

D.FREEDOM240
D.FREEDOM245
D.FREEDOM360
D.FREEDOM480
D.FREEDOM500

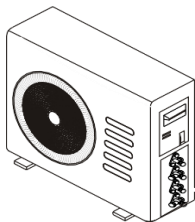


NOTA BENE:  Leggere attentamente questo manuale prima di installare e/o utilizzare il prodotto. Conservare il presente manuale per futura consultazione.

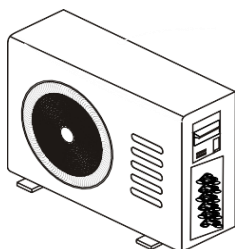
MODELLI

Unità esterna

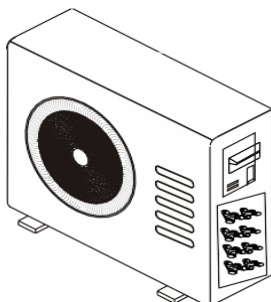
DUAL



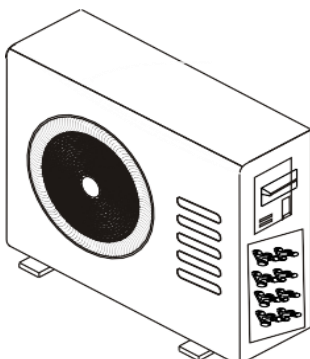
TRIAL



QUADRI

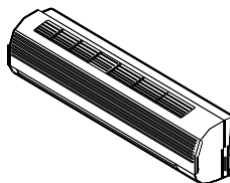


PENTA

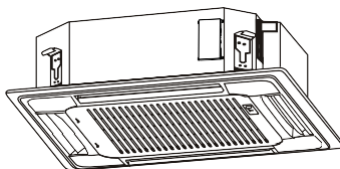


Unità interna abbinabile

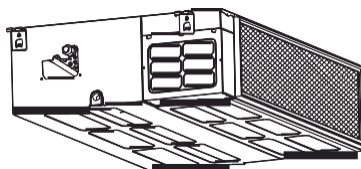
Montaggio a parete
9K/12K/18K



Cassetta
9K/12K/18K



Canalizzato
9K/12K/18K



A pavimento
9K/12K/18K



TABELLA COMBINAZIONI

FREEDOM240	2 unità	9+9	9+12		
FREEDOM245	2 unità	9+9	9+12	12+12	
FREEDOM360	2 unità	9+9 12+18	9+12	9+18	12+12
	3 unità	9+9+9	9+9+12		
FREEDOM480	2 unità	9+9 12+12	9+12 12+18	9+18 18+18	
	3 unità	9+9+9 12+12+12	9+9+12	9+9+18	9+12+12
	4 unità	9+9+9+9	9+9+9+12	9+9+12+12	
FREEDOM500	2 unità	9+9 12+12	9+12 12+18	9+18 18+18	
	3 unità	9+9+9 9+12+12 12+12+12	9+9+12 9+12+18 12+12+18	9+9+18 12+18+18	9+18+18
	4 unità	9+9+9+9 9+9+12+12 +12+12+12	9+9+9+12 +9+12+18 +12+12+18	9+9+9+18	9+12+12+12
	5 unità	9+9+9+9+9 +12+12+12	9+9+9+9+12	9+9+9+9+18	9+9+9+12+12

CONTENUTI

INTRODUZIONE REFRIGERANTE R32 / R290.....	1
MISURE DI SICUREZZA	2
NOMI DELLE PARTI	5
DISPLAY UNITA' INTERNA.....	6
FUNZIONE DI EMERGENZA E FUNZIONE DI RIAVVIO AUTOMATICO.....	7
TELECOMANDO	8
ISTRUZIONI PER L'USO	9
MANUALE DI INSTALLAZIONE	10
MANUTENZIONE.....	23
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	24

INTRODUZIONE AI REFRIGERANTI R32&R290

Introduzione ai refrigeranti R32 e R290

I refrigeranti utilizzati per i condizionatori d'aria sono idrocarburi ecologici R32 e R290.

I due tipi di refrigeranti sono combustibili e inodori. Inoltre, possono bruciare ed esplodere a determinate condizioni.

Tuttavia, non vi sarà alcun rischio di ustione ed esplosione se si rispettano le disposizioni la seguente tabella per installare il condizionatore d'aria in una stanza con un'area adeguata e utilizzarlo correttamente.

Rispetto ai refrigeranti ordinari, i refrigeranti R32 e R290 sono rispettosi dell'ambiente e non distruggono la sfera dell'ozono e che anche i loro valori di effetto serra sono molto bassi.



Avvertenze

- Si prega di leggere il manuale prima dell'installazione, dell'uso, della manutenzione.
- L'apparecchio deve essere installato, utilizzato e immagazzinato in una stanza con una superficie Maggiore di 4 m².
- Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire, diversi da quelli consigliati dal produttore.
- È necessario rispettare quanto previsto dalle leggi e dai regolamenti nazionali in materia di gas.
- L'apparecchio deve essere immagazzinato in una stanza senza fonti continuamente in funzione (ad esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas di accensione funzionante o un riscaldatore elettrico funzionante).
- Si prega di contattare il centro di assistenza post-vendita più vicino quando è necessaria la manutenzione.
- Al momento della manutenzione, il personale addetto alla manutenzione deve attenersi rigorosamente al Manuale Operativo fornito dal produttore corrispondente ed è vietato a qualsiasi non professionista la manutenzione del condizionatore.
- Non forare o bruciare l'apparecchio.
- È necessario recuperare il refrigerante nel sistema durante la manutenzione o la rottamazione di un condizionatore d'aria.
- È necessario rispettare quanto previsto dalle leggi e dai regolamenti nazionali in materia di gas.



Attenzione:
inflammabile e
pericoloso



Leggi il manuale
utente























Leggi il manuale
d'installazione












Leggi il manuale di
servizio










NORME DI SICUREZZA E RACCOMANDAZIONI PER L'INSTALLATORE

-  Leggere questa guida prima di installare e utilizzare l'apparecchio.
-  Durante l'installazione dell'interno e unità esterne l'accesso all'area di lavoro deve essere vietato ai bambini.
Potrebbero verificarsi incidenti imprevedibili.
-  Assicurarsi che la base dell'unità esterna sia fissata saldamente.
-  Verificare che l'aria non possa entrare nel sistema refrigerante e verificare la presenza di perdite di refrigerante quando si sposta il condizionatore d'aria.
-  Effettuare un ciclo di prova dopo aver installato il condizionatore, registrare i dati di funzionamento.
-  I valori nominali del fusibile installato nella centrale incorporata sono T 5A / 250V.
-  L'utente deve proteggere l'unità interna con un fusibile di capacità adeguata per la massima corrente di ingresso o con un altro dispositivo di protezione da sovraccarico.
-  Assicurarsi che la tensione di rete corrisponda a quella stampata sulla targa dati.
Tenere pulito l'interruttore o la spina di alimentazione. Inserire correttamente e saldamente la spina di alimentazione nella presa, evitando così il rischio di scosse elettriche o incendi dovuti a contatto insufficiente.
-  Verificare che la presa sia adatta alla spina altrimenti far sostituire la presa.
-  L'apparecchio deve essere dotato di mezzi di disconnessione dalla rete di alimentazione aventi una separazione dei contatti in tutti i poli che fornisca la disconnessione completa in condizioni di categoria di sovratensione III, e questi mezzi devono essere incorporati nel cablaggio fisso secondo le regole di cablaggio.
-  il condizionatore d'aria deve essere installato da professionisti o persone qualificate.

-  Non installare l'apparecchio ad una distanza inferiore a 50 cm da sostanze infiammabili (alcool, ecc.) o da contenitori in pressione (es. bombolette spray).
-  Se l'apparecchio viene utilizzato in aree prive di possibilità di ventilazione, devono essere prese precauzioni per evitare che eventuali perdite di gas refrigerante rimangano nell'ambiente e creino pericolo di incendio.
-  I materiali di imballaggio sono riciclabili e devono essere smaltiti nei cestini dei rifiuti separati.
-  Portare il climatizzatore presso un apposito centro di raccolta rifiuti per lo smaltimento.
-  Utilizzare il condizionatore d'aria solo come indicato in questo libretto. Queste istruzioni non intendono coprire tutte le possibili condizioni e situazioni. Come per ogni elettrodomestico, pertanto, si raccomanda sempre buon senso e cautela per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione.
-  L'apparecchio deve essere installato in conformità alle normative nazionali applicabili.
-  Prima di accedere ai terminali, scollegare l'alimentazione.
-  L'apparecchio deve essere installato in conformità con le normative nazionali sul cablaggio.
-  Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età superiore da 8 anni in su e persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o prive di esperienza e conoscenza se sono state supervisionate o istruite sull'uso dell'apparecchio in modo sicuro e ne comprendono i rischi. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non devono essere eseguite da bambini senza supervisione.

NORME DI SICUREZZA E RACCOMANDAZIONI PER L'UTENTE

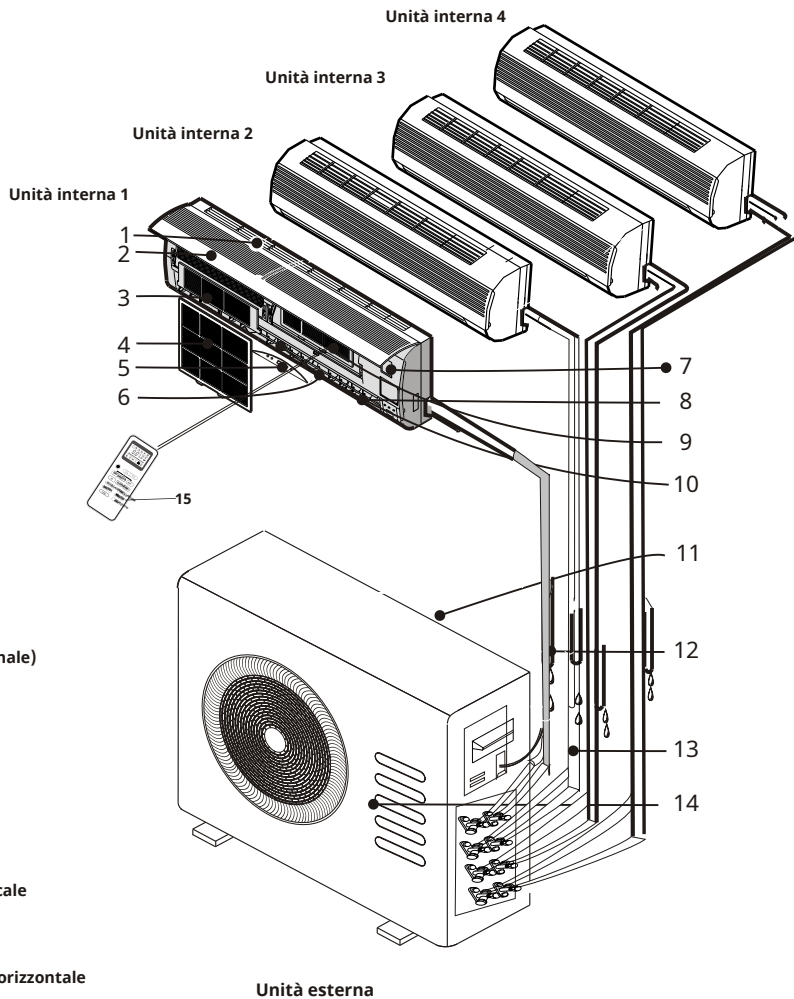
-  Leggere questa guida prima di installare e utilizzare l'apparecchio.
-  Se necessario eseguire la posa e la manutenzione da personale tecnico specializzato. In ogni caso scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione.
-  Assicurarsi che la tensione di rete corrisponda a quello stampigliato sulla targa dati. Tenere pulito l'interruttore o la spina di alimentazione. Inserire correttamente e saldamente la spina di alimentazione nella presa, evitando così il rischio di scosse elettriche o incendi dovuti a contatto insufficiente.
-  Non staccare la spina per spegnere il l'apparecchio quando è in funzione, poiché ciò potrebbe creare una scintilla e provocare un incendio, ecc.
-  Questo apparecchio è stato creato per l'aria condizionamento ambienti domestici e must non essere utilizzato per nessun altro scopo, ad esempio per asciugare i vestiti, raffreddare il cibo, ecc.
-  I materiali di imballaggio sono riciclabili e devono essere smaltiti nei bidoni della spazzatura sparate. Portare il condizionatore alla fine della sua vita utile presso un centro di raccolta rifiuti speciali per lo smaltimento.
-  Utilizzare sempre l'apparecchio con il filtro dell'aria montato. L'utilizzo del condizionatore senza filtro dell'aria potrebbe causare un eccessivo accumulo di polvere o rifiuti sulle parti interne dell'apparecchio con possibili conseguenti guasti.
-  L'utente è responsabile della custodia dell'apparecchio installato da un tecnico abilitato, il quale deve verificare la messa a terra secondo la normativa vigente ed inserire un interruttore magnetotermico.
-  Le batterie nel telecomando devono essere riciclate o smaltite correttamente. Smaltimento delle batterie di scarto --- Smaltire le batterie come rifiuti urbani differenziati presso il punto di raccolta accessibile.

-  Non rimanere mai direttamente esposto al flusso di aria fredda per lungo tempo. Il diretto e prolungato l'esposizione all'aria fredda potrebbe essere pericolosa per la tua salute. Particolare cura dovrebbe essere posta nella stanze dove ci sono bambini, anziani o malati.
-  Se l'apparecchio emette fumo o c'è un odore di bruciato, interrompere immediatamente l'alimentazione e contattare il Centro Assistenza.
-  L'uso prolungato del dispositivo in tali condizioni potrebbe causare incendi o folgorazioni.
-  Far eseguire le riparazioni solo da un Centro Assistenza autorizzato del produttore. Una riparazione non corretta potrebbe esporre l'utente al rischio di scosse elettriche, ecc.
-  Sganciare l'interruttore automatico se si prevede di non utilizzare il dispositivo per lungo tempo.
-  La direzione del flusso d'aria deve essere regolata correttamente.
-  Utilizzare il condizionatore solo come indicato in questo opuscolo. Queste istruzioni non intendono coprire ogni possibile condizione e situazione. Come per ogni elettrodomestico, quindi, il buon senso e la cautela sono sempre raccomandati per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione.
-  Assicurarsi che l'apparecchio sia scollegato da l'alimentatore quando rimarrà inattivo per un lungo periodo e prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione.
-  La scelta della temperatura più adatta può prevenire danni all'apparecchio.

NORME DI SICUREZZA E DIVIETI

- ⊖ Non piegare, tirare o comprimere il cavo di alimentazione poiché ciò potrebbe danneggiarlo. Scosse elettriche o incendi sono probabilmente dovuti a un cavo di alimentazione danneggiato.
- ⊖ Solo il personale tecnico specializzato deve sostituire un cavo di alimentazione danneggiato.
- ⊖ Non utilizzare estensioni o moduli di gruppo. Do non toccare l'apparecchio a piedi nudi o con parti del corpo bagnate o umide.
- ⊖ Non ostruire l'ingresso o l'uscita dell'aria del interna o l'unità esterna. L'ostruzione di tali aperture provoca una riduzione dell'efficienza operativa del condizionatore con possibili conseguenti guasti o danneggiamenti.
- ⊖ Non alterano in alcun modo le caratteristiche dell'apparecchio.
- ⊖ Non installare l'apparecchio in ambienti dove l'aria potrebbe contenere gas, olio o zolfo o vicino a fonti di calore.
- ⊖ Il suo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (compresi i bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza e conoscenza, a meno che non siano state supervisionate o istruite sull'uso dell'apparecchio da una persona responsabile della loro sicurezza.
- ⊖ Non salire o appoggiare oggetti pesanti o caldi sopra l'apparecchio.
- ⊖ Non lasciare finestre o porte aperte a lungo quando il condizionatore è in funzione.
- ⊖ Non dirigere il flusso d'aria su piante o animali.
- ⊖ Una lunga esposizione diretta al flusso del freddo l'aria del condizionatore potrebbe avere effetti negativi su piante e animali.
- ⊖ Non mettere il balsamo a contatto con l'acqua. L'isolamento elettrico potrebbe danneggiarsi e causare folgorazione.
- ⊖ Non salire o appoggiare oggetti sull'unità esterna.
- ⊖ Non inserire mai un bastoncino o un oggetto simile nell'apparecchio. Potrebbe causare lesioni.
- ⊖ I bambini dovrebbero essere sorvegliati per garantire che non giochino con l'apparecchio. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dal suo agente di servizio o da persone similmente qualificate per evitare pericoli.

