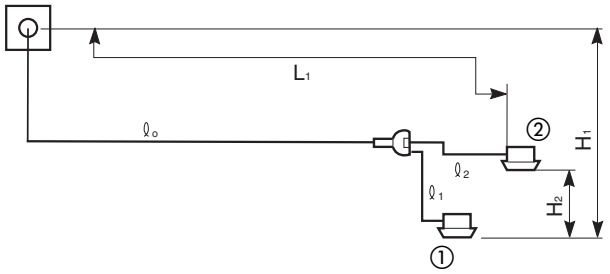
OPTIONAL DISTRIBUTION JOINT KIT INSTALLATION INSTRUCTION

EG

I

1- Tubing length



Symbol meanings:

: Optional distribution joint kit (APR-DV64MB)

① : UNIT CLOSEST TO OUTDOOR UNIT

② : UNIT DISTANT FROM THE OUTDOOR UNIT

Select and decide the installation location so that the length of the refrigerant tubing will be within the limits given in the table.

1- Table 1-1

Items	Marks	Contents		Length (m)
Allowable tubing length	L_1	Max length of distant unit	Actual length	≤ 50
			Equivalent length	≤ 70
	ℓ_1, ℓ_2	Maximum length of each distribution branch		≤ 20
	$\ell_1 + L_1$ or $\ell_o + \ell_1 + \ell_2$	Max. allowable total tubing length		≤ 70*
		Max. allowable total tubing length at shipment		≤ 30*
Allowable elevation difference	H_1	When outdoor unit installed higher		≤ 50
		When outdoor unit installed lower		≤ 30
	H_2	Maximum difference between indoor units		≤ 4

* If total tubing length, including length of each distribution branch, is between 30 to 70 m, additional refrigerant charge is required. See table 2-1

CAUTION

1. **This unit requires no additional refrigerant charge up to tubing length of 30 m. In case of more than 30 m, additional refrigerant charge is required. Please refer to Tables 2-1, 2-2.**
2. **Indoor units should be installed in the same room. If indoor units are installed in different rooms, temperature control may develop problems because the operation of the system follows the thermostat condition of one of indoor units (the first incoming signal from the indoor unit has the priority).**

2- Tubing size

Table 2-1 Main tubing size (L_1)

Main tube (L_1) OD	
Wide tube	19.05 (3/4) (or 15.88 (5/8))*
Narrow tube	9.52 (3/8)
Required additional refrigerant (g/m)	50

Table 2-2 Distribution branch size (ℓ_1, ℓ_2)

Indoor unit type	9 type	12 type	18 type	25 type	36 type	48 type
Wide tube	12.7 (1/2)		15.88 (5/8)		19.05 (3/4)	
Narrow tube	9.52 (3/8)*					
Required additional refrigerant (g/m)	50					

NOTE

* In case of 25 type, use the “Tube connector” (accessory supplied with the indoor unit) for sizing up narrow tube from 6.35 to 9.52.

WARNING **Always check the gas density of the room in which the unit is installed.**

EG

■ **Check of limit density**

When installing an air conditioner in a room, it is necessary to ensure that even if the refrigerant gas accidentally leaks outside, its density does not exceed the limit level.

If the density might exceed the limit level, it is necessary to set up an opening between it and the adjacent room, or to install a mechanical ventilation which is interlocked with the leak detector.

