NUR FÜR WARTUNGSPERSONAL

HITACHI
Inspire the Next

INSTALLATIONSANLEITUNG FÜR DIE AUFGETEILTE KLIMAANLAGE VON HITACHI

AUSSENGERÄTES
RAC-25FPA
RAC-35FPA
RAC-50FPA

HFC R410A

- Bitte lesen Sie die vorgänge des richtigen Einbaus sorgfältig durch vor Einbau des Gerätes.
- Der Vertreter soll den Kunden über den richtigen Einbau informieren.

Erforderliche Werkzeuge
(Mark ⊙ ist ein Werkstück exklusiv für R410A)
• ⊕ ⊖ Schraubenzieher • Maßband • Messer • Säge
• ø65mm-Elektrobohrer • Sechskantenschlüssel (4mm)
• Schraubenschlüssel (14, 17, 19, 22mm) ⊙ Gasdetektor
• Rohrschneider • Dichtungsmasse • Isolierband • Zange
• Kupplungswerkzeug ⊙ Vakuumpumpen-Übergangsstück
⊙ Mehrwegeventil ⊙ Einlaßschlauch ⊙ Vakuumpumpe

VORSICHTSMASSNAHMEN

- Bitte lesen Sie die Vorsichtmaßnahmen sorgfältig durch vor Inbetriebnahme des Gerätes.
- Für die Sicherheit ist der Inhalt dieses Abschnittes von vitaler Wichtigkeit. Bitte beachten Sie in besonderem Maße folgendes Zeichen.

⚠ WARNUNG.....Inkorrekte Methoden des Einbaus könntenTod oder ernste Verletzungen zur Folge haben.
⚠ VORSICHT .....Ungeeigneter Einbau könnte ernste Konsequenzen nach sich ziehen.
Überprüfen Sie die Erdleitung.
Dieses Symbol heißt "verboten".

Stellen Sie sicher, daß das Gerät nach dem Einbau ordnungsgemäß arbeitet. Dem Kunden den ordnungsgemäßen Betrieb und die Wartung des Gerätes, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben, erläutern. Den Kunden bitten, diese Installationsanleitung zusammen mit der Bedienungsanleitung aufzubewahren.

