

NUR FÜR WARTUNGSPERSONAL

HITACHI
Inspire the Next

SPLIT-KLIMAAANLAGE INSTALLATIONSHANDBUCH

Außengerät

**RAC-25NPA
RAC-35NPA
RAC-50NPA**

- 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

- ⊕ ⊖ Schraubendreher • Maßband • Messer
- Säge • Bohrmaschine mit Lochsäge ø 65 mm
- Sechskantschraubenschlüssel (10 4 mm)
- Schraubenschlüssel (14, 17, 22, 26, 27 mm)
- Gasdetektor • Rohrschneider • Abdichtkitt
- Vinylklebeband • Zange • Bördelwerkzeug

SICHERHEITSHINWEISE

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

Überprüfen Sie den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts nach der Installation. Erklären Sie dem Kunden gemäß der Beschreibung im Benutzerhandbuch, wie das Gerät ordnungsgemäß betrieben wird.

⚠️ 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 für Ihr Land zugelassene Stromkabel.
- Verwenden Sie das spezielle Verbindungskabel, um das Innengerät mit dem Außengerät zu verbinden. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse fest sitzen, nachdem die Leiter des Kabels mit den entsprechenden Anschlussklemmen verbunden wurden. Ein nicht ordnungsgemäßer Anschluss oder lockere Kontakte können Überhitzung und Feuer zur Folge haben.
- Verwenden Sie die angegebenen Komponenten für die Installationsarbeiten. Andernfalls können die Geräte umfallen, oder es kann zu einem Wasserleck, Stromschlag und Brand kommen.
- Verwenden Sie ausschließlich die angegebenen Rohrleitungen für R410A. Die Verwendung anderer Leitungen kann Defekte an den Kupferleitungen oder Störungen zur Folge haben.
- Bei der Installation oder beim Ausbau einer Klimaanlage ist nur das vorgegebene Kältemittel (R410A) zulässig – es darf keine Luft oder Feuchtigkeit im Kühlkreislauf verbleiben. Andernfalls kann der Druck im Kühlkreislauf übermäßig ansteigen, so dass es zu einer Rissbildung kommen kann.
- 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 Klimaanlage qualifiziert ist. Unsachgemäße Reparaturarbeiten können zu Wasserlecks, Stromschlägen, Brand usw. führen.

⚠️ VORSICHT

- Ein Trennschalter oder eine Sicherung (16 A, träge) muss installiert sein. Ohne Trennschalter oder Sicherung besteht die Gefahr eines Stromschlags.
Für die Stromversorgung des Außengeräts muss ein Hauptschalter mit einem Kontaktabstand von mehr als 3 mm installiert werden.
- Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Orten, an denen sich entzündbare Gase befinden. Das Außengerät kann in Brand geraten, wenn in seiner Nähe entzündbare Gase entweichen.
- Stellen Sie bei der Installation des Abflussschlauchs einen gleichmäßigen Wasserfluss sicher.
- Die Rohrleitungen müssen mit maximal 1 m Abstand zwischen den Halterungen befestigt werden.



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.

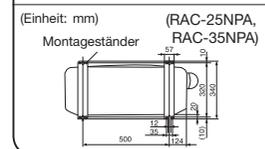
⚠️ VORSICHT

- Setzen Sie das Gerät keiner direkten Sonneneinstrahlung oder Regen aus. 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.

Komponenten des Außengeräts

Nr.	Artikel	Mge
10	Stopfen (RAC-25NPA, RAC-35NPA)	2
	(RAC-50NPA)	3
11	Abflussleitung	1
12	Stopfen	1