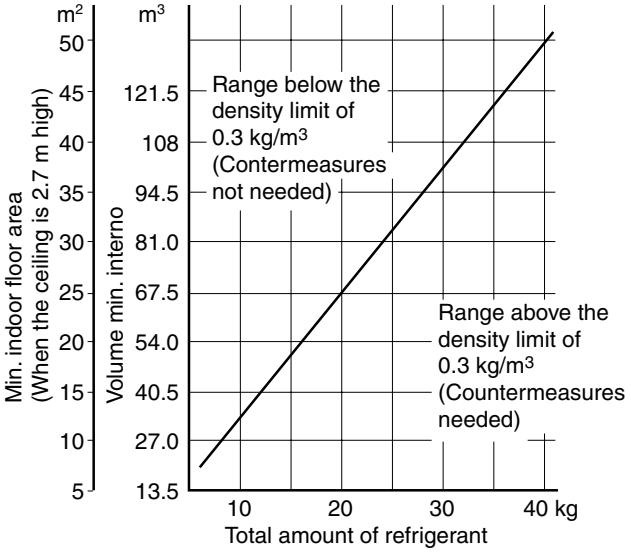
$$\frac{\text{(Total refrigerant charged amount : Kg)}}{\text{(Min indoor volume where the indoor unit is installed : m}^3\text{)}}$$

≤ Limit density 0.3 (Kg/m^3)

The limit density of refrigerant which is used in this unit is 0.3 Kg/m^3 (ISO 5149).

The shipped outdoor unit comes charged with the amount of refrigerant fixed for each type; so add it to the amount that is charged at the field.
(For the refrigerant charge amount at shipment, please refer to the unit's nameplate.)

Minimum indoor volume & floor area as against the amount of refrigerant is roughly as given in the following table.



3. Installing Distribution Joint

(1) Refer to "HOW TO ATTACH DISTRIBUTION JOINT" enclosed with the optional distribution joint kit (APR-DV64MB).

(2) The branch tube must have a trap when the branch tube after distribution is connected to only 1 indoor unit. If not, in case the indoor unit is defective, do not operate the system until the defective unit is repaired. Otherwise the compressor may develop problems because the refrigerant oil accumulates in the branch tube.

CAUTION

Pay a special attention to the place, such as a basement, etc. where refrigerant can stay, since refrigerant is heavier than air.

4- Optional distribution joint kits

Table 4-1 Distribution branch size (ℓ_1, ℓ_2) Unit: mm (in.)

Indoor unit	9 type	12 type	18 type	25 type	36 type	48 type
Wide tube	12.7 (1/2)		15.88 (5/8)		19.05 (3/4)	
Narrow tube	9.52 (3/8)*					

NOTE * In case of 25 type, use the "Tube connector" (accessory supplied with the indoor unit) for sizing up narrow tube from