NOMI DELLE PARTI



- 1. Presa d'aria
- 2. Pannello frontale
- 3. Filtro elettrostatico (opzionale)
- 4. Filtro dell'aria
- 5. Schermo
- 6. Uscita aria
- 7. Pannello di emergenza
- 8. Aletta di regolazione verticale
- 9. Filtro carbone (opzionale)




- 10. Aletta di regolazione orizzontale
- 11. Presa d'aria
- 12. Tubo di scarico

Nota: l'acqua di condensa viene scaricata durante il funzionamento RAFFREDDAMENTO o DEUMIDIFICAZIONE.

- 13. Tubi e cavo di collegamento elettrico
- 14. Uscita dell'aria
- 15. Telecomando

Nota: le figure sopra riportate sono da intendersi solo come un semplice schema dell'apparecchio e potrebbero non corrispondere all'aspetto estetico delle unità acquistate.



No.	LED		Funzione
1	SLEEP		MODALITA' NOTTE (SLEEP MODE)
2	Visualizzazione temperatura (se presente) /Codice errore		(1) Si illumina durante il funzionamento con timer quando il condizionatore d'aria è operativo (2) Visualizza il codice di malfunzionamento quando si verifica un guasto.
3	TIMER		Si illumina durante il funzionamento del timer.



La forma e la posizione dei pulsanti e delle icone possono essere diverse a seconda del modello, ma la loro funzione è la stessa.

FUNZIONE DI EMERGENZA E FUNZIONE DI RIAVVIO AUTOMATICO

FUNZIONE DI RIAVVIO AUTOMATICO

L'apparecchio è preimpostato dal produttore con la funzione di riavvio automatico. In caso di interruzione improvvisa dell'alimentazione, il modulo memorizza le condizioni di impostazione prima dell'interruzione dell'alimentazione. al ripristino dell'alimentazione, l'unità si riavvia automaticamente con tutte le impostazioni precedenti conservate dalla funzione di memoria.

Per disattivare la funzione AUTO-RESTART, procedere come segue:

1. Spegnerne il condizionatore d'aria e scollegarlo.
2. Premere il pulsante di emergenza nel frattempo collegarlo.
3. Tenere premuto il pulsante di emergenza per più di 10 secondi finché non si sentono quattro brevi segnali acustici dall'unità. La funzione AUTO-RESTART è disattivata.

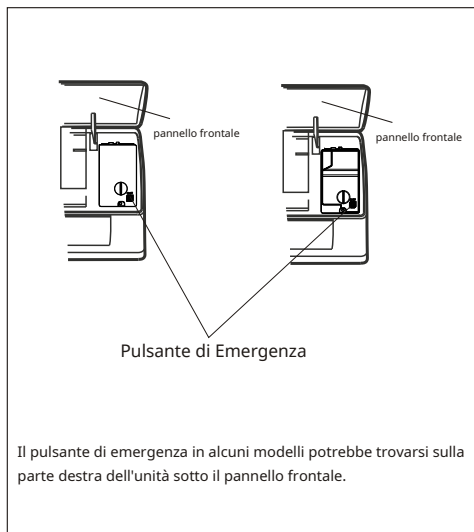
- **Per attivare la funzione AUTO-RESTART, seguire la stessa procedura fino a sentire tre brevi bip dall'unità.**


FUNZIONE DI EMERGENZA

Se il telecomando non funziona o necessita di manutenzione, procedere come segue:

Aprire e sollevare il pannello frontale fino ad un angolo per raggiungere il pulsante di emergenza.






1. Una pressione del pulsante di emergenza (un segnale acustico) porterà all'operazione di RAFFREDDAMENTO forzato
2. Due pressioni del pulsante di emergenza entro 3 sec (due beep) porteranno all'operazione di RISCALDAMENTO forzato.
3. Per spegnere l'unità, è sufficiente premere nuovamente il pulsante (un unico lungo segnale acustico).
4. Dopo 30 minuti di funzionamento forzato, il condizionatore d'aria inizierà a funzionare automaticamente in modalità di raffreddamento a 23°C, velocità automatica della ventola.



 *La forma e la posizione del pulsante di emergenza possono variare a seconda del modello, ma la loro funzione è la stessa.*

Nota: la pressione statica esterna delle pompe di calore è 0 Pa per tutti i modelli.

TELECOMANDO

No.	pulsante	Funzione
1	 TEMPERATURA UP	Premerlo per aumentare l'impostazione della temperatura/tempo.
2	 TEMPERATURA DOWN	Premerlo per diminuire l'impostazione di temperatura/tempo.
3		Premerlo per avviare o interrompere l'operazione.
4	FAN	Per selezionare la velocità della ventola di auto/bassa/media/alta
5	TIMER	Per impostare il timer di spegnimento automatico.
6	SLEEP	Per attivare la funzione "SLEEP"
7	ECO	Premere questo pulsante per attivare/disattivare la funzione ECO che consente all'unità di impostare automaticamente il funzionamento per ottenere un risparmio energetico.
8	MODE	Per selezionare la modalità di funzionamento
9	TURBO	Premendo questo pulsante si attiva/disattiva la funzione Super che permette all'unità di raggiungere la temperatura preimpostata nel minor tempo possibile.
10	SWING 	Per attivare o disattivare il movimento dei deflettori orizzontali. (Se disponibile)
	SWING 	Per attivare o disattivare il movimento dei deflettori verticali.
11	DISPLAY	Per accendere/spegnere il display. (Se applicabile)
12	HEALT	Per accendere/spegnere la funzione SALUTE. È un pulsante che controlla lo ionizzatore o il generatore di plasma. (Se disponibile)



L'aspetto esteriore e alcune funzioni del telecomando potrebbero fare una differenza.



L'unità conferma la corretta ricezione di ogni pulsante premuto con un segnale acustico.



Funzione "HEALT" E "SWING" (sinistra e destra), questi sono pulsanti funzione opzionali, si sentirà un segnale acustico quando lo si preme anche se il modello attuale non ha questa funzione, esprimiamo le nostre scuse.

ISTRUZIONI PER L'USO

temperatura di esercizio

Il condizionatore d'aria è programmato per condizioni di vita confortevoli e adatte come di seguito se utilizzato al di fuori delle condizioni, potrebbero entrare in vigore alcune funzioni di protezione di sicurezza.

Sistemare il condizionatore d'aria:

MODALITÀ	Funzionamento in modalità "COOL"	Funzionamento in modalità "HEAT"	Funzionamento in modalità "DRY"
Temperatura			
Temperatura ambiente stanza	17°C ~ 32°C	0°C ~ 27°C	18°C ~ 32°C
temperatura ambiente esterna	0°C ~ 43°C Per clima T1	-7°C ~ 24°C	0°C ~ 50°C
	0°C ~ 52°C Per clima T3		

Climatizzatore inverter:

MODALITÀ	Funzionamento in modalità "COOL"	Funzionamento in modalità "HEAT"	Funzionamento in modalità "DRY"
Temperatura			
Temperatura ambiente	17°C ~ 32°C	0°C ~ 30°C	10°C ~ 32°C
All'aperto temperatura	0°C ~ 53°C	-15°C ~ 30°C	0°C ~ 50°C
	-15°C ~ 53°C <small>Per modelli con sistema di raffreddamento a bassa temperatura</small>		



L'unità non funziona immediatamente se viene accesa dopo essere stata spenta o dopo aver cambiato la modalità durante il funzionamento. Questa è una normale azione di autoprotezione, è necessario attendere circa 3 minuti.



La capacità e l'efficienza sono secondo il test condotto a pieno carico*.

* Sono richieste la massima velocità del motore del ventilatore interno e il massimo angolo di apertura delle alette e dei deflettori.

■ Considerazioni importanti

- Il condizionatore d'aria acquistato deve essere installato da personale professionale e il manuale di installazione è utilizzato solo per il personale di installazione professionale!
Le specifiche di installazione devono essere soggette alle nostre norme sul servizio post-vendita.
- Quando si riempie il refrigerante combustibile, qualsiasi operazione non conforme può causare lesioni gravi o scottature al corpo umano e a oggetti.
- Una volta completata l'installazione, è necessario eseguire un test di tenuta.
- È necessario eseguire l'ispezione di sicurezza prima di eseguire la manutenzione o la riparazione di un condizionatore d'aria utilizzando refrigerante combustibile per garantire che il rischio di incendio sia ridotto al minimo.
- È necessario far funzionare la macchina secondo una procedura controllata per garantire che qualsiasi rischio derivante dal gas o vapore combustibile durante l'operazione sia ridotto al minimo.
- Requisiti per il peso totale del refrigerante caricato e l'area di una stanza da equipaggiare con un condizionatore d'aria (sono mostrati come nelle seguenti tabelle GG.1 e GG.2)



La carica massima e la superficie minima richiesta

$$m_1 = (4m^3) \times LFL, \quad m_2 = (26m^3 \times LFL), \quad m_3 = (130m^3) \times LFL$$

Dove LFL è il limite inferiore di infiammabilità in kg/m³

gli elettrodomestici a pagamento $m_1 < m = m_2$;

La tariffa massima in una stanza deve essere conforme a quanto segue $m_{max} = 2,5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{1/2}$

La superficie minima richiesta "A_{min}" per installare un apparecchio con carica di refrigerante M (kg) deve essere conforme

a quanto segue: $A_{min} = (M / (2,5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0))$

In cui si:

m_{max} è la carica massima consentita in una camera, in kg;

m è la quantità di carica di refrigerante nell'apparecchio, in kg;

A_{min} è l'area minima richiesta della stanza, in m²;

A è l'area della stanza, in m²

LFL è il limite inferiore di infiammabilità, in kg/m³;

h₀ è l'altezza di installazione dell'apparecchio, in metri per il calcolo m_{max} o A_{min} , 1,8 m per montaggio a parete;

Tabella GG.1 - Carico massimo (kg)

Categoria	LFL (kg/m ³)	h ₀ (m)	Superficie (m ²)						
			4	7	10	15	20	30	50
R290	0,038	0,6	0,05	0,07	0,08	0,1	0,11	0,14	0,18
		1	0,08	0,11	0,13	0,16	0,19	0,2	0,3
		1,8	0,15	0,2	0,24	0,29	0,34	0,41	0,53
		2,2	0,18	0,24	0,29	0,36	0,41	0,51	0,65
R32	0,306	0,6	0,68	0,9	1,08	0,32	1,53	1,87	2,41
		1	1,14	1,51	1,8	2,2	2,54	3,12	4,02
		1,8	2,05	2,71	3,24	3,97	4,58	5,61	7,254
		2,2	2,5	3,31	3,96	4,85	5,6	6,86	8,85

Tabella GG.2 - Superficie minima del locale (m²)

Categoria	LFL (kg/m ³)	h ₀ (m)	Quantità di carica (M) (kg)							
			Area minima della stanza (m ²)							
R290	0,038		0,152 kg	0,228 kg	0,304 kg	0,456 kg	0,608 kg	0,76 kg	0,988 kg	
		0,6		82	146	328	584	912	1514	
		1		30	53	118	210	328	555	
		1,8		9	16	36	65	101	171	
		2,2		6	11	24	43	68	115	
R32	0,306		1,224kg	1,836kg	2,448kg	3,672kg	4,896kg	6,12kg	7,956kg	
		0,6		29	51	116	206	321	543	
		1		10	19	42	74	116	196	
		1,8		3	6	13	23	36	60	
		2,2		2	4	9	15	24	40	

Principi di sicurezza dell'installazione

1. Sicurezza del sito



Vietate le fiamme libere



Ventilazione necessaria

2. Sicurezza operativa



elettricità statica



indossare indumenti protettivi e guanti antistatici



Non usare il cellulare

3. Sicurezza dell'installazione

- Rilevatore di perdite di refrigerante
- Posizione di installazione appropriata



L'immagine a sinistra è il diagramma schematico di un rilevatore di perdite di refrigerante.

Si prega di notare che:

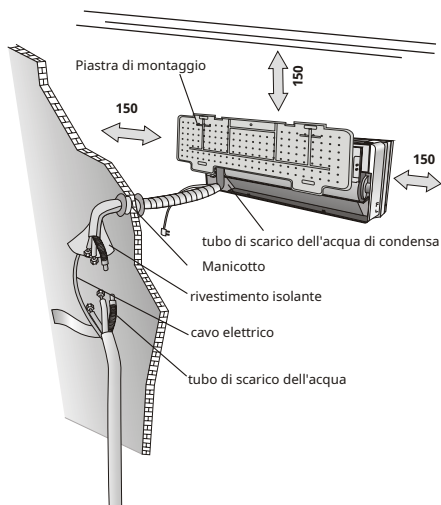
1. Il luogo di installazione dovrebbe essere in una condizione ben ventilata.
2. I siti per l'installazione e la manutenzione di un condizionatore d'aria che utilizza il refrigerante R290 devono essere privi di fiamme libere o saldature, fumo, forni di essiccazione o qualsiasi altra fonte di calore superiore a 370° che produce facilmente fuoco aperto; i siti per l'installazione e la manutenzione di un condizionatore d'aria con refrigerante R32 devono essere privi di fiamme libere o saldature, fumo, forni di essiccazione o qualsiasi altra fonte di calore superiore a 548 che produce facilmente fuoco aperto.
3. Quando si installa un condizionatore d'aria, è necessario adottare adeguate misure antistatiche come indossare indumenti e/o guanti antistatici.
4. È necessario scegliere il luogo conveniente per l'installazione o la manutenzione in cui le entrate e le uscite dell'aria delle unità interna ed esterna non devono essere circondate da ostacoli o vicino a fonti di calore o ambiente combustibile e/o esplosivo.
5. Se l'unità interna presenta perdite di refrigerante durante l'installazione, è necessario chiudere immediatamente la valvola dell'unità esterna e tutto il personale deve uscire fino a quando il refrigerante non perde completamente per 15 minuti. Se il prodotto è danneggiato, è necessario riportare tale prodotto danneggiato alla stazione di manutenzione ed è vietato saldare il tubo del refrigerante o eseguire altre operazioni sul sito dell'utente.
6. È necessario scegliere il luogo in cui l'aria in ingresso e in uscita dell'unità interna è uniforme.
7. È necessario evitare i luoghi dove sono presenti altri prodotti elettrici, spine e prese di corrente, mobile da cucina, letto, divano e altri oggetti di valore proprio sotto le linee su due lati dell'unità interna.

Utensili speciali

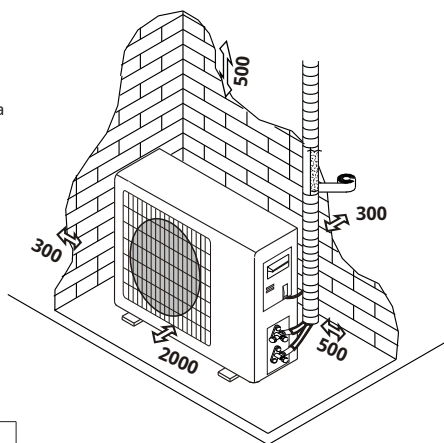
Nome strumento	Requisiti per l'uso
Mini pompa per vuoto	Dovrebbe essere una pompa per vuoto antideflagrante; può garantire una certa precisione e il suo grado di vuoto dovrebbe essere inferiore a 10Pa.
Dispositivo di riempimento	Dovrebbe essere uno speciale dispositivo di riempimento a prova di esplosione; avere una certa precisione e la sua deviazione di riempimento dovrebbe essere inferiore a 5 g.
Rilevatore di perdite	Dovrebbe essere calibrato regolarmente; e il suo tasso di perdita annuale non deve superare i 10 g.
Rilevatore di concentrazione	A) Il sito di manutenzione deve essere dotato di un rilevatore di concentrazione di refrigerante combustibile di tipo fisso e collegato a un sistema di allarme di sicurezza; il suo errore non deve essere superiore al 5%. B) Il sito di installazione deve essere dotato di un rilevatore portatile di concentrazione di refrigerante combustibile in grado di realizzare un allarme acustico e visivo a due livelli; il suo errore non deve essere superiore al 10%. C) I rilevatori di concentrazione devono essere calibrati regolarmente. D) È necessario verificare e confermare le funzioni prima di utilizzare i rilevatori di concentrazione.
Manometro	A) I manometri devono essere tarati regolarmente. B) Il manometro utilizzato per Refrigerante 22 può essere utilizzato per Refrigeranti R290 e R161; il manometro utilizzato per R410A può essere utilizzato per Refrigerante 32.
Estintore	È necessario portare con sé uno o più estintori durante l'installazione e la manutenzione di un condizionatore d'aria. Nel sito di manutenzione dovrebbero essere presenti due o più tipi di estintori a polvere secca, anidride carbonica e schiuma e tali estintori dovrebbero essere collocati in posizioni stabili, con etichette accattivanti e in luoghi pratici.

