



MANUALE UTENTE - INSTALLATORE PER UNITA' ESTERNE

IT

USER'S – INSTALLER'S MANUAL FOR OUTDOOR UNITS

EN

MODELLI / MODELS

Dual DC Inverter (4,1 kW)

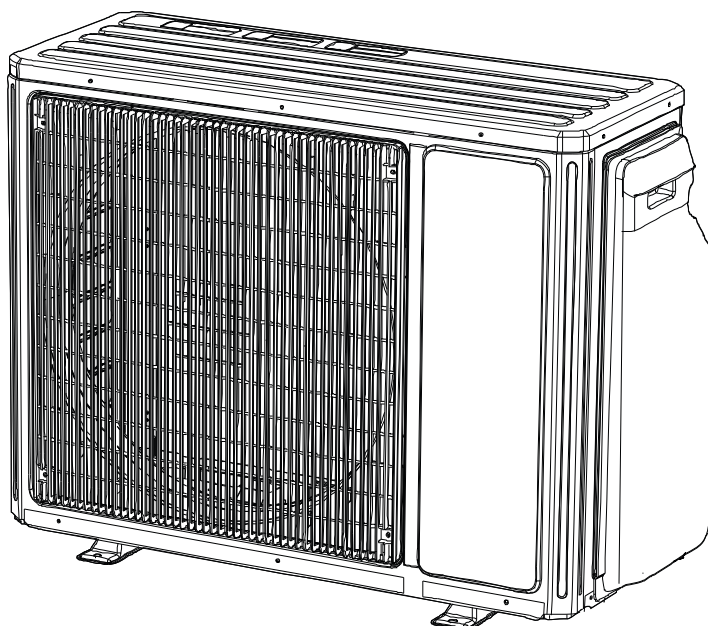
Dual DC Inverter (5,2 kW)

Trial DC Inverter (6,1 kW)

Trial DC Inverter (7,1 kW)

Quadri DC Inverter (10,2 kW)

Penta DC Inverter (14,5 kW)



Questo manuale è stato creato per scopo informativo. La ditta declina ogni responsabilità per i risultati di una progettazione o di una installazione basata sulle spiegazioni e le specifiche tecniche riportate in questo manuale. E' inoltre vietata la riproduzione anche parziale sotto qualsiasi forma dei testi e delle figure contenute in questo manuale.

This manual has been created for informative purposes. The company declines any responsibility for the results of projects or installations based on the explanations and the technical specifications provided in this manual. It is besides forbidden the reproduction under any form of the texts and of the figures contained in this manual.

Serie / Series / Serie / Serie / Série

MANUALE UTENTE-INSTALLATORE
USER'S-INSTALLER'S MANUAL
MULTI DC INVERTER OUTDOOR UNITS
UNITA' ESTERNE MULTI DC INVERTER

Emissione / Issue

12 - 2017

Sostituisce / Supersedes

11 - 2017

Catalogo / Catalogue / Catálogo / Katalog / Catalogue

MUI14028H3301-02



I prodotti elettrici ed elettronici di eventuale scarto non dovranno essere disposti con i normali rifiuti domestici, ma smaltiti a norma di legge RAEE in base alle direttive Europee 2002/96/CE e successive modifiche 2003/108/CE, informandosi presso il Comune di residenza o presso il rivenditore nel caso in cui il prodotto venga sostituito con uno analogo.

Possible electrical or electronic rejected devices/products should not be located together with normal domestic waste, but disposed according to the current WEEE law in compliance with the 2002/96/EC European Directive and with the 2003/108/EC following amendments. Should you decide to replace this product with a new one, please, address your local Administration or your reseller.

INDICE

1. INFORMAZIONI GENERALI-----	3
2. CONSERVAZIONE DEL MANUALE-----	3
3. PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA-----	3
4. REFRIGERANTE R32-----	3
5. NORME D'INSTALLAZIONE-----	4
6. PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE-----	4
7. INFORMAZIONI IMPORTANTI PER L'UTILIZZATORE-----	5
8. PRECAUZIONI E AVVERTENZE PER L'UTILIZZO-----	6
9. LIMITI DI FUNZIONAMENTO-----	7
10. INSTALLAZIONE-----	7
10.1 Dimensioni-----	7
10.2 Spazi tecnici minimi-----	7
10.3 Numero di unità interne da collegare-----	8
10.4 Attacchi frigoriferi-----	8
10.5 Schema di collegamento delle unità-----	10
10.6 Specifiche delle tubazioni-----	10
10.7 Coppie di serraggio dei raccordi frigoriferi-----	10
10.8 Collegamenti frigoriferi-----	11
10.9 Note per la preparazione delle tubazioni frigorifere-----	11
10.10 Installazione del raccordo e del tubo di scarico condensa-----	11
10.11 Pompa del vuoto-----	12
10.12 Collegamenti elettrici-----	12
10.13 Specifiche dei cavi di collegamento-----	13
10.14 Schemi dei collegamenti elettrici-----	13
11. Controlli dopo l'installazione e prova di funzionamento-----	15
11.1 Controlli dopo l'installazione-----	15
11.2 Prova di funzionamento-----	15
12 MALFUNZIONAMENTI-----	16
12.1 Errori e cause relativi al condizionatore-----	16
13 MANUTENZIONE-----	17
13.1 Batteria condensante esterna-----	17
13.2 Tubo di drenaggio-----	17
13.3 Controlli prima dell'inizio della stagione-----	17
13.4 Manutenzione a fine stagione-----	17
14. SICUREZZA NEL UTILIZZO DEL REFRIGERANTE INFIAMMABILE-----	18
14.1 Note per l'installazione-----	18
14.2 Note per la manutenzione-----	18
14.3 Saldatura-----	18
14.4 Riempimento con refrigerante-----	18
14.5 Istruzioni di sicurezza per il trasporto e lo stoccaggio-----	18
ANNESI-----	36
1. COMBINAZIONI DI UNITÀ INTERNE-----	36
2. SCHEMI ELETTRICI-----	38

1. INFORMAZIONI GENERALI




L'azienda declina ogni responsabilità per lesioni personali o danni all'apparecchiatura causati da errata installazione e la messa in esercizio non è necessaria e dal mancato rispetto delle procedure e le istruzioni presente nel manuale, seguire le regole e le istruzioni riportate nel presente manuale.

2. CONSERVAZIONE DEL MANUALE



Consegnare il manuale con tutta la documentazione complementare all'utilizzatore dell'impianto che si assumerà la responsabilità per la conservazione della documentazione affinché essa sia sempre a disposizione in caso di necessità. **Leggere attentamente questo manuale; l'esecuzione di tutti i lavori deve essere effettuata da personale qualificato, secondo le norme vigenti in materia nei diversi paesi.** Deve essere installato in maniera tale da rendere possibili operazioni di manutenzione e/o riparazioni.

Non modificare o manomettere le unità perché si possono creare situazioni di pericolo ed il costruttore non sarà responsabile di eventuali danni provocati. La validità della garanzia decade nel caso non siano rispettate le indicazioni sopra menzionate.

3. PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA

	Questo apparecchio è contiene il gas R32.
	Leggere attentamente questo manuale prima di usare l'unità.
	Leggere attentamente questo manuale prima di installare l'unità.

Le informazioni sulla sicurezza elencate di seguito si dividono in 2 categorie; in ogni caso, si raccomanda la lettura di entrambe

 PERICOLO:	il mancato rispetto di questa raccomandazione può causare la morte.
 AVVERTENZA:	il mancato rispetto di questa raccomandazione può causare ferite o danni all'unità.

4. REFRIGERANTE R32

AVVERTENZE

- Leggere attentamente le avvertenze.
- Per il processo di sbrinamento e per la pulizia dell'apparecchio, non utilizzare strumenti diversi da quelli raccomandati dalla ditta costruttrice.
- L'apparecchio deve essere conservato in una stanza senza sorgenti di accensione a funzionamento continuo (per esempio: fiamme libere, apparecchiature a gas o elettriche in funzione).
- Non forare o bruciare.
- I gas refrigeranti possono essere inodori.
- L'apparecchio va installato, utilizzato e conservato in un ambiente con superficie superiore a xm^2 (vedere paragrafo 14.2 per la superficie x).
- Si chiede il rispetto delle norme nazionali di gas.
- Le aperture di ventilazione devono essere libere da ostruzioni.
- L'apparecchio va conservato in modo tale da prevenire i guasti meccanici.
- Le persone che lavorano o intervengono su un circuito frigorifero devono essere in possesso di adeguata certificazione, rilasciata da un ente accreditato, che attesti la competenza a maneggiare i refrigeranti in conformità con una specifica di valutazione riconosciuta dalle associazioni di settore.
- Gli interventi di riparazione devono essere eseguiti in base alle raccomandazioni della ditta costruttrice dell'apparecchio.
- Le operazioni di manutenzione e di riparazione che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato devono essere eseguite sotto supervisione della persona specializzata nell'impiego dei refrigeranti infiammabili.

5. NORME D'INSTALLAZIONE

L'unità deve essere installata ad opera di un personale abilitato e qualificato, ed in ottemperanza alla legislazione nazionale vigente nel paese di destinazione. L'azienda non si assume nessuna responsabilità per danni insorti a causa della mancata osservanza di questo manuale.

Prima di iniziare qualsiasi lavoro è necessario leggere attentamente il manuale, e fare dei controlli di sicurezza per evitare qualsiasi, pericolo. Tutto il personale addetto deve essere a conoscenza delle operazioni e dei pericoli che possono insorgere nel momento in cui si iniziano tutte le operazioni di installazione dell'unità.

6. PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

AVVERTENZE

- Il gas refrigerante utilizzato è R32.
- Assicurarsi che solo personale addestrato e qualificato si occupi dell'installazione, riparazione e manutenzione dell'unità. Un'installazione o una riparazione o una manutenzione non corrette possono portare a scosse elettriche, corti circuiti, perdite, incendi od altri danni all'unità e ferite a persone.

Per garantire il corretto funzionamento dell'unità, la scelta della posizione di installazione deve rispettare i seguenti criteri:

- L'unità esterna dovrà essere installata in maniera tale che non si verifichi un ricircolo dell'aria scaricata dall'unità stessa e intorno alla macchina esista lo spazio sufficiente per le operazioni di manutenzione.
- Il luogo di installazione deve avere una buona ventilazione in maniera tale che l'unità esterna possa aspirare e scaricare la quantità d'aria sufficiente. Assicurarsi che non vi siano ostacoli presso le prese d'aspirazione e di mandata dell'aria dell'unità esterna. Rimuovere gli eventuali ostacoli che bloccano l'aspirazione o lo scarico dell'aria.
- La posizione d'installazione dovrà essere sufficientemente solida per reggere il peso dell'unità esterna, inoltre dovrà essere possibile assorbire le vibrazioni e isolare dal rumore. Assicurarsi che l'aria e il rumore provenienti dall'unità non arrechino disturbo ai vicini.
- La posizione d'installazione deve assicurare che la macchina non venga sepolta dalla neve o non sia soggetta agli effetti prodotti da fumi di combustibile ed oli.
- Evitare l'esposizione diretta dell'unità ai raggi del sole, si consiglia di installare una protezione.
- Il luogo dell'installazione deve garantire lo scarico dell'acqua piovana e dell'acqua prodotta nel ciclo di sbrinamento.
- Il luogo dell'installazione deve essere posizionato in modo tale che la mandata dell'aria di scarico non sia esposta a forti venti ma l'aria espulsa sia libera di disperdersi nell'ambiente.
- Per evitare disturbi, i cavi di alimentazione delle unità devono essere posti ad oltre un metro di distanza dalle apparecchiature elettroniche come televisori, radio ecc. (nel caso di cavi con un grosso carico, la distanza di 1 metro potrebbe non essere sufficiente).
- Non installare l'unità in un luogo che potrebbe essere soggetto a perdite di gas infiammabile o deposito di materiali infiammabili, esplosivi, velenosi o altre sostanze pericolose. Non tenere fiamme libere in prossimità delle unità. Ciò potrebbe provocare incendi o esplosioni. Installare l'unità in luoghi con quantità minime di polvere, fumi e umidità nell'aria.
- Non inserire in nessun caso le dita oppure oggetti nell'unità. Ciò potrebbe provocare lesioni causate dall'alta velocità di rotazione delle ventole interne.
- Verificare periodicamente che le condizioni di installazione delle unità non abbiano subito alterazioni, far verificare l'impianto da "Personale specializzato".
- Non modificare le unità! Non tentare di riparare le unità da soli, è molto pericoloso! Interventi scorretti possono provocare scariche elettriche, perdite d'acqua, incendi ecc.

Contattare il Servizio Assistenza di zona, gli interventi possono essere eseguiti solo da "Personale specializzato".

- Assicurarsi che la rete elettrica e la potenza installata siano adeguatamente dimensionate per alimentare correttamente il condizionatore.
- Prima di mettere in funzione il condizionatore, assicurarsi che i cavi elettrici, i tubi di scarico condensa e i collegamenti frigoriferi siano correttamente installati per eliminare i rischi di perdite d'acqua, perdite di gas refrigerante e scariche elettriche.
- Collegare correttamente il condizionatore d'aria con la messa a terra. Non collegate il cavo di messa a terra a tubi del gas, tubi dell'acqua, parafulmini o al cavo di messa a terra del telefono. Un collegamento di messa a terra inadeguato potrebbe causare scariche elettriche.
- Una volta avviato, il condizionatore non deve essere spento prima di almeno 5 minuti, questo per permettere ritorni di olio al compressore.
- Assicurarsi di spegnere l'unità e l'interruttore unipolare prima di eseguire operazioni di manutenzione o pulizia. La rotazione delle ventole all'interno delle unità può causare lesioni.
- Prima di eseguire qualsiasi intervento, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disinserita.
- Non installare il condizionatore in ambienti ove sia esposto ad agenti corrosivi.
- Non collocare oggetti sull'unità esterna e non salirvi sopra. Ciò potrebbe provocare la caduta degli oggetti o delle persone, con il conseguente rischio di lesioni.
- Dopo aver eseguito i collegamenti elettrici, eseguite un test. Questa operazione deve essere eseguita solo da "Personale specializzato".
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito in modo da evitare eventuali pericoli. Sostituite il cavo di alimentazione solo con un cavo del tipo indicato nel manuale. Questa operazione deve essere eseguita solo da "Personale specializzato".
- Per proteggere l'unità contro i cortocircuiti, montare sulla linea di alimentazione un interruttore unipolare magnetotermico con distanza minima dei contatti di almeno 3mm su tutti i poli.
- L'installazione di questo condizionatore deve essere eseguita in accordo con le regole impiantistiche nazionali. Curare in particolare gli aspetti della sicurezza e che i cavi siano collegati correttamente, un collegamento scorretto dei cavi può provocare il surriscaldamento del cavo di alimentazione, della spina e della presa elettrica, con conseguente rischio di incendi.
- Non lasciare alcun cavo a contatto diretto con i tubi del refrigerante perché possono raggiungere temperature elevate e con le parti in movimento, come i ventilatori.
- Sostituire i fusibili solo con fusibili identici a quelli originali.

7. INFORMAZIONI IMPORTANTI PER L'UTILIZZATORE

- Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore ad 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con esperienza e conoscenze insufficienti, purché attentamente sorvegliate o istruite su come utilizzare in modo sicuro l'apparecchio e sui pericoli che ciò comporta. Assicurarsi che i bambini non giochino con l'apparecchio. Pulizia e manutenzione da parte dell'utente possono essere eseguite anche da bambini con almeno 8 anni, se sottoposti a sorveglianza. Tenere l'apparecchio e il cavo lontano dalla portata dei bambini sotto gli 8 anni di età.
- Assicurarsi di collegare il condizionatore d'aria alla rete elettrica o ad una presa di corrente di voltaggio e frequenza adeguati. L'alimentazione con voltaggio e frequenza errati potrebbe provocare danni all'unità, con il conseguente rischio di incendi. La tensione deve essere stabile, non vi devono essere grandi fluttuazioni.
- Non tirare o deformare il cavo di alimentazione. Se il cavo viene tirato o utilizzato in maniera inappropriata, l'unità potrebbe subire danni o provocare scariche elettriche.
- Per evitare errori di comunicazione tra le unità, assicurarsi che i cavi della linea di comunicazione siano connessi correttamente ai rispettivi morsetti.
- Regolare correttamente la temperatura per avere un ambiente confortevole.

- Spegnerne l'interruttore dell'alimentazione elettrica se il condizionatore non è utilizzato per un periodo prolungato.
- Quando l'interruttore dell'alimentazione elettrica è acceso, viene consumata elettricità anche se il sistema non sta funzionando.
- Togliere la corrente di alimentazione al condizionatore per risparmiare energia.
- Non aprire le porte o le finestre per un tempo prolungato quando il condizionatore d'aria è in funzione. La resa in Riscaldamento o Raffrescamento è ridotta se le porte e le finestre sono tenute aperte.

8. PRECAUZIONI E AVVERTENZE PER L'UTILIZZO

- Non maneggiare il condizionatore e toccare i tasti con le mani bagnate. Ciò potrebbe provocare scariche elettriche.
- Non accendere o spegnere il condizionatore utilizzando l'interruttore generale o la spina. Per accendere o spegnere il condizionatore utilizzare il telecomando.
- Non rimuovere le griglie di protezione. Non inserire le mani od oggetti nelle prese o mandate dell'aria.
- In caso di anomalie nel condizionatore d'aria (per esempio odore di bruciato), spegnere il condizionatore e interrompere l'alimentazione elettrica all'unità mediante l'interruttore unipolare o la spina elettrica (se presente). Se l'anomalia persiste, l'unità può essere danneggiata e può causare scosse elettriche o incendi. Contattare il Servizio Assistenza di zona.
- Non spruzzare spray o insetticidi sulle unità, possono provocare incendi.
- Non lasciare le finestre e le porte aperte mentre è in funzione l'unità. L'efficacia del condizionatore diminuisce e si spreca energia.
- Non smontare o riparare l'unità mentre è in funzione.
- Non collocare vicino all'unità apparecchiature calde, fiamme o altre fonti di calore. L'efficacia del condizionatore diminuisce e si spreca energia.
- Non ostruire l'uscita e l'entrata dell'aria delle unità interne/esterna. La riduzione del flusso d'aria diminuisce l'efficacia del condizionatore e causa malfunzionamenti o guasti.
- Non spruzzare o gettare acqua direttamente sull'unità. L'acqua potrebbe provocare scariche elettriche o danni all'unità.
- Evitare che l'apparecchio sia utilizzato da bambini o persone inabili senza opportuna sorveglianza; si ricorda inoltre che l'apparecchio non deve essere usato dai bambini come gioco.

9. LIMITI DI FUNZIONAMENTO

	Unità interne		Unità esterne	
	Temperatura bulbo secco (°C)	Temperatura bulbo umido (°C)	Temperatura bulbo secco (°C)	Temperatura bulbo umido (°C)
Max. Temperatura in raffreddamento	32	23	43	26
Max. Temperatura in riscaldamento	27	/	24	18

- Limiti temperatura esterna in raffreddamento: $-15^{\circ}\text{C} \sim +43^{\circ}\text{C}$; in riscaldamento: $-22^{\circ}\text{C} \sim +24^{\circ}\text{C}$.

