<0019295B>
GE

NUR FÜR WARTUNGSPERSONAL

HITACHI

AUSSENGERÄT INSTALLATIONSANLEITUNG

MODELL HFC R32 **RAW-35RHC**

- Lesen Sie die Installationsanleitung sorgfältig durch, ehe Sie mit dem Einbau beginnen.
- Kunden sollten von ihrem Händler über die korrekte Vorgehensweise zur Installation informiert werden.

Für die Installation benötigte Werkzeuge

(Kennzeichnung ◉ wird exklusiv für R410A,R32 verwendet)
⊕ ⊖ Schraubendreher • Maßband • Messer • Säge
Bohrmaschine mit Lochsäge ø 65 mm • Inbusschlüssel (⬡ 4 mm) • Schraubenschlüssel (14, 17, 19, 22 mm)
◉ Gasdetektor • Rohrschneider • Abdichtkitt • Vinylklebeband
• Zange • Bördelwerkzeug ◉ Vakuumpumpenadapter
◉ Verteilerventil ◉ Füllschlauch ◉ Vakuumpumpe

SICHERHEITSHINWEISE

Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig durch,bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Dieses Gerät ist mit R32 gefüllt.

- Die Inhalte dieses Abschnitts sind für die Gewährleistung der Sicherheit unerlässlich. Achten Sie besonders auf die folgenden Symbole:

⚠ WARNUNG .... Ein falsches Vorgehen bei der Installation kann schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben.

⚠ VORSICHT .... Eine unsachgemäße Installation kann schwerwiegende Folgen haben.

Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen ist.

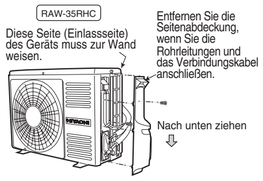
Dieses abgebildete Symbol weist auf ein Verbot hin.

Überprüfen Sie den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts nach der Installation. Erklären Sie dem Kunden den ordnungsgemäßen Betrieb und die korrekte Wartung des Geräts entsprechend dem Benutzerhandbuch. Bitten Sie den Kunden, diese Installationsanleitung zusammen mit der Bedienungsanleitung aufzubewahren.

