climatizzazione

Unical air

CLIMATIZZATORI

Gamma

Monosplit - parete - INVERTER

airCRISTAL

CMUN H R 410 A pag. 3

Multisplit - INVERTER

MULTI

CMUN HI R 410 A pag. 6
parete - unità interna

fino a 5 x

CMPS HI R 410 A pag. 6
pavimento/parete - unità interna

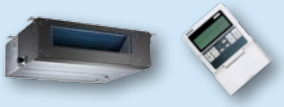
fino a 5 x

CMCS HI R 410 A pag. 6
cassetta - unità interna

fino a 5 x

CMCN HI R 410 A pag. 6
canalizzabili - unità interna

fino a 5 x



CMX HE R 410 A pag. 6
unità esterna

Pavimento/soffitto - INVERTER

PS H R 410 A pag. 12

Cassetta - INVERTER

CS H R 410 A pag. 14

Canalizzabili - INVERTER

CN H R 410 A pag. 16

Legenda funzioni pag. 18

Tutti i prodotti presenti a catalogo sono marcati CE

airCRISTAL

Fascino tecnologico

Design e tecnologia: un connubio vincente nella nuova gamma di climatizzatori Unical airCRISTAL.

L'esclusivo design dell'unità interna conferito dalle **linee armoniose e arrotondate** della scocca frontale, si arricchisce di un **elegante profilo trasparente in PMMA** e un "sotf display" a scomparsa essenziale e discreto. In tal modo airCRISTAL può essere installato in sintonia con qualsiasi ambiente e arredamento, dal classico al più moderno.

L'oscillazione automatica dei deflettori orizzontali e verticali crea **"l'effetto 3D"** che garantisce una migliore distribuzione dell'aria e il comfort ottimale in ambiente.

La tecnologia **"Full Inverter"** ottimizza al tempo stesso i consumi elettrici grazie alla modulazione controllata del compressore e dei ventilatori ottenendo:

- Migliore rendimento stagionale e riduzione dei costi elettrici
- Temperatura desiderata costante in ambiente
- Riduzione dei cicli di sbrinamento causa di maggiori consumi

La gamma si compone di quattro modelli in pompa di calore inverter:

- **CMUN 10H**
- **CMUN 13H**
- **CMUN 18H**
- **CMUN 24H**

5 ANNI di garanzia Unical air

come riportato sul libretto di uso e manutenzione

elegante profilo in PPMA

"soft display"

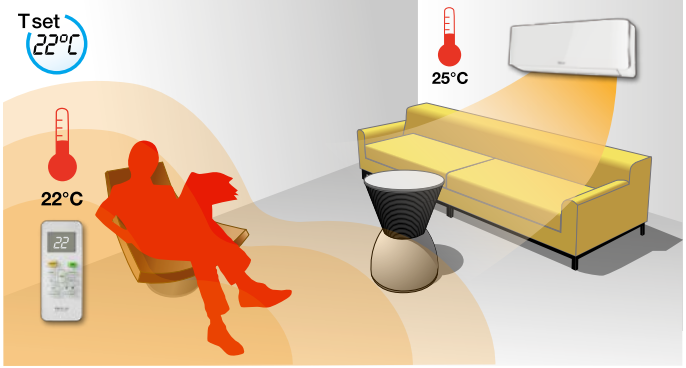
Creare il comfort a distanza

Interagire con airCRISTAL anche a distanza: da oggi è possibile col proprio smartphone, una connessione Wi-Fi e una semplice chiavetta opzionale connessa alla porta USB della scheda di controllo del climatizzatore.

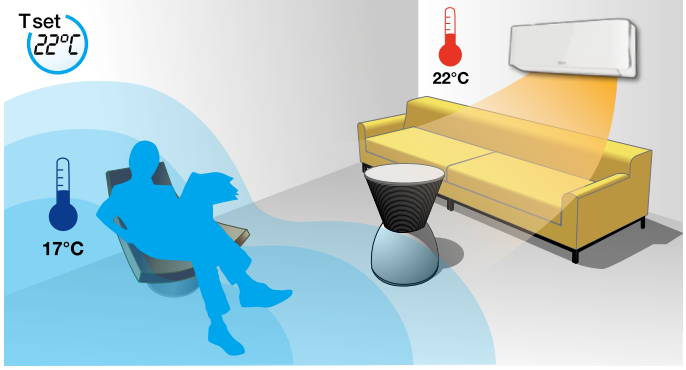
Con una App semplice e intuitiva, è possibile impostare le modalità di funzionamento di airCRISTAL, programmare l'accensione e spegnimento anche tramite un timer giornaliero e/o settimanale, controllare i consumi di esercizio e il buono stato di funzionamento del climatizzatore.
In questo modo airCRISTAL assicurerà sempre il massimo comfort ambiente in cui è installato rendendolo pronto a regalare una carezza di benessere.

Funzione "Follow me"

Permette il veloce raggiungimento della temperatura desiderata rilevando la temperatura in ambiente in prossimità del telecomando, garantendo comfort e clima ideale (come mostrato in figura a titolo esemplificativo nella modalità riscaldamento con e senza funzione "Follow me").



con funzione "Follow me"



senza funzione "Follow me"

Dati tecnici airCRISTAL

scopri di più

Scheda informativa (Art. 3, lettera b Reg. Del. 626/2011)

Dati tecnici

MODELLO		CMUN 10H	CMUN 13H	CMUN 18H	CMUN 24H
UNITA' INTERNA		CMUN 10HI	CMUN 13HI	CMUN 18HI	CMUN 24HI
UNITA' ESTERNA		CMUN 10HE	CMUN 13HE	CMUN 18HE	CMUN 24HE
CLASSE ENERGETICA IN RAFFREDDAMENTO		A++	A++	A++	A++
CLASSE ENERGETICA IN RISCALDAMENTO		A+	A+	A+	A+
INDICE DI EFFICIENZA ENERGETICA STAGIONALE	SEER	7,4	6,8	6,8	6,6
COEFFICENTE DI PRESTAZIONE STAGIONALE	SCOP	4,2	4,2	4,0	4,0
CARICO TEORICO RAFFREDDAMENTO Pdesignc	kW	2,7	3,5	5,3	7,0
CARICO TEORICO RISCALDAMENTO Pdesignh	kW	2,6	2,8	4,2	5,6
CONSUMO ANNUO RAFFREDDAMENTO	kW	128,00	180,00	273,00	371,00
CONSUMO ANNUO RISCALDAMENTO	kW	867,00	933,00	1470,00	1960,00
STAGIONE DI RAFFREDAMENTO		media	media	media	media
STAGIONE DI RISCALDAMENTO		media	media	media	media
REFRIGERANTE		R 410 A	R 410 A	R 410 A	R 410 A
GWP REFRIGERANTE		2088	2088	2088	2088
POTENZA RESA IN RAFFREDDAMENTO NOM. (max - min)	Btu/h	9000 (11300-4200)	12000 (15400-4700)	18000 (21100-6300)	24000 (27600-9100)
POTENZA RESA IN RAFFREDDAMENTO NOM. (max - min)	kW	2,64 (3,31-1,23)	3,52 (4,51-1,38)	5,28 (6,18-1,85)	7,04 (8,09-2,67)
POTENZA ASSORBITA IN RAFFREDDAMENTO NOM. (max - min)	kW	0,75 (1,27-0,09)	1,08 (1,74-0,10)	1,54 (2,38-0,15)	2,26 (3,11-0,6)
POTENZA RESA IN RISCALDAMENTO NOM. (max - min)	Btu/h	10000 (12800-3100)	13000 (16800-3700)	19000 (23200-4700)	27000 (31700-7500)
POTENZA RESA IN RISCALDAMENTO NOM. (max - min)	kW	2,93 (3,75-0,91)	3,81 (4,92-1,08)	5,57 (6,80-1,38)	7,92 (9,29-2,20)
POTENZA ASSORBITA IN RISCALDAMENTO NOM. (max - min)	kW	0,77 (1,34-0,14)	1,02 (1,76-0,17)	1,50 (2,43-0,22)	2,32 (3,32-0,32)
POTENZA MASSIMA ASSORBITA	kW	2,07	2,20	2,55	3,70
TENSIONE FREQUENZA FASE	V-hz	230-50-1	230-50-1	230-50-1	230-50-1
PORTATA D'ARIA	m^3/h	420	520	750	1060
DIMENSIONE UNITA' INTERNA (LxAxP)	mm	722x290x187	802x297x189	965x319x215	1080x335x226
DIMENSIONE UNITA' ESTERNA (LxAxP)	mm	770x555x300	800x554x333	900x554x333	845x702x363
PESO UNITA' INTERNA	kg	7,4	8,2	10,7	13
PESO UNITA' ESTERNA	kg	26,6	29,1	37,8	48,5
TUBAZIONI MANDATA	inch	1/4”	1/4”	1/4”	3/8”
TUBAZIONI ASPIRAZIONE	inch	3/8”	3/8”	1/2”	5/8”
CARICA REFRIGERANTE	kg	0,8	0,95	1,48	2
MASSIMA LINEA FRIGORIFERA PRECARICA	m	5	5	5	5
MASSIMA LINEA FRIGORIFERA CON CARICA	m	25	25	30	50
CARICA SUPPLEMENTARE	g/m	15	15	15	30
MAX DISLIVELLO	m	15	15	15	30
PRESSIONE SONORA U.INTERNA/ U.ESTERNA (*)	dB(A)	37 / 55	39 / 53	42 / 55	58 / 60
TEMP. LIMITE DI FUNZIONAMENTO RAFFREDDAMENTO	°C	-15 / +50	-15 / +50	-15 / +50	-15 / +50
TEMP. LIMITE DI FUNZIONAMENTO RISCALDAMENTO	°C	-15 / +30	-15 / +30	-15 / +30	-15 / +30

(*) valori rilevati alla massima potenza ad un metro di distanza

MULTI multisplit inverter

Parete modello Inverter CMUN HI

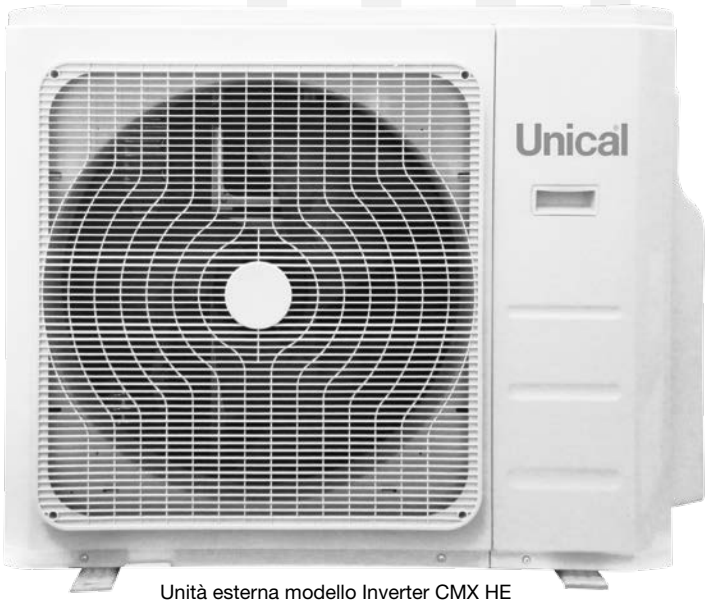
Il comfort ottimale in ogni ambiente

I sistemi MULTI di Unical consentono di ridurre gli ingombri di installazione all'esterno senza dover rinunciare al comfort ottimale dei locali interni da climatizzare. Infatti una vasta gamma di unità esterne possono gestire da 2 fino a 5 unità interne di diversa tipologia e potenza.
Qualora la somma delle potenze delle unità interne superi quella dell'unità esterna, il sistema ripartirà automaticamente la potenza totale tra le varie Unità Interne.
Molteplici sono pertanto, le combinazioni possibili con la gamma MULTI.

Le Unità esterne sono disponibili in cinque modelli con potenze diverse:

- **CMX2 18HE**
- **CMX3 21HE**
- **CMX4 28HE**
- **CMX4 36HE**
- **CMX5 42HE**

Ciò consente una grande flessibilità impiantistica per soddisfare ogni esigenza residenziale e commerciale.
È possibile installare l'unità interna della potenza che meglio si adatta a dimensioni e conformazione di ciascun ambiente da climatizzare.



Unità esterna modello Inverter CMX HE

5 ANNI di garanzia Unical air

come riportato sul libretto di uso e manutenzione

Pavimento/parete
modello Inverter CMPS HI

Cassetta
modello Inverter CMCS HI

Canalizzabile
modello Inverter CMCN HI

Il comfort in ambiente è garantito da:

- **Tecnologia DC Inverter:** la modulazione progressiva continua permette al compressore rotativo di adeguare la potenza assorbita in funzione del numero di unità interne in richiesta e in funzione della temperatura impostata, ottenendo un risparmio di energia elettrica pari al 20% rispetto ai sistemi tradizionali.
- **Pompa di calore anche con basse temperature esterne**, grazie al ventilatore dell'unità esterna a velocità variabile.
- **Temperatura costante in ambiente**, grazie alla modulazione della potenza del compressore che evita fastidiose oscillazioni di temperatura classiche dei sistemi on/off.
- **Valvole di espansione modulanti termoassistite**: regolano la pressione del refrigerante per avere sempre la massima resa dal circuito frigorifero a seconda delle condizioni di lavoro dell'intero sistema.

Combinazioni MULTI

Unità Esterne

CMX2 18HE
MCX3 21HE
CMX4 28HE
CMX4 36HE
CMX5 42HE

Unità Interne

Parete

CMUN 10HI
CMUN 13HI
CMUN 18HI

Pavim./Parete

CMPS 12HI
CMPS 18HI

Cassetta

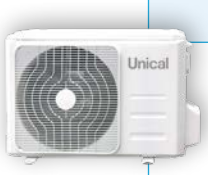
CMCS 12HI
CMCS 18HI

Canalizzabili

CMCN 12HI
CMCN 18HI

Esempio: impianto composto da 1 unità esterna e 4 unità interne

Qualora la somma delle potenze delle Unità Interne superi quella dell'Unità Esterna, il sistema ripartirà automaticamente la potenza totale tra le varie Unità Interne.