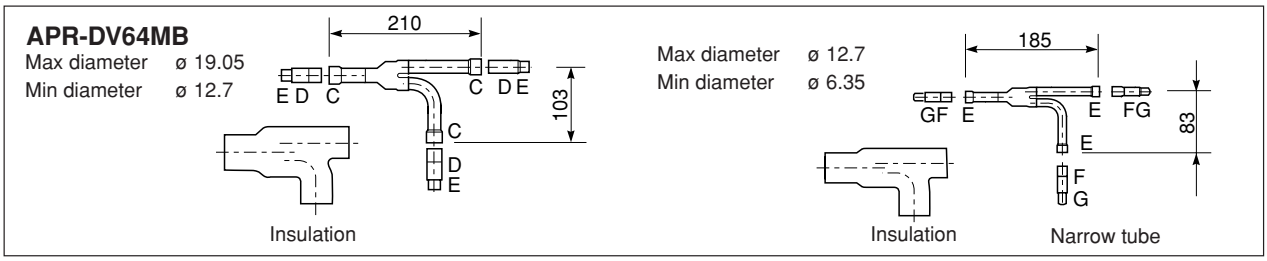
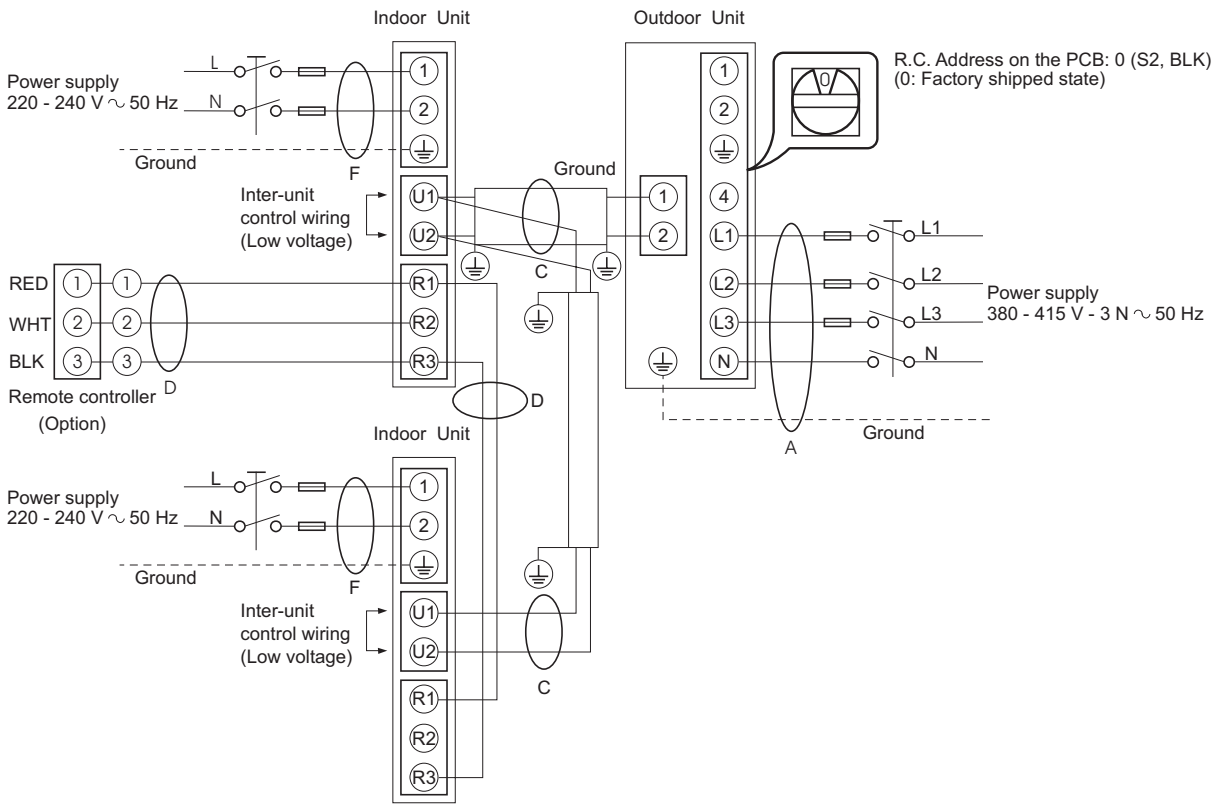


Table 4-2 Dimentions of connections (shows the inner diameter of tubing)

Unit: mm (in.)

Position	A	B	C	D	E	F	G
Size	Ø 28.58	Ø 25.4	Ø 19.5	Ø 15.88	Ø 12.7	Ø 9.52	Ø 6.35

5- Wiring system diagrams



6- PCB Settings

● Setting of outdoor control PCB

(A) Standard control (single outdoor unit)
In case of single outdoor unit installation, no setting is necessary.
Keep factory shipment state (R.C. address on outdoor unit PCB is set on “0”).
In this case, auto. address operation takes place automatically for the first time when the power is switched on. This takes about a few minutes.

(B) Group control (Multiple outdoor units)
In case of group control (up to 8 indoor units can be connected with one remote controller), before turning the power supply on, set the R.C. address with S2, S3 on the outdoor control PCB.

R.C. address: Refrigerant circuit address 1 ~ 30.

Regarding the example of R.C. address for group control, please refer to page 4 and sec. 7.

● Setting of indoor control PCB
No setting is necessary.
Each indoor unit address (UNIT No.: R.C. – No.) is decided after auto. address operation.
Indoor unit No.
Refrigerant Circuit No. (R.C. address)
Manual setting for indoor unit address can be performed also by remote controller.