UNITÀ INTERNA

- Installare l'unità interna su una parete robusta e non soggetta a vibrazioni.
- Le porte di ingresso e uscita non devono essere ostruite: l'aria deve poter circolare in tutta la stanza.
- Non installare l'unità vicino a fonti di calore, vapore o gas infiammabili.
- Installare l'unità vicino a una presa elettrica.
- Non installare l'unità dove sarà esposta alla luce solare diretta.
- Selezionare un luogo in cui l'acqua di condensa possa essere facilmente drenata e dove sia facilmente collegata all'unità esterna.
- Controllare regolarmente il funzionamento della macchina e riservare gli spazi necessari come mostrato in figura.
- Seleziona un luogo in cui il filtro può essere facilmente rimosso.



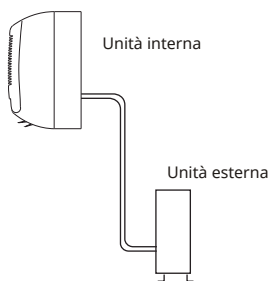
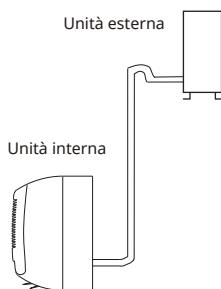
spazio minimo da riservare (mm) visibile in foto



UNITÀ ESTERNA

- Non installare l'unità esterna vicino a fonti di calore, vapore o gas infiammabili.
- Non installare l'unità in luoghi troppo ventosi o polverosi.
- Non installare l'unità in luoghi di passaggio frequente di persone.
- Scegliere un luogo in cui lo scarico dell'aria e il rumore di funzionamento non disturbino i vicini.
- Evitare di installare l'unità dove sarà esposta alla luce solare diretta (altrimenti utilizzare una protezione, se necessario, che non interferisca con il flusso d'aria). Riservare gli spazi come mostrato in figura affinché l'aria possa circolare liberamente.
- Installare l'unità esterna in un luogo sicuro e solido. Se l'unità esterna è soggetta a vibrazioni, posizionare guarnizioni di gomma sui piedini dell'unità..

Schema di installazione



L'acquirente deve assicurarsi che la persona e/o l'azienda che deve installare, mantenere o riparare questo condizionatore d'aria abbia qualifiche ed esperienza nei prodotti refrigeranti.

MANUALE DI INSTALLAZIONE --- Installazione dell'unità interna

Prima di iniziare l'installazione, decidere la posizione delle unità interna ed esterna, tenendo conto dello spazio minimo riservato intorno alle unità

⚠ Non installare il condizionatore d'aria in una stanza umida come un bagno o una lavanderia, ecc

⚠ Il luogo di installazione deve essere a 250 cm o più dal pavimento.

Per l'installazione procedere come segue:

Installazione della piastra di montaggio

1. Montare sempre il pannello posteriore in orizzontale e in verticale
2. Praticare nel muro dei fori profondi 32 mm per il fissaggio della piastra;
3. Inserire i tasselli in plastica nel foro;
4. Fissare il pannello posteriore alla parete con le viti autofilettanti fornite
5. Assicurarsi che il pannello posteriore sia stato fissato abbastanza saldamente da sopportare il peso

Nota: la forma della piastra di montaggio può essere diversa da quella sopra, ma il metodo di installazione è simile.

Praticare un foro nel muro per le tubazioni

1. Praticare il foro per la tubazione (55) nella parete con una leggera inclinazione verso il basso verso il lato esterno.
2. Inserire il manicotto del foro della tubazione nel foro per evitare che le tubazioni di collegamento e il cablaggio vengano danneggiati durante il passaggio attraverso il foro.

⚠ Il foro deve essere inclinato verso il basso verso l'esterno

Nota: tenere il tubo di scarico in basso nella direzione del foro nel muro, altrimenti potrebbero verificarsi perdite.

Collegamenti elettrici --- Unità interna

1. Aprire il pannello anteriore.
2. Togliere il coperchio come indicato nella foto (togliendo una vite o rompendo i ganci).
3. Per i collegamenti elettrici, vedere lo schema elettrico sulla parte destra dell'unità sotto il pannello frontale.
4. Collegare i fili del cavo ai morsetti a vite seguendo la numerazione, Utilizzare cavi di dimensioni adeguate all'alimentazione elettrica (vedere la targhetta sull'unità) e secondo tutti i requisiti del codice di sicurezza nazionale vigente.

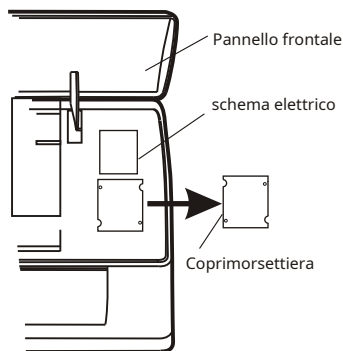
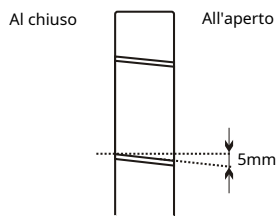
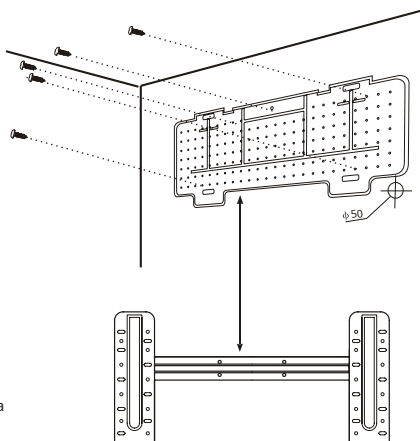
⚠ Il cavo che collega l'unità esterna e quella interna deve essere adatto all'uso esterno.

⚠ La spina deve essere accessibile anche dopo che l'apparecchio è stato installato in modo da poterlo estrarre se necessario.

⚠ Deve essere garantito un efficiente collegamento a terra. Se il

⚠ cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito da un Centro Assistenza autorizzato.

Nota: Opzionale, i cavi possono essere collegati al PCB principale dell'unità interna dal produttore in base al modello senza morsettiera.



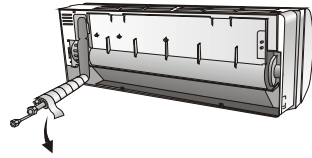
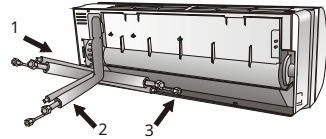
MANUALE DI INSTALLAZIONE --- Installazione dell'unità interna

Collegamento della tubazione del refrigerante

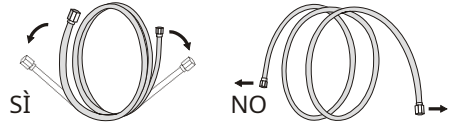
La tubazione può essere fatta scorrere nelle 3 direzioni indicate dai numeri in figura. Quando la tubazione viene eseguita nella direzione 1 o 3, tagliare con un tagliarino una tacca lungo la scanalatura sul lato dell'unità interna.

Posare le tubazioni in direzione del foro muro e legare i tubi di rame, il tubo di scarico ed i cavi di alimentazione insieme al nastro adesivo con il tubo di scarico in basso, in modo che l'acqua possa fluire liberamente.

- Non rimuovere il tappo dal tubo fino a quando non lo si collega, per evitare l'ingresso di umidità o sporco.
- Se il tubo viene piegato o tirato troppo spesso, diventerà rigido. Non piegare il tubo più di tre volte in un punto.
- Quando si estende il tubo arrotolato, raddrizzare il tubo svolgendolo delicatamente come mostrato nell'immagine.



Modellare il tubo di collegamento



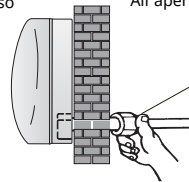
Estensione del tubo arrotolato



chiave dinamometrica

Al chiuso

All'aperto



I connettori dovrebbero essere all'aperto

Collegamenti all'unità interna

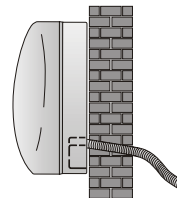
1. Rimuovere il tappo del tubo dell'unità interna (verificare che non vi siano detriti all'interno).
2. Inserire il dado tariffario e creare una flangia all'estremità del tubo di collegamento.
3. Serrare i collegamenti utilizzando due chiavi che lavorano in direzioni opposte.
4. Per i refrigeranti R32/R290, i connettori meccanici devono essere all'aperto.

Scarico condensa unità interna

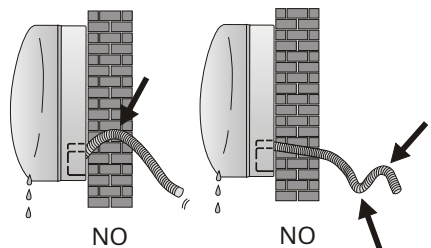
Lo scarico dell'acqua di condensa dell'unità interna è fondamentale per la buona riuscita dell'installazione.

1. Posizionare il tubo di scarico sotto la tubazione, facendo attenzione a non creare sifoni.
2. Il tubo di scarico deve essere inclinato verso il basso per favorire il drenaggio.
3. Non piegare il tubo di scarico, non lasciarlo sporgente o attorcigliato e non immergerne l'estremità in acqua. Se una prolunga è collegata al tubo di scarico, assicurarsi che sia ritardata quando passa nell'unità interna.
4. Se la tubazione è installata a destra, i tubi, il cavo di alimentazione e il tubo di scarico devono essere fissati e fissati sul retro dell'unità con un raccordo per tubi.

- 1) Inserire il raccordo del tubo nell'apposita asola.
- 2) Premere per unire il raccordo del tubo alla base.



SÌ

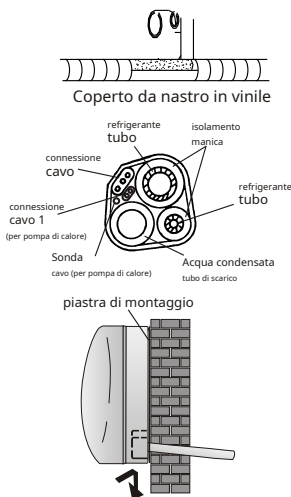


MANUALE DI INSTALLAZIONE --- Installazione dell'unità interna

INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA

Dopo aver collegato il tubo secondo le istruzioni, installare i cavi di collegamento. Ora installa il tubo di scarico. Dopo il collegamento, incollare il tubo, i cavi e il tubo di scarico con il materiale isolante.

1. Disporre bene i tubi, i cavi e il tubo di scarico.
2. Coprire i giunti dei tubi con materiale isolante, fissandolo con nastro vinilico.
3. Far passare il tubo legato, i cavi e il tubo di scarico attraverso il foro della parete e montare saldamente l'unità interna sulla parte superiore della piastra di montaggio.
4. Premere e spingere saldamente la parte inferiore dell'unità interna contro la piastra di montaggio.



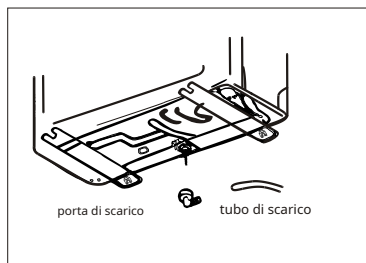
MANUALE DI INSTALLAZIONE --- Installazione dell'unità esterna

- L'unità esterna deve essere installata su una parete solida e fissata saldamente.
- Prima di collegare i tubi e i cavi di collegamento è necessario osservare la seguente procedura: decidere quale sia la posizione migliore sulla parete e lasciare uno spazio sufficiente per poter effettuare facilmente la manutenzione.
- Fissare il supporto alla parete mediante tasselli particolarmente adatti al tipo di parete;
- Utilizzare una quantità di tasselli maggiore di quella normalmente necessaria per il peso che devono sopportare per evitare vibrazioni durante il funzionamento e rimanere fissati nella stessa posizione per anni senza che le viti si allentino.
- L'unità deve essere installata secondo le normative nazionali.

Scarico condensa unità esterna (solo per modelli a pompa di calore)

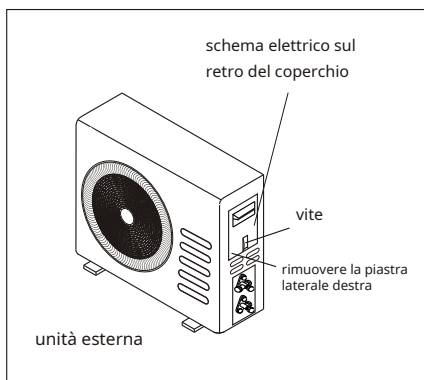
L'acqua di condensa e il ghiaccio formatosi nell'unità esterna durante il funzionamento in riscaldamento possono essere scaricati tramite il tubo di scarico

1. Fissare la porta di scarico nel foro da 25 mm posto nella parte dell'unità come mostrato nell'immagine.
2. Collegare la porta di scarico e il tubo di scarico.
Fare attenzione che l'acqua venga scaricata in un luogo adatto.



CONNESSIONE ELETTRICA

1. Rimuovere la maniglia sulla piastra laterale destra dell'unità esterna.
2. Collegare il cavo di alimentazione alla morsetteria. Il cablaggio dovrebbe adattarsi a quello dell'unità interna.
3. Fissare il cavo di alimentazione con un fermacavo.
4. Confermare se il filo è stato fissato correttamente.
5. Deve essere garantito un efficiente collegamento a terra.
6. Recuperare la maniglia.

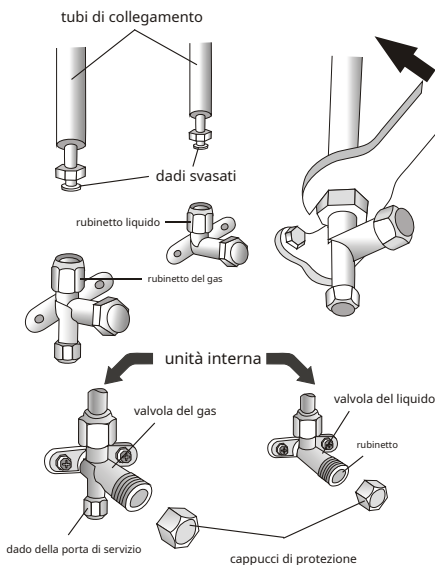


COLLEGAMENTO DEI TUBI

Avvitare i dadi svasati all'accoppiamento dell'unità esterna con le stesse procedure di serraggio descritte per l'unità interna.

Per evitare perdite, prestare attenzione ai seguenti punti:

1. Serrare i dadi svasati utilizzando due chiavi. Fare attenzione a non danneggiare i tubi.
2. Se la coppia di serraggio non è sufficiente, probabilmente ci saranno delle perdite. Con una coppia di serraggio eccessiva ci sarà anche qualche perdita, poiché la flangia potrebbe essere danneggiata.
3. Il sistema più sicuro consiste nel serrare la connessione utilizzando una chiave fissa e una chiave dinamometrica: in questo caso utilizzare la tabella a pagina 29.



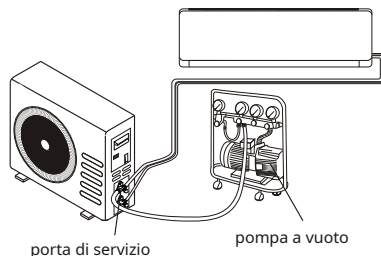
PERDITA

L'aria e l'umidità rimaste all'interno del circuito frigorifero possono causare malfunzionamenti del compressore. Dopo aver collegato le unità interna ed esterna, spurgare l'aria e l'umidità dal circuito frigorifero utilizzando una pompa per vuoto.

Ispezione della pressione del refrigerante

Intervallo di ritorno dell'aria a bassa pressione di refrigerante R290: 0,4-0,6Mpa; Intervallo ad alta pressione estenuante: 1,5-2,0 MPa;
Intervallo di ritorno dell'aria a bassa pressione di refrigerante R32: 0,8-1,2Mpa; Intervallo ad alta pressione estenuante: 3,2-3,7 MPa;

Significa che il sistema di refrigerazione o il refrigerante di un condizionatore d'aria è anomalo se il compressore di estrazione dell'aria e di ritorno dell'aria rilevata supera in larga misura gli intervalli normali.