⚠ WARNUNG

- Wenden Sie sich bitte an den Kundendienst oder an einen qualifizierten Techniker für den Einbau des Gerätes. Sollten Sie den Einbau selber ausführen, so könnte es zu Wasserleck, Kurzschluß oder Feuer kommen.
- Beachten Sie bitte die Anweisungen in der Einbauanleitug während des Einbaus des Gerätes. Inkorrekter Einbau könnte Wasserleck, elektrischen Schlag oder Feuer zur Folge haben.
- Montieren Sie das Gerät an einer Stelle, die das Gewicht des Gerätes aushalten kann. Sonst könnte das Gerät herunterfallen und Gefahren bringen.
- Beachten Sie die Regeln und Vorschriften der elektrischen Installation und die Verfahren, die in dieser Anleitung beschrieben sind, wenn Sie die elektrischen Einbauarbeiten ausführen. Verwenden sie nur die für Klimaanlage vorgeschriebenen Kabel. Darauf achten, den angegebenen Stromkreis zu verwenden. Fehlerhafter Einbau oder Außengerät von Kabeln schlechter Qualität könnte zu Kurzschluß und Feuer führen.
- Zum Verbinden des Innengerätes mit dem Außengerät verwenden Sie nur die vorgeschriebenen Kabel. Bitte dafür sorgen, daß die Anschlüsse unmittelbar hinter der Bündelung der Adern in die Klemme eingesetzt sind, um zu verhindern, daß auf den Anschlußbereich der Klemmenleiste Zugspannung ausgeübt wird. Inkorrekte Einfügung und lose Kontakte könnten Überhitzung und Feuer verursachen.
- Verwenden Sie bitte in Ihrer Einbauabeit nur die vorgeschriebenen Einzelteile. Nichtbeachtung kann dazu führen, daß das Gerät ausfällt oder es kann Wasseraustritt, Stromschläge, Brand oder starke Vibration zur Folge haben.
- Verwenden Sie nur den angegebenen Rohrsatz für R410A. Andernfalls könnte ein Rohrschaden oder Defekt stattfinden.
- Bei der Installation oder beim Verbringen der Klimaanlage an einen anderen Aufstellungsort dafür sorgen, daß kein anderes als das angegebene Kältemittel (R410A) in den Kältemittelkreislauf gelangt. Wenn ein anderes Gas eindringt, kann sich der Druckpegel des Kältemittelkreislaufs übermäßig erhöhen, was ein Zerbersten und Verletzungen zur Folge haben kann.
- Bei vorhandenen Kältemittelleck es müssen Sie während der Installationsarbeiten für eine ausreichende Belüftung sorgen. Wenn Kältemittel auf Feuer trifft, können sich giftige Gase bilden.
- Nach Abschluß der Installationsarbeiten stellen Sie sicher, daß keine Kältemittelleck e vorhanden sind. Das durch ein Leck in den Raum strömende Kältemittel kann durch einen Heizlüfter oder andere Heizgeräte erhitzt werden und dadurch giftige Gase bilden.
- Unbefugte Änderungen am Klimagerät können gefährlich sein. Falls eine Funktionsstörung auftritt, wenden Sie sich an einen qualifizierten Klimagerätetechniker. Unfachmännisch ausgeführte Reparaturen können zu Wasserleck e, elektrischen Schlägen, Bränden usw. führen.
- Überprüfen Sie die Erdleitung durch den Stromversorgungskabel an der Aussenseinheit und zwischen die Innen- und Aussenseinheit. Die Erdungsleitung nicht an ein Gasrohr, Wasserrohr, einen Blitzableiter oder eine Erdungsleitung des Telefons anschließen. Eine unkorrekte Erdleitung könnte einen elektrischen Schlag verursachen.
- Bei Beendigung der Kältemittelsammlung (Abpumpen) den Kompressor ausschalten und dann das Kältemittelrohr abnehmen. Wenn Sie das Kältemittelrohr abnehmen während der Kompressor läuft und das Wartungsventil geöffnet ist, wird Luft angesaugt und der Druck im Kühlkreissystem steigt steil an, was eine Explosion oder eine Verletzung verursachen kann.
- Beim Installieren des Gerätes dafür sorgen, vor Einschalten des Kompressors das Kältemittelrohr zu installieren. Wenn das Kältemittelrohr nicht installiert ist und der Kompressor mit geöffnetem Wartungsventil arbeitet, wird Luft angesaugt und der Druck im Kühlkreislauf kann abnormal ansteigen, was ein Bersten und eine Verletzung verursachen kann.

⚠ VORSICHT

- Ein Selbstausschalter muss in dem Verteilungskasten zum direkten Anschluss an der Aussenseinheit angebracht werden. Für anderen Installationen soll ein Hauptschalter mit Einschaltverzug höher als 3mm installiert werden. Ohne den Unterbrecher besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.
- Montieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von brennbarem Gas. Das Aussengerät könnte Feuer fangen, wenn brennbares Gas in seiner Umgebung entweicht.
- Achten Sie darauf, daß eine einwandfreie Wasserableitung möglich ist. Ursachgemäße Installation kann Wasserschäden an Ihrer Wohnungseinrichtung zur Folge haben.
- Es muß ein IEC zulässiges Netzkabel verwendet werden. Netzkabeltyp: NYM.

WAHL DES STANDORTES (Bitte achten Sie auf folgende Punkte und erhalten Sie das Einverständnis des Kunden vor dem Einbau.)

AUSSENGERÄT

⚠ WARNUNG

- Das Aussengerät muß an einer Stelle montiert werden, die genügend Tragkraft für schweres Gewicht aufweist. Bei Nichtbeachtung hat dies verstärkte Geräuschbildung und Schwingungen zur Folge.