7. Automatic Address Setting Method

Please, follow this procedure in case of group control with multiple outdoor units.

● Carry out automatic address setting with the wired remote controller.

(1) All auto. address operation

① Press the **TEST** / **CHK** and ▲ (⏲) buttons at the same time for more than 4 seconds.

② Press the **SET** button after confirming the CODE No. AA (CODE No. AA: All Auto. address operation).

After addresses are automatically set in order for the outdoor units from No. 1 to No. 30, the system returns to the normal stopped state.

EG

(2) Individual auto. address operation for each refrigerant circuit

① Select each refrigerant circuit individually and set addresses pressing the **TEST** / **CHK** and ▲ (◷) buttons at the same time for more than 4 seconds, then press the ▲ , ▼(SET TEMP) button once to set CODE No. A1. (CODE No. A1: Auto. address operation)

② Select R.C. No. which you want to execute the auto. address operation with **UNIT** button.

③ Press the **SET** button. The auto. address operation will start. CODE No. changes from flashing to ON state.

④ If an error is happened during the operation, the alarm message will display. Check and remove the cause. If you want to interrupt the operation, press the **CL** button then the unit stands in waiting mode (Press the **SET** button).

⑤ When the auto. address operation finishes, the indications on the display disappear.

⑥ Execute the operation of the other R.C. line in the same way by following the above steps 2 to 3.

⑦ Complete the auto. address operation by pressing the **TEST** / **CHK** button.

NOTE The required time for auto. address operation is few minutes for each R.C.

8. Displaying Indoor / Outdoor Unit Combination Numbers

Display the indoor / outdoor unit address after automatic address setting.

(1) When installing multiple units, match the indoor unit address numbers and the outdoor R.C. address numbers and sign them at an easy-to-check location (near the nameplate) with an oilbased magic marker or other indelible marker so that the individual indoor and outdoor unit combinations can be checked.

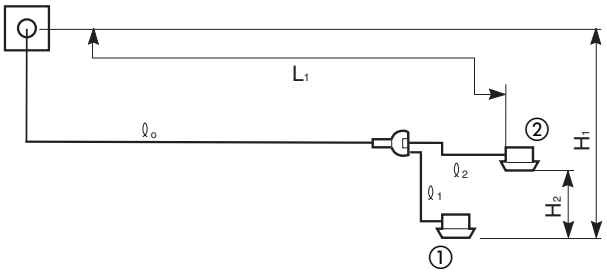
Example:
Outdoor Unit 1 – Indoor Units 1-1, 1-2, 1-3, ...
Outdoor Unit 2 – Indoor Units 2-1, 2-2, 2-3, ...

(2) This is necessary for maintenance. Always label these.
Check indoor unit address with the remote controller. Press the **TEST** / **CHK** button for at least 4 seconds and check the indoor unit address with the **UNIT** button. (Each time you press the **UNIT** button, the address changes 1-1, 1-2, ... 2-1, 2-2, ...) The fan for only the selected indoor unit turns on at high speed, so check which indoor unit runs and label the indoor unit address.
(If there is 1 outdoor unit, the addresses are 1-1, 1-2, ...)
When you press the **TEST** / **CHK** button again, the system returns to normal remote control mode.

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE KIT GIUNTO DI DISTRIBUZIONE

I

1- Lunghezza tubi



Significato dei simboli:

: Kit opzionale giunto di distribuzione (APR-DV64MB)

① : UNITA' PIÙ VICINA ALL' UNITA' ESTERNA

② : UNITA' PIÙ LONTANA DALL' UNITA' ESTERNA

Selezionate e definite il luogo dell'installazione in modo che la lunghezza della tubazione del refrigerante rientri nei limiti specificati in Tabella.