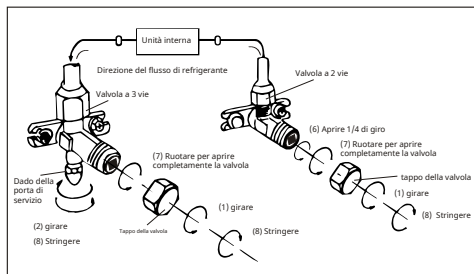
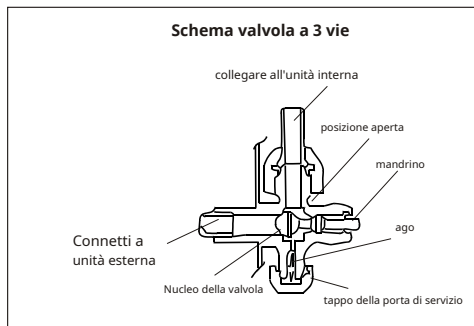


MANUALE DI INSTALLAZIONE --- Installazione dell'unità esterna

PERDITA

L'aria e l'umidità rimaste all'interno della circolazione del refrigerante possono causare malfunzionamenti del compressore. Dopo aver collegato le unità interna ed esterna, spurgare l'aria e l'umidità dalla circolazione del refrigerante mediante una pompa a vuoto.

- (1) Svitare e rimuovere i cappucci delle valvole a 2 vie ea 3 vie.
- (2) Svitare e rimuovere il tappo dalla porta di servizio.
- (3) Collegare il tubo della pompa del vuoto alla porta di servizio.
- (4) Azionare la pompa del vuoto per 10 - 15 minuti fino a raggiungere un vuoto assoluto di 10 mm Hg.
- (5) Con la pompa del vuoto ancora in funzione, chiudere la manopola di bassa pressione sull'attacco della pompa del vuoto. Arrestare la pompa del vuoto.
- (6) Aprire la valvola a 2 vie di 1/4 di giro e chiuderla dopo 10 secondi. Controllare tutti i giunti per perdite utilizzando sapone liquido o un dispositivo elettronico di tenuta.
- (7) Ruotare il corpo delle valvole a 2 vie ea 3 vie. Scollegare il tubo della pompa del vuoto.
- (8) Riposizionare e serrare tutti i cappucci sulle valvole.



MANUALE DI INSTALLAZIONE --- test di funzionamento

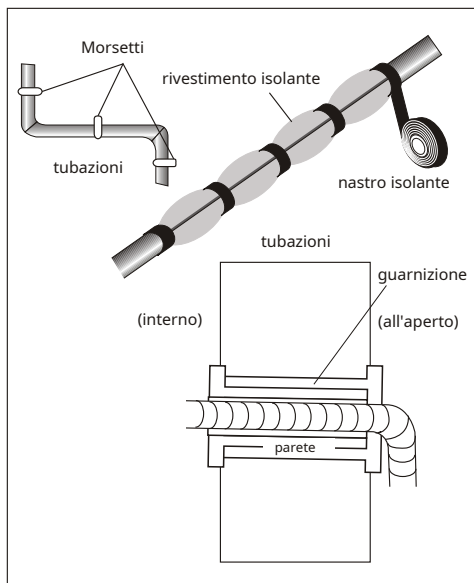
1. Rivestimento isolante antivento attorno ai giunti dell'unità interna e fissarlo con nastro isolante.
2. Fissare la parte eccedente del cavo di segnale alla tubazione o all'unità esterna.
3. Fissare le tubazioni alla parete (dopo averle rivestite con nastro isolante) mediante fascette o inserirle nelle asole di plastica.
4. Sigillare il foro nella parete attraverso il quale viene fatta passare la tubazione in modo che l'aria o l'acqua non possano riempirsi.

Test dell'unità interna

- L'ON/OFF e la VENTOLA funzionano normalmente?
- Le MODALITÀ funzionano normalmente?
- Il set point e il TIMER funzionano correttamente?
- Ogni led si accende normalmente?
- L'aletta per la direzione del flusso d'aria funziona normalmente?
- L'acqua di condensa viene scaricata regolarmente?

Test dell'unità esterna

- Ci sono rumori o vibrazioni anomale durante il funzionamento?
- Il rumore, il flusso d'aria o lo scarico dell'acqua di condensa possono disturbare i vicini?
- Ci sono perdite di refrigerante?



Nota: il controllore elettronico consente al compressore di avviare solo tre minuti dopo che la tensione ha raggiunto il sistema.

MODELLO capacità (Btu/h)	9k/12k	18k/24k
Lunghezza del tubo con carica standard	5m	5m
Distanza massima tra unità interna ed esterna	25 m	25 m
Carica aggiuntiva di refrigerante	15 g/m	25 g/m
massimo diff. a livello tra unità interna ed esterna	10 m	10 m
Tipo di refrigerante (1)	R32/R290	R32/R290

(1) Fare riferimento all'etichetta di classificazione dei dati attaccata all'unità esterna.

(2) L'importo totale dell'addebito deve essere inferiore al massimo secondo la tabella GG.1 a pagina 20.

COPPIA DI SERRAGGIO PER TAPPI DI PROTEZIONE E CONNESSIONE A FLANGIA

TUBO	COPPIA DI SERRAGGIO [N x m]	STRESS CORRISPONDENTE (usando una chiave da 20 cm)		COPPIA DI SERRAGGIO [N x m]
1/4" (ϕ 6)	15 - 20	forza del polso	Dado della porta di servizio	7 - 9
3/2" (ϕ 9.52)	31 - 35	forza del braccio	Cappucci di protezione	25 - 30
1/2" (ϕ 12)	35 - 45	forza del braccio		
5/8" (ϕ 15.88)	75 - 80	forza del braccio		

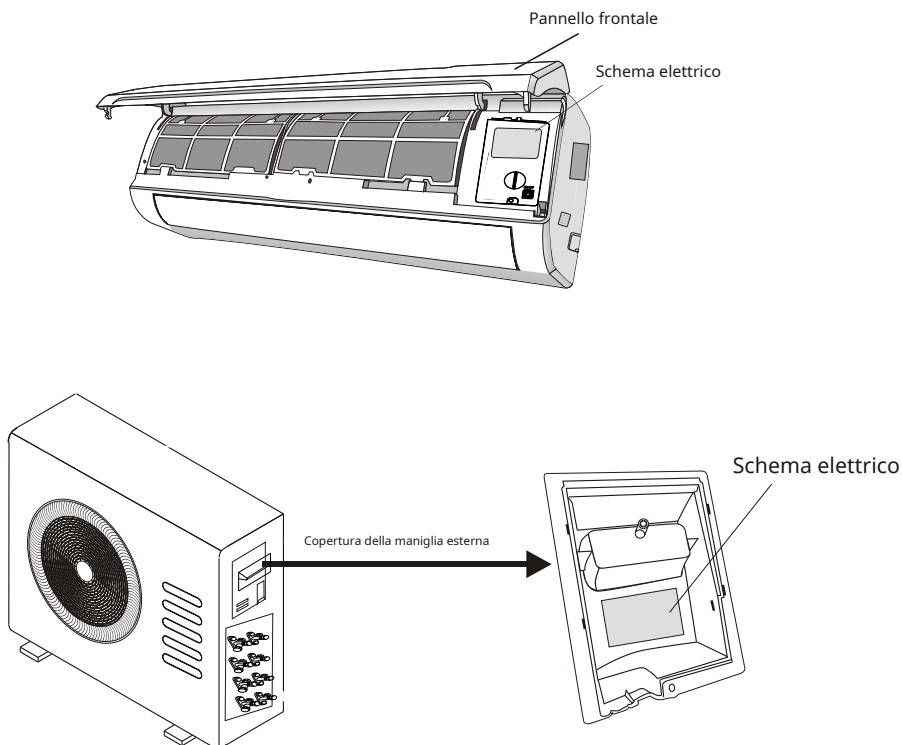
SCHEMA ELETTRICO

Per modelli diversi, lo schema elettrico potrebbe essere diverso.

Fare riferimento agli schemi elettrici incollati rispettivamente sull'unità interna e sull'unità esterna.

Sull'unità interna, lo schema elettrico è incollato sotto il pannello frontale;

Sull'unità esterna, lo schema elettrico è incollato sul retro della copertura della maniglia esterna.

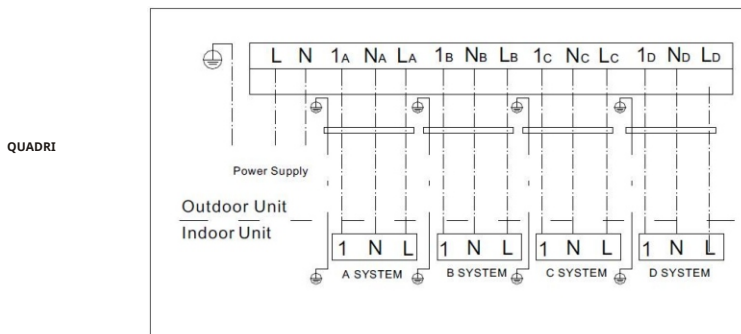
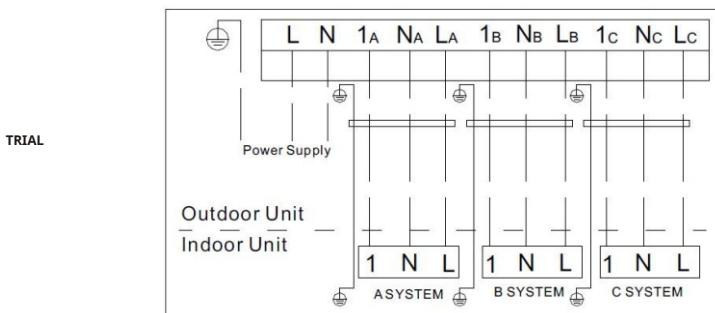
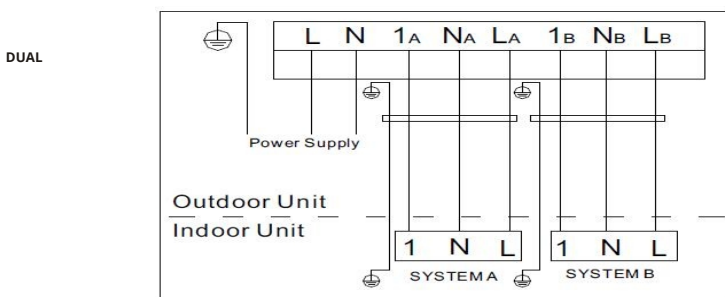


Nota: per alcuni modelli i cavi sono stati collegati al PCB principale dell'unità interna dal produttore senza morsettiere.

SPECIFICHE DEL CAVO

Capacità (Btu/ora)	Cavo di alimentazione (esterno)		Cavo di collegamento segnale (per pompa di calore)	
	Tipo	Croce normale - area della sezione	Tipo	Croce normale - area della sezione
9K	H07RN-F	2,5 mm ² X3	H07RN-F	0,75 mm ² X4
12K	H07RN-F	2,5 mm ² X3	H07RN-F	0,75 mm ² X4
18K	H07RN-F	2,5 mm ² X3	H07RN-F	0,75 mm ² X4

Schema di collegamento del cavo singolo di comunicazione



MANUTENZIONE

La manutenzione periodica è essenziale per mantenere efficiente il tuo condizionatore.

Prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione, scollegare l'alimentazione estraendo la spina dalla presa.

UNITÀ INTERNA

FILTRI ANTIPOLVERE

1. Aprire il pannello frontale seguendo la direzione della freccia
2. Tenendo sollevato il pannello frontale con una mano, estrarre il filtro dell'aria
3. Pulire il filtro con acqua; se il filtro è sporco di olio, può essere lavato con acqua tiepida (non superiore a 45°C). Lasciare asciugare in un luogo fresco e asciutto.
4. Tenendo sollevato il pannello frontale con una mano, inserire il filtro dell'aria
5. Chiudi

Il filtro elettrostatico e il filtro deodorante (se installato) non possono essere lavati o rigenerati e devono essere sostituiti con filtri nuovi ogni 6 mesi.

PULIZIA SCAMBIATORE DI CALORE

1. Aprire il pannello frontale dell'unità e ravvivarlo fino alla sua massima corsa, quindi sganciarlo dalle cerniere per facilitarne la pulizia.
2. Pulire l'unità interna utilizzando un panno con acqua (non superiore a 40°C) e sapone neutro. Non utilizzare mai solventi o detersivi aggressivi.
3. Se l'unità esterna è intasata, rimuovere le foglie e i rifiuti e rimuovere la polvere con un getto d'aria o un po' d'acqua.

MANUTENZIONE DI FINE STAGIONE

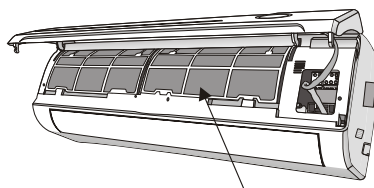
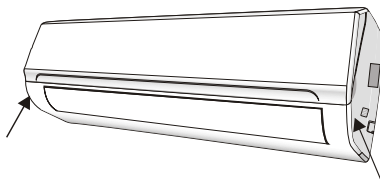
1. Scollegare l'interruttore automatico o la spina.
2. Pulire e sostituire i filtri.
3. In una giornata di sole far funzionare il condizionatore in ventilazione per alcune ore, in modo che l'interno dell'unità possa asciugarsi completamente.

SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE

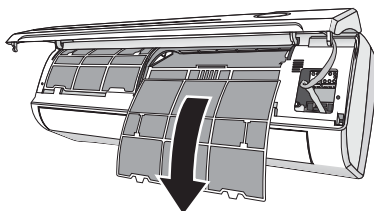
- Quando:
- Non viene emesso alcun segnale acustico di conferma dall'unità interna.
 - Il display LCD non funziona.
- Come:
- Togli la fodera sul retro.
 - Posizionare le batterie nuove rispettando i simboli + e - .

NB: utilizzare solo batterie nuove. Rimuovere le batterie dal telecomando quando il condizionatore non è in funzione

AVVERTIMENTO ! Non gettare le batterie nella spazzatura comune, devono essere smaltite negli appositi contenitori situati nei punti di raccolta.



filtro antipolvere



RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

MALFUNZIONAMENTO	CAUSE POSSIBILI
L'apparecchio non funziona	Interruzione di corrente/spina estratta Motore del ventilatore
	Motore del ventilatore dell'unità interna/esterna danneggiato
	Interruttore magnetotermico compressore difettoso
	Dispositivo di protezione o fusibili difettosi.
	Collegamenti allentati o spina estratta
	A volte smette di funzionare per proteggere l'apparecchio.
	Tensione maggiore o minore del range di tensione
	Funzione TIMER-ON attiva
	Scheda elettronica danneggiata
Odore strano	Filtro aria sporco
Rumore dell'acqua che scorre	Riflusso del liquido nella circolazione del refrigerante
Dall'uscita dell'aria esce una nebbia sottile	Ciò si verifica quando l'aria nella stanza diventa molto fredda, ad esempio nella Modalità RAFFREDDAMENTO o DEUMIDIFICAZIONE/ASCIUGATURA.
Si sente uno strano rumore	Questo rumore è prodotto dall'espansione o contrazione del pannello frontale a causa delle variazioni di temperatura e non indica un problema.
Flusso d'aria insufficiente, caldo o freddo	Impostazione della temperatura inadeguata..
	L'ingresso o l'uscita dell'aria dell'unità interna o esterna è stata bloccata.
	Il filtro dell'aria è bloccato.
	Velocità della ventilazione impostata al minimo.
	Altre fonti di calore nella stanza.
	Nessun refrigerante.
L'apparecchio non risponde ai comandi	Il telecomando non è abbastanza vicino all'unità interna.
	La batterie del telecomando potrebbero essere scariche.
	telecomando e il ricevitore del segnale nell'unità interna. Funzione LED
Il display è spento	Funzione led attiva
	Mancanza di corrente
Spegnere immediatamente il condizionatore e togliere l'alimentazione in caso di:	
Strani rumori durante il funzionamento.	
Scheda elettronica difettosa.	
Fusibili o interruttori difettosi.	
Acqua o oggetti all'interno dell'apparecchio.	
Cavi o spine surriscaldati.	
Odori molto forti provenienti dall'apparecchio.	