⚠ WARNUNG

- Beauftragen Sie Ihren Händler oder einen qualifizierten Techniker mit der Installation des Geräts. Wenn Sie das Gerät selbst installieren, kann es zu Wasserlecks, Kurzschlüssen oder einem Brand kommen.
- Beachten Sie bei der Installation die Anweisungen im Installationshandbuch. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen und einem Brand führen.
- Stellen Sie sicher, dass die Geräte nur an Stellen montiert werden, die das Gerätegewicht vollständig tragen können. Andernfalls könnten die Geräte herunterfallen und eine Gefahr darstellen.
- Beachten Sie bei allen elektrischen Arbeiten die Vorschriften zur Elektroinstallation sowie die im Installationshandbuch beschriebenen Methoden. Verwenden Sie nur in Ihrem Land zugelassene Kabel. Verwenden Sie ausschließlich den vorgesehenen Stromkreis. Bei der Verwendung von Kabeln mit minderer Qualität oder bei unsachgemäßer Arbeit kann es zu Kurzschlüssen oder Brand kommen.
- Verwenden Sie die vorgegebenen Kabel, um das Innengerät mit dem Außengerät zu verbinden. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse festsitzen, nachdem die Leiter des Kabels mit den entsprechenden Anschlussklemmen verbunden wurden, damit keine äußeren Kräfte auf den Leitungsanschlussabschnitt der Anschlussleiste einwirken. Ein nicht ordnungsgemäßer Anschluss oder lockere Kontakte können Überhitzung und Feuer zur Folge haben.
- Verwenden Sie die angegebenen Komponenten für die Installationsarbeiten. Andernfalls kann das Gerät herunterfallen, oder es kann zu einem Wasserleck, Stromschlag oder Brand kommen.
- Verwenden Sie ausschließlich die angegebenen Leitungen für R410A,R32.Die Verwendung anderer Leitungen kann Defekte an den Kupferleitungen oder Störungen zur Folge haben.
- Bei der Installation oder beim Transport einer Klimaanlage an einen anderen Ort muss sichergestellt werden, dass ausschließlich das vorgegebene Kältemittel (R32) in den Kühlkreislauf gelangt. Wenn Luft in den Kreislauf gelangt, kann sich der Druckpegel des Kühlkreislaufs anormal erhöhen, wodurch es zu Rissen und Verletzungen kommen kann.
- Installieren Sie niemals einen Trockner an dieser R32-Einheit, um deren Lebensdauer zu gewährleisten.
- Sorgen Sie für eine gute Belüftung, falls ein Kältemittelleck während der Arbeit auftritt. Bei Kontakt von Kältemittelgas mit Feuer können giftige Dämpfe entstehen.
- Vergewissern Sie sich nach Abschluss der Installation, dass kein Kältemittelleck vorhanden ist. Falls Kältemittel in den Raum austritt und mit Feuer in Kontakt kommt (z. B. durch Heizlüfter oder Gasheizgebläse) können giftige Dämpfe entstehen.
- Nicht autorisierte Veränderungen an der Klimaanlage können gefährlich sein. Im Falle einer Funktionsstörung wenden Sie sich an einen Techniker oder Elektriker, der für die Installation und Wartung von Klimaanlagen qualifiziert ist. Unsachgemäße Reparaturarbeiten können zu Wasserlecks, Stromschlägen, Brand usw. führen.
- Stellen Sie sicher, dass der Erdungsleiter des Stromversorgungskabels am Außengerät angeschlossen wird sowie eine Erdung zwischen Außen- und Innengerät besteht. Verbinden Sie das Erdungskabel nicht mit Wasser- oder Gasleitungen, Blitzableitern oder dem Erdungskabel des Telefons. Unsachgemäße Erdung kann zu Stromschlägen führen.
- Wenn Sie das Sammeln von Kältemittel (Abpumpen) beenden, stoppen Sie den Kompressor und entfernen dann das Kältemittelrohr. Sollten Sie die Kältemittelleitung entfernen, während der Kompressor in Betrieb ist und das Wartungsventil freigeschaltet ist, wird Luft angesaugt und sehr schnell ein hoher Druck im Gefrierkreislaufsystem aufgebaut, der zu einer Explosion oder zu Verletzungen führen kann.
- Wenn Sie das Gerät installieren, müssen Sie das Kältemittelrohr vor der Inbetriebnahme des Kompressors installieren. Sollte die Kältemittelleitung nicht installiert sein, wenn der Kompressor in Betrieb ist und das Wartungsventil freigeschaltet ist, kann ein anormaler Druck im Kühlkreislauf aufgebaut werden, der zu Rissen oder Verletzungen führen kann.
- Die Elektrokabel dürfen weder modifiziert noch eigenmächtig installiert werden. Stellen Sie sicher, dass ein separater Trennschalter verwendet wird. Anderenfalls besteht das Risiko von Stromschlägen oder Brandgefahr durch einen Verbindungsdefekt, Isolationsfehler oder Überstrom.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel ordnungsgemäß an die Klemmenleiste angeschlossen sind und die Klemmenkontakte fest schließen. Anderenfalls besteht das Risiko von Stromschlägen oder Brandgefahr durch Überhitzung der Klemmenkontakte.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlussstellen der Elektrokabel frei von Staub sind und festsitzen. Anderenfalls besteht das Risiko von Stromschlägen oder Brandgefahr.

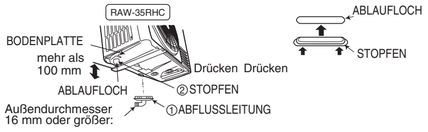
- Stellen Sie das Außengerät auf stabilem Untergrund auf, um Vibrationen und eine Zunahme des Geräuschpegels zu verhindern.
- Legen Sie die Rohrführung fest, nachdem Sie die verschiedenen Arten von verfügbaren Rohren ausgesucht haben.
- Ziehen Sie beim Abnehmen der Seitenabdeckung den Haken nach unten, und ziehen Sie dann am Griff. Installieren Sie die Seitenabdeckung wieder in umgekehrter Reihenfolge wie beim Abnehmen.



