32/30	38/34/31	40/36/33	40/36/33	43/40/36
Schalleistungspegel (Gesamt A-Bewertung)	dB (A)	49	52	54	54	62
Außenabmessungen	Höhe	mm	298	298	298	298
	Breite	mm	860	860	860	1420
	Tiefe	mm	620	620	620	620
Nettogewicht	kg	27	30	30	48	48
Kältemittel		R410A (werkseitig aus Korrosionsschutzgründen mit Stickstoff gefüllt)				
Anschlüsse Kältemittelleitungen		Anschluss mit Konusmuttern				
Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	Ø6,35 (1/4)	Ø9,53 (3/8)	Ø9,53 (3/8)	Ø9,53 (3/8)	Ø9,53 (3/8)
Gasleitung	mm (Zoll)	Ø15,88 (5/8)	Ø15,88 (5/8)	Ø15,88 (5/8)	Ø15,88 (5/8)	Ø15,88 (5/8)
Kondensatabfluss	mm	Ø 32 AD	Ø 32 AD	Ø 32 AD	Ø 32 AD	Ø 32 AD
Maximaler Stromverbrauch	A	5	5	5	5	5
Verpackungsabmessungen	m³	0.23	0.23	0.23	0.37	0.37
Standardzubehör	-	Montage traversen				
Anpassbares Modell mit Luftaustrittsblende		P-G23DWA1			P-G46DWA1	
Farbe (Munsell-Code)		Seidenweiß				
Außenabmessungen	Höhe	mm	30+10	30+10	30+10	30+10
	Breite	mm	1100	1100	1100	1660
	Tiefe	mm	710	710	710	710
Nettogewicht	kg	6	6	6	8	8
Verpackungsabmessungen	m³	0.10	0.10	0.10	0.15	0.15
Fernbedienung	-	PC-P1HE / PC-P2HTE				

AD: Außendurchmesser

**HINWEIS:**

- Die Nennkühl- und Nennheizleistung ist die zusammengefasste Leistung des UTOPIA IVX Systems und basiert auf der JIS 158616.

Betriebsbedingungen		Kühlbetrieb	Heizbetrieb
Einlasslufttemperatur des Innengeräts	DB	27.0°C	20.0°C
	WB	19.0°C	
Einlasslufttemperatur des Außengeräts	DB	35.0°F	7.0°C
	WB		6.0°C

**Rohrlänge: 7,5 Meter; Rohrsteigung: 0 Metern**  
**DB: Trockenkugel; WB: Feuchtkugel**

- Der Schalldruckpegel bezieht sich auf folgende Bedingungen:
  - 1,5 Meter unter dem Gerät.
  - Die Versorgungsspannung ist 230V.

Diese Daten wurden in einem schalltoten Raum gemessen, so dass Schallreflexionen bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden müssen.

- Die Blenden P-G23DWA1 und P-G46WA1 sind mit einem automatischen Schwingluftklappensystem ausgestattet.
- Siehe Leistung der Innengeräte in Abschnitt 4.4. "Kombinierbarkeit".



### 2.1.4. RPC – Deckengeräte

RPC-MODELL		RPC-2.0 FSNE	RPC-2.5 FSNE	RPC-3.0 FSNE	RPC-4.0 FSNE	RPC-5.0 FSNE	RPC-6.0 FSNE
Stromversorgung		1~230V. 50 Hz					
Nennkühlleistung	kW	5.60	7.10	8.00	11.20	14.00	16.00
Nennheizleistung	kW	6.30	8.50	9.00	12.50	16.00	18.00
Luftdurchsatz (Hi/Me/Lo)	m³/Min.	15/13/10	18/16/12	21/17/15	30/24/19	35/28/21	37/32/27
Leistung	W	75	75	75	145	145	145
Schalldruckpegel (Gesamt A-Bewertung) (Hi/Me/Lo)	dB (A)	44/42/38	46/43/41	48/45/42	49/45/39	49/46/41	50/48/44
Schalleistungspegel (Gesamt A-Bewertung)	dB (A)	61	63	65	65	65	66
Außenabmessungen	Höhe	mm	163	163	163	225	225
	Breite	mm	1094	1314	1314	1314	1574
	Tiefe	mm	625	625	625	625	625
Nettogewicht	kg	28	31	31	35	41	41
Farbe (Munsell-Code)		Frühlingsweiß (4.1Y 8.5/0.7)					
Kältemittel		R410A (werkseitig aus Korrosionsschutzgründen mit Stickstoff gefüllt)					
Anschlüsse		Anschluss mit Konusmuttern					
Kältemittelleitungen							
Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	Ø6,35 (1/4)	Ø9,53 (3/8)	Ø9,53 (3/8)	Ø9,5 (3/8)	Ø9,53 (3/8)	Ø9,53 (3/8)
Gasleitung	mm (Zoll)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 15,88 (5/8)
Kondensatabfluss	mm	Ø 26 AD	Ø 26 AD	Ø 26 AD	Ø 26 AD	Ø 26 AD	Ø 26 AD
Maximaler Stromverbrauch	A	5	5	5	5	5	5
Verpackungsabmessungen	m³	0.24	0.29	0.29	0.36	0.43	0.43
Fernbedienung	-	PC-P1HE / PC-P2HTE					

AD: Außendurchmesser



#### HINWEIS:

- Die Nennkühl- und Nennheizleistung ist die zusammengefasste Leistung des UTOPIA IVX Systems und basiert auf der JIS 158616.

