

# TOSHIBA

R32 or R410A

## AIR CONDITIONER (SPLIT TYPE) Installation manual

### BRANCH PIPE KIT

Model name:

---

**RBC-TWP30E2**  
**RBC-TWP50E2**

BRANCH PIPE KIT Installation manual	2	ENGLISH
KIT DE TUYAU DE BRANCHEMENT Manuel d'installation	16	FRANÇAIS
AUSRÜSTUNG FÜR DIE ZWEIGLEITUNG Installations-handbuch	30	DEUTSCH
KIT DEI TUBI DI RACCORDO Manuale di installazione	44	ITALIANO

As for "Precautions for safety", please read the Installation Manual for each outdoor unit, and be sure to observe the description.

# CONTENTS

<b>1 COMPONENT</b> .....	<b>2</b>
<b>2 REFRIGERANT PIPING</b> .....	<b>3</b>
<b>3 WIRING</b> .....	<b>6</b>
<b>4 PIPING HEAT INSULATION</b> .....	<b>11</b>
<b>5 TEST RUN</b> .....	<b>11</b>
<b>6 DELIVERY TO CUSTOMER</b> .....	<b>11</b>
<b>7 INDOOR UNIT OPERATION WHEN CONNECTED TO MULTIPLE UNITS</b> .....	<b>12</b>

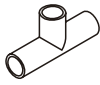


## NOTES

### Be careful of the following items before installation

1. This Installation Manual is for the branch pipe using for twin simultaneous or double twin simultaneous system.
2. Check the combination of indoor unit, outdoor unit and branch pipe again before installation.
3. Be sure to install the indoor unit in the same room and to observe the application of floor space.  
Should the refrigerant leaks and exceeds the limit concentration, accumulation of highly concentrated refrigerant occurs, cause an oxygen deficiency accident or a fire.
4. For installation for indoor or outdoor unit, please read the Installation Manual supplied with indoor or outdoor unit.
5. Make sure to observe the cautions for each contents.  
Be sure to follow the wiring or the setting procedure in the Installation Manual.

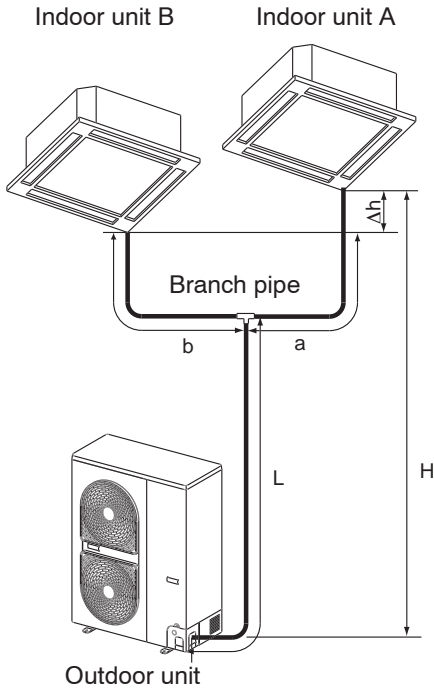
# 1 COMPONENT

The following parts are supplied as accessories of the branch pipes. Check them when opening the carton box.

Part		Quantity	Shape	Use
Installation Instructions		1	This booklet	For installation works
Branch pipe	Gas side	1		For refrigerant pipe branching and collection
	Liquid side	1		
Noise filter		2		For connection on the P.C. board

# 2 REFRIGERANT PIPING

## Tolerance of pipe length and pipe head



Model (RAV-)	Pipe Length (One Direction)			Height Difference			Remarks
	Full length L + a or L + b	Branch piping a, b	Difference of branch piping length b - a, or a - b	Outdoor Unit - Indoor Unit H		Between Indoor Units Δh	
				Outdoor Unit Installed Above Indoor Unit	Outdoor Unit Installed Below Indoor Unit		
80*AT 110*AT 140*AT 160*AT	Below 50 m (actual length)	Below 15 m (actual length)	Below 10 m	Below 30 m	Below 30 m	Below 0.5 m	Less than 10 bends

### ⚠ CAUTION

Ensure that the shortest pipe length complies with the following:

$$L + b \geq 5 \text{ m}$$

$$a \geq b$$

### ⚠ CAUTION

When planning a layout for Units A and B, comply with the following:

1. The lengths after branching ("a" and "b") should be equal if feasible. Install Units A and B so that the difference of the branching lengths becomes less than 10m if the lengths cannot be equal due to the branch pipe position.
2. Install Units A and B on the same level. If Units A and B cannot be installed on the same level, the difference in level should be limited to 0.5 m or less.
3. Be certain to install Units A and B in the same room. Units A and B cannot be operated independently each other.

## Piping materials and sizes

Use copper tube of Copper and copper alloy seamless pipes and tubes, with 40 mg/10 m or less in the amount of oil stuck on inner walls of pipe and 0.8 mm in pipe wall thickness for diameters 6.4, 9.5 and 12.7 mm and 1.0 mm, for diameter 15.9 mm. Never use pipes of thin wall thickness such as 0.7 mm.

In parentheses ( ) are wall thickness

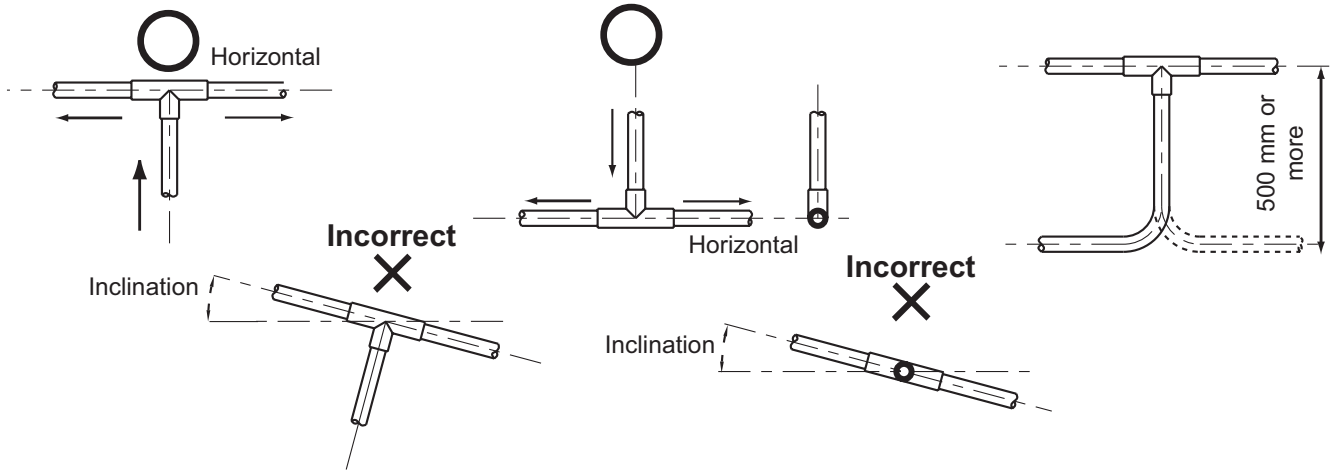
Model (RAV -)		80*AT, 110*AT	140*AT, 160*AT
Pipe side	Gas side	Main piping	Ø15.9 (1.0)
		Branch piping	Ø12.7 (0.8)      Ø15.9 (1.0)
	Liquid side	Main piping	Ø9.5 (0.8)
		Branch piping	Ø6.4 (0.8)      Ø9.5 (0.8)

EN

## Branch pipe

Now the refrigerant pipe is installed using branch pipes supplied as accessories.

- Bend and adjust the refrigerant piping so that the branch pipes and pipe after branching become horizontal.
- Fix the branch pipes onto a wall in a ceiling or onto a column.
- Provide a straight pipe longer than 500 mm in length as the main piping of the branches.



## Air Purging

For the complete information, read the installation instructions for outdoor units of air conditioner.

## Additional Refrigerant Amount

<Formula for Calculating Additional Refrigerant Amount>

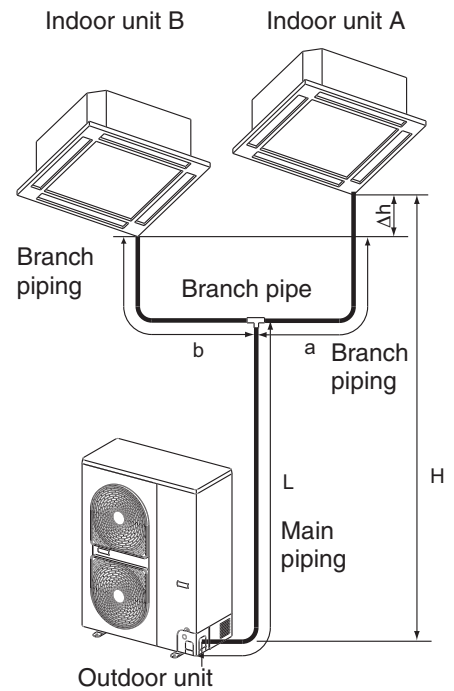
Do not remove the refrigerant even if the additional refrigerant amount becomes minus result as a result of calculations by the following formula and operate the air conditioner as it is.

$$\begin{aligned} \text{Additional refrigerant amount (kg)} &= \text{Main piping additional refrigerant amount (kg)} + \text{Branch piping additional refrigerant amount (kg)} \\ &= A \times (L - 28) + B \times (a + b - 4) \end{aligned}$$

- A: Additional refrigerant amount per meter of actual main piping length (kg)  
 B: Additional refrigerant amount per meter of actual branch piping length (kg)  
 L: Actual length of main piping (m)  
 a, b: Actual length of branch piping (m)

R410A Model	Standard piping length		Additional refrigerant amount per Meter (kg/m)	
	Main piping	Branch piping	A	B
80*AT 110*AT	28m	2m	0.040	0.020
140*AT 160*AT	28m	2m	0.040	0.040

R32 Model	Standard piping length		Additional refrigerant amount per Meter (kg/m)	
	Main piping	Branch piping	A	B
80*AT 110*AT	28m	2m	0.035	0.020
140*AT	28m	2m	0.035	0.035



## ⚠ CAUTION

1. Be certain to write the additional refrigerant amount, pipe length (actual length), head and other specification on the nameplate put on the outdoor unit for recording.
2. Seal the correct amount of additional refrigerant in the system.

## Gas Leak Test

- Use a leak detector manufactured specially for the HFC refrigerant (R32, R410A, R134a, etc.) when testing R32, R410A. The sensitivity of leak detectors for previous HCFC refrigerants (such as R22) lowers to about 1/40 when used with HFC refrigerants and these detectors cannot be used.

# 3 WIRING

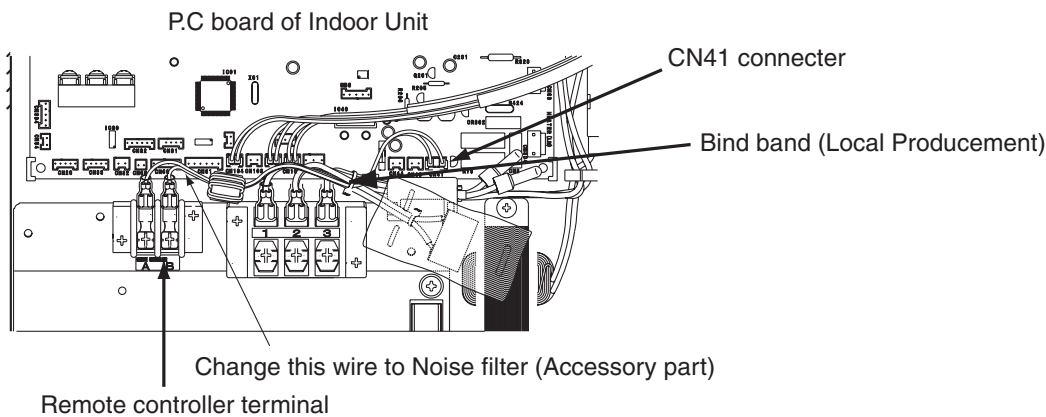
1. **Using the specified cables, ensure to connect the wires, and fix wires securely so that the external tension to the cables do not affect the connecting part of the terminals.**  
Incomplete connection or fixation may cause a fire, etc.  
Be certain to install wires by connecting them to terminals of the same numbers according to the following wiring diagram.
2. **Be sure to connect earth wire. (Grounding work)**  
Do not connect the earths wire to gas pipe, city water pipe, lightning rod, or the earth wire of telephone.  
Incomplete grounding causes an electrical shock.
3. **For electric work, strictly follow the Local Regulation in each country, Indoor, outdoor, and this Installation Manual, and use an exclusive circuit.**  
Capacity shortage of power circuit or incomplete installation may cause an electrical shock or a fire.

## Indoor Unit P.C electrical parts

This work is unnecessary for concealed duct type, under ceiling type and 4-way air discharge cassette type (0 to 3 series).

This work is necessary for each indoor unit.

1. Disconnect the read wire between remote controller terminal and CN41 (RC) connector on the P.C.board.



2. Connect the Noise Filter between remote controller terminal and CN41 (RC) connector on the P.C.board.
3. Bind this wire and main terminal wire by bind band.

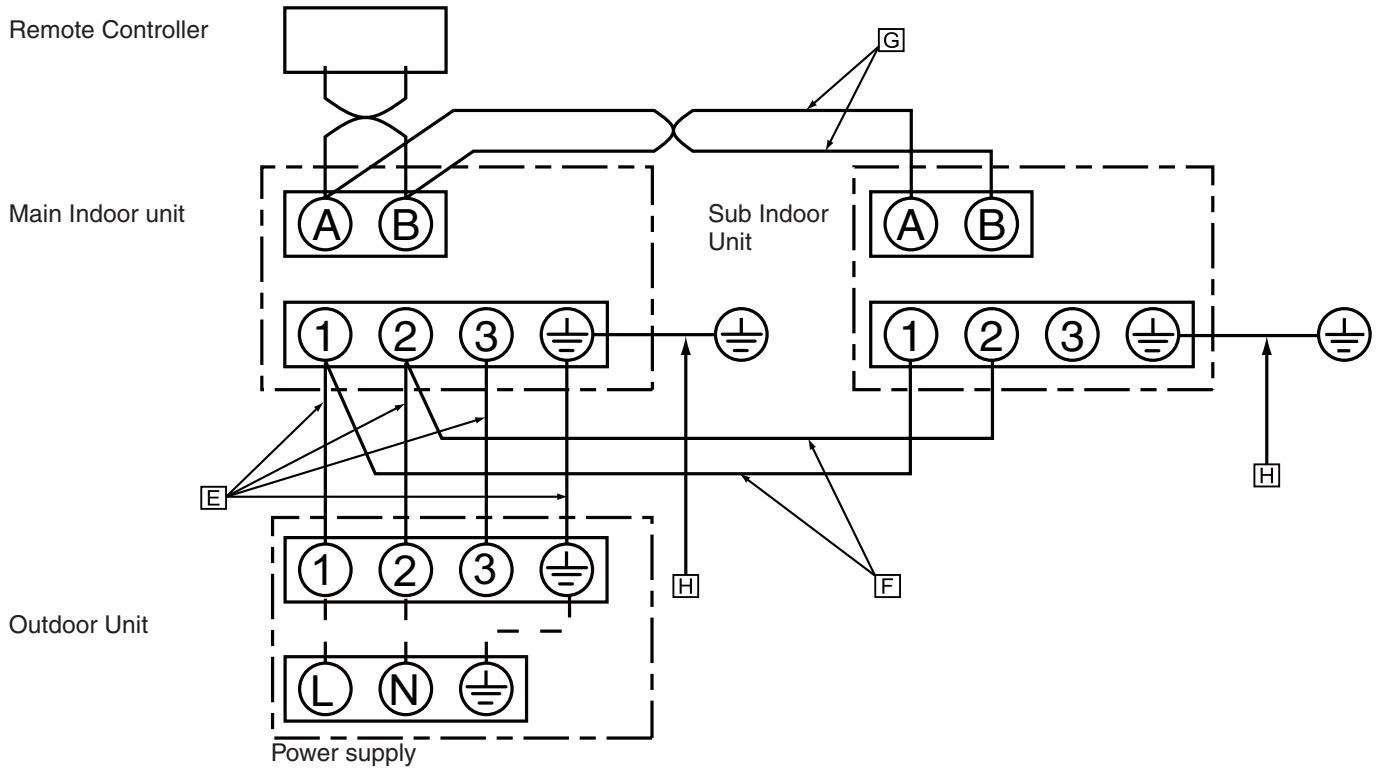
## Internal And External Connection Wiring

1. Install wires from the outdoor unit to the main unit as in usual wiring.  
(Wires (1), (2), (3) and ground wire.)
2. Install wires (1), (2) and ground wire only when installing connection wires from the master unit to the sub unit.

## Remote Controller wiring

1. Installing connection wires from the master unit to the sub unit.
2. Install jumper wires between the main unit and sub unit. The jumper wires of the remote controller have no polarities.  
The remote controller circuits are low voltage circuits. These circuits must not be made to directly contact internal and external wires or contained in the same conduit tubes that house internal and external wires.  
(Otherwise malfunction will be caused by noise)

## Wiring Diagram



## Wiring Specification

Specification of Wires Between Units and Numbers of Wires.

Outdoor unit - indoor unit (main unit) [E]	No. of wires	4 (Include ground wire)
	Wire diameter	H07RN-F or 245IEC66 1.5 mm <sup>2</sup> or more
Indoor unit (main unit) - indoor unit (sub unit) [F]	No. of wires	2
	Wire diameter	H07RN-F or 245IEC66 1.5 mm <sup>2</sup> or more
Remote controller wiring [G]	No. of wires	2
	Wire diameter	Between 0.5 mm <sup>2</sup> and 2 mm <sup>2</sup> (up to 200 m)
Grounding wire of indoor sub unit [H]		H07RN-F or 245IEC66 1.5 mm <sup>2</sup> or more

Procure necessary parts and perform all connection work locally.

## NOTES

When using the equipment at the first time, it will take a lot of time that the remote controller accepts an operation after power was on. However, it is not a trouble.

### Automatic address

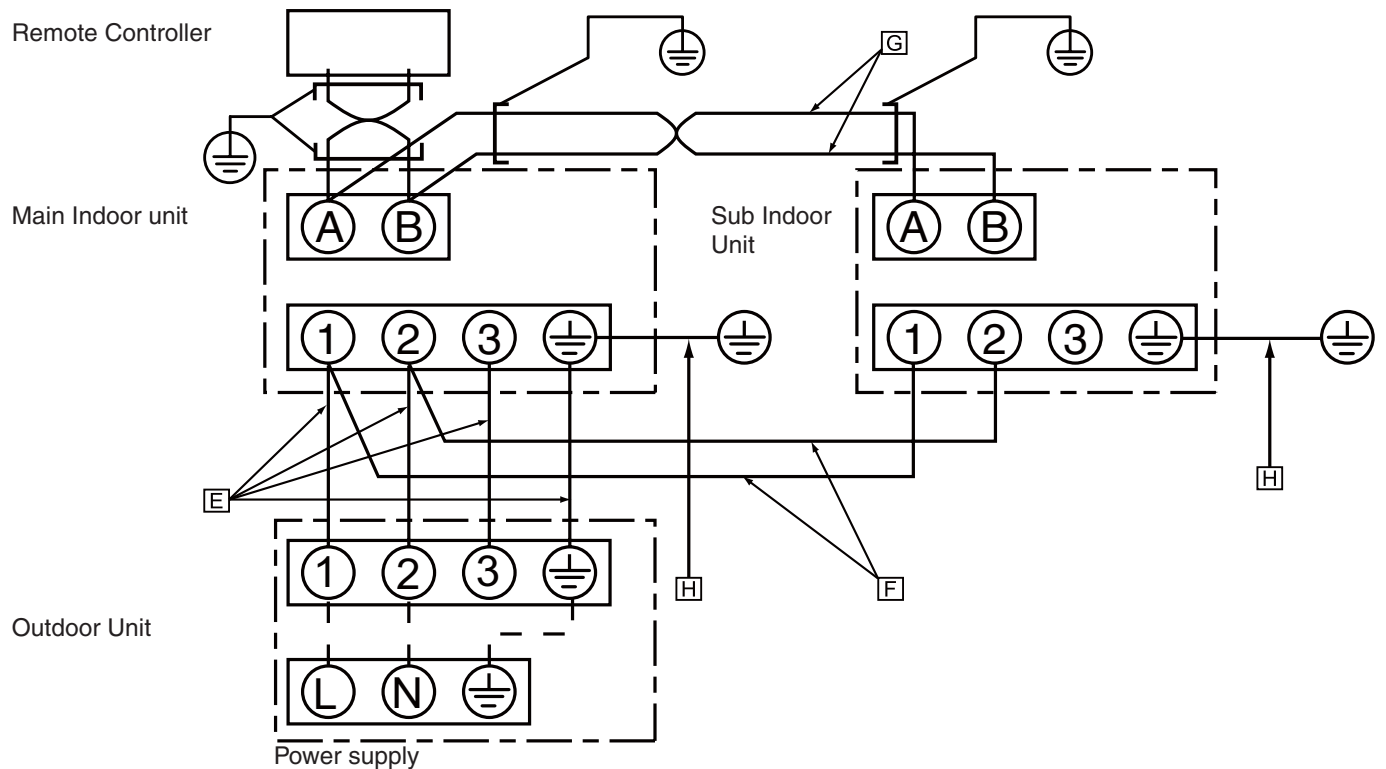
While automatic addressing, the operation can not be performed on the remote controller.  
For automatic addressing, Max. 10 minutes (generally, approx. 5 minutes) are required.

### When power will be turned on after finish of automatic addressing;

It will require Max. 10 minutes (generally, approx. 3 minutes) that outdoor unit starts operation after power was on.

## ■ When installing the RAV-SM1603AT-E

### Wiring Diagram



### Wiring Specification

Specification of Wires Between Units and Numbers of Wires.

Outdoor unit - indoor unit (main unit) <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">E</span>	No. of wires	4 (Include ground wire)
	Wire diameter	H07RN-F or 245IEC66 1.5 mm <sup>2</sup> or more
Indoor unit (main unit) - indoor unit (sub unit) <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F</span>	No. of wires	2
	Wire diameter	H07RN-F or 245IEC66 1.5 mm <sup>2</sup> or more
Remote controller wiring <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">G</span>	No. of wires	2 (Shield wire)
	Wire diameter	Between 0.5 mm <sup>2</sup> and 2 mm <sup>2</sup> (up to 200 m)
Grounding wire of indoor sub unit <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">H</span>		H07RN-F or 245IEC66 1.5 mm <sup>2</sup> or more

Procure necessary parts and perform all connection work locally.

### NOTES

When using the equipment at the first time, it will take a lot of time that the remote controller accepts an operation after power was on. However, it is not a trouble.

#### Automatic address

While automatic addressing, the operation can not be performed on the remote controller.

For automatic addressing, Max. 10 minutes (generally, approx. 5 minutes) are required.

#### When power will be turned on after finish of automatic addressing;

It will require Max. 10 minutes (generally, approx. 3 minutes) that outdoor unit starts operation after power was on.



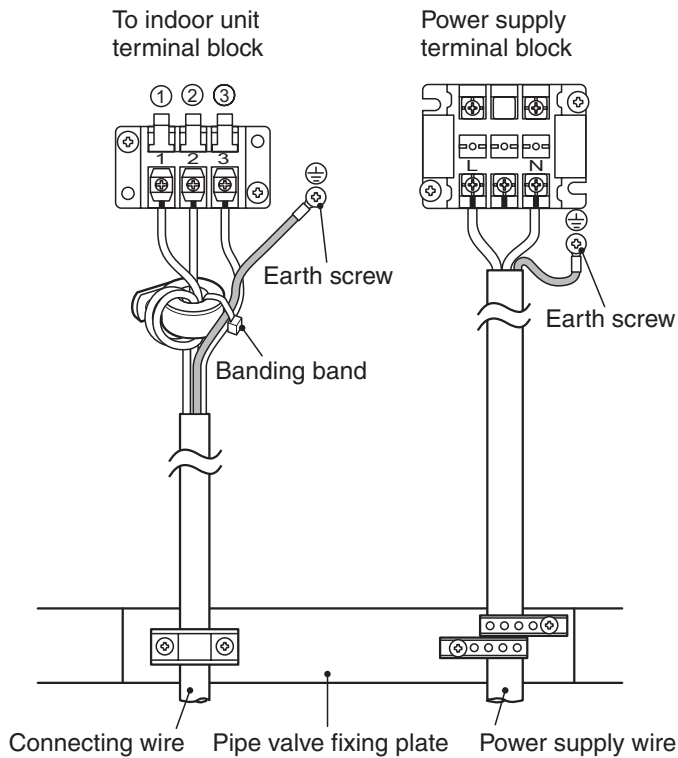
**⚠ WARNING**

**For simultaneous twin systems, perform the following to conform to EMC standards.**

1. Be sure to use shield wire for remote controller wiring.
2. Connect earth wire independently to each indoor unit.
3. Attach the ferrite core (white) supplied with the outdoor unit to indoor/outdoor connecting wires.
  - Pass indoor/outdoor connecting wires ① and ② through the supplied ferrite core and wind them making a single turn, and then connect them to the terminals of the outdoor unit. Connect the indoor/outdoor connecting wire ③ and the earth wire directly to the outdoor unit terminals.
4. Attach the clamp filter (gray) supplied with the outdoor unit to the outdoor fan motor lead wire.
  - Attach the supplied clamp filter securely to the fan motor lead wire (lower) in the electric parts box of the outdoor unit.