⚠ VORSICHT
- Berühren Sie nicht den Sauganschluss, die untere Fläche oder die Aluminiumlamellen des Außengeräts, da dies zu Verletzungen führen kann.

KONDENSWASSERBESEITIGUNG DES AUSSENGERÄTS

- In der Bodenplatte des Außengeräts befinden sich Löcher, damit Kondenswasser ablaufen kann.
- Damit Kondenswasser in den Abfluss laufen kann, wird das Gerät auf einem Ständer oder Block installiert, sodass sich das Gerät 100 mm über dem Boden befindet, wie in der Abbildung gezeigt. Montieren Sie die Abflussleitung an einem Loch.
- Überprüfen Sie nach der Installation, ob die Abflussleitung fest in der Bodenplatte sitzt.



- Installieren Sie das Außengerät horizontal und stellen Sie sicher, dass das Kondenswasser abläuft.
- Bei einem Einsatz in kalten Umgebungen mit eventuell viel Schnee kann das Kondenswasser an der Bodenplatte gefrieren und den Ablauf verhindern. In diesem Fall entfernen Sie den Stopfen und die Abflussleitung an der Unterseite des Geräts. (Jeweils links und mittig in der Nähe der Abluftöffnung.) Der Ablauf wird erleichtert. Stellen Sie sicher, dass die Entfernung zwischen dem Ablaufloch und dem Untergrund 250 mm oder mehr beträgt.

⚠ VORSICHT

- Im Verteilerkasten des Hauses muss ein Trennschalter für das direkt angeschlossene Stromversorgungskabel zum Außengerät installiert sein. Bei anderen Installationen muss ein Hauptschalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm installiert werden. Ohne Trennschalter besteht Stromschlaggefahr.
- Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Orten, an denen sich entzündbare Gase befinden. Das Außengerät kann in Brand geraten, wenn entzündbare Gase in seiner Nähe entweichen.
- Stellen Sie bei der Installation des Abflussschlauchs einen gleichmäßigen Wasserfluss sicher. Eine unsachgemäße Installation kann dazu führen, dass das Mobiliar nass wird.
- Ein IEC-zugelassenes Netzkabel muss verwendet werden. Netzkabeltyp: NYM.

WAHL DES MONTAGEORTS

(Beachten Sie die folgenden Punkte und holen Sie die Genehmigung des Kunden ein, ehe Sie mit der Installation beginnen).

⚠ WARNUNG

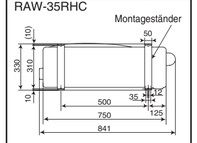
- Das Außengerät muss an einer Stelle montiert werden, die das hohe Gewicht tragen kann. Andernfalls verstärken sich Geräusche und Vibrationen.

⚠ VORSICHT

- Auswahl des Installationsorts: Ein geeigneter Installationsort bietet guten Schutz vor Regen und direkter Sonneneinstrahlung - Faktoren, die unter Umständen die Systemleistung beeinträchtigen können. Darüber hinaus ist eine gute und hindernisfreie Belüftung erforderlich.
- Die vom Gerät abgegebene Luft sollte nicht direkt auf Tiere oder Pflanzen gerichtet sein.
- Die Mindestabstände vom Gerät nach oben, links, rechts und vorn sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Mindestens drei dieser Außenflächen müssen sich im Freien befinden.
- Achten Sie darauf, dass die vom Gerät abgegebene Warmluft und Geräusche keine Nachbarn stören.
- Installieren Sie das Gerät nicht an einer Stelle, an der entzündliche Gase, Dampf, Öl oder Rauch auftreten.
- Der Standort muss so beschaffen sein, dass Wasser problemlos abgelassen werden kann.
- Positionieren Sie das Außengerät und sein Verbindungskabel in einem Abstand von mindestens 1 m von Antennen- oder Signalleitungen von Fernsehgeräten, Radios oder Telefonen. Dadurch werden elektrische Störungen vermieden.