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Codice errore	Tipo di errore
E0	Errore di comunicazione interna ed esterna
E1	Guasto sensore temperatura ambiente interno
E2	Guasto sensore temperatura tubi batteria interna
E3	Guasto del sensore di temperatura del tubo esterno
E4	Anomalia del sistema
E5	Configurazione del modello errata
E6	Guasto al motore del ventilatore interno
E7	Guasto del sensore di temperatura dell'ambiente esterno
E8	Guasto del sensore di temperatura di scarico
E9	Guasto modulo IPM esterno
EA	Guasto sensore di corrente
EC	Errore di comunicazione esterna
EE	Errore EEPROM esterno o interno
EH	Guasto del sensore della temperatura esterna
EF	Guasto al motore del ventilatore esterno
EP	Guasto interruttore temperatura superiore compressore
EU	Guasto del sensore di tensione
Ed	Errore EEPROM interna
En	Guasto del sensore di temperatura del tubo del gas esterno
Ey	Guasto del sensore di temperatura del tubo del liquido esterno
PA	Conflitto della modalità di funzionamento interna
P0	Protezione del compressore
P1	Protezione bassa tensione
P2	Protezione alta tensione
P4	Errore protezione da sovratemperatura di scarico
P5	Protezione bassa temperatura di scarico in modalità "COOL"
P6	Protezione di surriscaldamento in modalità "COOL"
P7	Protezione di surriscaldamento in modalità "HEAT"
P8	Sovra temperatura esterna / protezione temperatura più bassa o più alta
P9	Protezione scheda di controllo

INFORMAZIONE AGLI UTENTI

Ai sensi del decreto legislativo 14 marzo 2014, n.49 "Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAAE)".



1. Il simbolo del cassonetto barrato sull'apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.
2. L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente, in ragione di uno a uno.
3. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.
4. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

GARANZIA CONVENZIONALE

Gentile Cliente,

La ringraziamo per aver acquistato un prodotto a marchio Diloc e siamo certi che ne rimarrà soddisfatto. Consigliamo di leggere attentamente e di conservare il manuale d'uso e manutenzione presente in ogni prodotto.

Servizio di Assistenza Tecnica

In caso di guasto sul prodotto, fare richiesta d'intervento solo ed esclusivamente alla Naicon srl, compilando l'apposito modulo direttamente dal nostro sito internet www.naicon.com all'interno della pagina riguardante i prodotti del Brand Diloc nella sezione Service. I riferimenti per l'invio della richiesta d'intervento si trovano all'interno del modulo stesso.

Si richiede gentilmente la compilazione del modulo in ogni suo campo per riuscire così a garantire tempistiche di intervento sicure e veloci. In caso di errori di compilazione l'azienda Naicon srl non si farà carico dei costi del Servizio Tecnico non preventivati quali uscite superflue dovute a modelli, numeri di serie, errori o quanto d'altro trascritto in maniera non corretta sullo stesso modulo.

L'intervento sarà effettuato solo in luoghi di facile e sicuro accesso, in caso contrario verranno addebitati i costi relativi.

Garanzia convenzionale

La presente garanzia viene riconosciuta sul territorio italiano, Repubblica di San Marino, Città del Vaticano.

Con la presente, Naicon srl garantisce il prodotto da eventuali difetti di materiali o di fabbricazione per la durata di 24 mesi e copre le parti di ricambio e la manodopera. Il compressore viene garantito per 60 mesi. Inoltre il Diritto di chiamata viene riconosciuto gratuito per i primi 12 mesi.

Qualora durante il periodo di garanzia si riscontrassero difetti di materiali o di fabbricazione, le consociate Naicon srl, i Centri di assistenza Autorizzati o i Rivenditori autorizzati, provvederanno a riparare o (a discrezione della Naicon srl) a sostituire il prodotto o i suoi componenti difettosi, nei termini ed alle condizioni sotto indicate, senza alcun addebito per i costi di manodopera o delle parti di ricambio. Naicon srl si riserva il diritto (a sua unica discrezione) di sostituire i componenti dei prodotti difettosi o prodotti a basso costo con parti assemblate o prodotti nuovi o revisionati.

Naicon srl non estende la presente garanzia convenzionale ai rivenditori NON AUTORIZZATI e a quei prodotti installati da personale non qualificato (ad es. sprovvisto di patentino FGAS).

Condizioni.

1. Questa garanzia avrà valore solo se il prodotto difettoso verrà presentato unitamente alla fattura di vendita, scontrino fiscale o di un'attestazione del rivenditore (riportante la data di acquisto, il tipo di prodotto e il nominativo del rivenditore).

Naicon srl si riserva il diritto di rifiutare gli interventi in garanzia in assenza dei suddetti documenti o nel caso in cui le informazioni ivi contenute siano incomplete o illeggibili.

2. La presente garanzia non copre i costi e/o gli eventuali danni e/o difetti conseguenti a modifiche o adattamenti apportati al prodotto, senza previa autorizzazione scritta rilasciata da Naicon, al fine di conformarlo a norme tecniche o di sicurezza nazionali o locali in vigore in Paesi diversi da quelli per i quali il prodotto era stato originariamente progettato e fabbricato.

3. La presente garanzia decadrà qualora l'indicazione del modello o del numero di matricola riportata sul prodotto siano stati modificati, cancellati, asportati o comunque resi illeggibili.

4. Sono esclusi dalla garanzia:

- Gli interventi di manutenzione periodica e la riparazione o sostituzione di parti soggette a normale usura e logorio
- Qualsiasi adattamento o modifica apportati al prodotto, senza previa autorizzazione scritta da parte di Naicon per potenziare le prestazioni rispetto a quelle descritte nel manuale d'uso e manutenzione;
- Tutti i costi dell'uscita del personale tecnico e dell'eventuale trasporto dal domicilio del Cliente alla Naicon srl, o al laboratorio del Centro di Assistenza e viceversa, nonché tutti i relativi rischi;
- Danni conseguenti a:

- Uso improprio, compreso ma non limitato a: (a) l'impiego del prodotto per fini diversi da quelli previsti oppure l'inosservanza delle istruzioni Diloc sull'uso e manutenzione corretti del prodotto, (b) installazione o utilizzo del prodotto non conformi alle norme tecniche o di sicurezza vigenti nel Paese nel quale viene utilizzato;

- Interventi di riparazione da parte di personale non autorizzato o da parte del Cliente stesso;


- Eventi fortuiti, fulmini, allagamenti, incendi, errata ventilazione o altre cause non imputabili alla Diloc;

- Difetti degli impianti o delle apparecchiature ai quali il prodotto fosse stato collegato.

5. Questa garanzia non pregiudica i diritti dell'acquirente stabiliti dalle vigenti leggi nazionali applicabili, né i diritti del cliente nei confronti del rivenditore derivanti dal contratto di compravendita.

D.FREEDOM240
D.FREEDOM245
D.FREEDOM360
D.FREEDOM480
D.FREEDOM500

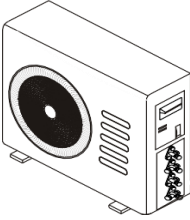


PLEASE NOTE: 
Read this manual carefully
before installing and / or
using the product. keep
this manual for future
reference.

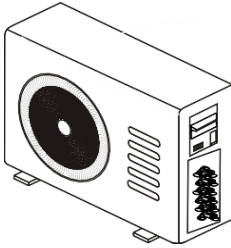
Free Match Overview

Outdoor unit

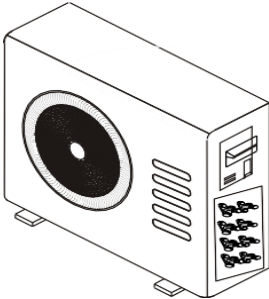
1 to 2



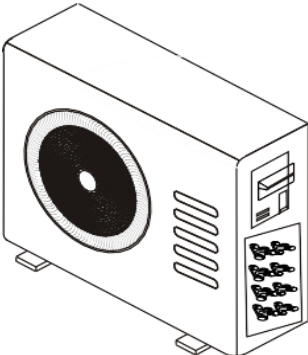
1 to 3



1 to 4

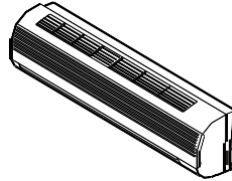


1 to 5

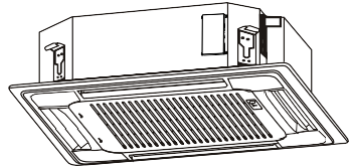


Match Indoor unit

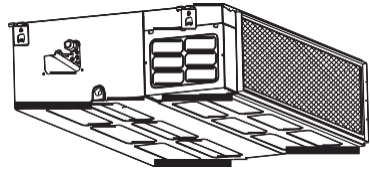
Wall mounting
9K/12K/18K



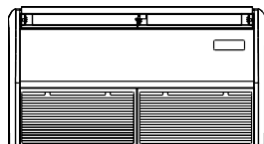
Cassette
9K/12K/18K



Duct
9K/12K/18K



Floor mounting
9K/12K/18K



Free Match Overview

COMBINATIONS

FREEDOM240	2 unità	9+9	9+12		
<hr/>					
FREEDOM245	2 unità	9+9	9+12	12+12	
<hr/>					
FREEDOM360	2 unità	9+9	9+12	9+18	12+12
		12+18			
	3 unità	9+9+9	9+9+12		
<hr/>					
FREEDOM480	2 unità	9+9	9+12	9+18	
		12+12	12+18	18+18	
	3 unità	9+9+9	9+9+12	9+9+18	9+12+12
		12+12+12			
	4 unità	9+9+9+9	9+9+9+12	9+9+12+12	
<hr/>					
FREEDOM500	2 unità	9+9	9+12	9+18	
		12+12	12+18	18+18	
	3 unità	9+9+9	9+9+12	9+9+18	9+18+18
		9+12+12	9+12+18	12+18+18	
		12+12+12	12+12+18		
	4 unità	9+9+9+9	9+9+9+12	9+9+9+18	9+12+12+12
		9+9+12+12	+9+12+18		
+12+12+12		+12+12+18			
5 unità	9+9+9+9+9	9+9+9+9+12	9+9+9+9+18	9+9+9+12+12	
	+12+12+12				

CONTENTS

INTRODUCTION TO REFRIGERANTS R32/R290.....	1
SAFETY PRECAUTIONS	2
NAMES OF PARTS	5
INDOOR UNIT DISPLAY	6
EMERGENCY FUNCTION & AUTO-RESTART FUNCTION	7
REMOTE CONTROLLER	8
OPERATING INSTRUCTIONS	9
INSTALLATION MANUAL.....	10
MAINTENANCE	23
TROUBLESHOOTING	24

In line with the company's policy of continual product improvement, the aesthetic and dimensional characteristics, technical data and accessories of this appliance may be changed without notice.

INTRODUCTION TO REFRIGERANTS R32&R290

Introduction to Refrigerants R32 & R290

The refrigerants used for air conditioners are environmentally friendly hydrocarbons R32 and R290. The two kinds of refrigerants are combustible and odorless. Moreover, they can burn and explode under certain condition. However, there will be no risk of burning and explosion if you comply with the following table to install your air conditioner in a room with an appropriate area and use it correctly.

Compared with ordinary refrigerants, Refrigerants R32 & R290 are environmentally friendly and do not destroy the ozone sphere and that their values of greenhouse effect are also very low.

Warnings

- Please read the manual before installation, using, maintenance.
- Appliance shall be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than 4m².
- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- Be aware that refrigerants may not contain an odour.
- Do not pierce or burn the appliance.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating sources (for example: open flames, an operating ignition gas appliance or an operating electric heater.)
- Please contact the nearest after-sale service center when maintenance is necessary. At the time of maintenance, the maintenance personnel must strictly comply with the Operation Manual provided by the corresponding manufacturer and any non-professional is prohibited to maintain the air conditioner.
- It is necessary to comply with the provisions of gas-related national laws and regulations.
- It is necessary to clear away the refrigerant in the system when maintaining or scrapping an air conditioner.



Warning: Combustible
& Dangerous



Read the user manual



Read the installation
manual



Read the service
manual

SAFETY RULES AND RECOMMENDATIONS FOR THE INSTALLER

- ⚠ Read this guide before installing and using the appliance.
- ⚠ During the installation of the indoor and outdoor units the access to the working area should be forbidden to children. Unforeseeable accidents could happen.
- ⚠ Make sure that the base of the outdoor unit is firmly fixed.
- ⚠ Check that air cannot enter the refrigerant system and check for refrigerant leaks when moving the air conditioner.
- ⚠ Carry out a test cycle after installing the air conditioner and record the operating data.
- ⚠ The ratings of the fuse installed in the built-in control unit are T 5A / 250V .
- ⚠ The user must protect the indoor unit with a fuse of suitable capacity for the maximum input current or with another overload protection device.
- ⚠ Ensure that the mains voltage corresponds to that stamped on the rating plate. Keep the switch or power plug clean. Insert the power plug correctly and firmly into the socket, thereby avoiding the risk of electric shock or fire due to insufficient contact.
- ⚠ Check that the socket is suitable for the plug, otherwise have the socket changed.
- ⚠ The appliance must be fitted with means for disconnection from the supply mains having a contact separation in all poles that provide full disconnection under overvoltage category III conditions, and these means must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- ⚠ The air conditioner must be installed by professional or qualified persons.
- ⚠ Do not install the appliance at a distance of less than 50 cm from inflammable substances (alcohol, etc.) Or from pressurised containers (e.g. spray cans).
- ⚠ If the appliance is used in areas without the possibility of ventilation, precautions must be taken to prevent any leaks of refrigerant gas from remaining in the environment and creating a danger of fire.
- ⚠ The packaging materials are recyclable and should be disposed of in the separate waste bins. Take the air conditioner at the end of its useful life to a special waste collection centre for disposal.
- ⚠ Only use the air conditioner as instructed in this booklet. These instructions are not intended to cover every possible condition and situation. As with any electrical household appliance, common sense and caution are therefore always recommended for installation, operation and maintenance.
- ⚠ The appliance must be installed in accordance with applicable national regulations.
- ⚠ Before accessing the terminals, all the power circuits must be disconnected from the power supply.
- ⚠ The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
- ⚠ This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.

SAFETY RULES AND RECOMMENDATIONS FOR THE USER

⚠ Do not try to install the conditioner alone; always contact specialized technical personnel.

⚠ Cleaning and maintenance must be carried out by specialised technical personnel. In any case disconnect the appliance from the mains electricity supply before carrying out any cleaning or maintenance.

⚠ Ensure that the mains voltage corresponds to that stamped on the rating plate. Keep the switch or power plug clean. Insert the power plug correctly and firmly into the socket, thereby avoiding the risk of electric shock or fire due to insufficient contact.

⚠ Do not pull out the plug to switch off the appliance when it is in operation, since this could create a spark and cause a fire, etc.

⚠ This appliance has been made for air conditioning domestic environments and must not be used for any other purpose, such as for drying clothes, cooling food, etc.

⚠ The packaging materials are recyclable and should be disposed of in the separate waste bins. Take the air conditioner at the end of its useful life to a special waste collection centre for disposal.

⚠ Always use the appliance with the air filter mounted. The use of the conditioner without air filter could cause an excessive accumulation of dust or waste on the inner parts of the device with possible subsequent failures.

⚠ The user is responsible for having the appliance installed by a qualified technician, who must check that it is earthed in accordance with current legislation and insert a thermomagnetic circuit breaker.

⚠ The batteries in remote controller must be recycled or disposed of properly.
Disposal of Scrap Batteries --- Please discard the batteries as sorted municipal waste at the accessible collection point.

⚠ Never remain directly exposed to the flow of cold air for a long time. The direct and prolonged exposition to cold air could be dangerous for your health. Particular care should be taken in the rooms where there are children, old or sick people.

⚠ If the appliance gives off smoke or there is a smell of burning, immediately cut off the power supply and contact the Service Centre.

⚠ The prolonged use of the device in such conditions could cause fire or electrocution.

⚠ Have repairs carried out only by an authorised Service Centre of the manufacturer. Incorrect repair could expose the user to the risk of electric shock, etc.

⚠ Unhook the automatic switch if you foresee not to use the device for a long time. The airflow direction must be properly adjusted.

⚠ The flaps must be directed downwards in the heating mode and upwards in the cooling mode.

⚠ Only use the air conditioner as instructed in this booklet. These instructions are not intended to cover every possible condition and situation. As with any electrical household appliance, common sense and caution are therefore always recommended for installation, operation and maintenance.