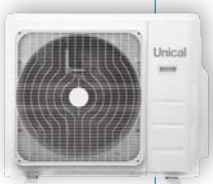


MODELLO	1 UNITÀ INTERNA	2 UNITÀ INTERNE
CMX2 18HE	9	9+9
	12	9+12
		9+18
	18	12+12

MODELLO	1 UNITÀ INTERNE	2 UNITÀ INTERNE	3 UNITÀ INTERNE
CMX3 21HE	9	9+9	9+9+9
	12	9+12	
		9+18	9+9+12
	18	12+12	

MODELLO	1 UNITÀ INTERNE	2 UNITÀ INTERNE		3 UNITÀ INTERNE		4 UNITÀ INTERNE
CMX4 28HE	9	9+9	12+12	9+9+9	9+12+18	9+9+9+9
	12	9+12	12+18	9+9+12	12+12+12	9+9+9+12
	18	9+18	18+18	9+9+18	12+12+18	9+9+9+18
				9+12+12	-	

MODELLO	1 UNITÀ INTERNA	2 UNITÀ INTERNE		3 UNITÀ INTERNE		4 UNITÀ INTERNE	
CMX4 36HE	9	9+9	12+12	9+9+9	9+12+18	9+9+9+9	9+12+12+12
	12	9+12	12+18	9+9+12	12+12+12	9+9+9+12	9+12+12+18
				9+9+18	12+12+18	9+9+9+18	12+12+12+12
	18	9+18	18+18	9+12+12	12+18+18	9+9+12+12	12+12+12+18
				9+18+18	18+18+18	9+9+12+18	-



MODELLO	1 UNITÀ INTERNE	2 UNITÀ INTERNE	3 UNITÀ INTERNE		4 UNITÀ INTERNE		5 UNITÀ INTERNE	
CMX5 42HE	9	9+9	9+9+9	9+12+18	9+9+9+9	9+12+12+12	9+9+9+9+9	9+9+12+12+12
		9+12	9+9+12	12+12+12	9+9+9+12	9+12+12+18	9+9+9+9+12	9+12+12+12+12
	12	9+18	9+9+18	12+12+18	9+9+9+18	9+12+18+18	9+9+9+9+18	9+12+12+12+18
		12+12	9+12+12	12+18+18	9+9+12+12	12+12+12+12	9+9+9+12+12	12+12+12+12+12
	18	12+18	9+18+18	18+18+18	9+9+12+18	12+12+12+18	9+9+9+12+18	-
		18+18			9+9+18+18	-		

Dati tecnici MULTI (unità interne)

scopri di più

PARETE		CMUN 10H	CMUN 13H	CMUN 18H
POTENZA RESA IN RAFFREDDAMENTO	Btu/h	9000	12000	18000
	kW	2,64	3,52	5,28
POTENZA RESA IN RISCALDAMENTO	Btu/h	10000	13000	19000
	kW	2,93	3,81	5,57
PORTATA D'ARIA	m^3/h	420	520	750
DIMENSIONE (LxAxS)	mm	722x290x187	802x297x189	965x319x215
PESO	kg	7,4	8,2	10,7
TUBAZIONI MANDATA	inch	1/4"	1/4"	1/4"
TUBAZIONI ASPIRAZ.	inch	3/8"	3/8"	1/2"
PRESSIONE SONORA	dB(A)	37	39	42

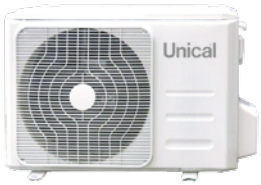
PAVIMENTO/PARETE		CMPS 12HI	CMPS 18HI
POTENZA RESA IN RAFFREDDAMENTO	Btu/h	12000	18000
	kW	3,52	5,28
POTENZA RESA IN RISCALDAMENTO	Btu/h	13000	20000
	kW	3,81	5,57
PORTATA D'ARIA	m^3/h	710	820
DIMENSIONE (LxAxS)	mm	700x600x210	700x600x210
PESO	kg	15	15
TUBAZIONI MANDATA	inch	1/4"	1/4"
TUBAZIONI ASPIRAZ.	inch	3/8"	1/2"
PRESSIONE SONORA	dB(A)	46	48

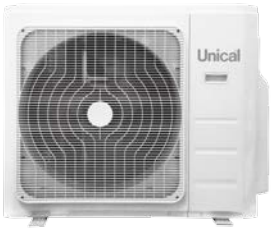
CASSETTE		CMCS 12HI	CMCS 18HI
POTENZA RESA IN RAFFREDDAMENTO	Btu/h	12000	18000
	kW	3,52	5,28
POTENZA RESA IN RISCALDAMENTO	Btu/h	13000	20000
	kW	3,81	5,57
PORTATA D'ARIA	m^3/h	650	800
DIMENSIONE (LxAxS)	mm	570x570x260	570x570x260
PESO	kg	16	18
TUBAZIONI MANDATA	inch	1/4"	1/4"
TUBAZIONI ASPIRAZ.	inch	3/8"	1/2"
PRESSIONE SONORA	dB(A)	41	48

CANALIZZABILI		CMCN 12HI	CMCN 18HI
POTENZA RESA IN RAFFREDDAMENTO	Btu/h	12000	18000
	kW	3,52	5,28
POTENZA RESA IN RISCALDAMENTO	Btu/h	13000	20000
	kW	3,81	5,57
PORTATA D'ARIA	m^3/h	680	816
DIMENSIONE (LxAxS)	mm	700x635x210	900x635x210
PESO	kg	27	36
TUBAZIONI	inch	1/4"- 3/8"	1/4"- 1/2"
PREVALENZA UTILE	Pa	45	60
PRESSIONE SONORA	dB(A)	40	42

Dati tecnici MULTI (unità interne)

scopri di più





Scheda informativa (Art. 3, lett. b Reg. 626/11)

Dati tecnici

MODELLO		CMX2 18HE	CMX3 21HE	CMX4 28HE	CMX4 36HE	CMX5 42HE
CLASSE ENERGETICA IN RAFFREDDAMENTO		A++	A++	A++	A++	A++
CLASSE ENERGETICA IN RISCALDAMENTO		A+	A+	A+	A	A
INDICE DI EFFICIENZA ENERGETICA STAGIONALE	SEER	6,3	6,4	6,8	7,6	7,7
COEFFICENTE DI PRESTAZIONE STAGIONALE	SCOP	4,0	4,0	4,0	3,8	3,8
CARICO TEORICO RAFFREDDAMENTO Pdesignc	kW	5,2	6,1	8,2	10,6	-
CARICO TEORICO RISCALDAMENTO Pdesignh	kW	4,7	5,7	7,0	9,3	-
CONSUMO ANNUO RAFFREDDAMENTO	kW	289	334	422	488	559
CONSUMO ANNUO RISCALDAMENTO	kW	1645	1995	2450	3426	3537
STAGIONE DI RAFFREDAMENTO / RISCALDAMENTO		media	media	media	media	media
REFRIGERANTE / GWP REFRIGERANTE		R410A / 2088	R410A / 2088	R410A / 2088	R410A / 2088	R410A / 2088
POTENZA RESA IN RAFFREDDAMENTO NOM (max - min)	Btu/h	17800 (21200-4780)	20900 (25000-4880)	28000 (33900-5200)	36200 (47000-5400)	42000 (47800-5700)
	kW	5,20 (6,34-1,4)	6,10 (7,32-1,43)	8,21 (9,93-1,52)	10,60 (13,78-1,59)	12,30 (14,00-1,66)
POTENZA ASSORBITA IN RAFFREDDAMENTO	kW	1,69 (2,16-0,35)	1,94 (2,38-0,38)	2,47 (3,09-0,4)	3,60 (4,23-0,45)	3,73 (4,55-0,45)
POTENZA RESA IN RISCALDAMENTO NOM. (max - min)	Btu/h	18800 (22900-5260)	22600 (27000-4900)	30000 (36400-5600)	37900 (45500-5700)	42000 (51000-5700)
	kW	5,50 (6,71-1,54)	6,60 (7,92-1,43)	8,80 (10,65-1,63)	11,10 (13,32-1,67)	12,30 (14,94-1,66)
POTENZA ASSORBITA IN RISCALDAMENTO	kW	1,49 (1,85-0,32)	1,81 (2,22-0,35)	2,44 (3,05-0,40)	3,06 (3,98-0,45)	3,37 (4,21-0,45)
POT. MAX ASSORBITA	kW	2,60	2,80	3,50	4,60	4,70
TENSIONE FREQ. FASE	V-hz	230-50-1	230-50-1	230-50-1	230-50-1	230-50-1
LARGHEZZA	mm	800	845	946	946	946
ALTEZZA	mm	554	702	810	810	810
PROFONDITÀ	mm	333	363	410	410	410
PESO	kg	36	47	68	70	76
TUBAZIONI MANDATA	inch	1/4”	1/4”	1/4”	1/4”	1/4”
TUBAZIONI ASPIRAZIONE	inch	3/8”	3/8”	3x3/8”+1x1/2”	3x3/8”+1x1/2”	4x3/8”+1x1/2”
CARICA REFRIGERANTE	kg	1,7	2,1	2,4	3,0	3,6
MASSIMA LINEA FRIGORIFERA con carica standard	m	15	22,5	30	30	37,5
MASSIMA LINEA FRIGORIFERA con carica supplementare	m	30	45	60	60	75
MASSIMA LINEA FRIGORIFERA per ogni unità interna	m	20	25	30	30	30
CARICA SUPPLEMENTARE	g/m	15	15	15	15	15
MAX DISLIVELLO TRA U.E e U.I / U.I e U.I.	m	15 / 10	15 / 10	15 / 10	15 / 10	15 / 10
PRESSIONE SONORA (*)	dB(A)	56	58	59	57	54
TEMP. LIMITE DI FUNZIONAMENTO RAFFREDDAMENTO	°C	-15 / +50	-15 / +50	-15 / +50	-15 / +50	-15 / +50
TEMP. LIMITE DI FUNZIONAMENTO RISCALDAMENTO	°C	-15 / +24	-15 / +24	-15 / +24	-15 / +24	-15 / +24

(*) valori rilevati alla massima potenza ad un metro di distanza

Pavimento e Soffitto

Il design in primo piano

La serie PAVIMENTO/SOFFITTO è composta da 5 modelli split tutti in pompa di calore inverter:

- **PS09 18H**
- **PS09 24H**
- **PS09 36H**
- **PS09 48H**
- **PS09 60H**

Particolare cura é stata posta nel design di tali macchine con linee arrotondate e moderne che sono state progettate per l'installazione in ambienti eleganti, indifferentemente a pavimento o a soffitto. Sono adatte ad ambienti di medio/ampie dimensioni, residenziali o commerciali.

L'unità interna è dotata di un'ampia alettatura che consente l'orientamento del lancio principale e di un deflettore motorizzato oscillante che permette un secondo posizionamento del flusso d'aria mediante il telecomando.

L'unità esterna è equipaggiata da compressori inverter "rotativi" per i modelli 18H, 24H e di tipo "scroll" per il 36H 48H e 60H.
La scheda elettronica di comando e controllo, che é dotata di microprocessore Intronics, é integrata di una importante funzione aggiuntiva denominata **"Watchdog"** che, in caso di malfunzionamento del micro-processore dovuto a sbalzi di tensione, ne ripristina automaticamente il regolare funzionamento, evitando così pericolosi sovraccarichi di corrente al microprocessore.

installazione a pavimento

installazione a soffitto

5 ANNI di garanzia Unical air

come riportato sul libretto di uso e manutenzione

Dati tecnici PAVIMENTO/SOFFITTO

scopri di più

Scheda informativa (Art. 3, lettera b Reg. Del. 626/2011)

Dati tecnici

MODELLO		PS09 18H	PS09 24H	PS09 36H	PS09 48H	PS09 60H
UNITA' INTERNA		PS09 18HI	PS09 24HI	PS09 36HI	PS09 48HI	PS09 60HI
UNITA' ESTERNA		PS09 18HE	PS09 24HE	PS09 36HE	PS09 48HE	PS09 60HE
CLASSE ENERGETICA IN RAFFREDDAMENTO		A++	A++	A++	A++	A++
CLASSE ENERGETICA IN RISCALDAMENTO		A+	A+	A+	A+	A+
INDICE DI EFFICIENZA ENERGETICA STAGIONALE	SEER	6,50	6,10	6,30	6,10	6,10
COEFFICENTE DI PRESTAZIONE STAGIONALE	SCOP	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
CARICO TEORICO RAFFREDDAMENTO Pdesignc	kW	5,30	7,10	10,50	14,00	16,00
CARICO TEORICO RISCALDAMENTO Pdesignh	kW	4,90	5,80	10,30	11,80	12,00
CONSUMO ANNUO RAFFREDDAMENTO	kW	285,00	405,00	564,00	-	-
CONSUMO ANNUO RISCALDAMENTO	kW	1855,00	2799,00	3675,00	-	-
STAGIONE DI RAFFREDAMENTO / RISCALDAMENTO		media	media	media	media	media
REFRIGERANTE / GWP REFRIGERANTE		R 410 A / 2088	R 410 A / 2088	R 410 A / 2088	R 410 A / 2088	R 410 A / 2088
POTENZA RESA IN RAFFREDDAMENTO NOM. (max - min)	Btu/h	18000 (20800-5400)	24000 (26800-6500)	36000 (41200-10500)	48000 (56000-13900)	54000 (61800-16900)
POTENZA RESA IN RAFFREDDAMENTO NOM. (max - min)	kW	5,20 (6,09-1,50)	7,00 (7,80-1,90)	10,50 (12,00-3,00)	14,00 (14,40-4,10)	15,80 (18,10-4,90)
POTENZA ASSORBITA IN RAFFREDDAMENTO	kW	1,45	2,07	3,29	5,19	6,06
POTENZA RESA IN RISCALDAMENTO NOM. (max - min)	Btu/h	20000 (22800-5500)	26000 (29100-6800)	38900 (43000-10800)	55900 (63000-15000)	61900 (70000-18000)
POTENZA RESA IN RISCALDAMENTO NOM. (max - min)	kW	5,80 (6,60-1,60)	7,60 (8,50-1,90)	11,40 (12,50-3,10)	16,40 (18,40-4,40)	18,10 (20,05-5,20)
POTENZA ASSORBITA IN RISCALDAMENTO	kW	1,41	2,03	3,07	4,81	5,64
POTENZA MASSIMA ASSORBITA	kW	2,26	3,12	5,30	6,10	7,50
TENSIONE FREQUENZA FASE	V-hz	230-50-1	230-50-1	400-50-3	400-50-3	400-50-3
PORTATA D'ARIA	m^3/h	900	1200	2050	2100	2250
DIMENSIONE UNITA' INTERNA (LxAxP)	mm	1068x675x235	1068x675x235	1650x675x235	1650x675x235	1650x675x235
DIMENSIONE UNITA' ESTERNA (LxAxP)	mm	800x554x333	845x702x362	946x810x410	952x1333x410	952x1333x410
PESO UNITA' INTERNA	kg	25	25	40	40	40
PESO UNITA' ESTERNA	kg	35,5	49	79	108	112
TUBAZIONI MANDATA	inch	1/4"	3/8"	3/8"	3/8”	3/8”
TUBAZIONI ASPIRAZIONE	inch	1/2"	5/8"	5/8"	5/8”	5/8”
CARICA REFRIGERANTE	kg	1,48	1,95	3,20	4,00	4,30
MASSIMA LINEA FRIGORIFERA con carica standard	m	5	5	5	5	5
MASSIMA LINEA FRIGORIFERA con carica supplementare	m	30	50	65	65	65
CARICA SUPPLEMENTARE	g/m	15	30	30	30	30
MAX DISLIVELLO	m	20	25	30	30	30
PRESSIONE SONORA U.INTERNA / U.ESTERNA (*)	dB(A)	44 / 56,5	52 / 60	53 / 62	54 / 65	54 / 62,5
TEMP. LIMITE DI FUNZIONAMENTO RAFFREDDAMENTO	°C	-15 / +50	-15 / +50	-15 / +50	-15 / +50	-15 / +50
TEMP. LIMITE DI FUNZIONAMENTO RISCALDAMENTO	°C	-15 / +24	-15 / +24	-15 / +24	-15 / +24	-15 / +24

(*) valori rilevati alla massima potenza ad un metro di distanza

Climatizzatori Cassetta

Elegantemente efficaci

I climatizzatori Unical Air a CASSETTA sono disponibili in 4 modelli, tutti in pompa di calore inverter.