1- Tabella 1-1

	Simboli	Descrizione		Lunghezza (m)
Lunghezza tubi consentita	L_1	Lunghezza tubi massima dall'unità più lontana	Lunghezza reale	≤ 50
			Lunghezza equivalente	≤ 70
	ℓ_1, ℓ_2	Lunghezza massima di ciascun tubo di distribuzione		≤ 20
	$\ell_1 + L_1$ o $\ell_o + \ell_1 + \ell_2$	Lunghezza totale dei tubi massima consentita		≤ 70*
		Lunghezza totale dei tubi massima consentita alla spedizione		≤ 30*
Dislivello consentito	H_1	Se l'unità esterna è installata più in alto		≤ 50
		Se l'unità esterna è installata più in basso		≤ 30
	H_2	Differenza massima tra le unità interne		≤ 4

* Se la lunghezza totale dei tubi, inclusi i tubi di distribuzione, é compresa tra 30-70 m, é necessaria la carica di refrigerante supplementare. V. tabella 2-1

PRECAUZIONE

1. **Questa unità non richiede la carica supplementare di refrigerante fino ad una lunghezza del circuito di 30 m. Nel caso in cui il circuito superasse i 30 m, la carica di refrigerante supplementare é necessaria. Consultate le tabelle 2-1, 2-2.**
2. **Le unità interne devono essere installate nello stesso locale. Se le unità interne vengono installate in locali diversi, potrebbero sorgere problemi a seguito del controllo di temperatura operato da ciascuna unità.**
   Il funzionamento del sistema (unità esterna + inità interna 1&2) infatti, é di tipo collettivo per cui il segnale proveniente per primo da una delle due unità interne imposta il modo di funzionamento (acceso o spento) dell'intero sistema.

2- Dimensione dei tubi

Tabella 2-1 Dimensione dei tubi principali (L_1)

Tubo principale (L_1) OD	
Tubo grande	19.05 (3/4) (or 15.88 (5/8))*
Tubo piccolo	9.52 (3/8)
Refrigerante supplementare richiesto (g/m)	50

Tabella 2-2 Dimensione del tubo di distribuzione (ℓ_1, ℓ_2)

Tipo di unità interna	Tipo 9	Tipo 12	Tipo 18	Tipo 25	Tipo 36	Tipo 48
Tubo grande	12.7 (1/2)		15.88 (5/8)		19.05 (3/4)	
Tubo piccolo	9.52 (3/8)*					
Refrigerante supplementare richiesto (g/m)	50					

NOTA

* Per il tipo 25, per portare a misura (da 6,35 a 9,52) il tubo piccolo , utilizzare il raccordo di collegamento fornito con l'unità interna.

AVVERTIMENTO **Verificate sempre la densità del gas nella stanza in cui installate l'unità.**

I

■ **Controllo della densità massima**

Quando si installa un condizionatore d'aria in un locale, è necessario assicurarsi che, anche se si dovesse verificare una perdita di gas refrigerante, la densità non superi il livello massimo.
Se la densità dovesse superare il livello massimo, è necessario creare un'apertura con la stanza adiacente, oppure installare una ventilazione meccanica collegata con il rilevatore delle perdite.

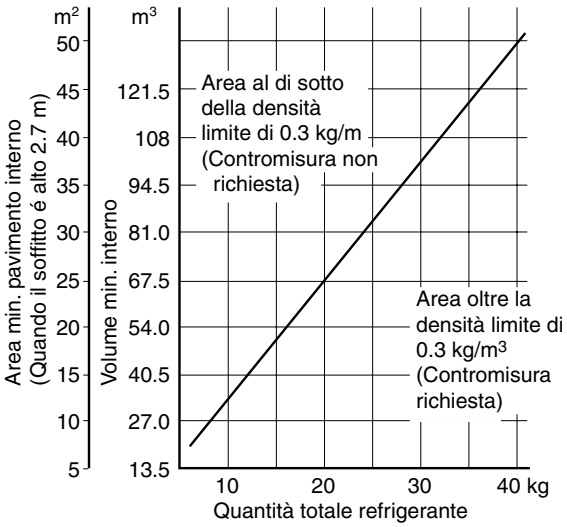
$$\frac{\text{(Quantità totale di refrigerante: Kg)}}{\text{(Volume interno minimo dove viene installata l'unità interna: m}^3\text{)}}$$

≤ Densità massima 0,3 (kg/m^3)

La densità massima di refrigerante utilizzato in questa unità è pari a 0,3 kg/m^3 (ISO 5149).