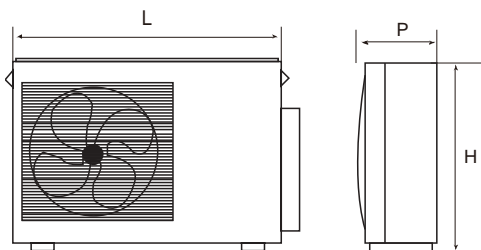
Nota: Si raccomanda di utilizzare le unità entro i range di temperatura indicati al fine di evitare malfunzionamenti del sistema.

10. INSTALLAZIONE

10.1 Dimensioni

Prima di procedere all'installazione dell'unità concordare con il cliente la posizione dove andrà collocata, ponendo attenzione ai punti seguenti:

- Il piano d'appoggio deve essere in grado di sostenere il peso dell'unità.
- Le distanze di sicurezza tra le unità ed altre apparecchiature o strutture vanno rispettate scrupolosamente.
- L'unità deve essere installata da un tecnico abilitato in ottemperanza alla legislazione nazionale vigente nel paese di destinazione.
- È obbligatorio prevedere degli spazi tecnici minimi necessari, per consentire gli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione.
- Fissare l'unità verificando attentamente che sia in bolla.



Dimensioni		Dual (4,1kW)	Dual (5,2kW)	Trial (6,1kW)	Trial (7,1kW)	Quadri (10,2kW)	Penta (14,5 kW)
L	mm	899	955	980	980	980	980
P	mm	378	396	427	427	427	427
H	Mm	596	700	790	790	790	790

ATTENZIONE	Usare sistemi di fissaggio adeguati per fissare saldamente l'unità esterna al pavimento. Quando si monta l'unità su un muro o su un tetto assicurarsi che i supporti siano ben fissati e che possano resistere a scosse e vento forte. Non installare l'unità esterna in nicchie o prese d'aria. Assicurarsi che siano rispettati gli spazi tecnici intorno all'unità.
-------------------	--

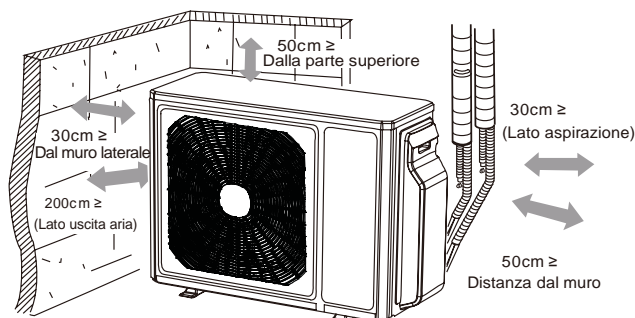
10.2 Spazi tecnici minimi

⚠ L'installazione deve essere eseguita da personale di assistenza qualificato ed esperto, in modo affidabile e nel rispetto del presente manuale.

⚠ Contattare il centro di assistenza prima dell'installazione per evitare il cattivo funzionamento dovuto ad un'installazione non professionale.

⚠ Nel prendere e movimentare le unità è necessario essere guidati da persone qualificate ed esperte.

⚠ Assicurarsi che attorno all'apparecchio venga lasciato lo spazio consigliato.

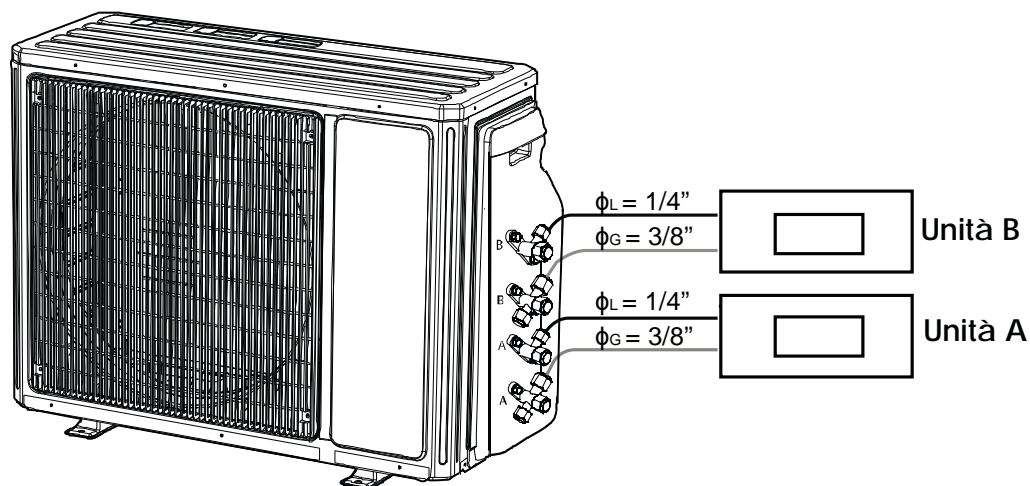


10.3 Numero di unità interne da collegare

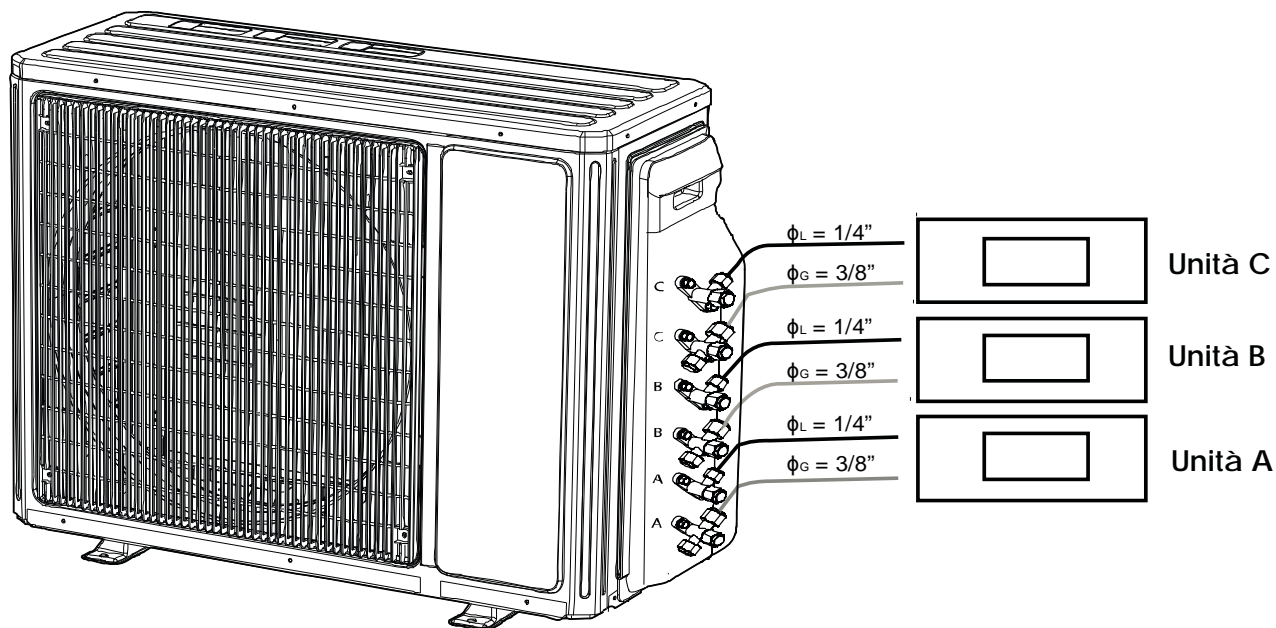
Unità esterne (kW)	Unità interne collegabili	
	Numero minimo di unità interne collegabili.	Numero massimo di unità interne collegabili.
Dual (4,1 kW)	1	2
Dual (5,2 kW)	1	2
Trial (6,1 kW)	2	3
Trial (7,1 kW)	2	3
Quadri (10,2 kW)	2	4
Penta (14,5 kW)	2	5

10.4 Attacchi frigoriferi

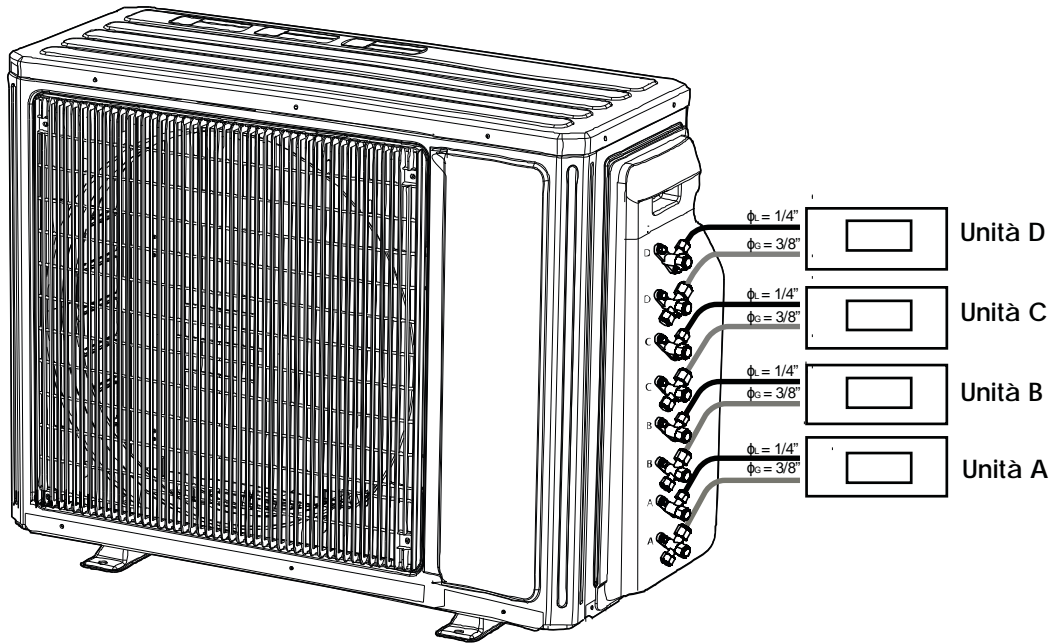
- Attacchi frigoriferi unità esterna "dual"



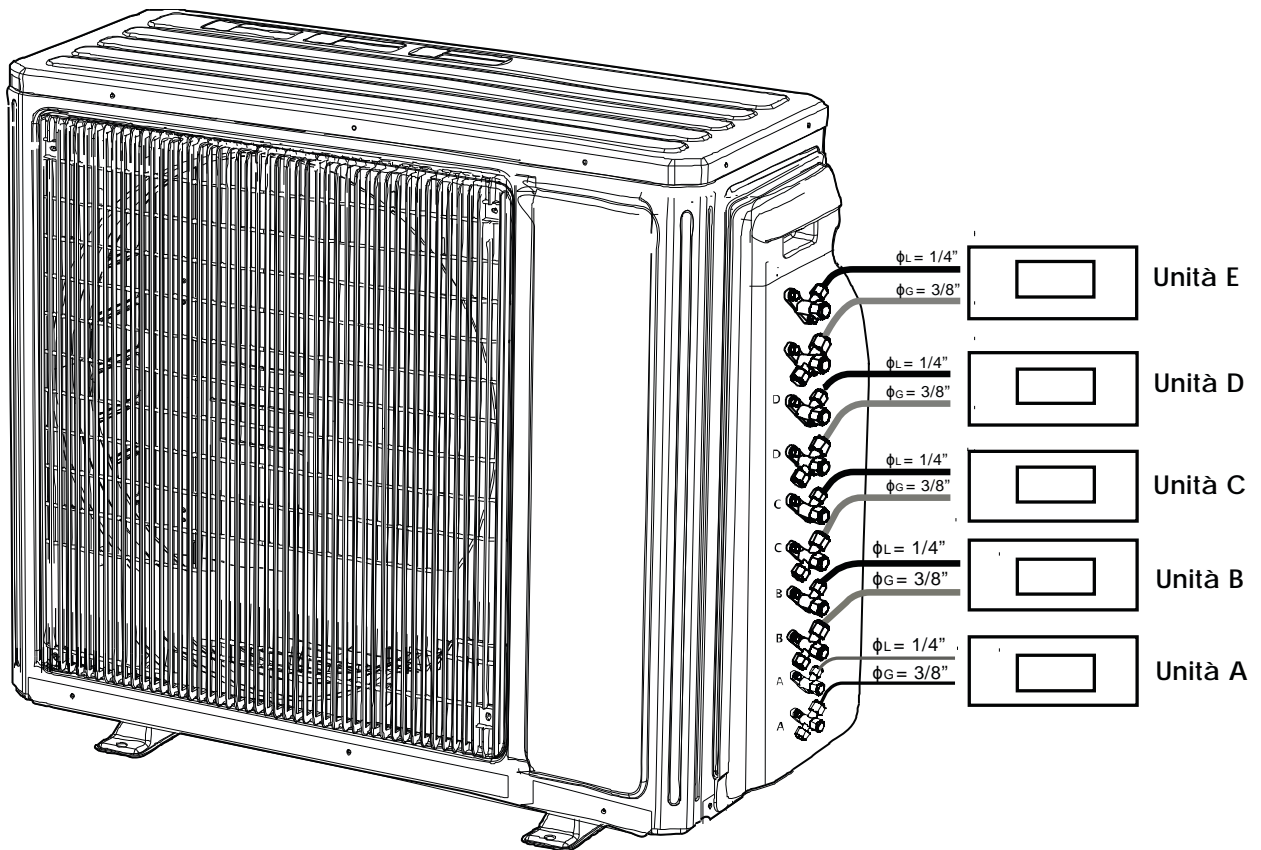
- Attacchi frigoriferi unità esterna "trial"



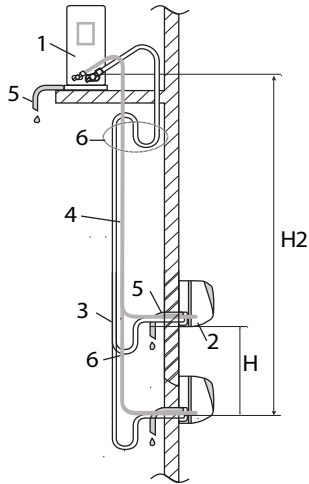
- Attacchi frigoriferi unità esterna "quadri"



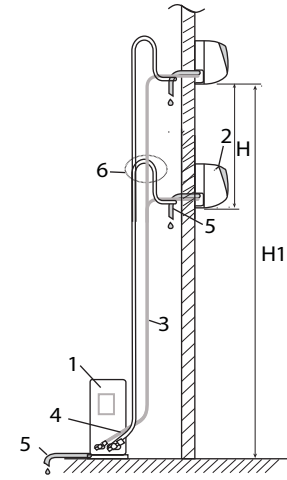
- Attacchi frigoriferi unità esterna "penta"



10.5 Schema di collegamento delle unità



1. Unità esterna
2. Unità interna
3. Tubazione lato gas (diametro maggiore)
4. Tubazione lato liquido
5. Tubo scarico condensa
6. Sifone



Unità esterna installata in alto e unità interna in basso

In questo caso, sulla tubazione d'aspirazione (3) devono essere previsti dei sifoni (6) ogni 3 metri di dislivello. Questi sifoni avranno lo scopo di rendere possibile il ritorno dell'olio al compressore. È necessario che le tubazioni di collegamento siano isolate.

N.B.: Il massimo dislivello tra unità interna/interna ed interna/esterna non deve superare i valori indicati nel paragrafo seguente **“SPECIFICHE DELLE TUBAZIONI”**.

Attenzione: Ricoprire il giunto dell'unità interna con isolante per tubi e fissarlo con fascette di plastica per evitare la formazione di condensa in corrispondenza dei giunti.

Unità esterna installata in basso e unità interna in alto

In questo caso è necessario eseguire un sifone (6) sulla tubazione d'aspirazione (3) allo scopo di bloccare il deflusso di refrigerante e di evitare, quindi, ritorni di liquido al compressore.

10.6 Specifiche delle tubazioni

Unità esterna (kW)	Max. lunghezza totale tubazioni con carica refrigerante standard (m)	Quantità di refrigerante da aggiungere per ogni metro eccedente la lunghezza standard dei tubi del liquido	Lunghezza massima totale dei tubi del liquido Somma delle lunghezze dei tubi del liquido per ciascun unità	Lunghezza massima del tubo liquido (Lx) per ciascun unità interna	Max. dislivello tra le unità		
					Interna - Interna	Interna - Esterna	
						Esterna in basso	Esterna in alto
[m]	[g/m]	[m]	[m]	H [m]	H1 [m]	H2 [m]	
Dual (4,1 kW)	10	20	L1+L2=20m	10	5	5	5
Dual (5,2 kW)	10	20	L1+L2=20m	10	5	5	5
Trial (6,1 kW)	30	20	L1+L2+L3=60m	20	10	10	10
Trial (7,1 kW)	30	20	L1+L2+L3=60m	20	10	10	10
Quadri (10,2kW)	40	20	L1+L2+L3+L4=70m	20	10	10	10
Penta (14,5 kW)	40	20	L1+L2+L3+L4+L5=75m	25	7,5	15	15

Quando la lunghezza totale dei tubi del liquido è inferiore o uguale alla lunghezza standard indicata in tabella, non occorre aggiungere gas refrigerante, mentre se la lunghezza totale dei tubi del liquido è più lunga della lunghezza totale indicata in tabella, è necessario aggiungere gas refrigerante.

Nella tabella di cui sopra, sono riportate le quantità di gas refrigerante da aggiungere, in base ai modelli, per ogni metro di tubo aggiuntivo.

Nota: Maggiore è la lunghezza del tubo di collegamento, minore sarà l'efficienza del sistema.

10.7 Coppie di serraggio dei raccordi frigoriferi

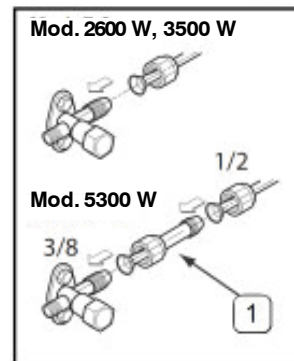
Diametro (inch)	Spessore del tubo (mm)	Coppia di serraggio (Nm)
1/4"	≥0,8	15-20
3/8"	≥0,8	35-40
1/2"	≥1	45-50
5/8"	≥1	60-65
3/4"	≥1	70-75
7/8"	≥1	80-85

10.8 Collegamenti frigoriferi

Per collegare le linee frigorifere procedere come indicato di seguito:

- Far combaciare le estremità del tubo cartellato in precedenza con quelle degli attacchi posti sulle unità interne ed esterne.
- Avvitare a mano il bocchettone e quindi serrarlo con l'ausilio di una chiave adeguata (per evitare tensioni sulle tubazioni è consigliabile agire con una controchiave).
- Se necessario usare un adattatore (1) figura a destra per consentire il corretto collegamento.

Ripetere l'operazione per il secondo rubinetto.