- **CS09 18H**
- **CS09 24H**
- **CS09 36H**
- **CS09 48H**

Tali macchine, destinate all'installazione ad incasso o in controsoffittatura, sono ideali per ambienti medio/grandi, quali bar, ristoranti, ampi negozi, sale riunioni, ecc.

L'unità interna è racchiusa da un involucro completamente isolato con ventilatore centralizzato che prevede il lancio dell'aria attraverso quattro bocchette poste sui lati esterni e provviste di uno speciale deflettore motorizzato che distribuisce in modo omogeneo e uniforme l'aria nell'ambiente. Sono favorite installazioni in ambienti che necessitano spesso di filtrare l'aria, per esempio: ristoranti, sale riunioni e zone per fumatori.

Tutte le unità esterne sono dotate di compressore "rotativo" e "scroll".

Nel modello 48H l'unità esterna é dotata di due ventilatori per aumentare l'efficienza e allo stesso tempo, ridurne la rumorosità. Telecomando, filtro meccanico lavabile e a carbone sostituibile, li completano.

5 ANNI di garanzia Unical air

come riportato sul libretto di uso e manutenzione

Dati tecnici CASSETTA

scopri di più

Scheda informativa (Art. 3, lettera b Reg. Del. 626/2011)

Dati tecnici

MODELLO		CS09 18H	CS09 24H	CS09 36H	CS09 48H
UNITA' INTERNA		CS09 18HI	CS09 24HI	CS09 36HI	CS09 48HI
UNITA' ESTERNA		CS09 18HE	CS09 24HE	CS09 36HE	CS09 48HE
CLASSE ENERGETICA IN RAFFREDDAMENTO		A++	A++	A++	A++
CLASSE ENERGETICA IN RISCALDAMENTO		A+	A+	A+	A+
INDICE DI EFFICIENZA ENERGETICA STAGIONALE	SEER	6,30	6,10	6,30	6,10
COEFFICENTE DI PRESTAZIONE STAGIONALE	SCOP	4,00	4,00	4,00	4,00
CARICO TEORICO RAFFREDDAMENTO Pdesignc	kW	5,30	7,00	10,50	14,00
CARICO TEORICO RISCALDAMENTO Pdesignh	kW	4,80	5,80	10,50	12,20
CONSUMO ANNUO RAFFREDDAMENTO	kW	293,00	405,00	564,00	-
CONSUMO ANNUO RISCALDAMENTO	kW	1855,00	2799,00	3675,00	-
STAGIONE DI RAFFREDAMENTO / RISCALDAMENTO		media	media	media	media
REFRIGERANTE / GWP REFRIGERANTE		R 410 A / 2088	R 410 A / 2088	R 410 A / 2088	R 410 A / 2088
POTENZA RESA IN RAFFREDDAMENTO	Btu/h	18000 (20800-5400)	24000 (26800-6500)	36000 (41200-10500)	47000 (55000-13600)
POTENZA RESA IN RAFFREDDAMENTO	kW	5,20 (6,09-1,50)	7,00 (7,80-1,90)	10,50 (12,00-3,00)	13,70 (16,10-3,90)
POTENZA ASSORBITA IN RAFFREDDAMENTO	kW	1,45	2,07	3,29	5,12
POTENZA RESA IN RISCALDAMENTO	Btu/h	20000 (22800-5500)	26000 (29100-6800)	38000 (45000-9000)	53000 (60000-14300)
POTENZA RESA IN RISCALDAMENTO	kW	5,80 (6,60-1,60)	7,60 (8,50-1,90)	11,10 (13,10-2,60)	15,50 (17,50-4,10)
POTENZA ASSORBITA IN RISCALDAMENTO	kW	1,41	2,03	3,07	4,55
POTENZA MASSIMA ASSORBITA	kW	2,26	3,12	5,30	6,10
TENSIONE FREQUENZA FASE	V-hz	230-50-1	230-50-1	400-50-3	400-50-3
PORTATA D'ARIA	m3/h	660	1450	1900	1850
DIMENSIONE UNITA' INTERNA (LxAxP)	mm	570x570x260	840x840x245	840x840x245	840x840x287
DIMENSIONE UNITA' ESTERNA (LxAxP)	mm	800x554x333	845x702x362	946x810x410	952x1333x410
PESO UNITA' INTERNA	kg	16,5	24	25,6	28
PESO UNITA' ESTERNA	kg	35,5	49	79	108
TUBAZIONI MANDATA	inch	1/4"	3/8"	3/8"	3/8”
TUBAZIONI ASPIRAZIONE	inch	1/2"	5/8"	5/8"	3/8”
CARICA REFRIGERANTE	kg	1,48	1,95	3,20	4,00
MASSIMA LINEA FRIGORIFERA CON CARICA STANDARD	m	5	5	5	5
MASSIMA LINEA FRIGORIFERA CON CARICA SUPPLEMENTARE	m	30	50	65	65
CARICA SUPPLEMENTARE	g/m	15	30	30	30
MAX DISLIVELLO	m	20	25	30	30
PRESSIONE SONORA U.INTERNA / U.ESTERNA (*)	dBA)	44 / 56,5	52 / 60	53 / 62	54 / 65
TEMP. LIMITE DI FUNZIONAMENTO RAFFREDDAMENTO	°C	-15 / +50	-15 / +50	-15 / +50	-15 / +50
TEMP. LIMITE DI FUNZIONAMENTO RISCALDAMENTO	°C	-15 / +24	-15 / +24	-15 / +24	-15 / +24

(*) valori rilevati alla massima potenza ad un metro di distanza

Climatizzatori canalizzabili

Il clima che non si vede

I climatizzatori Unical Air CANALIZZABILI sono costituiti da una serie di 5 modelli in pompa di calore inverter:

- **CN09 18H**
- **CN09 24H**
- **CN09 36H**
- **CN09 48H**
- **CN09 60H**

Tutti dotati di comando a filo, sono destinati alle installazioni ad incasso in controsoffittature.
L'unità interna é realizzata in acciaio adeguatamente coibentata ad evitare dispersioni termiche, formazioni di condensa e ad assicurare nel contempo un idoneo isolamento acustico.

I ventilatori delle unità interne, regolabili a 4 velocità, forniscono un'elevata prevalenza con pressione statica disponibile pari a 100 Pa (10,0 mm H_2O).
Per l'ottimizzazione e la diversificazione dei flussi d'aria da distribuire, possono essere applicati degli appositi "plenum".
Inoltre l'Unità Interna è fornita di serie di una pompa per facilitare lo smaltimento della condensa facilitando l'installazione nella controsoffittatura.

5 ANNI di garanzia Unical air

come riportato sul libretto di uso e manutenzione

Comando a filo

PRESSIONE STATICA DISPONIBILE

Mod.	CN09 18H	CN09 24H	CN09 36H	CN09 48H	CN09 60H
Pascal	100	100	100	100	100

Dati tecnici CANALIZZABILI

scopri di più

Scheda informativa (Art. 3, lettera b Reg. Del. 626/2011)

Dati tecnici

MODELLO		CN09 18H	CN09 24H	CN09 36H	CN09 48H	CN09 60H
UNITA' INTERNA		CN09 18HI	CN09 24HI	CN09 36HI	CN09 48HI	CN09 60HI
UNITA' ESTERNA		CN09 18HE	CN09 24HE	CN09 36HE	CN09 48HE	CN09 60HE
CLASSE ENERGETICA IN RAFFREDDAMENTO		A++	A++	A++	A++	A++
CLASSE ENERGETICA IN RISCALDAMENTO		A+	A+	A+	A+	A+
INDICE DI EFFICIENZA ENERGETICA STAGIONALE	SEER	6,50	6,10	6,30	6,10	6,10
COEFFICENTE DI PRESTAZIONE STAGIONALE	SCOP	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
CARICO TEORICO RAFFREDDAMENTO Pdesignc	kW	5,30	7,00	10,50	14,00	16,00
CARICO TEORICO RISCALDAMENTO Pdesignh	kW	4,70	5,80	10,50	12,20	12,30
CONSUMO ANNUO RAFFREDDAMENTO	kW	285,00	405,00	564,00	-	-
CONSUMO ANNUO RISCALDAMENTO	kW	1855,00	2799,00	3675,00	-	-
STAGIONE DI RAFFREDAMENTO / RISCALDAMENTO		media	media	media	media	media
REFRIGERANTE / GWP REFRIGERANTE		R 410 A / 2088	R 410 A / 2088	R 410 A / 2088	R 410 A / 2088	R 410 A / 2088
POTENZA RESA IN RAFFREDDAMENTO	Btu/h	18000 (20800-5400)	24000 (26800-6500)	36000 (41200-10500)	48000 (56000-13900)	54000 (61800-16900)
POTENZA RESA IN RAFFREDDAMENTO	kW	5,20 (6,09-1,50)	7,00 (7,80-1,90)	10,50 (12,00-3,00)	14,00 (16,40-4,10)	15,80 (18,10-4,90)
POTENZA ASSORBITA IN RAFFREDDAMENTO	kW	1,45	2,07	3,29	5,12	5,23
POTENZA RESA IN RISCALDAMENTO	Btu/h	20000 (22800-5500)	26000 (29100-6800)	38900 (43000-10800)	55000 (61800-14800)	61900 (70000-18000)
POTENZA RESA IN RISCALDAMENTO	kW	5,80 (6,60-1,60)	7,60 (8,50-1,90)	11,40 (12,50-3,10)	16,40 (18,40-4,40)	18,10 (21,00-5,80)
POTENZA ASSORBITA IN RISCALDAMENTO	kW	1,41	2,03	3,07	4,36	5,03
POTENZA MASSIMA ASSORBITA	kW	2,26	3,12	5,30	6,10	7,50
TENSIONE FREQUENZA FASE	V-hz	230-50-1	230-50-1	400-50-3	400-50-3	400-50-3
PORTATA D'ARIA	m3/h	1050	1360	1750	2200	2200
DIMENSIONE UNITA' INTERNA (LxAxP)	mm	920x270x635	920x270x635	1200x300x865	1200x300x865	1200x300x865
DIMENSIONE UNITA' ESTERNA (LxAxP)	mm	800x554x333	845x702x362	946x810x410	952x1333x410	952x1333x410
PESO UNITA' INTERNA	kg	27	28	45	45	45
PESO UNITA' ESTERNA	kg	35,5	49	79	108	112
TUBAZIONI MANDATA	inch	1/4"	3/8"	3/8"	3/8”	3/8”
TUBAZIONI ASPIRAZIONE	inch	1/2"	5/8"	5/8"	5/8”	5/8”
CARICA REFRIGERANTE	kg	1,48	1,95	3,20	4,00	4,30
MASSIMA LINEA FRIGORIFERA CON CARICA STANDARD	m	5	5	5	5	5
MASSIMA LINEA FRIGORIFERA CON CARICA SUPPLEMENTARE	m	30	50	65	65	65
CARICA SUPPLEMENTARE	g/m	15	30	30	30	30
MAX DISLIVELLO	m	20	25	30	30	30
PRESSIONE SONORA U.INTERNA / U.ESTERNA (*)	dB(A)	44 / 56,5	52 / 60	53 / 62	54 / 65	54 / 62,5
TEMP. LIMITE DI FUNZIONAMENTO RAFFREDDAMENTO	°C	-15 / +50	-15 / +50	-15 / +50	-15 / +50	-15 / +50
TEMP. LIMITE DI FUNZIONAMENTO RISCALDAMENTO	°C	-15 / +24	-15 / +24	-15 / +24	-15 / +24	-15 / +24

(*) valori rilevati alla massima potenza ad un metro di distanza

Legenda funzioni

Raffreddamento

Deumidificazione

Riscaldamento

Funzionamento automatico:
il climatizzatore sceglie automaticamente il tipo di funzionamento per portare l'ambiente alle condizioni climatiche impostate dall'utente.

Air swing:
direzionamento del flusso d'aria tramite l'oscillazione automatica dei deflettori.

Fan auto:
scelta automatica della velocità del ventilatore per raggiungere velocemente e mantenere la temperatura desiderata.

Fan mode:
selezione delle diverse velocità del ventilatore.

Funzionamento in sola ventilazione:
permette di diffondere in ambiente aria filtrata non raffreddata.

Sleep:
funzione notturna, con riduzione dei consumi e aumento della silenziosità.

Timer:
programmazione temporizzata per accensione e spegnimento.

Filtro depuratore d'aria:
rimuove le particelle di polvere sospese e previene la propagazione di batteri e virus, assicurando una fornitura costante di aria pulita.

Autodiagnosi:
facilita e semplifica le operazioni di manutenzione segnalando eventuali anomalie di funzionamento.

Funzione "CHECK":
facilita la ricerca dei guasti e le operazioni di manutenzione.

Emergency Switch:
avviamento del climatizzatore assicurato anche in assenza di telecomando.

Wi-Fi:
consente il comando remoto del climatizzatore tramite Wi-Fi.

Follow me:
raggiungimento automatico della temperatura di comfort ottimale.

Funzione 1 W:
riduce i consumi del climatizzatore in stand-by, eliminando le correnti parassite di alimentazione dei motori.

Self Clean:
asciugatura della batteria interna per evitare formazioni di muffe.

Display Multifunzione

Start Assist:
consente l'avviamento del compressore anche con tensioni inferiori a 230 Volt.

Autorestart:
riavvio automatico del climatizzatore in caso di black out

Eco:
consente di ridurre i consumi senza ridurre al comfort ottimale.

"Ultra Inner Groove"
innovativa struttura delle tubazioni realizzata con particolari solchi, realizzati per aumentare la superficie di scambio termico e alzare la resa di tutto il sistema.

Funzione Turbo:
consente di raggiungere più velocemente la temperatura di comfort.

Compressore di tipo scroll:
è un compressore a spirale orbitante, affidabile e silenzioso, studiato per ridurre le vibrazioni delle masse rotanti.

Compressore Twin Rotary:
è un compressore a doppio rotore, affidabile e silenzioso, studiato per ridurre le vibrazioni delle masse rotanti.

Controllo di condensazione:
consente il funzionamento in modalità raffreddamento per temperature esterne inferiori a 15°C.

Pompetta di scarico condensa:
consente lo smaltimento controllato della condensa.

Effetto 3D:
movimento automatico dei deflettori orizzontali e verticali che assicura una migliore distribuzione dell'aria e un comfort ottimale in ambiente.