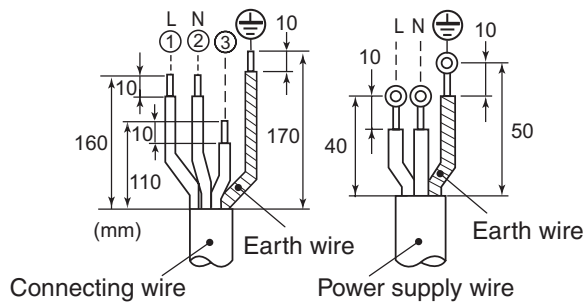
- For how to install the indoor unit, refer to the Installation Manual supplied with the indoor unit.

**1. Attaching the ferrite core**

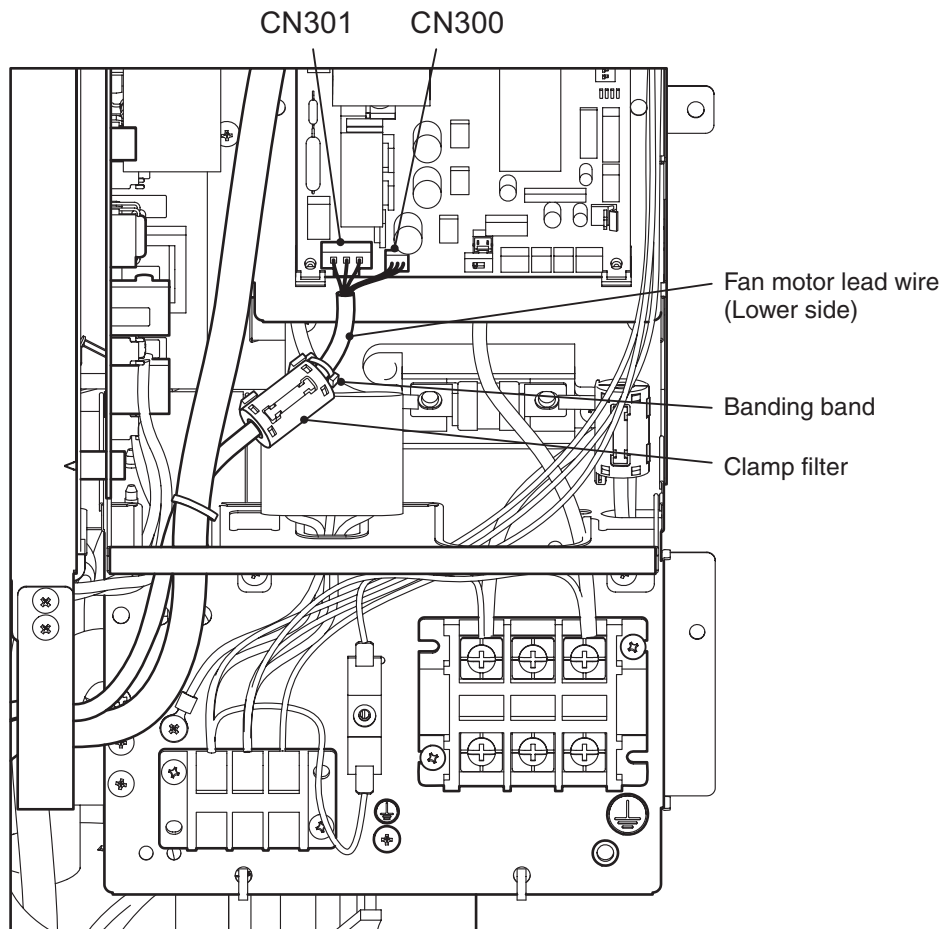


\* Clamp the indoor/outdoor connecting wire ③ and the earth wire together with the ferrite core with the supplied banding band.

**Stripping length power cord and connecting wire**



## 2. Attaching the clamp filter



Attach the clamp filter supplied with the outdoor unit to the lower outdoor fan motor lead wire.

- Make sure that the claw of the clamp filter is securely locked.
- Pass the banding band supplied with the outdoor unit through the upper hole of the clamp filter to clamp it together with the fan motor lead wire.
- The fan motor lead wires are connected to the connectors CN301 and CN300 on the P.C. board of the outdoor unit.

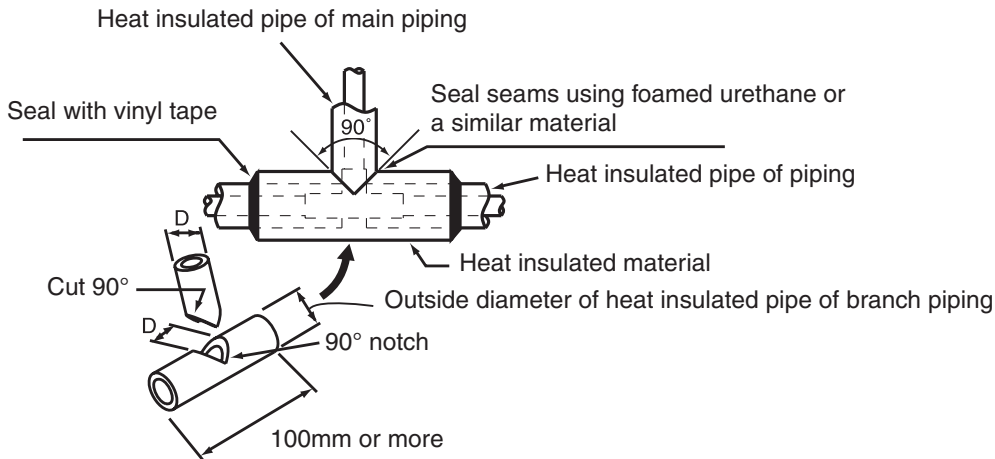
## 4 PIPING HEAT INSULATION

---

### Heat insulation was produced locally.

Be certain to heat insulate the piping both on the liquid and gas sides.

- Use heat insulating materials for piping higher than 120 degree in heat resistance.  
Example: EPT - Ethylene, propylene, terpolymer
- Heat insulate the branch pipe sections using fitting covers (for tees) more than 10mm in thickness or processing thermal insulation materials as follows.  
(Heat insulation materials for the branch pipes are not supplied as accessories.)
- Seal the branch pipe sections tightly without producing gaps



## 5 TEST RUN

---

Be certain to conduct a test run in accordance with the procedures contained in the operating and installation instructions supplied with the indoor units.

## 6 DELIVERY TO CUSTOMER

---

- Make certain to hand over the instruction manual supplied with the indoor units to the customer.
- Deliver the system after thoroughly explaining the contents of the instruction manual.  
It is important to explain to the customer in details about simultaneously starting and stopping the two indoor units by operating one remote controller switch.

# 7 INDOOR UNIT OPERATION WHEN CONNECTED TO MULTIPLE UNITS

## Group combination

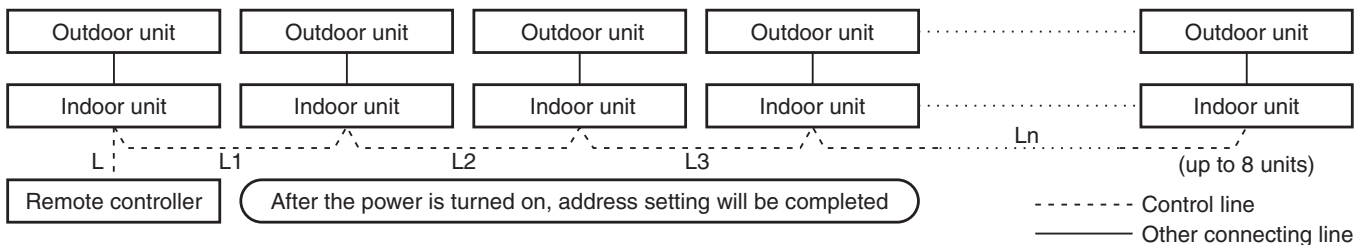
### When executing group control on multiple unit system

Group control of up to 8 units is available with single remote controller.  
Use wired remote controller for group control.

- For wiring and wiring procedures for individual system (using the same refrigerant), refer to the installation manual of each combination.
- Wiring between systems should be done by the following procedures:  
Connect the remote-controller terminal plate (A, B) on the indoor unit, to which the remote controller is connected, to the terminal plate (A, B) on each of other indoor units by linking them with each other with remote controller wiring.
- Automatic address setting commences when the power is turned on. After 3 minutes, "SETTING" will be indicated on the display panel to show that the address is being set.

### Automatic address setting takes approximately 5 minutes until completion.

#### (Group Control of Single System)



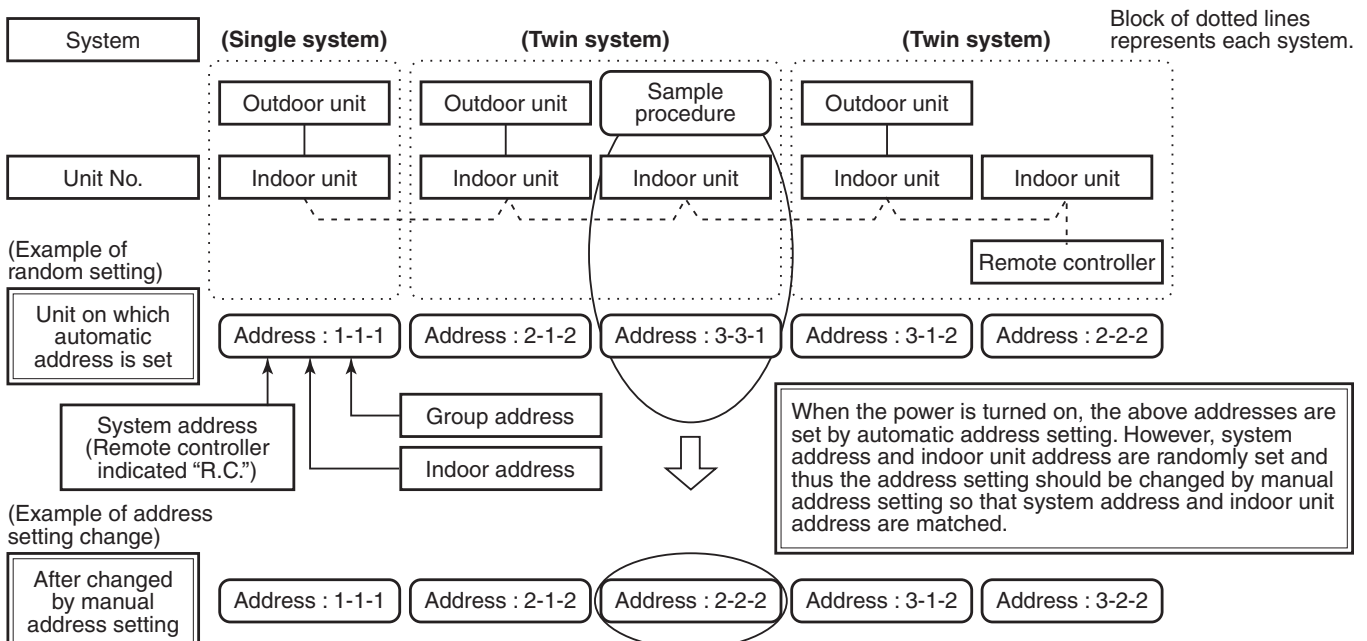
- Length of wires for remote controller (L) should be 200 m (in case of using wireless remote receiver), 300 m (another controller) or less.
- Length of wires for remote controller should be 200 m or shorter in total (i.e.,  $L_1 + L_2 + \dots + L_n$ ).

### NOTE

Some group control system configuration requires manual address change after automatic address setting.

- System configuration that requires address change is the combined system where twin and triple system of multiple units are controlled by group control with single remote controller.

#### (Group Control on Combined System) (For example)



- Change and check of address should be carried out by the following procedures.

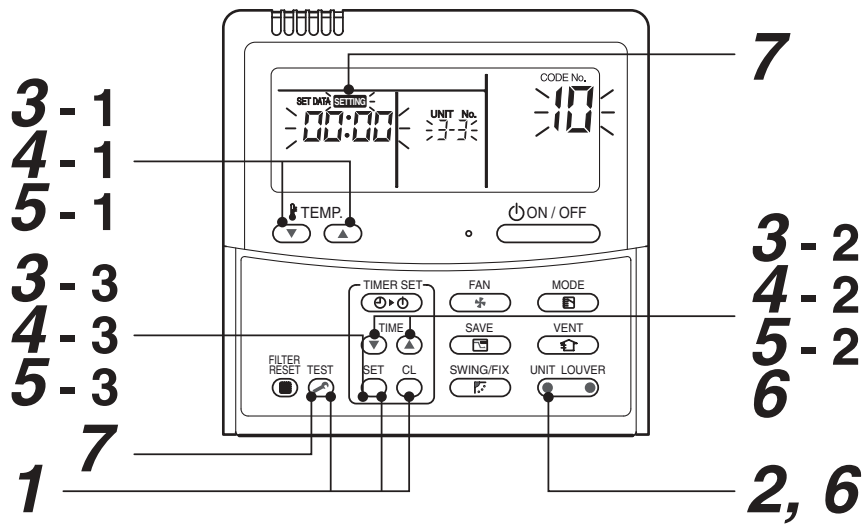
# INDOOR UNIT OPERATION WHEN CONNECTED TO MULTIPLE UNITS

## To change all the indoor addresses from an arbitrary wired remote controller

(When the setup operation with automatic address has finished, this change is available.)

**Contents :** Using an arbitrary wired remote controller, the indoor unit address can be changed for each same refrigerant cycle line.

\* **Change the address in the address check/change mode.**  
(Operation while air conditioner stops)



Procedure	Description	
<b>1</b>	<p>Display panel will flash as shown on the drawing below when pushing SET + CL + TEST buttons at the same time for 4 seconds or more. Make sure that the displayed CODE No. is [10].</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>If the displayed CODE No. is not [10], push TEST button to erase the display and perform the setting again from the beginning. (The commands from the remote controller cannot be received for approximately 1 minute after pushing TEST button.) (When executing group control, the indoor unit numbers that is displayed first becomes the main unit.)</li> </ul>	<p>(* Display may differ depending on the model of indoor unit.)</p>
<b>2</b>	<p>Every pushing UNIT LOUVER button, the indoor unit numbers in the group control are successively displayed. Select the indoor unit of which setting is to be changed.</p> <p>At this time, the fan of the selected indoor unit is turned on and LED indicator on the indoor unit will light up and the locations of indoor units, of which setting is to be changed, can be checked.</p>	
<b>3-1</b>	<p>Specify the CODE No. [12] with the temperature [▼ / ▲] button. (CODE No. [12] : System address)</p>	<p>Indoor unit numbers which had been given prior to the setting change will be displayed.</p>
<b>3-2</b>	<p>Change the system address from [3] to [2] with the timer time [▼ / ▲] button.</p>	
<b>3-3</b>	<p>Push SET button. If the display changes from flashing to being lit, the setting is completed.</p>	

## INDOOR UNIT OPERATION WHEN CONNECTED TO MULTIPLE UNITS

Procedure	Description	
<b>4 - 1</b>	Specify the <b>CODE No. [13]</b> with the temperature [▼ / ▲] button. (CODE No. [13] : Indoor address)	Indoor unit numbers which had been given prior to the setting change will be displayed.
<b>4 - 2</b>	Change the indoor address from [3] to [2] with the timer time [▼ / ▲] button.	
<b>4 - 3</b>	Push <b>SET</b> button. If the display changes from flashing to being lit, the setting is completed.	
<b>5 - 1</b>	Specify the <b>CODE No. [14]</b> with the temperature [▼ / ▲] button. (CODE No. [14] : Group address)	Indoor unit numbers which had been given prior to the setting change will be displayed.
<b>5 - 2</b>	Change the <b>SET DATA</b> from [0001] to [0002] with the timer time [▼ / ▲] button. (SET DATA : [Main unit: 0001] [Sub unit: 0002])	
<b>5 - 3</b>	Push <b>SET</b> button. If the display changes from flashing to being lit, the setting is completed.	
<b>6</b>	<p><b>If there are some other indoor units of which setting is to be changed, repeat the procedure 2 – 5 to change the setting.</b></p> <p>After the above setting is completed, push <b>UNIT LOUVER</b> button to select indoor unit No. which had been given prior to the setting change, and then specify the CODE No. [12], [13] and [14] with the temperature [▼ / ▲] button successively to confirm the changes made.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Check of address change Prior to the change [3-3-1] → After the change [2-2-2]</p> </div> <p>The setting change which has been made can be cleared by pushing <b>CL</b> button. (In this case, perform the setting again from Procedure 2.)</p>	Indoor unit numbers which had been given prior to the setting change will be displayed.
<b>7</b>	<p><b>After checking the changes made, push <b>TEST</b> button (the changes will be confirmed). If <b>TEST</b> button is pushed, the display will disappear and air conditioner will be in ordinary stop state.</b></p> <p>(The commands from the remote controller cannot be received for approximately 1 minute after pushing <b>TEST</b> button.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• If the commands from the remote controller is not received even after 1 minute has elapsed, the address setting may be incorrect. In this case, perform the setting again from Procedure 1 as the automatic address setting has been made again.</li> </ul>	

# INDOOR UNIT OPERATION WHEN CONNECTED TO MULTIPLE UNITS

When you want to know position of the indoor unit using the address

## To confirm the unit numbers in a group control

(Operation while the air conditioner stops)

The indoor unit numbers in a group control are successively displayed, and the corresponding indoor fan is turned on.

Procedure	Description	
<b>1</b>	<p>Push <b>VENT</b> + <b>TEST</b> buttons simultaneously for 4 seconds or more.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UNIT No. <i>ALL</i> is displayed.</li> <li>The fans of all the indoor units in a group control are turned on.</li> </ul>	
<b>2</b>	<p>Every pushing <b>UNIT LOUVER</b> button, the indoor unit numbers in the group control are successively displayed.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The firstly displayed unit numbers indicates the address of the main unit.</li> <li>Only fan of the selected indoor unit is turned on.</li> </ul>	
<b>3</b>	<p>Push <b>TEST</b> button to finish the procedure.</p> <p>All the indoor units in group control stop.</p>	

## To confirm all the unit numbers from an arbitrary wired remote controller

(Operation while the air conditioner stops)

The indoor unit numbers and position in the same refrigerant cycle line can be confirmed.

An outdoor unit is selected, the indoor unit numbers in the same refrigerant cycle line are successively displayed, and then its indoor unit fan is turned on.

Procedure	Description	
<b>1</b>	<p>Push the timer time + <b>TEST</b> buttons simultaneously for 4 seconds or more.</p> <p>Firstly, the line 1, item code <i>AC</i> (Address Change) is displayed. (Select outdoor unit.)</p>	
<b>2</b>	<p>Using <b>UNIT LOUVER</b> + <b>SWING/FIX</b> buttons, select the line address.</p>	
<b>3</b>	<p>Using <b>SET</b> button, determine the selected line address.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The indoor unit address, which is connected to the refrigerant cycle line of the selected outdoor unit is displayed and the fan is turned on and all display of indoor unit turned on.</li> </ul>	
<b>4</b>	<p>Every pushing <b>UNIT LOUVER</b> button, the indoor unit numbers in the same refrigerant line are successively displayed.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Only fan of the selected indoor unit operates.</li> </ul>	
<b>5</b>	<p><b>To select another line address</b></p> <p>Push <b>CL</b> button to return to procedure 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The indoor address of another line can be successively confirmed.</li> </ul>	
<b>6</b>	<p>Push <b>TEST</b> button to finish the procedure.</p>	

En ce qui concerne les “ Précautions relatives à la sécurité ” , veuillez consulter le manuel d'installation pour chaque unité extérieure et lire attentivement la description.

# SOMMAIRE

<b>1 COMPOSANTS .....</b>	<b>16</b>
<b>2 TUYAUTERIE DE FLUIDE FRIGORIGENE .....</b>	<b>17</b>
<b>3 CABLAGE .....</b>	<b>20</b>
<b>4 ISOLATION THERMIQUE DE LA TUYAUTERIE.....</b>	<b>25</b>
<b>5 ESSAI DE FONCTIONNEMENT .....</b>	<b>25</b>
<b>6 LIVRAISON AU CLIENT .....</b>	<b>25</b>
<b>7 FONCTIONNEMENT DE L'UNITE INTERIEURE EN CAS DE RACCORDEMENT DE PLUSIEURS UNITES .....</b>	<b>26</b>




## REMARQUES

### Faites attention aux points suivants avant l'installation

1. Ce manuel d'installation est fait pour l'utilisation du tuyau d'embranchement pour systèmes doubles et systèmes doubles simultanés.
2. Vérifiez l'association entre l'unité intérieure, l'unité extérieure et le tuyau d'embranchement avant l'installation.
3. Veillez à installer l'unité intérieure dans la même pièce et à respecter l'espace nécessaire à l'installation.  
En cas de fuite du réfrigérant dépassant la limite de concentration, une accumulation de réfrigérant fortement concentré se produit, pouvant causer un accident dû à un manque d'oxygène ou un incendie.
4. Pour l'installation des unités intérieure ou extérieure, veuillez consulter le manuel d'installation fourni avec les unités intérieure ou extérieure.
5. Veillez à respecter les précautions pour chaque élément.  
Veillez à suivre les instructions de raccordement et de configuration décrites dans le manuel d'installation.

# 1 COMPOSANTS

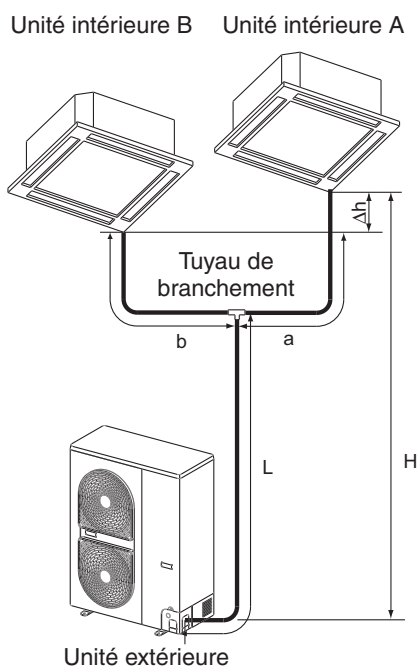
Les pièces suivantes sont fournies comme accessoires des tuyaux de branchement. Vérifiez-les à l'ouverture du carton.

Pièce		Quantité	Forme	Utilisation
Instructions d'installation		1	Ce manuel	Pour les travaux d'installation
Tuyau de branchement	Côté gaz	1		Pour branchement de tuyau et recueil de fluide frigorigène
	Côté liquide	1		
Filtre antiparasites		2		Pour connexion sur la carte à circuits imprimés



## 2 TUYAUTERIE DE FLUIDE FRIGORIGENE

### Tolérance de longueur de tuyau et de tête de tuyau



Modèle (RAV-)	Longueur de tuyau (un sens)			Différence de hauteur			Remarques
	Longueur totale L + a ou L + b	Tuyauterie de branchement a, b	Dif- férence de longueur de tuyau- terie de branchement b – a, ou a – b	Unité extérieure - Unité intérieure H		Entre unités intérieures $\Delta h$	
				Unité extérieure installée au-des- sus de l'unité intérieure	Unité extérieure installée au-des- sous de l'unité intérieure		
80*AT 110*AT 140*AT 160*AT	Moins de 50 m (longueur réelle)	Moins de 15 m (longueur réelle)	Moins de 10 m	Moins de 30 m	Moins de 30 m	Moins de 0,5 m	Moins de 10 coudes

#### ⚠ ATTENTION

Assurez-vous que la longueur de tuyau minimum est conforme aux valeurs suivantes :

$$L + b \geq 5 \text{ m}$$

$$a \geq b$$

#### ⚠ ATTENTION

Lors de la conception de la disposition des Unités A et B, respectez les points suivants :

1. Les longueurs après branchement (« a » et « b ») doivent être égales si possible. Installez les Unités A et B de sorte que la différence des longueurs de branchement soit inférieure à 10 m si les longueurs ne peuvent pas être égales du fait de la position du tuyau de branchement.
2. Installez les Unités A et B au même niveau. Si les Unités A et B ne peuvent pas être installées au même niveau, la différence de niveau doit être limitée à 0,5 m ou moins.
3. Installez toujours les Unités A et B dans la même pièce. Les Unités A et B ne peuvent pas être utilisées indépendamment l'une de l'autre.

### Matériaux et tailles de tuyauterie

Utilisez des tubes de cuivre et des tuyaux et tubes sans soudure en cuivre et alliage de cuivre, ayant 40 mg/10 m ou moins de quantité d'huile collée sur les parois internes du tuyau et une épaisseur de paroi de 0,8 mm pour des diamètres de 6,4, 9,5 et 12,7 mm et de 1,0 mm pour un diamètre de 15,9 mm. N'utilisez jamais de tuyaux ayant une paroi de petite épaisseur comme 0,7 mm.