Betriebsbedingungen		Kühlbetrieb	Heizbetrieb
Einlasslufttemperatur des Innengeräts	DB	27.0°C	20.0°C
	WB	19.0°C	
Einlasslufttemperatur des Außengeräts	DB	35.0°C	7.0°C
	WB		6.0°C

**Rohrlänge: 7,5 Meter; Rohrsteigung: 0 Metern**  
**DB: Trockenkugel; WB: Feuchtkugel**

- Der Schalldruckpegel bezieht sich auf folgende Bedingungen:

- 1 Meter unter dem Gerät.  
1 Meter von der Impulsluftklappe
- Die Versorgungsspannung ist 230V.

Diese Daten wurden in einem schalltoten Raum gemessen, so dass Schallreflexionen bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden müssen.

- Siehe Leistung der Innengeräte in Abschnitt 4.4. "Kombinierbarkeit".



**2.1.5. RPI – Einbaugeräte (RPI-2~6.0FSN1E)**


RPI-MODELL		RPI-2.0 FSN1E	RPI-2.5 FSN1E	RPI-3.0 FSN1E	RPI-4.0 FSN1E	RPI-5.0 FSN1E	RPI-6.0 FSN1E
Stromversorgung		1~230V. 50 Hz					
Nennkühlleistung	kW	5.60	7.10	8.00	11.20	14.00	16.00
Nennheizleistung	kW	6.30	8.50	9.00	12.50	16.00	18.00
Luftdurchsatz (Hi/Me/Lo)	m³/min	16/15/13	19/17/15	22/20/17	30/28/25	35/32/28	36/33/29
Statischer Druck (Hi-01/Hi-00/Hi-02)	mmAq	8/5/2.5	8/5/2.5	12/8/4	12/8/2	12/8/2	12/8/2
Leistung	W	65	65	150	225	225	385
Schalldruckpegel (Gesamt A-Bewertung) (Hi/Me/Lo)	dB (A)	33/31/29	35/33/30	35/35/31	37/36/35	39/38/36	40/39/38
Schalleistungspegel (Gesamt A-Bewertung)	dB (A)	59	60	60	62	63	64
Außenabmessungen	Höhe	mm	274	274	274	274	274
	Breite	mm	1074	1074	1074	1464	1464
	Tiefe	mm	643	643	643	643	643
Nettogewicht	kg	43	45	45	51	52	52
Kältemittel		R410A (werkseitig aus Korrosionsschutzgründen mit Stickstoff gefüllt)					
Kältemittelleitungs-Anschlüsse		Anschluss mit Konusmuttern					
Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	Ø 6,35 (1/4)	Ø 9,53 (3/8)	Ø 9,53 (3/8)	Ø 9,53 (3/8)	Ø 9,53 (3/8)	Ø 9,53 (3/8)
Gasleitung	mm (Zoll)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 15,88 (5/8)
Kondensatabfluss	mm	Ø 32 AD	Ø 32 AD	Ø 32 AD	Ø 32 AD	Ø 32 AD	Ø 32 AD
Maximaler Stromverbrauch	A	5	5	5	5	5	5
Verpackung sabmessungen	m³	0.36	0.36	0.36	0.48	0.48	0.48
Standardzubehör		Luftfilter					
Fernbedienung	-	PC-P1HE / PC-P2HTE					

AD: Außendurchmesser

**HINWEIS:**

- Die Nennkühl- und Nennheizleistung ist die zusammengefasste Leistung des UTOPIA IVX Systems und basiert auf der JIS 158616.
- Der Schalldruckpegel bezieht sich auf folgende Bedingungen:
  - 1,5 Meter unter dem Gerät (keine Decke unter dem Gerät). 1 m von der Ansaugleitung und 2 m von der Abluftleitung.
  - Die Versorgungsspannung ist 230V.
 Diese Daten wurden in einem schalltoten Raum gemessen, so dass Schallreflexionen bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden müssen.
- Siehe Leistung der Innengeräte in Abschnitt 4.4. "Kombinierbarkeit".