Abmessungen des Montageständers für das Außengerät



Abmessungen des Montageständers für das Außengerät

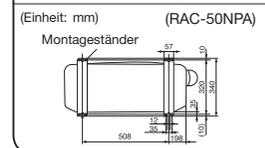
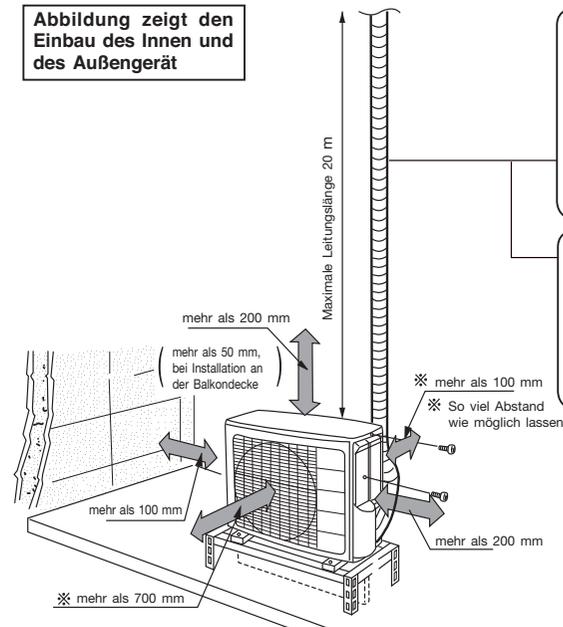


Abbildung zeigt den Einbau des Innen- und des Außengeräts



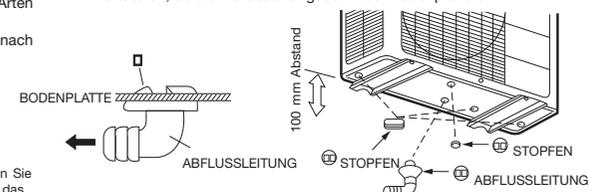
- Der Höhenunterschied zwischen Innen- und Außengerät muss mit einer maximalen Höhe von 10 m aufrechterhalten bleiben.
- Das Verbindungsrohr sollte unabhängig von seiner Größe vollständig mit Rohrisolierung abgedeckt und anschließend mit Vinylklebeband umwickelt werden. (Die Umwicklung mit Vinylklebeband schützt die Isolierung vor Beschädigung.)

Anschluss des isolierten Abflussschlauchs.
Innendurchmesser 16 mm

Verwenden Sie isolierten Abflussschlauch für die Verlegung der Innenleitungen (handelsübliches Produkt).

KONDENSWASSERBESEITIGUNG DES AUßENGERÄTS

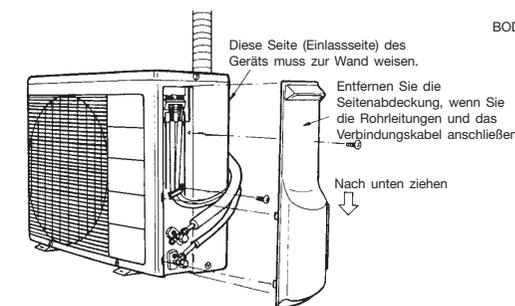
- In der Bodenplatte des Außengeräts befinden sich Löcher, damit Kondenswasser ablaufen kann.
- Damit Kondenswasser in den Abfluss laufen kann, wird das Gerät auf einem Ständer oder Block installiert, sodass sich das Gerät 100 mm über dem Boden befindet, wie auf der Abbildung gezeigt. Montieren Sie die Abflussleitung im einem Loch.
- Setzen Sie zunächst einen Teil des Hakens (Teil A) in die Bodenplatte ein, und ziehen Sie die Abflussleitung dann in die Richtung des Pfeils, während Sie den Haken in die Bodenplatte einsetzen. Überprüfen Sie nach der Installation, ob die Abflussleitung fest in der Bodenplatte sitzt.



Verwenden und Installieren in kalten Gebieten

Wenn das Gerät bei niedrigen Temperaturen oder bei Schnee verwendet wird, kann Wasser vom Wärmetauscher auf der Bodenplatte frieren und einen schlechten Abfluss verursachen. Wenn Sie die Klimaanlage in solchen Gebieten einsetzen, installieren Sie die Durchführungen nicht. Halten Sie einen Mindestabstand von 250 mm zwischen dem Ablaufloch und dem Untergrund ein. Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler, wenn Sie Fragen zur Nutzung der Abflussleitung haben.
* Weitere Informationen finden Sie in der Installationsanleitung für kalte Gebiete.

- 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 ausgetestet haben.
- Ziehen Sie beim Abnehmen der Seitenabdeckung den Haken nach unten, und ziehen Sie dann am Griff.



1 Vorbereitung der Rohrleitung

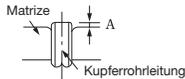
- Verwenden Sie eine Rohrschneider, um die Kupferleitung zu schneiden.



VORSICHT

- Gezackte Kanten führen zu Undichtigkeiten.
- Halten Sie die bearbeitete Seite beim Entgraten nach unten, damit keine Kupferspäne in die Rohrleitung gelangen.