Installation des Außengeräts (Abbildung)

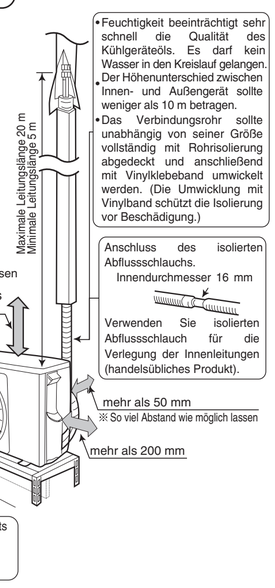
Abmessungen des Montageständers des Außengeräts



(Einheit: mm)

Komponenten des Außengeräts

Nr.	Artikel	Mge
①	Abflussleitung	1
②	Stopfen	1

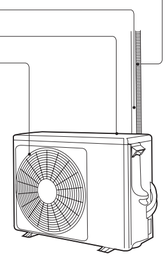


Abflussschlauch
Führt Wasser im Kühl- oder Entfeuchterbetrieb vom Innengerät ab.

Verdrahtung und Verrohrung

Lufteinlässe (Rückseite und links)

Luftauslass
Gibt im Heizungsbetrieb kalte Luft und im Kühl- oder Entfeuchterbetrieb warme Luft ab.



Info zum Außengerät:
- Wenn während des Betriebs des Innengeräts „STOP“ gewählt wird, dreht sich das Gebläse des Außengeräts noch 10 bis 60 Sekunden weiter, um die elektrischen Komponenten zu kühlen.
- Während des Heizbetriebs bildet sich Kondensatwasser aufgrund des Entfrostungsvorgangs. Verdecken Sie nicht die Abflussöffnung des Außengeräts, da das Wasser ansonsten in kalten Umgebungen gefrieren könnte.
- Wenn das Außengerät an der Decke angebracht ist, installieren Sie einen Stopfen und ein Abflussrohr an der Abflussöffnung, um das Wasser abzuführen.

INSTALLATION UND ENTLÜFTEN DER KÜHLLEITUNG

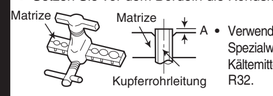
1 Vorbereitung der Rohrleitung

- Schneiden Sie die Kupferleitung mit einem Rohrschneider zu und entfernen Sie den Grat.

⚠ VORSICHT

- Grat entfernen, da raue, scharfe Kanten zu Undichtigkeiten führen.
- Halten Sie die bearbeitete Seite beim Entgraten nach unten, damit keine Kupferspäne in die Rohrleitung gelangen.

- Setzen Sie vor dem Bördeln die Konusmutter auf.



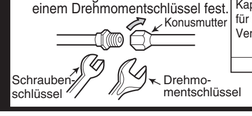
- Verwenden Sie das Spezialwerkzeug für Kältemittel R410A, R32.

Außendurchmesser (Ø)	A (mm) Bördelwerkzeug	
	Werkzeug für R410A,R32	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 Rohrleitungsanschluss

⚠ VORSICHT
- Beim Entfernen der Konusmutter eines Innengeräts muss zuerst eine Mutter auf der Seite mit dem kleinen Durchmesser entfernt werden, sonst springt eine Dichtungskappe auf der Seite mit dem großen Durchmesser ab. Während der Arbeit darf kein Wasser in die Rohrleitung gelangen.
- Ziehen Sie die Konusmutter mit einem Drehmomentschlüssel an. Achten Sie dabei auf das richtige Drehmoment. Bei zu festem Anziehen der Konusmutter kann diese nach längerer Zeit brechen und ein Kältemittelleck zur Folge haben.

- Gehen Sie beim Biegen des Kupferrohrs vorsichtig vor.
- Schrauben Sie die Schrauben manuell ein, während Sie die Mitte einstellen. Ziehen Sie die Verbindung anschließend mit einem Drehmomentschlüssel fest.