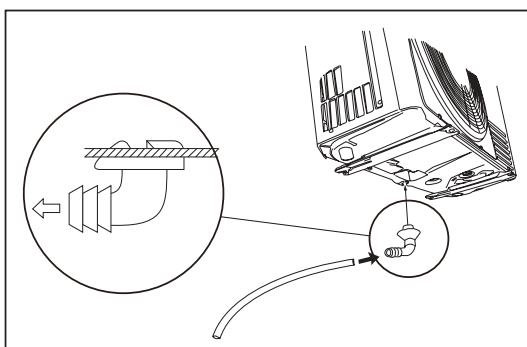
10.9 Note per la preparazione delle tubazioni frigoriferi

- Usare materiale e strumenti concepiti per il gas refrigerante R32.
- Quando si collega o si scollega la linea frigorifera all'unità, utilizzare entrambe le chiavi, dinamometrica e fissa.
- Fare riferimento alla tabella sopra per verificare la coppia di serraggio da applicare ai raccordi (un serraggio troppo stretto deformerebbe il bullone provocando delle perdite).
- Quando si collegano i raccordi frigoriferi con i tubi, stringere 3 o 4 volte i bulloni con la chiave dinamometrica, sia sull'unità interna che sull'unità esterna.
- Assicurarsi che non ci siano fughe di gas dai raccordi.
- Ricoprire i raccordi frigoriferi con materiale isolante.
- Identificare i tubi e i raccordi con simboli o scritte.
- Registrare la lunghezza dei tubi.
- Il diametro delle linee frigorifere è riportato in tabella sopra ed è in funzione dell'unità interna applicata. Le unità esterne sono corredate di adattatori per collegare le linee frigorifere agli attacchi qualora questi avessero diametri diversi.
- Il refrigerante utilizzato è R32.
- Selezionare tubi in rame per gas e liquidi come indicato nella relativa tabella (vedere la tabella di specifiche delle tubazioni).
- Prima di assemblare il tubo e il relativo isolante, coprire entrambe le estremità del tubo per proteggerlo da polvere e umidità.
- Evitare per quanto possibile di curvare i tubi. Se necessario, il raggio di curvatura deve essere superiore a 100mm.

10.10 Installazione del raccordo e del tubo di scarico condensa

L'unità esterna quando funziona in pompa di calore produce acqua di condensa. Per evitare che la condensa goccioli sugli oggetti sottostanti o crei disturbo si deve installare il raccordo ed un tubo di scarico condensa per convogliare l'acqua.

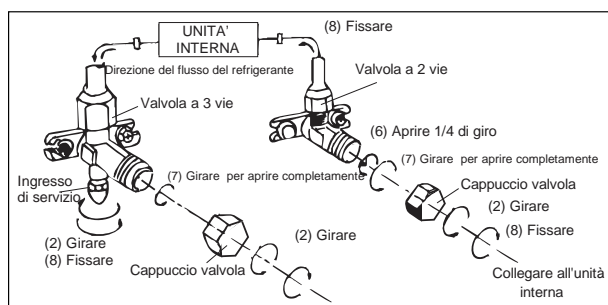
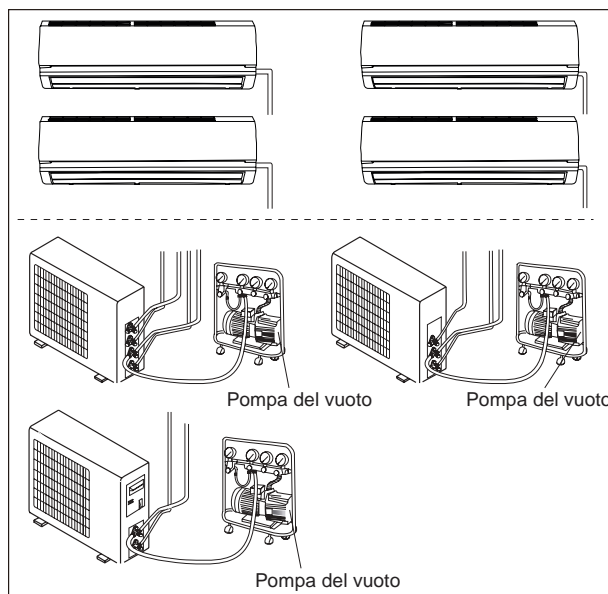
Nota: con ogni unità esterna vengono forniti a corredo dei tappi in gomma per chiudere le aperture presenti sul fondo dell'unità; nel caso si utilizzi il raccordo per lo scarico condensa si raccomanda di posizionare correttamente i tappi in gomma forniti per evitare fuoriuscita di condensa dal fondo dell'unità esterna.



10.11 Pompa del vuoto

Se l'aria umida rimane all'interno del circuito refrigerante può causare il malfunzionamento del compressore. Dopo aver collegato le unità interna/esterna, spurgare aria e umidità dal circuito refrigerante servendosi di una pompa del vuoto.

- 1) Svitare e togliere i cappucci delle valvole a 2 e a 3 vie.
- 2) Svitare e togliere il cappuccio dalla valvola di servizio.
- 3) Collegare il tubo flessibile della pompa del vuoto alla valvola di servizio.
- 4) Far funzionare la pompa del vuoto per 10-15 minuti, fino al raggiungimento del vuoto assoluto di 10 mm Hg.
- 5) Con la pompa del vuoto ancora in funzione, chiudere la manopola della bassa pressione sul manicotto della pompa del vuoto. Arrestare la pompa a vuoto.
- 6) Aprire la valvola a 2 vie di un 1/4 di giro e richiuderla dopo 10 secondi. Controllare tutte le giunzioni per la presenza di eventuali perdite usando un cercafughe.
- 7) Ruotare il corpo delle valvole a 2 e a 3 vie. Scollegare il tubo flessibile della pompa del vuoto.
- 8) Riposizionare e serrare i cappucci sulle valvole (vedi paragrafo 10.7 per la coppia di serraggio).



10.12 Collegamenti elettrici

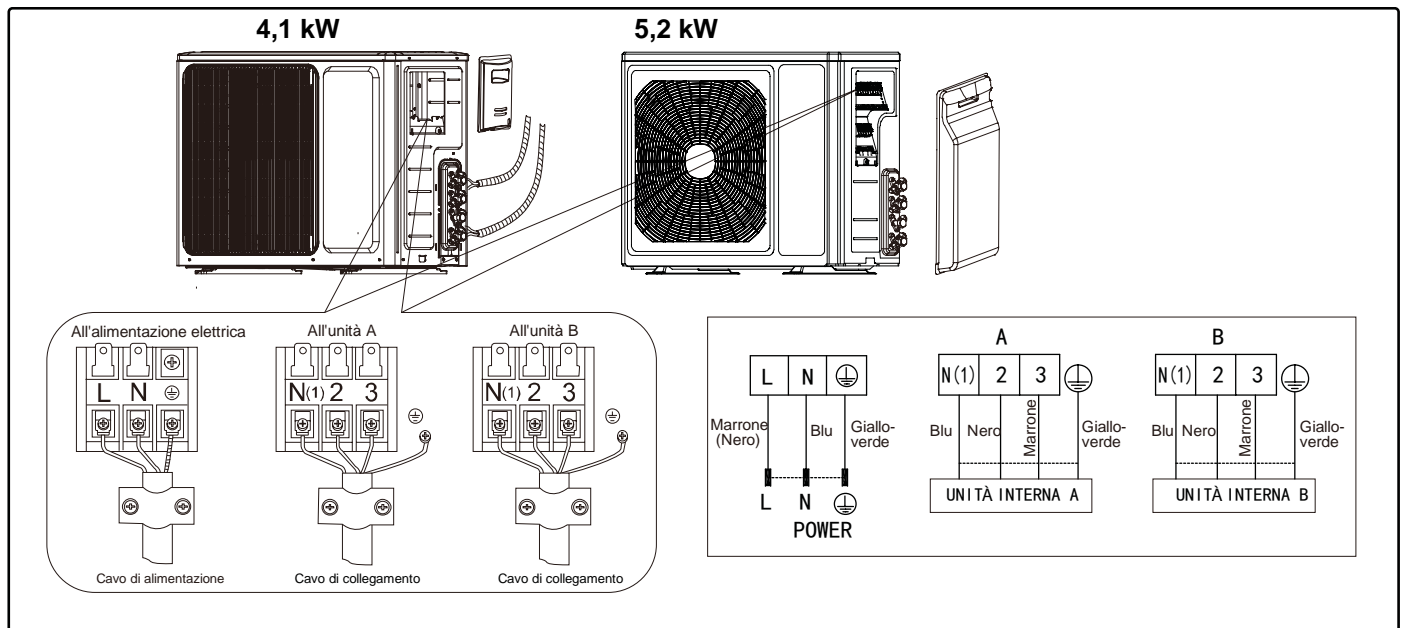
- Gli impianti devono essere eseguiti nel rispetto delle normative vigenti.
- Montare sulla linea di alimentazione un interruttore unipolare magnetotermico curva tipo C 250V con distanza minima di apertura dei contatti di 3mm.
- Rimuovere il pannello laterale dell'unità esterna.
- Rimuovere i blocchi cavo, connettere il cavo di alimentazione alla morsettiere. Connettere le linee di collegamento con le unità esterne alle relative morsettiere. Assicurarsi che ogni cavo sia ben fissato al morsetto.
- Le linee frigorifere ed elettriche delle unità A, B, ecc. devono corrispondere in ogni relativo collegamento all'unità interna.
- Un collegamento sbagliato provoca il malfunzionamento dei componenti elettrici.
- Fissare i cavi con i relativi blocchi cavi.
- Assicurarsi che ogni cavo sia ben fissato al morsetto.
- Rimontare il pannello laterale dell'unità esterna e fissarlo con la vite.

10.13 Specifiche dei cavi di collegamento

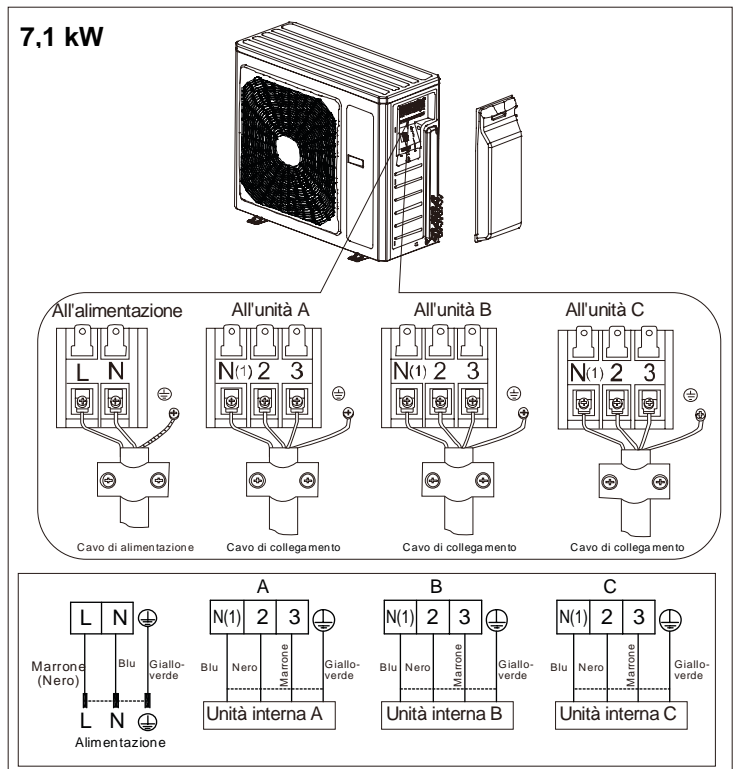
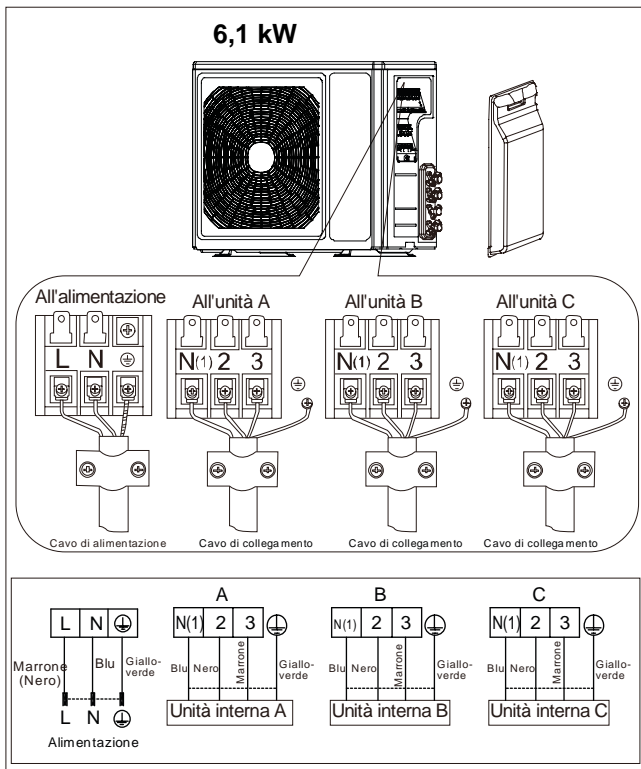
Unità interne (W)	Cavo collegamento interna-esterna	Unità esterne	Cavo collegamento alimentazione	Capacità interruttore del circuito (A)	Alimentazione principale
	Sezione minima		Sezione minima		
2600 W	4 x 0,75 mm ²	Dual (4,1 kW) Dual (5,2 kW) Trial (6,1 & 7,1 kW) Quadri (10,2 kW) Penta (14,5 kW)	3 x 1,0 mm ²	10A	All'esterna
3500 W	4 x 1,0 mm ²		3 x 1,5 mm ²	16A	
5300 W	4 x 1,5 mm ²		3 x 2,5 mm ²	25A	
7000 W	4 x 1,5 mm ²		3 x 2,5 mm ²	25A	
			3 x 2,5 mm ²	25A	

10.14 Schemi dei collegamenti elettrici

Unità esterna "Dual" DC Inverter

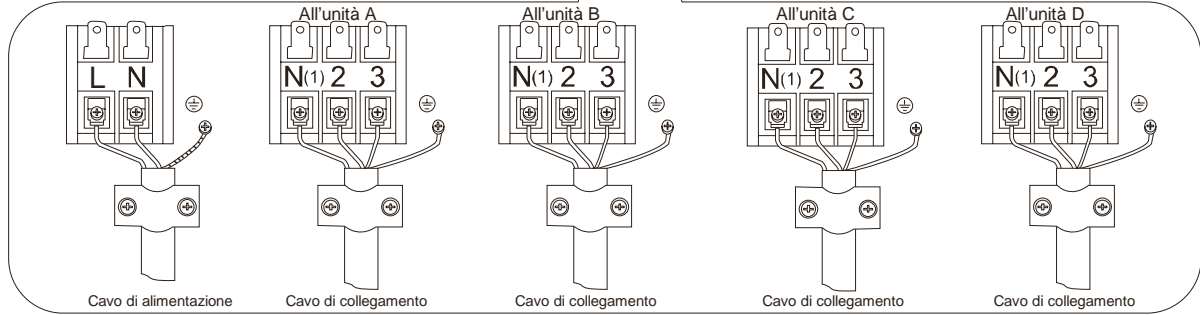
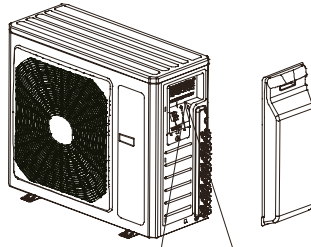


Unità esterna "Trial" DC Inverter

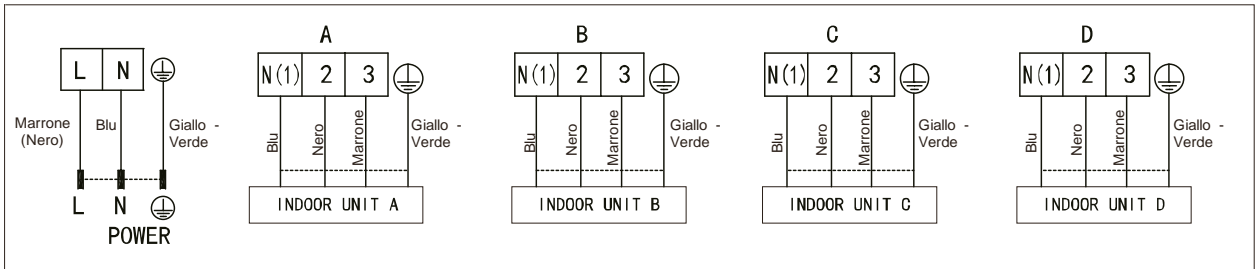


Unità esterna "Quadri" DC Inverter

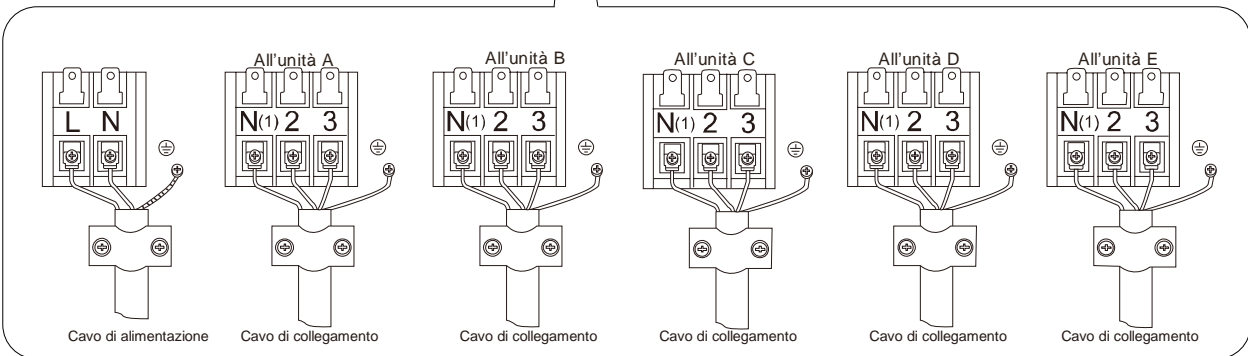
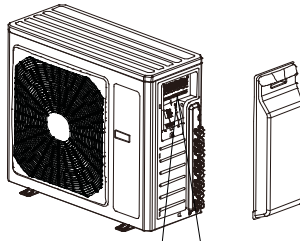
10.2 kW



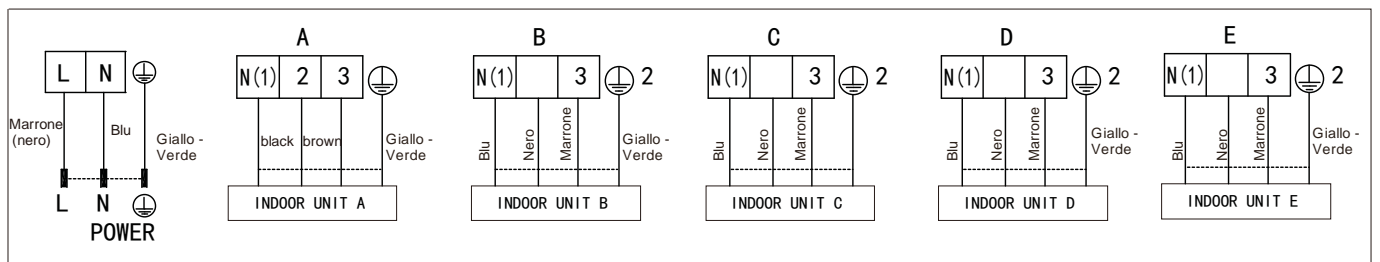
All'alimentazione elettrica



Unità esterna "Penta" DC Inverter 14,5 kW



All'alimentazione elettrica



11. CONTROLLI DOPO L'INSTALLAZIONE E PROVA DI FUNZIONAMENTO

11.1 Controlli dopo l'installazione

Punti di controllo	Errore possibile
L'unità è stata fissata correttamente?	L'unità potrebbe cadere, vibrare o fare rumore.
La verifica di fughe di gas è stata eseguita correttamente?	Può causare raffreddamento (riscaldamento) insufficiente.
L'isolamento termico è scarso?	Ciò potrebbe causare la formazione della condensa e gocciolamento.
Il drenaggio è buono?	Ciò potrebbe causare la formazione della condensa e gocciolamento.
Il voltaggio indicato sulla targhetta corrisponde a quello dell'alimentazione elettrica?	Ciò potrebbe causare malfunzionamento o danneggiamento dei componenti elettrici.
Se sono correttamente installate le linee e le tubazioni?	Ciò potrebbe causare malfunzionamento o danneggiamento dei componenti elettrici.
Se la messa a terra è stata fatta correttamente?	Ciò potrebbe causare perdite elettriche.
Se le caratteristiche dei cavi sono conformi ai requisiti?	Ciò potrebbe causare malfunzionamento o danneggiamento dei componenti elettrici.
Se ci sono ostacoli vicino l'ingresso e l'uscita delle unità interna ed esterna?	Ciò potrebbe causare raffreddamento (riscaldamento) insufficiente.
Se la lunghezza dei tubi di collegamento e la quantità refrigerante addizionale sono state registrate?	Forse errore nel calcolo della quantità refrigerante addizionale.