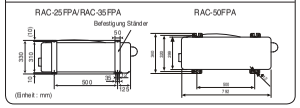
⚠ VORSICHT

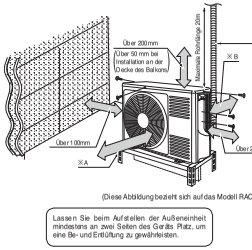
- Das Gerät nicht direkter Sonnenstrahlung oder Regen aussetzen. Außerdem muß für gute Belüftung und Hindernisfreiheit gesorgt werden.
- Der Luftstrom aus dem Gerät darf nicht unmittelbar auf Tiere oder Pflanzen gerichtet sein.
- Der Freiraum des Gerätes von oben, von links, von recht und von vorne, ist in der nachstehenden Abbildung angegeben. Es müssen mindestens zwei der oben genannten Seiten frei sein.
- Dafür sorgen, daß der heiße Luftstrom aus dem Gerät sowie das Betriebsgeräusch nicht zur Störung der Nachbarschaft führen.
- Die Installation nicht an einem Ort vornehmen, an dem brennbares Gas, Wasserdampf, Öl und Rauch vorhanden sind.
- Der Aufstellungsort muß unbehinderten Wasserabfluß gewährleisten.
- Das Aussengerät und sein Verbindungskabel müssen mindestens 1m von der Antenne oder der Signalleitung von Fernsehen, Rundfunk oder Telefon entfernt verlegt sein. Dies dient zur Vermeidung von Rauschstörungen.

Bezeichnungen der Bauteile

Nr.	Benennung	Stückzahl
①	Buische (RAC-25FPA/RAC-35FPA)	1
	(RAC-50FPA)	2
②	Abflußrohr	1

Maß der Befestigung Ständer des Aussengerätes





(Diese Abbildung bezieht sich auf das Modell RAC-50FPA)

- Das Kältemittelmaschinenöl wird leicht durch Feuchtigkeit beeinträchtigt. Sorgfältig darauf achten, daß kein Wasser in den Kreislauf gelangt.
- Die Höhendifferenz zwischen Innen- und Aussengerät muß unter 10m gehalten werden.
- Das Anschlußrohr, ob groß oder klein, muß vollständig mit Isolierrohr isoliert und dann mit Kunststoffband umwickelt werden. (Das Isolierbleich verrottet, wenn es nicht mit Klebeband umwickelt wird.)

Der Anschluß für den isolierten Ablaßschlauch.

Bitte verwenden Sie für die Innenrohrleitung einen (im Handel erhältlichen) isolierten Ablaßschlauch.

Innendurchmesser ≥ 16mm

Lassen Sie beim Aufstellen der Außeneinheit mindestens an zwei Seiten des Geräts Platz, um eine Be- und Entlüftung zu gewährleisten.

	RAC-25FPA	RAC-35FPA	RAC-50FPA
A	Über 300mm	Über 300mm	Über 200mm
B	Über 50mm	Über 50mm	Über 50mm

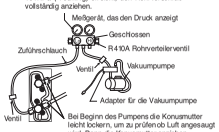
※ Soviel wie möglich Freiraum gewähren

LUFT ABSAUGEN

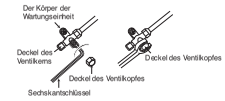
3. Absaugen von Luft anläßlich der Inspektion der Rohrleitung auf Gasaustritt

Verfahren zur Verwendung einer Vakuumpumpe zum Absaugen von Luft

1. Den Deckel vom Ventilkörper abnehmen, wie in der Abbildung rechts dargestellt. Danach den Zuführschlauch anschließen. Den Deckel vom Ventilkopf abnehmen. Den Adapter der Vakuumpumpe an die Vakuumpumpe und den Zuführschlauch an den Adapter anschließen.
2. Den mit "HOCH" gekennzeichneten Verschluß des Rohrverteilerventils vollständig schließen und den mit "NIEDRIG" bezeichneten Rohrverschluß ganz abschrauben. Die Vakuumpumpe etwa 10-15 Minuten laufen lassen, dann den Rohrverschluß "NIEDRIG" vollständig schließen und die Vakuumpumpe abschalten.
   - Die Spindel des Wartungsventils mit kleinem Durchmesser um 1/4 Umdrehung lockern und die Spindel nach 5 bis 6 Sekunden sofort wieder anziehen.
   - Den Füllschlauch vom Wartungsventil abnehmen.
3. Die Spindel des Wartungsventils (an 2 Stellen) entgegen dem Uhrzeigersinn vollständig abschrauben (mit einem Sechskantschlüssel), damit Kältemittel fließen kann.
4. Den Deckel des Ventilkopfes anziehen. Bei Gasaustritt die Aussenseite des Deckels prüfen.