		Außendurchmesser von Rohr (ø)	Drehmoment Nm (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)
Kappe für den Ventilkopf	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)
Ventilkernkappe			12,3 – 15,7 (125 – 160)

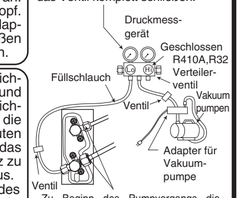
3 Entlüften der Rohrleitung und Prüfen auf Gaslecks

Verwendung der Vakuumpumpe zum Entlüften

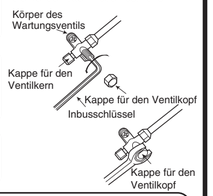
ENTLÜFTEN

1. Entfernen Sie die Kappe wie in der Abbildung rechts gezeigt vom Ventilkern. Schließen Sie danach den Füllschlauch an. Entfernen Sie die Kappe vom Ventilkopf. Verbinden Sie den Vakuumpumpenadapter mit der Vakuumpumpe und schließen Sie den Füllschlauch an den Adapter an.
2. Drehen Sie das Ventil mit der Kennzeichnung „Hi“ des Verteilerventils ganz zu und öffnen Sie das Ventil mit der Kennzeichnung „Lo“ vollständig. Lassen Sie die Vakuumpumpe etwa 10 bis 15 Minuten lang laufen. Drehen Sie anschließend das Ventil mit der Kennzeichnung „Lo“ ganz zu und schalten Sie die Vakuumpumpe aus.
   - Lösen Sie die Spindel des Wartungsventils mit kleinem Durchmesser durch eine Vierteldrehung und ziehen Sie die Spindel anschließend nach 5 bis 6 Sekunden wieder fest.
   - Entfernen Sie den Füllschlauch vom Wartungsventil.
3. Drehen Sie die Spindel des Wartungsventils (an 2 Stellen) entgegen dem Uhrzeigersinn vollständig auf, damit das Kühlmittel fließen kann (verwenden Sie dazu einen Inbusschlüssel).
4. Ziehen Sie die Kappe am Ventilkopf fest. Stellen Sie sicher, dass im Umfeld der Kappe keine Gaslecks vorhanden sind. Das Entlüften ist damit abgeschlossen.

Wenn das Messgerät -101 kPa (-76 cm Hg) beim Pumpen erreicht, das Ventil komplett schließen.

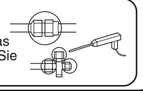


Zu Beginn des Pumpvorgangs die Konusmutter leicht lösen, um zu prüfen, ob Luft angesaugt wird. Anschließend die Konusmutter wieder festziehen.



Prüfen auf Gaslecks

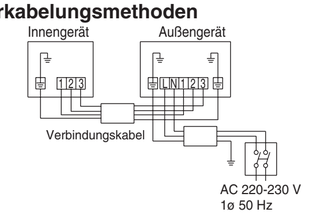
Prüfen Sie wie rechts abgebildet mit einem Gasleckdetektor, ob Gas an der Konusmutterverbindung austritt. Wenn Gas austritt, ziehen Sie die Verbindung weiter fest, um das Leck zu beseitigen.



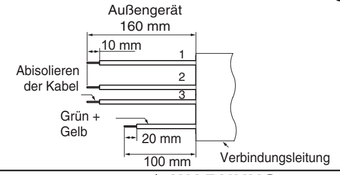
ANSCHLUSS DES NETZKABELS

⚠ WARNUNG • DIESES GERÄT MUSS GEERDET WERDEN.

Verkabelungsmethoden



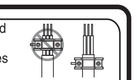
Hinweis zum Schneiden des Verbindungskabels



⚠ WARNUNG

- Entfernen Sie 10 mm der Kabelisolierung und befestigen Sie die Drahtseele fest an der Klemme. Ziehen anschließend an der Kabelader, um einen festen Kontakt sicherzustellen. Eine unsachgemäße Befestigung kann einen Klemmenbrand zur Folge haben.
- Verwenden Sie nur für den Betrieb von Klimaanlagen geeignetes Kabel.
- Beachten Sie für die Verkabelung das Handbuch. Die Verdrahtungstechnik muss den Normen für Elektroinstallationen entsprechen.
- Bei eingeschalteter Stromversorgung gibt es einen Wechselspannungsabfall zwischen den Klemmen L und N. Stellen Sie daher sicher, dass Sie den Stecker aus der Steckdose gezogen haben.
- Wenn die Sicherung (F5 oder F6) durch einen falschen Anschluss des Stromkabels durchgebrannt ist, kann sie durch Austausch wiederhergestellt werden (Wartungsteilnr. HWRAC-50NX2 A52).
  Wechseln Sie die durchgebrannte Sicherung aus, nachdem Sie das Kabel korrekt angeschlossen haben.