11.2 Prova di funzionamento

1) Prima di messa in funzione

- L'unità e le tubazioni del refrigerante non devono risultare danneggiate durante e dopo l'installazione.
- Non accendere mai l'alimentazione dell'unità prima di aver completato l'installazione.
- Il cablaggio elettrico deve essere eseguito correttamente e saldamente.
- Aprire completamente le valvole di intercettazione dell'unità esterna.
- Tutte le impurità come scarti devono essere eliminati dall'unità.

2) Metodo di prova di funzionamento

- ① La prova di funzionamento deve essere eseguita da personale esperto e qualificato.
- ② Inserire l'alimentazione elettrica almeno 8 ore prima dell'inizio dell'operazione del climatizzatore.
- ③ Premere il tasto mode per selezionare la modalità di funzionamento raffreddamento "COOL", riscaldamento "HEAT" o ventilazione "FAN". Verificare se il condizionatore funziona correttamente oppure no.
 - Se il motore ventilatore dell'unità interna si avvierà automaticamente tra un minuto?
 - Se il motore ventilatore esterno e il compressore si avvieranno automaticamente tra un minuto?
 - Se l'unità non parte o emette rumore anomalo dopo l'avvio del compressore, spegnere l'unità per una verifica immediata.
- ④ Assicurarsi che qualsiasi combinazione delle unità interne può funzionare bene.

12 MALFUNZIONAMENTI

Arrestare l'operazione e spegnere l'alimentazione e poi contattare il fornitore od il centro assistenza abilitato se viene verificato un malfunzionamento di tipo qui sotto.

MALFUNZIONAMENTI	Fusibile o interruttore del circuito interviene frequentemente.
	Oggetti o sostanze strane penetrate all'interno dell'unità.
	Telecomando disabilitato o errore interruttore.
	Altre condizioni inconsuete.

12.1 Errori e cause relativi al condizionatore

Se si verifica un errore del tipo indicato qui sotto, controllare lo stato dell'unità e consultare la seguente tabella per risolvere i problemi corrispondenti. Se il problema persiste, contattare il centro assistenza autorizzato.

Errore	Cause possibili	Soluzioni
L'unità non parte.	Interruzione alimentazione elettrica.	Attendere il ripristino dell'alimentazione.
	Interruttore alimentazione spento.	Accendere l'alimentazione.
	Fusibile di potenza è bruciato o interruttore spento.	Sostituire il fusibile.
	Batterie del telecomando scariche.	Sostituire le batterie
Il flusso aria è normale ma non raffredda (riscalda) bene.	Impostazione scorretta della temperatura.	Impostare correttamente la temperatura.
	Protezione dei 3 minuti del compressore attiva.	Attendere.
Le unità si avviano o si fermano frequentemente.	Quantità refrigerante insufficiente o in eccesso.	Controllare le perdite e ricaricare la quantità refrigerante giusta.
	Aria nel circuito o quantità refrigerante insufficiente.	Svuotare il circuito e ricaricare il refrigerante di nuovo.
	Compressore difettoso.	Riparare o sostituire il compressore.
	Voltaggio troppo alto o troppo basso.	Installare una pinza amperometrica.
	Circuito refrigerante ostruito.	Cercare il guasto e aggiustarlo.
L'unità non raffredda bene	Ingresso o uscita aria delle unità interna ed esterna sono bloccati.	Pulire gli scambiatori di calore.
	Il filtro d'aria è sporco.	Pulire il filtro d'aria.
	Ingresso o uscita aria delle unità interna ed esterna sono bloccati.	Rimuovere la sporcizia per avere una libera circolazione di aria.
	Se le porte o/e le finestre sono aperte.	Chiudere le porte o/e le finestre.
	Se nel locale entra la luce diretta del sole.	Se necessario usare tende per evitare i raggi solare che entrino nel locale.
L'unità non riscalda bene	Perdita o mancanza di refrigerante.	Controllare se ci sono delle perdite e caricare la quantità giusta di refrigerante.
	Temperatura esterna è inferiore a 7°C	Utilizzare un riscaldatore.
	Se le porte o le finestre sono aperte.	Chiudere le porte e le finestre.
	Perdita o mancanza di refrigerante.	Controllare se ci sono delle perdite e caricare la quantità giusta di refrigerante

13 MANUTENZIONE

Controlli e manutenzione devono essere eseguiti in modo regolare da personale di assistenza qualificato, che potrebbero prolungare notevolmente la durata dell'apparecchio.

13.1 Batteria condensante esterna

Pulire la batteria di condensazione esterna ogni due mesi. Utilizzare un aspirapolvere con spazzola di nylon per ripulire la polvere e oggetti vari sulla superficie del condensatore. Soffiare via la polvere con aria compressa. Non usare acqua per lavare il condensatore.

13.2 Tubo di drenaggio

Al fine di drenare l'acqua condensa in modo liscio, si prega di controllare regolarmente il tubo di drenaggio se è intasato oppure no.

13.3 Controlli prima dell'inizio della stagione

- Controllare l'ingresso e l'uscita delle unità interne ed esterne per assicurarsi che non ci siano oggetti.
- Controllare se la messa a terra è fatta bene.
- Controllare se le batterie del telecomando sono state sostituite.
- Verificare se il filtro è installato bene.
- Se il condizionatore viene nuovamente avviato dopo un lungo periodo di arresto, collegare l'alimentazione 8 ore prima della messa in funzione, in modo da garantire l'avvio corretto del condizionatore aria.

13.4 Manutenzione a fine stagione

- Spegnere l'alimentazione elettrica del condizionatore e posizionare l'interruttore di alimentazione nello stato "OFF".
- Pulire il filtro e l'alloggiamento delle unità interne ed esterne.
- Rimuovere la polvere e oggetti estranei nelle parti dell'unità esterna.

14. SICUREZZA NEL UTILIZZO DEL REFRIGERANTE INFIAMMABILE

14.1 Note per l'installazione

- Non installare il condizionatore in un luogo dove avviene la combustione (come fonti cause d'incendio, di calore, dove avviene la combustione)
- Non è consentito bruciare o praticare fori nel tubo refrigerante.
- Il condizionatore deve essere installato in una stanza più grande della superficie minima indicata nella tabella seguente.

Tabella: Superficie minima del locale (m²)

Superficie minima della stanza per tipo installazione (m ²)	Carica refrigerante (kg)	≤1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
	Installazione a pavimento	/	14,5	16,8	19,3	22	24,8	27,8	31	34,3	37,8	41,5	45,4	49,4	53,6
Finestra	/	5,2	6,1	7	7,9	8,9	10	11,2	12,4	13,6	15	16,3	17,8	19,3	
Split a parete	/	1,6	1,9	2,1	2,4	2,8	3,1	3,4	3,8	4,2	4,6	5	5,5	6	
Installazione a soffitto	/	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4	

- La prova di tenuta del sistema è obbligatoria al termine dell'installazione.

14.2 Note per la manutenzione

- Verificare se lo spazio di servizio e la superficie della stanza soddisfano i requisiti del manuale e della targhetta.
 - È consentito far funzionare l'unità in una stanza che soddisfa i requisiti del manuale e della targhetta.
- Verificare se lo spazio di servizio è ben ventilato.
 - La stanza deve essere ventilata in modo continuo durante il funzionamento dell'unità.
- Verificare che non vi siano potenziali fonti d'incendio nello spazio di servizio dell'unità.
 - È vietato l'uso di fiamma libera nello spazio di servizio, e il cartello di avvertimento "**VIETATO FUMARE**" dovrebbe essere applicato.
- Verificare se la targhetta è in buone condizioni.
 - La targhetta deve essere sempre leggibile.

14.3 Saldatura

Se il sistema del refrigerante deve essere tagliato o saldato durante l'operazione di manutenzione, si prega di seguire i passi sotto:

- a. Spegnere l'unità e disconnettere l'alimentazione elettrica.
- b. Recuperare il refrigerante
- c. Fare il vuoto del circuito frigorifero
- d. Pulire il circuito con l'azoto.
- e. Tagliare o saldare
- f. Portare l'unità al centro assistenza per la saldatura.

Il refrigerante deve essere recuperato in un serbatoio speciale.

Assicurarsi che non vi è alcuna fiamma libera nei pressi dell'uscita della pompa a vuoto e che sia ben ventilata.

14.4 Riempimento con refrigerante

- Utilizzare apparecchiature speciali per ricaricare il refrigerante R32. Il gas R32 non deve essere mischiato con altri refrigeranti di diverso tipo.
- Il serbatoio del refrigerante deve essere mantenuto in posizione verticale durante la ricarica del gas.
- Attaccare l'etichetta sul sistema indicando se la ricarica del gas refrigerante è terminata oppure no.
- Ricaricare la giusta quantità di gas refrigerante.
- Al termine della ricarica del refrigerante, si prega di fare il test di ricerca di perdite di gas prima di avviare il funzionamento del sistema; un altro test di ricerca di perdite deve essere fatto quando viene rimossa l'unità.

14.5 Istruzioni di sicurezza per il trasporto e lo stoccaggio

- Prima di aprire e scaricare il container, utilizzare il rilevatore di gas infiammabili per il controllo di eventuali perdite di gas.
- Assicurarsi che non ci sono sostanze infiammabili e fumo.
- Rispettare le regole e le leggi locali.

INDEX

1. GENERAL WARNINGS	20
2. CONSERVATION OF THE MANUAL	20
3. SAFETY PRECAUTIONS AND INSTALLATION REGULATIONS	20
4. R32 REFRIGERANT	20
5. INSTALLATION REGULATIONS.....	21
6. INSTALLATION WARNINGS.....	21
7. IMPORTANT INFORMATION TO USERS.....	22
8. PRECAUTIONS AND WARNINGS FOR USE	23
9. OPERATION LIMITS	23
10. INSTALLATION.....	24
10.1 Dimensions.....	24
10.2 Minimum technical spaces.....	24
10.3 Number of connectable indoor units.....	25
10.4 Refrigerant connections.....	25
10.5 Connection diagram of the system.....	26
10.6 Specifications of the refrigerant pipes	27
10.7 Table with the tightening torques of refrigerator fittings.....	27
10.8 Refrigerant connections.....	27
10.9 Notes on refrigerant pipes preparations.....	27
10.10 Installation of the fitting and the condensate drain pipe.....	28
10.11 Vacuum pump.....	28
10.12 Electrical connections	28
10.13 Specifications of the cables.....	29
10.14 Electrical connections diagrams.....	29
11. CHECK AFTER INSTALLATION AND TEST OPERATION.....	32
11.1 Check after installation.....	32
11.2 Test operation.....	32
12. TROUBLESHOOTING.....	33
12.1 Trouble and causes of air conditioner	33
13 MAINTENANCE	34
13.1 Outdoor condenser	34
13.2 Drain pipe	34
13.4 Maintenance after seasonal use	34
14. SAFETY OPERAZIONI OF FLAMMABLE REFRIGERANT	35
14.1 Installation notes.....	35
14.2 Maintenance notes	35
14.3 Welding	35
14.4 Filling the refrigerant.....	35
14.5 Safety instructions for transportation and storage	35
ANNEXES	36
1. COMBINATIONS OF INDOOR UNITS	36
2. WIRING DIAGRAMS	38

1. GENERAL INFORMATION





The company is exempt from any contractual and non-contractual liability for any damage caused to persons, animals or property resulting from errors in installation, adjustment and maintenance or from improper use. All uses not expressly indicated in this manual are not permitted.

2. CONSERVATION OF THE MANUAL



The manual and all related documentation must be given to the user of the system, who is responsible for preserving the same so that they are always on hand when required. **Read this manual carefully; the execution of all tasks must be performed by qualified staff, according to the standards in force on this subject in the different countries.** The unit must be installed in a way that enables maintenance operations and/or repairs.

Do not modify or tamper with the units as doing so could create hazardous situations and in such case, the manufacturer will not be liable for any damage caused. The validity of the warranty shall be null and void where the above mentioned instructions are not complied with.

3. SAFETY PRECAUTIONS

	Appliance filled with flammable gas R32
	Before use the appliance, read this manual first.
	Before install the appliance, read this manual
	Before repair the appliance read the technical manual first.

The safety precautions listed here are divided into two categories. In either case, important safety information is listed which must be read carefully.

 WARNING	Failure to observe a warning may result in death.
 CAUTION	Failure to observe a caution may result in injury or damage to the equipment.

4. R32 REFRIGERANT

WARNING

- Read carefully the instructions.
- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).
- Do not pierce or burn.
- Be aware that the refrigerants may not contain an odour.
- Appliance should be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than xm^2 . (see paragraph 14.1 for the space x)
- Compliance with national gas regulations shall be observed.
- Keep ventilation openings clear of obstruction.
- The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.
- A warning that the appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specified for operation.
- Any person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorises their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised assessment specification.

- Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.

5. INSTALLATION REGULATIONS

- The unit must be installed by qualified personal and in compliance with the national legislation in force in the country of destination. The company will not assume any liability for damage if these instructions are not respected.

- Before beginning any work read the manual carefully and perform the related safety checks to avoid any possibility of danger. All the staff involved must have thorough knowledge of the operations and any dangers that may arise at the moment in which the installation operations are carried out.

6. INSTALLATION WARNINGS

- The employed refrigerant gas is R32.
 - Be sure only trained and qualified service personnel to install, repair or service the equipment. Improper installation, repair, and maintenance may result in electric shocks, short-circuit, leaks, fire or other damage to the equipment. To guarantee the unit operates correctly, and the choice of location for the installation must meet the following criteria:
 - The outdoor unit must be installed so as to ensure that air discharged from the unit itself is not recirculated and there is sufficient space around the machine for operations and maintenance.
 - The installation site must be well-ventilated so that the outdoor unit can take in and discharge sufficient quantities of air. Ensure that there are no obstacles near the outdoor unit's air inlets or outlets. Remove any obstacles which may be blocking the intake or discharge of air.
 - The site of the installation must be sufficiently solid to bear the weight of the outdoor unit, and it must also be able to absorb any vibrations and insulate against noise. Ensure that the air and noise coming from the unit do not disturb your neighbours.
 - The site of the installation must ensure that the outdoor unit cannot become buried in snow and it is not subject to the effects of fumes from fuel and oils.
 - Avoid direct exposure of the unit to solar radiation: it is recommended to install protection.
 - The installation site must guarantee drainage of rainwater and water produced during the defrosting cycle.
 - The site of installation must be positioned so that the discharge air outlet is not exposed to strong winds and the air discharged must be free to disperse into the atmosphere.
 - To avoid disturbances, the power cables of the units should be placed at a distance of over a meter away from the electronic equipment such as televisions, radio, etc. (in the case of cables with a large load, the distance of 1 meter may not be sufficient).
 - Do not install the unit in a place where flammable gas could leak or where flammable, explosive, poisonous materials and other hazardous substances are stored. Do not use naked flames near the units. Risk of fire or explosion. Install the unit in a place with minimal amounts of dust, vapour and moisture in the air.
 - Do not, under any circumstance, put your finger or any objects into the unit. This may cause injuries due to the high speed of the internal fans.
 - Periodically check that the installation conditions of the unit have not been altered: have the system checked by "Personnel with specific technical skills".
 - Do not modify the units! Do not attempt to repair the unit alone, this is extremely dangerous! Improper interventions may cause electric shocks, water leaks, fires, etc.
- Contact our After-Sales Service in your area. Interventions may only be carried out by "Personnel with specific technical skills".
- Ensure that the power supply and the installed output are adequately scaled to supply the air conditioner correctly.
 - Before operating the air conditioner, ensure that the electric cables, condensate discharge pipes and refrigerant connections have been correctly installed to avoid the risk of water leaks, refrigerant gas leaks and electric shocks.