Betriebsbedingungen		Kühlbetrieb	Heizbetrieb
Einlasslufttemperatur des Innengeräts	DB	27.0°C	20.0°C
	WB	19.0°C	
Einlasslufttemperatur des Außengeräts	DB	35.0°C	7.0°C
	WB		6.0°C

**Rohrlänge: 7,5 Meter; Rohrsteigung: 0 Metern**  
**DB: Trockenkugel; WB: Feuchtkugel**

**2.1.6. RPI – Einbaugeräte (RPI-8.0~10.0FSNE)**


2

RPI-MODELL		RPI-8.0 FSNE	RPI-10.0 FSNE
Stromversorgung		1~230V. 50 Hz	
Nennkühlleistung	kW	22.40	28.00
Nennheizleistung	kW	25.00	31.50
Luftdurchsatz (Hi/Me/Lo)	m³/min	66/62/58	75/71/66
Statischer Druck (Hi-01/Hi-00)	mmAq	18/22	18/22
Leistung	W	1250	1250
Schalldruckpegel (Gesamt A-Bewertung) (Hi/Me/Lo)	dB (A)	54/54/51	55/55/52
Schalleistungspegel (Gesamt A-Bewertung)	dB (A)	73	74
Außenabmessungen	Höhe	mm	475
	Breite	mm	1580
	Tiefe	mm	600
Nettogewicht	kg	85	87
Kältemittel		R410A (werkseitig aus Korrosionsschutzgründen mit Stickstoff gefüllt)	
Kältemittelleitungs-Anschlüsse		Gelöteter Anschluss	
Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	Ø 9,53 (3/8)	Ø12,70 (1/2)
Gasleitung	mm (Zoll)	Ø25,40 (1)	Ø25,40 (1)
Kondensatabfluss	mm	Ø 26 AD	Ø 26 AD
Maximaler Stromverbrauch	A	10	10
Verpackungsabmessungen	m³	0.5	0.5
Standardzubehör		Luftfilter	
Fernbedienung	-	PC-P1HE / PC-P2HTE	

AD: Außendurchmesser

**HINWEIS:**

- Die Nennkühl- und Nennheizleistung ist die zusammengefasste Leistung des UTOPIA IVX Systems und basiert auf der JIS 158616.

Betriebsbedingungen		Kühlbetrieb	Heizbetrieb
Einlasslufttemperatur des Innengeräts	DB	27.0°C	20.0°C
	WB	19.0°C	
Einlasslufttemperatur des Außengeräts	DB	35.0°C	7.0°C
	WB		6.0°C

**Rohrlänge: 7,5 Meter; Rohrsteigung: 0 Metern**  
**DB: Trockenkugel; WB: Feuchtkugel**

- Der Schalldruckpegel bezieht sich auf folgende Bedingungen:

- 1,5 Meter unter dem Gerät (keine Decke unter dem Gerät). 1 m von der Ansaugleitung und 2 m von der Abluftleitung.
- Die Versorgungsspannung ist 230V.

Diese Daten wurden in einem schalltoten Raum gemessen, so dass Schallreflexionen bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden müssen.

- Siehe Leistung der Innengeräte in Abschnitt 4.4. "Kombinierbarkeit".

**2.1.7. RPK – Wandgeräte**


RPK-MODELL			RPK-2.0 FSNM	RPK-2.5 FSNM	RPK-3.0 FSNM	RPK-4.0 FSNM
Stromversorgung			1~230V. 50 Hz			
Nennkühlleistung	kW		5.60	7.10	8.00	11.20
Nennheizleistung	kW		6.30	8.50	9.00	12.50
Luftdurchsatz (Hi/Me/Lo)	m³/min		14/12/10	22/18/15	22/18/15	26/24/20
Leistung	W		20	40	40	41
Schalldruckpegel (Gesamt A-Bewertung) (Hi/Me/Lo)	dB (A)		39/37/34	43/40/37	43/40/37	49/46/43
Schalleistungspegel (Gesamt A-Bewertung)	dB (A)		56	59	59	64
Außenabmessungen	Höhe	mm	295	360	360	360
	Breite	mm	1030	1390	1390	1390
	Tiefe	mm	183	225	225	225
Nettogewicht	kg		12	21	21	22
Farbe (Munsell-Code)	Perlweiß					
Kältemittel	R410A (werkseitig aus Korrosionsschutzgründen mit Stickstoff gefüllt)					
Anschlüsse	Anschluss mit Konusmuttern					
Kältemittelleitungen	Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	Ø 6,35 (1/4)	Ø 9,53 (3/8)	Ø 9,53 (3/8)	Ø 9,53 (3/8)
	Gasleitung	mm (Zoll)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 15,88 (5/8)
Kondensatabfluss			Ø 26 AD	Ø 26 AD	Ø 26 AD	Ø 26 AD
Maximaler Stromverbrauch	A		5	5	5	5
Verpackungsabmessungen	m³		0.11	0.20	0.20	0.20
Standardzubehör	Montagetraversen					
Fernbedienung	PC-LH3A. PC-P1HE oder PC-P2HTE					

AD: Außendurchmesser

***i* HINWEIS:**

- Die Nennkühl- und Nennheizleistung ist die zusammengefasste Leistung des UTOPIA IVX Systems und basiert auf der JIS 158616.

Betriebsbedingungen		Kühlbetrieb	Heizbetrieb
Einlasslufttemperatur des Innengeräts	DB	27.0°C	20.0°C
	WB	19.0°C	
Einlasslufttemperatur des Außengeräts	DB	35.0°C	7.0°C
	WB		6.0°C

**Rohrlänge: 7,5 Meter; Rohrsteigung: 0 Metern**  
**DB: Trockenkugel; WB: Feuchtkugel**

- Der Schalldruckpegel bezieht sich auf folgende Bedingungen:
  - 1 Meter unter dem Gerät.
  - 1 Meter von der Impulsluftklappe
  - Die Versorgungsspannung ist 230V.