⚠ WARNUNG
- Lassen Sie zu Wartungszwecken beim Verbindungskabel etwas Spiel und sorgen Sie dafür, dass das Kabel mit einem Kabelbinder gesichert ist.
- Befestigen Sie das Verbindungskabel an der Kabelisolierung mithilfe eines Kabelbinders. Üben Sie keinen Druck auf das Kabel aus, da dies zu Überhitzung oder Brand führen kann.



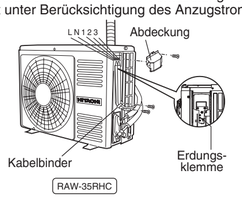
Verkabelung des Außengeräts

- Nehmen Sie für den Kabelanschluss die Seitenabdeckung ab.

⚠ WARNUNG
- Wenn Sie die Seitenabdeckung aufgrund des Verbindungskabels nicht anbringen können, drücken Sie das Kabel zur Vorderseite, um die Abdeckung zu befestigen.
- Achten Sie darauf, dass die Haken der Seitenabdeckung festsitzen. Andernfalls kann es zu Wasserlecks kommen, die Kurzschlüsse oder Fehlfunktionen verursachen können.
- Das Verbindungskabel darf nicht mit Wartungsventilen und Rohren in Berührung kommen. (Sie werden beim Heizbetrieb sehr heiß.)

Überprüfen der Stromversorgung und des Spannungsbereichs

- Vor der Installation ist die Stromversorgung zu überprüfen, und die erforderliche Verkabelung muss abgeschlossen sein. Zur Auswahl der geeigneten Kabelbelastbarkeit verwenden Sie die Liste unten mit den Kabeldurchmessern für die Verkabelung vom Sicherungskasten der Hausverteilung zum Außengerät unter Berücksichtigung des Anzugstroms.



- Überprüfen Sie die Leistung der Stromversorgung und andere elektrische Bedingungen am Installationsort. Bitten Sie den Kunden je nach Modell der zu installierenden Raumklimaanlage, Vorbereitungen für die notwendigen Elektroarbeiten usw. zu treffen. Zu den Elektroarbeiten gehört auch die Verkabelung des Außengeräts. In Gebieten mit unzuverlässiger Stromversorgung ist der Gebrauch einer Spannungsregulierung empfehlenswert.
- Installieren Sie das Außengerät der Raumklimaanlage in Reichweite des Netzkabels.

WICHTIG

Sicherungsleistung	
RAW-35RHC	Sicherung 15 A, träge

Kabellänge	Leiterquerschnitt
bis 6 m	1,5 mm²
bis 15 m	2,5 mm²
bis 20 m	4,0 mm²

ABSCHLUSS DER INSTALLATION

Stromversorgung und Betriebstest

Stromversorgung

⚠ WARNUNG

- Weder dürfen Sie das Netzkabel modifizieren, noch das lange Kabel zusätzlich verlängern.
- Behalten Sie zusätzliche Kabellänge als Reserve für das Netzkabel und achten Sie darauf, dass keine Kraft von außen auf den Stecker einwirkt, da dies den Kontakt beeinträchtigen kann.
- Befestigen Sie das Netzkabel nicht mit Krampen.
- Das Netzkabel wird schnell warm. Umwickeln Sie das Kabel daher nicht mit Vinylklebeband o. ä.

Betriebstest

- Stellen Sie sicher, dass sich die Klimaanlage beim Betriebstest im normalen Betrieb befindet.
- Erklären Sie dem Kunden gemäß der Beschreibung im Benutzerhandbuch, wie das Gerät ordnungsgemäß betrieben wird.
- Wenn das Innengerät nicht arbeitet, muss überprüft werden, ob die Verbindung korrekt ist.
- Schalten Sie die Betriebsanzeige in dem Raum ein, in dem das Innengerät installiert ist, und überprüfen Sie den normalen Betrieb an der Fernbedienung.

KÜHLMITTELINFORMATION

Kühlmittel

MODELL	Kühlmittel (kg)	PRP	t CO2 eq.
RAW-35RHC	R32:1.000	675	0.675