- *The air conditioner must be appropriately earthed. Do not connect the earth cable to the gas or water pipes, to the lightning conductor, or to the earth cable of the telephone. A bad earthing may result in electric shocks.*
- *Once started, the air conditioner must not be switched off for at least 5 minutes to prevent the return of oil to the compressor.*
- *The unit and the unipolar switch must be turned off before carrying out maintenance work or cleaning. The rotation of the fans inside the unit may cause injuries.*
- *Ensure that the power supply has been disconnected before carrying out any intervention.*
- *Do not install the air conditioner in places exposed to corrosive agents.*
- *Do not place any objects onto the outdoor unit and do not climb onto it. This may cause objects or persons to fall with a risk of injury.*
- *Once the electrical connections have been made, they must be tested. This operation may only be performed by "Personnel with specific technical skills".*
- *If the supply cable is damaged, it must be replaced to avoid danger. The supply cable must only be replaced with a cable of the type stipulated in the manual. This operation can be performed only by "Qualified Personnel".*
- *To protect the unit against short circuits, mount on the supply line a unipolar magnet-circuit breaker with a minimum contact separation of at least 3mm in all poles.*
- *This air conditioner must be installed according to national plant engineering regulations. Pay special attention to all the aspects pertaining to safety and make sure that the cables are connected properly. An improper connection may result in power cord, plug and socket overheating, with a serious risk of fire as a consequence.*
- *Do not leave any cable in direct contact with the refrigerant pipes and with the moving parts, such as fans, as they could reach high temperatures.*
- *Replace fuses only with identical ones to the original.*

7. IMPORTANT INFORMATION TO USERS

- *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 the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.*
- *Ensure that the air conditioner is connected to the power supply or to a power socket with the correct voltage and frequency. Using power supplies with the incorrect voltage and frequency could damage the unit and consequently risk starting a fire. The voltage must be stable, without major fluctuations.*
- *Do not pull or twist the power supply cable. If the cable is pulled or used inappropriately, the unit may be damaged or cause electric shocks.*
- *To avoid communication errors between the units, ensure that the communication line cables are correctly connected to their respective terminals.*
- *Adjust the temperature correctly to obtain a comfortable environment.*
- *Switch off the power supply if the air conditioner is not to be used for a long time. When the power supply switch is turned on, electricity is consumed even if the system is not operating. Disconnect the power supply to the air conditioner to save energy.*
- *Do not leave the doors or windows open for long periods when the air conditioner is operating. The yield in heating or cooling mode is reduced if doors or windows are kept open.*

8. PRECAUTIONS AND WARNINGS FOR USE

- Do not handle the air conditioner or touch its buttons with wet hands. This may cause electric shocks.
- Do not use the master switch or the plug to turn the air conditioner on and off. To turn the air conditioner on or off use the remote control.
- Do not remove the protection grilles. Do not insert your hands, or any objects, into the sockets or air vents.
- In the event of issues with the air conditioner (e.g. burning smell), disconnect the unit from the power supply using the isolator switch or the electric plug (if fitted). If the problem persists, the unit may be damaged and could cause electric shocks or fires. Contact our After-Sales service in your area.
- Do not use sprays or insecticides on the unit: risk of fire.
- Do not leave the windows and doors open while the unit is running. The efficiency of the air conditioner decreases and energy is wasted.
- Do not dismantle or repair the unit while it is in operation.
- Do not place near the unit hot devices, flames or other heat sources. The efficiency of the air conditioner decreases and energy is wasted.
- Avoid obstructing the air flow in and out of the indoor and outdoor units. The reduction of air flow decreases the effectiveness of the air conditioner and cause malfunctions or failures.
- Do not spray or throw water directly onto the unit. Water may cause electric shocks or damage to the unit.
- Ensure the equipment is not used by children or disabled people without suitable supervision; remember also that the equipment must not be used by children as a toy.

9. OPERATION LIMITS

	Indoor units		Outdoor units	
	<i>Temperature dry bulb (°C)</i>	<i>Temperature wetbulb (°C)</i>	<i>Temperature dry bulb (°C)</i>	<i>Temperature wetbulb (°C)</i>
<i>Maximum cooling</i>	32	23	43	26
<i>Maximum heating</i>	27	/	24	18

- The operating temperature range (outdoor temperature) for cooling is: -15°C ~ 43°C, for heating is: -22°C ~ 24°C.

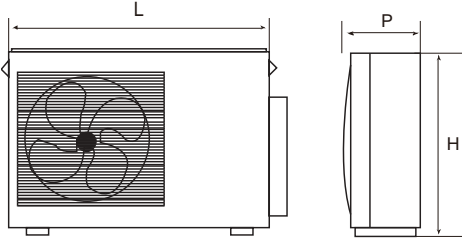
Note: It is advisable to use the units within the indicated temperature ranges in order to avoid malfunctions of the system.

10. INSTALLATION

10.1 Dimensions

Before starting the installation of the system, please decide with the customer where the unit is to be installed, whilst paying attention to the following:

- The support surface must be capable of supporting the unit weight.
- The safety distances between the units and other appliances or structures must be scrupulously respected.
- The unit must be installed by a qualified technician in compliance with national laws in the country of destination.
- It is necessary to include the required minimum technical spaces in order to allow routine and extraordinary maintenance interventions.
- Fix the unit checking that it is level.

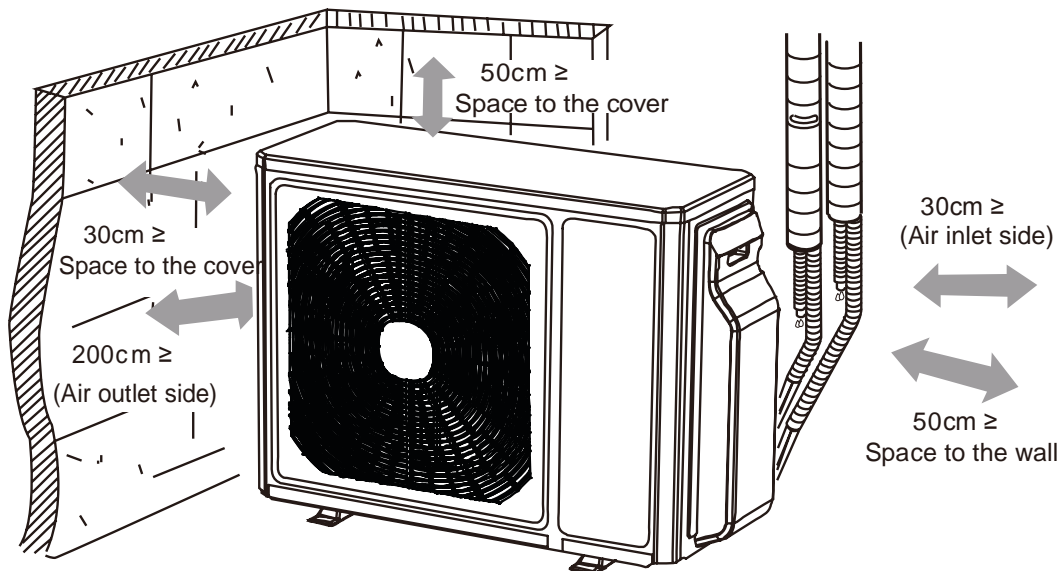


Dimensions		Dual (4,1kW)	Dual (5,2kW)	Trial (6,1kW)	Trial (7,1kW)	Quadri (10,2kW)	Penta (14,5kW)
L	mm	899		955	980	980	980
P	mm	378		396	427	427	427
H	mm	596		700	790	790	790

 Warning	<p>Use appropriate fixing tools to securely attach the outdoor unit to the floor. When the unit is mounted on a wall or on a roof ensure that the supports are well secured and that they can withstand shocks and strong wind. Do not install the outdoor unit in recesses or air vents. Ensure compliance with the technical spaces around the unit.</p>
--------------------	--

10.2 Minimum technical spaces

- ⚠ The installation must be done by trained and qualified service personnel with reliability according to this manual.
- ⚠ Contact service center before installation to avoid the malfunction due to unprofessional installation.
- ⚠ When picking up and moving the units, you must be guided by trained and qualified person.
- ⚠ Ensure that the recommended space is left around the appliance.

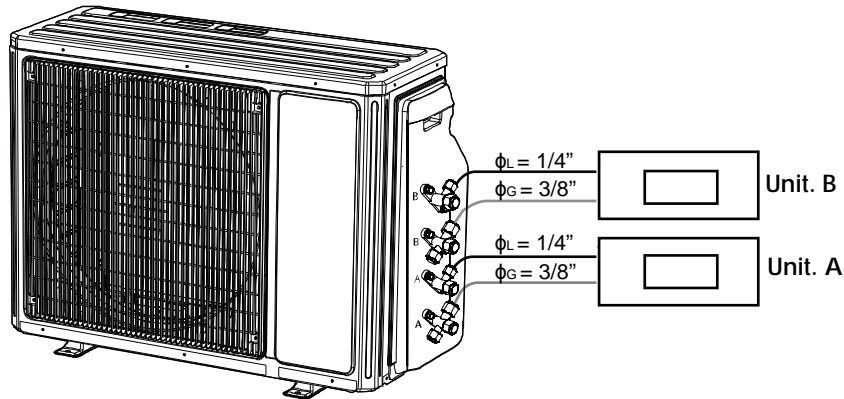


10.3 Number of connectable indoor units

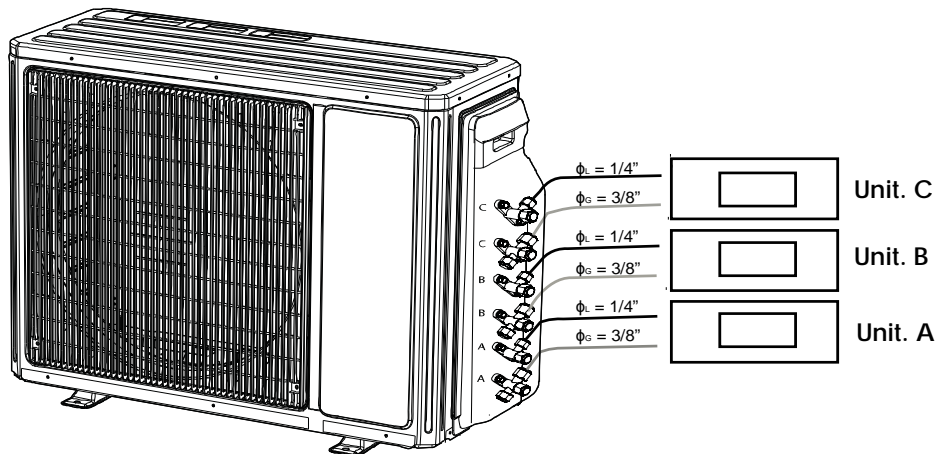
Outdoor units (kW)	Number of connectable indoor units	
	Minimum number of connectable indoor units	Maximum number of connectable indoor units
Dual (4,1 kW)	1	2
Dual (5,2 kW)	1	2
Trial (6,1 kW)	2	3
Trial (7,1 kW)	2	3
Quadri (10,2 kW)	2	4
Penta (14,5 kW)	2	5

10.4 Refrigerant connections

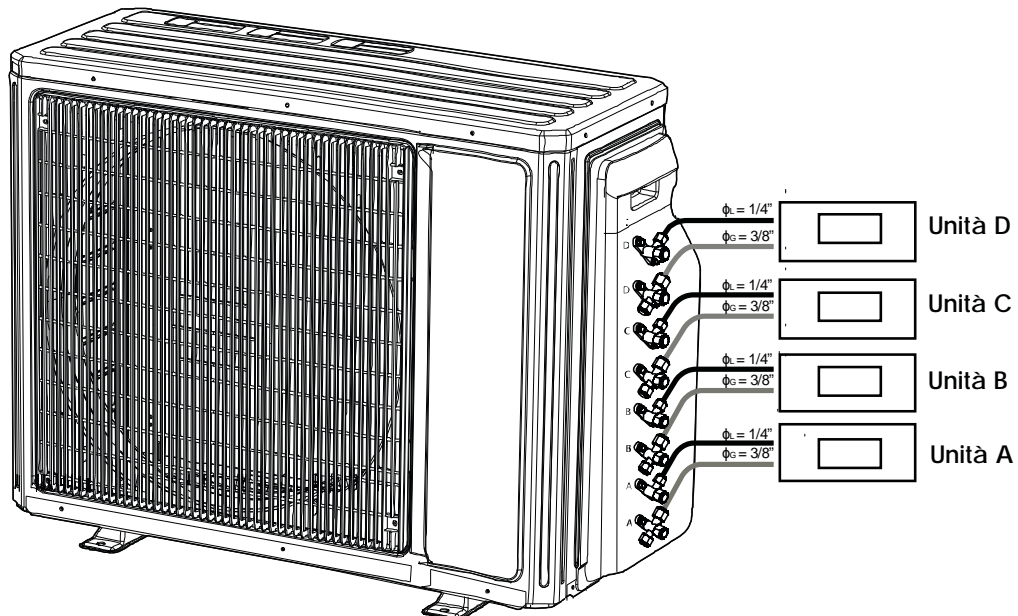
- Refrigerant connections for dual outdoor unit



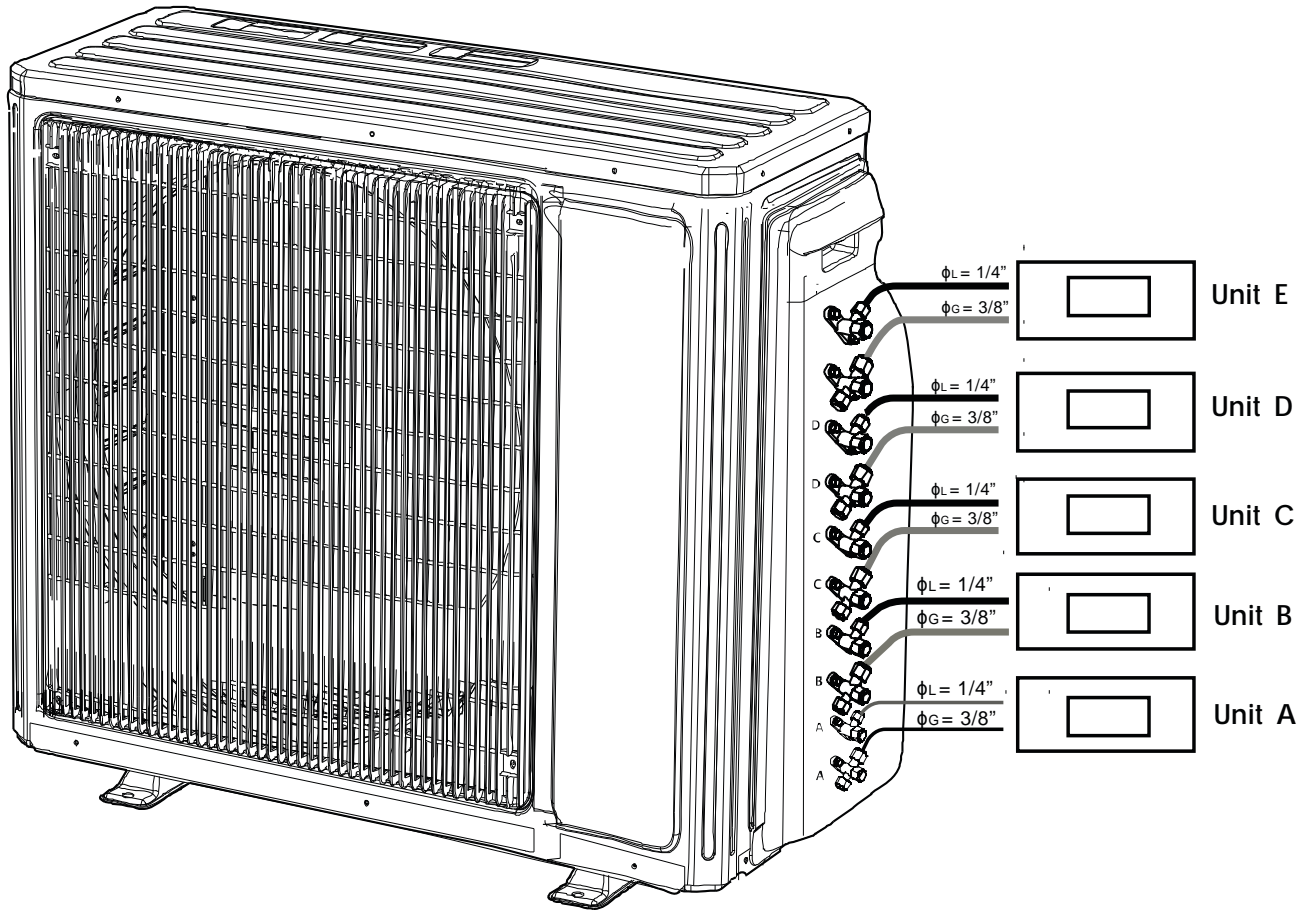
- Refrigerant connections for trial outdoor unit



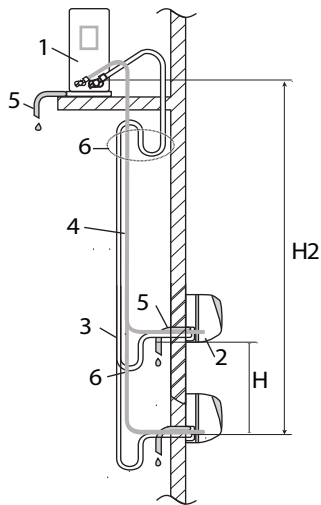
- Refrigerant connections for quadri outdoor unit



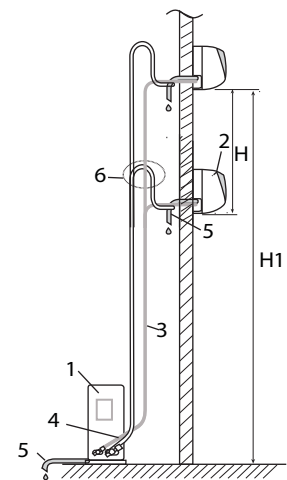
- Refrigerant connections for penta outdoor unit



10.5 Connection diagram of the system



1. Outdoor unit
2. Indoor unit
3. Gas pipe side (higher diameter)
4. Liquide pipe side
5. Draining pipe
6. Siphon



Outdoor unit above and indoor unit below

In this case, the inlet pipe (3) must be provided with siphons (6) every 3 meters of level difference. These siphons are to enable the return of the oil to the compressor. The connection pipes must be insulated.

Outdoor unit below and indoor unit above

In this case, a siphon (3) must be created on the intake pipe (6) to block the flow of refrigerant and thus to avoid return of liquid to the compressor. The connection pipes must be insulated.

N.B.: The maximum height difference between the indoor/indoor units and the outdoor unit must not exceed the values indicated in the next table paragraph of **“Specifications of the refrigerant pipes”**.

Attention: Wrappipe insulating material around the joint and secure it with plastic straps to avoid condensation forming at the joints.

10.6. Specifications of the refrigerant pipes

Outdoor unit (kW)	Max. piping length with Standard refrigerant load	For every meter exceeding the standard length of the liquid pipe	Total maximum length of the liquid pipes	Maximum length of the liquid pipe (L _x) for each single unit	Maximum height difference between units		
			Total lengths of the liquid pipes of each single unit		Indoor - Indoor	Indoor - Outdoor	
						Outdoor is down	Outdoor is up
[m]	[g/m]	[m]	[m]	H [m]	H1 [m]	H2 [m]	
Dual (4,1kW)	10	20	L1+L2=20m	10	5	5	5
Dual (5,2kW)	10	20	L1+L2=20m	10	5	5	5
Trial (6,1kW)	30	20	L1+L2+L3=60m	20	10	10	10
Trial (7,1kW)	30	20	L1+L2+L3=60m	20	10	10	10
Quadri (10,2kW)	40	20	L1+L2+L3+L4=70m	20	10	10	10
Penta (14,5kW)	40	20	L1+L2+L3+L4+L5=75m	25	7,5	15	15

When the total length of the liquid pipes is less than or equal to the length indicated in the table, there is no need to add refrigerant gas, while if the total length of the liquid pipes is longer than the total length indicated in the table, refrigerant gas must be added.

The above table shows the quantity of refrigerant gas to add, according to the models, for each additional metre of piping.

Nota: Longer connection pipe will reduce the efficiency of the system.