Ed. n° 1 - 02/2017 - cod. 27446

Unical®

ITALIANO

ENGLISH

MANUALE UTENTE - INSTALLATORE PER CANALIZZATI

IT

USER'S - INSTALLER'S MANUAL FOR DUCTED TYPE

EN

CN09 18HI
CN09 24HI
CN09 36HI
CN09 48HI
CN09 60HI

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 purpose. The company declines every responsibility for the results of projecting or installation based on the explanations and the technical specifications given in this manual. 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 - INSTALLATION MANUAL
MANUAL USUARIO – INSTALADOR
BEDIENUNGS- INSTALLATIONSANLEITUNG
MANUEL USAGER - INSTALLATEUR
DC/SUPER DC INVERTER
CANALIZZATI / *DUCTED TYPE*
CANALIZADOS / *KANALGERÄTE*
GAINABLES

Emissione / Issue Emisión / Ausgabe / Emission	Sostituise / Supersade Remplaza / Ersetzt / Remplace
01 - 2016	**01 - 2015**

Catalogo / Catalogue / Catalogue / Katalog / Catalogue

MUI14005G0005-06

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 suc-cessive 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 wasted electrical or electronic devices/products should not be located together with normal domestic waste, but disposed according to the current WEEE law in compliance with the European Directive 2002/96/EC and following modifications 2003/108/EC. Please inform yourself at your local Administration or at your reseller in case the product will be replaced with a similar one.

Los productos eléctricos y electrónicos de eventual eliminación no deben ser eliminados con la basura doméstica normal, pero dispuestos de acuerdo con la ley RAEE en conformidad con las Directivas Europeas 2002/96/CE y modificaciones posteriores 2003/108/CE; consultarse con la Ciudad de residencia o con el revendedor si se sustituye el producto por otro similar.

Mögliche elektrische und elektronische Abfallprodukte dürfen nicht mit dem Hausmüll deponiert werden, sondern sind gemäß des Gesetzes zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten unter Einhaltung der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates 2002/96/EG und der nachfolgenden Änderungen in 2003/108/EG zu entsorgen. Im Falle, dass das Produkt mit einem ähnlichen ersetzt wird, ist die örtliche Gemeinde oder der Wiederverkäufer zu Rate zu ziehen.

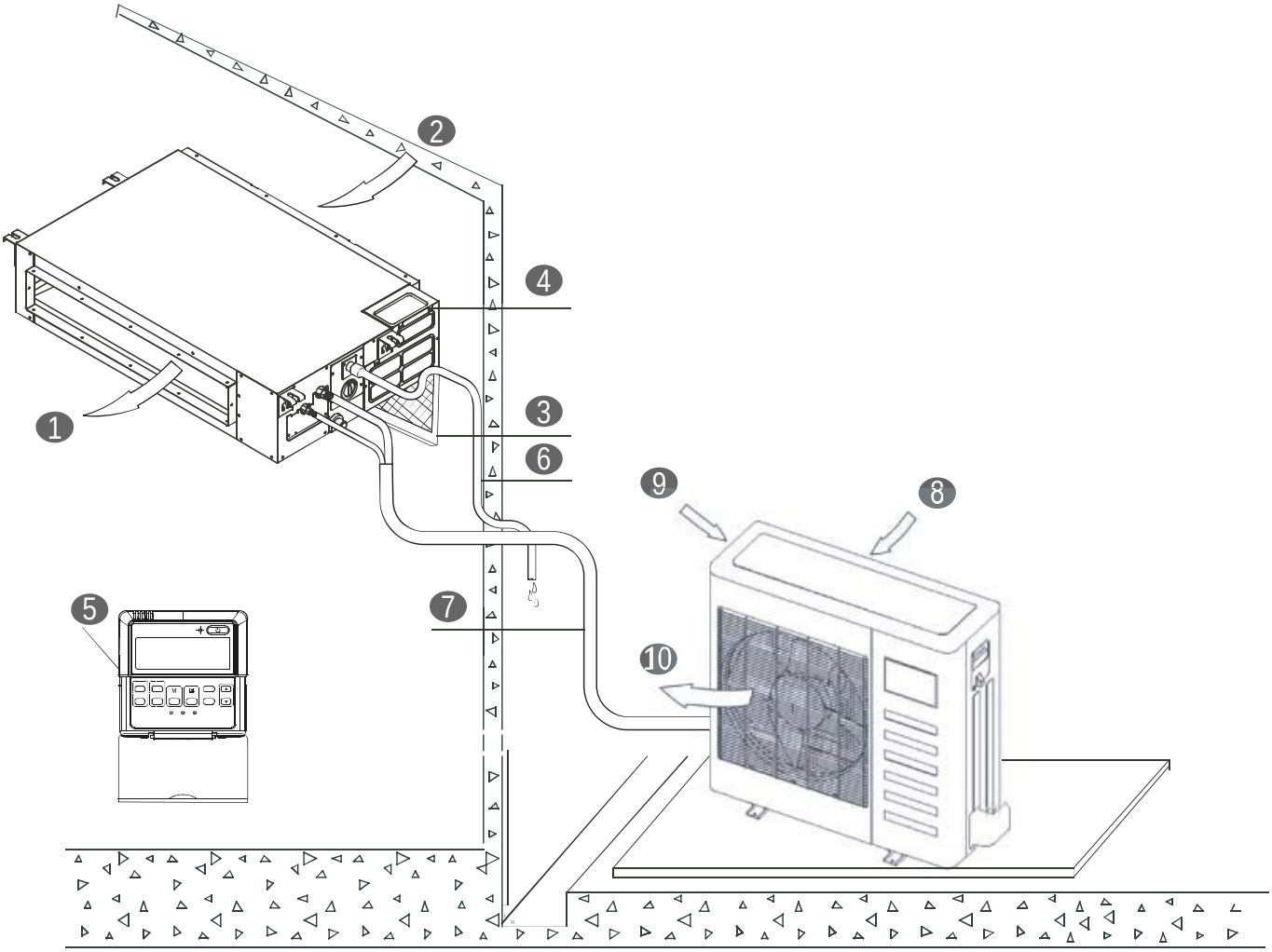
Les produits électriques et électroniques d'éventuel écart ne devront pas être disposés avec les normaux déchets des ménages mais recueillis aux termes de la loi RAEE sur la base des directives Européennes 2002/96/CE et les suivantes modifications 2003/108/CE, en s'informant auprés de la Municipalité de résidence ou auprés du fornisseur dans le cas ou le produit vient d'être substitué avec un autre produit analogue.

INDICE

I. DESCRIZIONE 4
II. INFORMAZIONI IMPORTANTI 5
III. SEZIONE DI UTILIZZO 6
III. 1. COMPONENTI DELL'APPARECCHIO E RELATIVI NOMI 6
III. 2. OPERAZIONI E PRESTAZIONI DEL CONDIZIONATORE 6
III. 3. CONSIGLI PER IL FUNZIONAMENTO ECONOMICO 6
III. 4. MANUTENZIONE E PULIZIA DEL FILTRO DELL'ARIA 7
III. 5. I SEGUENTI SINTOMI NON SONO MALFUNZIONAMENTI 9
III. 6. MALFUNZIONAMENTI 10
IV. SEZIONE DI INSTALLAZIONE 12
IV. 1. PRECAUZIONI 12
IV. 2. INFORMAZIONI PER L'INSTALLAZIONE 13
IV. 3. ACCESSORI 13
IV. 4. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA 14
IV. 5. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA 17
IV. 6. INSTALLAZIONE DEL NUOVO CONDOTTO D'ARIA 23
IV. 7. CABLAGGIO ELETTRICO 24
IV. 8. PROVA DI FUNZIONAMENTO 26
ANNESSI 126
1. PRESTAZIONE DEL VENTILATORE 126
2. SCHEMI ELETTRICI 128
3. LEGENDA 135

I. DESCRIZIONE

UNITÀ INTERNA *UNITÀ ESTERNA*



UNITA INTERNA	
❶	Uscita aria
❷	Ingresso aria
❸	Filtro aria
❹	Scatola componenti elettrici
❺	Filocomando
❻	Tubo di drenaggio

UNITA ETESRNA	
❼	Tubo di connessione
❽	Ingresso aria
❾	Ingresso aria (laterale e posteriore)
❿	Uscita aria

☞ **NOTA:** Tutte le immagini in questo manuale sono soltanto un esempio illustrativo utile alla spiegazione e possono essere lievemente diverse dal condizionatore che avete acquistato (a seconda del modello).

II. INFORMAZIONI IMPORTANTI

Leggere interamente questo manuale per un corretto uso del condizionatore. L'uso scorretto della macchina potrebbe causare danni o ferite.

AVVERTIMENTO

Il condizionatore deve essere installato rispettando le norme di cablaggio nazionale per evitare il rischio di pericolo di morte

Affidare al fornitore od a personale qualificato l'installazione.

All'utente non è permesso installare da solo le unità, per evitare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi ecc.

Contattare il fornitore od il centro assistenza più vicino per migliorare le prestazioni, per la riparazione o per la manutenzione.

Per evitare prestazioni inadeguate o il rischio di perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.

Per evitare scosse elettriche, incendi o ferite, spegnere il condizionatore nel caso d'anomalie come odori strani o incendi e contattare il fornitore od il centro assistenza il più vicino.

Non lasciare mai che l'unità ed il telecomando si bagnino.

Per evitare scosse elettriche o incendi.

Non stare a lungo a diretto contatto con l'aria fredda. Aria troppo fredda può causare danni alla salute.

Non usare spray infiammabili come spray per capelli o vernici vicino all'unità.

Ciò potrebbe causare incendi.

Mai mettere le mani nello sbocco d'uscita d'aria o sulle alette orizzontali quando queste sono in movimento.

Per evitare il rischio di catturarsi le mani o danneggiare il condizionatore.

PERICOLO

Non provare da soli a fornire assistenza alla macchina. Questa unità non ha elementi di utilizzo che devono essere aperti e la rimozione del coperchio può esporvi a pericolosi voltaggi. Togliere l'alimentazione non basta ad evitare possibili shock elettrici.

PERICOLO

Mai mettere le mani o oggetti nello sbocco d'entrata e uscita dell'unità. Questa unità contiene una ventola che gira ad alta velocità. Un contatto con essa può causare serie lesioni.

PERICOLO

Per evitare il rischio di serie scariche elettriche, mai spruzzare o versare acqua o altri liquidi nell'unità.

ATTENZIONE

Ventilare la stanza ogni tanto mentre il condizionatore è in funzione, specialmente se ci sono altre apparecchiature a gas in uso nella stanza. Non seguire questi consigli può causare una perdita di ossigeno nella stanza.

ATTENZIONE

Per prevenire una scarica elettrica, spegnere la corrente o staccare la spina prima di iniziare ogni pulizia o altre manutenzioni. Seguire le indicazioni per la pulizia nel manuale utente.

ATTENZIONE

Non usare liquidi o aerosol per la pulizia. Usare un panno soffice e asciutto per pulire l'unità. Per evitare scariche elettriche, mai provare a pulire l'unità spruzzando acqua su di essa.

PRECAUZIONI

Non usare detergenti nell'unità. I solventi possono velocemente distruggere gli elementi dell'unità (vaschetta di scarico e gli elementi dello scambiatore di calore).

NOTE

Per una prestazione migliore, utilizzare l'unità entro la temperatura operativa e le condizioni d'umidità indicate in questo manuale. Se l'unità è utilizzata al di fuori di queste indicazioni, questo può causare malfunzionamenti dell'unità o gocciolamento dall'unità interna.

Mantenere la temperatura della stanza a un livello confortevole.

Pulizia del filtro dell'aria

Un filtro dell'aria intasato, riduce la potenza di raffreddamento. Pulirlo ogni due settimane.

Mai aprire porte e finestre oltre ciò che è necessario

Per mantenere fresca o calda l'aria nella stanza, mai aprire porte e finestre oltre ciò che è necessario.

Tende

In raffreddamento, chiudere le tende per evitare la luce solare diretta.

Rendere uniforme la circolazione dell'aria nella stanza

Sistemare la direzione del flusso d'aria per ogni circolazione d'aria della stanza.

III. SEZIONE DI UTILIZZO

III. 1. COMPONENTI DELL'APPARECCHIO E RELATIVI NOMI

Il condizionatore è composto d'un unità interna, unità esterna, tubazioni di collegamento e di un telecomando. (Riferirsi alla Fig.1-1)

■ **Descrizione degli indicatori sul display dell'unità interna**

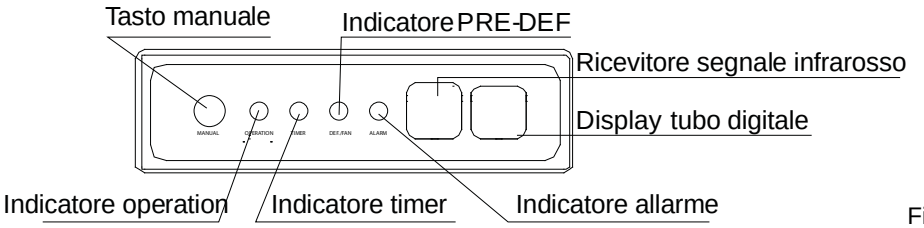


Fig.1-1

☞ **NOTA:** Tutte le immagini in questo manuale sono soltanto un esempio illustrativo utile alla spiegazione e possono essere lievemente diverse dal condizionatore che avete acquistato (a seconda del modello).

- Il LED OPERATION lampeggia una volta per secondo dopo aver connesso l'alimentazione.
- Il LED OPERATION rimarrà spento quando il condizionatore è spento.
- Il LED del TIMER rimarrà acceso quando il Timer On/Off viene impostato.
- Il LED DEF rimarrà acceso durante il funzionamento di sbrinamento ed il raffreddamento.
- Il LED DEF rimarrà spento durante il funzionamento di ventilazione per qualsiasi velocità di funzionamento (ALTA, MEDIA, BASSA).
- Il LED OPERATION e DEF lampeggiano per 5 volte per secondo durante il funzionamento in fase di massimo raffreddamento.

III. 2. OPERAZIONI E PRESTAZIONI DEL CONDITIONATORE

Per un'adeguata prestazione e per un funzionamento sicuro, utilizzare l'unità entro le condizioni di temperatura di operazione indicate nella tabella qui sotto:

Temperatura / Modalità	Temperatura esterna	Temperatura interna
Raffreddamento	-15°C ~ 24°C	17°C ~ 32°C
Riscaldamento	-15°C ~ 24°C	0°C ~ 30°C
Deumidificazione	0°C ~ 50°C	17°C ~ 32°C

⚠ **CAUTELA**	1. Se l'unità è utilizzata al di fuori di queste condizioni di temperatura, si possono verificare malfunzionamenti o gocciolamento dall'unità interna. 2. Il fenomeno è normale perchè, quando all'interno l'umidità è alta, l'aria si condensa sulla superficie del condizionatore formando acqua, perciò è consigliabile chiudere porte e finestre. 3. La prestazione ottimale sarà raggiunta dentro questi intervalli di temperatura

■ **Proprietà tre minuti di protezione**

L'unità partirà dopo 3 minuti di ritardo fra due ON/OFF continui per protezione del compressore al riavvio.

■ **Interruzione di alimentazione**

Una possibile interruzione di corrente causerà l'arresto totale del funzionamento dell'unità.

