NUR FÜR WARTUNGSPERSONAL

HITACHI Inspire the Next

RAUMKLIMAGERÄT NACH DEM SPLIT-SYSTEM **EINBAUANLEITUNG**

Außengerät

RAM-35QH5

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

Tools Needed For Installation Work

- Bohrmaschine mit 65mm Aufbohreraufsatz ◆ ★○ 4mm Sechskantenschlüssel
 ◆ (14, 17, 22, 26mm)
- Schraubenschlüssel

 Gasdetektor
 Rohrschneider Dichtungsmasse
 Isolierband
 Zange
 Aufweit-Werkzeugsatz Vakuumpumpe-Adapter Verteilerrohr-Ventil
 Aufladung 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 besone
 - MARNUNG Inkorrekte Methoden des Einbaus könnten Tod oder ernste Verletzungen zur Folge haben. VORSICHT Ungeeigneter Einbau könnte ernste Konsequenzen nach sich ziehen.

 - Das Erdungskabel muss angeschlossen sein.
 - O Dieses Symbol heißt "verboten".

Stellen Sie sicher, daß das Gerät nach dem Einbau ordnungsgemäß arbeitet. Informieren Sie den Kunden über den richtigen Weg zu Betätigung des Gerätes, wie es in der Bedienungsanleitug steht.

⚠ WARNUNG

- Wenden Sie sich bitte an den Kundendienst oder an einen qualifizierten Techniker für den Einbau des Gerätes. Sollten Sie den Einbau selbe ausführen, so könnte es zum Wasserleck, Kurzschluß oder Feuer kommen
- Beachten Sie bitte die Anweisungen in der Einbauanleitug während Einbau des Gerätes. Inkorrekter Einbau könnte Wasserleck, elektrischer Schlag oder Feuer zur Folge haben.
- Montieren Sie das Gerät an einer Stelle, die das Gewicht des Gerätes aushalten kann. Sonst könnte das Gerät einstürtzen und Gefahren
- Beachten Sie die Regeln und Vorschriften der elektrischen Installation und die Verfahren, die in diesem Heft beschrieben sind, wenn Sie die elektrischen Einbauarbeiten ausführen. Ein staatlich zugelassenes Stromkabel ist zu verwenden.
- Zum Verbinden des Inngerätes mit dem Außengerät verwenden Sie nur die vorgeschriebenen Kabel. Stellen Sie sicher, daß die Kabel straff sind, nachdem die Klemmen eingesteckt sind. Inkorrekte Einfügung und lose Kontakte könnten Überhitzung und Feuer verursachen.
- Verwnden Sie bitte in Ihrer Einbauarbeit nur die vorgeschriebenen Einzelteile. Andernfalls könnte es zum Einsturtz des Gerätes, Wasserleck elektrischen Schlag oder Feuer kommen
- Sie müssen den speziellen Rohrsatz für R-410A verwenden. Andernfalls können Kupferleitungen brechen oder Funktionsstörungen auftreten Während der Installation oder der Versetzung einer Klimaanlage auf eine verschiedene Stellung, versichern Sie, dass nur das spezifische Kühlmittel (R410A) in den Kühlzyklus eingenen kann. Sollte ein verschiedenes Kühlmittel eingesetzt weden, so könnte eine abnormale
- Erhöhung des Druckpegels in dem Kühlzyklus mit folgendem Bruch oder Schaden stattfinden Bei vorhandenen Kühlgaslecks müssen Sie während der Installationsarbeiten für eine ausreichende Belüftung sorgen. Wenn Kühlgas auf
- Feuer trifft, können sich giftige Gase bilden Nach Abschluß der Installationsarbeiten stellen Sie sicher, daß keine Kühlgaslecks vorhanden sind. Das durch ein Leck in den Raum
- strömende Kühlgas 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 qualifizierter Klimagerätetechniker. Unfachmännisch ausgeführte Reparaturen können zu Wasserlecks, elektrischen Schlägen, Bränden usw. führen.
- Der Erdungsdraht muss vom Anschlusskabel mit dem Aussengerät verbunden werden, ebenso ist eine Erdungsverbindung zwischen Aussen-und Innengerät herzustellen. Eine falsche Erdungsverbindung kann einen Stromschlag verursachen.