10.7 Table with the tightening torques of refrigerator fittings

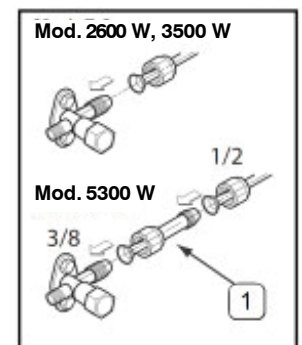
Diameter (inch)	Pipe thickness (mm)	Tightening torque (Nm)
1/4"	≥0,8	15-30
3/8"	≥0,8	35-40
1/2"	≥1	45-50
5/8"	≥1	60-65
3/4"	≥1	70-75
7/8"	≥1	80-85

10.8 Refrigerant connections

Comply with the following indications when connecting the cooling pipes:

- Match the ends of the previously flared pipe with those of the connections on the interior and exterior units.
- Tighten the union by hand and then torque it with the aid of an adequate wrench (it is advisable to use a fox wedge to prevent tensions from being created on the pipes).
- If necessary must be used an adapter (1) (see the figure in the right side) to enable correct connection.

Repeat the operation for the second cock.



10.9 Notes on refrigerant pipes preparations

- Use material and tools that are special for the refrigerant gas R32.
- When connecting or disconnecting the refrigerator line to or from the unit, use both keys, torque wrench and secure.
- Refer to the table to check the torque to apply to the fittings (excessive tightening would deform the bolt resulting in leakages).
- When connecting the refrigerant fittings with the pipes, tighten the bolts 3 or 4 times with a torque wrench, both on the indoor unit and on the outdoor unit.
- Ensure that there are no gas leaks from the fittings.
- Cover the refrigerant fittings again with insulating material.
- Identify the pipes and fittings with symbols or wording.
- Adjust the length of the pipes.
- The diameter of the refrigerator pipes depends on the indoor unit applied. The outdoor units are supplied with

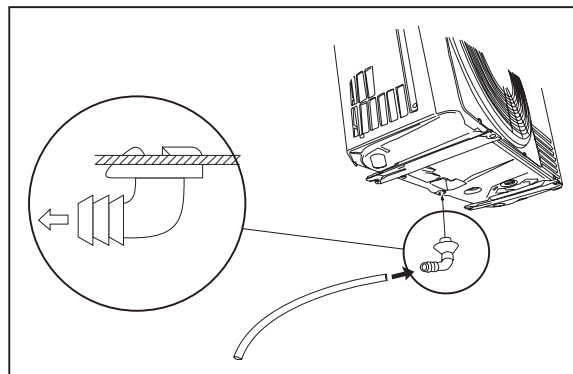
adapters to connect the refrigerant pipes to the connections if they have different diameters.

- The refrigerant is R32.
- Select copper pipes for gas and liquid, as indicated in the relative table (see the specifications of the refrigerant pipes table).
- Before assembling the pipe and its insulation, cover both ends of the pipe to protect it from dust and moisture.
- Try to avoid bending the pipes. If necessary, the radius of curvature can be over 100mm.

10.10 Installation of the fitting and the condensate drain pipe

The outdoor unit when working in heat pump produces condensate water. To prevent condensate dripping on underlying objects or creating problems install the fitting and a condensate drain pipe to convey the water.

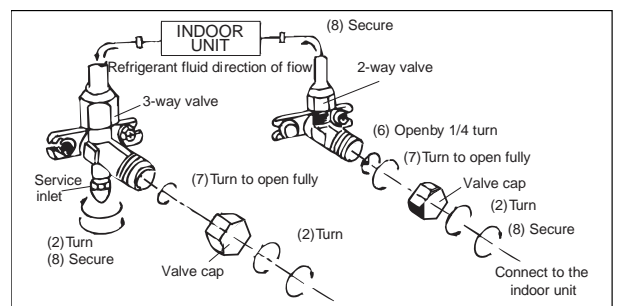
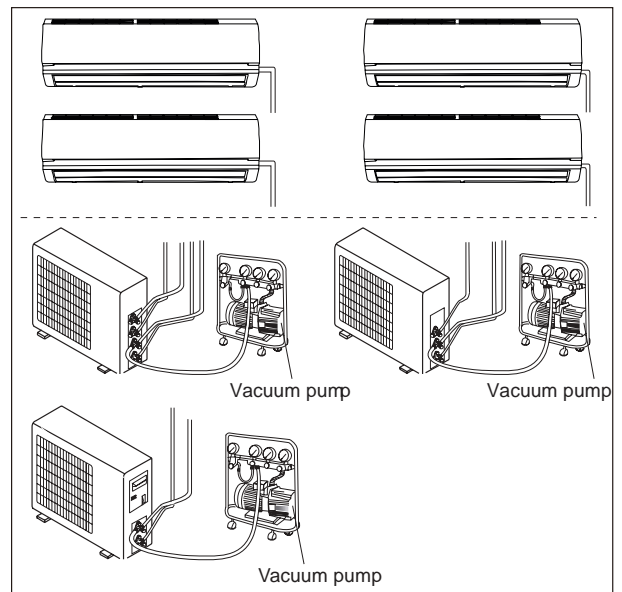
Note: Rubber stoppers are provided with every outdoor unit to close the openings on the bottom of the unit; when using the fitting for the condensate drain it is advisable to position the rubber plugs provided correctly to avoid leakage of condensate from the bottom of the outdoor unit.



10.11 Pompa del vuoto

Humid air 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 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 valve.
- 3) Connect the vacuum pump hose to the service valve.
- 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 (see paragraph 10.7 for tightening torque).



10.12 ELECTRICAL CONNECTIONS

- The installations must be performed in compliance with the regulations in force.
- Install on the supply line a unipolar magnet-circuit breaker curve C 250V with minimum distance of opening of the

contacts of 3mm.

- Remove the side panel of the outdoor unit.
- Remove the cable clamp; connect the power cord to the terminal block. Connect the connection lines with the outdoor units to the relevant terminal blocks. Ensure that each cable is well secured to the clamp.

The refrigerator and electrical lines of Units A, B, etc. must correspond at each relevant connection to the indoor unit. An incorrect connection could cause malfunctioning of the electrical components.

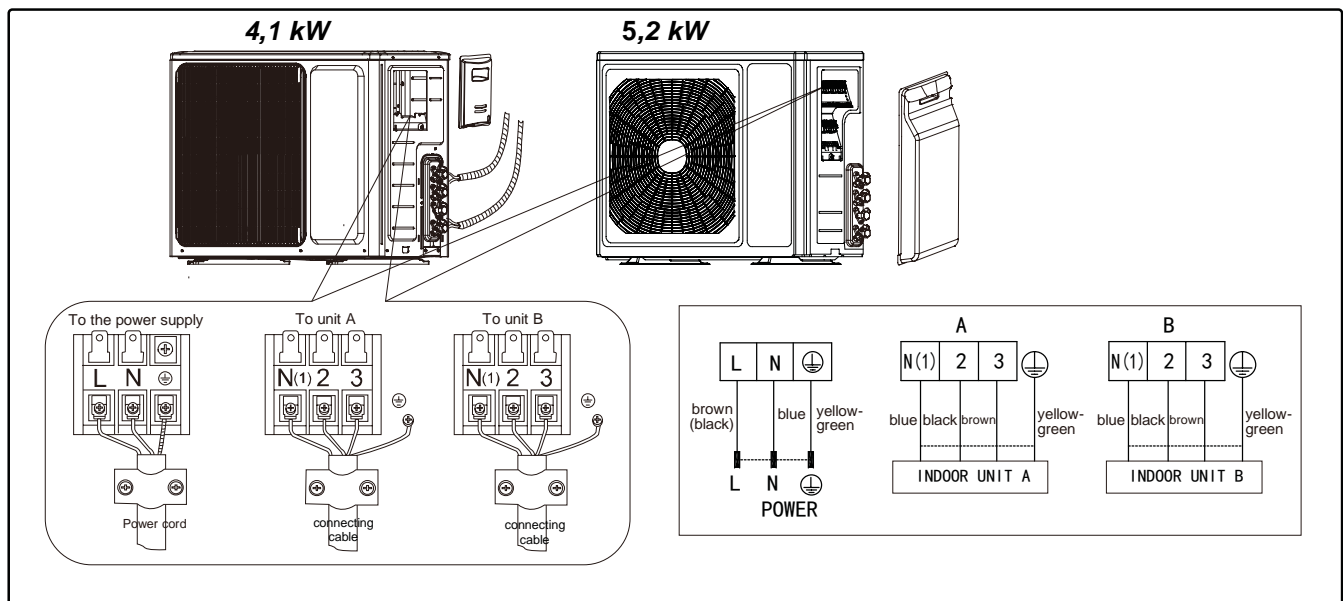
- Secure the cables with the relevant cable clamps.
- Ensure that each cable is well secured to the clamp.
- Refit the side panel of the outdoor unit and secure with the screw.

10.13 Specifications of the cables

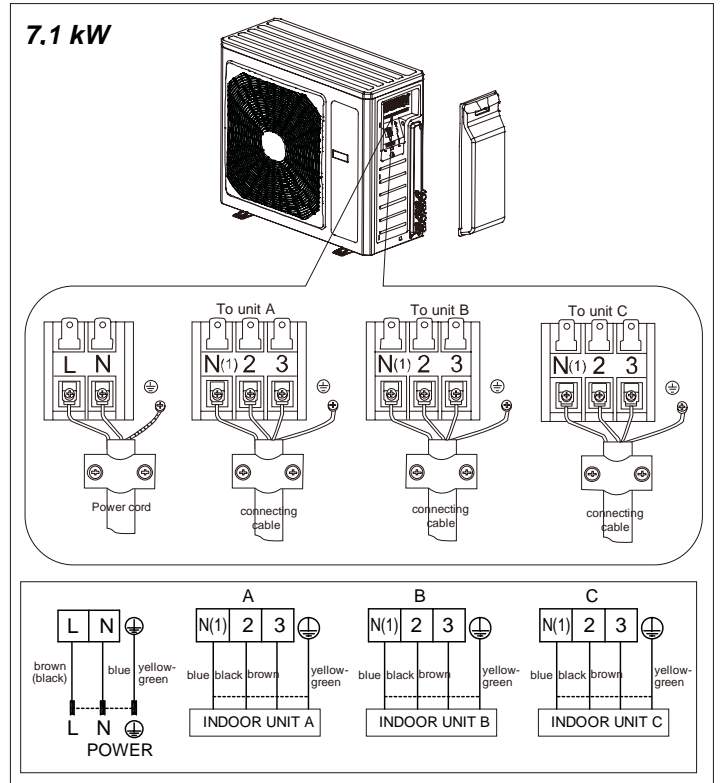
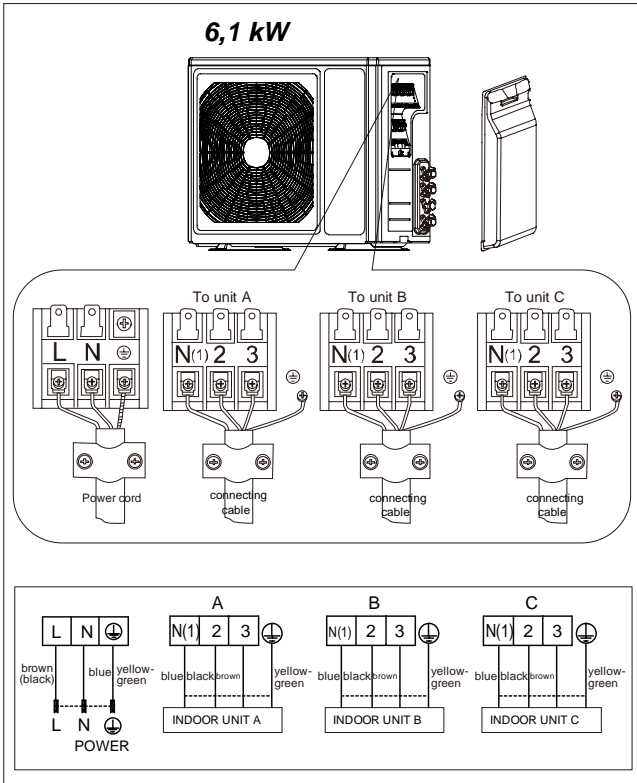
Indoor unit (W)	Indoor - outdoor connecting cable	Outdoor unit (kW)	Power connecting cable	Air switch capacity (A)	Power supply
	Section		Section		
2600 W	4 x 0,75mm ²	Dual (4,1 kW)	3 x 1,0mm ²	10A	To outdoor unit
3500 W	4 x 1,0mm ²	Dual (5,2 kW)	3 x 1,5mm ²	16A	
5200 W	4 x 1,5mm ²	Tripl (6,1 - 7,1 kW)	3 x 2,5mm ²	25A	
7000 W	4 x 2,5mm ²	Quadri (10,2 kW)	3 x 2,5mm ²	25A	
		Penta (14,5 kW)	3 x 2,5mm ²	25A	

10.14 Electrical connections diagrams

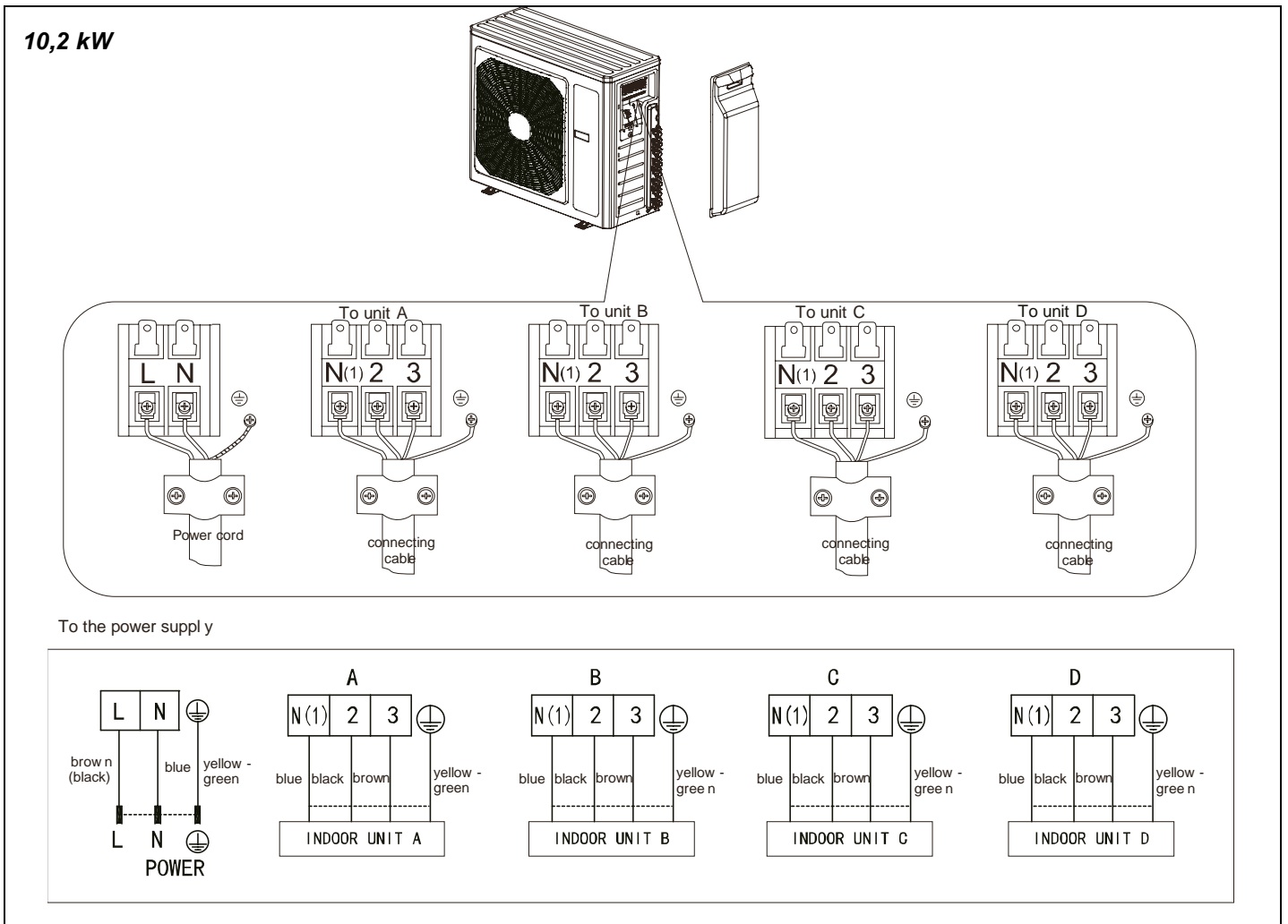
Dual DC Inverter Outdoor Unit



Trial DC Inverter Outdoor Unit

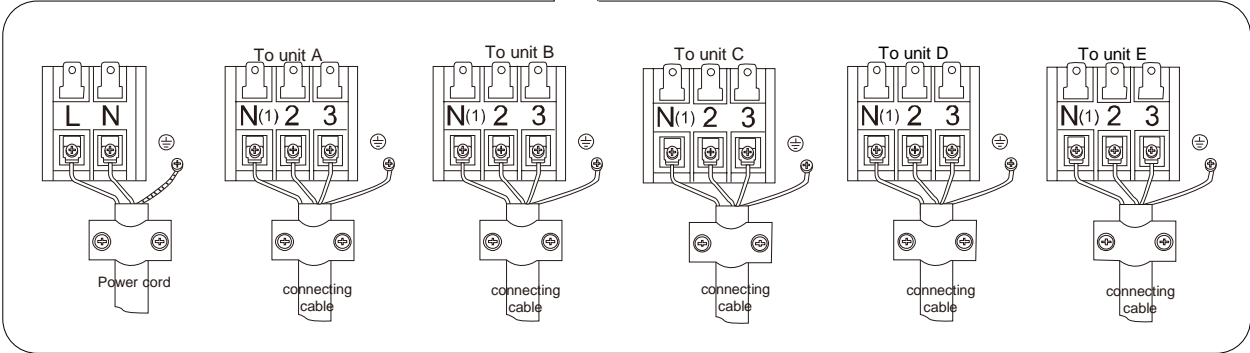
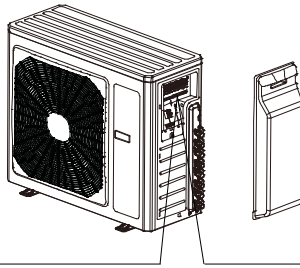