● Il LED OPERATION lampeggerà dopo il ripristino dell'alimentazione.

● Premere il tasto ON/OFF sul telecomando per avviare l'unità.

● Le radiazioni o le onde elettromagnetiche provenienti da vicine cabine di telefonia senza filo potrebbero causare malfunzionamenti dell'unità.

● Scollegare l'alimentazione e poi ricollegarla di nuovo. Premere il tasto ON/OFF sul telecomando per avviare l'unità.

III. 3. CONSIGLI PER IL FUNZIONAMENTO ECONOMICO

Per garantire un funzionamento economico si consiglia di seguire le istruzioni indicate qui sotto:

■ Regolare correttamente la direzione del flusso d'aria per evitare danni alla salute.

■ Impostare la temperatura interna per raggiungere il comfort e per evitare il super raffreddamento ed il super riscaldamento.

■ In raffreddamento, chiudere le tende per evitare la radiazione solare diretta.

■ Per mantenere fresca o calda l'aria nella stanza, mai aprire porte e finestre oltre ciò che è necessario.

■ Impostare il Timer per il periodo di funzionamento desiderato.

■ Se l'ingresso o l'uscita dell'aria è ostruito, ciò causerà abbassamento di rendimento o spegnimento della macchina.

■ Se prevedete di non utilizzare la macchina per un lungo periodo, scollegate l'alimentazione e togliete le batterie dal telecomando. Ripristinate l'alimentazione per garantire una partenza regolare.

■ Pulite i filtri almeno una volta ogni due settimane poiché quando sono intasati riducono l'efficienza del condizionatore.

III. 4. MANUTENZIONE E PULIZIA DEL FILTRO

⚠ **AVVERTENZA**	- Non procedere con la pulizia del condizionatore se prima non è stata disinserita la spina di alimentazione. - Controllare se i cavi elettrici sono rotti o scollegati. - Usare un panno asciutto per pulire l'unità interna ed il telecomando. - Se l'unità è molto sporca, utilizzare un panno umido per pulirla. - Non utilizzare mai un panno umido per pulire il telecomando. - Non usare mai per la pulizia un panno trattato chimicamente e non lasciare mai materiali simili per lungo tempo sull'unità; potrebbero danneggiare o scolorire la superficie dell'unità. - Per la pulizia, non usare benzene, diluente, polvere per lucidatura o solventi simili; queste sostanze possono causare la rottura o la deformazione della superficie di plastica.

■ Manutenzione dopo un lungo periodo di arresto

(es. all'inizio della stagione)

- Rimuovere tutto ciò che potrebbe bloccare le bocchette d'aspirazione e d'uscita d'aria delle unità interna ed esterna.
- Pulire l'unità interna e il filtro d'aria.

Si prega di seguire la procedura di pulizia del filtro dell'aria e reinstallare il filtro nella stessa posizione.

- Collegare l'alimentazione al condizionatore almeno 12 ore prima di usarlo, in modo da garantire un funzionamento normale. L'indicatore telecomando verrà visualizzato dopo che *è* stata collegata l'alimentazione*.*

■ Manutenzione se si pensa di arrestare il condizionatore per un lungo periodo

(es. alla fine della stagione)

- Far girare il ventilatore per circa mezza giornata per asciugare l'interno dell'unità
- Pulire il condizionatore e il filtro d'aria. Si prega di seguire alla procedura di pulizia del filtro dell'aria e reinstallare il filtro nella stessa posizione

■. Manutenzione motore ventilatore e pompa di drenaggio

(Es: Unità con ventilazione posteriore)

- Manutenzione del motore ventilatore:

1. Smontare il pannello del ventilatore.
2. Smontare la meta dell'alloggiamento del motore.
3. Tirare fuori il motore.

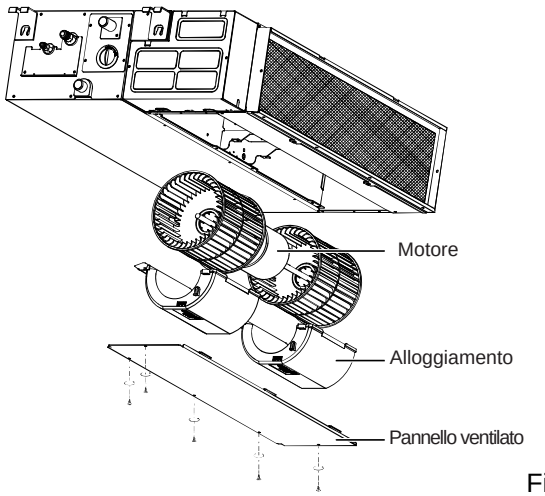


Fig. 4-1

- Manutenzione pompa di drenaggio:

1. Smontare la pompa di scarico condensa.
2. Scollegare i cavi d'alimentazione e del galleggiante.
3. Tirare fuori la pompa.

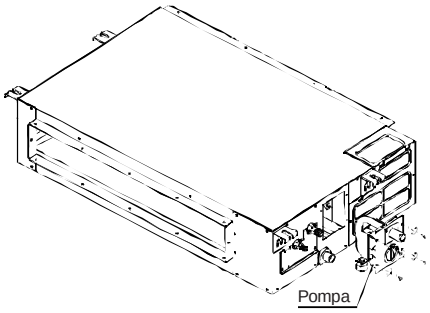


Fig. 4-2

■ Pulizia del filtro dell'aria

- Il filtro dell'aria può prevenire l'ingresso di polvere o altre particelle. In caso di ostruzione del filtro, l'efficienza di funzionamento del condizionatore d'aria può diminuire di molto. Perciò il filtro deve essere pulito ogni due settimane durante periodi di lungo utilizzo.
- Se il condizionatore d'aria è collocato in un posto polveroso, bisogna aumentare la frequenza di pulizia del filtro dell'aria.
- Se è troppo difficile pulire la polvere accumulatasi, si raccomanda di sostituire il filtro con uno nuovo (il filtro d'aria sostituibile è un accessorio opzionale).

■ Se l'unità ha una ventilazione posteriore, rimuovere il filtro togliendo le due viti di fissaggio e quindi tiratelo dall'unità verso il basso come indicato nello schema seguente.

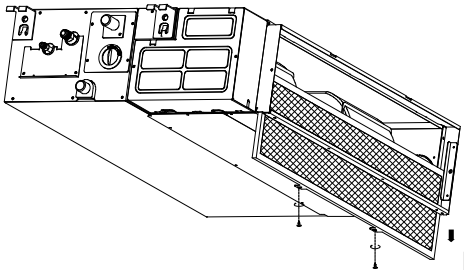


Fig. 4-3

■ Se l'unità ha una ventilazione inferiore, tirare il filtro verso la direzione della freccia indica nella figura seguente, spengendolo leggermente dal suo posto di fissaggio.

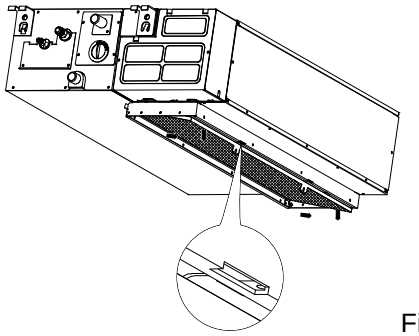


Fig. 4-4

- Usare aspirapolvere o acqua per pulire il filtro; se la polvere è in eccesso, usare una spazzola morbida e un detergente leggero; lasciare poi asciugare in un posto fresco.
- Il lato di ingresso aria deve essere posizionato verso l'alto quando si usa l'aspirapolvere (riferirsi alla Fig. 4-5) mentre deve essere posizionato verso il basso se si usa l'acqua per il filtro. (Riferirsi alla Fig. 4-6)

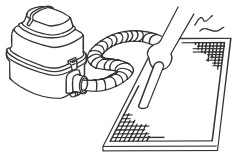


Fig. 4-5

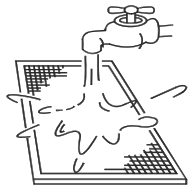


Fig. 4-6

- Re-installare correttamente il filtro e chiudere il pannello frontale.

Il funzionamento senza filtri d'aria potrebbe causare malfunzionamento e accumulo della polvere all'interno dell'unità.

CAUTELA	Non far asciugare il filtro dell'aria sotto la luce solare diretta o vicino al fuoco.

III. 5. I SEGUENTI SINTOMI NON SONO MALFUNZIONAMENTI

Sintomo 1: Il condizionatore non parte

■ Il condizionatore non parte subito quando viene premuto il tasto ON/OFF sul telecomando. Se il LED OPERATION si illumina, ciò significa che il sistema è normale. La funzione di protezione compressore evita che il condizionatore si riavvia per almeno 3 minuti se viene acceso subito dopo lo spegnimento.

■ Se il LED OPERATION e l'indicatore PRE-DEF si accendono, ciò significa che la modalità di riscaldamento è stata selezionata. L'unità non parte subito dopo l'accensione perché la funzione di protezione "anti aria fredda" è attiva.

Sintomo 2: Commutazione in modalità di ventilazione durante il funzionamento in modalità di raffreddamento

■ Per prevenire la formazione della brina sull'evaporatore, il sistema cambierà automaticamente il funzionamento in ventilazione, dopodichè ripristina la modalità di raffreddamento.

■ Quando la temperatura interna cala sotto la temperatura d'impostazione, il compressore si ferma e l'unità interna passa alla modalità di ventilazione.

Sintomo 3: Nebbia bianca proveniente dall'unità interna

Sintomo 3.1: Unità interna

Quando il tasso d'umidità ambiente è sufficientemente alto durante il funzionamento in modalità di raffreddamento e se l'interno dell'unità interna è molto sporco ciò causerà una distribuzione non uniforme della temperatura ambiente. Quindi è necessario contattare il fornitore o il centro assistenza abilitato per pulire l'interno dell'unità interna.

Sintomo 3.2: Unità interna, unità esterna

■ Alla fine del funzionamento di sbrinamento, l'unità passa alla modalità di riscaldamento, dopodichè la sbrina generata viene scaricata.

Sintomo 4: Rumori dal condizionatore nel funzionamento di raffreddamento

Sintomi 4.1: Unità interna

■ Un rumore continuo e basso tipo "ss" potrebbe essere udito quando il condizionatore è in modalità raffreddamento o all'arresto dell'unità. Ciò potrebbe avvenire quando la pompa di scarico condensa è in funzione.

■ Un basso rumore potrebbe essere udito: cioè dovuto alla dilatazione della plastica causata dalla variazione della temperatura.

Sintomo 4.2: Unità interna, unità esterna

■ Un rumore continuo e basso tipo "sibilo" potrebbe essere sentito quando il condizionatore è in operazione. Ciò è causato dal flusso refrigerante.

■ Un sibilo basso potrebbe essere udito all'avvio o subito dopo l'arresto dell'unità: ciò è dovuto alla variazione o all'arresto del flusso refrigerante.

Sintomo 4.3: Unità esterna

■ Quando il rumore di funzionamento cambia il tono significa che l'unità cambia frequenza.

Sintomo 5: Polvere proveniente dall'unità interna

■ Quando l'unità è usata per la prima volta dopo un lungo periodo di arresto, ciò significa che la polvere è penetrata dentro l'unità.

Sintomo 6: L'unità emette odori

L'unità può assorbire gli odori della stanza, quali quelli di apparecchiature, sigarette o simili ed emetterli di nuovo nell'ambiente.

Sintomo 7: Il ventilatore dell'unità esterna non gira

■ Durante il funzionamento, la velocità del ventilatore è controllata per ottimizzare il funzionamento stesso dell'apparecchio.

III. 6. MALFUNZIONAMENTI

III. 6.1 Errori e cause relativi al condizionatore

Arrestare il funzionamento, staccare l'alimentazione e poi contattare il fornitore od il centro assistenza abilitato se si verifica un malfunzionamento del tipo qui sotto elencato:	
MALFUNZIONAMENTI	L'indicatore LED OPERATION lampeggia rapidamente (2 volte per secondo); dopo aver scollegato e ricollegato l'unità, la situazione non cambia.
	Fusibile o interruttore protezione circuito intervengono frequentemente.
	Oggetti o sostanze strani nell'unità.
	Telecomando disabilitato o errore interruttore.
	Altri condizioni inconsuete.

Tabella 6-1 per i modelli 5300 W - 17600 W

N°	Malfunction	Display	Timer lamp	Lampeggi del LED operation per sec.
1	Errore EPPROM interna	E0	OFF	1
2	Errore comunicazione unità interna – esterna	E1	OFF	2
3	Errore velocità ventilatore dell'unità interna	E3	OFF	4
4	Errore sensore temperature interna	E4	OFF	5
5	Errore sensore temperature evaporatore	E5	OFF	6
6	Errore rilevazione perdita gas refrigerante	EC	OFF	7
7	Errore allarme livello acqua	EE	OFF	8
8	Errore comunicazione tra due unità interne (per il modello twins)	E8	OFF	9
9	Altri errori per il modello twins	E9	OFF	10
10	Protezione da sovracorrente	F0	ON	1
11	Errore sensore temperature esterna	F1	ON	2
12	Errore sensore batteria condensante	F2	ON	3
13	Errore sensore temperature mandata	F3	ON	4
14	Errore sensore EEPROM dell'unità esterna	F4	ON	5
15	Errore velocità ventilatore dell'unità esterna (solamente per ventilatore DC)	F5	ON	6
16	Errore sensore T2b	F6	ON	7
17	Protezione modulo inverter IPM	P0	LAMPEGGIA	1
18	Protezione da basso/alto voltaggio	P1	LAMPEGGIA	2
19	Protezione testata compressore da alta temperatura	P2	LAMPEGGIA	3
20	Protezione dell'unità esterna da bassa temperatura	P3	LAMPEGGIA	4
21	Errore drive compressore	P4	LAMPEGGIA	5
22	Conflitto modalità di funzionamento	P5	LAMPEGGIA	6

Nota: In caso di errori non risolvibili, spegnere l'apparecchio e contattare il fornitore locale o il servizio d'assistenza più vicino. Assicurarsi di dare le indicazioni precise che riguardino il tipo di guasto ed il modello dell'apparecchio.

Errore	Cause possibili	Soluzioni
L'unità non funziona.	Interruzione alimentazione.	Attendere il ripristino dell'alimentazione.
	Interruttore alimentazione spento.	Accendere l'alimentazione.
	Il fusibile di potenza è bruciato.	Sostituire il fusibile.
	Batterie del telecomando scariche.	Sostituire le batterie.
	L'orario programmato per l'accensione non è giunto.	Attendere.
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.	
	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 un manostato.
	Circuito refrigerante ostruito.	Cercare la causa e aggiustare.
L'unità non raffredda (riscalda).	Impostazione scorretta della temperatura.	Impostare correttamente la temperatura.
	Controllare l'ingresso o l'uscita dell'unità esterna o interna ostruiti da sporco.	Rimuovere la sporcizia per una libera circolazione di aria.
	Controllare se il filtro è sporco.	Pulire il filtro dell'aria.
	Se le porte o le finestre sono aperte.	Chiudere le porte o le finestre.