L'épaisseur de paroi est indiquée entre parenthèses ( )

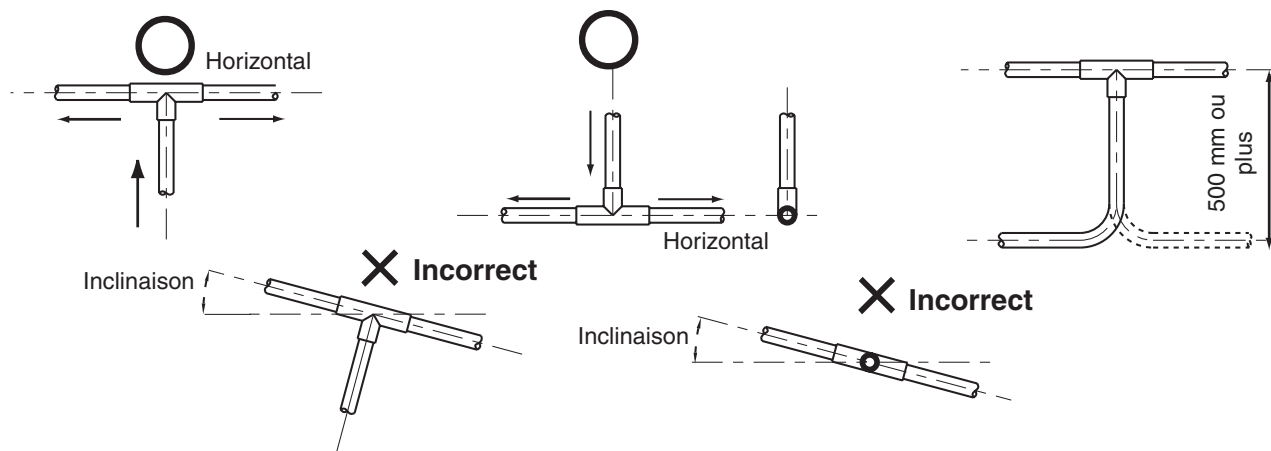
Modèle (RAV-)		80*AT, 110*AT	140*AT, 160*AT	
Côté tuyau	Côté gaz	Tuyauterie principale	Ø15,9 (1,0)	
		Tuyauterie de branchement	Ø12,7 (0,8)      Ø15,9 (1,0)	
	Côté liquide	Tuyauterie principale	Ø9,5 (0,8)	
		Tuyauterie de branchement	Ø6,4 (0,8)	Ø9,5 (0,8)

FR

## Tuyau de branchement

Le tuyau de fluide frigorigène est alors installé au moyen des tuyaux de branchement fournis comme accessoires.

- Courbez et réglez la tuyauterie de fluide frigorigène de sorte que les tuyaux de branchement et le tuyau après le branchement soient horizontaux.
- Fixez les tuyaux de branchement sur un mur, un plafond ou un montant.
- Prévoyez un tuyau droit de plus de 500 mm de longueur comme tuyauterie principale des branchements.



## Purge d'air

Lisez les instructions d'installation des unités extérieures du climatiseur pour des informations complètes.

### Quantité supplémentaire de fluide frigorigène

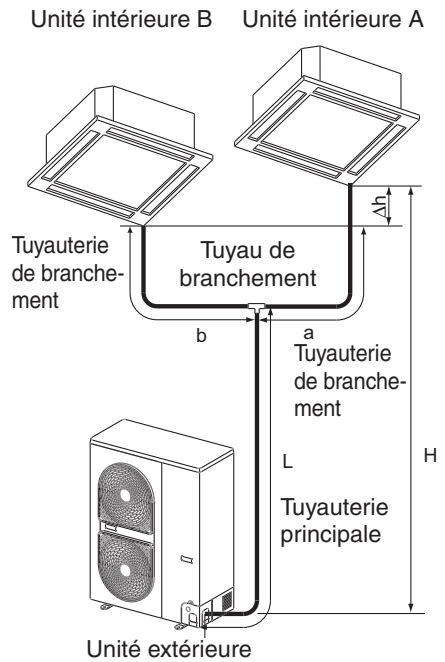
<Formule pour calculer la quantité supplémentaire de fluide frigorigène>  
 Ne retirez pas de fluide frigorigène même si la quantité supplémentaire de fluide frigorigène devient négative en résultat des calculs par la formule suivante et utilisez le climatiseur tel quel.

$$\begin{aligned} \text{Quantité supplémentaire de fluide frigorigène (kg)} &= \text{Quantité supplémentaire de fluide frigorigène de tuyauterie principale (kg)} + \text{Quantité supplémentaire de fluide frigorigène de tuyauterie de branchement (kg)} \\ &= A \times (L - 28) + B \times (a + b - 4) \end{aligned}$$

- A: Quantité supplémentaire de fluide frigorigène par mètre de longueur de tuyauterie principale réelle (kg)  
 B: Quantité supplémentaire de fluide frigorigène par mètre de longueur de tuyauterie de branchement réelle (kg)  
 L: Longueur réelle de tuyauterie principale (m)  
 a, b: Longueur réelle de tuyauterie de branchement (m)

R410A Modèle	Longueur de tuyauterie standard		Quantité supplémentaire de fluide frigorigène par mètre (kg/m)	
	Tuyauterie principale	Tuyauterie de branchement	A	B
80*AT 110*AT	28 m	2 m	0,040	0,020
140*AT 160*AT	28 m	2 m	0,040	0,040

R32 Modèle	Longueur de tuyauterie standard		Quantité supplémentaire de fluide frigorigène par mètre (kg/m)	
	Tuyauterie principale	Tuyauterie de branchement	A	B
80*AT 110*AT	28 m	2 m	0,035	0,020
140*AT	28 m	2 m	0,035	0,035



### ⚠ ATTENTION

1. Notez toujours la quantité supplémentaire de fluide frigorigène, la longueur de tuyau (longueur réelle), la tête de tuyau et autres spécifications sur la plaque du constructeur placée sur l'unité extérieure pour les enregistrer.
2. Scellez la quantité supplémentaire de fluide frigorigène correcte dans le système.

### Essai d'étanchéité au gaz

- Utilisez un détecteur de fuites conçu spécialement pour les réfrigérants HFC (R32, R410A, R134a, etc.) lorsque vous testez R32, R410A.  
 La sensibilité des détecteurs de fuites pour les réfrigérants HCFC précédents (comme R22) diminue d'environ 1/40 lorsque utilisés avec des réfrigérants HFC ; ils ne peuvent donc pas être utilisés.

# 3 CABLAGE

**1. Utilisez les câbles spécifiés, assurez-vous de connecter les fils et de les fixer solidement de sorte que la tension externe aux câbles n'affecte pas la partie connexion des bornes.**

Une connexion ou une fixation incomplète peut provoquer un incendie, etc.

Assurez-vous d'installer les fils en les connectant aux bornes portant les mêmes numéros, conformément au schéma de câblage suivant.

**2. Connectez toujours le fil de terre. (Procédure de mise à la terre)**

Ne raccordez pas le fil de terre à une conduite de gaz, une conduite d'eau de la ville, un paratonnerre ou le fil de terre du téléphone.

Une mise à la terre incomplète provoque une décharge électrique.

**3. En ce qui concerne les travaux d'électricité, suivez strictement les règlements locaux de chaque pays, le manuel d'installation des unités intérieure, extérieure et ce manuel, et utilisez un circuit exclusif.**

Une insuffisance de capacité du circuit d'alimentation ou une installation incomplète peut provoquer une décharge électrique ou un incendie.

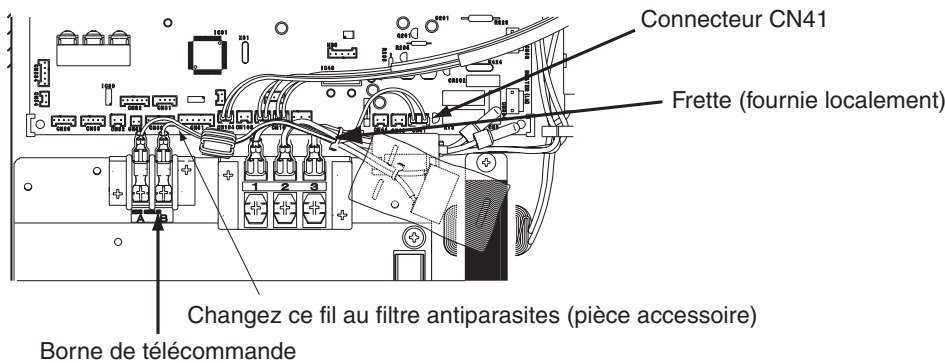
## Pièces électriques de carte à circuits imprimés d'unité intérieure

Ces opérations sont inutiles pour le type à conduits dissimulés, le type sous plafond et le type cassette à 4 voies de soufflage (séries 0 à 3).

Ces opérations sont nécessaires pour chaque unité intérieure.

**1. Déconnectez le fil entre la borne de télécommande et le connecteur CN41 (RC) sur la carte à circuits imprimés.**

Carte à circuits imprimés de l'unité intérieure



**2. Connectez le filtre antiparasites entre la borne de télécommande et le connecteur CN41 (RC) de la carte à circuits imprimés.**  
**3. Attachez ce fil et le fil de borne principale avec la frette.**

## Câblage de connexion interne et externe

**1. Installez les fils depuis l'unité extérieure jusqu'à l'unité principale comme dans un câblage normal.**

(Fils (1), (2), (3) et fil de terre.)

**2. Installez les fils (1), (2) et le fil de terre seulement lors de l'installation des fils de connexion de l'unité principale à l'unité secondaire.**

## Câblage de télécommande

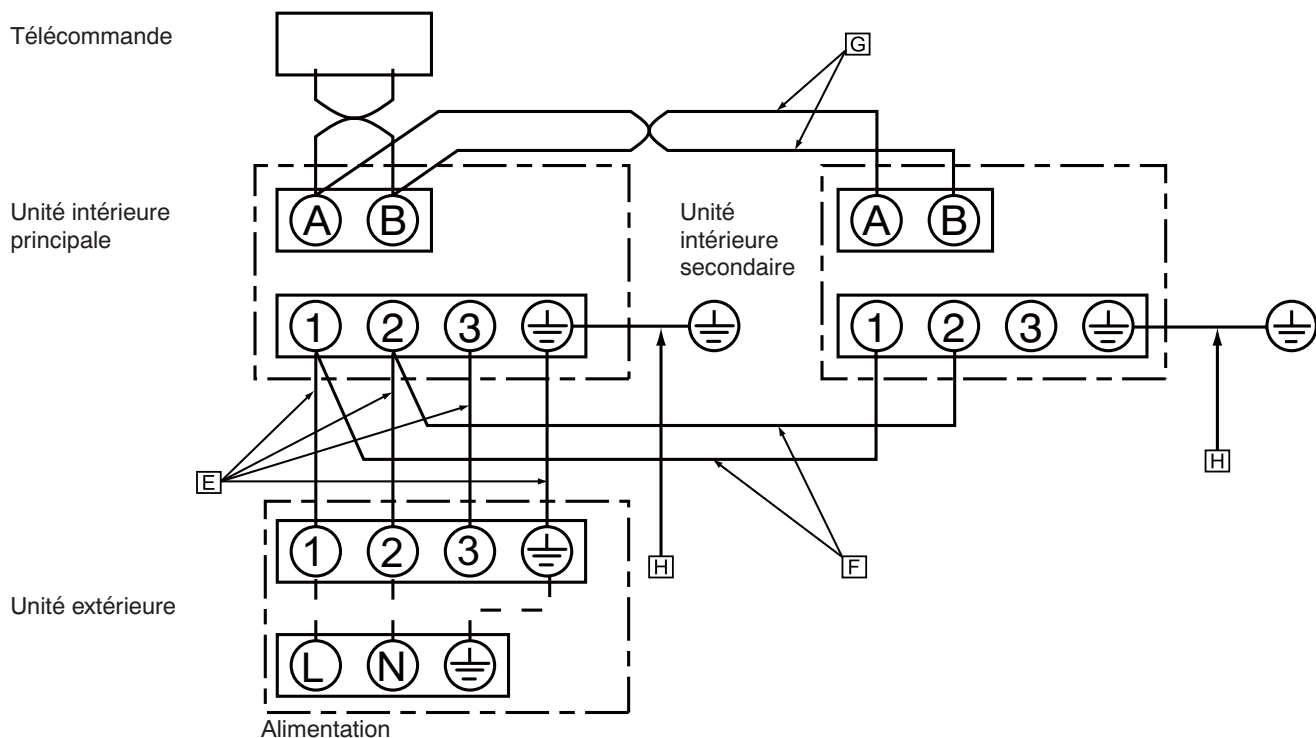
**1. Installez les fils de connexion de l'unité principale à l'unité secondaire.**

**2. Installez des fils de liaison entre l'unité principale et l'unité secondaire. Les fils de liaison de la télécommande n'ont pas de polarités.**

Les circuits de télécommande sont des circuits à basse tension. Ces circuits ne doivent pas entrer en contact direct avec des fils internes et externes ni être placés dans les mêmes tubes de conduit qui abritent des fils internes et externes.

(Sinon un dysfonctionnement sera provoqué par du bruit)

## Schéma de câblage



## Spécifications de câblage

Spécifications des fils entre unités et nombre de fils.

Unité extérieure - unité intérieure (unité principale) <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">E</span>	Nbre de fils	4 (fil de terre compris)
	Diamètre de fil	H07RN-F ou 245IEC66 1,5 mm <sup>2</sup> ou plus
unité intérieure (unité principale) - unité intérieure (unité secondaire) <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F</span>	Nbre de fils	2
	Diamètre de fil	H07RN-F ou 245IEC66 1,5 mm <sup>2</sup> ou plus
Câblage de télécommande <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">G</span>	Nbre de fils	2
	Diamètre de fil	Entre 0,5 mm <sup>2</sup> et 2 mm <sup>2</sup> (jusqu'à 200 m)
Fil de mise à la terre de l'unité intérieure secondaire <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">H</span>		H07RN-F ou 245IEC66 1,5 mm <sup>2</sup> ou plus

Prévoyez les pièces nécessaires et effectuez tous les travaux de connexion localement.

### REMARQUES

Lors de la première utilisation de l'équipement, la télécommande prendra longtemps pour accepter une commande après la mise sous tension. Ce n'est cependant pas un dysfonctionnement.

#### Adressage automatique

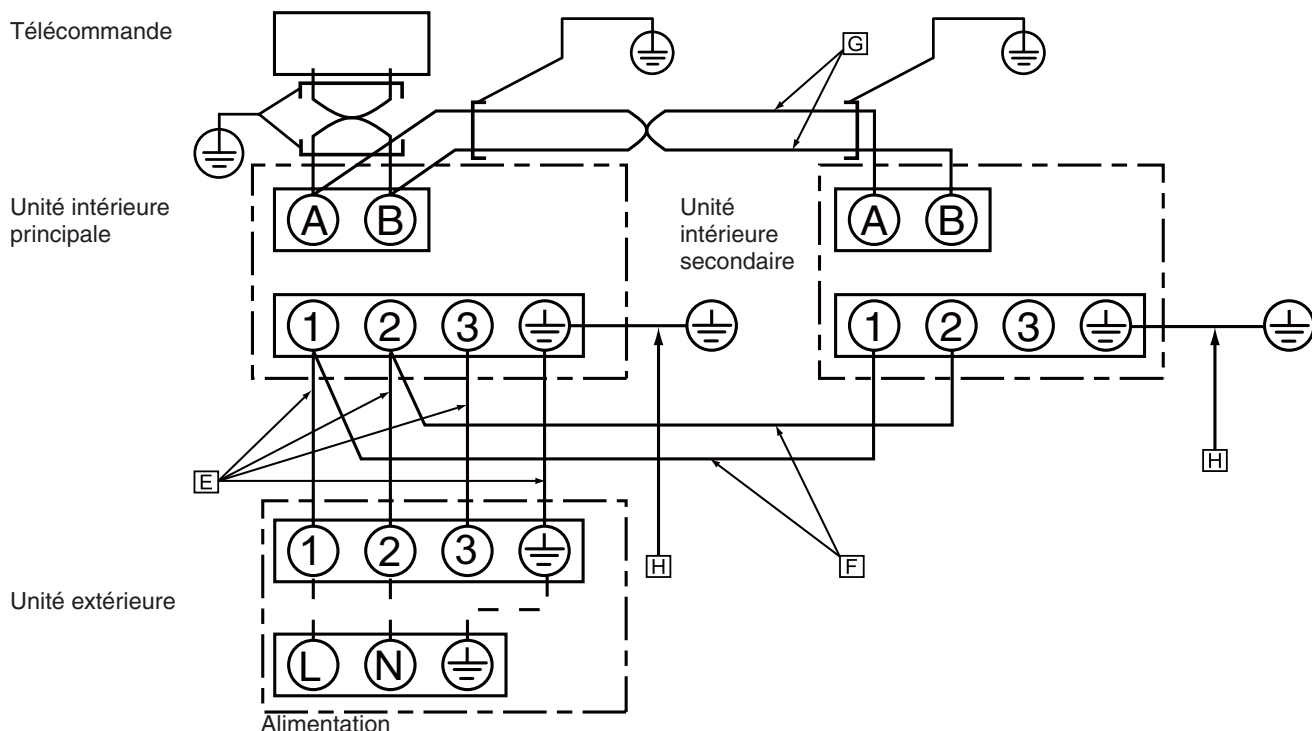
Pendant l'adressage automatique, aucune opération ne peut être effectuée sur la télécommande. 10 minutes max. (environ 5 minutes généralement) sont nécessaires pour l'adressage automatique.

#### Lors de la mise sous tension après la fin de l'adressage automatique ;

Il faudra 10 minutes max. (environ 3 minutes généralement) pour que l'unité extérieure commence à fonctionner après la mise sous tension.

## ■ Lors de l'installation du RAV-SM1603AT-E

### Schéma de câblage



### Spécifications de câblage

Spécifications des fils entre unités et nombre de fils.

Unité extérieure - unité intérieure (unité principale) <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">E</span>	Nbre de fils	4 (fil de terre compris)
	Diamètre de fil	H07RN-F ou 245IEC66 1,5 mm <sup>2</sup> ou plus
unité intérieure (unité principale) - unité intérieure (unité secondaire) <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F</span>	Nbre de fils	2
	Diamètre de fil	H07RN-F ou 245IEC66 1,5 mm <sup>2</sup> ou plus
Câblage de télécommande <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">G</span>	Nbre de fils	2 (Fil de garde)
	Diamètre de fil	Entre 0,5 mm <sup>2</sup> et 2 mm <sup>2</sup> (jusqu'à 200 m)
Fil de mise à la terre de l'unité intérieure secondaire <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">H</span>		H07RN-F ou 245IEC66 1,5 mm <sup>2</sup> ou plus

Prévoyez les pièces nécessaires et effectuez tous les travaux de connexion localement.

### REMARQUES

Lors de la première utilisation de l'équipement, la télécommande prendra longtemps pour accepter une commande après la mise sous tension. Ce n'est cependant pas un dysfonctionnement.

#### Adressage automatique

Pendant l'adressage automatique, aucune opération ne peut être effectuée sur la télécommande. 10 minutes max. (environ 5 minutes généralement) sont nécessaires pour l'adressage automatique.

#### Lors de la mise sous tension après la fin de l'adressage automatique ;

Il faudra 10 minutes max. (environ 3 minutes généralement) pour que l'unité extérieure commence à fonctionner après la mise sous tension.

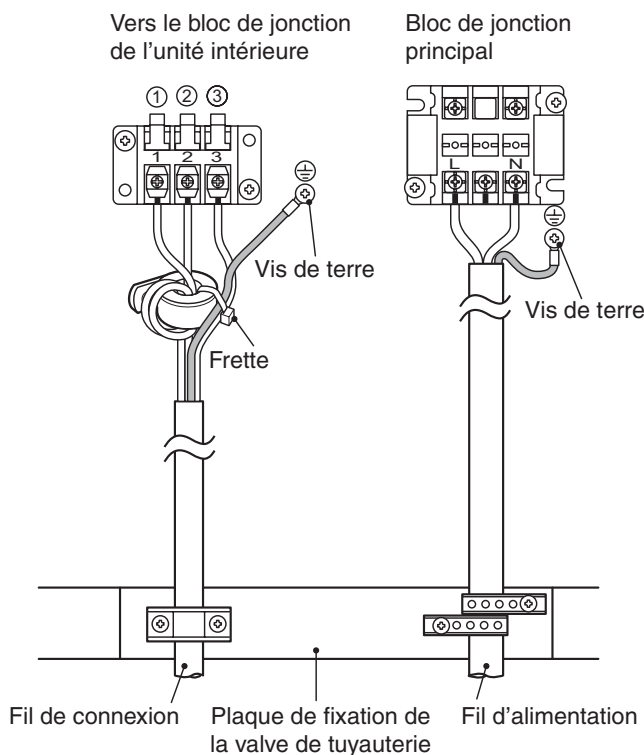
## ⚠ AVERTISSEMENT

**Pour des systèmes jumeaux simultanés, procédez comme suit afin d'être en conformité avec la norme EMC.**

1. Veillez à utiliser un fil de garde lors du câblage de la télécommande.
2. Raccordez le fil de terre indépendamment de chaque unité intérieure.
3. Fixez le noyau de ferrite (blanc) fourni avec l'unité extérieure aux fils de connexion d'intérieur/extérieur.
  - Passez les fils de connexion d'intérieur/extérieur ① et ② à travers le noyau de ferrite fourni, enroulez-les une fois, puis raccordez-les aux bornes de l'unité extérieure. Raccordez le fil de connexion d'intérieur/extérieur ③ et le fil de terre directement aux bornes de l'unité extérieure.
4. Fixez le filtre à pince (gris) fourni avec l'unité extérieure au fil électrique du moteur du ventilateur.
  - Fixez correctement le filtre à pince fourni au fil électrique du moteur du ventilateur (inférieur) situé dans le boîtier électrique de l'unité extérieure.

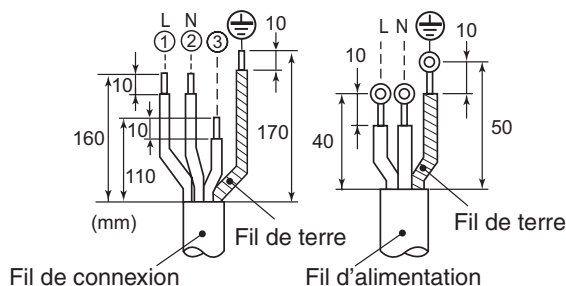
- Pour plus d'informations sur l'installation de l'unité intérieure, reportez-vous au manuel d'installation fourni avec l'unité intérieure.

### 1. Fixation du noyau de ferrite

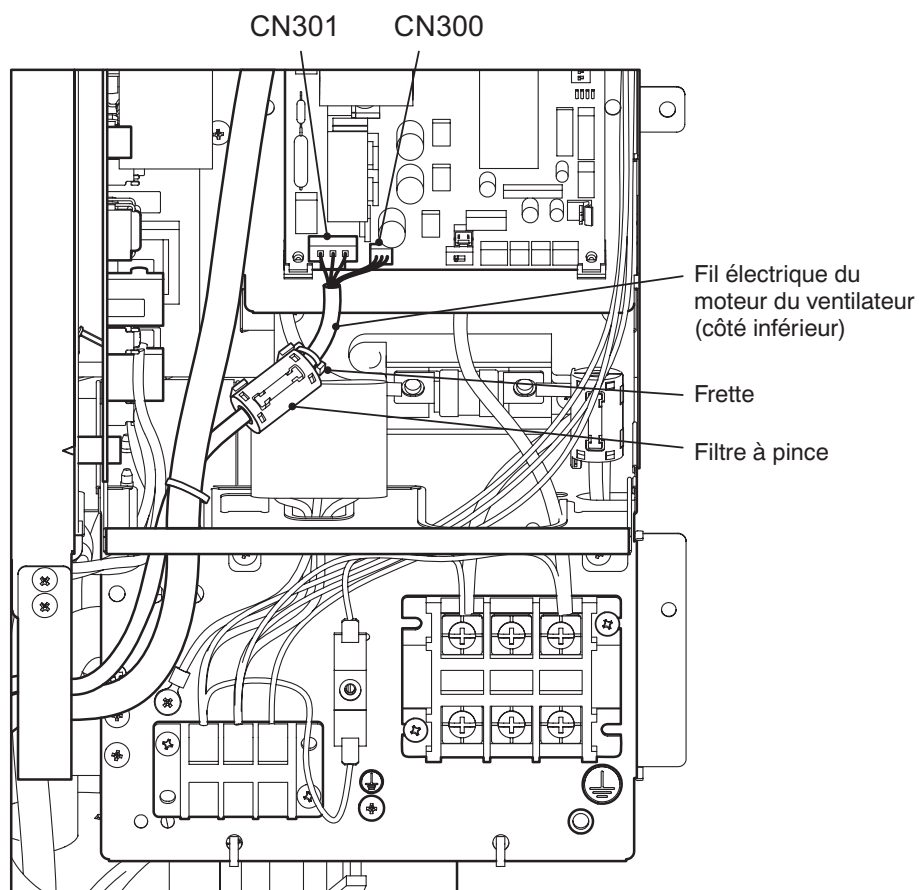


\* Fixez le fil de connexion d'intérieur/extérieur ③ et le fil de terre à l'aide du noyau de ferrite et de la frette.

### Réduction de la longueur du cordon d'alimentation et du fil de connexion



## 2. Fixation du filtre à pince



Fixez le filtre à pince fourni avec l'unité extérieure au fil électrique du moteur du ventilateur inférieur.

- Assurez-vous que la pince du filtre est correctement fixée.
- Faites passer la frette fournie avec l'unité extérieure à travers l'orifice supérieur du filtre à pince afin de le fixer au fil électrique du moteur du ventilateur.
- Les fils électriques du moteur du ventilateur sont raccordés aux connecteurs CN301 et CN300 situés sur la carte à circuits imprimés de l'unité extérieure.