⚠ VORSICHT

- Im Gebäude-Verteilerkasten muss ein Stromauslöser für die direkte Verbindung vom Anschlusskabel zum Aussengerät eingebaut werden. Bei anderen Installationen ist ein Hauptschalter mit einem Kontaktspalt von mehr als 3.5mm einzubauen. Ohne Stromauslöser besteht ein Stromschlag-Risiko.
- Montieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von brennbarem Gas. Das Außengerät könnte Feuer fangen, wenn brennbares Gas in seiner Umgebung entweicht. Die Rohrleitungen sind gut abzustützen, wobei der Zwischenraum zwischen den Stützen nicht mehr
- Seien Sie sicher, die Aufflackernnuß zur spezifizierten Drehkraft mit einem togue Schlüssel festzuziehen. Wenn die Aufflackernnuß übermäßig festgezogen wird, es kann nach etwas Zeit und Ursache Kühlmitteldurchsickern knacken
- Achten Sie daraf, Daß eine einwandfreie Wasserableitung möglich ist.
- Ein IEC genehmigtes Netzanschlußkabel sollte benutzt werden. Netzanschlußkabelart: NYM

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

⚠ WARNUNG

• Das Außengerät muß an einer Stelle montiert werden, die schweres Gewicht aushält. Sonst vibriert das Gerät und steigt der Lärm

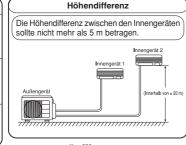
⚠ VORSICHT

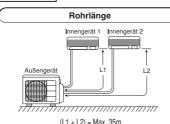
- Das Gerät darf nicht direkter Sonneneinstrahlung oder Regen ausgesetzt werden. Außerdem muß die Belüftung gut und frei von Hindernissen
- Die aus dem Gerät ausströmende Luft darf nicht auf Pflanzen oder Tiere gerichtet sein.
- Die Spielraumabstände nach oben, unten, rechts und links sind der Abbildung unten zu entnehmen. Wenigestens 3 Seiten müssen frei sein
 Achten Sie bitte daraf, daß die ausgeblasene heiße Luft und der Lärm die Nachbarn nicht stört.
- Sie dürfen das Gerät nicht montieren, wo es Gas,Damf,Öl und Rauch gibt.
 Der Standort muß günstig sein für Wasserableitung.
- Plazieren Sie das Außengerät und seine Verbindungskabel wenigestens 1m entfrnt von Antennen und Signallinien des Fernsehers, Radios oder Telephons. Damit werden Störungen vermieden.

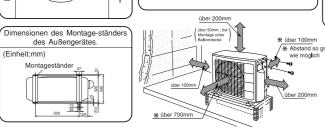
Bezeichnung der Bestandteile des Außengerät

Abbildung zeigt den Einbau des Außengerätes.









ournm and so groß • Um die seitliche Verkleidung zu entfernen, muß erst der Haken gelöst und dann der Griff nach

Die minimale Rohrleitungslänge für jede Inneneinheit ist 5m.
Die maximale Rohrlänge für ein Innengerät beträgt 25m.

* Zusätzliches Nachfüllen von Kältemittel ist nicht



ENTSORGUNG DES KONDENSWASSERS AM AUßENGERÄT

Ein Loch im Boden des Außengerätes sorgt für den Abfluß des

Damit das Wasser in den Abfluß läuft, wird das Gerät auf einem Sockel bzw. Auflagebock montiert, so daß es sich 100 mm über den Boden

befindet; siehe Abbildung. Setzen Sie das Ablaufrohr in eine der

Gishe Teil A), dann zieht man das Dränrohr in Pfeilrichtung und setzt den Haken in den Boden ein. Nach der Montage muß die Festigkeit der Verbindung von Dränrohr zum Boden geprüft werden.