III. 6.2. Errori e cause possibili relativi al telecomando (filocomando)

Prima di chiamare assistenza, si prega di verificare i seguenti punti. (vedere la tabella sotto)

Errore	Causa	Soluzioni
Non si riesce a cambiare la velocità del ventilatore.	Quando è selezionata la modalità AUTO, il condizionatore seleziona in automatico la velocità di ventilazione.	Controllare che la modalità indicate sul display sia AUTO.
	Quando è selezionata la modalità DRY, il condizionatore seleziona automaticamente la velocità di ventilazione. La velocità del ventilatore può essere selezionata durante la modalità di RAFFREDDAMENTO, SOLO VENTILAZIONE e RISCALDAMENTO.	Controllare che la modalità indicate sul display sia DRY.
- Il segnale del telecomando non viene trasmesso nemmeno quando il pulsante ON/OFF è premuto. - L'indicatore TEMP. non viene visualizzato	Controllare che le batterie del telecomando non siano scariche.	Il segnale del telecomando non viene trasmesso, perché manca l'alimentazione elettrica.
	La temperatura non può essere impostata durante il funzionamento di SOLO VENTILAZIONE.	Controllare che la modalità indicata sul display sia SOLO VENTILAZIONE.
L'indicazione sul display scompare dopo un periodo di tempo.	Il condizionatore d'aria si ferma perché il tempo programmato è terminato.	Controllare che il funzionamento del timer sia giunto al termine quando OFF TIMER compare sul display.
Il LED TIMER ON si spegne dopo un certo periodo di tempo.	Quando si raggiunge l'ora impostata del timer per l'avviamento del condizionatore, esso si avvierà automaticamente e l'indicatore appropriato si spegnerà.	Controllare che il funzionamento del timer sia cominciato quando il LED TIMER ON si visualizza sul display.
Il segnalatore acustico dell'unità interna non suona anche quando il pulsante ON / OFF viene premuto.	Posizionare direttamente il trasmettitore del segnale del telecomando verso il ricevitore a infrarossi dell'unità interna, quindi premere di nuovo il tasto ON/OFF due volte.	Controllare che il trasmettitore del segnale del telecomando sia indirizzato verso il ricevitore a infrarossi dell'unità interna prima di premere il tasto ON/OFF.

IV. SEZIONE DI INSTALLAZIONE

IV. 1. PRECAUZIONI

■ Seguire le normative locali, nazionali ed internazionali vigenti.
■ Per una corretta installazione leggere con attenzione questo manuale.
■ Le seguenti precauzioni sono importanti per la sicurezza: è necessario ricordarle.
■ Conservare in un posto sicuro questo manuale per future/ulteriori consultazioni.

⚠ **AVVERTIMENTO**	Questo simbolo indica pericolo di morte causato da uno scorretto utilizzo.
⚠ **PRECAUZIONE**	Questo simbolo indica il pericolo gravi ferite o di danno ad oggetti inseguito ad un utilizzo scorretto.

L'installatore potrà illustrare all'utente il corretto uso e manutenzione del condizionatore, rimandandolo comunque all'attenta consultazione del manuale utente/installazione del condizionatore.

⚠ **AVVERTIMENTO**

Non installare l'unità da soli.

Un'installazione errata può provocare ferite dovute ad incendi, folgorazioni, cadute dell'unità o perdite d'acqua. Contattare il fornitore dal quale avete acquistato l'unità o un' installatore speciale.

L'installazione deve essere conforme alle istruzioni indicate.

L'installazione errata può provocare ferite dovute ad incendi, folgorazioni, cadute dell'unità o perdite d'acqua.

Installare saldamente l'unità su di un supporto che può sopportarne il peso.

Installare su un supporto debole può provocarne il cedimento e quindi ferite dovute alla caduta dell'unità.

Realizzare i collegamenti elettrici rispettando le normative nazionali e gli schemi di cablaggio elettrico di questo manuale ed assicurarsi di utilizzare un circuito elettrico individuale.

Se la capacità del circuito di alimentazione è insufficiente, potrebbero manifestarsi incendi o scariche elettriche.

Usare i cavi specifici per i cablaggi elettrici ed eseguire i collegamenti correttamente.

Collegamenti errati possono causare incendi.

Controllare che non ci siano perdite di gas refrigerante dopo l'installazione

Assicurarsi di usare le parti fornite e specificate durante l'installazione.

L'uso di pezzi difettosi può provocare ferite dovute ad incendi, folgorazioni ecc**.**

Fissare saldamente il coperchio che isola la parte elettrica delle unità.

Se le coperture elettriche delle unità non sono fissate saldamente, potrebbero manifestarsi incendi o scariche elettriche causate da polvere, acqua ecc.

⚠ **ATTENZIONE**

Non installare l'unità in luoghi dove possano propagarsi gas infiammabili.

L'unità potrebbe incendiare il gas propagatosi e provocare un'esplosione.

Le unità interne dovrebbero essere installate:

In un luogo dove c'è sufficiente spazio per l'installazione e la manutenzione.
■ In un luogo in cui il flusso d'aria possa raggiungere tutti gli angoli.
■ In un luogo dove le tubazioni e lo scarico condensa possano essere raggiunti facilmente.
■ In un luogo dove non vi siano perdite di gas infiammabili o gas nocivi/corrosivi.
■ In un luogo dove non vi sia l'effetto di elevate tensioni e alte frequenze.
■ In un luogo in cui non vi siano rumore o l'effetto di vibrazioni.

⚠ **CAUTELE**

Il posizionamento nei seguenti luoghi può causare malfunzionamenti (se non si può evitare, contattare il fornitore locale).

■ Luoghi con presenza di olio minerale,
■ Luoghi in cui l'aria possa essere ricca di salsedine, come nelle vicinanze di spiagge.
■ Luoghi con presenza di zolfo.
■ Luoghi in cui ci sono forti variazioni della tensione.
■ Luoghi in cui vi può essere gas naturale-etano, come le cucine.

■ Luoghi in cui ci siano fenomeni elettromagnetici legati ad alte frequenze.
■ Luoghi in cui vi siano gas o sostanze infiammabili.
■ Luoghi in cui vi sono acidi o gas alcalini.
■ Altri luoghi per applicazioni speciali.

IV. 2. INFORMAZIONI PER L'INSTALLAZIONE

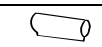
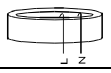
■ Per una corretta installazione è consigliato leggere questo manuale prima di procedere con l'installazione.
■ Il condizionatore deve essere installato da personale qualificato.
■ Quando si installa l'unità interna o le sue tubazioni, seguire le istruzione di questo manuale.
■ Se il condizionatore è in contatto con parti metalliche dell'edificio, si deve provvedere ad isolare l'unità secondo le norme vigenti.
■ Attaccare l'alimentazione dopo aver eseguito l'installazione per un controllo completo del condizionatore.
■ Questo manuale può subire modifiche senza preavviso per scopo di miglioramenti.

NOTE PER L'INSTALLAZIONE

■ Selezionare il luogo di installazione.
■ Installare prima l'unità interna.
■ Installare l'unità esterna.
■ Installare le tubazioni di connessione.
■ Collegare il tubo di drenaggio.
■ Fare il cablaggio elettrico.
■ Prova di funzionamento.

IV. 3. ACCESSORI

Controllare che nell'imballo vi siano contenuti gli accessori per l'installazione:

Accessori	Nome	Q.tà	Profilo
Tubazioni & Accessori	1. Isolamento acustico / isolamento termico	2	
	2. Nastro legatura	1	
	3. Spugna sigillatura	1	
Tubazione di drenaggio	4. Pipetta di drenaggio	1	
	5. Anello sigillatura	1	
Telecomando & supporto (opzionale)	6. Telecomando	1	
	7. Supporto telecomando	1	
	8. Vite di montaggio (ST2.9×10-C-H)	2	
	9. Batterie alkaline (AM4)	1	
	10. Manuale telecomando	1	---
Filocomando & supporto	11. Filocomando	1	
Altri	12. Manuale utente-installatore	1	---
EMC e accessori (per alcuni modelli)	13. Arrotolare il cavo di alimentazione (fili L e N) facendo 5 giri intorno l'anello magnetico	1	

Cautele per il telecomando:

■ Non gettare il telecomando.
■ Prima dell'installazione, verificare se il luogo d'installazione rientra nel campo d'azione del telecomando.
■ Tenere il telecomando lontano dalla TV ed altre apparecchiature stereo almeno di 1m.
■ Non installare o posare il telecomando in luoghi direttamente esposti ai raggi solari o vicino a fonti di calore, come stufe, termosifoni etc.
■ Accertarsi che il polo positivo ed il polo negativo delle batterie siano nelle giuste posizioni quando inserite.

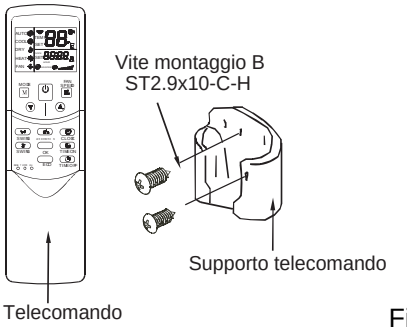


Fig. 3-1

IV. 4. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA

IV. 4.1 Installazione del corpo dell'unità

- Usare delle barre d'acciaio per sostenere l'unità interna (Ø10 mm) e 4 bulloni per il fissaggio.
- L'installazione a soffitto varia dal tipo di costruzione, consultare il costruttore per le procedure specifiche.

1) La struttura del soffitto deve garantire una posizione piana dell'unità ed evitare eventuali vibrazioni.
2) Tagliare il trave del tetto.
3) Rinforzare il posto tagliato e consolidare il trave del tetto.

- Terminata l'installazione del corpo principale dell'unità, tirare il tubo e la linea elettrica nel soffitto.
- Prima di procedere con l'installazione, determinare la direzione dei tubi da tirare. Particolarmente nel caso d'installazione a soffitto, posizionare i tubi refrigerante, i tubi di scarico condensa ed i cavi di collegamento tra unità interna / esterna nei rispettivi alloggiamenti prima di sospendere la macchina.
- Installazione dei ganci appendente

IV. 4.2 Struttura in legno

Mettere l'asse sopra la trave del tetto, quindi installare le barre di sostegno.

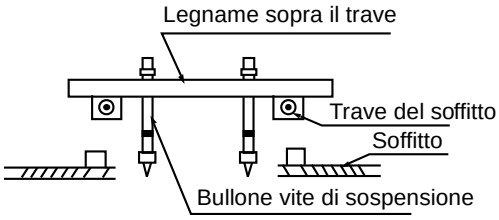
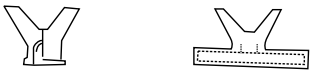


Fig.4-1

IV. 4.3 Mattoni nuovi in calcestruzzo

Intarsiare o includere i bulloni delle viti (riferirsi alla Fig.4-2).



Parte incastonata a coltello Parte incastonata a guida

Fig.4-2

IV. 4.4 Nuovi edifici e soffitti

Usare viti tipo Fischer, mattoni forti di terracotta (riferirsi alla Fig.4-3).

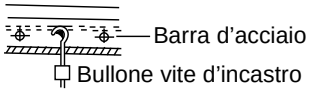


Fig.4-3

IV. 4.5 Struttura d'acciaio del trave del tetto

Installare direttamente ed usare la barra di sostegno in acciaio. (riferirsi alla Fig.4-4)

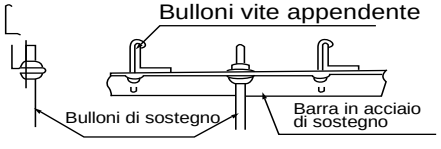


Fig.4-4

IV. 4.6 Come appendere l'unità interna

(1) Appendere l'unità interna sui bulloni vite appendenti, stringere il dado sul bullone vite appendente.
(2) Per mezzo di una livella, posizionare l'unità interna orizzontalmente.

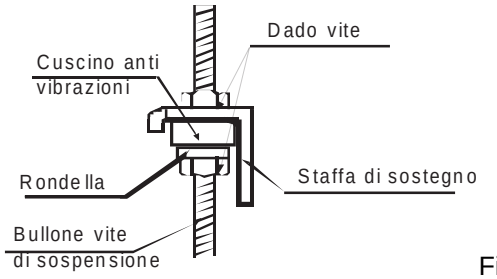


Fig.4-5

Posizione del foro a soffitto e dell'unità interna e dei bulloni vite appendenti.

Misure per l'installazione dell'unità interna

Dimensione apertura uscita aria.

Unità di misura: mm

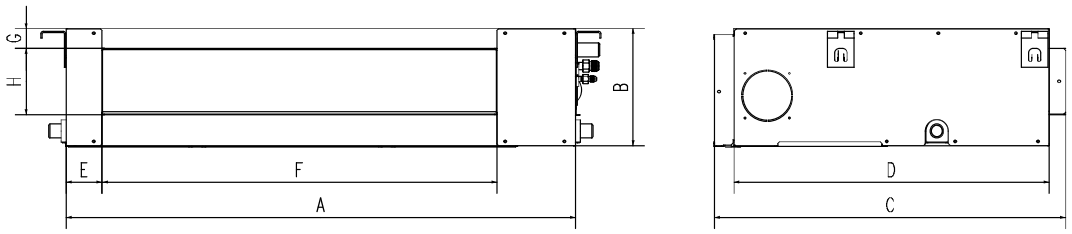


Fig. 4-6

Dimensione apertura aria di ritorno

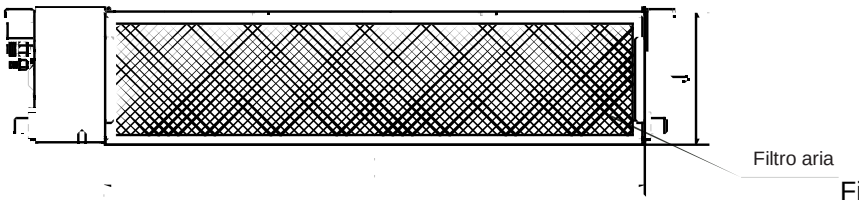


Fig. 4-7

Posizione apertura ventilazione inferiore

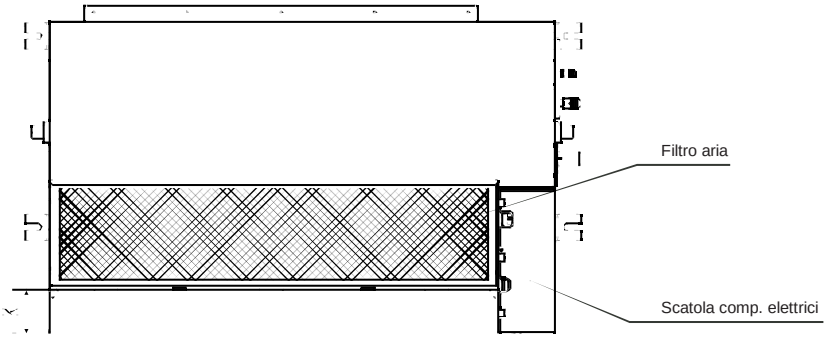


Fig. 4-8

Misura struttura unità

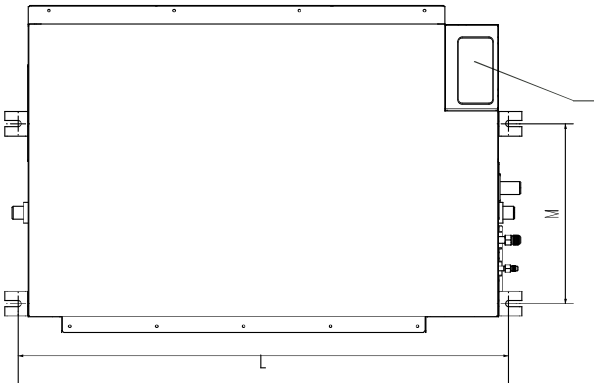


Fig. 4-9

Tabella 4.1

Modelli (W)	Dimensioni unità interna				Dimensioni apertura uscita aria				Dimensioni apertura aria di ritorno			Misure unità	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
3500 W	700	210	635	570	65	493	35	119	595	200	80	740	350
5300 W	920	210	635	570	65	713	35	179	815	260	20	960	350
7100 W	920	270	635	570	65	713	35	179	815	260	20	960	490
10500-17600 W	1200	300	865	800	80	968	40	204	1094	288	45	1240	500

IV. 4.7 Installazione del corpo principale dell'unità

1. Installare il filtro dell'aria come indicato nel manuale.

2. Installare il condotto d'aria sotto la griglia d'aria.

IV. 4. 8 Condotti d'aria

1. Condotti ingresso aria e uscita aria devono essere distanziati per evitare la penetrazione dell'aria d'uscita nel condotto di ripresa aria.