Diese Daten wurden in einem schalltoten Raum gemessen, so dass Schallreflexionen bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden müssen.

- Siehe Leistung der Innengeräte in Abschnitt 4.4. "Kombinierbarkeit".

**2.1.8. RPF und RPFI – Bodengeräte  
 und Bodeneinbaugeräte**


2

RPF- & RPFI-MODELLE			RPF-2.0 FSNE	RPF-2.5 FSNE	RPFI-2.0 FSNE	RPFI-2.5 FSNE
Stromversorgung			1~230V, 50 Hz			
Nennkühlleistung	kW		5.60	7.10	5.60	7.10
Nennheizleistung	kW		6.30	8.50	6.30	8.50
Luftdurchsatz (Hi/Me/Lo)	m <sup>3</sup> /Min.		16/14/11	16/14/11	16/14/11	16/14/11
Leistung	W		45	45	45	45
Schalldruckpegel (Gesamt A-Bewertung) (Hi/Me/Lo)	dB (A)		39/36/32	42/38/34	39/36/32	42/38/34
Schalleistungspegel (Gesamt A-Bewertung) (Hi/Me/Lo)	dB (A)		54	57	54	57
Außenabmessungen	Höhe	mm	630	630	620	620
	Breite	mm	1420	1420	1223	1223
	Tiefe	mm	220	220	220	220
Nettogewicht	kg		33	34	27	28
Farbe (Munsell-Code)	-		Frühlingsweiß (4.1Y 8.5/0.7)			
Kältemittel	-		R410A (werkseitig aus Korrosionsschutzgründen mit Stickstoff gefüllt)			
Anschlüsse			Anschluss mit Konusmuttern			
Kältemittelleitungen	Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	Ø6,35 (1/4)	Ø9,53 (3/8)	Ø6,35 (1/4)	Ø9,53 (3/8)
	Gasleitung	mm (Zoll)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 15,88 (5/8)
Kondensatabfluss	mm		Ø 18,5 AD	Ø 18,5 AD	Ø 18,5 AD	Ø 18,5 AD
Maximaler Stromverbrauch	A		5	5	5	5
Verpackungsabmessungen	m <sup>3</sup>		0.29	0.29	0.25	0.25
Fernbedienung	-		PC-P1HE / PC-P2HTE			

AD: Außendurchmesser

**HINWEIS:**

- Die Nennkühl- und Nennheizleistung ist die zusammengefasste Leistung des UTOPIA IVX Systems und basiert auf der JIS 158616.

Betriebsbedingungen		Kühlbetrieb	Heizbetrieb
Einlasslufttemperatur des Innengeräts	DB	27.0°C	20.0°C
	WB	19.0°C	
Einlasslufttemperatur des Außengeräts	DB	35.0°C	7.0°C
	WB		6.0°C

**Rohrlänge: 7,5 Meter; Rohrsteigung: 0 Metern**  
**DB: Trockenkugel; WB: Feuchtkugel**

- Der Schalldruckpegel bezieht sich auf folgende Bedingungen:
  - 1 Meter vom Boden
  - 1 Meter von der Vorderseite der Geräte.
  - Die Versorgungsspannung ist 230V.

Diese Daten wurden in einem schalltoten Raum gemessen, so dass Schallreflexionen bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden müssen.

- Siehe Leistung der Innengeräte in Abschnitt 4.4. "Kombinierbarkeit".



## 2.2 RAS – Technische Daten für Außengeräte

### 2.2.1. RAS - HRNM Außengeräte

#### ◆ RAS-8~12HRNM

RAS-MODELL			RAS-8HRNM	RAS-10HRNM	RAS-12HRNM
Stromversorgung			3~400V. 50 Hz		
Nennkühlleistung (Min/Nom/Max)	kW		9.00/20.00/22.40	11.20/25.00/28.00	13.50/30.00/33.50
Nennheizleistung (Min/Nom/Max)	kW		8.30/22.40/28.00	10.50/28.00/35.00	12.60/33.50/37.50
Energieeffizienz im Kühlbetrieb (EER)			3.36	3.20	3.10
Leistungskoeffizient im Heizbetrieb (COP)			4.24	3.93	3.83
Farbe (Munsell-Code)	-		Naturgrau (1.0Y8.5/0.5)		
Schalldruckpegel (Kühlen/Heizen)	dB (A)		52/54	55/59	58/60
Schalleistungspegel	dB (A)		50	53	55
Außenabmessungen	Höhe	mm	1650	1650	1650
	Breite	mm	1100	1100	1100
	Tiefe	mm	390	390	390
Nettogewicht	kg		170	170	173
Kältemittel	-		R410A		
Strömungssteuerung	-		Mikroprozessorgesteuertes Expansionsventil		
Kompressor	-		DC-Invertergesteuert		
Mge	-		1	1	1
Leistung	kW		4.00	4.00	4.00
Wärmetauscher			Querlamellen-Vielzugrohr		
Kondensatorlüfter	-		Schraubenlüfter		
Mge	-		1+1	1+1	1+1
Luftdurchsatzwert	m³/min		121	150	163
Leistung	W		170+120	170+120	170+120
Anschlüsse			Bördel-/Flanschanschluss (mitgeliefert)		
Kältemittelleitungen	Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	Ø9,53(*) (3/8)	Ø12,70 (1/2)	Ø12,70 (1/2)
	Gasleitung	mm (Zoll)	Ø25,40 (1)	Ø25,40 (1)	Ø25,40 (1)
Kältemittelmenge	kg		7.3	7.8	8.5
Maximaler Stromverbrauch	A		13.2	19.1	21.2
Verpackungsabmessungen	m³		0.71	0.71	0.71