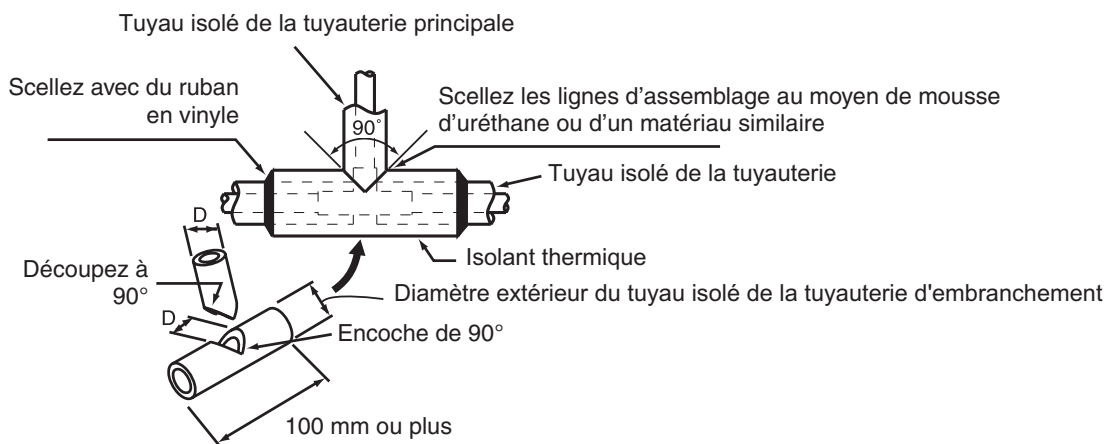
## 4 ISOLATION THERMIQUE DE LA TUYAUTERIE

---

### L'isolant thermique a été produit localement.

Veillez à isoler la tuyauterie des côtés liquide et gaz.

- Utilisez des matériaux isolants pour les tuyauteries ayant plus de 120 degrés de résistance à la chaleur.  
Exemple : EPDM - terpolymère d'éthylène-propylène-diène
- Isolez les tuyaux d'embranchement avec une couverture adaptée (sur les T) de plus de 10 mm d'épaisseur ou en traitant les matériaux d'isolation thermique comme décrit ci-dessous.  
(Les matériaux d'isolation thermique pour les tuyaux d'embranchement ne sont pas fournis avec les accessoires.)
- Scellez les tuyaux d'embranchement fermement sans créer de trous



## 5 ESSAI DE FONCTIONNEMENT

---

Effectuez toujours un essai de fonctionnement conformément aux procédures décrites dans les instructions d'utilisation et d'installation fournies avec les unités intérieures.

## 6 LIVRAISON AU CLIENT

---

- Veillez à remettre au client le manuel d'instructions fourni avec les unités intérieures.
- Livrez le système après avoir bien expliqué le contenu du manuel d'instructions.  
Il est important d'expliquer en détails au client le démarrage et l'arrêt simultanés des deux unités intérieures en utilisant un seul commutateur de télécommande.

# 7 FONCTIONNEMENT DE L'UNITE INTERIEURE EN CAS DE RACCORDEMENT DE PLUSIEURS UNITES

## Combinaison groupée

### En cas de commande groupée d'un système à plusieurs unités

La commande groupées de 8 unités maximum est possible à partir d'une même télécommande.

Utilisez la télécommande avec fil pour la commande groupée.

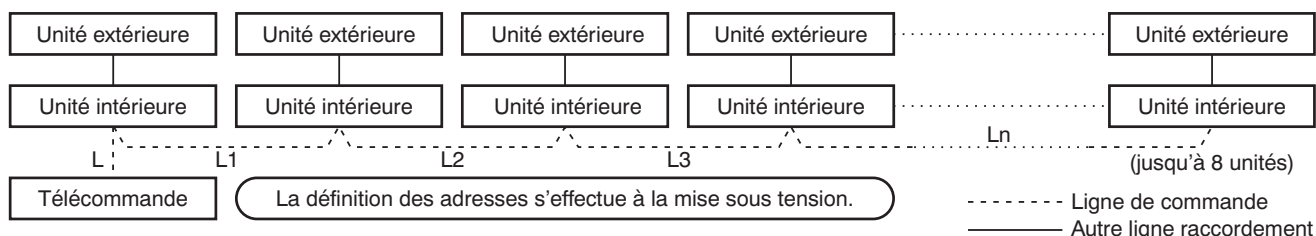
- Pour plus d'informations sur le câblage et les procédures de câblage des différents systèmes (qui utilisent le même réfrigérant), reportez-vous au Manuel d'installation de chaque combinaison.
- Le câblage des différents systèmes doit être effectué en suivant les procédures ci-dessous:

Raccordez le bornier de la télécommande (A, B) de l'unité intérieure, auquel la télécommande est connectée, au bornier (A, B) de chaque unité intérieure au moyen de câbles pour télécommande.

- La définition automatique de l'adresse commence dès la mise sous tension. 3 minutes plus tard, l'indication "SETTING" apparaît sur le panneau d'affichage pour indiquer que l'adresse est définie.

### La procédure de définition automatique des adresses prend 5 minutes environ.

#### (Commande groupée d'un système unique)



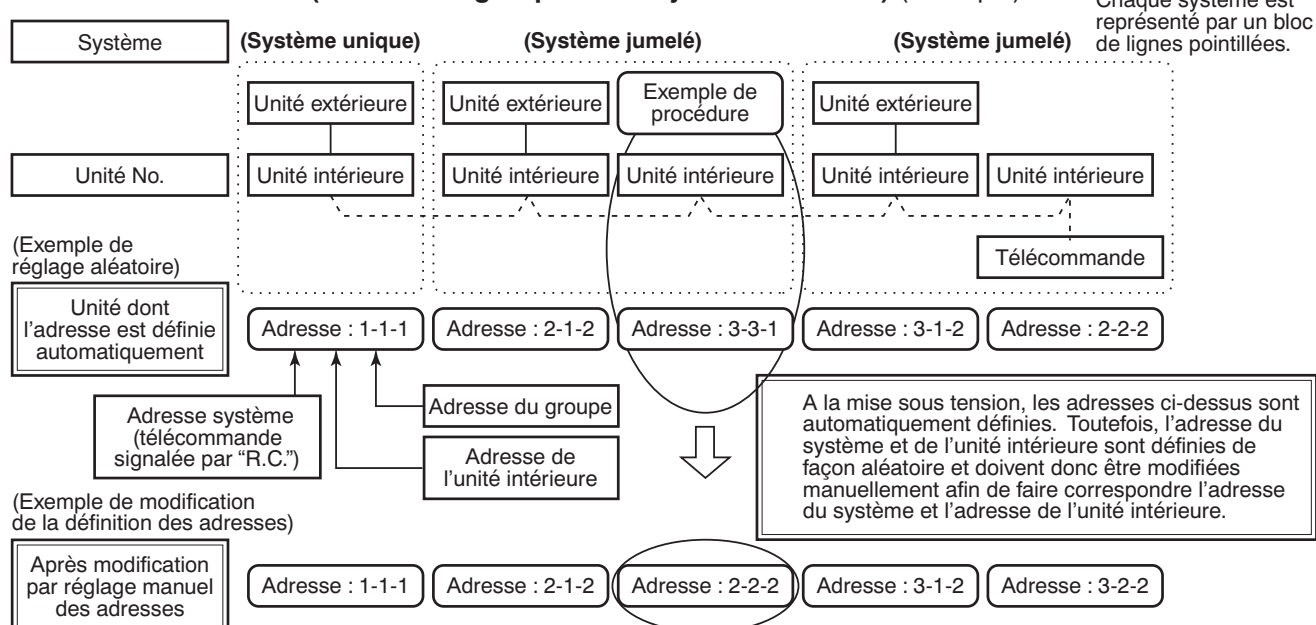
- Le fil de la télécommande (L) peut être de 200 m (en cas d'utilisation d'un récepteur de commande à distance), de 300 m (autre télécommande) ou moins.
- La longueur totale des fils de la télécommande ne doit pas dépasser 200 m (à savoir,  $L_1 + L_2 + \dots + L_n$ ).

## REMARQUE

Certaines configurations de systèmes à commande groupée nécessitent la modification manuelle des adresses une fois que celles-ci ont été définies automatiquement.

- Le changement d'adresse s'applique à un système combiné dans lequel des systèmes jumelés ou triple font l'objet d'une commande groupée à partir d'une seule télécommande.

#### (Commande groupée d'un système combiné) (Exemple)



- La modification et la vérification de l'adresse doivent être effectuées en suivant les procédures ci-dessous.

# FONCTIONNEMENT DE L'UNITE INTERIEURE EN CAS DE RACCORDEMENT DE PLUSIEURS UNITES

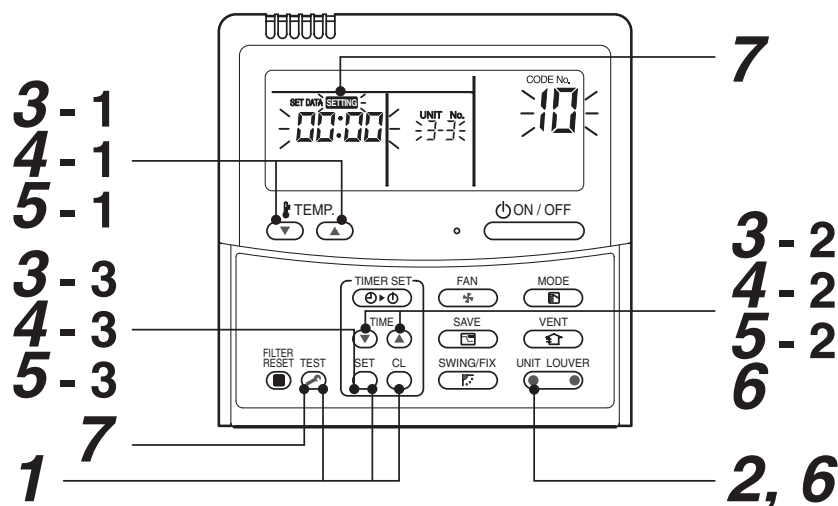
**Pour modifier toutes les adresses d'une télécommande avec fil quelconque.**

(Cette modification est possible une fois que la configuration automatique des adresses est terminée.)

**Contenu :** A l'aide d'une télécommande avec fil quelconque, il est possible de modifier l'adresse de l'unité intérieure pour chaque ligne de cycle du même réfrigérant.

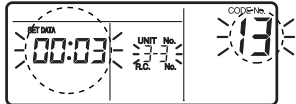

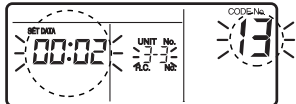
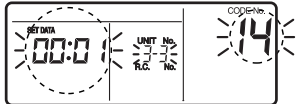

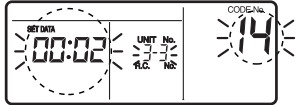


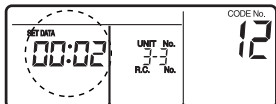
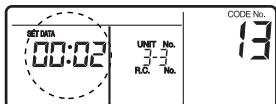
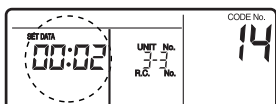



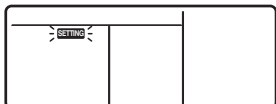
**\* Modifiez l'adresse en mode de vérification/changement d'adresse.**

(Le climatiseur doit être arrêté.)



Procédure	Description	
<b>1</b>	<p><b>Le panneau d'affichage clignote de la manière illustrée ci-dessous lorsque vous appuyez simultanément sur les touches SET + CL + TEST pendant 4 secondes ou davantage.</b></p> <p>Assurez-vous que le CODE No. affiché est [10].</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si CODE No. affiché est différent de [10], appuyez sur la touche  pour effacer le contenu de l'affichage et recommencez le réglage depuis le début. (La réception des commandes de la télécommande n'est pas possible pendant 1 minute environ après pression de la touche .) (En cas de commande groupée, c'est le numéro de l'unité intérieure principale qui s'affiche en premier.)</li> </ul>	<p>(* L'affichage peut varier selon le modèle d'unité intérieure.)</p>
<b>2</b>	<p><b>Chaque fois que vous appuyez sur la touche , vous faites défiler les numéros des unités intérieures pilotées par la commande groupée. Sélectionnez l'unité intérieure dont vous souhaitez modifier les paramètres.</b></p> <p>Le ventilateur de l'unité intérieure sélectionnée est activé et le témoin LED de l'unité intérieure s'allume alors et il est possible de vérifier l'emplacement des unités intérieures dont les paramètres doivent être modifiés.</p>	
<b>3 - 1</b>	<p><b>Spécifiez le CODE No. [12] à l'aide de la touche de température [  /  ].</b></p> <p>(CODE No. [12] : Adresse du système)</p>	<p>Les numéros des unités intérieures attribués avant la modification du réglage s'affichent.</p>
<b>3 - 2</b>	<p><b>Modifiez l'adresse du système [3] par [2] à l'aide de la touche de réglage de l'heure de la minuterie [  /  ].</b></p>	
<b>3 - 3</b>	<p><b>Appuyez sur la touche .</b></p> <p>Si l'affichage cesse de clignoter et demeure allumé, le réglage est terminé.</p>	

## FONCTIONNEMENT DE L'UNITE INTERIEURE EN CAS DE RACCORDEMENT DE PLUSIEURS UNITES

Procédure	Description	
<b>4 - 1</b>	<p><b>Spécifiez le CODE No. [13] à l'aide de la touche de température</b> [▼ / ▲]. (CODE No. [13] : Adresse de l'unité intérieure)</p>	<p>Les numéros des unités intérieures attribués avant la modification du réglage s'affichent.</p>
<b>4 - 2</b>	<p><b>Modifiez l'adresse de l'unité intérieure [3] par [2] à l'aide de la touche de réglage de l'heure de la minuterie</b> [▼ / ▲].</p>	
<b>4 - 3</b>	<p><b>Appuyez sur la touche</b>  . Si l'affichage cesse de clignoter et demeure allumé, le réglage est terminé.</p>	
<b>5 - 1</b>	<p><b>Spécifiez le CODE No. [14] à l'aide de la touche de température</b> [▼ / ▲]. (CODE No. [14] : Adresse du groupe)</p>	<p>Les numéros des unités intérieures attribués avant la modification du réglage s'affichent.</p>
<b>5 - 2</b>	<p><b>Remplacez SET DATA [0001] par [0002] à l'aide de la touche de réglage de l'heure de la minuterie</b> [▼ / ▲]. (SET DATA : [Unité principale : 0001] [Unité secondaire : 0002])</p>	
<b>5 - 2</b>	<p><b>Appuyez sur la touche</b>  . Si l'affichage cesse de clignoter et demeure allumé, le réglage est terminé.</p>	
<b>6</b>	<p><b>Si les paramètres d'autres unités intérieures doivent être modifiés, répétez les étapes 2 à 5 de la procédure.</b></p> <p>Une fois le réglage ci-dessus terminé, appuyez sur la touche  pour sélectionner le numéro de l'unité intérieure dont vous aviez décidé de modifier le réglage, puis spécifiez successivement le CODE No. [12], [13] et [14] à l'aide de la touche de température [▼ / ▲] pour confirmer les modifications effectuées.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Vérification de la modification de l'adresse Avant modification [3-3-1] → Après modification [2-2-2]</p> </div> <p>La modification du réglage effectué peut être effacée en appuyant sur la touche  . (Dans ce cas, recommencez le réglage à partir du point 2 de la procédure.)</p>	<p>Les numéros des unités intérieures attribués avant la modification du réglage s'affichent.</p>   
<b>7</b>	<p><b>Après avoir vérifié les modifications, appuyez sur la touche</b>  (pour les confirmer). Si vous appuyez sur la touche  , l'affichage disparaît et le climatiseur passe en mode d'arrêt normal.</p> <p>(La réception des commandes de la télécommande n'est pas possible pendant 1 minute environ après pression de la touche  .)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si les commandes de la télécommande ne sont toujours pas reçues après 1 minute, le réglage de l'adresse est peut-être incorrect. Dans ce cas, recommencez le réglage à partir du point 1 de la procédure, puisque l'adresse a été de nouveau définie automatiquement.</li> </ul>	



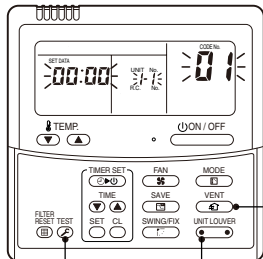


## FONCTIONNEMENT DE L'UNITE INTERIEURE EN CAS DE RACCORDEMENT DE PLUSIEURS UNITES

Si vous souhaitez connaître la position de l'unité intérieure à partir de l'adresse

### Pour confirmer les numéros des unités en cas de commande groupée

(Le climatiseur doit être arrêté.)

Les numéros des unités intérieures pilotées par une commande groupée s'affichent successivement et le ventilateur des unités intérieures correspondantes se met à fonctionner.



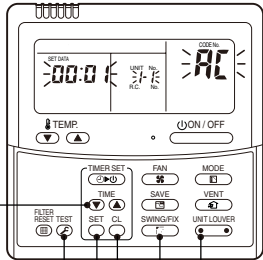






Procédure	Description	
<b>1</b>	<p><b>Appuyez simultanément pendant 4 secondes ou davantage sur les touches</b>  + .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UNIT No. <b>ALL</b> s'affiche.</li> <li>Les ventilateurs de l'ensemble des unités intérieures pilotées par la commande groupée se mettent en marche.</li> </ul>	
<b>2</b>	<p><b>Chaque fois que vous appuyez sur la touche</b> , <b>vous faites défiler les numéros des unités intérieures pilotées par la commande groupée.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le numéro de la première unité affiché indique l'adresse de l'unité principale.</li> <li>Seul le ventilateur de l'unité intérieure sélectionnée se met en marche.</li> </ul>	
<b>3</b>	<p><b>Appuyez sur la touche</b>  <b>pour terminer la procédure.</b></p> <p>Toutes les unités intérieures pilotées par la commande groupée s'arrêtent.</p>	

### Pour confirmer les numéros de toutes les unités à partir d'une télécommande avec fil quelconque

(Le climatiseur doit être arrêté.)

Les numéros des unités intérieures d'une même ligne de cycle de réfrigérant peuvent être vérifiés.

Une unité extérieure est sélectionnée et les numéros des unités intérieures raccordées sur la même ligne de cycle de réfrigérant s'affichent successivement et leurs ventilateurs se mettent en marche.

Procédure	Description	
<b>1</b>	<p><b>Appuyez simultanément pendant 4 secondes ou davantage sur les touches timer time</b>  + .</p> <p>La ligne 1, code d'appareil <b>RL</b> (Changement d'adresse) s'affiche en premier. (Sélectionnez l'unité extérieure.)</p>	
<b>2</b>	<p><b>A l'aide des touches</b>  + , <b>sélectionnez l'adresse de la ligne.</b></p>	
<b>3</b>	<p><b>A l'aide de la touche</b> , <b>déterminez l'adresse de la ligne sélectionnée.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'adresse de l'unité intérieure raccordée à la ligne de cycle de réfrigérant de l'unité extérieure sélectionnée s'affiche et son ventilateur se met en marche, tandis que la totalité de l'affichage de l'unité intérieure s'allume.</li> </ul>	
<b>4</b>	<p><b>Chaque fois que vous appuyez sur la touche</b> , <b>vous faites défiler les numéros des unités intérieures de la même ligne de réfrigérant.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seul le ventilateur de l'unité intérieure sélectionnée se met en marche.</li> </ul>	
<b>5</b>	<p><b>Pour sélectionner une autre adresse de la ligne.</b></p> <p><b>Appuyez sur la touche</b>  <b>pour revenir au point 2 de la procédure.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'adresse de l'unité intérieure d'une autre ligne peut ensuite être vérifiée.</li> </ul>	
<b>6</b>	<p><b>Appuyez sur la touche</b>  <b>pour terminer la procédure.</b></p>	

Bitte lesen Sie das Installationshandbuch für jede Außeneinheit bezüglich den "Vorkehrungen für die Sicherheit" durch und beachten Sie die Darstellungen.

# INHALT

<b>1 KOMPONENTEN .....</b>	<b>30</b>
<b>2 KÜHLMITTELROHRSYSTEM .....</b>	<b>31</b>
<b>3 VERKABELUNG .....</b>	<b>34</b>
<b>4 WÄRMEDÄMMUNG DER VERROHRUNG.....</b>	<b>39</b>
<b>5 TESTLAUF .....</b>	<b>39</b>
<b>6 LIEFERUNG AN DEN KUNDEN .....</b>	<b>39</b>
<b>7 BETRIEB DER RAUMEINHEIT BEI MEHREREN ANGESCHLOSSENEN EINHEITEN .....</b>	<b>40</b>




## HINWEISE

### Achten Sie vor der Installation auf folgende Dinge

1. Diese Installationsanleitung gilt für das Abzweigrohr, das für Doppelsimultansysteme oder Zweifach-Doppelsimultansysteme verwendet wird.
2. Überprüfen Sie noch einmal vor der Installation die Kombination von Inneneinheit, Außeneinheit und Abzweigrohr.
3. Achten Sie darauf, die Inneneinheit im selben Raum zu installieren und beachten Sie die Anwendung der Bodenfläche. Sollte Kältemittel auslaufen und die Grenzkonzentration überschreiten, dann tritt eine Ansammlung von hochkonzentriertem Kältemittel auf, die zu Sauerstoffmangel oder Brand führt.
4. Lesen Sie bezüglich der Installation der Innen- oder Außeneinheit das Installationshandbuch durch, das mit der Innen- oder Außeneinheit mitgeliefert wird.
5. Stellen Sie sicher, dass Sie die Warnungen für jeden Punkt beachten.  
Achten Sie darauf, dass Sie der Verkabelung oder der Einstellprozedur des Installationshandbuchs folgen.

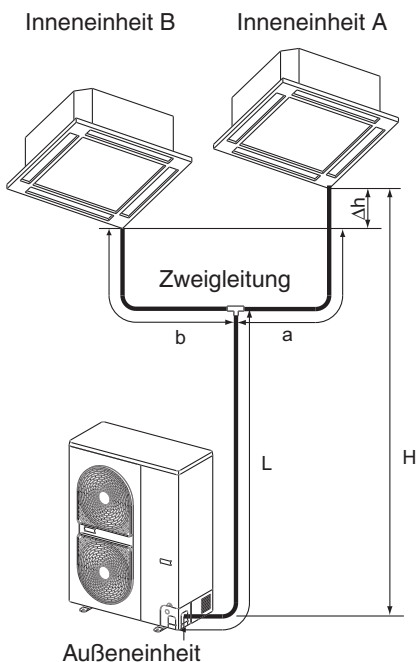
# 1 KOMPONENTEN

Die folgenden Teile werden als Zubehör für die Zweigrohrleitungen mitgeliefert. Prüfen Sie sie beim Öffnen der Verpackung auf Vollständigkeit.

Teil		Menge	Form	Verwendung
Installationsanweisungen		1	Dieses Handbuch	für Installationsarbeiten
Zweigleitung	Gasseitig	1		für Kühlmittel-Rohrverzweigung und -Sammlung
	Flüssigseitig	1		
Geräuschfilter		2		zum Anschluss an die Leiterplatine

# 2 KÜHLMITTELROHRSYSTEM

## Toleranz von Rohrlänge und Druckhöhe



(RAV-) Modell	Rohrlänge (eine Richtung)			Höhenunterschied			Bemerkungen
	Volle Länge L + a oder L + b	Zweigrohrleitung a, b	Unterschied in der Zweigrohrleitungslänge b - a, oder a - b	Außeneinheit - Inneneinheit H		zwischen den Inneneinheiten Δh	
				Außeneinheit über Inneneinheit installiert	Außeneinheit unter Inneneinheit installiert		
80*AT 110*AT 140*AT 160*AT	unter 50 m (tatsächliche Länge)	unter 15 m (tatsächliche Länge)	Unter 10 m	Unter 30 m	Unter 30 m	Unter 0,5 m	weniger als 10 Biegungen

### ▲ VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass die kürzeste Rohrlänge die folgenden Anforderungen erfüllt:

$$L + b \geq 5 \text{ m}$$

$$a \geq b$$

### ▲ VORSICHT

Beachten Sie beim Planen eines Layouts für die Einheiten A und B folgende Punkte:

1. Die Längen nach der Verzweigung („a“ und „b“) sollten nach Möglichkeit gleich lang sein. Installieren Sie die Einheiten A und B so, dass der Unterschied in der Verzweigungslänge weniger als 10 m beträgt, wenn die Längen aufgrund der Position der Zweigleitung nicht gleich lang sein können.
2. Installieren Sie die Einheiten A und B auf gleicher Höhe. Wenn die Einheiten A und B nicht auf gleicher Höhe installiert werden können, sollte der Höhenunterschied auf 0,5 m oder weniger beschränkt bleiben.
3. Installieren Sie die Einheiten A und B unbedingt im gleichen Raum. Die Einheiten A und B können nicht unabhängig voneinander betrieben werden.

## Rohrmaterialien und -größen

Verwenden Sie Rohre aus Kupfer sowie aus einer Kupferlegierung bestehende nahtlose Rohre, wobei die Menge des an den inneren Rohrwänden haftenden Öls 40 mg pro 10 m oder weniger und die Rohrwanddicke 0,8 mm für die Durchmesser 6,4, 9,5 und 12,7 mm; bzw. 1,0 mm für den Durchmesser 15,9 mm betragen müssen. Verwenden Sie niemals Rohre mit dünner Wanddicke, wie z. B. 0,7 mm.

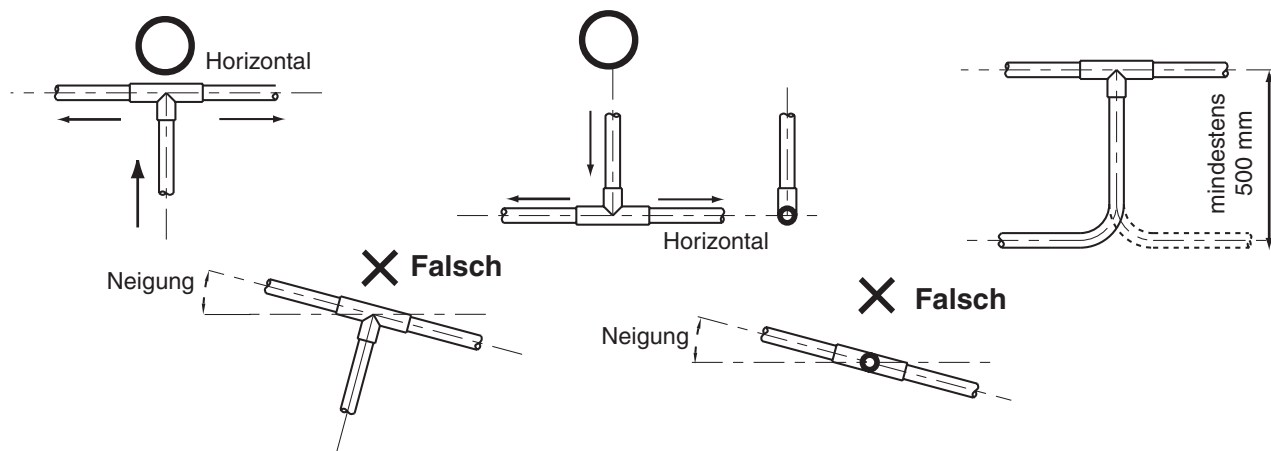
In Klammern ( ) sind die Wanddicken aufgeführt.