2. L'unità interna è dotata di un filtro d'aria.

● Installazione dei condotti d'aria.

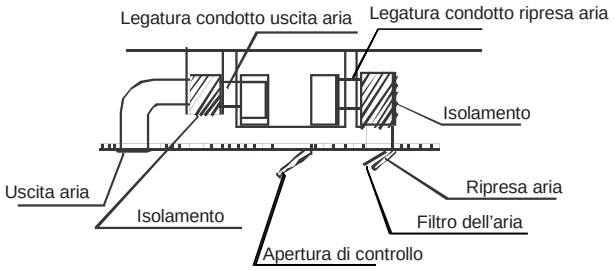


Fig. 4-10

3. Riferirsi ai seguenti valori sottostante della pressione statica per l'installazione del condotto d'aria.

Modelli (W)	Pression statique (Pa)
3500 W	40
5300 W – 17600 W	100

Come aggiustare la direzione di ventilazione d'aria

1. Rimuovere il pannello di ventilazione e la flangia, tagliare il ponticello lato rotaia.

2. Attaccare la spugna di legatura nel suo posto come indicato nella figura seguente, e quindi cambiare le posizioni di montaggio del pannello e della flangia di ritorno dell'aria.

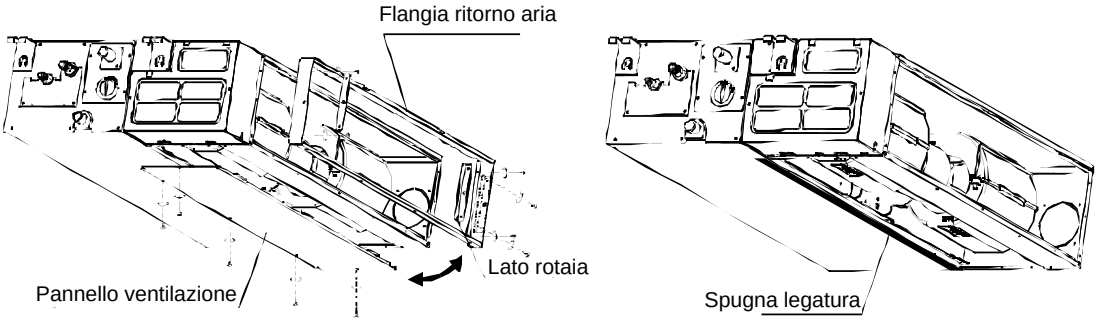


Fig. 4-11

3. Quando si installa il filtro aria, si raccomanda di fissarlo sulla flangia inclinata relativamente all'apertura ritorno aria, e quindi spingerlo verso l'alto.

4. Al termine dell'installazione, inserire i blocchi del filtro aria nei fori flangia.

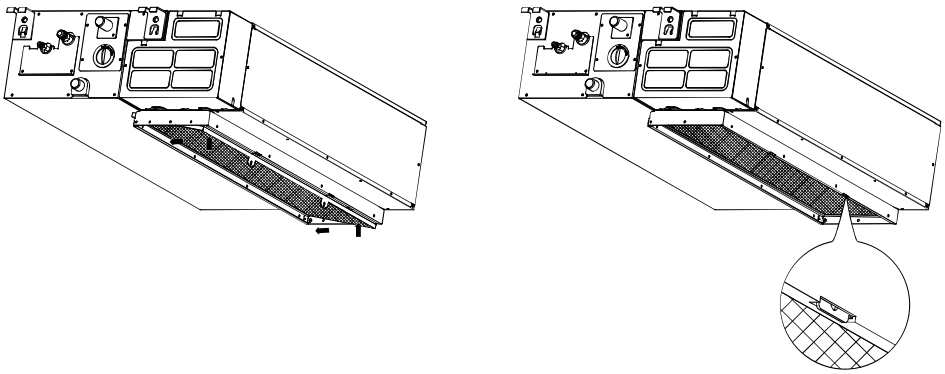


Fig. 4-12

IV. 5. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

IV. 5.1 Luogo di installazione

- In un luogo dove c'è sufficiente spazio per l'installazione e la manutenzione e dove il vento non è forte.
- Luoghi con sufficiente ventilazione.
- Il supporto deve sostenere il peso dell'unità esterna e deve essere piano e regolare per evitare le vibrazioni aggiuntive.
- Luoghi in cui l'aria espulsa dall'unità esterna non possa recare danno ai vicini.
- In un luogo dove le tubazioni ed i cavi possano essere installati facilmente.
- Dove lo sbocco d'uscita aria non sia ostruito.
- Dove non vi possono essere perdite di gas infiammabile.
- La lunghezza delle tubazioni tra l'unità interna e l'unità esterna deve essere ammissibile.
- Nei luoghi vicino alla coste o in alta quota dove il vento può essere forte, installare l'unità esterna contro il muro per garantire il regolare funzionamento; usare un schermo se necessario (Fig.5-1).

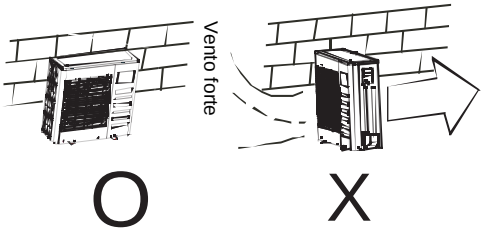


Fig.5-1

- Evitare che l'unità sia sottoposta alla radiazione solare diretta od al calore di altre apparecchiature. Se non si può evitare, prevedere un riparo.
- Evitare l'installazione in un luogo in cui l'acqua di scarico condensa durante il funzionamento di riscaldamento possa recare danno alle persone.
- Evitare l'installazione in un luogo che sarà oggetto di neve, accumulo di foglie o altri detriti stagionali; se inevitabile, prevedere un riparo.
- Posizionare l'unità esterna in un luogo vicino all'unità interna.
- Se possibile, rimuovere gli ostacoli vicini all'unità per favorire la circolazione dell'aria.

La distanza minima tra l'unità esterna e gli ostacoli descritti sopra non è valida per locali a tenuta d'aria o locali chiusi. Lasciare libere almeno 2 delle 3 direzioni indicate nel disegno (Fig.5-5).

II. 5.2 Dimensioni

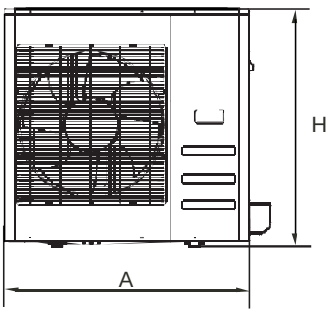


Fig. 5-2

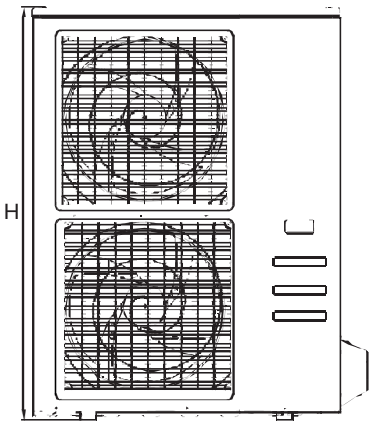


Fig. 5-3

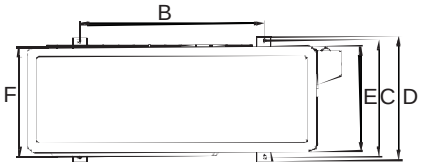


Fig. 5-4

DIMENSIONI (mm) / CAPACITÀ (W)	A	B	C	D	E	F	H
3500 W, 5300 W	810	549	325	350	305	310	558
7100 W	845	560	335	360	312	320	700
10500 W	945	640	405	448	385	395	810
14000 W	938	643	404	448	368	392	1369
17600 W	938	643	404	448	368	392	1369

Lato uscita aria dell'unità esterna

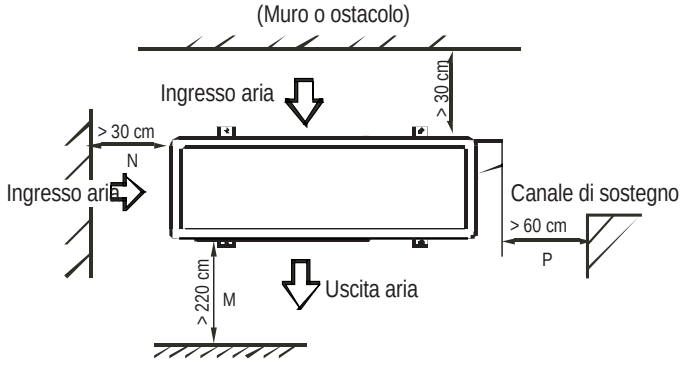


Fig. 5-5

IV. 5.3 Trasporto ed installazione dell'unita' esterna

- Poiché il centro di gravità di questa unità non è il suo centro fisico, è consigliabile porre attenzione quando viene spostata e/o sollevata.
- Non utilizzare le griglie di espulsione o di aspirazione per sollevare l'unità esterna; si potrebbero deformare o danneggiare.
- Non toccare il ventilatore con le mani od altri oggetti.
- Non inclinare l'unità più di 45° e non appoggiarla lateralmente.
- Fissare saldamente l'unità con dei bulloni per evitare che si possa muovere. (Fig.5-6)

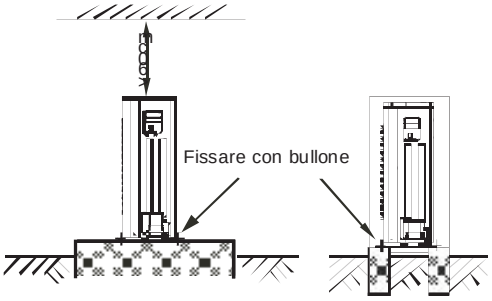


Fig.5-6

IV. 5.4. Installazione delle tubazioni refrigerante

Controllare che il dislivello fra l'unità interna e l'unità esterna, la lunghezza del tubo refrigerante ed il numero delle piegature rispettino le condizioni seguenti:

Modelli (W)	3500 W	5300 W	7100 W	10500 W	14000 W	17600 W
Max dislivello (m)	10	20	25	30	30	30
Lunghezza massima tubazioni refrigerante (m)	25	30	50	65	65	65
Numero piegature	Inferiore a 10					

IV. 5.5. Procedura di connessione dei tubi

⚠ **CAUTELE**	- Assicurarsi che non vi sia sporcizia od acqua nelle tubazioni prima di provvedere a realizzare le connessioni. - L'installazione dei tubi di connessione deve essere effettuata prima del fissaggio delle unità interna ed esterna. - Mantenere i tubi di connessione asciutti e non lasciate l'umidità penetrare durante l'installazione. - Coprire completamente i tubi di connessione lato liquido e lato gas con dell'isolante termico per evitare la formazione di condensa.

- Realizzare un foro nella parete (adatto al formato del condotto della parete, 90mm in generale) e quindi installare il condotto e la sua copertura.
- E' possibile avvolgere i cavi di comunicazione attorno all'isolante delle tubazioni di refrigerante.
- Passare il tubo di connessione legato attraverso il condotto della parete dalla parte esterna; fare attenzione alla posizione del tubo per non danneggiare la tubazione.
- Connettere i tubi
- Evacuare l'aria con pompa a vuoto.
- Aprire le valvole di arresto dell'unità esterna per connettere il tubo refrigerante con le unità interna e esterna.
- Controllare che non ci siano perdite per mezzo del dispositivo cercafughe o con acqua saponata.
- Coprire la giunta tra le tubazioni e l'unità interna con dell'isolante termico e bloccarlo con del nastro adesivo per garantire un corretto isolamento termico ed evitare così la formazione di condensa.

CAUTELA	Coprire le tubazione lato liquido e lato gas e le giunte tra le tubazioni e le unità interna e esterna con dell'isolante termico per evitare la formazione di condensa.

IV. 5.6. Tubazioni refrigerante

1) Svasatura

a) Tagliare il tubo refrigerante con un tagliatubi

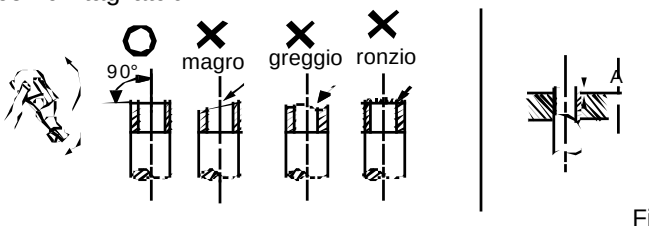


Fig. 5-7

b) Inserire il dado refrigerante e flangiare il tubo

Diametro esterno	Dimensioni svasatura A (mm)	
	Min	Max
Φ6.4	8.3	8.7
Φ9.5	12.0	12.4
Φ12.7	15.4	15.8
Φ15.9	18.6	19.0
Φ19.1	22.9	23.3

2) Connettere prima l'unità interna e poi l'unità esterna

Piegare i tubi con le mani se possibile, evitando di romperli.

Piegare il tubo con il police

Raggio min 100mm

Fig. 5-8

- L'angolo di curvatura non deve superare i 90°.
- Piegare, se possibile, il tubo di connessione nella parte centrale; maggiore è il raggio di piegatura e meglio è.
- Non piegare né tendere il tubo più di tre volte.
- Lubrificare le superfici del tubo refrigerante e dei dadi di giunzione con olio e tiralo per 3~4 volte con le mani prima di fissare i dadi.