AD: Außendurchmesser



#### HINWEIS:

(\*) Bei einer Leitungslänge von über 70 m sollte die Flüssigkeitsleitung einen Durchmesser von 12,70 mm besitzen.

1. Die Nennkühl- und Nennheizleistung ist die zusammengefasste Leistung des UTOPIA IVX Systems und basiert auf der JIS 158616.

Betriebsbedingungen		Kühlbetrieb	Heizbetrieb
Einlasslufttemperatur des Innengeräts	DB	27.0°C	20.0°C
	WB	19.0°C	
Einlasslufttemperatur des Außengeräts	DB	35.0°C	7.0°C
	WB		6.0°C

Rohrlänge: 7,5 Meter; Rohrsteigung: 0 Metern

DB: Trockenkugel; WB: Feuchtkugel

2. Der Schalldruckpegel bezieht sich auf folgende Bedingungen:

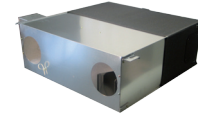
- 1 m Abstand von der Vorderseite des Geräts.
- 1,5 m Abstand vom Fußboden.
- Die Versorgungsspannung ist 400V

Diese Daten wurden in einem schalltoten Raum gemessen, so dass Schallreflexionen bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden müssen.

3. Im Nachtbetrieb sinkt der Geräuschpegel um 3 dB (A).
4. Die COP- und EER-Werte wurden mit dem Innengerätemodell RCI-FSN1E ermittelt.

## 2.3. Ergänzungssysteme

### 2.3.1 KPI Gesamtwärmetauscher



2

KPI-MODELL			KPI-2521	KPI-5021	KPI-8021	KPI-10021
Luftdurchsatzwert	Schnell	m <sup>3</sup> /min	4.1	8.3	13.3	16.6
	Mittel		4.1	8.3	13.3	16.6
	Langsam		2.75	5.8	11.1	14.5
Außendruck	Schnell	mmAq	6.5	15	14	16
	Mittel		4	6	10	10
	Langsam		2	3	7	8
Wärmetausch-Wirkungsgrad	Schnell	%	78	77	78	79
	Mittel		78	77	78	79
	Langsam		83	82	80.5	81
Enthalpie-Tauschkapazität (Heizbetrieb)	Schnell	%	69	67	71	70
	Mittel		69	67	71	70
	Langsam		74	73	73	73
Enthalpie-Tauschkapazität (Kühlbetrieb)	Schnell	%	62.5	61.5	64.5	64.5
	Mittel		62.5	61.5	64.5	64.5
	Langsam		68	68	68	67
Schalldruckpegel(Gesamt A-Bewertung)	Schnell	dB (A)	27	33	34	36.5
	Mittel		25.5	30.5	32.5	34.5
	Langsam		21.5	24	30.5	32.0
Außenabmessungen	Höhe	mm	275	317	398	398
	Breite		735	1016	1004	1231
	Tiefe		780	888	1164	1164
Nettogewicht		kg	21	33	61	72
Verpackungsabmessungen		m <sup>3</sup>	0.26	0.46	0.70	0.84

**i** HINWEIS:

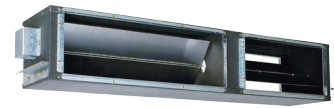
1. Verwenden Sie ihn unter folgenden Bedingungen:  
 KPI-8021: 2,9 mmAq oder mehr. KPI-10021: 4,9 mmAq oder mehr

2. Der Schalldruckpegel bezieht sich auf folgende Bedingungen:

- 1,5 Meter unter dem Gerät.
- Diese Daten wurden in einem schalltoten Raum gemessen, so dass Schallreflexionen bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden müssen.

3. Bedingungen: gem. Eurovent-Verfahren für Schalldruckmessungen.

Im Modus Belüftung mit Umgehung steigt der Geräuschpegel um ca. 1 dB (A).