(RAV-)Modell		80*AT, 110*AT	140*AT, 160*AT	
Rohrseite	gasseitig	Hauptrohrleitungen	Ø15,9 (1,0)	
		Zweigrohrleitung	Ø12,7 (0,8)      Ø15,9 (1,0)	
	flüssigseitig	Hauptrohrleitungen	Ø9,5 (0,8)	
		Zweigrohrleitung	Ø6,4 (0,8)	Ø9,5 (0,8)

## Zweigleitung

Nun wird das Kühlmittelrohr mithilfe der als Zubehör gelieferten Zweigrohrleitungen installiert.

- Biegen und justieren Sie die Kühlmittelrohrleitungen so, dass die Zweigrohrleitungen und das Rohr nach der Verzweigung horizontal verlaufen.
- Befestigen Sie die Zweigrohrleitungen an einer Deckenwand oder an einer Säule.
- Verwenden Sie ein gerades Rohr, das 500 mm länger als die Hauptrohrleitung der Verzweigungen ist.



## Luftspülung

Vollständige Informationen finden Sie in den Installationsanweisungen für die Außeneinheiten des Klimageräts.



### Zusätzliche Menge an Kühlmittel

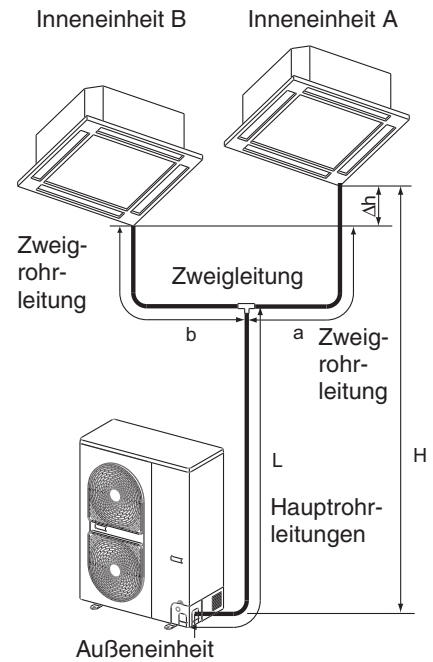
<Formel zum Berechnen der zusätzlichen Menge an Kühlmittel>  
Entfernen Sie kein Kühlmittel, auch wenn Sie als Ergebnis der Berechnungen mittels folgender Formel einen negativen Betrag für die zusätzliche Menge an Kühlmittel erhalten. Betreiben Sie das Klimagerät in diesem Fall im Ist-Zustand weiter.

$$\begin{aligned} \text{Zusätzliche Menge an Kühlmittel (kg)} &= \text{Zusätzliche Menge an Kühlmittel für die} \\ &\text{Hauptrohrleitungen (kg) + Zusätzliche Menge an} \\ &\text{Kühlmittel für die Zweigrohrleitungen (kg)} \\ &= A \times (L - 28) + B \times (a + b - 4) \end{aligned}$$

- A: Zusätzliche Menge an Kühlmittel pro Meter tatsächliche Länge der Hauptrohrleitungen (kg)  
B: Zusätzliche Menge an Kühlmittel pro Meter tatsächliche Länge der Zweigrohrleitungen (kg)  
L: Tatsächliche Länge der Hauptrohrleitungen (m)  
a, b: Tatsächliche Länge der Zweigrohrleitungen (m)

R410A Modell	Standard-Rohrlänge		Zusätzliche Menge an Kühlmittel pro Meter (kg/m)	
	Hauptrohrleitungen	Zweigrohrleitung	A	B
80*AT 110*AT	28 m	2 m	0,040	0,020
140*AT 160*AT	28 m	2 m	0,040	0,040

R32 Modell	Standard-Rohrlänge		Zusätzliche Menge an Kühlmittel pro Meter (kg/m)	
	Hauptrohrleitungen	Zweigrohrleitung	A	B
80*AT 110*AT	28 m	2 m	0,035	0,020
140*AT	28 m	2 m	0,035	0,035



### ⚠ VORSICHT

- Notieren Sie sich unbedingt zusätzliche Menge des Kühlmittels, Rohrlänge (tatsächliche Länge), Druckhöhe und andere technische Werte auf dem Typenschild, das Sie an der Außeneinheit für Referenzzwecke anbringen.
- Versiegeln Sie die korrekte Menge zusätzlichen Kühlmittels im System.

### Gasdichtigkeitsprüfung

- Verwenden Sie einen Leckdetektor, der speziell für FKW-Kältemittel (R32, R410A, R134a usw.) hergestellt wurde, wenn Sie R32 oder R410A testen.  
Bei der Verwendung mit FKW-Kältemitteln ist die Empfindlichkeit der Leckdetektoren für die älteren H-FCKW-Kältemittel (wie beispielsweise R22) um 1/40 geringer, weswegen diese Detektoren nicht verwendet werden können.

# 3 VERKABELUNG

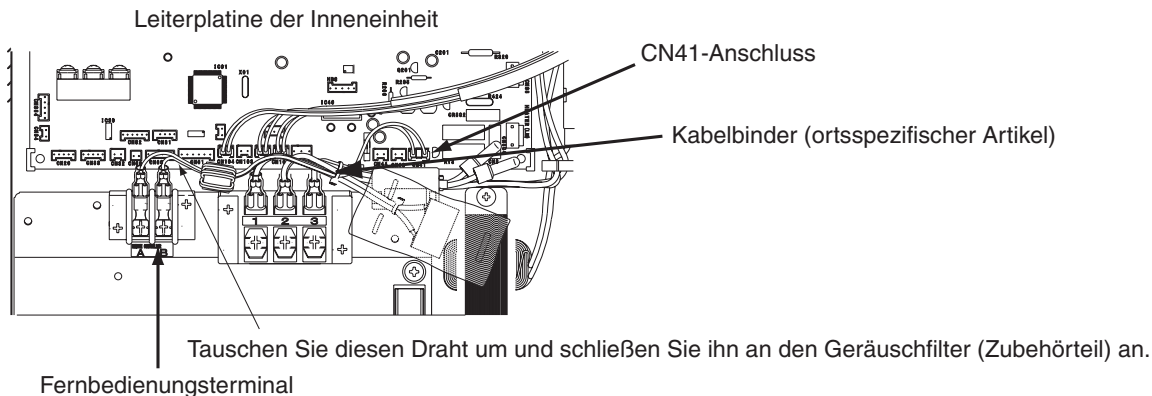
- 1. Verwenden Sie die angegebenen Kabel, stellen Sie feste Verbindungen der Drähte her, und befestigen Sie die Drähte sicher, so dass die externe Spannung der Kabel sich nicht negativ auf die Verbindungsanschlüsse auswirkt.**  
Durch unvollständige Anschlüsse oder mangelhafte Befestigung kann es zu Bränden usw. kommen.  
Schließen Sie die Drähte an die Klemmen mit den übereinstimmenden Nummern an (siehe folgendes Verdrahtungsschaubild).
- 2. Schließen Sie unbedingt einen Erdungsleiter an. (Erdungsarbeiten)**  
Schließen Sie die Erdungsleiter nicht an Gasrohre, städtische Wasserleitungsrohre, Blitzableiter oder den Massedraht von Telefonen an.  
Durch unzureichende Erdung können Sie einen elektrischen Schlag erleiden.
- 3. Befolgen Sie in puncto elektrische Arbeiten genau die örtlichen Vorschriften in Ihrem Land, das Installationshandbuch für die Innen- und die Außeneinheit sowie dieses Handbuch, und verwenden Sie einen separaten elektrischen Stromkreis.**  
Bei zu geringer Kapazität des Stromkreises oder unvollständiger Installation kann es zu elektrischen Schlägen oder Bränden kommen.

## Elektrische Teile der Inneneinheit-Leiterplatte

Diese Arbeiten sind für den Typ "Luftkanal verborgen montiert", den Typ zur Unterdeckenmontage und den Typ "4-Wege-Belüftungskassette" (Serie 0 bis 3) nicht erforderlich.

Dieser Arbeitsschritt ist für alle Inneneinheiten erforderlich.

1. Trennen Sie den Lesedraht zwischen Fernbedienungsterminal und CN41 (RC)-Anschluss an der Leiterplatte.



2. Schließen Sie den Geräuschfilter zwischen Fernbedienungsterminal und CN41 (RC)-Anschluss der Leiterplatte an.
3. Verbinden Sie diesen Draht mit dem Hauptterminaldraht mittels Kabelbinder.

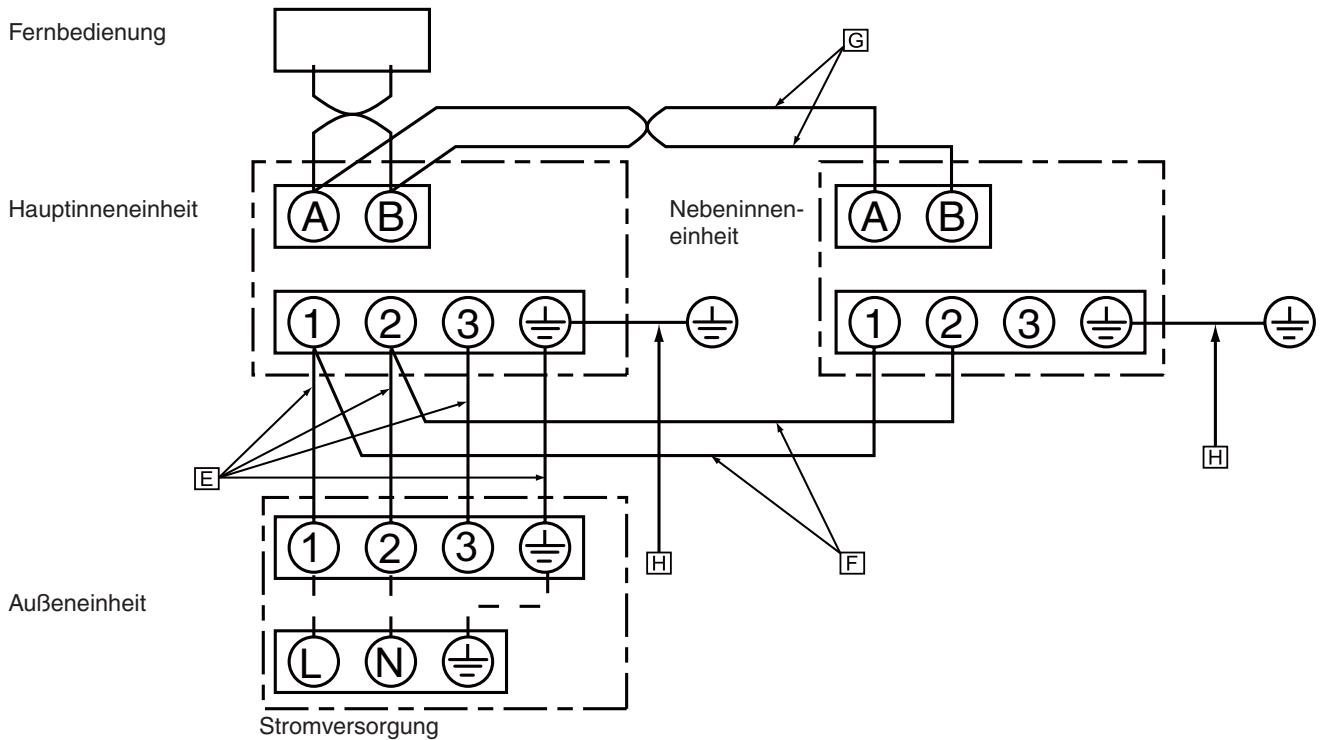
## Verdrahtung der internen und externen Verbindungen

1. Schließen Sie die Drähte der Außeneinheit wie bei der üblichen Verdrahtung an die Haupteinheit an. (Drähte (1), (2), (3) und Erdungskabel.)
2. Schließen Sie die Drähte (1), (2) und den Erdungsdraht nur an, wenn Sie Anschlussdrähte von der Haupteinheit mit der Nebeneinheit verbinden.

## Verdrahtung der Fernbedienung

1. Verbinden der Anschlussdrähte der Haupteinheit mit der Nebeneinheit.
2. Bringen Sie Schaltdrähte zwischen Haupt- und Nebeneinheit an. Die Schaltdrähte der Fernbedienung verfügen über keine Polaritäten.  
Die Stromkreise der Fernbedienung sind Niederspannungskreise. Diese Schaltkreise dürfen die internen und externen Drähte nicht direkt berühren. Außerdem dürfen sie nicht in denselben Leitungsrohren untergebracht sein, die die internen und externen Drähte enthalten. (Anderenfalls ergeben sich Fehlfunktionen durch Störgeräusche)

## Verdrahtungsschaubild



## Technische Angaben zur Verdrahtung

Angaben zu den Drähten zwischen den Einheiten und zur Anzahl der Drähte.

Außeneinheit - Inneneinheit (Haupteinheit) [E]	Anz. der Drähte	4 (einschließlich Erdungskabel)
	Drahtdurchmesser	H07RN-F oder 245IEC66 1,5 mm <sup>2</sup> oder mehr
Inneneinheit - Inneneinheit (Haupteinheit) (Nebeneinheit) [F]	Anz. der Drähte	2
	Drahtdurchmesser	H07RN-F oder 245IEC66 1,5 mm <sup>2</sup> oder mehr
Verdrahtung der Fernbedienung [G]	Anz. der Drähte	2
	Drahtdurchmesser	zwischen 0,5 mm <sup>2</sup> und 2 mm <sup>2</sup> (bis zu 200 m)
Erdungsdraht der Nebenneneinheit [H]		H07RN-F oder 245IEC66 1,5 mm <sup>2</sup> oder mehr

Besorgen Sie die erforderlichen Teile, und führen Sie alle Anschlussarbeiten vor Ort aus.

### HINWEISE

Wenn Sie die Anlage zum ersten Mal verwenden, wird es sehr lange dauern, bis die Fernbedienung einen Bedienbefehl annimmt, nachdem der Strom eingeschaltet wurde. Dabei handelt es sich jedoch nicht um eine fehlerhafte Funktion.

#### Automatische Adressierung

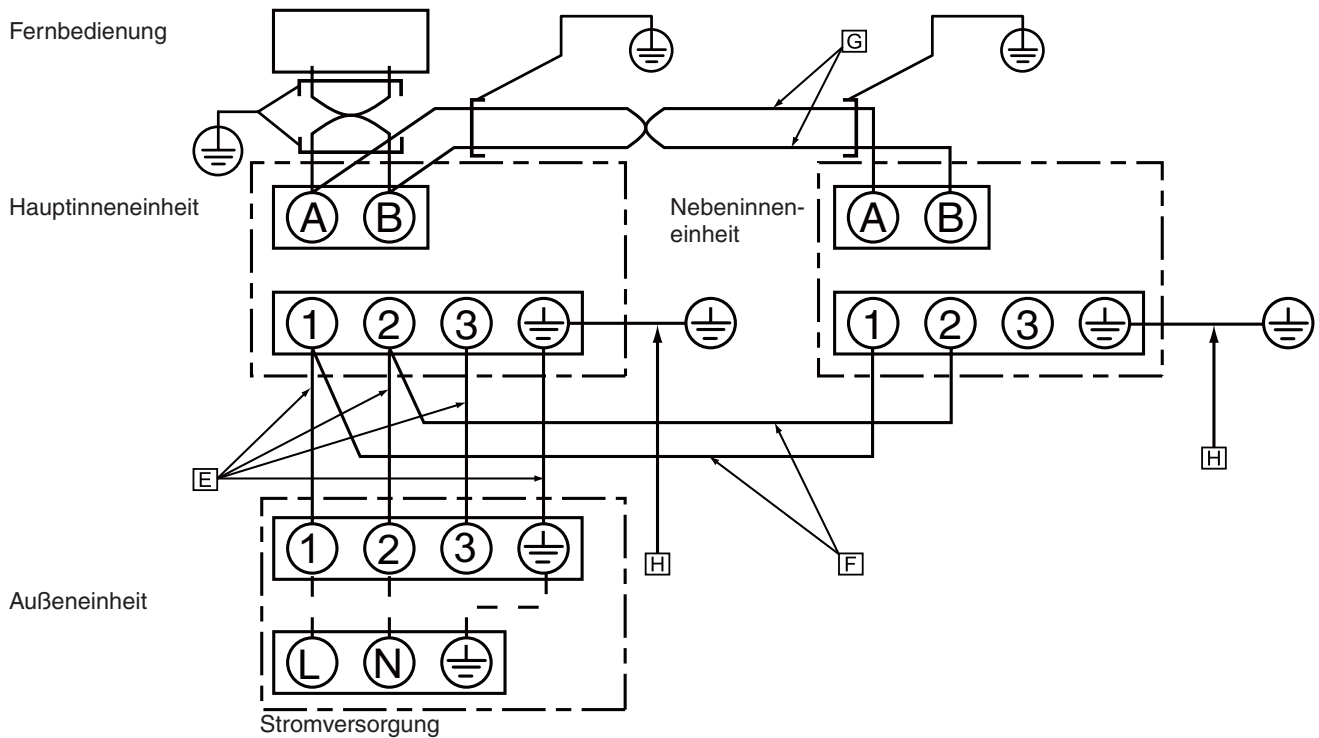
Während der automatischen Adressierung kann der Bedienvorgang nicht über die Fernbedienung ausgeführt werden. Für die automatische Adressierung werden maximal 10 Minuten (in der Regel ca. 5 Minuten) benötigt.

#### Wenn der Strom nach Beendigung der automatischen Adressierung eingeschaltet wird:

Es dauert maximal 10 Minuten (in der Regel ca. 3 Minuten), bis die Außeneinheit mit dem Betrieb beginnt, nachdem der Strom eingeschaltet wurde.

## Zur Installation von RAV-SM1603AT-E

### Verdrahtungsschaubild



### Technische Angaben zur Verdrahtung

Angaben zu den Drähten zwischen den Einheiten und zur Anzahl der Drähte.

Außeneinheit - Inneneinheit (Haupteinheit) <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">E</span>	Anz. der Drähte	4 (einschließlich Erdungskabel)
	Drahtdurchmesser	H07RN-F oder 245IEC66 1,5 mm <sup>2</sup> oder mehr
Inneneinheit - Inneneinheit (Haupteinheit) (Nebeneinheit) <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F</span>	Anz. der Drähte	2
	Drahtdurchmesser	H07RN-F oder 245IEC66 1,5 mm <sup>2</sup> oder mehr
Verdrahtung der Fernbedienung <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">G</span>	Anz. der Drähte	2 (Schirmungsader)
	Drahtdurchmesser	zwischen 0,5 mm <sup>2</sup> und 2 mm <sup>2</sup> (bis zu 200 m)
Erdungsdraht der Nebeninneneinheit <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">H</span>		H07RN-F oder 245IEC66 1,5 mm <sup>2</sup> oder mehr

Besorgen Sie die erforderlichen Teile, und führen Sie alle Anschlussarbeiten vor Ort aus.

### HINWEISE

Wenn Sie die Anlage zum ersten Mal verwenden, wird es sehr lange dauern, bis die Fernbedienung einen Bedienbefehl annimmt, nachdem der Strom eingeschaltet wurde. Dabei handelt es sich jedoch nicht um eine fehlerhafte Funktion.

#### Automatische Adressierung

Während der automatischen Adressierung kann der Bedienvorgang nicht über die Fernbedienung ausgeführt werden. Für die automatische Adressierung werden maximal 10 Minuten (in der Regel ca. 5 Minuten) benötigt.

#### Wenn der Strom nach Beendigung der automatischen Adressierung eingeschaltet wird:

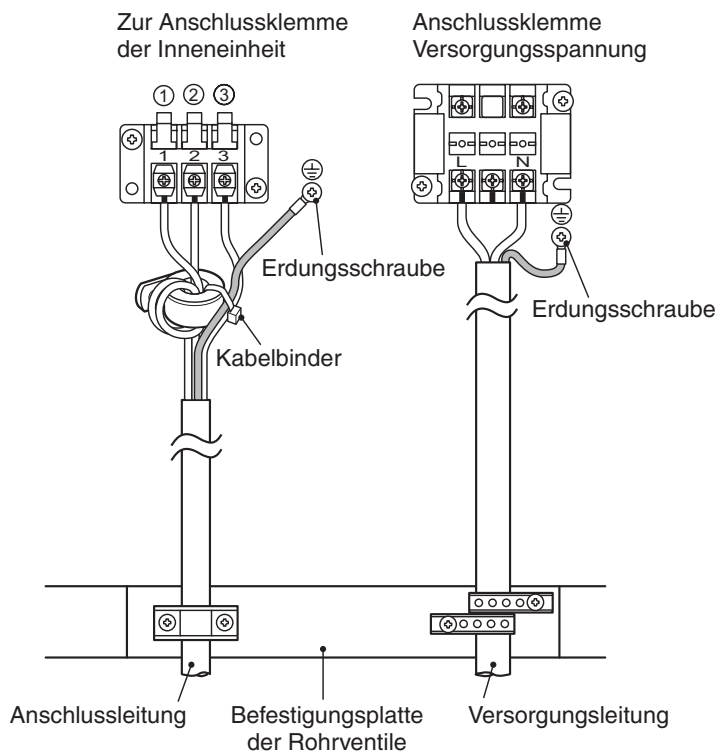
Es dauert maximal 10 Minuten (in der Regel ca. 3 Minuten), bis die Außeneinheit mit dem Betrieb beginnt, nachdem der Strom eingeschaltet wurde.

## ! WARNUNG

**Führen Sie für gleiche Doppel-Anlagen Folgendes aus, um den EMC-Richtlinien zu entsprechen.**

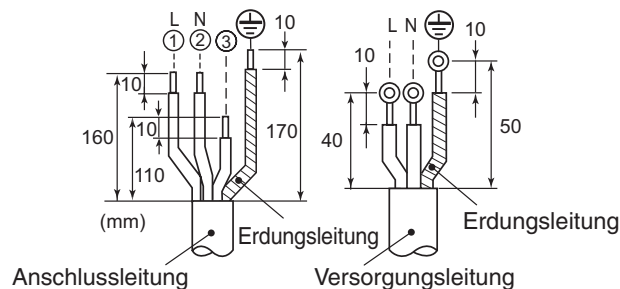
1. Verwenden Sie für den Anschluss der Fernbedienung unbedingt abgeschirmte Leitung.
  2. Es muss an jede Inneneinheit eine unabhängige Erdungsleitung angeschlossen werden.
  3. Befestigen Sie den mit der Außeneinheit mitgelieferten Ferritkern (weiß) an die Verbindungsleitungen zwischen Innen- und Außeneinheiten.
    - Führen Sie die Adern der Verbindungsleitungen ① und ② der Innen- und Außeneinheiten durch den mitgelieferten Ferritkern. Bilden Sie mit den Adern eine einzige Windung um den Ferritkern und schließen Sie die Adern an die Anschlüsse der Außeneinheit an. Schließen Sie die Verbindungsleitung ③ der Innen- und Außeneinheit und die Erdungsleitung direkt an die Anschlüsse der Außeneinheit an.
  4. Befestigen Sie den der Außeneinheit beigegefügt Klemmfilter (grau) an die Anschlussleitung des Außeneinheit-Gebläsemotors.
    - Befestigen Sie den mitgelieferten Klemmfilter im Anschlusskasten der Außeneinheit sicher an den unteren Mantel der Zuleitung des Gebläsemotors.
- Wie Sie die Inneneinheit anschließen, können Sie im entsprechenden, mitgelieferten Installationshandbuch des Geräts nachschlagen.