Quadri DC Inverter Outdoor Unit

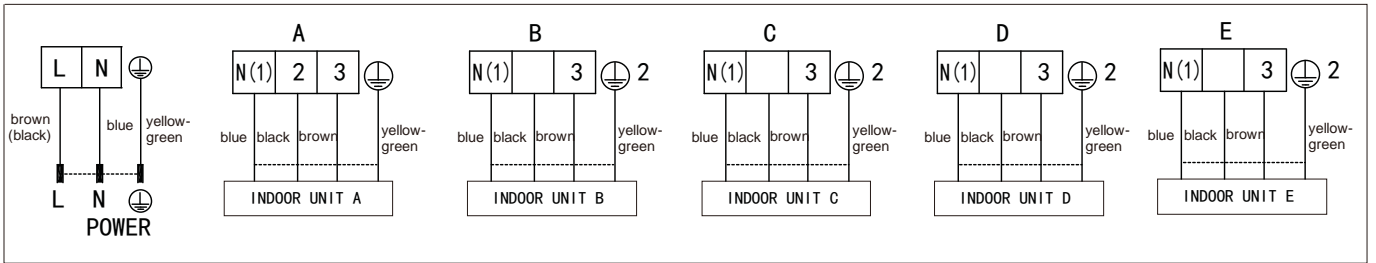


Penta DC Inverter Outdoor Unit

14,5 kW



To the power supply



11. CHECK AFTER INSTALLATION AND TEST OPERATION

11.1 Check after installation

Items to be checked	Possible malfunction
<i>Has it been fixed reliable?</i>	<i>The unit may drop, vibrate or make noise.</i>
<i>Has the gas leakage been checked?</i>	<i>It may cause insufficient cooling (heating) capacity.</i>
<i>Is the thermal insulation of the unit sufficient?</i>	<i>It may cause condensation and dripping.</i>
<i>Is the drainage well?</i>	<i>It may cause condensation and dripping.</i>
<i>Is the voltage in accordance with the rated voltage marked on the nameplate?</i>	<i>It may cause electric malfunction or the components may be burned out</i>
<i>Are the lines and pipelines correctly installed?</i>	<i>It may cause electric malfunction or the components may be burned out</i>
<i>Has the unit been safely grounded?</i>	<i>It may cause electrical leakage.</i>
<i>Are the models of lines in conformity with requirements?</i>	<i>It may cause electric malfunction or the components may be burned out</i>
<i>Are there any obstacles near the air inlet and outlet of the indoor and outdoor units?</i>	<i>It may cause insufficient cooling (heating) capacity.</i>
<i>Have the length of connection pipes and refrigerant charge amount been recorded?</i>	<i>It is not easy to decide the charge amount of refrigerant.</i>

11.2 TEST OPERATION

1) Before test operation

- *The appearance of the unit and the refrigerant pipes cannot be damaged during the installation.*
- *Do not switch on power before installation is finished completely.*
- *Electrical wiring must be connected correctly and securely.*
- *The stop valves of the outdoor unit should be opened fully.*
- *All the impurities such as scraps and thrums must be cleared from the unit.*

2) Test operation method

- ① *The test operation should be carried out by the professionally skilled personnel.*
- ② *Set the status of the power supply switch as "ON" eight hours before the start of operation*
- ③ *Press mode button, to select the COOL, HEAT or FAN. Whether the air conditioner is work normally or not.*
 - *The fan motor of the indoor unit will run automatically in one minute.*
 - *The fan motor and compressor of the outdoor unit will run automatically in one minute.*
 - *If the unit cannot work or has any abnormal noise after the compressor is started, turn off the unit for an immediate check.*
- ④ *Make sure that every combination of indoor units can work well.*

12. TROUBLESHOOTING

If one of the following malfunctions occur, stop operation, shut off the power, and contact with the dealer.

TROUBLES	Fuse or circuit breaker work frequently.
	Foreign matter or matter has fallen into the unit.
	Remote controller is disabled or the switch is out of order.
	Any other unusual condition is observed.

12.1 Trouble and causes of air conditioner

In any of the following conditions occur, check your unit and resolve corresponding problems referring to given remediation. If the trouble can't settled contact the dealer. (see the table below)

Trouble	Cause	Solutions
Unit does not start	Power failure.	Wait for the comeback of power
	Power switch is off.	Switch on the power
	Fuse of power switch may have burned.	Replace the fuse
	Batteries in remote controller are exhausted or other problem of controller.	Replace the batteries or check the controller
Air flowing normally without cooling (heating) effect	Temperature is not set correctly.	Set the temperature properly.
	Be in 3 minutes protection of compressor	Wait.
Units start or stop frequently	Refrigerant is too little or too much.	Check leakage, and rightly recharge refrigerant.
	Air or no concreting gas in the refrigerating circuit.	Vacuum and recharge refrigerant.
	Compressor is malfunction.	Maintenance or change compressor.
	Voltage is too high or too low.	Install manostat.
	System circuit is blocked.	Find reasons and solution.
Low cooling effect	Outdoor unit and indoor unit heat exchanger is dirty.	Clean the heat exchanger.
	The air filter is dirty.	Clean the air filter.
	Inlet/outlet of indoor/outdoor units is blocked.	Eliminate all dirties and make air smooth.
	Doors and windows are open	Close doors and windows.
	Sunlight directly shine.	Make curtains in order to shelter from sunshine.
	Too much heat resource.	Reduce heat source.
Low heating effect	Outdoor temp. is too high.	AC cooling capacity reduces (normal).
	Leakage of refrigerant or lack of refrigerant.	Check leakage and rightly recharge refrigerant
	Outdoor temperature is lower than 7°C	Use heating device.
	Doors and windows not completely closed.	Close doors and windows.
	Leakage of refrigerant or lack of refrigerant.	Check leakage and rightly recharge refrigerant.

13. MAINTENANCE

Check, maintenance and care regularly should be performed by professional personnel, which will prolong the unit service life.

13.1 Outdoor condenser

Outdoor condenser is required to be cleaned every two months. Use vacuum cleaner with nylon brush to clean up dust and sundries on the surface of condenser. Blow away dust by compressed air if it is available. Never use water to wash the condenser.

13.2 Drain pipe

In order to drain condensate smoothly, please check the drain pipe regularly is clogged or not.

13.3 Check before the seasonal use

- *Check the air inlet and outlet of the indoor and outdoor units to confirm there is no blockage.*
- *Check the ground wire to confirm the grounding is reliable.*
- *Check the batteries of the wireless remote controller to ensure that they have been replaced.*
- *Check the filter screen that it has been set soundly.*
- *If the air-conditioning unit shall be operated again after a long-term shut off, set the status of the power supply switch as "ON" eight hours before the start of operation, so as to ensure the successful startup of the air-conditioning unit.*

13.4 Maintenance after seasonal use

- *Turn off the power supply of the air conditioning unit and set the status of the power supply switch as "OFF".*
- *Clean the filter screen and the housing of the indoor and outdoor units.*
- *Remove the dust and the foreign matters of the outdoor unit.*

14. SAFETY OPERAZIONI OF FLAMMABLE REFRIGERANT

14.1 Installation notes

- The air conditioner is not allowed to use in a room that has running fire (such as fire source, working coal gas ware, operating heater).
- It is not allowed to drill hole or burn the connection pipe.
- The air conditioner must be installed in a room that is larger than the minimum room area. The minimum room area is shown on the nameplate or following table.

Table a- Minimum room area (xm²)

Minimum room area (xm ²)	Charge amount (kg)	≤1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
	Floor location	/	14,5	16,8	19,3	22	24,8	27,8	31	34,3	37,8	41,5	45,4	49,4	53,6
	Window mounted	/	5,2	6,1	7	7,9	8,9	10	11,2	12,4	13,6	15	16,3	17,8	19,3
	Wall mounted	/	1,6	1,9	2,1	2,4	2,8	3,1	3,4	3,8	4,2	4,6	5	5,5	6
	Ceiling mounted	/	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4

- Leak test is a must after installation.

14.2 Maintenance notes

- Check whether the maintenance area or the room area meet the requirement of the nameplate.
 - It's only allowed to be operated in the rooms that meet the requirement of the nameplate.
- Check whether the maintenance area is well-ventilated.
 - The continuous ventilation status should be kept during the operation process.
- Check whether there is fire source or potential fire source in the maintenance area.
 - The naked flame is prohibited in the maintenance area; and the "no smoking" warning board should be hanged.
- Check whether the appliance mark is in good condition.
 - Replace the vague or damaged warning mark.

14.3 Welding

If you should cut or weld the refrigerant system pipes in the process of maintaining, please follow the steps as below:

- a. Shut down the unit and cut power supply
- b. Eliminate the refrigerant
- c. Vacuuming
- d. Clean it with N2 gas
- e. Cutting or welding
- f. Carry back to the service spot for welding

The refrigerant should be recycled into the specialized storage tank.

Make sure that there isn't any naked flame near the outlet of the vacuum pump and it's well-ventilated.

14.4 Filling the refrigerant

- Use the refrigerant filling appliances specialized for R32. Make sure that different kinds of refrigerant won't contaminate with each other.

- The refrigerant tank should be kept upright at the time of filling refrigerant.

Stick the label on the system after filling is finished (or haven't finished).

Don't overfilling.

- After filling is finished, please do the leakage detection before test running; another time of leak detection should be done when it's removed.

14.5 Safety instructions for transportation and storage

- Please use the flammable gas detector to check before unload and open the container.
- No fire source and smoking.
- According to the local rules and laws.

ANNESI/ANNEXES

1. COMBINAZIONI DI UNITÀ INTERNE

Le unità esterne multisplit possono collegare un numero variabile di unità interne, tali combinazioni dipendono dalla potenza dell'unità esterna; ciascun'unità esterna prevede un numero finito di combinazioni possibili, tali combinazioni sono riportate nelle tabelle successive.

La somma delle potenze delle unità interne deve essere compresa tra 50 - 150% della potenza dell'unità esterna.

Attenzione: Qualsiasi configurazione al di fuori di quelle riportate nelle successive tabelle causerà errori sulle unità esterne, con conseguenti blocchi e/o danni al sistema.

1.1 Combinazioni con unità esterne dual

14.000 btu/h (4,1kW)

Unità interne/Indoor units		Capacità totale
(A)	(B)	Total capacity
Btu/h	Btu/h	Btu/h
9.000	-	9.000
12.000	-	12.000
9.000	9.000	18.000
9.000	12.000	21.000

1.2 Combinazioni con unità esterne trial

21.000 btu/h (6,1kW)

Unità interne/Indoor units			Capacità totale
(A)	(B)	(C)	Total capacity
Btu/h	Btu/h	Btu/h	Btu/h
9.000	9.000	-	18.000
9.000	12.000	-	21.000
9.000	18.000	-	27.000
12.000	12.000	-	24.000
12.000	18.000	-	30.000
9.000	9.000	9.000	27.000
9.000	9.000	12.000	30.000
9.000	12.000	12.000	33.000

1.3 Combinazioni con unità esterne quadri 28000btu/h

Unità interne/Indoor units				Capacità totale
(A)	(B)	(C)	(D)	Total capacity
Btu/h	Btu/h	Btu/h	Btu/h	Btu/h
9000	9000	-	-	18000
9000	12000	-	-	21000
9000	18000	-	-	27000
12000	12000	-	-	24000
12000	18000	-	-	30000
18000	18000	-	-	36000
9000	9000	9000	-	27000
9000	9000	12000	-	30000
9000	9000	18000	-	36000
9000	12000	12000	-	33000
9000	12000	18000	-	39000
12000	12000	12000	-	36000
9000	9000	9000	9000	36000
9000	9000	9000	12000	39000
9000	9000	12000	12000	42000

1. COMBINATIONS OF INDOOR UNITS

The multisplit outdoor units can connect a variable number of indoor units. Such combinations depend on the power of the outdoor unit; every outdoor unit can connect a number of possible combinations as indicated in the following tables.

The sum of the capacity codes of the indoor units should be among 50% - 150% of that of the outdoor unit.

Warning: Any configuration beyond those shown in the following tables will result in errors on the outdoor units, with consequent blocks and/or damage to the system.

1.1 Combinations with outdoor units dual

18.000 btu/h (5,2kW)

Unità interne/Indoor units		Capacità totale
(A)	(B)	Total capacity
Btu/h	Btu/h	Btu/h
9.000	-	9.000
12.000	-	12.000
9.000	9.000	18.000
9.000	12.000	21.000
12.000	12.000	24.000

1.2 Combinations with outdoor units trial

24.000 btu/h (7,1kW)

Unità interne/Indoor units			Capacità totale
(A)	(B)	(C)	Total capacity
Btu/h	Btu/h	Btu/h	Btu/h
9.000	9.000	-	18.000
9.000	12.000	-	21.000
9.000	18.000	-	27.000
12.000	12.000	-	24.000
12.000	18.000	-	30.000
18.000	18.000	-	36.000
9.000	9.000	9.000	27.000
9.000	9.000	12.000	30.000
9.000	9.000	18.000	36.000
9.000	12.000	12.000	33.000
12.000	12.000	12.000	36.000

1.3 Combinations with quadri outdoor units 28000btu/h

1.3 COMBINAZIONI CON UNITÀ ESTERNE PENTA

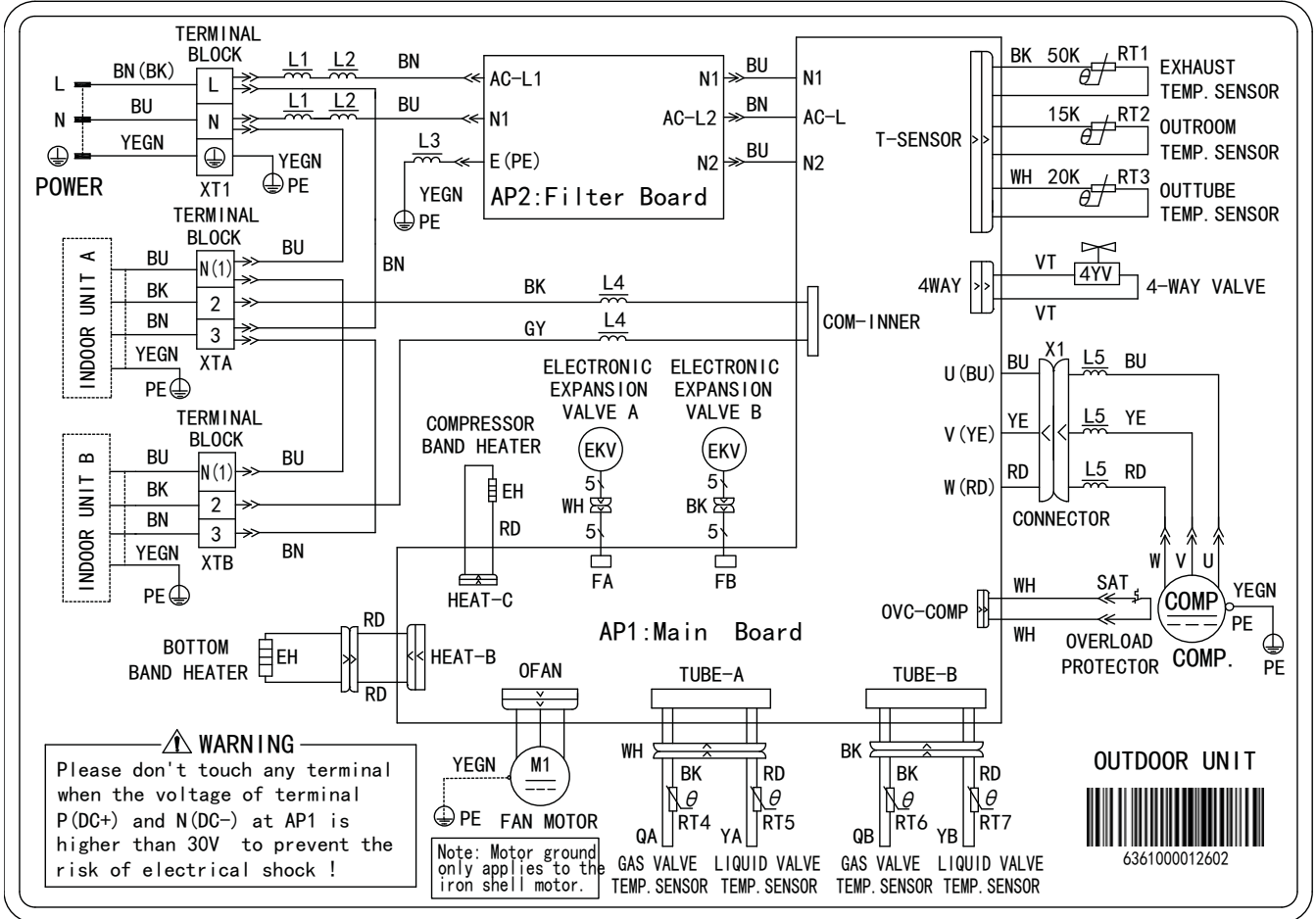
1.3 COMBINATIONS WITH PENTA OUTDOOR UNITS

Unità interne/Indoor units					Capacità totale
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	Total capacity
Btu/h	Btu/h	Btu/h	Btu/h	Btu/h	Btu/h
9000	9000	-	-	-	18000
9000	12000	-	-	-	21000
9000	18000	-	-	-	27000
12000	12000	-	-	-	24000
12000	18000	-	-	-	30000
18000	18000	-	-	-	36000
9000	24000	-	-	-	23000
12000	24000	-	-	-	36000
18000	24000	-	-	-	42000
24000	24000	-	-	-	48000
9000	9000	9000	-	-	27000
9000	9000	12000	-	-	30000
9000	9000	18000	-	-	36000
9000	9000	24000	-	-	42000
9000	12000	12000	-	-	33000
9000	12000	18000	-	-	39000
9000	12000	24000	-	-	45000
9000	18000	18000	-	-	45000
9000	18000	24000	-	-	51000
12000	12000	12000	-	-	36000
12000	12000	24000	-	-	48000
12000	18000	18000	-	-	48000
12000	18000	24000	-	-	54000
12000	24000	24000	-	-	60000
18000	18000	18000	-	-	54000
18000	18000	24000	-	-	60000
9000	9000	9000	9000	-	36000
9000	9000	9000	12000	-	39000
9000	9000	9000	18000	-	45000
9000	9000	9000	24000	-	51000
9000	9000	12000	12000	-	42000
9000	9000	12000	18000	-	48000
9000	9000	12000	24000	-	54000
9000	9000	18000	18000	-	54000
9000	9000	18000	24000	-	60000
9000	12000	12000	12000	-	45000
9000	12000	12000	18000	-	51000
9000	12000	12000	24000	-	57000
9000	12000	18000	18000	-	57000
9000	12000	18000	24000	-	63000
9000	18000	18000	18000	-	63000
12000	12000	12000	12000	-	48000
12000	12000	12000	18000	-	42000
12000	12v	12000	24000	-	36000
12000	12000	18000	18000	-	60000
9000	9000	9000	9000	9000	45000
9000	9000	9000	9000	12000	42000
9000	9000	9000	9000	18000	48000
9000	9000	9000	9000	24000	60000
9000	9000	9000	12000	12000	51000
9000	9000	9000	12000	18000	57000
9000	9000	9000	12000	24000	63000
9000	9000	9000	18000	18000	63000
9000	9000	12000	12000	12000	54000
9000	9000	12000	12000	18000	60000
9000	9000	12000	18000	18000	66000
9000	12000	12000	12000	12000	57000
9000	12000	12000	12000	18000	63000
12000	12000	12000	12000	12000	60000