Per il calcolo della quantità totale di refrigerante, sommate la carica contenuta in ciascuna unità (fissa - v. targhetta dati) a quella eventualmente aggiunta in campo.

Volume minimo interno / area del pavimento in funzione della quantità di refrigerante impiegato.



PRECAUZIONE

Il gas refrigerante, risultando più pesante dell'aria, stratifica verso la parte bassa del locale (pavimento).

3. Installazione del giunto di distribuzione

(1) Consultate le note contenute nel kit del giunto di distribuzione (APR-DV64MB).

(2) Se il tubo di diramazione dopo la distribuzione è collegato soltanto ad una unità interna, deve avere un sifone. Al contrario, nel caso in cui l'unità interna sia guasta, non utilizzate il sistema fino a quando l'unità verrà riparata.
Diversamente, il compressore potrebbe presentare problemi in quanto l'olio refrigerante si accumulerebbe nel tubo di diramazione.

4- Kit giunto di distribuzione opzionale

Tabella 4-1 Dimensione del tubo di distribuzione (ℓ_1, ℓ_2) Unità: mm (in.)

Unità interna	Tipo 9	Tipo 12	Tipo 18	Tipo 25	Tipo 36	Tipo 48
Tubo grande	12.7 (1/2)		15.88 (5/8)		19.05 (3/4)	
Tubo piccolo	9.52 (3/8)*					

NOTA * Per il tipo 25, per portare a misura (da 6,35 a 9,52) il tubo piccolo , utilizzare il raccordo di collegamento fornito con l'unità interna.