### 1. Befestigung des Ferritkerns

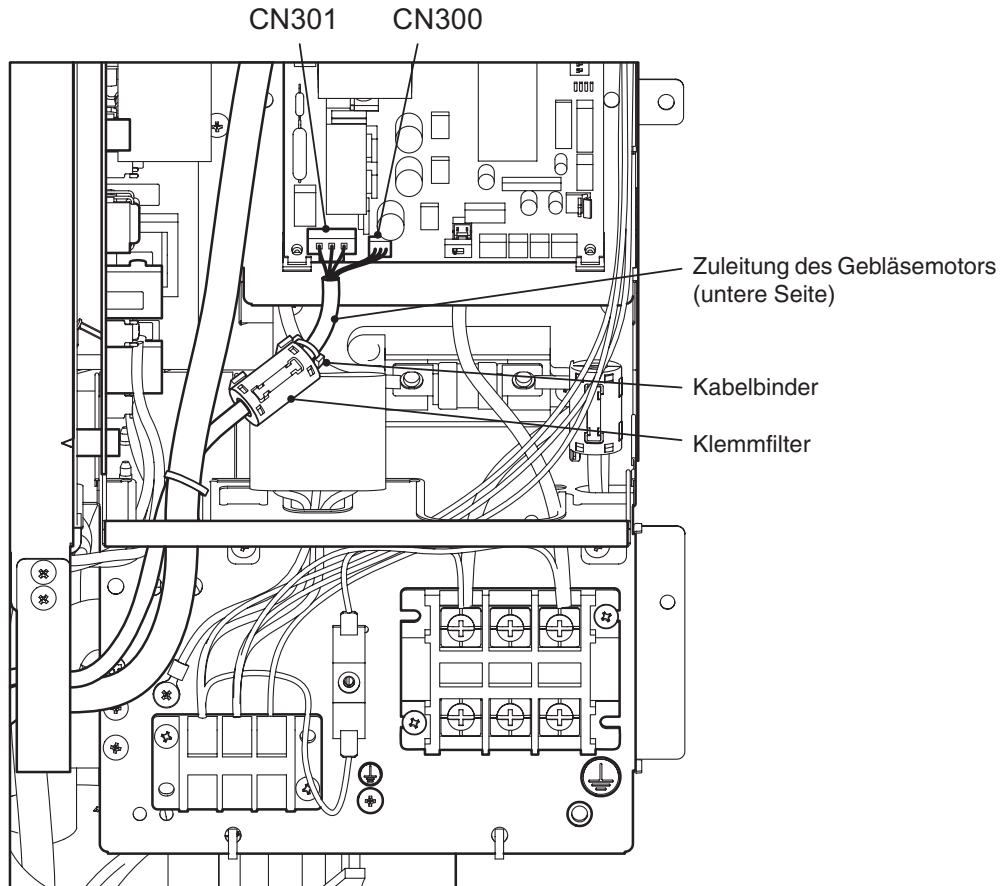


\* Befestigen Sie am Ferritkern die Verbindungsleitung ③ der Innen- und Außeneinheit und die Erdungsleitung mit dem mitgelieferten Kabelbinder.

### Abisolierlängen der Versorgungsleitung und der einzelnen Anschlussadern



## 2. Befestigung des Klemmfilters



Befestigen Sie den der Außeneinheit beigefügten Klemmfilter unten an die Anschlussleitung des Außeneinheit-Gebläsemotors.

- Vergewissern Sie sich, dass die Verriegelung des Klemmfilters sicher eingeschnappt ist.
- Führen Sie den der Außeneinheit mitgelieferten Kabelbinder durch das obere Loch des Klemmfilters, um diesen zusammen mit der Zuleitung des Gebläsemotors zu befestigen.
- Die Adern der Gebläsemotor-Zuleitung werden an die Anschlüsse CN301 und CN300 auf der Rechnerkarte der Außeneinheit angeschlossen.

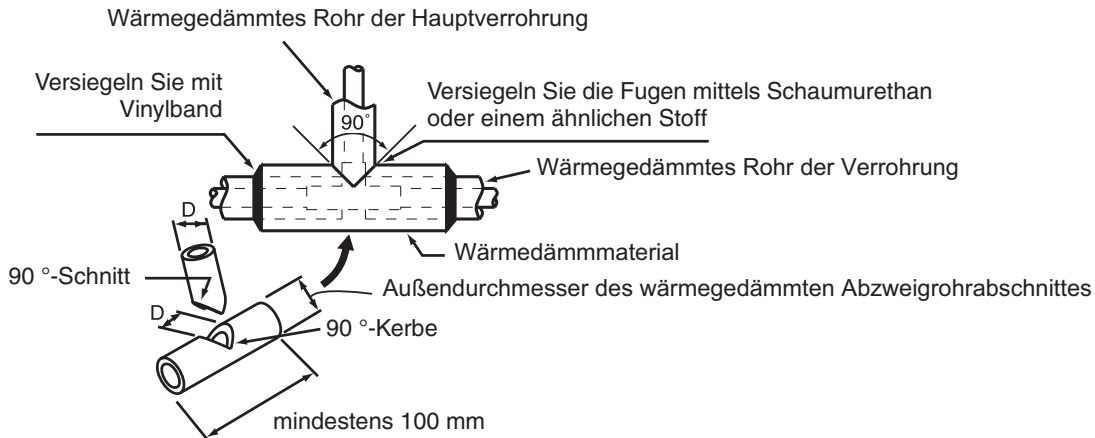
## 4 WÄRMEDÄMMUNG DER VERROHRUNG

---

### Die Wärmedämmung wurde vor Ort hergestellt.

Stellen Sie eine Wärmedämmung der Verrohrung von sowohl der Flüssigkeiten- als auch der Gasseite sicher.

- Verwenden Sie für die Verrohrung Wärmedämmmaterialien mit einer Hitzebeständigkeit größer als 120 °C.  
Zum Beispiel: EPT – Ethylen, Propylen, Terpolymer
- Führen Sie die Wärmedämmung der Abzweigrohrabschnitte mit Hilfe passender Umhüllungen (für T-Stücke) durch, die stärker als 10 mm sind oder verarbeiten Sie Thermoisolierungsmaterial wie nachstehend gezeigt.  
(Wärmedämmmaterialien für das Abzweigrohr werden nicht als Zubehör mitgeliefert.)
- Dichten Sie die Abzweigrohrabschnitte straff ab, ohne Zwischenräume zu erzeugen.



## 5 TESTLAUF

---

Führen Sie unbedingt einen Testlauf in Übereinstimmung mit den Verfahren der den Inneneinheiten beiliegenden Betriebs- und Installationsanweisungen durch.

## 6 LIEFERUNG AN DEN KUNDEN

---

- Händigen Sie dem Kunden auf jeden Fall die den Inneneinheiten beiliegende Bedienungsanleitung aus.
- Liefern Sie die Anlage, nachdem Sie den Inhalt der Bedienungsanleitung gründlich erläutert haben.  
Es muss dem Kunden detailliert erläutert werden, wie die beiden Inneneinheiten gleichzeitig durch Betätigung eines Fernschalters gestartet und gestoppt werden.

# 7 BETRIEB DER RAUMEINHEIT BEI MEHREREN ANGESCHLOSSENEN EINHEITEN

## Gruppenkombination

### Durchführung einer Gruppensteuerung bei Systemen mit mehreren Einheiten

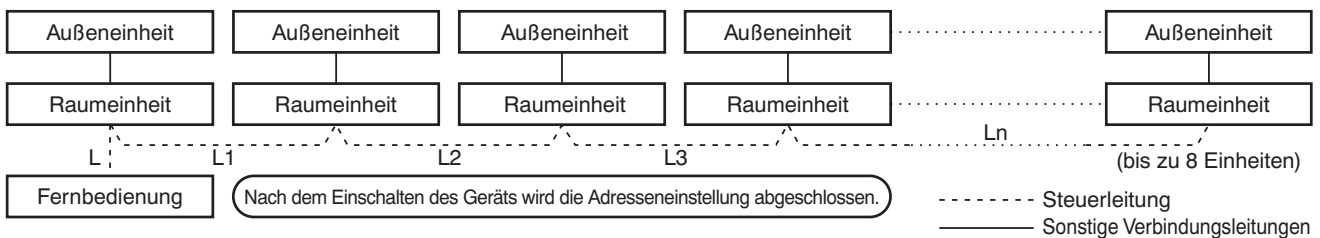
Mit einer einzigen Fernbedienung kann eine Gruppensteuerung von bis zu 8 Einheiten erfolgen.

Verwenden Sie für die Gruppensteuerung die verkabelte Fernbedienung.

- Informationen zu den Schaltplänen und Verkabelungsarbeiten der individuellen Systeme (mit identischem Kältemittel) finden Sie im Installationshandbuch der jeweiligen Kombination.
- Die Verkabelung zwischen den Systemen muss wie folgt durchgeführt werden:  
Verbinden Sie die Klemmzungen (A, B) der Raumeinheit, an die die Fernbedienung angeschlossen ist, mithilfe der Fernbedienungskabel mit den Klemmzungen (A, B) der jeweils anderen Raumeinheiten.
- Beim Einschalten des Geräts erfolgt die automatische Adresseneinstellung. Nach 3 Minuten erscheint "SETTING" auf dem Anzeigenfeld und weist darauf hin, dass die Adresse registriert ist.

### Die automatische Adresseneinstellung benötigt insgesamt ca. 5 Minuten.

#### (Gruppensteuerung von Einzelsystemen)



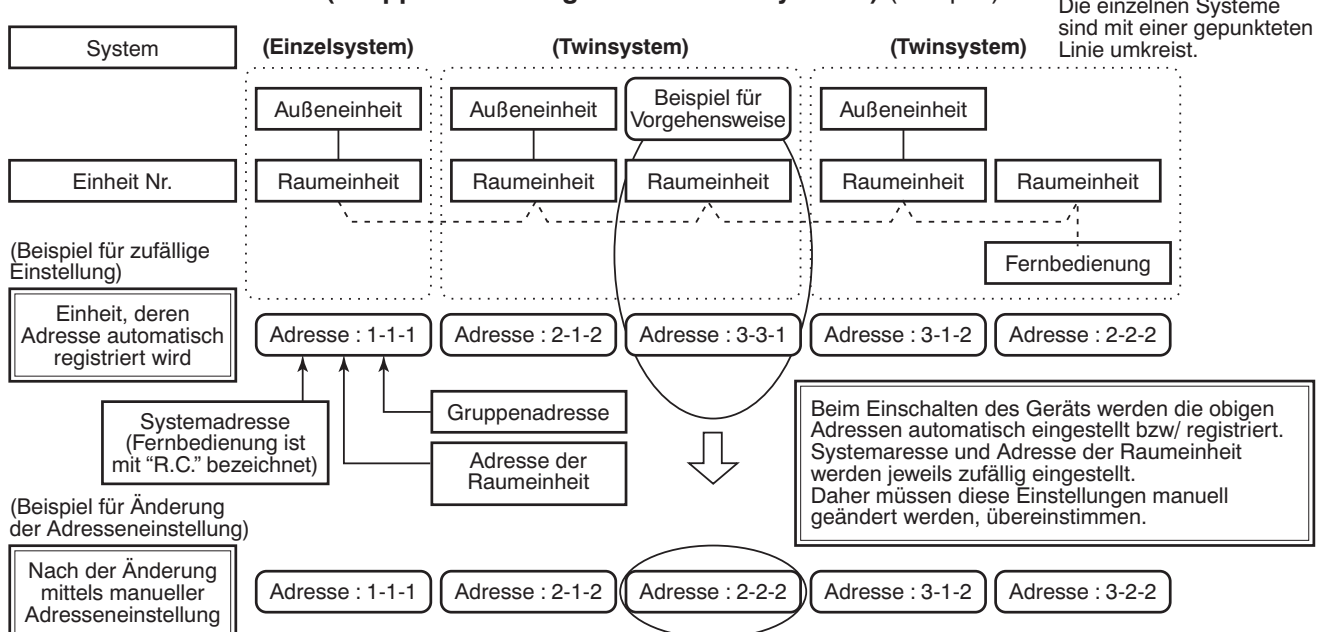
- Die Länge der Fernbedienungskabel (L) sollte 200 m (bei kabellosen Empfängern), 300 m (andere Fernbedienung) oder weniger betragen.
- Die Gesamtlänge (d.h.,  $L_1 + L_2 + \dots + L_n$ ) der Fernbedienungskabel darf maximal 200 m betragen.

## HINWEIS

Manche Konfigurationen von Gruppensteuerungssystemen erfordern nach der automatischen Adresseneinstellung eine manuelle Adressenänderung.

- Zu Systemkonfigurationen, die eine Adressenänderung erfordern, zählen kombinierte Systeme, wo Twin- und Triplesysteme von Mehrfacheinheiten mit einer einzigen Fernbedienung gruppengesteuert werden.

#### (Gruppensteuerung kombinierter Systeme) (Beispiel)



- Die Änderung und Prüfung von Adressen erfolgt auf nachfolgend beschriebene Weise.



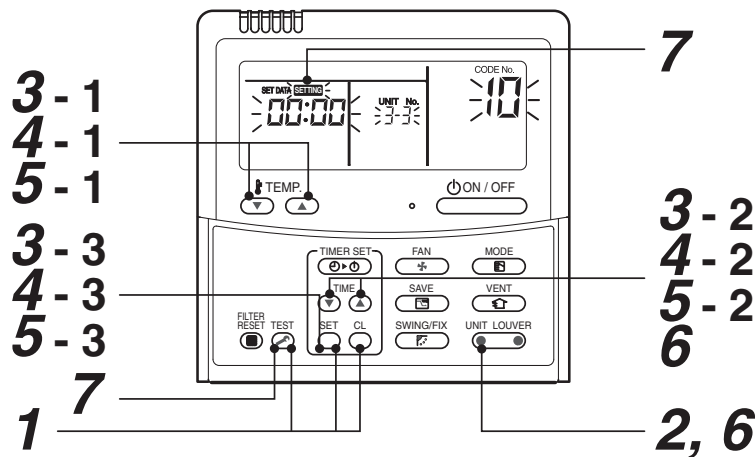
# BETRIEB DER RAUMEINHEIT BEI MEHREREN ANGEGSCHLOSSENEN EINHEITEN

## Änderung aller Adressen einer verkabelten Fernbedienung mit baumartiger Verkabelungsstruktur

(Die Änderung ist möglich, sobald das Setup der automatischen Adressen abgeschlossen ist.)

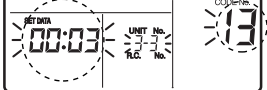

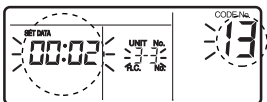
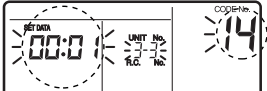

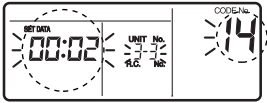


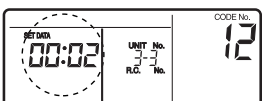
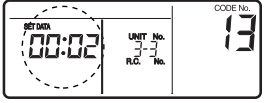
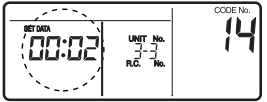



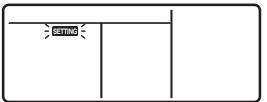
**Inhalt :** Mit einer verkabelten Fernbedienung mit baumartiger Verkabelungsstruktur können Adressen von Raumeinheiten mit gleichem Kältemittelkreislauf geändert werden.

\* **Die Adresse im Adressen-Prüf-/Änderungsmodus ändern.** (Durchführung bei abgestellter Klimaanlage)



Vorgehensweise	Beschreibung	
<b>1</b>	<p>Das Bedienfeld blinkt wie nachfolgend gezeigt, wenn die Tasten <b>SET</b> + <b>CL</b> + <b>TEST</b> gleichzeitig für mindestens 4 Sekunden gedrückt werden.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass die angezeigte CODE No. [10] ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Falls die angezeigte CODE No. nicht [10] ist, drücken Sie die Taste <b>TEST</b>, um die Anzeige zu löschen, und beginnen Sie den Einstellvorgang von vorn. (Die Befehle von der Fernbedienung können für ungefähr 1 Minuten nach dem Drücken der Taste <b>TEST</b> nicht empfangen werden.)</li> <li>(Bei Durchführung einer Gruppensteuerung wird die zuerst angezeigte Raumeinheitnummer als Haupteinheit festgelegt.)</li> </ul>	<p>(* Die Anzeige kann je nach Modell der Raumeinheit variieren.)</p>
<b>2</b>	<p>Durch jeweiliges Drücken der Taste <b>UNIT LOUVER</b> werden der Reihe nach die Raumeinheitnummern der Gruppensteuerung angezeigt. Wählen Sie die Raumeinheit aus, deren Einstellung Sie ändern wollen.</p> <p>Zu diesem Zeitpunkt schaltet sich der Ventilator der ausgewählten Raumeinheit ein und die LEDs der Raumeinheit leuchten auf, und Sie können die Positionen der Raumeinheiten, deren Einstellungen geändert werden sollen, prüfen.</p>	
<b>3-1</b>	<p>Bestimmen Sie die <b>CODE No. [12]</b> mit den <b>Temperaturtasten</b> [ <b>▼</b> / <b>▲</b> ]. (CODE No. [12] : Systemadresse)</p>	Es werden die Nummern angezeigt, die den Raumeinheiten vor der Einstellungsänderung zugewiesen wurden.
<b>3-2</b>	Ändern Sie mithilfe der <b>Timer-Zeiteinstelltaste</b> [ <b>▼</b> / <b>▲</b> ] die Systemadresse von [3] auf [2].	
<b>3-3</b>	<p>Drücken Sie die Taste <b>SET</b>.</p> <p>Wenn die Anzeige nicht mehr blinkt, sondern ständig aufleuchtet, ist die Einstellung abgeschlossen.</p>	

# BETRIEB DER RAUMEINHEIT BEI MEHREREN ANGESCHLOSSENEN EINHEITEN

Vorgehensweise	Beschreibung	
<p><b>4 - 1</b></p>	<p><b>Bestimmen Sie die CODE No. [13] mit den Temperaturtasten</b> [▼] / [▲]. (CODE No. [13] : Adresse der Raumeinheit)</p>	<p>Es werden die Nummern angezeigt, die den Raumeinheiten vor der Einstellungsänderung zugewiesen wurden.</p>
<p><b>4 - 2</b></p>	<p><b>Ändern Sie mithilfe der Timer-Zeiteinstelltaste</b> [▼] / [▲] die Raumeinheitadresse von [3] auf [2].</p>	
<p><b>4 - 3</b></p>	<p><b>Drücken Sie die Taste</b>  . Wenn die Anzeige nicht mehr blinkt, sondern ständig aufleuchtet, ist die Einstellung abgeschlossen.</p>	
<p><b>5 - 1</b></p>	<p><b>Bestimmen Sie die CODE No. [14] mit den Temperaturtasten</b> [▼] / [▲]. (CODE No. [14] : Gruppenadresse)</p>	<p>Es werden die Nummern angezeigt, die den Raumeinheiten vor der Einstellungsänderung zugewiesen wurden.</p>
<p><b>5 - 2</b></p>	<p><b>Ändern Sie mithilfe der Timer-Zeiteinstelltaste</b> [▼] / [▲] die SET DATA von [0001] auf [0002]. (SET DATA : [Haupteinheit: 0001] [Nebeneinheit: 0002])</p>	
<p><b>5 - 3</b></p>	<p><b>Drücken Sie die Taste</b>  . Wenn die Anzeige nicht mehr blinkt, sondern ständig aufleuchtet, ist die Einstellung abgeschlossen.</p>	
<p><b>6</b></p>	<p><b>Falls die Einstellung weiterer Raumeinheiten geändert werden soll, die Vorgänge 2 bis 5 zur Einstellungsänderung wiederholen.</b></p> <p>Drücken Sie nach Abschluss der obigen Einstellung zur Auswahl der Nummer die Taste  , die der Raumeinheit vor der Einstellungsänderung zugewiesen wurde. Wählen Sie dann mithilfe der Temperaturtasten [▼] / [▲] der Reihe nach die CODE No. [12], [13] und [14], um die Einstellungsänderungen zu bestätigen.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Prüfung der Adressenänderung Vor der Änderung [3-3-1] → Nach der Änderung [2-2-2]</p> </div> <p>Die durchgeführte Adressenänderung kann durch Drücken der Taste  gelöscht werden. (In diesem Fall die Einstellung ab Schritt 2 wiederholen.)</p>	<p>Es werden die Nummern angezeigt, die den Raumeinheiten vor der Einstellungsänderung zugewiesen wurden.</p>   
<p><b>7</b></p>	<p><b>Nach Prüfung der Änderungen die Taste</b>  <b>drücken (die Änderungen werden bestätigt). Falls die Taste</b>  <b>gedrückt wird, wird die Anzeige ausgeblendet und die Klimaanlage wird in den normalen Stopp-Zustand gesetzt.</b></p> <p>(Die Befehle von der Fernbedienung können für ungefähr 1 Minuten nach dem Drücken der Taste  nicht empfangen werden.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Falls die Befehle von der Fernbedienung auch nach Ablauf von 1 Minute nicht empfangen werden, ist möglicherweise die Adresseneinstellung nicht korrekt. In diesem Fall muss die Einstellung ab Schritt 1 wiederholt werden, da erneut eine automatische Adresseneinstellung erfolgt ist.</li> </ul>	



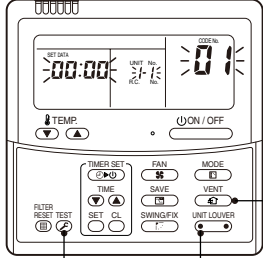


# BETRIEB DER RAUMEINHEIT BEI MEHREREN ANGESCHLOSSENEN EINHEITEN

## Erkennung der Position einer Raumeinheit mit einer bestimmten Adresse

### Bestätigung von Einheitennummern in einer Gruppensteuerung

(Durchführung bei abgestellter Klimaanlage)



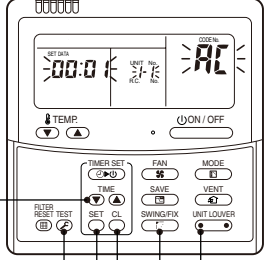






In einer Gruppensteuerung werden die Nummern der Raumeinheiten der Reihe nach angezeigt, und der Ventilator der betreffenden Raumeinheit schaltet sich ein.

Vorgehensweise	Beschreibung	
<b>1</b>	<p><b>Drücken Sie gleichzeitig für mindestens 4 Sekunden die Tasten</b>  + .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNIT No. <b>ALL</b> wird angezeigt.</li> <li>• Die Ventilatoren aller Raumeinheiten einer Gruppensteuerung schalten sich ein.</li> </ul>	
<b>2</b>	<p><b>Durch jeweiliges Drücken der Taste</b>  <b>werden der Reihe nach die Raumeinheitennummern der Gruppensteuerung angezeigt.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die zuerst angezeigte Einheitennummer bezeichnet die Adresse der Haupteinheit.</li> <li>• Es schaltet sich nur der Ventilator der ausgewählten Raumeinheit ein.</li> </ul>	
<b>3</b>	<p><b>Drücken Sie die Taste</b>  <b>, um den Vorgang zu beenden.</b> Alle Raumeinheiten in der Gruppensteuerung stoppen.</p>	

### Bestätigung aller Einheitennummern an der verkabelten Fernbedienung mit baumartiger Verkabelungsstruktur

(Durchführung bei abgestellter Klimaanlage)

Es können die Nummern von Raumeinheiten mit gemeinsamem Kältemittelkreislauf bestätigt werden. Bei ausgewählter Außeneinheit werden der Reihe nach alle Nummern der Raumeinheiten mit gemeinsamem Kältemittelkreislauf angezeigt. Zudem schaltet sich der Ventilator der betreffenden Raumeinheit ein.

Vorgehensweise	Beschreibung	
<b>1</b>	<p><b>Drücken Sie gleichzeitig für mindestens 4 Sekunden die Timer-Zeiteinstelltasten</b>  + .</p> <p>Zuerst wird Kreislauf 1 und dann der Posten-Code <b>RL</b> (Adressenänderung) angezeigt. (Wählen Sie die Außeneinheit.)</p>	
<b>2</b>	<p><b>Wählen Sie mit den Tasten</b>  +  <b>die Adresse des Kreislaufes.</b></p>	
<b>3</b>	<p><b>Legen Sie mit der Taste</b>  <b>die ausgewählte Adresse des Kreislaufes fest.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wird die Adresse der Raumeinheit angezeigt, die an den Kältemittelkreislauf der ausgewählten Außeneinheit angeschlossen ist. Zudem schalten sich der Ventilator und alle Anzeigen der betreffenden Raumeinheit ein.</li> </ul>	
<b>4</b>	<p><b>Durch jeweiliges Drücken der Taste</b>  <b>werden der Reihe nach die Nummern der Raumeinheiten mit gemeinsamem Kältemittelkreislauf angezeigt.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es schaltet sich nur der Ventilator der ausgewählten Raumeinheit ein.</li> </ul>	
<b>5</b>	<p><b>Auswahl einer anderen Kreislaufadresse</b></p> <p><b>Drücken Sie die Taste</b>  <b>, um zu Vorgang 2 zurückzukehren.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachfolgend kann die Adresse einer Raumeinheit eines anderen Kältemittelkreislaufs festgelegt werden.</li> </ul>	
<b>6</b>	<p><b>Drücken Sie die Taste</b>  <b>, um den Vorgang zu beenden.</b></p>	

Per quanto concerne la parte "Precauzioni per la sicurezza", leggere attentamente il Manuale di installazione relativo a ciascuna unità esterna e attenersi strettamente alle indicazioni.

# INDICE

<b>1 COMPONENTE</b> .....	<b>44</b>
<b>2 TUBAZIONE PER IL REFRIGERANTE</b> .....	<b>45</b>
<b>3 CABLAGGI</b> .....	<b>48</b>
<b>4 ISOLAMENTO TERMICO DELLE TUBATURE</b> .....	<b>53</b>
<b>5 ACCENSIONE DI PROVA</b> .....	<b>53</b>
<b>6 CONSEGNA AL CLIENTE</b> .....	<b>53</b>
<b>7 FUNZIONAMENTO DELL'UNITA INTERNA QUANDO è COLLEGATA A PIU UNITA</b> .....	<b>54</b>




## NOTE

**Prestare particolare attenzione ai punti elencati in basso prima dell'installazione.**

1. Questo Manuale di installazione è per tubi di raccordo impiegati in un sistema simultaneo di due o quattro unità.
2. Prima di procedere con l'installazione, verificare nuovamente la struttura tubolare interna ed esterne e quella dei tubi di raccordo.
3. Assicurarsi di installare l'unità interna nella stessa stanza, e di rispettare le direttive relative allo spazio di ingombro. In caso di perdite del refrigerante e conseguente superamento dei limiti di concentrazione stabiliti dalle norme di sicurezza, potrebbero verificarsi incidenti legati a carenze di ossigeno e/o incendi.
4. Per l'installazione di unità interne ed esterne si prega di fare riferimento ai manuali per unità interne o esterne.
5. Osservare attentamente le norme di sicurezza relative a ciascun contenuto.  
Seguire le regole di cablaggio e le procedure di impostazione esattamente come riportate nel Manuale di installazione.