•--- (12) Busch

Zuerst soll ein Teil des Hakens mit dem Boden verbunden werder

Beim Verwenden und Anbringen in kalte Bereiche

Abflußrohr, beraten Sie Ihr Verkäufe Mittel

Wen die Klimaanlage im Tief benutzt wird Temperatur und in den schneebedeckten Bedingungen, Wasser vom Wärmeaustauscher kann frieren Sie auf der niedrigen Oberfläche ein, um Armen zu verursachen

Entwässerung. Wenn die Klimaanlage verwendet wird in solchen

Bereichen bringen Sie nicht die Buchsen an. Halten Sie ein Minimum

250mm zwischen Ablaufloch und der Boden. Beim Verwenden das

* Für mehr Details, beziehen Sie sich das auf Installation Handbuch

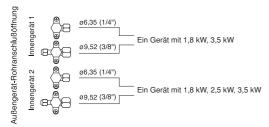
[Installation des Außengerätes]

des Außengerätes

- Montieren Sie bitte das Außengerät auf einer stabilen Grundlage, um
- Vibrieren zu verhindern und Lärm zu begrenzen.
 Legen Sie die Verrohrungsstellen fest entsprechend den erhältlichen Rohrtypen

⚠ VORSICHT Stellen Sie sicher an zwei Innenmaßeinheiter

Aanzuschließen



- Zur Außeneinheit können bis zu zwei Inneneinheiten bis unzu der kühl werdenden nominellen Totalkapazität nicht mehr als 6.0 Kilowatt verbunden werden.
- Die Rohranschlußöffnungen des Außengerätes und die anschließbaren Innengeräte sind nachfolgend dargestellt.

<IA588: (C)

Falls Sie die Kupferrohre und das Isolationsmaterial am Einbauort vorbereiten möchten, empfehlen wird folgendes.

Nr.	Material			Spezifikation	
1	Kupferrohr	4,0kW oder weniger	Seite mit kleinem Durchmesser	Desoxidiertes ausgeglühtes Kupferrohr, 6,35 mm Außendurchmesser mit 0,8 mm Wandstärke	
			Seite mit großem Durchmesser	Desoxidiertes ausgeglühtes Kupferrohr, 9,52 mm Außendurchmesser mit 1,0 mm Wandstärke	
'		5,0kW	Seite mit kleinem Durchmesser	Desoxidiertes ausgeglühtes Kupferrohr, 6,35 mm Außendurchmesser mit 0,8 mm Wandstärke	
			Seite mit großem Durchmesser	Desoxidiertes ausgeglühtes Kupferrohr, 12,7 mm Außendurchmesser mit 1,0 mm Wandstärke	
	Verschrau- bungsmutter	4,0kW oder weniger	Seite mit kleinem Durchmesser	Verschraubungsmuttern für Rohr mit 6,35 mm Außendurchmesser.	
2			Seite mit großem Durchmesser	Verschraubungsmuttern für Rohr mit 9,52 mm Außendurchmesser.	
-		5,0kW	Seite mit kleinem Durchmesser	Verschraubungsmuttern für Rohr mit 6,35 mm Außendurchmesser.	
			Seite mit großem Durchmesser	Verschraubungsmuttern für Rohr mit 12,7 mm Außendurchmesser.	
3	Isolation für Kältemittelleitung			Polyäthylen-Schaumstoff-Isolationsrohr, das dasKupferrohr nicht korrodiert Seite des Rohres mit großem Durchmesser: 15 mm Innendurchmesser, 8 mm Wandstärke. Seite des Rohres mit kleinem Durchmesser: 8 mm Innendurchmesser, 7 mm Wandstärke.	
4	Verbindungskabels			Siehe Abschnitt 3.3.	
5	Vinylband				
6	Dichtmittel (Dichtungsmasse)				
7	Kältemittelöl				
8	Buchse für Kältemittelleitungen				

1. Der richtige Montageort

1.1 Außengerät

- Unterhaltraum um die Maßeinheit für Wartung und die Effekte der Behinderung für Normal der Maßeinheit vermeiden.
 Die Montage der Anlage ist vorzugsweise auf der Nord- oder Ostseite des Hauses vorzunehmen. Sollte aus gegebenen Gründen die Montage an der Süd- oder
 Westseite erfolgen, dann muß ein Sonnenschutz vorgesehen werden. (Der Schutz darf jedoch die Belüftung des Gerätes in keiner Weise beeinträchtigen.)
- Wir empfehlen, das Außengerät so aufzustellen, daß die Ansaugseite nicht direktem Regen oder Staubeinfall ausgesetzt ist. Wenn dies nicht zu vermeiden ist, ein Schutzdach oder Ähnliches vorsehen.