- Setzen Sie vor dem Bördeln die Konusmutter auf.



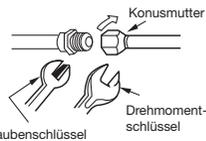
- Bördelwerkzeug für R410A empfohlen

Außen-Durchmesser mm (Zoll)	Stärke (mm)	A (mm)		
		Bördelwerkzeug für R410A Verbindungstyp	Gewöhnliches Bördelwerkzeug	
			Verbindungstyp	Flügelmuttertyp
6,35 (1/4")	0,8	0,0 ~ 0,5	1,0 ~ 1,5	1,5 ~ 2,0
9,52 (3/8")	0,8	0,0 ~ 0,5	1,0 ~ 1,5	1,5 ~ 2,0
12,70 (1/2")	0,8	0,0 ~ 0,5	1,0 ~ 1,5	1,5 ~ 2,5
15,88 (5/8")	1,0	0,0 ~ 0,5	1,0 ~ 1,5	1,5 ~ 2,5

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.

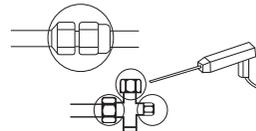


	Außen-Durchm. d. Rohrs	Drehmoment (Nm) (kgf · cm)	
Seite mit kleinem Durchmesser	6,35 (1/4")	14,0 ~ 18,0 (140 ~ 180)	
Seite mit großem Durchmesser	9,52 (3/8") 12,70 (1/2") 15,88 (5/8")	33,0 ~ 42,0 (330 ~ 420) 50,0 ~ 62,0 (500 ~ 620) 63,0 ~ 77,0 (630 ~ 770)	
Ventil-kopfkappe	Seite mit kleinem Durchmesser Seite mit großem Durchmesser	6,35 (1/4") 9,52 (3/8") 12,7 (1/2")	19,6 ~ 24,5 (200 ~ 250) 29,4 ~ 34,3 (300 ~ 350)
Ventilkernkappe		12,3 ~ 15,7 (125 ~ 160)	

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. (Achten Sie darauf, einen R410A-Detektor zu verwenden.)



3 Entlüften der Rohrleitung und Prüfen auf Gaslecks

Verwendung der Vakuumpumpe zum Entlüften

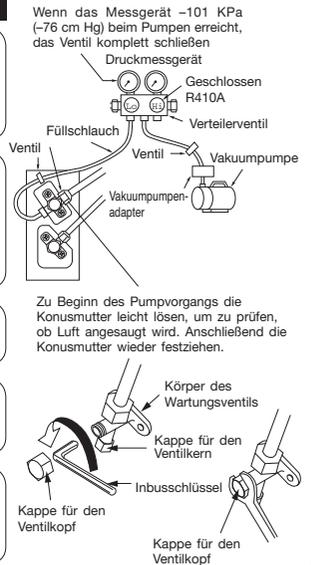
1 Entfernen Sie die Kappe wie in der Abbildung rechts gezeigt vom Ventilern. Schließen Sie danach den Füllschlauch an. Entfernen Sie die Kappe vom Ventilkopf. Verbinden Sie den Vakuumpumpenadapter mit der Vakuumpumpe und schließen Sie den Füllschlauch an den Adapter an.

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.

3 Entfernen Sie den Füllschlauch und ziehen Sie die Kappe am Ventilkern fest. Stellen Sie sicher, dass im Umfeld der Kappe keine Gaslecks vorhanden sind.

4 Drehen Sie die Spindel des Wartungsventils (an 2 Stellen) entgegen den Uhrzeigersinn vollständig auf, damit das Kühlmittel fließen kann (verwenden Sie dazu einen Inbusschlüssel).

5 Setzen Sie erneut die Kappe auf das Wartungsventil und ziehen Sie es mit dem Schraubenschlüssel an. Stellen Sie sicher, dass im Umfeld der Kappe keine Gaslecks vorhanden sind. Das Entlüften ist damit abgeschlossen.