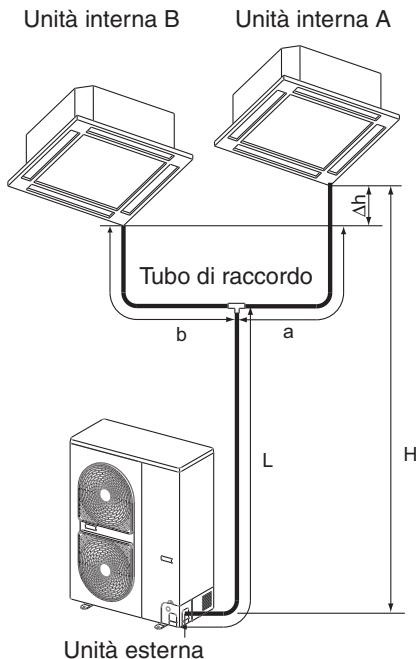
# 1 COMPONENTE

I componenti seguenti sono forniti come accessori dei tubi di raccordo. Verificarne la presenza quando si apre l'imballaggio.

Componente		Quantità	Forma	Uso
Istruzioni di installazione		1	Questo manuale	Per il lavoro di installazione
Tubo di raccordo	Lato gas	1		Per la derivazione del tubo del refrigerante e la raccolta
	Lato liquido	1		
Filtro antidisturbo		2		Per il collegamento alla scheda elettronica

## 2 TUBAZIONE PER IL REFRIGERANTE

### Tolleranza sulla lunghezza e sulla testa del tubo



Modello (RAV-)	Lunghezza del tubo (in una sola direzione)			Differenza di altezza			Note
	Lunghezza completa $L + a$ o $L + b$	Tubo di raccordo $a, b$	Differenza di lunghezza del tubo di raccordo $b - a$ , o $a - b$	Unità esterna - Unità interna H		Tra le unità interne $\Delta h$	
				Unità esterna installata al di sopra dell'unità interna	Unità esterna installata al di sotto dell'unità interna		
80*AT 110*AT 140*AT 160*AT	Sotto i 50 m (lunghezza effettiva)	Sotto i 15 m (lunghezza effettiva)	Sotto i 10 m	Sotto i 30 m	Sotto i 30 m	Sotto i 0,5 m	Meno di 10 curve

#### ⚠ ATTENZIONE

Assicurarsi che la lunghezza del tubo più corto sia conforme alle indicazioni seguenti:

$$L + b \geq 5 \text{ m}$$

$$a \geq b$$

#### ⚠ ATTENZIONE

Quando si pianifica uno schema per le unità A e B, attenersi alle istruzioni seguenti:

1. Le lunghezze dopo le derivazioni ("a" e "b") devono essere uguali, se possibile. Installare le unità A e B in modo che la differenza tra le lunghezze delle derivazioni sia inferiore a 10 m, qualora le lunghezze non possano essere identiche a causa della posizione delle derivazioni.
2. Installare le unità A e B allo stesso livello. Qualora non sia possibile installare le unità A e B allo stesso livello, la differenza di livello dovrebbe essere contenuta entro 50 centimetri.
3. Assicurarsi di installare le unità A e B nella stessa stanza. Non è possibile far funzionare le unità A e B indipendentemente l'una dall'altra.

### Materiali e dimensioni delle tubature

Utilizzare tubi di rame e tubi e condotte senza saldature in lega di rame, con un quantitativo di 40 mg/10 m o meno di olio attaccato alle pareti interne dei tubi e 0,8 mm di spessore della parete dei tubi per diametri di 6,4, 9,5 e 12,7 mm e di 1,0 mm, per diametri di 15,9 mm. Non utilizzare mai tubature con uno spessore sottile della parete del tubo, ad esempio 0,7 mm.

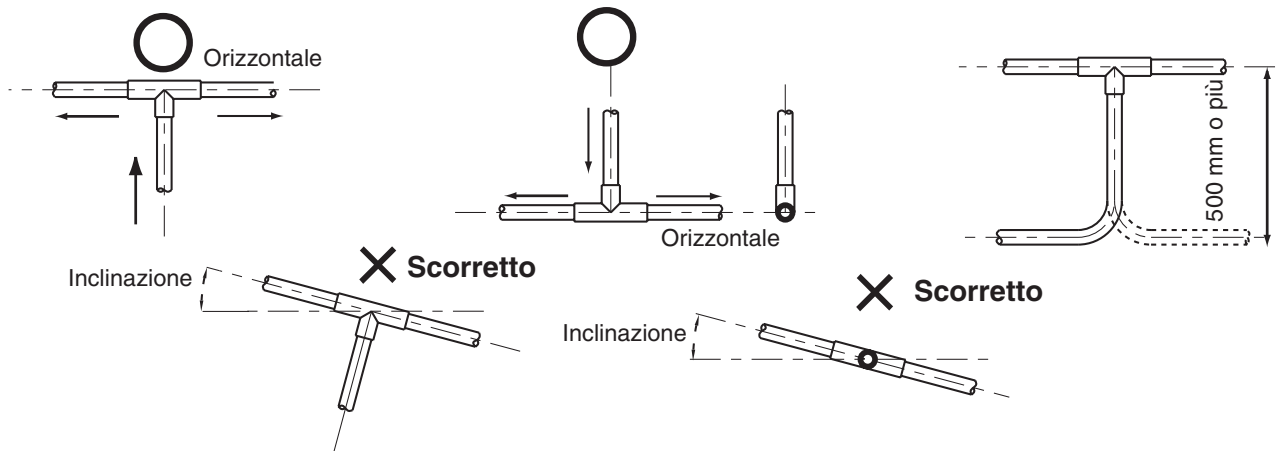
In parentesi ( ) sono indicati gli spessori delle pareti dei tubi

Modello (RAV-)		80*AT, 110*AT	140*AT, 160*AT	
Lato tubo	Lato gas	Tubazione principale	Ø15,9 (1,0)	
		Tubo di raccordo	Ø12,7 (0,8)      Ø15,9 (1,0)	
	Lato liquido	Tubazione principale	Ø9,5 (0,8)	
		Tubo di raccordo	Ø6,4 (0,8)	Ø9,5 (0,8)

### Tubo di raccordo

Ora il tubo di refrigerante è installato utilizzando i raccordi in dotazione come accessori.

- Piegare e regolare la tubazione del refrigerante in modo che i raccordi e il tubo dopo la derivazione siano orizzontali.
- Fissare i tubi di raccordo su una parete, in un soffitto o su una colonna.
- Procurarsi un tubo diritto di almeno 500 mm di lunghezza come tubazione principale delle derivazioni.



### Spurgo dell'aria

Per informazioni complete, leggere le istruzioni di installazione dell'unità esterna del condizionatore d'aria.

## Quantità aggiuntiva di refrigerante

<Formula per calcolare la quantità aggiuntiva di refrigerante>

Anche se il calcolo della quantità aggiuntiva di refrigerante dovesse produrre un risultato negativo in base alla formula seguente, non rimuovere il refrigerante e utilizzare il condizionatore d'aria nella condizione in cui si trova.

$$\begin{aligned} \text{Quantità aggiuntiva di refrigerante (kg)} &= \text{Quantità aggiuntiva di refrigerante per la} \\ &\text{tubazione principale (kg)} + \text{Quantità} \\ &\text{aggiuntiva di refrigerante per la} \\ &\text{tubazione di derivazione (kg)} \\ &= A \times (L - 28) + B \times (a + b - 4) \end{aligned}$$

A: Quantità aggiuntiva di refrigerante per metro di lunghezza effettiva della tubazione principale (kg)

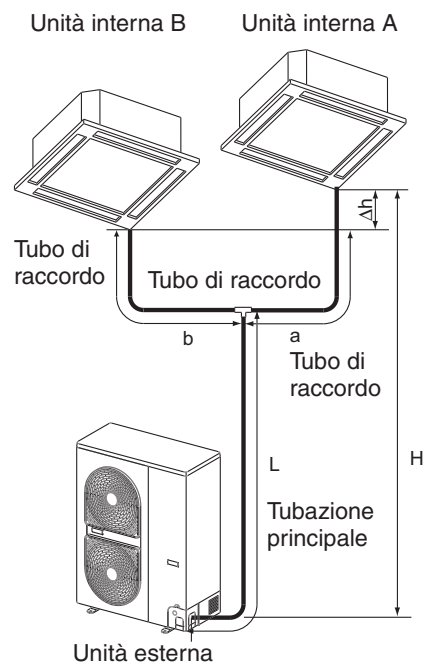
B: Quantità aggiuntiva di refrigerante per metro di lunghezza effettiva della tubazione di derivazione (kg)

L: Lunghezza effettiva della tubazione principale (m)

a, b: Lunghezza effettiva della tubazione di derivazione (m)

R410A Modello	Lunghezza della tubazione standard		Quantità aggiuntiva di refrigerante per metro (kg/m)	
	Tubazione principale	Tubo di raccordo	A	B
80*AT 110*AT	28 m	2 m	0,040	0,020
140*AT 160*AT	28 m	2 m	0,040	0,040

R32 Modello	Lunghezza della tubazione standard		Quantità aggiuntiva di refrigerante per metro (kg/m)	
	Tubazione principale	Tubo di raccordo	A	B
80*AT 110*AT	28 m	2 m	0,035	0,020
140*AT	28 m	2 m	0,035	0,035



## ⚠ ATTENZIONE

1. Assicurarsi di annotare la quantità aggiuntiva di refrigerante, la lunghezza del tubo (lunghezza effettiva), la sua testa e altri dati tecnici sulla targhetta presente sull'unità esterna per la registrazione dei dati.
2. Sigillare la quantità corretta di refrigerante aggiuntivo nel sistema.

## Verifica di perdite di gas

- Impiegare esclusivamente un rivelatore di dispersione di gas prodotto per refrigeranti HFC (R32, R410A, R134a, ecc.) per testare impianti R32, R410A. La sensibilità di apparecchi rivelatori per impianti HCFC di generazione precedente (es. R22) scende a circa 1/40 se utilizzato con refrigeranti HFC rendendo questa tipologia di rivelatori inutilizzabili.

# 3 CABLAGGI

**1. Utilizzando i cavi specificati, assicurarsi di collegare i cavi e di fissarli saldamente in modo che la tensione esterna nei confronti dei cavi non influenzi la parte di connessione dei contatti.**

Una connessione o un fissaggio incompleti potrebbero provocare incendi, ecc.

Accertarsi di installare i cavi collegandoli ai contatti che hanno gli stessi numeri, attenendosi allo schema di cablaggio seguente.

**2. Assicurarsi di collegare ciascun cavo. (Messa a terra)**

Non collegare i cavi di messa a terra con tubazioni del gas, tubazioni dell'acqua potabile, parafulmini o con il cavo di terra di un telefono.

Una messa a terra incompleta può provocare scosse elettriche.

**3. Per il lavoro elettrico, seguire rigorosamente le normative locali di ciascuna nazione, il manuale di installazione interna, esterna e il presente manuale, e utilizzare un circuito esclusivo.**

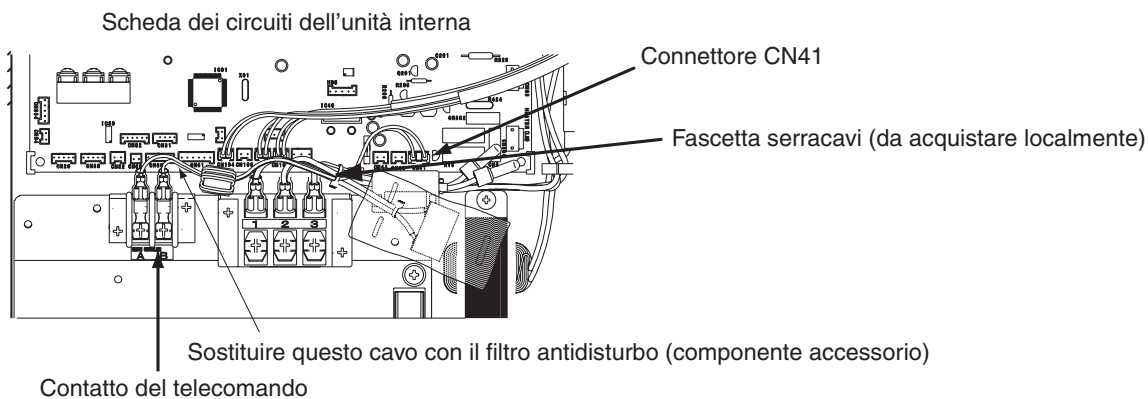
Una capacità insufficiente del circuito dell'alimentazione elettrica o un'installazione incompleta potrebbero provocare scosse elettriche o incendi.

## Componenti elettrici della scheda elettronica dell'unità interna.

Questo lavoro non è necessario per il tipo a condotto nascosto, con il tipo a soffitto e il tipo a cassetta con scarico d'aria a 4 vie (serie da 0 a 3).

Questo lavoro è necessario per ciascuna unità interna.

1. Scollegare il filo di lettura tra il contatto del telecomando e il connettore CN41 (RC) sulla scheda elettronica.



2. Collegare il filtro antidisturbo tra il contatto del telecomando e il connettore CN41 (RC) sulla scheda elettronica.
3. Legare questo cavo e il cavo del contatto principale mediante la fascetta serracavi.

## Cablaggio di connessione interno ed esterno

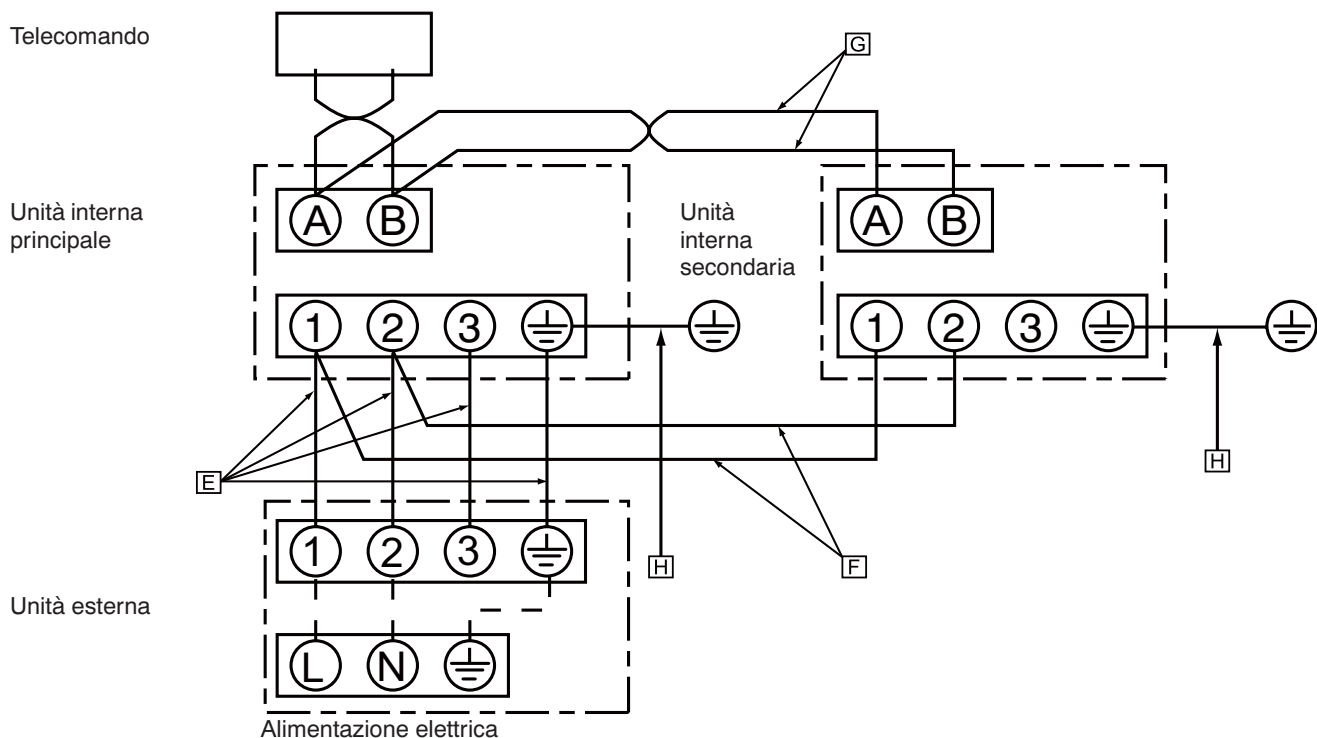
1. Installare i cavi dall'unità esterna all'unità principale come nel normale cablaggio. (Cavi (1), (2), (3) e cavo di terra.)
2. Installare i cavi (1), (2) e il cavo di terra solo quando si installano i cavi di collegamento dall'unità principale all'unità secondaria.

## Cablaggio del telecomando

1. Installazione dei cavi di collegamento dall'unità principale all'unità secondaria.
2. Installare i cavi di ponte tra l'unità principale e l'unità secondaria. I cavi di ponte sul telecomando non hanno polarità. I circuiti del telecomando sono circuiti a basso voltaggio. Questi circuiti non devono entrare in contatto diretto con i cavi interni ed esterni né devono passare nelle stesse canaline che ospitano i cavi interni ed esterni. (In caso contrario verrebbe provocato un malfunzionamento a causa dei disturbi elettrici)



## Schema dei cablaggi



## Caratteristiche tecniche dei cablaggi

Caratteristiche tecniche dei cablaggi tra le unità e numero di cavi.

Unità esterna - unità interna (unità principale) <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">E</span>	N. di cavi	4 (incluso il cavo di terra)
	Diametro dei cavi	H07RN-F o 245IEC66 minimo 1,5 mm <sup>2</sup>
Unità interna (unità principale) - unità interna (unità secondaria) <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F</span>	N. di cavi	2
	Diametro dei cavi	H07RN-F o 245IEC66 minimo 1,5 mm <sup>2</sup>
Cablaggio del telecomando <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">G</span>	N. di cavi	2
	Diametro dei cavi	Tra 0,5 mm <sup>2</sup> e 2 mm <sup>2</sup> (fino a 200 m)
Cavo di messa a terra dell'unità interna secondaria <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">H</span>		H07RN-F o 245IEC66 minimo 1,5 mm <sup>2</sup>

Procurarsi i componenti necessari ed eseguire tutti i collegamenti localmente.

### NOTE

Quando si utilizza l'apparecchiatura per la prima volta, occorrerà molto tempo prima che il telecomando esegua un'operazione dopo l'attivazione dell'alimentazione elettrica. Non si tratta di un guasto.

#### Indirizzamento automatico

Durante l'indirizzamento automatico, non possono essere eseguite operazioni sul telecomando.

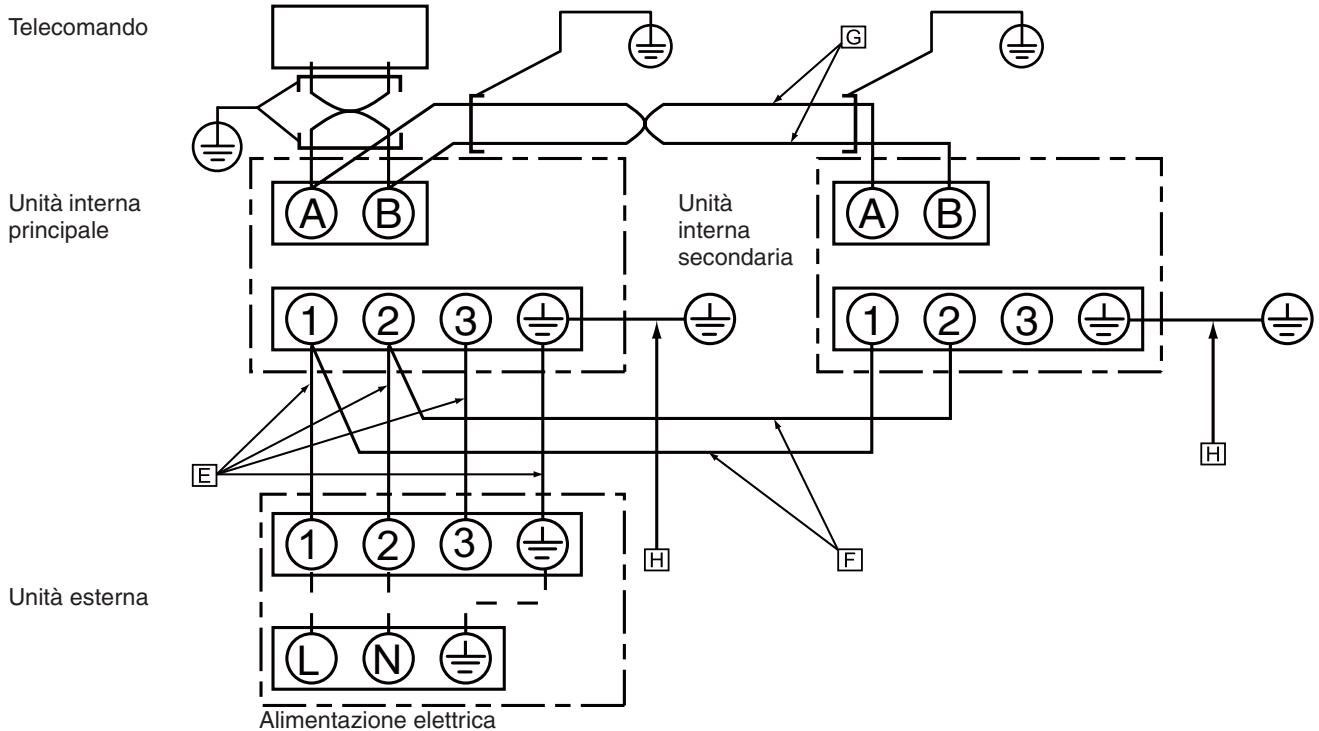
Per l'indirizzamento automatico, sono necessari al massimo 10 minuti (in genere circa 5 minuti).

#### Quando si accenderà l'apparecchio al termine dell'indirizzamento automatico;

Occorrono al massimo 10 minuti (in genere circa 3 minuti) affinché l'unità esterna inizi a funzionare dopo l'accensione dell'apparecchio.

## ■ Per installare il RAV-SM1603AT-E

### Schema dei cablaggi



### Caratteristiche tecniche dei cablaggi

Caratteristiche tecniche dei cablaggi tra le unità e numero di cavi.

Unità esterna - unità interna (unità principale) <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">E</span>	N. di cavi	4 (incluso il cavo di terra)
	Diametro dei cavi	H07RN-F o 245IEC66 minimo 1,5 mm <sup>2</sup>
Unità interna (unità principale) - unità interna (unità secondaria) <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F</span>	N. di cavi	2
	Diametro dei cavi	H07RN-F o 245IEC66 minimo 1,5 mm <sup>2</sup>
Cablaggio del telecomando <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">G</span>	N. di cavi	2 (Cavo schermato)
	Diametro dei cavi	Tra 0,5 mm <sup>2</sup> e 2 mm <sup>2</sup> (fino a 200 m)
Cavo di messa a terra dell'unità interna secondaria <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">H</span>		H07RN-F o 245IEC66 minimo 1,5 mm <sup>2</sup>

Procurarsi i componenti necessari ed eseguire tutti i collegamenti localmente.

### NOTE

Quando si utilizza l'apparecchiatura per la prima volta, occorrerà molto tempo prima che il telecomando esegua un'operazione dopo l'attivazione dell'alimentazione elettrica. Non si tratta di un guasto.

#### Indirizzamento automatico

Durante l'indirizzamento automatico, non possono essere eseguite operazioni sul telecomando. Per l'indirizzamento automatico, sono necessari al massimo 10 minuti (in genere circa 5 minuti).

#### Quando si accenderà l'apparecchio al termine dell'indirizzamento automatico;

Occorrono al massimo 10 minuti (in genere circa 3 minuti) affinché l'unità esterna inizi a funzionare dopo l'accensione dell'apparecchio.

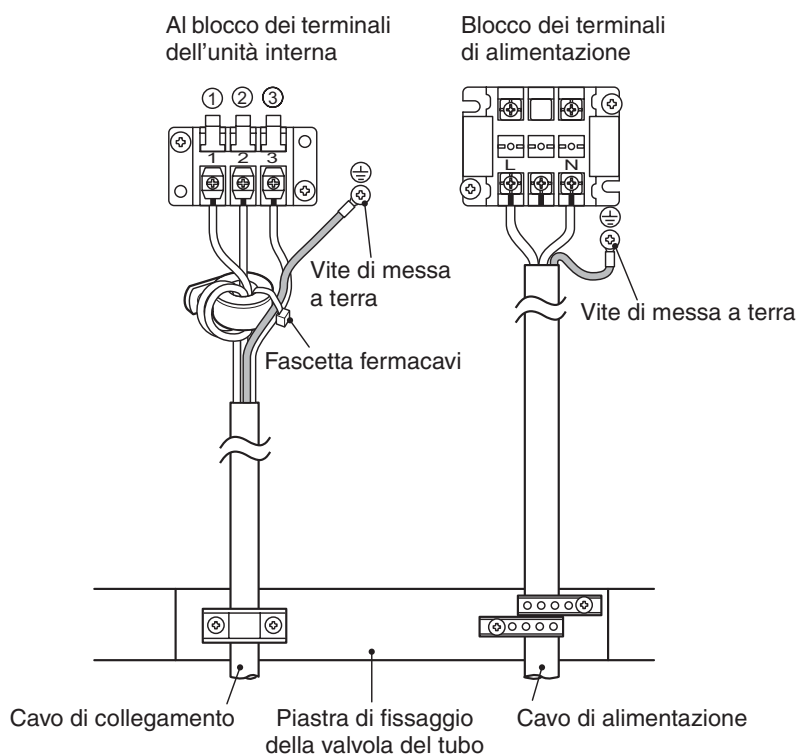
## ! AVVERTENZA

**Su sistemi doppi contemporanei eseguire la seguente procedura per garantire la conformità agli standard EMC.**

1. Accertarsi di utilizzare cavi schermati per il cablaggio del telecomando.
2. Collegare un cavo di massa indipendente a ciascuna unità interna.
3. Collegare il nucleo di ferrite (bianco) fornito con l'unità esterna ai cavi di collegamento interno/esterno.
  - Far passare i cavi di collegamento interno/esterno ① e ② attraverso il nucleo di ferrite in dotazione e avvolgerli per formare un'unica curva, quindi collegarli ai terminali dell'unità esterna. Collegare il cavo di collegamento interno/esterno ③ e il cavo di terra direttamente ai terminali dell'unità esterna.
4. Collegare il filtro a morsetto (grigio) fornito con l'unità esterna al cavo conduttore del motorino del ventilatore esterno.
  - Fissare saldamente il filtro a morsetto in dotazione al cavo conduttore del motorino del ventilatore (inferiore) nella scatola dei componenti elettrici dell'unità esterna.