 Das Außengerät der Anlage muß so dicht wie möglich an dem Innengerät montiert werder

Nachdem die Schnüre und die Rohre geordnet worden sind, sichern Sie sie im Platz.

Bringen Sie die Maßeinheit in einen beständigen Platz an, um Erschütterung oder Geräusche herabzusetzen.

∴ WARNUNG

- Dieses Gerät muss geerdet werden.
 Stromversorgung erfolgt via Außengerät, das Innengerät ist nicht ans Stromnetz anzuschließen.
- 2. Beim Einbau muss ein Abscheider mit einem Berührungsabstand von mehr als 3 mm installiert werden. Zur Reinigung oder Reparatur muss das Gerät
- mit diesem Abscheider ausgeschaltet werden

3. Montageanleitung und Hinweise
Die Wahl des Montageortes muß mit Überlegung getroffen werden, ganz
besonders, wenn, es sich um ein Klimageräte der vorliegenden Bauweise handelt. Das erklärt sich schon aus dem Umstand, daß es mit großen Schwierigkeiten verbunden ist, ein bereits montiertes Geräte umzusetzen

Verkabelung Die elektrische Verdrahtung gemäß Abb. 3-1 zwischen dem Innengerät und dem Außengerät anschließen. Niemals die elektrische Verdrahtung falsch ausführen.

In case of wrong connection, the unit does not operate properly and it may cause malfunction.

(2) Das Verbindungskabel muss durch das Band am Anschlussklemmenbrett befestigt werden.

Vorgänge der Verkabelung

Verdrahtungsschema Innengerä

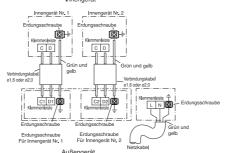
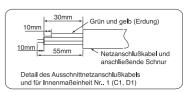


Abb. 3-1

- 3.2 Anschluß der Verbindungskabel und des Netzkabels

 (1) Schneiden Sie das Verbindungskabel und das Netzkabel ab und entfernen Sie die Isolierung von den Drähten, wie es in Abb. 3-2 dargestellt ist.
 - (2) Schließen Sie das Verbindungskabel und das Netzkabel an die Klemmenleiste an (Abb. 3-3).
 (3) Befestigen Sie die Verbindungskabel und das Netzkabel
 - richtig mit einem Stahlband (Abb. 3-3).



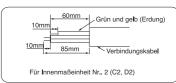


Abb. 3-2

⚠ WARNUNG

- Die Kabelader muß 10 mm 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.

 Nur solche Starkstromkabel verwenden, die in Ihrem Land zugelassen sind. In Deutschland z.B.: Kabeltyp: NYM 3x1.5mm², (Sicherung = 16A)
- Wegen der Kabelverbindungen zu den Anschlussklemmen der Geräte sehen Sie bitte im Handbuch nach. Die Kabelverbindungen müssen den gleichen
- Standard wie die elektrischen Installierungen haben. • Gibt es eine AC Spannung des Tropfens zwischen den L und N Anschlüssn. Folglich vor der Wartung seien Sie sicher, den Hauptschalter auszuschalten.

Verkabelung des Außengeräts

• Zur Verkabelung ist die seitliche Verkleidung zu entfernen.



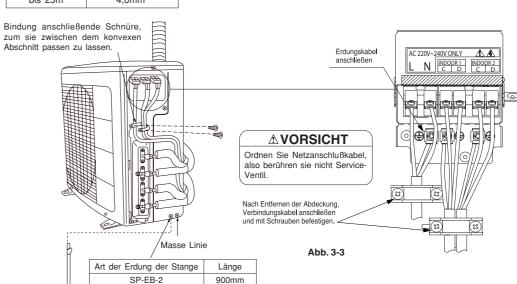
- Sie können die Seitenplatte wegen des Anschlußkabels nicht anbringen. Drücken Sie daher das Anschlußkabel in Richtung des Bedienfelds, um es zu befestigen.