### 2.3.2. Econofresh-Kit

ECONOFRESH KIT MODELL			EF-5GE
Kombiniertes Innengerätemodell			RPI-5PS
Außenabmessungen	Höhe	mm	254
	Breite		1350 + 59
	Tiefe		270
Nettogewicht		kg	12.5
Anz. Klappenmotoren		-	1
Verpackungsabmessungen (ca.)		m <sup>3</sup>	0.13
Standardzubehör		-	Außenfrischlufteinlasssthermistor



## 2.4. Komponentendaten für Innengeräte

Nachfolgend werden die technischen Merkmale der Komponenten aufgeführt:

- ◆ Innengerätewärmetauscher und -lüfter:
  - RCI - 4-Wege-Kassettengeräte
  - RCIM - 4-Wege-Kassettengeräte
  - RCD -2-Wege-Kassettengeräte
  - RPC - Deckengeräte
  - RPI - Deckeneinbaugeräte
  - RPK - Wandgeräte
  - RPF - Fußbodengeräte
  - RPF1 - Bodeneinbaugeräte
- ◆ Außengerät: Wärmetauscher, Lüfter und Kompressor

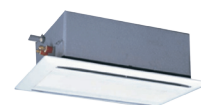


### 2.4.1. RCI – 4-Wege-Kassettengeräte

RCI-Modell			RCI-2.0 FSN1E	RCI-2.5 FSN1E	RCI-3.0 FSN1E	RCI-4.0 FSN1E	RCI-5.0 FSN1E	RCI-6.0 FSN1E	
Wärmetauscher	Wärmetauschertyp		Querlamellen-Vielzugrohr						
	Leitung	Material	Kupferrohr						
		Außendurchmesser	Ø mm	7	7	7	7	7	7
		Reihen	-	2	2	2	3	3	3
		Anzahl Rohre/Spulen	-	16	16	20	30	30	30
	Lamellen	Material		Aluminium					
		Abstand	mm	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	Maximaler Betriebsdruck	MPa	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	
	Vordere Gesamtfläche	m <sup>2</sup>	0.38	0.38	0.47	0.47	0.47	0.47	
Anzahl Spulen/Gerät	-	1	1	1	1	1	1		
Lüftergerät	Lüfter	Typ	Mehrblatt-Lüfter						
		Anzahl/Gerät	-	1	1	1	1	1	1
		Außendurchmesser	mm	490	490	490	490	490	490
		Nennluftdurchsatz (Hi/Me/Lo)	m <sup>3</sup> /Min.	16/14/12	20/17/15	26/23/20	32/28/24	34/29/25	37/32/27
	Motor	Typ		Tropfwassergeschütztes Gehäuse					
		Startmethode		GS-Steuerung					
		Leistung	W	56	56	56	108	108	108
		Mge	-	1	1	1	1	1	1
		Isolierungsklasse	-	E	E	E	E	E	E

**2.4.2. RCIM – 4-Wege-Kassettengeräte**


RCI-Modell			RCIM-2.0 FSN	
Wärmetauscher	Wärmetauschertyp		Querlamellen-Vielzugrohr	
	Leitung	Material	Kupferrohr	
		Außendurchmesser	Ø mm	7
		Reihen	-	2
		Anzahl Rohre/Spulen	-	14
	Lamellen	Material	Aluminium	
		Abstand	mm	1.5
	Maximaler Betriebsdruck	MPa	4.15	
Vordere Gesamtfläche	m <sup>2</sup>	0.19		
Anzahl Spulen/Gerät	-	1		
Lüftergerät	Lüfter	Typ	Mehrblatt-Lüfter	
		Anzahl/Gerät	-	1
		Außendurchmesser	mm	298
		Nennluftdurchsatz (Hi/Me/Lo)	m <sup>3</sup> /Min.	16/14/12
	Motor	Typ	Tropfwassergeschütztes Gehäuse	
		Startmethode	GS-Steuerung	
		Leistung	W	52
		Mge	-	1
		Isolierungsklasse	-	E

**2.4.3. RCD – 2-Wege-Kassettengeräte**


RCD-Modell			RCD-2.0 FSN	RCD-2.5 FSN	RCD-3.0 FSN	RCD-4.0 FSN	RCD-5.0 FSN	
Wärmetauscher	Wärmetauschertyp		Querlamellen-Vielzugrohr					
	Leitung	Material	Kupferrohr					
		Außendurchmesser	Ø mm	7	7	7	7	7
		Reihen		2	2	2	2	2
	Lamellen	Material	Aluminium					
		Abstand	mm	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
	Maximaler Betriebsdruck	MPa	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	
	Vordere Gesamtfläche	m <sup>2</sup>	0.36	0.36	0.36	0.63	0.63	
Anzahl Spulen/Gerät	-	1	1	1	1	1		
Lüftergerät	Lüfter	Typ	-	Mehrblatt-Lüfter				
		Anzahl/Gerät	-	1	1	1	2	2
		Außendurchmesser	mm	360	360	360	360	360
		Luftdurchsatz (Hi/Me/Lo)	m <sup>3</sup> /Min.	15/13/11	19/16/14	22/19/16	28/24/21	34/29/25
	Motor	Typ	-	Tropfwassergeschütztes Gehäuse				
		Startmethode	-	GS-Steuerung				
		Leistung	W	35	55	55	35x2	35x2
		Mge	-	1	1	1	2	2
		Isolierungsklasse	-	E	E	E	E	E