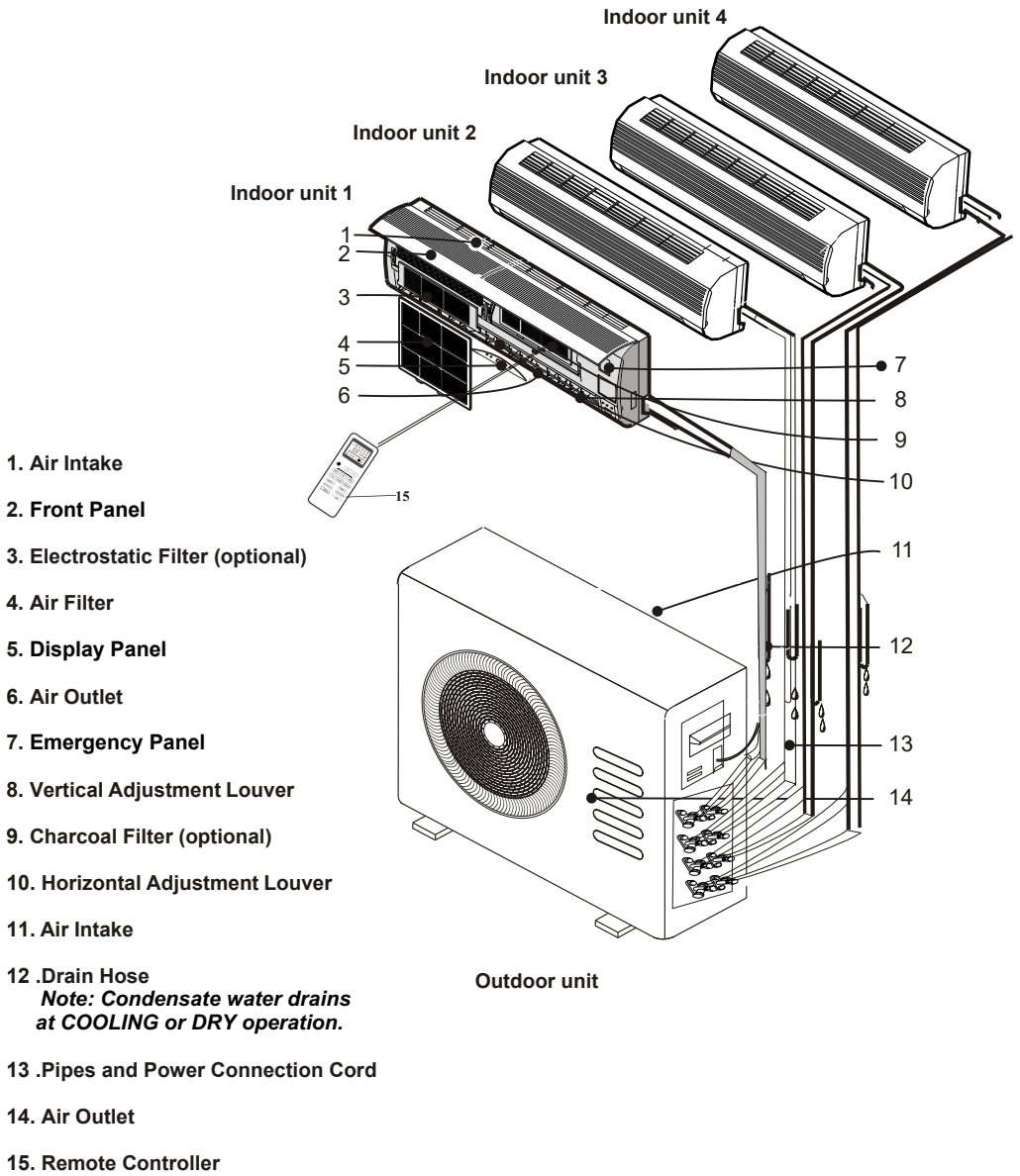
⚠ Ensure that the appliance is disconnected from the power supply when it will remain inoperative for a long period and before carrying out any cleaning or maintenance.

⚠ Selecting the most suitable temperature can prevent damage to the appliance.

SAFETY RULES AND PROHIBITIONS

- ⊖ Do not bend , tug or compress the power cord since this could damage it. Electrical shocks or fire are probably due to a damaged power cord. Specialised technical personnel only must replace a damaged power cord.
 - ⊖ Do not use extensions or gang modules.
 - ⊖ Do not touch the appliance when barefoot or parts of the body are wet or damp.
 - ⊖ Do not obstruct the air inlet or outlet of the indoor or the outdoor unit.
The obstruction of these openings causes a reduction in the operative efficiency of the conditioner with possible consequent failures or damages.
 - ⊖ In no way alter the characteristics of the appliance.
 - ⊖ Do not install the appliance in environments where the air could contain gas , oil or sulphur or near sources of heat.
 - ⊖ This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.
- ⊖ Do not climb onto or place any heavy or hot objects on top of the appliance.
 - ⊖ Do not leave windows or doors open for long when the air conditioner is operating.
 - ⊖ Do not direct the airflow onto plants or animals.
 - ⊖ A long direct exposition to the flow of cold air of the conditioner could have negative effects on plants and animals.
 - ⊖ Do not put the conditioner in contact with water.
The electrical insulation could be damaged and thus causing electrocution.
 - ⊖ Do not climb onto or place any objects on the outdoor unit
 - ⊖ Never insert a stick or similar object into the appliance. It could cause injury.
 - ⊖ Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance. If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.




NAMES OF PARTS



Note: the above figures are only intended to be a simple diagram of the appliance and may not correspond to the appearance of the units that have been purchased.

INDOOR UNIT DISPLAY



No.	Led		Function
1	SLEEP		SLEEP mode
2	Temperature display (if present) /Error code		(1) Lights up during Timer operation when the air conditioner is operational (2) Displays the malfunction code when fault occurs.
3	TIMER		Lights up during Timer operation.

 *The shape and position of switches and indicators may be different according to the model, but their function is the same.*

EMERGENCY FUNCTION & AUTO-RESTART FUNCTION

AUTO-RESTART FUNCTION

The appliance is preset auto - restart function by manufacturer. In case of a sudden power failure, the module memorizes the setting conditions before the power failure. when the power restores, the unit restarts automatically with all the previous settings preserved by the memory function.

To deactivate the AUTO-RESTART function ,proceed as follows:

1. Switch the air conditioner off and plug it off.
2. Press the emergency button meanwhile plug it in.
3. Keep pressing the emergency button for more than 10 seconds until you hear four short beeps from the unit. The AUTO-RESTART function is deactivate.

- To activate the AUTO - RESTART function , follow the same procedure until you hear three short beeps from the unit.

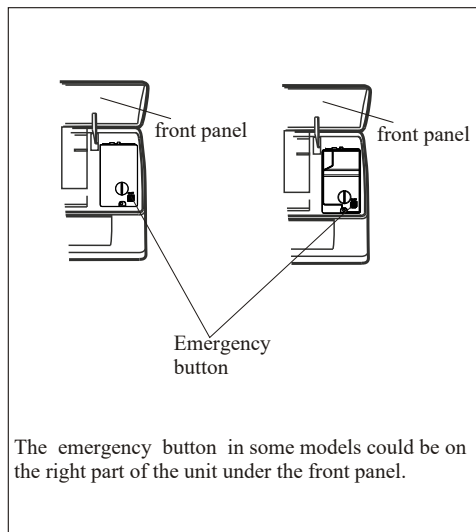
EMERGENCY FUNCTION

If the remote controller fails to work or maintenance necessary, proceed as follows:


Open and lift the front panel up to an angle to reach the emergency button.

1. One press of the emergency button(one beep) will lead to the forced COOLING operation
2. Two press of the emergency button within 3 sec (two beeps) will lead to the forced HEATING operation.
3. To switch off the unit , you just need to press the button again (a single long beep) .
4. After 30 minutes in forced operation , the air conditioner will automatically start working in 23℃ cooling mode, auto fan speed.

* The FEEL function is described in page 16.



The emergency button in some models could be on the right part of the unit under the front panel.

 *The shape and position of the emergency button may be different according to the model, but their function is the same.*


Remark: the external static pressure of heat pumps is 0 Pa for all models.

REMOTE CONTROLLER

No.	Buttor	Function
1	▲ (TEMP UP)	Press it to increase temperature / time setting.
2	▼ (TEMP DN)	Press it to decrease temperature/ time setting.
3	Ⓜ	Press it to start or stop operation.
4	FAN	To select the fan speed of auto/low/mid/high
5	TIMER	Press it to set auto-off timer.
6	SLEEP	To activate the function "SLEEP"
7	ECO	Press this button to activate / deactivate the ECO function which enables the unit automatically to sets the operation to achieve energy savings.
8	MODE	To select the mode of operation
9	TURBO	Press this button to activate/deactivate the Superfunction which enables the unit to reach the preset temperature in the shortest time.
10	SWING ◀▶	To activate or deactivate of the movement of the horizontal deflectors. (If applicable)
	SWING ⬆	To activate or deactivate of the movement of the vertical deflectors.
11	DISPLAY	To switch on/off the display. (If applicable)
12	HEALTH	To switch - on/off HEALTH funtion.It is a button which controls the ionizer or plasma generator. (If applicable)

 *The out looking and some function of remote controller maybe difference.*

 *The unit confirms the correct reception of each press button with a beep.*

 *HEALTH and SWING(left and right), these are optional function buttons, you will hear a beep when press it though the actual model haven't this function, we express our apologies.*

OPERATING INSTRUCTIONS

Operating Temperature


The air conditioner is programmed for comfortable and suitable living conditions as below if used outside the conditions, certain safety protection features might come into effect.,


Fix air conditioner:

MODE Temperature	Cooling operating	Heating operating	Drying operating
Room temperature	17°C~32°C	0°C~27°C	18°C~32°C
Outdoor temperature	0°C~43°C For T1 Climate	-7°C~24°C	0°C~50°C
	0°C~52°C For T3 Climate		

Inverter air conditioner:

MODE Temperature	Cooling operating	Heating operating	Drying operating
Room temperature	17°C~32°C	0°C~30°C	10°C~32°C
Outdoor temperature	0°C~53°C	-15°C~30°C	0°C~50°C
	-15°C~53°C For models with low temperature cooling system		

 The unit does not operate immediately if it is turned on after being turned off or after changing the mode during operation. This is a normal self-protection action, you need waiting for about 3 minutes.

 The capacity and efficiency are according to the test conducted at full-load operation* .
*The highest speed of indoor fan motor and the maximum open angle of the flaps and deflectors are requested.

■ Important Considerations

- The air conditioner you buy must be installed by professional personnel and the “Installation manual” is used only for the professional installation personnel! The installation specifications should be subject to our after-sale service regulations.
- When filling the combustible refrigerant, any of your rude operations may cause serious injury or injuries to human body or bodies and object or objects.
- A leak test must be done after the installation is completed.
- It is a must to do the safety inspection before maintaining or repairing an air conditioner using combustible refrigerant in order to ensure that the fire risk is reduced to minimum.
- It is necessary to operate the machine under a controlled procedure in order to ensure that any risk arising from the combustible gas or vapor during the operation is reduced to minimum.
- Requirements for the total weight of filled refrigerant and the area of a room to be equipped with an air conditioner (are shown as in the following Tables GG.1 and GG.2)



INSTALLATION MANUAL---Important considerations

■ The maximum charge and the required minimum floor area

$$m_1 = (4 \text{ m}^3) \times LFL, m_2 = (26 \text{ m}^3) \times LFL, m_3 = (130 \text{ m}^3) \times LFL$$

Where LFL is the lower flammable limit in kg/m^3 , R290 LFL is $0.038 \text{ kg}/\text{m}^3$, R32 LFL is $0.038 \text{ kg}/\text{m}^3$.

For the appliances with a charge amount $m_1 < M = m_2$:

The maximum charge in a room shall be in accordance with the following: $m_{\max} = 2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{1/2}$

The required minimum floor area A_{\min} to install an appliance with refrigerant charge M (kg) shall be in accordance with following: $A_{\min} = (M / (2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0))^2$

Where:

m_{\max} is the allowable maximum charge in a room, in kg;

M is the refrigerant charge amount in appliance, in kg;

A_{\min} is the required minimum room area, in m^2 ;

A is the room area, in m^2 ;

LFL is the lower flammable limit, in kg/m^3 ;

h_0 is the installation height of the appliance, in meters for calculating m_{\max} or A_{\min} , 1.8 m for wall mounted;

Table GG.1 - Maximum charge (kg)

Category	LFL (kg/m^3)	h_0 (m)	Floor area (m^2)						
			4	7	10	15	20	30	50
R290	0.038	0.6	0.05	0.07	0.08	0.1	0.11	0.14	0.18
		1	0.08	0.11	0.13	0.16	0.19	0.2	0.3
		1.8	0.15	0.2	0.24	0.29	0.34	0.41	0.53
		2.2	0.18	0.24	0.29	0.36	0.41	0.51	0.65
R32	0.306	0.6	0.68	0.9	1.08	0.32	1.53	1.87	2.41
		1	1.14	1.51	1.8	2.2	2.54	3.12	4.02
		1.8	2.05	2.71	3.24	3.97	4.58	5.61	7.254
		2.2	2.5	3.31	3.96	4.85	5.6	6.86	8.85

Table GG.2 - Minimum room area (m^2)

Category	LFL (kg/m^3)	h_0 (m)	Charge amount (M) (kg)						
			Minimum room area (m^2)						
R290	0.038		0.152kg	0.228kg	0.304kg	0.456kg	0.608kg	0.76kg	0.988kg
		0.6		82	146	328	584	912	1514
		1		30	53	118	210	328	555
		1.8		9	16	36	65	101	171
		2.2		6	11	24	43	68	115
R32	0.306		1.224kg	1.836kg	2.448kg	3.672kg	4.896kg	6.12kg	7.956kg
		0.6		29	51	116	206	321	543
		1		10	19	42	74	116	196
		1.8		3	6	13	23	36	60
		2.2		2	4	9	15	24	40

■ Installation Safety Principles

1. Site Safety



Open Flames Prohibited



Ventilation Necessary

2. Operation Safety

Open Flames Prohibited



Mind Static Electricity Must wear protective clothing and anti-static gloves Don't use mobile phone

3. Installation Safety

- Refrigerant Leak Detector
- Appropriate Installation Location



The left picture is the schematic diagram of a refrigerant leak detector.

Please note that:

1. The installation site should be in a well-ventilated condition.
2. The sites for installing and maintaining an air conditioner using Refrigerant R290 should be free from open fire or welding, smoking, drying oven or any other heat source higher than 370° which easily produces open fire; the sites for installing and maintaining an air conditioner using Refrigerant R32 should be free from open fire or welding, smoking, drying oven or any other heat source higher than 548° which easily produces open fire.
3. When installing an air conditioner, it is necessary to take appropriate anti-static measures such as wear anti-static clothing and/or gloves.
4. It is necessary to choose the site convenient for installation or maintenance wherein the air inlets and outlets of the indoor and outdoor units should be not surrounded by obstacles or close to any heat source or combustible and/or explosive environment.
5. If the indoor unit suffers refrigerant leak during the installation, it is necessary to immediately turn off the valve of the outdoor unit and all the personnel should go out till the refrigerant leaks completely for 15 minutes. If the product is damaged, it is a must to carry such damaged product back to the maintenance station and it is prohibited to weld the refrigerant pipe or conduct other operations on the user's site.
6. It is necessary to choose the place where the inlet and outlet air of the indoor unit is even.
7. It is necessary to avoid the places where there are other electrical products, power switch plugs and sockets, kitchen cabinet, bed, sofa and other valuables right under the lines on two sides of the indoor unit.

INSTALLATION MANUAL---Important considerations

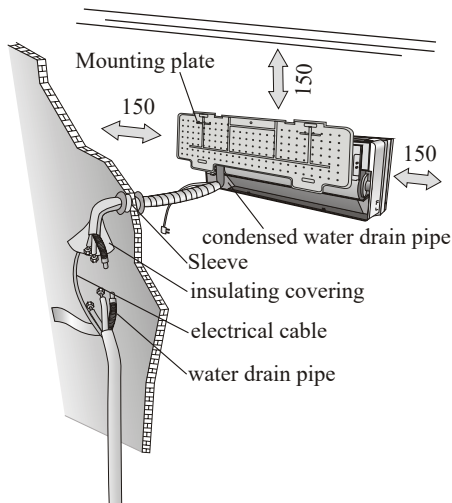
■ Special Tools

Tool Name	Requirement(s) for Use
Mini Vacuum Pump	It should be an explosion-proof vacuum pump; can ensure certain precision and its vacuum degree should be lower than 10Pa.
Filling Device	It should be a special explosion-proof filling device; have certain precision and its filling deviation should be less than 5g.
Leak Detector	It should be calibrated regularly; and its annual leak rate should not exceed 10g.
Concentration Detector	A) The maintenance site should be equipped with a fixed-type combustible refrigerant concentration detector and connected to a safeguard alarm system; its error must be not more than 5%. B) The installation site should be equipped with a portable combustible refrigerant concentration detector which can realize two-level audible and visual alarm; its error must be not more than 10%. C) The concentration detectors should be calibrated regularly. D) It is necessary to check and confirm the functions before using the concentration detectors.
Pressure Gauge	A) The pressure gauges should be calibrated regularly. B) The pressure gauge used for Refrigerant 22 can be used for Refrigerants R290 and R161; the pressure gauge used for R410A can be used for Refrigerant 32.
Fire Extinguisher	It is necessary to carry fire extinguisher(s) when installing and maintaining an air conditioner. On the maintenance site, there should be two or more kinds of dry powder, carbon dioxide and foam fire extinguishers and that such fire extinguishers should be placed at stipulated positions, with eye-catching labels and in handy places.