 • Vergewissern Sie sich, daß die Haken der seitlichen Verkleidung fest sitzen. Ansonsten könnte Wasser auslaufen und
- einen Kurzschluß oder Defekt verursachen Das Anschlußkabel darf nicht die Serviceventile und Rohre berühren, da diese sich im Heizbetrieb stark erwärmen.
- 3.3 Überprüfung der Stromquelle und der Spannung
- Vor der Montage muß die Stromquelle geprüft werden, und unter Umständen ist eine entsprechende Netzleitung zu verlegen. Zur Ermittlung der ordnungsgemäßen Kabelkapazität halten Sie sich an die unten aufgelisteten Drahtlehren für die Zuleitung vom Pol-Transformator und für die Verkabelung der Schalttafel des Sicherungskastens zum Hauptschalter und zum Außengerät, unter Berücksichtigung des blockierten Läuferstroms.

WICHTIG

	•		
Kabellänge		Kabeldurchmesser	
bis bis bis	15m	1,5mm² 2,5mm² 4,0mm²	

⚠ WARNUNG • Schließen Sie die anschließende Schnur an C1 und D1 "Innen1" für Innenmaßeinheit 1 an, C2 und D2 "Innen2" für Innenmaßeinheit 2



Erdenstange (wahlweise freigestellt) (Masse Leitung und Erdung Stange werden nicht geliefert. Benutzen Sie bitte wahlweise freigestellte Einzelteile unten)

 Die elektrischen Leitungen am vorgesehenen Montageort sind sorgfältig zu prüfen hinsichtlich ihrer Stärke und anderer zutreffenden Merkmale. Je nach Modell, das installiert werden soll, ist der Auftraggeber aufzufordern, einen entsprechenden Stromanschluß herzustellen u.a.m. Das umfaßt sämtliche Arbeiten bis einschließlich der Netzsteckdose. In Gegenden, wo die Netzversorgung unzureichemd ist, empfiehlt es sich, einen Spannungsregler vorzusehen



Sicherung 16A - Zeitsicherung

(DEUT) INS RAM-35QH5 31/3/09, 12:25

für kalte Bereiche.

Öffnungen ein.

4. Vorbereitung der Rohre

• Verwenden Sie Rohrschneider zum Schneiden der Kupferrohre.



• Vor dem Aufweiten setzen Sie bitte die Aufweitmutter auf.





 Verwenden Sie R410A werkzeug

Werkzeug für R410A Werkzeug für R22 0 ~ 0,5mm 1,0mm 6,35 (1/4") 9,52 (3/8") 0 ~ 0,5mm 1,0mm 0 ~ 0,5mm 1,0mm 12,7 (1/2")

• Zackige Kanten verursachen undichte Stellen.

⚠ VORSICHT

Richten Sie das zuentgratete Ende nach unten, um den Grat nicht in das Rohr fallen zu lassen.

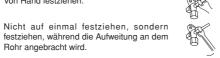
5. Anschließen der Rohre

5.1 Anschließen der Rohre

Anschluß der Außenleitungen an die Aussengerät

- (1) Die Verschraubungsmuttern an den Ventilen abschrauben. (2) Die Ventile und Rohraufweitungen mit Spezialöl ölen.
- (3) Mit Schlüssel festschrauben

Von Hand festziehen.



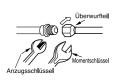
A (mm)



- 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.

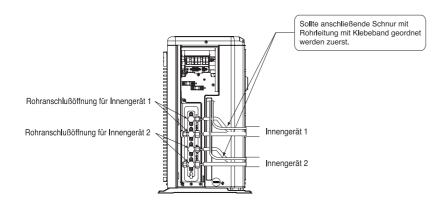
 Während des Anschlußes, Unterhalt weg vom Wasser.