RAC-25FPA / RAC-35FPA / RAC-50FPA



Prüfung auf gasausfluß

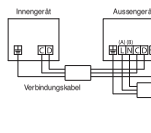
Bitte benutzen Sie den gasleckdetektor, um zu prüfen, of Gas an der Verbindung der Aufweitmutter, wie rechts dargestellt, austritt.

Wenn Gas ausfließt, dann ziehen Sie den Anschluß nach um das Leck zu stoppen.

ANSCHLUSS DES NETZKABELS

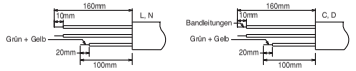
⚠ WARNUNG
DIESES GERÄT MUSS GEERDET WERDEN.

Vedrahtungsverfahren



Einzelheiten zum Abschneiden des Verbindungskabels
- Aussengerät

RAC-25FPA / RAC-35FPA / RAC-50FPA



⚠ WARNUNG

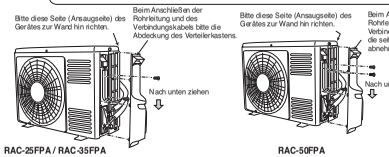
- Die Kabelader muß 10mm abisoliert und fest an die Klemme angeschlossen werden. Ziehen Sie dann an einen einzelnen Draht, um zu prüfen, ob der Draht fest angeschlossen ist. Unkorrektes Einschieben des Drahts kann zu einem Brand an der Klemme führen.
- Bitte achten Sie darauf, daß ausschließlich Kabel für Klimageräte verwendet werden.
- Die Verkabelung ist gemäß der Montageanleitung auszuführen und hat den Vorschriften und Bestimmungen für Elektroeinrichtungen zu entsprechen.
- Das Verbindungskabel zu Wartungszwecken etwas länger lassen und darauf achten, es mit Kabelband zu sichern.
- Das Verbindungskabel entlang des beschichteten Teils der Leitung mit Kabelband sichern. Auf die Leitung keinen Druck ausüben, da dies Überhitzung oder Brand zur Folge haben kann.

AUSSENGERÄT

- Bitte das Aussengerät auf festem Untergrund montieren, um Schwingungen und erhöhte Geräuschbildung zu verhindern.
- Nach Begutachtung der verschiedenen Rohrleitungsarten, die zur Verfügung stehen, den Ort für die Verlegung festlegen.
- Um die seitliche Abdeckung abzunehmen, entfernen Sie zunächst den Haken, indem Sie ihn nach unten abziehen und ziehen Sie dann am Handgriff. Die seitliche Abdeckung in umgekehrter Reihenfolge des Abnehmens wieder anbringen.

⚠ VORSICHT

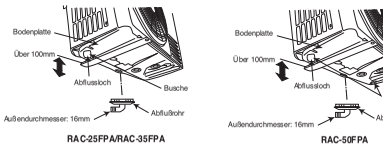
- Berühren Sie nicht Ansaugöffnung, Unterseite oder Aluminiumrippe der Außeneinheit.
- Bei Nichtbeachtung kann es zu Verletzungen kommen.



RAC-25FPA / RAC-35FPA **RAC-50FPA**

Beseitigung Des Kondenswassers Des Aussengerätes

- Am Boden des Aussengerätes gibt es Öffnungen zum Ablaufen des Kondenswassers.
- Damit Kondenswasser in den Abfluß laufen kann, ist das Gerät auf einem Ständer oder einem Block zu installieren, so daß sich das Gerät, wie in der Abbildung dargestellt, 100mm über dem Boden befindet. Das Abflußrohr an ein Loch anschließen.
- Die Abflußöffnung mit einer Buchse abdecken. Zum Installieren die Buchse, wie in der Abbildung dargestellt, auf die Abflußöffnung legen und zum Anbringen der Buchse in der Öffnung auf beide Seite der Buchse drücken. Nach der Installation überprüfen, ob das Abflußrohr und die Buchse fest an der Bodenplatte anhaften.