INSTALLATION MANUAL---Selecting the Installation Place

INDOOR UNIT

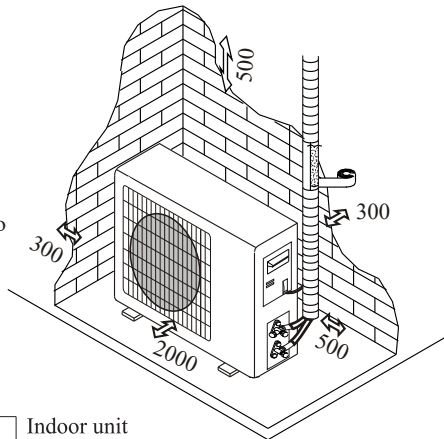
- Install the indoor unit on a strong wall that is not subject to vibrations.
- The in let and outlet ports should not be obstructed:the air should be able to blow all over the room.
- Do not install the unit near a source of heat , steam, or flammable gas.
- Install the unit near an electric socket or private circuit.
- Do not install the unit where it will be exposed to direct sunlight.
- Select a site where the condensed water can be easily drained out, and where it is easily connected to outdoor unit.
- Check the machine operation regularly and reserve the necessary spaces as shown in the picture.
- Select a place where the filter can be easily taken out.



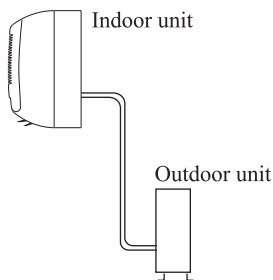
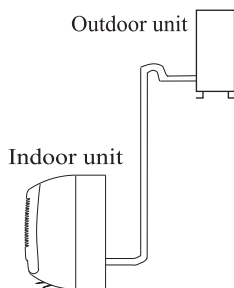
OUTDOOR UNIT

- Do not install the outdoor unit near sources of heat, steam or flammable gas.
- Do not install the unit in too windy or dusty places.
- Do not install the unit where people often pass. Select a place where the air discharge and operating sound will not disturb the neighbours.
- Avoid installing the unit where it will be exposed to direct sunlight (other wise use a protection , if necessary, that should not interfere with the air flow).
- Reserve the spaces as shown in the picture for the air to circulate freely.
- Install the outdoor unit in a safe and solid place.
- If the outdoor unit is subject to vibration, place rubber gaskets onto the feet of the unit..

minimum space to be reserved (mm) showing in the picture



Installation Diagram



The purchaser must ensure that the person and/or company who is to install, maintain or repair this air conditioner has qualifications and experience in refrigerant products.

INSTALLATION MANUAL---Installation of the Indoor unit

Before starting installation, decide on the position of the indoor and outdoor units, taking into account the minimum space reserved around the units

- ⚠ Do not install your air conditioner in a wet room such as a bathroom or laundry etc
- ⚠ The installation site should be 250cm or more above the floor.

To install, proceed as follows:

Installation of the mounting plate

- 1 Always mount the rear panel horizontally and vertically
2. Drill 32 mm deep holes in the wall to fix the plate;
3. Insert the plastic anchors into the hole;
4. Fix the rear panel on the wall with provided tapping screws
5. Be sure that the rear panel has been fixed firmly enough to withstand the weight

Note : The shape of the mounting plate may be different from the one above, but installation method is similar .

Drilling a hole in the wall for the piping

1. Make the piping hole ($\Phi 55$) in the wall at a slight downward slant to the outdoor side.
2. Insert the piping-hole sleeve into the hole to prevent the connection piping and wiring from being damaged when passing through the hole.

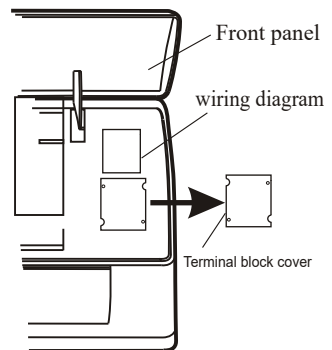
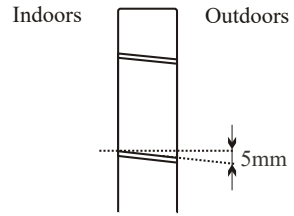
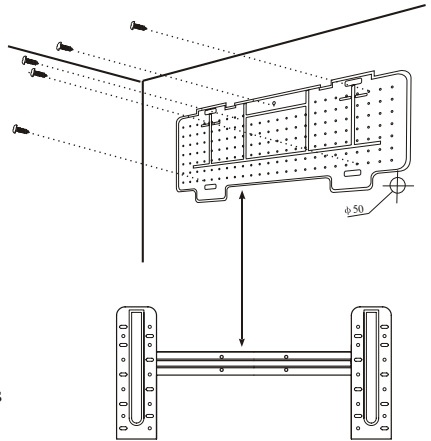
- ⚠ The hole must slope downwards towards the exterior

Note : Keep the drain pipe down towards the direction of the wall hole, otherwise leakage may occur.

Electrical connections---Indoor unit

1. Open the front panel.
 2. Take off the cover as indicated in the picture (by removing a screw or breaking the hooks).
 3. For the electrical connections, see the circuit diagram on the right part of the unit under the front panel.
 4. Connect the cable wires to the screw terminals by following the numbering ,Use wire size suitable to the electric power input (see name plate on the unit) and according to all current national safety code requirements.
- ⚠ The cable connecting the outdoor and indoor units must be suitable for outdoor use.
 - ⚠ The plug must be accessible also after the appliance has been installed so that it can be pulled out if necessary.
 - ⚠ An efficient earth connection must be ensured.
 - ⚠ If the power cable is damaged, it must be replaced by an authorised Service Centre.

Note: Optional the wires can be connected to the main PCB of indoor unit by manufacturer according to the model without terminal block.



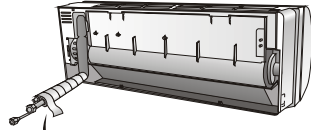
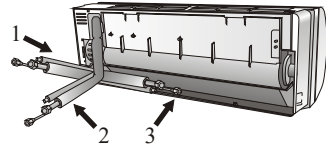
INSTALLATION MANUAL---Installation of the Indoor unit

Refrigerant piping connection

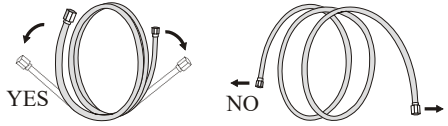
The piping can be run in the 3 directions indicated by numbers in the picture . When the piping is run in direction 1 or 3, cut a notch along the groove on the side of the indoor unit with a cutter.

Run the piping in the direction of the wall hole and bind the copper pipes , the drain pipe and the power cables together with the tape with the drain pipe at the bottom, so that water can flow freely.

- Do not remove the cap from the pipe until connecting it, to avoid dampness or dirt from entering.
- If the pipe is bent or pulled too often , it will become stiff . Do not bend the pipe more than three times at one point.
- When extending the rolled pipe, straighten the pipe by unwinding the rolled pipe, as shown in the picture.



Shape the connection pipe



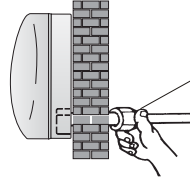
Extending the rolled pipe

Connections to the indoor unit

1. Remove the indoor unit pipe cap (check that there is no debris inside).
2. Insert the flare nut and create a flange at the extreme end of the connection pipe.
3. Tighten the connections by using two wrenches working in opposite directions.
4. For R32/R290 refrigerants, mechanical connectors should be outdoors.



Indoors Outdoors

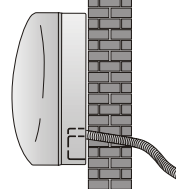


The connectors should be outdoors

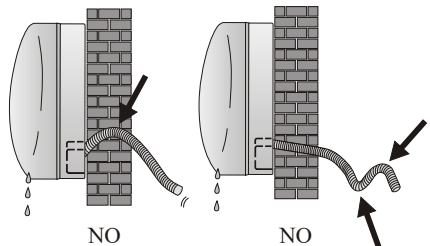
Indoor unit condensed water drainage

The indoor unit condensed water drainage is fundamental for the success of the installation.

1. Place the drain hose below the piping, taking care not to create siphons.
2. The drain hose must slant downwards to aid drainage.
3. Do not bend the drain hose or leave it protruding or twisted and do not put the end of it in water . If an extension is connected to the drain hose , ensure that it is lagged when it passes into the indoor unit.
4. If the piping is installed to the right, the pipes , power cable and drain hose must be lagged and secured onto the rear of the unit with a pipe connection.
 - 1) Insert the pipe connection into the relative slot.
 - 2) Press to join the pipe connection to the base.



YES



NO

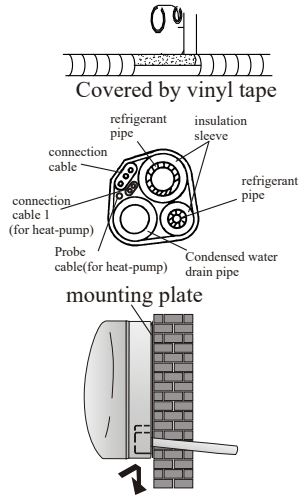
NO

INSTALLATION MANUAL---Installation of the Indoor unit

INSTALLATION OF THE INDOOR UNIT

After having connected the pipe according to the instructions, install the connection cables. Now install the drain pipe. After connection, lag the pipe, cables and drain pipe with the insulating material.

1. Arrange the pipes ,cables and drain hose well.
2. Lag the pipe joints with insulating material , securing it with vinyl tape.
3. Run the bound pipe , Cables and drain pipe through the wall hole and mount the indoor unit onto the upper part of the mounting plate securely.
4. Press and push the lower part of the indoor unit tightly against the mounting plate



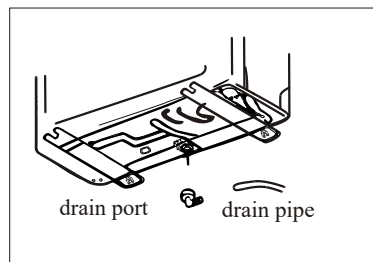
INSTALLATION MANUAL---Installation of the outdoor unit

- The outdoor unit should be installed on a solid wall and fastened securely.
- The following procedure must be observed before connecting the pipes and connecting cables : decide which is the best position on the wall and leave enough space to be able to carry out maintenance easily.
- Fasten the support to the wall using screw anchors which are particularly suited to the type of wall;
- Use a larger quantity of screw anchors than normally required for the weight they have to bear to avoid vibration during operation and remain fastened in the same position for years without the screws becoming loose.
- The unit must be installed following the national regulations.

Outdoor unit condensed water drainage (only for heat pump models)

The condensed water and the ice formed in the outdoor unit during heating operation can be drained away through the drain pipe

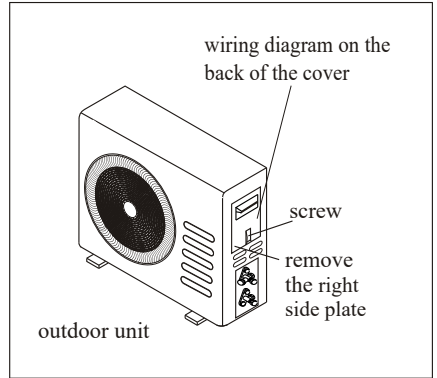
1. Fasten the drain port in the 25mm hole placed in the part of the unit as shown in the picture.
2. Connect the drain port and the drain pipe.
Pay attention that water is drained in a suitable place.



INSTALLATION MANUAL---Installation of the outdoor unit

ELECTRICAL CONNECTIONS

1. Remove the handle on the right side plate of outdoor unit.
2. Connect the power connection cord to the terminal board.
Wiring should fit that of indoor unit.
3. Fix the power connection cord with wire clamp.
4. Confirm if the wire has been fixed properly.
5. An efficient earth connection must be ensured.
6. Recover the handle.

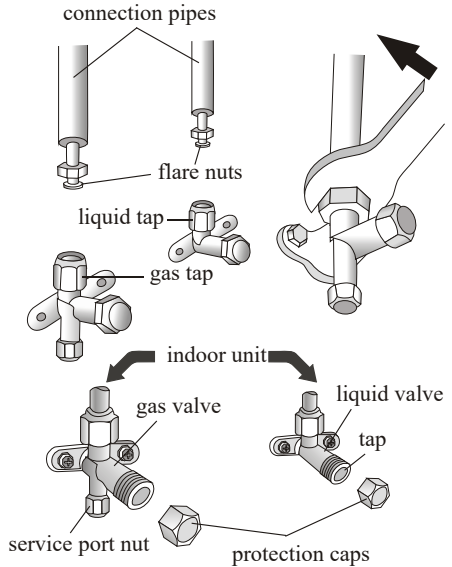


CONNECTING THE PIPES

Screw the flare nuts to the outdoor unit coupling with the same tightening procedures described for the indoor unit.

To avoid leakage, pay attention to the following points:

1. Tighten the flare nuts using two wrenches. Pay attention not to damage the pipes.
2. If the tightening torque is not sufficient, there will probably be some leakage. With excessive tightening torque there will also be some leakage, as the flange could be damaged.
3. The surest system consists in tightening the connection by using a fix wrench and a torque wrench; in this case use the table on page 29.



BLEEDING

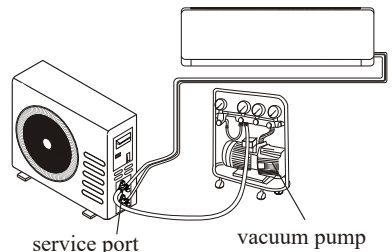
Air and humidity left inside the refrigerant circuit can cause compressor malfunction. After having connected the indoor and outdoor units, bleed the air and humidity from the refrigerant circuit by using a vacuum pump.

Refrigerant Pressure Inspection

Air-returning Low-pressure Range of Refrigerant R290: 0.4-0.6Mpa; Air-exhausting High-pressure Range: 1.5-2.0Mpa;

Air-returning Low-pressure Range of Refrigerant R32: 0.8-1.2Mpa; Air-exhausting High-pressure Range: 3.2-3.7Mpa;

It means that the refrigerating system or refrigerant of an air conditioner is abnormal if the air-exhausting and air-returning pressure ranges of the detected compressor exceed the normal ranges to a large extent.

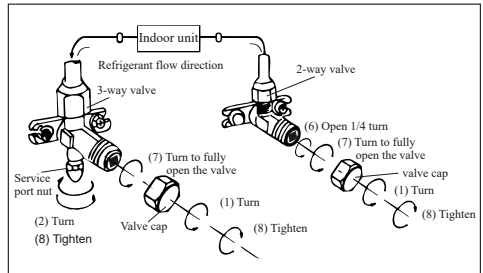
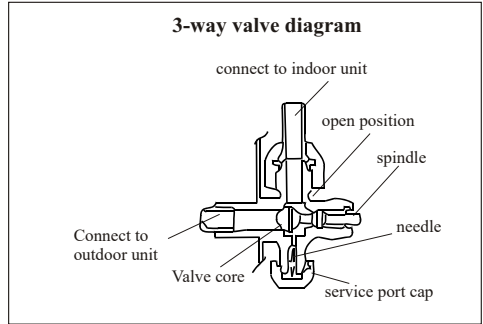


INSTALLATION MANUAL---Installation of the outdoor unit

BLEEDING

The air and humidity left inside the refrigerant circulation can cause compressor malfunction. After having connected the indoor and outdoor units, bleed the air and humidity from the refrigerant circulation using a vacuum pump.

- (1) Unscrew and remove the caps from the 2-way and 3-way valves.
- (2) Unscrew and remove the cap from the service port.
- (3) Connect the vacuum pump hose to the service port.
- (4) Operate the vacuum pump for 10 - 15 minutes until an absolute vacuum of 10 mm Hg has been reached.
- (5) With the vacuum pump still in operation, close the low - pressure knob on the vacuum pump coupling. Stop the vacuum pump.
- (6) Open the 2-way valve by 1/4 turn and then close it after 10 seconds. Check all the joints for leaks using liquid soap or an electronic leak device.
- (7) Turn the body of the 2-way and 3-way valves. Disconnect the vacuum pump hose.
- (8) Replace and tighten all the caps on the valves.