### 2.4.4. RPC – Deckengeräte



2

RPC-Modell			RPC-2.0 FSNE	RPC-2.5 FSNE	RPC-3.0 FSNE	RPC-4.0 FSNE	RPC-5.0 FSNE	RPC-6.0 FSNE	
Wärmetauscher	Wärmetauschertyp	-	Querlamellen-Vielzugrohr						
	Leitung	Material	-	Kupferrohr					
		Außendurchmesser	Ø mm	9.53	9.53	9.53	9.53	9.53	9.53
		Reihen	-	3	3	3	3	3	3
		Anzahl Rohre/ Spulen	-	20	20	20	32	32	32
	Lamellen	Material	-	Aluminium					
		Abstand	mm	2	2	2	2	2	2
	Maximaler Betriebsdruck	MPa	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	
	Vordere Gesamtfläche	m <sup>2</sup>	0.137	0.176	0.176	0.277	0.347	0.347	
	Anzahl Spulen/Gerät	-	1	1	1	1	1	1	
Lüftergerät	Lüfter	Typ	-	Mehrblatt-Zentrifugallüfter					
		Anzahl/Gerät	-	3	3	4	3	4	4
		Außendurchmesser	Ø mm	101	101	101	136	136	136
		Durchfluss (Hi/Me/Lo)	m <sup>3</sup> /Min.	15/13/10	18/16/12	21/17/15	30/24/19	35/28/21	37/32/37
	Motor	Typ	-	Tropfwassergeschütztes Gehäuse					
		Startmethode	-	Dauerkondensator					
		Leistung	W	75	75	75	145	145	145
		Mge	-	1	1	1	1	1	1
		Isolierungsklasse	-	B	B	B	B	B	B

### 2.4.5. RPI – Einbaugeräte (RPI-2.0~6.0FSN1E)



RPI-Modell			RPI-2.0 FSN1E	RPI-2.5 FSN1E	RPI-3.0 FSN1E	RPI-4.0 FSN1E	RPI-5.0 FSN1E	RPI-6.0 FSN1E	
Wärmetauscher	Wärmetauschertyp	-	Querlamellen-Vielzugrohr						
	Leitung	Material	-	Kupferrohr					
		Außendurchmesser	Ø mm	9.53	9.53	9.53	9.53	9.53	9.53
		Reihen	-	2	3	3	3	3	3
		Anzahl Rohre/ Spulen	-	20	30	30	30	30	30
	Lamellen	Material	-	Aluminium					
		Abstand	mm	2	2	2	2	2	2
	Maximaler Betriebsdruck	MPa	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	
	Vordere Gesamtfläche	m <sup>2</sup>	0.21	0.21	0.21	0.31	0.31	0.31	
	Anzahl Spulen/Gerät	-	1	1	1	1	1	1	
Lüftergerät	Lüfter	Typ	-	Mehrblatt-Zentrifugallüfter					
		Anzahl/Gerät	-	2	2	2	2	2	2
		Außendurchmesser	Ø mm	180	180	180	180	180	180
		Luftdurchsatz (Hi/Me/Lo)	m <sup>3</sup> /min	16/15/13	19/17/15	22/20/17	30/28/25	35/32/28	36/33/29
	Motor	Typ	-	Tropfwassergeschütztes Gehäuse					
		Startmethode	-	Dauerkondensator					
		Leistung	W	65	65	150	225	225	385
		Mge	-	1	1	1	1	1	1
		Isolierungsklasse	-	B	B	F	B	B	F

**2.4.6. RPI – Einbaugeräte (RPI-8.0~10.0FSNE)**


RPI-Modell			RPI-8.0 FSNE		RPI-10.0 FSNE	
Wärmetauscher	Wärmetauschertyp		Querlamellen-Vielzugrohr			
	Leitung	Material	Kupferrohr			
		Außendurchmesser	Ø mm	9.53	9.53	
		Reihen	-	3	4	
		Anzahl Rohre/Spulen	-	20	20	
	Lamellen	Material	Aluminium			
		Abstand	mm	12	12	
	Maximaler Betriebsdruck		MPa	4.15	4.15	
Vordere Gesamtfläche		m <sup>2</sup>	0.12	0.12		
Anzahl Spulen/Gerät		-	0.6	0.6		
Lüftergerät	Lüfter	Typ	Mehrblatt-Zentrifugallüfter			
		Anzahl/Gerät	-	1	1	
		Außendurchmesser	Ø mm	240	240	
		Luftdurchsatz (Verhältnis/Niedrig)	m <sup>3</sup> /Min.	66/62/58	75/71/66	
	Motor	Typ	Tropfwassergeschütztes Gehäuse			
		Startmethode	Dauerkondensator			
		Leistung	W	1250	1250	
		Mge	-	1	1	
		Isolierungsklasse	-	F	F	