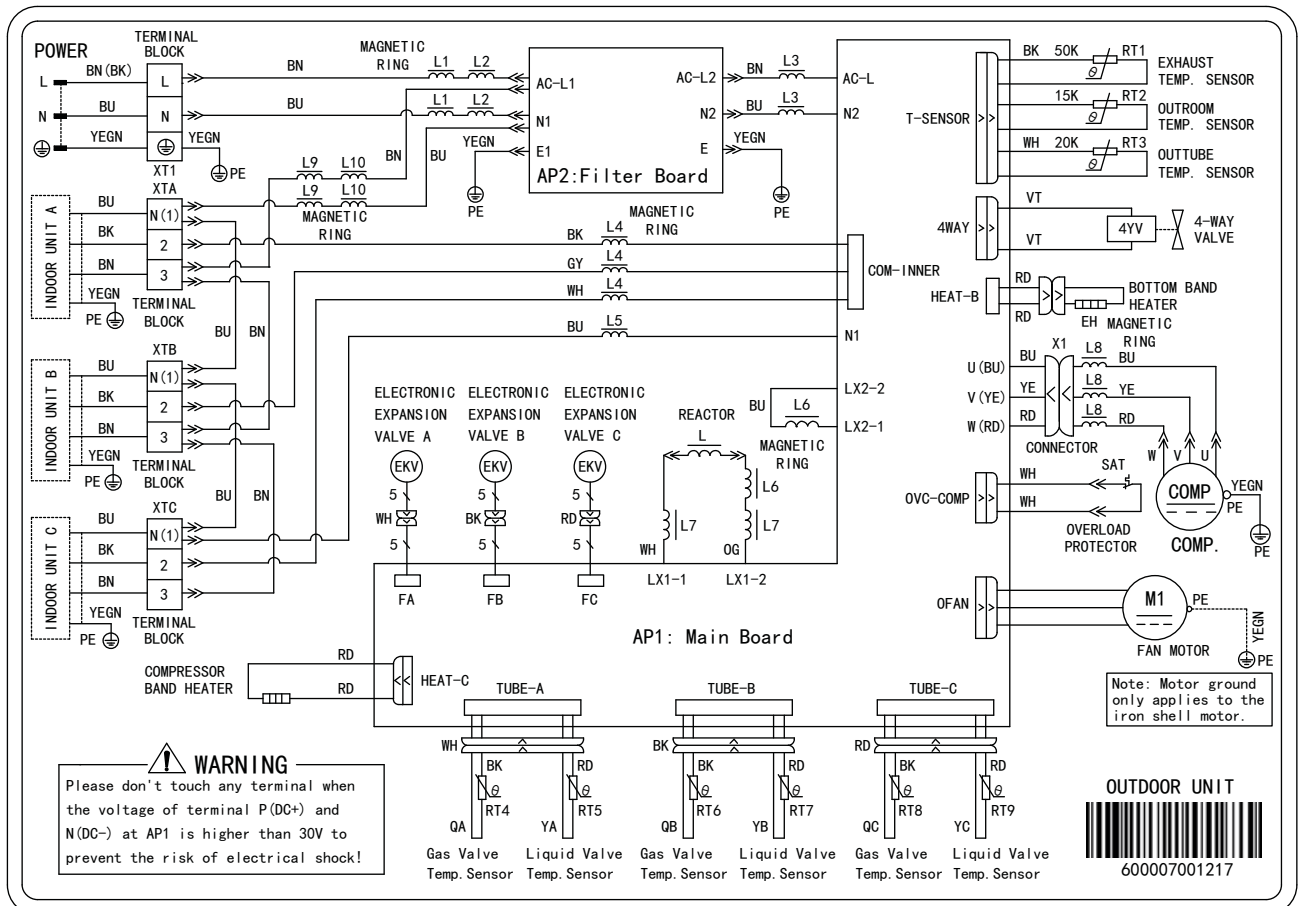
2. SCHEMI ELETTRICI / WIRING DIAGRAMS

2.1 Unità esterne / Outdoor units

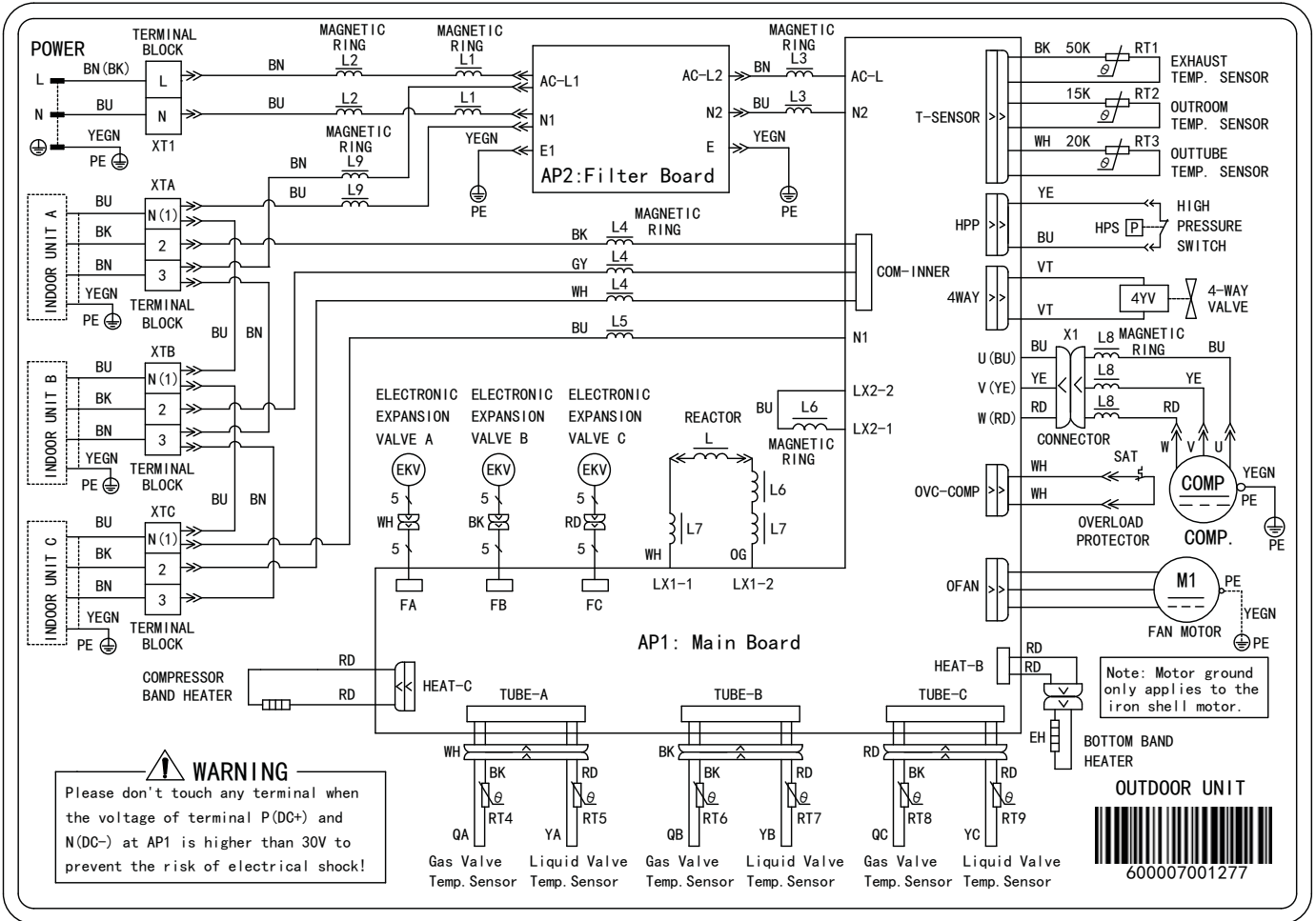
Mod.: DUAL DC INVERTER (4,1 kW & 5,2 kW)



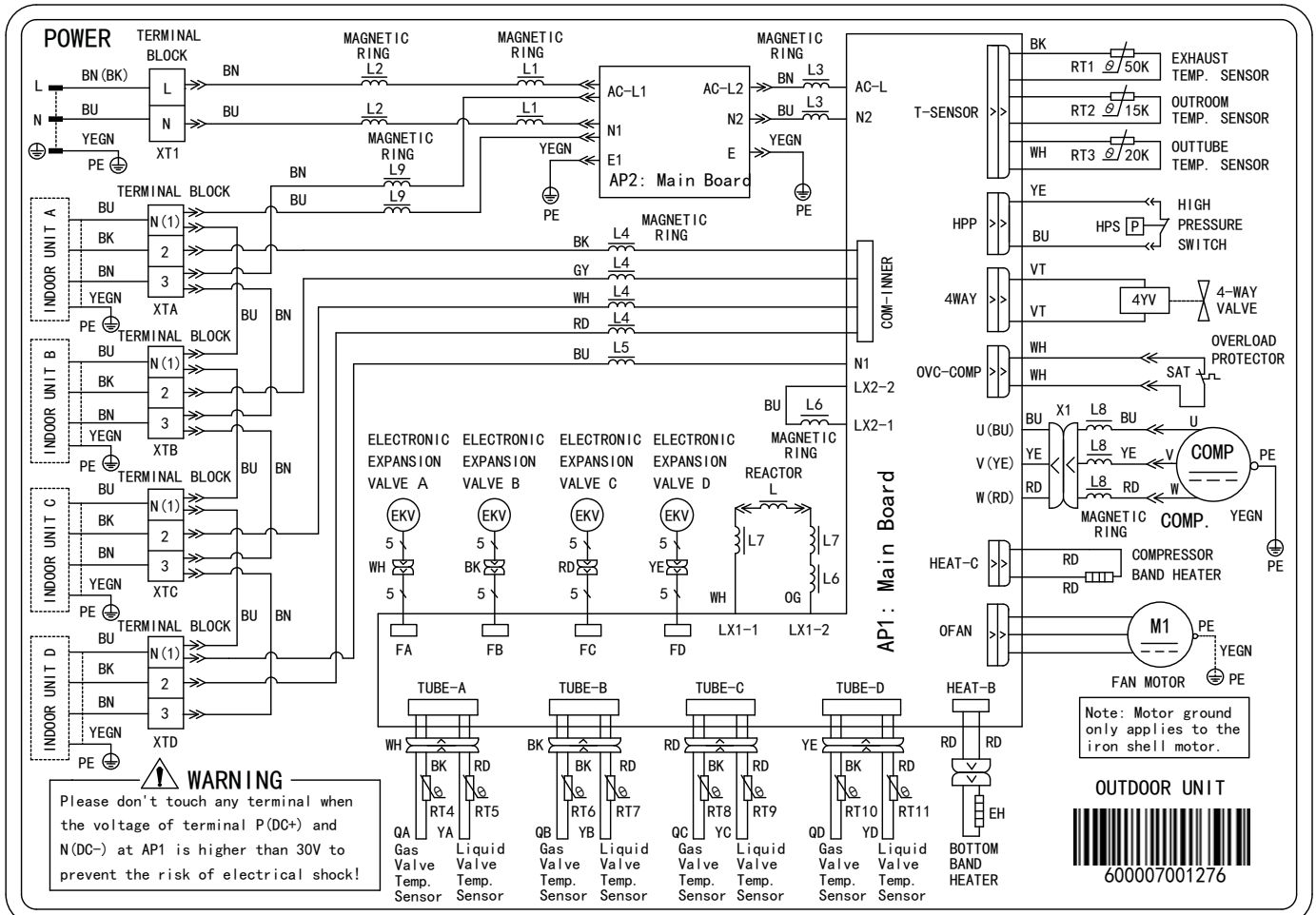
Mod.: TRIAL DC INVERTER (6,1 kW)

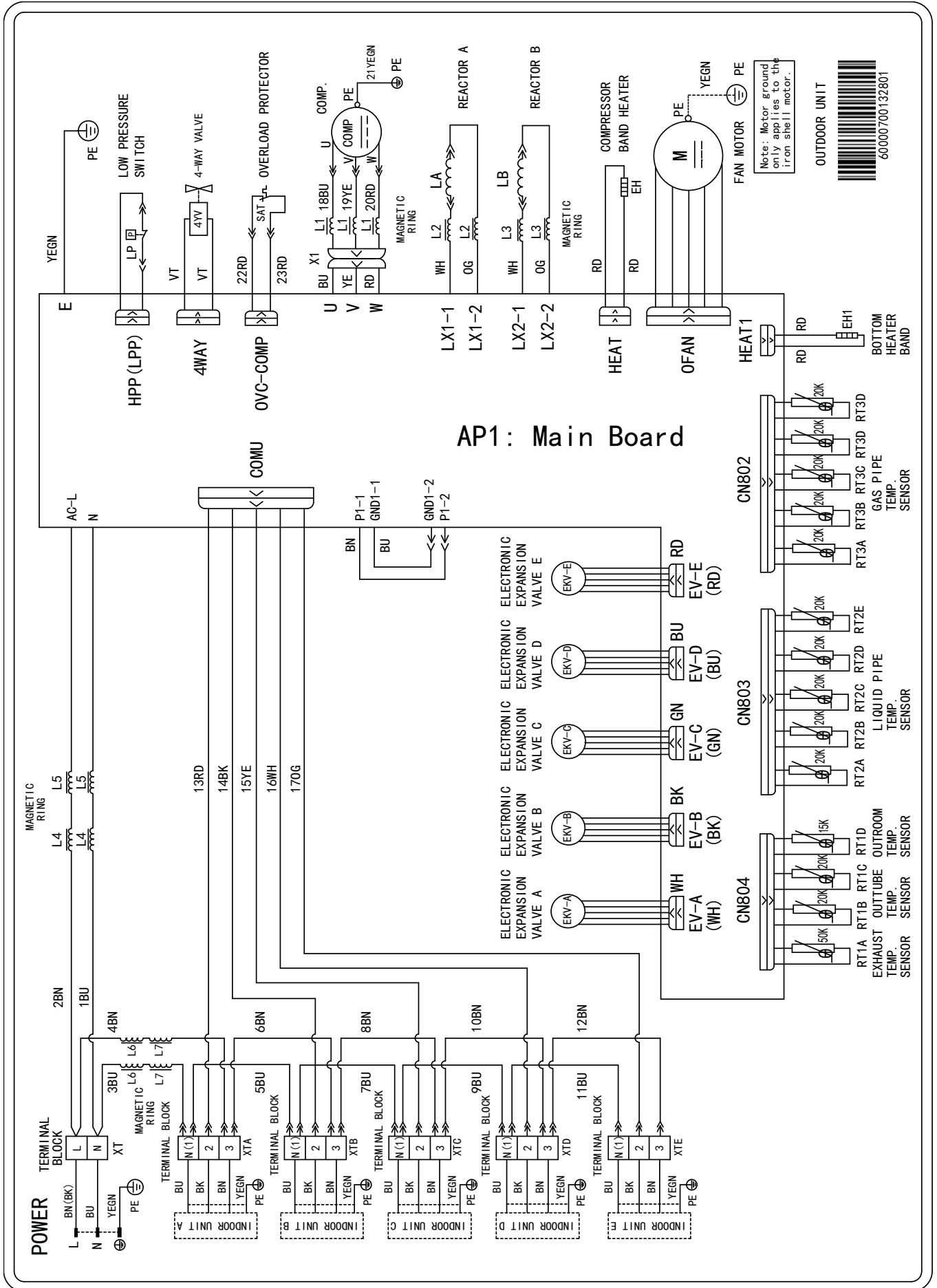


Mod.: TRIAL DC INVERTER (7,1 kW)



Mod.: QUADRI DC INVERTER (10,2 kW)





2.2 LEGENDA / KEY

ENGLISH

ROOM TEM. SENSOR
TUBE TEM. SENSOR
POWER
EVAPORATOR
ELECTRIC BOX
STEP MOTOR
M: FAN MOTOR
INDOOR UNIT
OUTROOM TEM. SENSOR
EXHAUST TEM. SENSOR
OVERHEAT
C: CAPACITOR FOR FAN MOTOR
SAT: OVERLOAD PROTECTOR
EH: COMP. CRANK CASE HEATER
L: INDUCTANCE
LP: LOW PRESSURE SWITCH
HP: HIGH PRESSURE SWITCH
EKV1-4: ELECTRONIC INFLATE VALVE 1-4
AP: MAIN BOARD
RT: TEMPERATURE SENSOR
COMP. COMPRESSOR
4YV: 4 WAY VALVE
OUTDOOR UNIT:
COOL PLASMA GENERATOR
TRANSFORMER
HEATER (COMP)
DISPLAY
SWING MOTOR
EARTHING PANEL
PIPE-IN TEM.SENSOR
PIPE-MED TEM. SENSOR
PIPE-OUT TEM. SENSOR
ROOM TEM. SENSOR
JUMP
MAIN BOARD
DRIVE BOARD
PFC MODULE
POWER MODULE
FILTER
BASE HEATER
BN: BROWN
BU: BLUE
BK: BLACK
YEGN: YELLOW GREEN
GY: GRAY
WH: WHITE
YE: YELLOW
RD: RED
VT: VIOLET
GN: GREEN
OG: ORANGE
X: CONNECTER
XT: TERMINAL BOARD
CN: CONNECTOR ON BOARD
L: PHASE
N: NEUTRAL

ITALIANO

SENSORE TEMP. INTERNA
SENSORE TEMP. EVAP.
ALIMENTAZIONE
EVAPORATORE
SCATOLA COMP. ELETTRICI
MOTORE ALETTE
M: MOTORE VENTILATORE
UNITA' INTERNA
SENSORE TEMP. ESTERNA
SENSORE TEMP. MANDATA
SOVRACCARICO
C: CONDENSATORE PER MOTORE VENTILATORE
SAT: PROTEZIONE DA SOVRACCARICO
EH: RESISTENZA COMPRESSORE
L: INDUTTANZA
LP: PRESSOSTATO DI BASSA PRESSIONE
HP: PRESSOSTATO DI ALTA PRESSIONE
EKV1-4: VALVOLA ELETTRONICA DI GONFIAGGIO 1-4
AP: SCHEDA PRINCIPALE
SENSORE TEMPERATURA
COMP.: COMPRESSORE
4YV: VALVOLA A 4 VIE
UNITA' ESTERNA
GENERATORE PLASMA FREDDO
TRASFORMATORE
RISCALDATORE (COMP)
DISPLAY
MOTORE ALETTE
PANNELLO MESSA A TERRA
SENSORE TEMP. TUBO ENTRATA
SENSORE TEMP. TUBO INTERMEDIO
SENSORE TEMP. TUBO USCITA
SENSORE TEMP. AMBIENTE
CONNETTORE
SCHEDA PRINCIPALE
SCHEDA DRIVER
MODULO PFC
MODULO ALIMENTAZIONE
FILTRO
RISCALDATORE BASAMENTO
BN: MARRONE
BU: BLU
BK: NERO
YEGN: GIALLO VERDE
GY: GRIGIO
WH: BIANCO
YE: GIALLO
RD: ROSSO
VT: VIOLA
GN: VERDE
OG: ARANCIONE
X: CONNETTORE
XT: MORSETTIERA
CN: CONNETTORE SU SCHEDA
L: FASE
N: NEUTRO