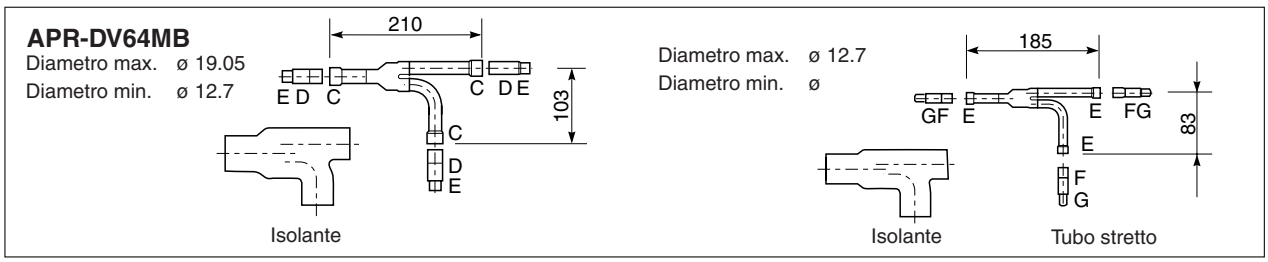
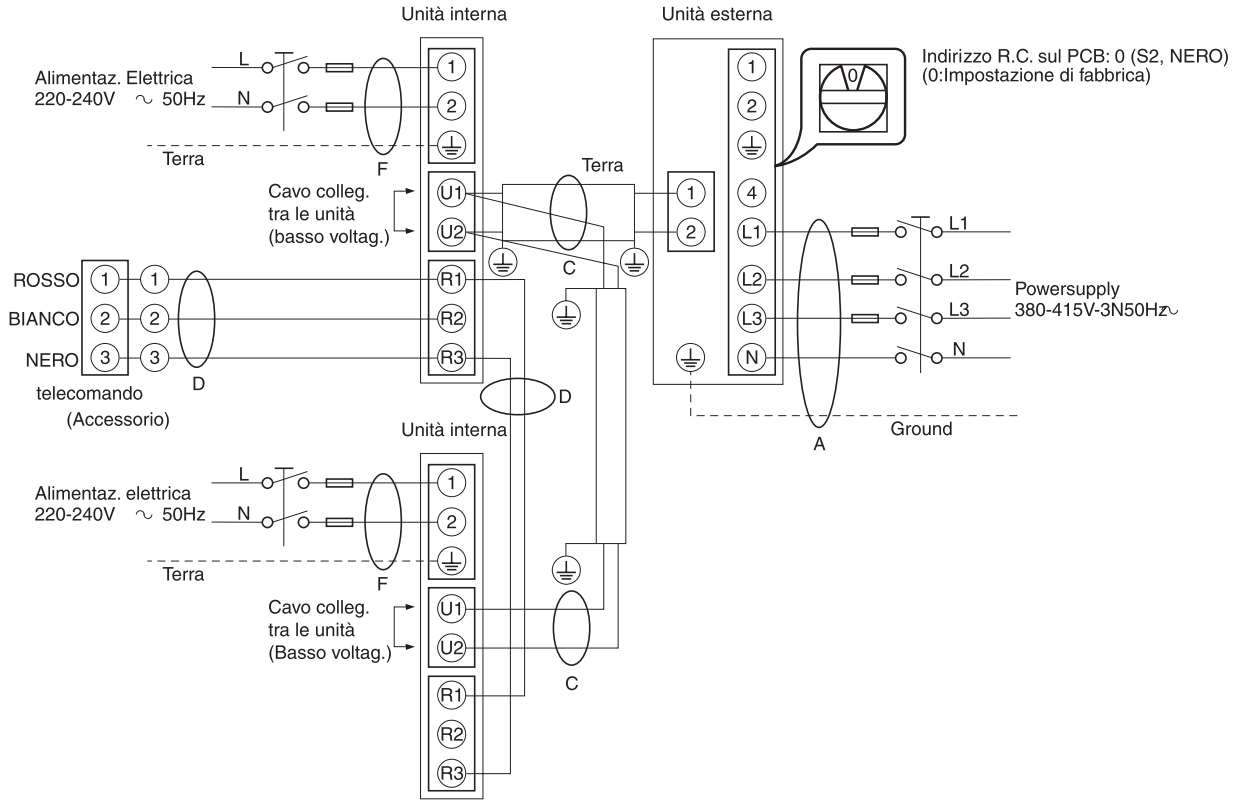


Tabella 4-2 Dimensioni dei collegamenti (diametro interno delle tubazioni)

Unità: mm (in.)

Posizione	A	B	C	D	E	F	G
Dimensione	Ø 28.58	Ø 25.4	Ø 19.5	Ø 15.88	Ø 12.7	Ø 9.52	Ø 6.35

5- Schema elettrico



6- Regolazione PCB

● **Regolazione del PCB di controllo esterno**

(A) Controllo standard (unità esterna singola)
In caso di installazione di una singola unità esterna, la regolazione non è necessaria.
Mantenete la regolazione di fabbrica (l'indirizzo R.C. del PCB dell'unità esterna è regolato su "0").
In questo caso, la procedura di indirizzamento avverrà automaticamente per la prima volta quando accenderete l'unità. Questa operazione richiederà soltanto pochi minuti.

(B) Controllo di gruppo (Unità esterne multiple)
In caso di controllo di gruppo (possono essere collegate con un telecomando al massimo 8 unità interne), prima di dare tensione al sistema, impostate l'indirizzo R.C. tramite S2, S3 sul PCB dell'unità esterna.

Indirizzo R.C.: Indirizzo del circuito del refrigerante 1~30.

Per quanto riguarda l'esempio di indirizzo R.C. per il controllo di gruppo, consultate la pagina 8 ed il capitolo 7.