INSTALLATION MANUAL--- operation test

1. Wind insulating covering around the joints of the indoor unit and fix it with insulating tape.
2. Fix the exceeding part of the signal cable to the piping or to the outdoor unit.
3. Fix the piping to the wall (after having coated it with insulating tape) using clamps or insert them into plastic slots.
4. Seal the hole in the wall through which the piping is passed so that no air or water can fill.

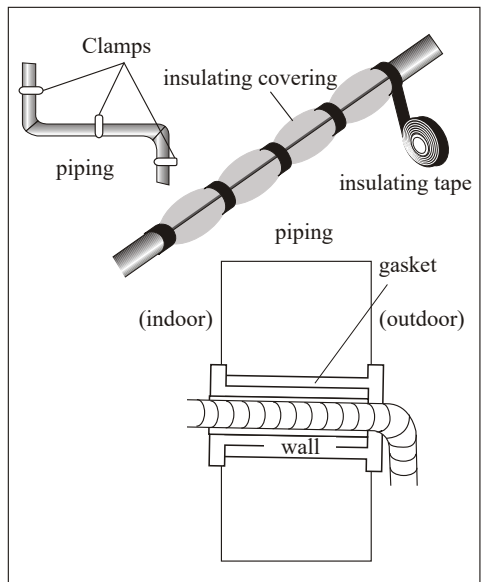
Indoor unit test

- Do the ON/OFF and FAN operate normally?
- Does the MODE operate normally?
- Do the set point and TIMER function properly?
- Does each lamp light normally?
- Do the flap for air flow direction operate normally?
- Is the condensed water drained regularly?

Outdoor unit test

- Is there any abnormal noise or vibration during operation?
- Could the noise, the air flow or the condensed water drainage disturb the neighbours?
- Is there any coolant leakage?

Note: the electronic controller allows the compressor to start only three minutes after voltage has reached the system.



INSTALLATION MANUAL---Information for the installer

MODEL capacity (Btu/h)	9k/12k	18k/24k
Lenght of pipe with standard charge	5m	5m
Maximum distance between indoor and outdoor unit	25m	25m
Additional refrigerant charge	15g/m	25g/m
Max. diff. in level between indoor and outdoor unit	10m	10m
Type of refrigerant(1)	R32/R290	R32/R290

- (1) Refer to the data rating label sticked on the outdoor unit.
- (2) The total charge amount should under the maximum according to the table GG.1 in page 20.

TIGHTENING TORQUE FOR PROTECTION CAPS AND FLANGE CONNECTION

PIPE	TIGHTENING TORQUE [N x m]	CORRESPONDING STRESS (using a 20 cm wrench)		TIGHTENING TORQUE [N x m]
1/4 " (ϕ 6)	15 - 20	wrist strength	Service port nut	7 - 9
3/8 " (ϕ 9.52)	31 - 35	arm strength	Protection caps	25 - 30
1/2 " (ϕ 12)	35 - 45	arm strength		
5/8 " (ϕ 15.88)	75 - 80	arm strength		

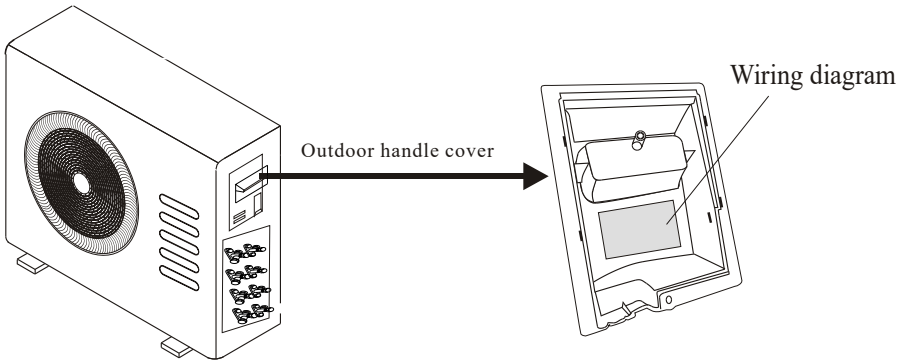
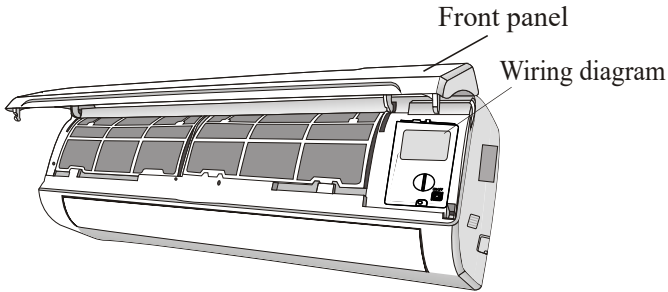
INSTALLATION MANUAL---Information for the installer

WIRING DIAGRAM

For different models, the wiring diagram may be different. Please refer to the wiring diagrams pasted on the indoor unit and outdoor unit respectively.

On indoor unit, the wiring diagram is pasted under the front panel;

On outdoor unit, the wiring diagram is pasted on the backside of the outdoor handle cover.



Note: For some models the wires has been connected to the main PCB of indoor unit by manufacturer without terminal block.

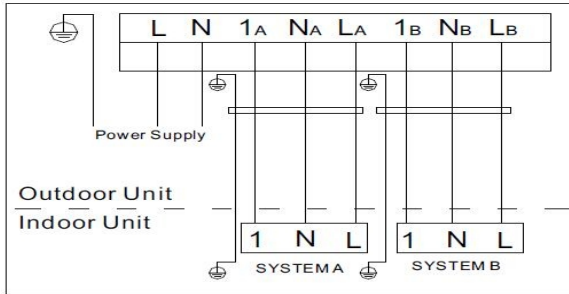
INSTALLATION MANUAL---Information for the installer

CABLE WIRES SPECIFICATION

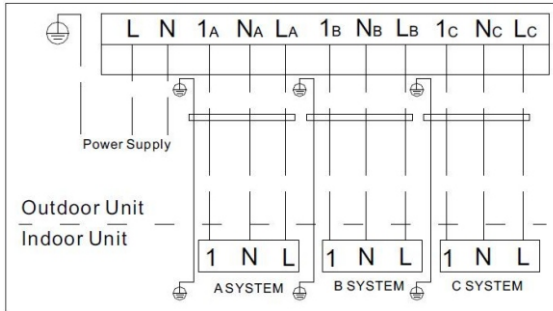
Capacity (Btu/h)	Power cord(outdoor)		Signal connecting cord(for heat pump)	
	Type	Normal cross - sectional area	Type	Normal cross - sectional area
9K	H07RN-F	2.5mm ² X3	H07RN-F	0.75mm ² X4
12K	H07RN-F	2.5mm ² X3	H07RN-F	0.75mm ² X4
18K	H07RN-F	2.5mm ² X3	H07RN-F	0.75mm ² X4

Connection diagram of communication signal wire

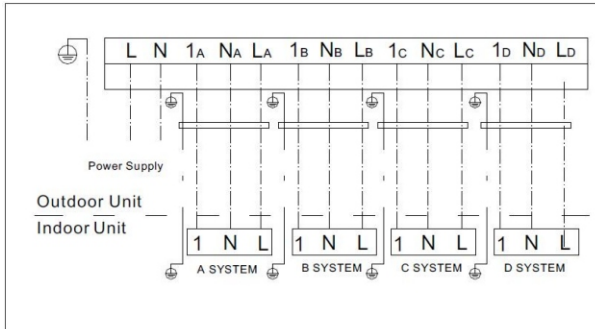
For one drive two



For one drive three



For one drive four



MAINTENANCE

Periodic maintenance is essential for keeping your air conditioner efficient.

Before carrying out any maintenance, disconnect the power supply by taking the plug out from the socket.

INDOOR UNIT

ANTIDUST FILTERS

1. Open the front panel following the direction of the arrow
2. Keeping the front panel raised with one hand, take out the air filter with the other hand
3. Clean the filter with water; if the filter is soiled with oil, it can be washed with warm water (not exceeding 45°C).
Leave to dry in a cool and dry place.
4. Keeping the front panel raised with one hand, insert the air filter with the other hand
5. Close

The electrostatic and the deodorant filter (if installed) cannot be washed or regenerated and must be replaced with new filters after every 6 months.

CLEANING THE HEAT EXCHANGER

1. Open the front panel of the unit and lift it till its greatest stroke and then unhook it from the hinges to make the cleaning easier.
2. Clean the indoor unit using a cloth with the water (not higher than 40°C) and neutral soap. Never use aggressive solvents or detergents.
3. If the outdoor unit is clogged, remove the leaves and the waste and remove the dust with air jet or a bit of water.

END OF SEASON MAINTENANCE

1. Disconnect the automatic switch or the plug.
2. Clean and replace the filters
3. On a sunny day let the conditioner work in ventilation for some hours, so that the inside of the unit can dry completely..

REPLACING THE BATTERIES

When:

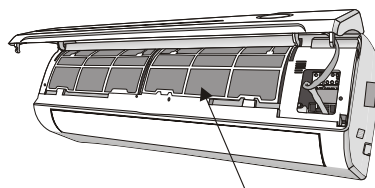
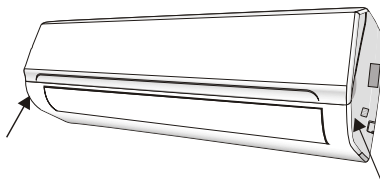
- There is no confirmation beep heard from the indoor unit.
- The LCD doesn't act.

How:

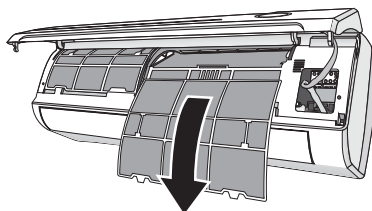
- Take off the cover at back.
- Place the new batteries respecting the symbols + and -.

N.B: Use only new batteries. Remove the batteries from the remote controller when the conditioner is not in operation

WARNING! Do not throw batteries into common rubbish, they should be disposed of in the special containers situated in the collection points.



antidust filter



TROUBLESHOOTING

MALFUNCTION	POSSIBLE CAUSES
The appliance does not operate	Power failure/plug pulled out
	Damaged indoor/outdoor unit fan motor
	Faulty compressor thermomagnetic circuit breaker
	Faulty protective device or fuses.
	Loose connections or plug pulled out
	It sometimes stops operating to protect the appliance.
	Voltage higher or lower than the voltage range
	Active TIMER-ON function
Strange odour	Damaged electronic control board
Strange odour	Air filter dirty
Noise of running water	Back flow of liquid in the refrigerant circulation
A fine mist comes from the air outlet	This occurs when the air in the room becomes very cold, for example in the “COOLING” or “DEHUMIDIFYING/DRY” modes.
A strange noise can be heard	This noise is made by the expansion or contraction of the front panel due to variations in temperature and does not indicate a problem.
Insufficient airflow, either hot or cold	Inappropriate temperature setting..
	Air inlet or outlet of indoor or outdoor unit has been blocked.
	Air filter is blocked.
	Fan speed set at minimum.
	Other sources of heat in the room.
The appliance does not respond to commands	No refrigerant.
	Remote control is not near enough to indoor unit.
	Battery in Remote controller may have been exhausted..
The display is off	Obstacles between remote control and signal receiver in indoor unit.
	Active LED function
	Power failure
Switch off the air conditioner immediately and cut off the power supply in the event of:	
Strange noises during operation.	
Faulty electronic control board	
Faulty fuses or switches.	
Spraying water or objects inside the appliance.	
Overheated cables or plugs.	
Very strong smells coming from the appliance.	

TROUBLESHOOTING

The display content of indoor LED	The definition of failure or protection
E0	Indoor and outdoor Communication fault
E1	Indoor room temperature sensor fault
E2	Indoor pipe temperature sensor fault
E3	Outdoor pipe temperature sensor fault
E4	System unnormal
E5	Model allocation error
E6	Indoor fan motor fault
E7	Outdoor environment temperature sensor fault
E8	Exhaust temperature sensor fault
E9	Frequency conversion module fault
EA	Current sensor fault
EC	Outdoor Communication fault
EE	Outdoor or Indoor EEPROM fault
EH	Outdoor suction temperature sensor fault
EF	Outdoor fan motor fault
EP	Compressor top temperature switch fault
EU	Voltage sensor fault
Ed	Indoor EEPROM fault
En	Outdoor gas pipe temperature sensor fault
Ey	Outdoor liquid pipe temperature sensor fault
PA	Indoor run mode conflict
P0	Module protection
P1	Lower voltage protection
P2	High current protection
P4	Discharge over temperature protection
P5	Exhaust low temperature protection when cooling
P6	Exhaust high temperature protection when cooling
P7	Exhaust high temperature protection when heating
P8	Too high or too low protection for outdoor temperature
P9	Driver board protection

INFORMATION FOR USERS

In accordance with European Directive 2012/19/UE on electric and electronic equipment waste disposal.



1. The barred symbol of the rubbish bin shown on the equipment indicates that, at the end of its useful life, the product must be collected separately from waste.
2. Therefore, any products that have reached the end of their useful life must be given to waste disposal centres specialising in separate collection of waste electrical and electronic equipment, or given back to the retailer at the time of purchasing new similar equipment, on a one for one basis.
3. The adequate separate collection for the subsequent start-up of the equipment sent to be recycle,treated and disposal of in an environmentally compatible way contributes to preventing possible negative effects on the environment and health and optimises the recycling and reuse of components making up the apparatus. Abusive disposal of the product by the user involves application of the administrative sanctions according to the laws in force.
- 4.

CONVENTIONAL WARRANTY

Dear Customer,

Thank you for purchasing a Diloc brand product and we are sure you will be satisfied with it. We recommend that you carefully read and keep the use and maintenance manual present in each product.

Conventional warranty

Hereby, Naicon srl guarantees the product from any material or manufacturing defect for a period of 24 months and covers only the spare parts. The compressor is guaranteed for 60 months.

If during the warranty period material or manufacturing defects are found, the Naicon srl affiliates, the Authorized assistance or authorized dealers will repair or (at the discretion of Naicon srl) replace the product or its defective components, in the terms and conditions indicated below, without any charge for the costs of labor or spare parts.

Naicon srl reserves the right (in its sole discretion) to replace the components of defective products or low-cost products with assembled parts or new or overhauled products.

Naicon srl does not extend this conventional warranty to UNAUTHORIZED dealers and to those products installed by unqualified personnel (e.g. without FGAS license).

Conditions.

1. This warranty will only be valid if the defective product will be presented together with the sales invoice, sales receipt or certificate from the dealer (indicating the date of purchase, the type of product and the name of the dealer).

Naicon srl reserves the right to refuse warranty work in the absence of the aforementioned documents or in the event that the information contained therein is incomplete or illegible.

2. This warranty does not cover costs and / or any damage and / or defects resulting from modifications or adaptations made

to the product, without prior written authorization issued by Naicon, in order to conform it to technical or technical standards national or local security in force in countries other than those for which the product was originally designed and manufactured.

3. This warranty will expire if the indication of the model or serial number shown on the product is been modified, canceled, removed or otherwise rendered illegible.

4. The guarantee does not include:

- a. Periodic maintenance and repair or replacement of parts subject to normal wear and tear
- b. Any adaptation or modification made to the product, without prior written authorization from Naicon for enhance performance compared to those described in the use and maintenance manual;
- c. All costs of leaving the technical staff and any transport from the customer's home to Naicon srl, or to the laboratory the Assistance Center and vice versa, as well as all related risks;
- d. Damages resulting from:

- Improper use, including but not limited to: (a) the use of the product for purposes other than those envisaged or failure to comply with Diloc instructions on the correct use and maintenance of the product, (b) installation or use of the product not compliant with the technical or safety standards in force in the country in which it is used;

- Repair interventions by unauthorized personnel or by the Customer himself;

- Incidental events, lightning, floods, fires, incorrect ventilation or other causes not attributable to Diloc;

- Defects in the systems or equipment to which the product had been connected.

5. This warranty does not affect the rights of the buyer established by the applicable national laws in force, nor the rights of the customer towards the retailer deriving from the sales contract.



Naicon srl Via il Caravaggio, 25 Trecella I 20060 Pozzuolo Martesana - Milano (Italy)
Tel. +39 02 95.003.1 Fax +39 02 95.003.313 www.naicon.com e-mail: naicon@naicon.com

Made in P.R.C