 Seien Sie sicher, die Aufflackernnuß zur spezifizierten Drehkraft mit einem Drehkraftschlüssel festzuziehen.
- Wenn die Aufflackernnuß übermäßig festgezogen wird, kann sie nach einiger Zeit knacken, und Ursache Kühlmitteldurchsickern.
- Seien Sie bitte vorsichtig beim Biegen der Rohre.
- Manuell einschrauben, während die Mitte ausgerichtet wird. Danach ziehen Sie die Verbindung mit einem Drehmomentschlüssel an



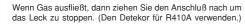
		Äußerer Rohrdurchmesser	Drehmoment N·m (kgf · cm)
Seite mit kleinem	Durchmesser	6,35 (1/4")	13,7-18,6 (140-190)
0.11	Dl	9,52 (3/8")	34,3-44,1 (350-450)
Seite mit großem I	Durcnmesser	12,7 (1/2")	44,1-53,9 (450-550)
	Seite mit kleinem Durchmesser	6,35 (1/4")	19,6-24,5 (200-250)
Ventilkopfkappe	Seite mit großem Durchmesser	9,52 (3/8")	19,6-24,5 (200-250)
		12,7 (1/2")	29,4-34,3 (300-350)
Ven	12,3-15,7 (125-160)		

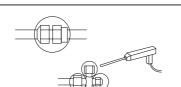
- Bringen Sie die Maßeinheit in einen beständigen Platz an, um Erschütterung oder Geräusche herabzusetzen.
- Nachdem die Kabeljaus und die Rohre geordnet worden sind, sichern Sie sie im Platz.



(Prüfung auf Gasausfluß)

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





6. Entlüftung des Rohres und Prüfung auf Gasausfluß

Die Ventilkappe von dem Ventilkern abnehmen

Den Drehknopf LO des Ventiblocks vollständig

Die Drehknöpfe LO im Ventilblock schließen.

Die Ventilkappe von der Spindel des Ventils

Die Vakuumschläuche an die Entlüftungen und die

6.1 Entlüften mittels Vakuumpumpe

Pumpe anschließen

Die Vakuumpumpe anfahren.

Die Vakuumpumpe anfahren

öffnen.

Wenn das Manometer während des Pumpvorgangs einen Druck von -101 Kpa (-76 cmHg) erreicht, den Ventilanschluß fest zudrehen. Manometer gibt den Druck an

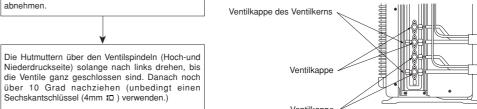
Entlüftung mit Vakuumpumpe

@@ Geschlossen □ ⊕ ⊕ R410A Ventil des Verteiler-Manometers Befüllungsschlauch Vakuumpumpe Vakuumpumpen-Bei Beginn des Pumpvorgangs, die

Gewindemutter leicht lösen, um zu prüfen, ob Luft angesaugt wird. Dann die Gewindemutter wieder anziehen.

> Seien Sie sicher, daß das Absperrventil immer völlig geöffnet ist.

Abb. 6-1



Den Vakuumschlauch vom Wartungsventil abtrennen.

Vakuum-Haltezeit

mehr als 10 min.

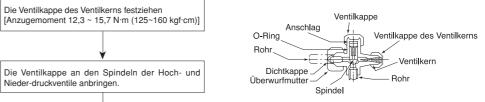


Abb. 6-3

Der Kühlmittelweg ist often und das Kühlmittel fließt von

7. Betriebstest

- Vergewissern Sie sich, daß die Klimaanlage während des Betriebstestes im normalem Betriebszustand ist.
- Erklären Sie dem Kunden die Richtigen Schritte für die Betätigung der Anlage, wie sie in der Bedienungsanluitung beschrieben
- Wenn die Innenmaßeinheit dores nicht funktionieren, überprüfen Sie, um zu sehen, daß die Anschlüsse korrekt sind.

⚠ VORSICHT

• Probelauf sollte auf eine Maßeinheit zur Überprüfung auf falsche Verdrahtung der anschließenden Schnur hintereinander geleitet werden.

Die Ventilkappe an der Spindel festziehen [Anzugsmoment 19,6 ~ 24,5 N·m (200 ~ 250kgf·cm)]