● **Regolazione del PCB dell'unità interna**
La regolazione non è necessaria.
Ciascun indirizzo dell'unità interna (N. unità: R.C. - N.) viene definito dopo l'operazione di autoindirizzamento
N. unità interna
N. circuito del refrigerante (indirizzo R.C.)
La regolazione manuale dell'indirizzamento dell'unità interna può essere effettuata anche tramite il telecomando.

7. Procedura di indirizzamento delle unità

Si prega di seguire questa procedura in caso di controllo di gruppo con più unità esterne.

● **Effettuate la regolazione di indirizzamento automatico con il telecomando a filo.**

(1) Procedura di indirizzamento automatico di tutte le unità

① Premete I tasti **TEST**/**CHK** e ▲(⏲) contemporaneamente per oltre 4 secondi.
② Premete il tasto **SET** dopo aver visualizzato su display "CODE No. AA".

Dopo che gli indirizzi sono stati impostati automaticamente nell'ordine delle unità esterne dalla n. 1 alla n. 30, il sistema ritornerà alla fase di arresto normale.

(2) Procedura di indirizzamento individuale per ciascun circuito refrigerante

I

① Per selezionare individualmente ciascun circuito refrigerante e impostare gli indirizzi automaticamente, premete il tasto **TEST**/**CHK** e ▲ (◷) contemporaneamente per oltre 4 secondi, quindi premete una volta il tasto ▲ , ▼ (SET TEMP) fino a visualizzare sul display “CODE No. A1”.
(“CODE No. A1”: operazione di indirizzamento automatico)

② Selezionate il circuito refrigerante (R.C) sul quale intendete eseguire l’operazione di indirizzamento , con il tasto **UNIT**.

③ Premete il tasto **SET**. Avrà inizio l’operazione di indirizzamento automatico. “CODE No” smetterà di lampeggiare rimanendo acceso.

④ Se durante l’operazione si commette un errore, un messaggio di allarme apparirà sul display. Verificate ed eliminate la causa. Se volete interrompere l’operazione, premete il tasto **CL**; l’unità entrerà nel modo di attesa (Premete il tasto **SET** per riprendere).

⑤ Quando l’operazione di indirizzamento avrà termine, le indicazioni scompaiono dal display.

⑥ Ripetete la procedura per gli altri circuiti refrigerante allo stesso modo seguendo le fasi 2 e 3 soprariportate.

⑦ Completate l’operazione di indirizzamento premendo il tasto **TEST**/**CHK**.

NOTA Il tempo necessario per l’operazione é di pochi minuti per ogni R.C.

8. Visualizzazione dei Numeri di Combinazione delle Unità Interna ed Esterna

Visualizzate l’indirizzo delle unità interna/esterna dopo l’impostazione degli indirizzi.

(1) Quando installate unità multiple, fate corrispondere i numeri di indirizzo dell’unità interna ai numeri di indirizzo del circuito refrigerante e segnateli in una posizione che ne consenta un facile controllo (vicino alla targhetta dati) con un evidenziatore o altro di tipo indelebile in modo da verificare le combinazioni tra le unità interne e quelle esterne.

Esempio:
Unità Esterna 1 - Unità Interne 1-1, 1-2, 1-3, ...
Unità Esterna 2 - Unità Interne 2-1, 2-2, 2-3, ...

(2) Ciò è necessario per la manutenzione.
Verificate l’indirizzo dell’unità interna con il telecomando. Premete il tasto **TEST**/**CHK** per almeno 4 secondi e verificate l’indirizzo dell’unità interna con il tasto **UNIT**. (Ogni volta che premerete il tasto **UNIT**, l’indirizzo cambierà 1-1, 1-2, ... 2-1, 2-2, ...). La ventola dell’unità interna selezionata girerà ad alta velocità, per cui verificate quale unità sta funzionando ed annotate l’indirizzo dell’unità interna. (Nel caso di 1 unità esterna, gli indirizzi saranno 1-1, 1-2, ...)
Se premete nuovamente il tasto **TEST**/**CHK**, il sistema ritornerà al modo normale del telecomando.