**2.4.7. RPK - Wandgeräte**


RPK-Modell			RPK-2.0 FSNM	RPK-2.5 FSNM	RPK-3.0 FSNM	RPK-4.0 FSNM	
Wärmetauscher	Wärmetauschertyp		Querlamellen-Vielzugrohr				
	Leitung	Material	Kupferrohr				
		Außendurchmesser	Ø mm	7	7	7	7
		Reihen	-	2	2	2	2
		Material	-	Aluminium			
	Lamellen	Abstand	mm	1.2	1.4	1.4	1.4
		Maximaler Betriebsdruck	MPa	4.15	4.15	4.15	4.15
	Vordere Gesamtfläche		m <sup>2</sup>	0.26	0.35	0.35	0.35
Anzahl Spulen/Gerät		-	1	1	1	1	
Lüftergerät	Lüfter	Typ	Querstromlüfter				
		Anzahl/Gerät	-	1	1	1	1
		Außendurchmesser	Ø mm	100	130	130	130
		Luftdurchsatz (Verhältnis/Niedrig)	m <sup>3</sup> /Min.	14/12/10	22/18/15	22/18/15	26/24/20
	Motor	Typ	Tropfwassergeschütztes Gehäuse				
		Startmethode	GS-Steuerung				
		Leistung	W	20	40	40	41
		Mge	-	1	1	1	1
Isolierungsklasse	-	E	E	E	E		

**2.4.8. RPF-Bodengeräte und RPF-  
 Bodeneinbaugeräte**


2

RPF- und RPF-Modell			RPF-2.0	RPF-2.5	RPF-2.0	RPF-2.5	
Wärmetauscher	Wärmetauschertyp		-	Querlamellen-Vielzugrohr			
	Leitung	Material	-	Kupferrohr			
		Außendurchmesser	Ø mm	9.53	9.53	9.53	9.53
		Reihen	-	2	3	2	3
		Anzahl Rohre/ Spulen	-	18	24	18	24
	Lamellen	Material	-	Aluminium			
		Abstand	mm	2	2	2	2
	Maximaler Betriebsdruck		MPa	4.15	4.15	4.15	4.15
	Vordere Gesamtfläche		m <sup>2</sup>	0.21	0.21	0.21	0.21
	Anzahl Spulen/Gerät		-	1	1	1	1
Lüftergerät	Lüfter	Typ	-	Mehrblatt-Zentrifugallüfter			
		Anzahl/Gerät	-	2	2	2	2
		Außendurchmesser	Ø mm	136	136	136	136
		Luftdurchsatz (Verhältnis/Niedrig)	m <sup>3</sup> /Min.	16/14/11	16/14/11	16/14/11	16/14/11
	Motor	Typ	-	Tropfwassergeschütztes Gehäuse			
		Startmethode	-	Dauerkondensator			
		Leistung	W	45	45	45	45
		Mge	-	1	1	1	1
		Isolierungsklasse	-	B	B	B	B

**2.4.9. Außengerätelüfter und -wärmetauscher (RAS-8~12HRNM)**


Außengerätmodell			RAS-8HRNM	RAS-10HRNM	RAS-12HRNM	
Wärmetauscher	Wärmetauschertyp	-	Querlamellen-Vielzugrohr			
	Leitung	Material	-	Kupferrohr		
		Außendurchmesser	Ø mm	7	7	7
		Reihen	-	2	2	2
		Anzahl Rohre/Spulen	-	80	80	80
	Lamellen	Material	-	Aluminium		
		Abstand	mm	2	2	2
	Maximaler Betriebsdruck	MPa	4.15	4.15	4.15	
	Vordere Gesamtfläche	m <sup>2</sup>	1.86	1.86	1.86	
	Anzahl Spulen/Gerät	-	2	2	2	
Lüftergerät	Lüfter	Typ	-	Mehrblatt-Zentrifugallüfter		
		Anzahl/Gerät	-	2	2	2
		Außendurchmesser	mm	544	544	544
		Umdrehungen	U/min	399+745	630+772	630+871
		Nennluftdurchsatz/ Lüfter	m <sup>3</sup> /Min.	121	150	163
	Motor	Typ	-	Tropfwassergeschütztes Gehäuse		
		Startmethode	-	GS-Steuerung		
		Leistung	W	290	290	370
		Mge	-	2	2	2
		Isolierungsklasse	-	E	E	E

**2.4.10. Kompressor**

Modell			E-655DHD-65D2
Kompressortyp			Hermetisch (Scroll)
Druckwiderstand	Ausstoßen	MPa	4.15
	Ansaugen	MPa	2.21
Motortyp	Startmethode	-	Invertergesteuert (I.D.)
	Pole	-	4
	Isolierungsklasse	-	E
Öltyp	-	-	FVC68D
Ölmenge	L	-	1.9



# 3. Abmessungen

In diesem Kapitel werden die Abmessungen und der mindestens erforderliche Wartungsraum für jedes Gerät der neuen DC INVERTER IVX Serie von HITACHI angegeben.

## Inhalt

3. Abmessungen .....	73
3.1. Innengeräte .....	74
3.1.1. 4-Wege-Modell .....	74
3.1.2. 2-Wege-Modell .....	76
3.1.3. Deckengerätmodell .....	78
3.1.4. Einbaumodell .....	82
3.1.5. Wandgerätmodell .....	85
3.1.6. Bodengerätmodell .....	87
3.1.7. Bodeneinbaugerät .....	88
3.2. Außengeräte .....	89
3.2.1 Utopia DC Inverter IVX .....	89
3.3. Ergänzungsgeräte .....	90
3.3.1. Gesamtwärmetauscher .....	90
3.3.2. Econofresh-Kit .....	91