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

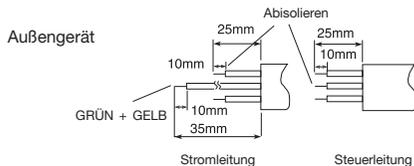
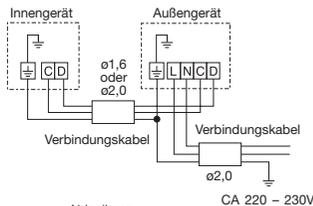
WARNUNG

- DIESES GERÄT MUSS GEERDET WERDEN.

Die Stromversorgung muss an ein Stromnetz mit der erforderlichen Nennspannung angeschlossen sein – andernfalls kann das Gerät beschädigt werden oder die angegebene Leistung nicht erreichen.

Verkabelungsmethoden

Wenn die Spannungsversorgung über das Außengerät vorgenommen wird.



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 Netzkabel, die von den Behörden Ihres Landes zugelassen sind. Beispiel für Deutschland: Kabeltyp: NYM 3 x 1,5 mm².
- Einzelheiten zum Kabelanschluss an die Klemmen der Geräte finden Sie im Installationshandbuch. Die Verkabelung muss die Normen für elektrische Installationen erfüllen.
- Zwischen den Klemmen L und N liegt eine Wechselspannung zwischen 230 V an. Daher ist vor Wartungsarbeiten sicherzustellen, dass der Stecker aus der Netzsteckdose gezogen bzw. der Hauptschalter ausgeschaltet wurde.

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 es zu befestigen.
- Achten Sie darauf, dass die Haken der Seitenabdeckung fest sitzen. 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 Zuleitung von einem Transformator sowie für die Verkabelung zwischen der Schaltplatine des Sicherungskastens und dem Auslass unter Berücksichtigung des Anzugstroms.

WICHTIG

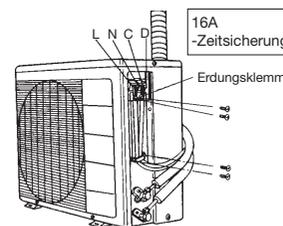
Kabellänge	Leiterquerschnitt
bis 6 m	1,5 mm ²
bis 15 m	2,5 mm ²
bis 25 m	4,0 mm ²

VORSICHT

Die Netzkabel des Außengeräts sollten nicht leichter sein als Polychloropren-Gummischlauchleitungen mit der Code-Bezeichnung 60245 IEC 57.

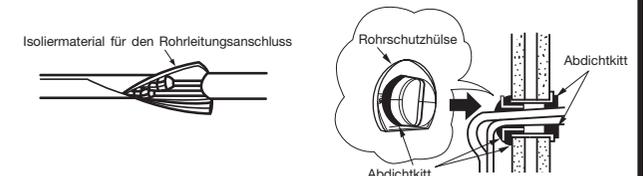
- Überprüfen Sie die Leistung der Stromversorgung und anderer elektrischer Bedingungen am Installationsort.

Bitten Sie den Kunden je nach Modell der zu installierenden Raumklimaanlage Vorbereitungen für die notwendigen Elektroarbeiten usw. zu treffen. Die Elektroarbeiten beinhalten die Verkabelung des Auslasses. In Gebieten mit unzuverlässiger Stromversorgung ist der Gebrauch einer Spannungsregulierung empfehlenswert.



1 Isolierung und Wartung des Rohrleitungsanschlusses

- Die verbundenen Anschlüsse müssen komplett mit Wärmeisolierung abgedichtet werden, die anschließend mit Gummiband befestigt wird.
- Binden Sie die Rohrleitung und das Stromkabel mit Vinylklebeband zusammen, wie in der Abbildung zur Installation des Innen- und Außengeräts gezeigt. Fixieren Sie diese anschließend mit Halterungen.
- Um die Wärmeisolierung zu verbessern und Kondenswasserbildung zu vermeiden, versehen Sie den im Außenbereich verlegten Teil des Abflussschlauchs und der Rohrleitung mit Rohrisolierung.
- Dichten Sie alle Öffnungen und Spalten mit Kitt ab.



2 Stromversorgung und Betriebstest

Stromversorgung

VORSICHT

- Verwenden Sie eine neue Steckdose. Bei Verwendung einer alten Steckdose kann es aufgrund von Kontaktfehlern zu Unfällen kommen.
- Stecken Sie den Stecker zwei bis dreimal in den Steckdose und ziehen Sie ihn wieder heraus. Damit stellen Sie sicher, dass der Stecker vollständig in die Steckdose eingesteckt ist.
- 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.

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.