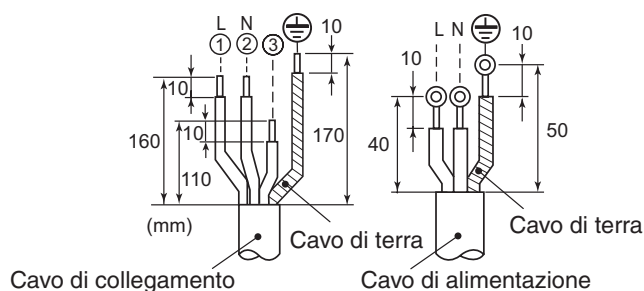
- Per istruzioni sull'installazione dell'unità interna consultare il manuale di installazione fornito con l'unità interna.

### 1. Collegamento del nucleo di ferrite

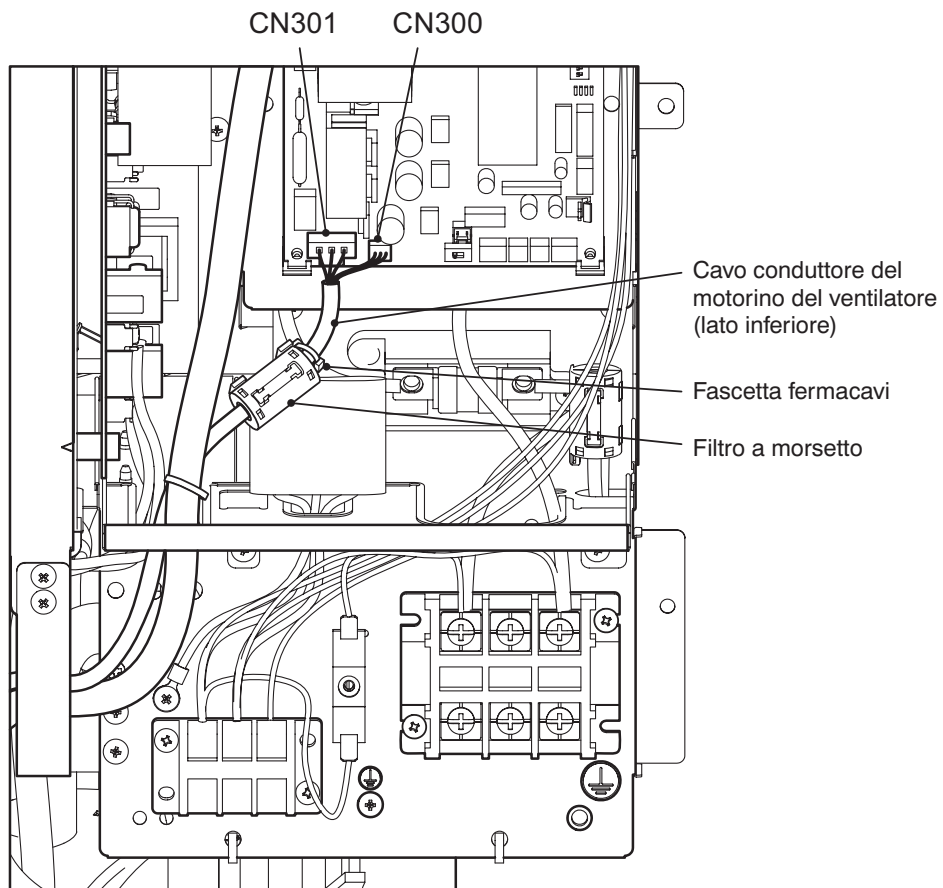


- \* Fissare il cavo di collegamento interno/esterno ③ e il cavo di terra insieme al nucleo di ferrite usando la fascetta fermacavi.

**Spelare il cavo di alimentazione e il cavo di collegamento in lunghezza**



## 2. Collegamento del filtro a morsetto



Collegare il filtro a morsetto fornito con l'unità esterna al cavo conduttore inferiore del motorino del ventilatore esterno.

- Verificare che il dente del filtro a morsetto sia bloccato saldamente.
- Far passare la fascetta fermacavi fornita con l'unità esterna attraverso il foro superiore del filtro a morsetto per fissare il filtro al cavo conduttore del motorino del ventilatore.
- I cavi conduttori del motorino del ventilatore sono collegati ai connettori CN301 e CN300 sulla scheda dei circuiti dell'unità esterna.

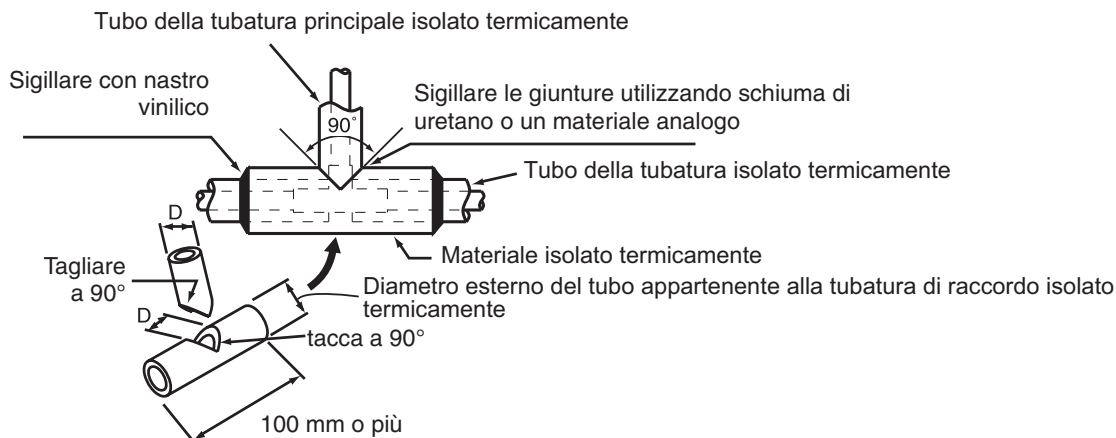
## 4 ISOLAMENTO TERMICO DELLE TUBATURE

---

### Isolamento termico generato localmente.

Assicurarsi di isolare termicamente le tubature su entrambi i lati (liquido e gas).

- Utilizzare materiali isolanti per tubature dalla resistenza termica superiore a 120 gradi.  
Es.: EPT (etilene, propilene, terpolimero)
- Isolare termicamente le sezioni dei tubi di raccordo impiegando appositi rivestimenti per raccordi a "T" di uno spessore superiore ai 10 mm, oppure combinare materiali di isolamento termico come spiegato di seguito.  
(I materiali per l'isolamento termico dei tubi di raccordo non sono forniti al momento dell'acquisto.)
- Sigillare le varie sezioni dei tubi di raccordo prestando particolare attenzione a non produrre vuoti o fessure.



## 5 ACCENSIONE DI PROVA

---

Assicurarsi di eseguire un'accensione di prova seguendo le procedure contenute nei manuali d'uso e di installazione forniti insieme alle unità interne.

## 6 CONSEGNA AL CLIENTE

---

- Assicurarsi di fornire al cliente il manuale d'uso in dotazione con le unità interne.
- Consegnare il sistema dopo avere spiegato nei dettagli il contenuto del manuale d'uso.  
È importante spiegare al cliente i dettagli sull'avvio e l'arresto simultaneo delle due unità interne utilizzando un unico interruttore a distanza.

# 7 FUNZIONAMENTO DELL'UNITA INTERNA QUANDO è COLLEGATA A PIU UNITA

## Combinazione gruppo

### Durante l'esecuzione del controllo del gruppo su un sistema a più unità

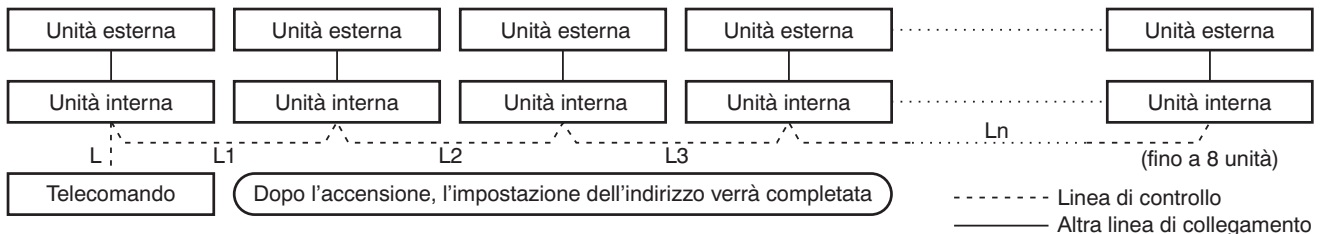
Il controllo del gruppo fino a 8 unità è disponibile con il singolo telecomando.

Telecomando collegato via cavo per il controllo del gruppo.

- Per il collegamento via cavo e le relative procedure per un singolo sistema (utilizzando lo stesso refrigerante), consultare il manuale di installazione di ciascuna combinazione.
- Il collegamento via cavo tra i sistemi dovrebbe venire effettuato con la procedura seguente:  
Collegare la piastra del terminale del telecomando (A, B) sull'unità di controllo alla quale è collegato il telecomando, alla piastra del terminale (A, B) su ciascuna delle unità interne collegandole l'una all'altra mediante il cablaggio del telecomando.
- L'impostazione automatica dell'indirizzo inizia all'accensione. Dopo 3 minuti, l'indicazione "SETTING" appare sul pannello del display, a indicare che è in corso l'impostazione dell'indirizzo.

### L'impostazione automatica dell'indirizzo richiede circa 5 minuti fino al completamento.

#### (Controllo di gruppo del sistema singolo)



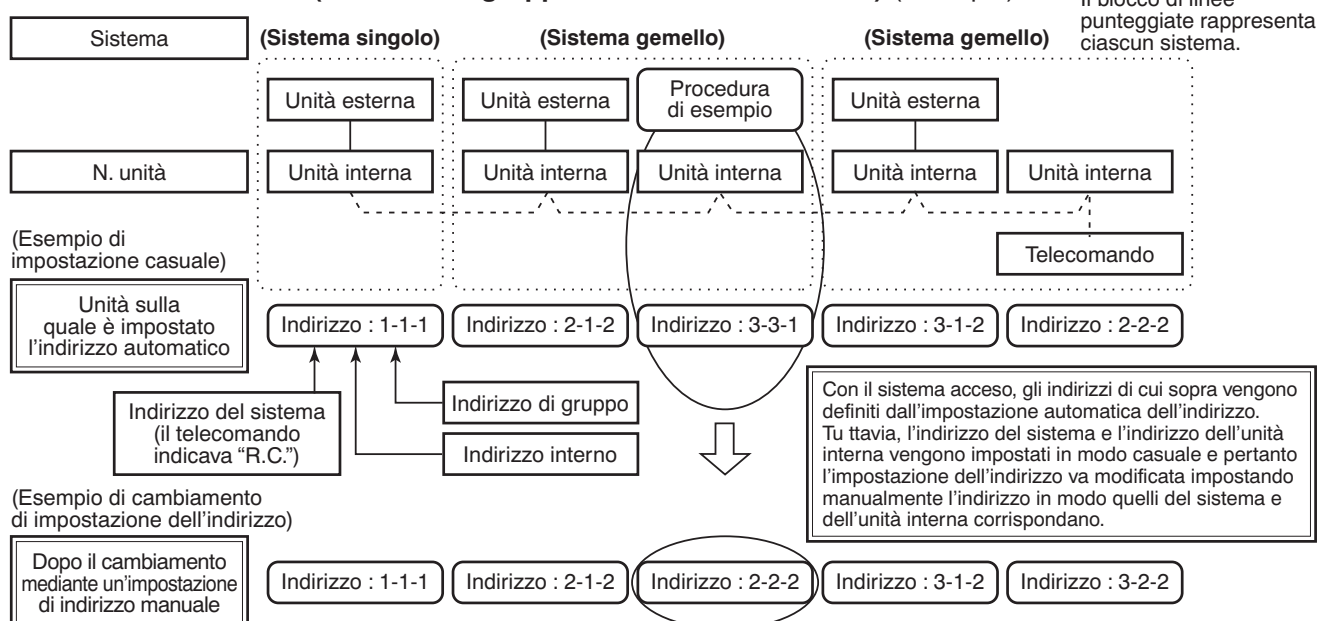
- Il cavo del telecomando deve avere una lunghezza (L) di 200 m (nel caso delle ricevitore per telecomando senza cavo), 300 m (altro controller) o meno.
- La lunghezza dei cavi del telecomando dovrebbe essere pari a 200 m o inferiore, i totale (ossia, L1 + L2 + .... Ln).

## NOTA

Qualche configurazione del sistema di controllo del gruppo richiede il cambiamento manuale dell'indirizzo dopo l'impostazione automatica dell'indirizzo.

- La configurazione del sistema che richiede il cambiamento dell'indirizzo è il sistema combinato in cui i sistemi gemello e triplo di più unità sono controllati dal controllo del gruppo con un singolo telecomando.

#### (Controllo di gruppo sul sistema combinato) (Esempio)



- Il cambiamento e il controllo dell'indirizzo dovrebbe avvenire mediante le seguenti procedure.

## FUNZIONAMENTO DELL'UNITA INTERNA QUANDO è COLLEGATA A PIU UNITA

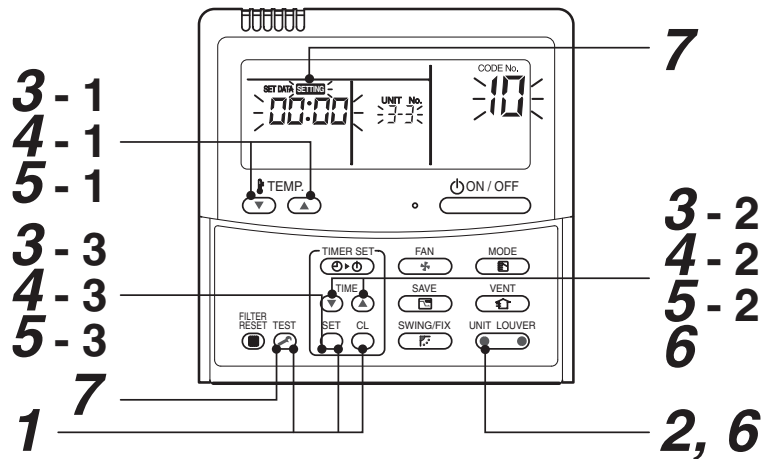
### Per cambiare tutti gli indirizzi da un telecomando con collegamento via cavo arbitrario

(Quando l'operazione di impostazione con indirizzo automatico si è conclusa, questa modifica è disponibile.)

**Contenuto** : utilizzando un telecomando con collegamento via cavo, l'indirizzo dell'unità interna può essere modificato per ciascuna linea del ciclo di refrigerante.

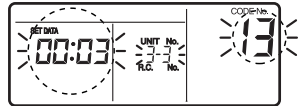

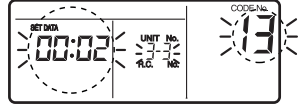
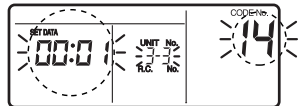

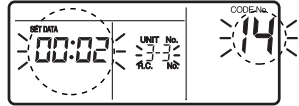


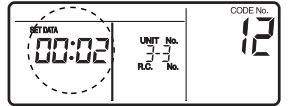
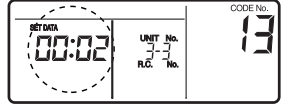
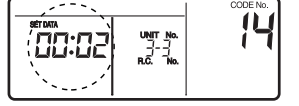



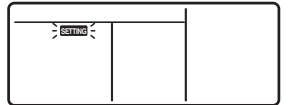
\* **Cambiare l'indirizzo nella modalità di controllo/cambiamento dell'indirizzo.**

(In funzione mentre il condizionatore si interrompe)



Procedura	Descrizione	
<b>1</b>	<p><b>Il pannello del display lampeggia, come indicato nel disegno seguente, quando si premono contemporaneamente i tasti SET + CL + TEST per 4 secondi o più.</b></p> <p>Assicurarsi che il CODE No. visualizzato sia [10].</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se il CODE No. visualizzato non è [10], premere il tasto TEST per cancellare le informazioni sul display e rieseguire l'impostazione dall'inizio. (I comandi inviati dal telecomando non possono essere ricevuti per circa 1 minuto dopo aver premuto il tasto TEST.) (Durante l'esecuzione del controllo del gruppo, i numeri dell'unità interna visualizzati per primi diventano l'unità principale.)</li> </ul>	<p>(* Il display potrebbe essere diverso, a seconda del modello di unità interna utilizzato.)</p>
<b>2</b>	<p><b>Ad ogni pressione del tasto UNIT LOUVER, i numeri dell'unità interna nel controllo del gruppo vengono visualizzati in successione. Selezionare l'impostazione da modificare dell'unità interna.</b></p> <p>Così facendo si attiva il ventilatore dell'unità interna selezionata, e l'indicatore LED dell'unità interna si accende. Quindi è possibile controllare le posizioni delle unità interne di cui è necessario modificare le impostazioni.</p>	
<b>3-1</b>	<p><b>Specificare il CODE No. [12] con il tasto della temperatura [TEMP].</b></p> <p>(CODE No. [12] : indirizzo di sistema)</p>	Verranno visualizzati i numeri dell'unità interna che erano stati assegnati prima del cambiamento di impostazione.
<b>3-2</b>	<p><b>Cambiare l'indirizzo di sistema da [3] a [2] con il tasto timer time [TIME].</b></p>	
<b>3-3</b>	<p><b>Premere il tasto SET.</b></p> <p>Se il display prima lampeggia e poi resta acceso, l'impostazione è stata completata.</p>	

## FUNZIONAMENTO DELL'UNITA INTERNA QUANDO È COLLEGATA A PIU UNITA

Procedura	Descrizione	
<b>4 - 1</b>	<p><b>Specificare il numero di codice [13] con il tasto della temperatura</b> [▼ / ▲]. (CODE No. [13] : Indirizzo interno)</p>	Verranno visualizzati i numeri dell'unità interna che erano stati assegnati prima del cambiamento di impostazione.
<b>4 - 2</b>	<p><b>Cambiare l'indirizzo interno da [3] a [2] con il tasto timer time</b> [▼ / ▲].</p>	
<b>4 - 3</b>	<p><b>Premere il tasto SET</b> .</p> <p>Se il display prima lampeggia e poi resta acceso, l'impostazione è stata completata.</p>	
<b>5 - 1</b>	<p><b>Specificare il CODE No. [14] con il tasto della temperatura</b> [▼ / ▲]. (CODE No. [14] : Indirizzo di gruppo)</p>	Verranno visualizzati i numeri dell'unità interna che erano stati assegnati prima del cambiamento di impostazione.
<b>5 - 2</b>	<p><b>Cambiare l'impostazione di SET DATA da [0001] a [0002] con il tasto timer time</b> [▼ / ▲]. (SET DATA : [Unità principale: 0001] [Sottounità: 0002])</p>	
<b>5 - 3</b>	<p><b>Premere il tasto SET</b> .</p> <p>Se il display prima lampeggia e poi resta acceso, l'impostazione è stata completata.</p>	
<b>6</b>	<p><b>Se vi sono altre unità interne di cui è necessario cambiare l'impostazione, ripetere la procedura 2 - 5 per cambiarla.</b></p> <p>Al termine dell'impostazione precedente, premere il tasto  per selezionare il numero dell'unità interna che era stato assegnato prima della modifica dell'impostazione, quindi specificare il CODE No. [12], [13] e [14] con il tasto della temperatura [▼ / ▲] in successione per confermare le modifiche apportate.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Controllo del cambiamento di indirizzo Prima della modifica [3-3-1] → Dopo la modifica [2-2-2]</p> </div> <p>Il cambiamento di impostazione che è stato eseguito può essere annullato premendo il tasto .</p> <p>(In questo caso, ridefinire l'impostazione a partire dalla procedura 2.)</p>	<p>Verranno visualizzati i numeri dell'unità interna che erano stati assegnati prima del cambiamento di impostazione.</p>   
<b>7</b>	<p><b>Dopo aver controllato le modifiche apportate, premere il tasto TEST</b>  (le modifiche verranno confermate). Se si preme il tasto , il display scomparirà e il condizionatore sarà nel normale stato di arresto.</p> <p>(I comandi inviati dal telecomando non possono essere ricevuti per circa 1 minuto dopo aver premuto il tasto .)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se i comandi del telecomando non vengono ricevuti dopo 1 minuto, è possibile che l'impostazione dell'indirizzo non sia corretta. In questo caso, ridefinire l'impostazione a partire dalla Procedura 1, in quando l'impostazione automatica dell'indirizzo è stata rieseguita.</li> </ul>	





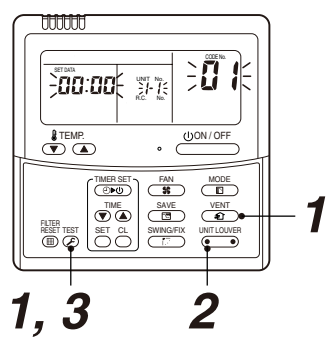


## FUNZIONAMENTO DELL'UNITA INTERNA QUANDO è COLLEGATA A PIU UNITA

Quando si desidera conoscere la posizione dell'unità interna utilizzando l'indirizzo

### Per confermare i numeri delle unità in un controllo di gruppo

(In funzione mentre il condizionatore si interrompe)

I numeri delle unità interne in un controllo di gruppo vengono visualizzati con successo e la ventola interna corrispondente viene accesa.



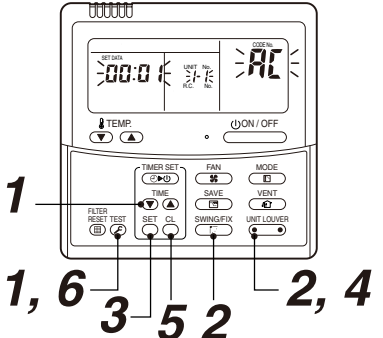






Procedura	Descrizione	
<b>1</b>	<p><b>Premere simultaneamente i tasti</b>  +  <b>per 4 secondi o più.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compare l'indicazione UNIT No. <i>RLL</i>.</li> <li>• Le ventole di tutte le unità interne di un controllo di gruppo si accendono.</li> </ul>	
<b>2</b>	<p><b>Ad ogni pressione del tasto</b> , <b>i numeri dell'unità interna nel controllo del gruppo vengono visualizzati in successione.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I numeri dell'unità visualizzati per prima indicano l'indirizzo dell'unità principale.</li> <li>• Si accende solo la ventola dell'unità interna selezionata.</li> </ul>	
<b>3</b>	<p><b>Premere il tasto</b>  <b>per completare la procedura.</b></p> <p>Tutte le unità interne del controllo del gruppo si arrestano.</p>	

### Per verificare tutti i numeri di unità da un telecomando arbitrario collegato via cavo

(In funzione mentre il condizionatore si interrompe)

I numeri dell'unità interna nella stessa linea del ciclo di refrigerante possono essere confermati.

Un'unità esterna è selezionata, i numeri dell'unità interna nella stessa linea di ciclo refrigerante vengono visualizzati in successione, quindi la relativa ventola dell'unità interna viene accesa.

Procedura	Descrizione	
<b>1</b>	<p><b>Premere simultaneamente i tasti</b>  +  <b>per 4 secondi o più.</b></p> <p>Per prima viene visualizzata la riga 1, codice elemento <i>AC</i> (cambiamento indirizzo). (Selezionare l'unità esterna.)</p>	
<b>2</b>	<p><b>Utilizzando i tasti</b>  + , <b>selezionare l'indirizzo della linea.</b></p>	
<b>3</b>	<p><b>Utilizzando il tasto</b> , <b>determinare l'indirizzo della linea selezionata.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viene visualizzato l'indirizzo dell'unità interna, che è collegato alla linea del ciclo di refrigerante dell'unità esterna selezionata, quindi la ventola si accende e tutti i display dell'unità interna si accendono.</li> </ul>	
<b>4</b>	<p><b>Ad ogni pressione del tasto</b> , <b>i numeri dell'unità interna della stessa linea di refrigerante vengono visualizzati in successione.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra in funzione solo la ventola dell'unità interna selezionata.</li> </ul>	
<b>5</b>	<p><b>Per selezionare un altro indirizzo di linea</b></p> <p><b>Premere il tasto</b>  <b>per tornare alla procedura 2.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'indirizzo interno di un'altra linea potrà essere confermato successivamente.</li> </ul>	
<b>6</b>	<p><b>Premere il tasto</b>  <b>per completare la procedura.</b></p>	