RAC-25FPA/RAC-35FPA **RAC-50FPA**

- Das Aussengerät waagerecht anbringen und dafür sorgen, daß Kondenswasser abfließen kann.
- Bei Verwendung in kühlen Bereichen
  Insbesondere in kalten Regionen mit viel Schnee gefriert Kondenswasser am Boden des Gerätes und kann daher gegebenenfalls nicht abfließen. In diesem Fall die Buchse und das Abflußrohr am Boden des Gerätes abnehmen (links und in der Mitte neben dem Luftausgang, jeweils 1 Stelle). Dadurch erfolgt ein einwandfreier Ablauf. Sicherstellen, daß der Abstand von der Abflußöffnung bis zum Boden 250mm oder mehr beträgt.

VERLEGUNG DER KÜHLLEITUNG UND VAKUUMHERSTELLUNG

1. Vorbereitung der Rohre

- Das Kupferrohr mit einem Rohrschneider abschneiden und den Grat entfernen.

⚠ VORSICHT

- Der Grat und ein ausgebrochener Rand können Undichtigkeit verursachen.
- Richten Sie das zuentgratete Ende nach unten, um den Grat nicht in das Rohr fallen zu lassen.

- Vor dem Aufweiten setzen Sie bitte die Aufweitmutter auf.
- Ein für Kältemittel R410A bestimmtes Werkzeug verwenden.

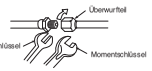
Außendurchmesser (ø)	A (mm) Aufweitewerkzeug	
	Werkzeug für R410A	Werkzeug für R22
6,35 (1/4")	0 – 0,5	1,0
9,52 (3/8")	0 – 0,5	1,0
12,7 (1/2")	0 – 0,5	1,0

2. Anschließen der Rohre

⚠ VORSICHT

- Eine Mutter wird aus dem Raumgerät entfernt, indem zuerst die Mutter auf der Seite mit dem kleinen Durchmesser abgeschraubt wird, da sonst die Dichtungskappe auf der Seite des größeren Durchmessers herausfliegt. Vor der Montage muß das Wasser aus den Rohrleitungen entfernt werden.
- Darauf achten, die Konusmutter mit einem Drehmomentschlüssel auf das angegebene Drehmoment anzuziehen. Wenn die Konusmutter zu stark angezogen wird, kann die Mutter nach einem längeren Zeitraum platzen und dies kann Kältemittelaustritt verursachen.

- Seien Sie bitte vorsichtig beim Biegen der Rohre.
- Manuell einschrauben, während die Mitte ausgerichtet wird. Danach ziehen Sie die Verbindung mit einem Drehmomentschlüssel an.



		Äußerer Rohrdurchmesser (ø)	Drehmoment N·m (kgf·cm)
Seite mit kleinem Durchmesser		6,35 (1/4")	13,7 – 18,6 (140 – 190)
Seite mit großem Durchmesser		9,52 (3/8")	34,3 – 44,1 (350 – 450)
		12,7 (1/2")	44,1 – 53,9 (450 – 550)
Ventilkof-verschluß	Seite mit kleinem Durchmesser	6,35 (1/4")	19,6 – 24,5 (200 – 250)
	Seite mit großem Durchmesser	9,52 (3/8")	19,6 – 24,5 (200 – 250)
		12,7 (1/2")	29,4 – 34,3 (300 – 350)
Kappe des Ventilkernes			12,3 – 15,7 (125 – 160)

Verdrahten des Aussengerätes

Zum Anschluß der Elektroleitung bitte die Seitenabdeckung abnehmen.

⚠ WARNUNG

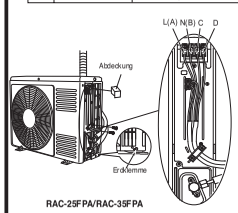
- Wenn Sie wegen des Verbindungskabels die Seitenplatte nicht anbringen können, drücken Sie bitte das Verbindungskabel zum Befestigen in Richtung Stirnblatel.
- Darauf achten, daß die Haken der Seitenabdeckung einwandfrei befestigt sind. Nichtbeachtung kann zu Wasseraustritt und als Folge davon zu Kurzschluß oder Fehlfunktionen führen.
- Das Verbindungskabel darf die Wartungseinheit und die Rohre nicht berühren. (Beim Heizbetrieb entstehen hohe Temperaturen.)

Überprüfen der Stromquelle und des Spannungsbereichs

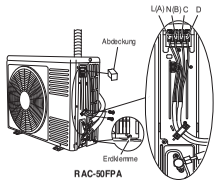
- Vor der Installation muß die Stromquelle überprüft und es müssen die notwendigen Verdrahtungsarbeiten erledigt sein. Zur ordnungsgemäßen Leistungsauslegung der Elektroleitung die nachstehende Liste der Leitungsquerschnitte für die Verdrahtung vom hausinternen Sicherungsverteilerkasten zum Aussengerät unter Berücksichtigung des blockierten Rotorstroms benutzen.

WICHTIG

	Leitungslänge	Leitungsquerschnitt
L, N	bis zu 6m	1,5mm²
	bis zu 15m	2,5mm²
	bis zu 20m	4,0mm²
C, D	bis zu 6m	1,5mm²
	bis zu 20m	2,5mm²

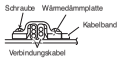


RAC-25FPA/RAC-35FPA



RAC-50FPA

Beim Verlegen von zwei Verbindungskabeln durch das Band.



WICHTIG

Stärke der Sicherung
25/35FPA:15ATräge Sicherung von
50FPA:25ATräge Sicherung von

- Am Installationsort die Netzstromkapazität und sonstige Elektrobetriebsbedingungen untersuchen.
- Je nach Modell der zu installierenden Raumklimaanlage den Kunden bitten, Vorkehrungen für die notwendigen Elektroarbeiten etc. zu treffen.
- Zu den Elektrorarbeiten gehört die Verdrahtung des Aussengerätes. Bei Örtlichkeiten mit ungünstigen elektrischen Betriebsbedingungen wird die Verwendung eines Spannungsreglers empfohlen.
- Das Aussengerät der Raumklimaanlage innerhalb des Längenbereichs des Leitungskabels installieren.

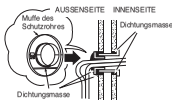
ENDPHASE DER MONTAGE

1. Testlauf

- Der Testlauf des Klimagerätes sollte unter normalen Betriebsbedingungen stattfinden.
- Erläutern Sie Ihrem Kunden die sachgemäße Bedienung des Gerätes, wie in der Betriebsanleitung dargestellt.
- Wenn das Innengerät nicht laufen will, das Kabel auf ordnungsgemäßen Anschluß überprüfen.
- In dem Raum, in dem das Innengerät installiert ist, die Lampe einschalten und die Fernbedienung auf normalen Betrieb überprüfen.

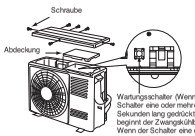
Isolierung und wartung der rohrleitung

- Die Rohranschlüsse sollten vollständig wärmeisoliert sein und dann mit Gummistreifen umwickelt werden.
- Rohrleitung und Netzkabel mit PVC-Band zusammenbinden, so wie es in der Abbildung zur Montage des Innen- und Außengerätes dargestellt ist. Anschließend werden sie hinter den Halterungen festgesetzt.
- Für erhöhte Wärmeisolierung und zur Vermeidung von Kondensation sollte der außenliegende Teil der Abflußleitung mit einer Isolierhülle ummantelt werden.
- Jegliche Leerräume sind mit Dichtungsmasse auszufüllen.

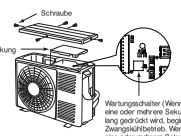


Zwangskühlbetrieb

- Wenn der Wartungsschalter des Innengerätes ein oder mehrere Sekunden lang gedrückt wird, beginnt der Zwangskühlbetrieb zu laufen. Diese Betriebsart dient zur Vornahme der Fehlerdiagnose oder zum Sammeln von Kältemittel im Aussengerät.



RAC-25FPA / RAC-35FPA



RAC-50FPA

⚠ VORSICHT
Das Gerät bei geschlossener Spindel des Wartungsventils nicht länger als 5 Minuten laufen lassen.