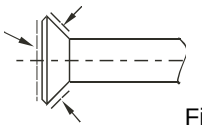


Fig. 5-9

- Accertarsi d'utilizzare simultaneamente due chiavi per connettere o disconnettere i tubi.

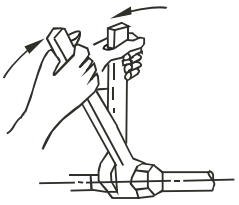
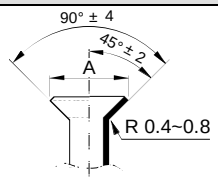


Fig. 5-10

CAUTELA	Una coppia di torsione troppo grande danneggia la lisciatura della flangia e causerà perdite nel sistema. E' consigliabile riferirsi alla tabella qui sotto. Al termine dei lavori di connessione, controllare se ci sono perdite del gas refrigerante.

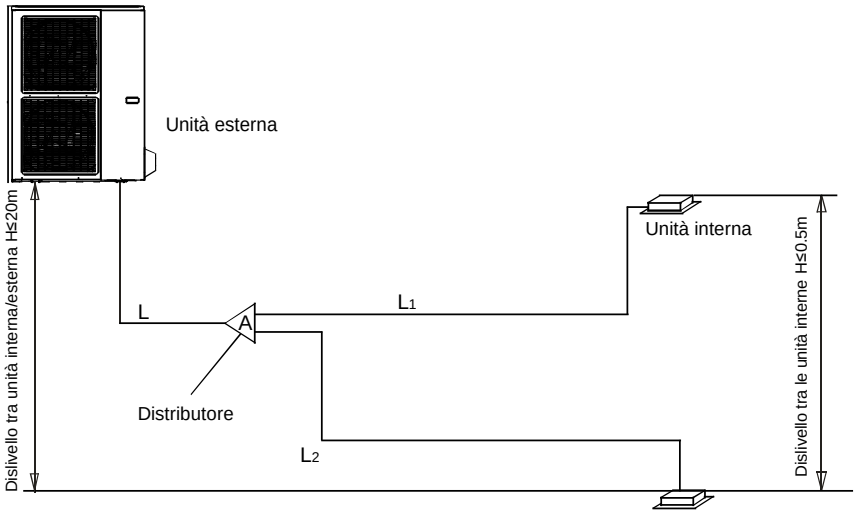
Diametro esterno	Copia di torsione Nm	Svasatura
Φ6.4	15 ~ 16 Nm / 153 ~ 163 kgf cm	
Φ9.5	25 ~ 26 Nm / 255 ~ 265 kgf cm	
Φ12.7	35 ~ 36 Nm / 357 ~ 367 kgf cm	
Φ15.9	45 ~ 47 Nm / 459 ~ 480 kgf cm	
Φ19.1	65 ~ 67 Nm / 663 ~ 684 kgf cm	

5.7. Per le unità con funzione Twins (non è disponibile)

5.7.1. Lunghezza e dislivello consentiti delle tubazioni di refrigerante

☞ **Nota:** La lunghezza equivalente del tubo di ramificazione è 0.5m.

		Valore consentito		Tubazione
Lunghezza tubazione	Longueur totale de la tuyauterie (effective)	**5300 W+5300 W**	30m	L+L1+L2
		7100 W+7100 W	50m	
	Distance max. à partir de la tuyauterie de ramification		15m	L1, L2
	Differenza max. tra i tubi dal distributore		10m	L1-L2
Dislivello	Dénivellation max. entre les unités interne et externe		20m	H1
	Dénivellation max. entre les unités internes		0.5m	H2

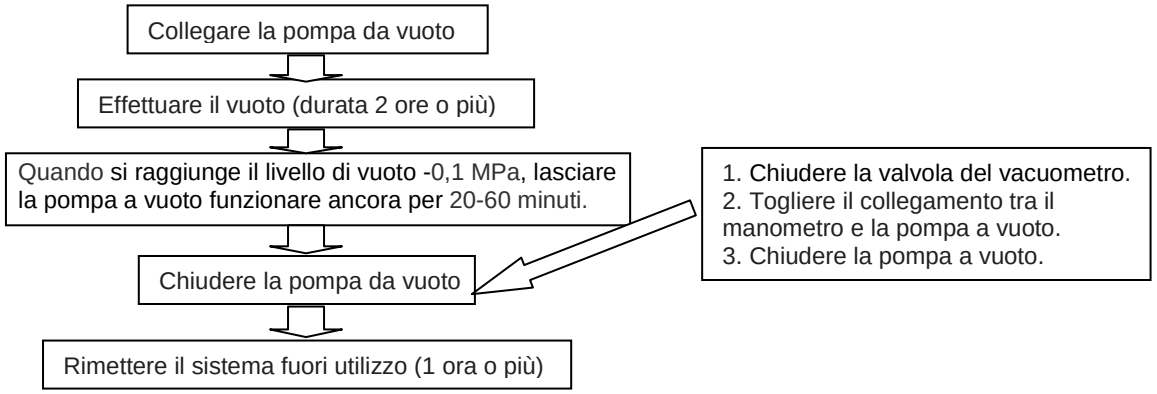


5.8. Evacuazione dell'aria con la pompa da vuoto

1) Utilizzare la pompa da vuoto con livelli d'evacuazione inferiore di 0,1MPa, e di una capacità sopra 40l/min.

2) Non è necessario realizzare il vuoto nell'unità esterna, non aprire il rubinetto del gas dell'unità esterna e la valvola di intercettazione del tubo liquido.

3) Accertarsi che il livello di vuoto raggiunto dopo due ore o più di operazione sia al di sotto del valore (-0,1MPa). Se il valore (-0,1MPa) non potrebbe essere raggiunto dopo una durata di 3 ore di operazione della pompa, si prega di controllare che non vi siano eventuali fughe o acqua nella tubazione.



PRECAUZIONE

■ Non mescolare i refrigeranti o utilizzare in modo sbagliato gli strumenti che entrano in contatto diretto coi refrigeranti.

■ Non utilizzare il gas refrigerante per l'evacuazione dell'aria.

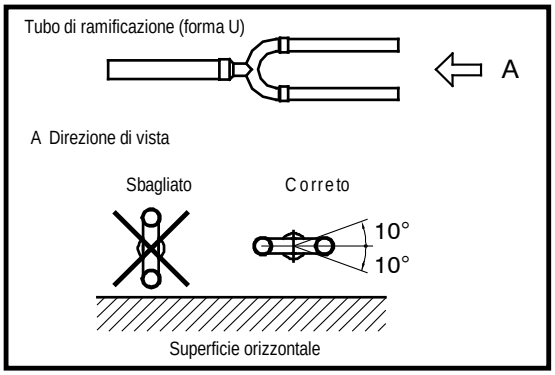
■ Se il livello di vuoto non raggiunge il valore 0,1MPa, si prega di verificare se vi è fughe e individuare la posizione della fuga. Nel caso contrario, si prega di avviare la pompa da vuoto una altra volta per 1 o 2 ore.

5.9. Carica refrigerante addizionale

Calcolare la quantità addizionale del refrigerante in funzione del diametro e della lunghezza del tubo lato liquido di collegamento tra unità esterna/interna.

Diametro tubo liquido	Quantità refrigerante addizionale (R410A)
Φ6.4	0.015kg
Φ9.5	0.030kg

Il tubo di ramificazione deve essere installato in posizione orizzontale, Per evitare malfunzionamenti, accertate che l'errore di angolo fra il tubo di ramificazione e la superficie orizzontale di installazione non dovrebbe superare 10°.



IV. 5.10 Spurgo dell'aria con la pompa a vuoto

Operazione valvola di presa.

a) Valvola di arresto

1. Rimuovere il coperchio della valvole di arresto usando una chiave esagonale
2. Una coppia di torsione eccessiva può rompere il corpo della valvola di arresto.
3. Accertarsi che il coperchio della valvola di arresto sia fissato bene.

b) Chiusura della valvola di arresto

1. Rimuovere il coperchio della valvola e chiudere la valvola stessa con una chiave esagonale.
2. Stringere saldamente la valvola usando una chiave regolabile.

Accertarsi che il coperchio sia saldamente fissato. Per la coppia di torsione si veda la tabella precedente.

⚠ **CAUTELA**	Usare un tubo flessibile di carica per la connessione alla porta di servizio. Dopo aver fissato il coperchio, controllare se non ci sono perdite di refrigerante.

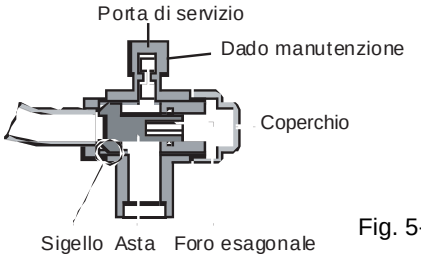


Fig. 5-11

- **Utilizzare una pompa a vuoto**

Utilizzare una pompa a vuoto per fare il vuoto nelle tubazioni sia dal lato gas che dal lato líquido, preferibilmente in modo simultaneo.

1. Allentare e rimuovere i dadi di servizio delle valvole di arresto A e B, e collegare il tubo flessibile di carica della manipola alla porta di servizio della valvola di arresto A (accertarsi che le valvole A e B siano entrambe chiuse).
2. Connettere il tubo flessibile alla pompa a vuoto.
3. Aprire completamente la leva "Lo" della manopola.
4. Azionare la pompa del vuoto. All'inizio dello spurgo, allentare il dado di servizio della valvola di arresto B per controllare se l'aria penetra all'interno (il suono della pompa cambia e l'indicatore del decimetro "Compound meter" scende sotto zero). Dopodichè chiudere il dado di servizio.
5. Quando l'evacuazione è conclusa, chiudere la manopola "Lo" della valvola manometro e arrestare la pompa a vuoto. Fare il vuoto per oltre 15 minuti, controllare se l'indicatore del tester ha raggiunto 76cmHg (1X10 Pa).
6. Rimuovere il cappuccio delle valvole di arresto A e B per aprire le valvole d'arresto A e B, quindi fissarle.

7. Smontare il tubo flessibile di carica dalla porta di servizio della valvola di arresto A e fissare il dado.

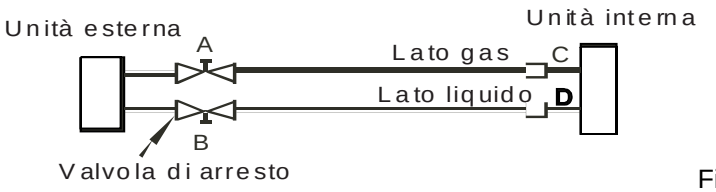


Fig. 5-12

- **Quantità refrigerante addizionale**

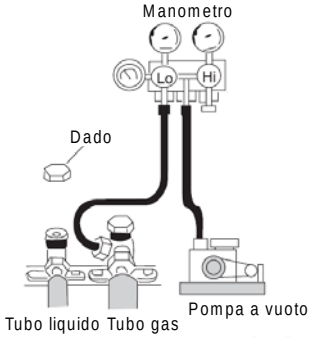


Fig. 5-13

CAUTELA	La carica refrigerante si effettua solo dopo la realizzazione del cablaggio elettrico. La carica refrigerante potrebbe essere effettuata dopo la realizzazione del test di perdita e l'evacuazione dei tubi. Durante l'operazione di carica del gas refrigerante, si deve prestare attenzione per evitare il fenomeno di liquefazione del gas refrigerante perchè la massima carica refrigerante ammissibile non si raggiunge mai. Usare il refrigerante R410A per la carica addizionale per evitare il pericolo di esplosione ed incendi. Aprire lentamente il contenitore del gas refrigerante. Nell'operazione di carica refrigerante usare guanti e occhiali per proteggere gli occhi.

■ L'unità esterna è caricata con il refrigerante R 410A, non tossico e non infiammabile. La carica addizionale deve essere calcolata in funzione del diametro e della lunghezza del tubo lato liquido.

D(mm) / R(g)	Φ6.4	Φ9.5	Φ12.7
Nessuna quantità refrigerante addizionale R(g) quando L(m) è inferiore a 5m (solo una linea)	----------	----------	----------
Quantità refrigerante addizionale quando la lunghezza del tubo L(m) è superiore a 5m (solo una linea)	15g/mx(L-5)	30g/mx(L-5)	60g/mx(L-5)

R(g): Quantità refrigerante addizionale

L(m): Lunghezza del tubo refrigerante (una linea)

D(mm): Diametro tubo lato líquido

☞ **NOTA:** Se il risultato ottenuto per R dalla formula è negativo, nessuna carica addizionale deve essere aggiunta.

IV 5.11. Connessione tubazioni di drenaggio

■ Installazione tubo di drenaggio dell'unità interna

• Un tubo in polietilene (diametro esterno 29-31mm, diametro interno 25mm) può essere utilizzato il drenaggio.

• Le tubazioni scarico condensa devono avere una pendenza verso il basso di almeno 1/50 per evitare l'accumulo dell'acqua di condensa.

• Prestare attenzione a non applicare una forza eccessiva alle parti di raccordo delle tubazioni. Installare dei supporti ogni 1-1,5m, per evitare che il tubo formi delle onde.

• Nel caso di una tubazione molto lunga, bisogna serrare bene la parte interna di collegamento tra il tubo e l'unità interna per impedire l'allentamento della tubazione e le perdite dell'acqua condensa.

• Se l'uscita del tubo di drenaggio è sopra la parte di collegamento tra la pompa e l'unità interna, bisogna installare il tubo di scarico condensa il più verticale possibile per evitare il ritorno dell'acqua condensa quando si arresta il condizionatore. Il dislivello massimo non deve superare 200mm (solo per le unità con pompa di scarico condensa).

- Installazione del tubo di drenaggio per l'unità con pompa

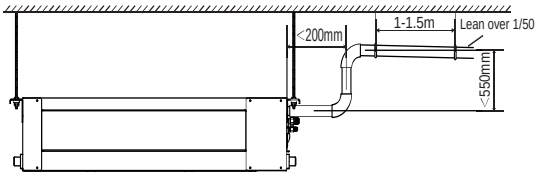


Fig. 5-14

- Installazione del tubo di drenaggio per l'unità senza pompa

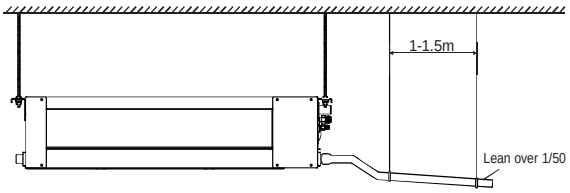


Fig. 5-15

■ Test di drenaggio

- Dopo aver completato il collegamento delle tubazioni scarico condensa, eseguire un test di drenaggio per verificare che la condensa scorra regolarmente nelle tubazioni e che non ci siano perdite d'acqua dai giunti.
- Nei nuovi edifici, il test di drenaggio dovrebbe essere realizzato prima della pavimentazione del soffitto.

Come procedere:

1) Versare circa 2000ml di acqua dentro l'unità interna attraverso il il tubo per test di drenaggio.
2) Verificare lo scarico della condensa in modalità raffreddamento per le unità con pompa di scarico condensa.

Unità con pompa di scarico condensa

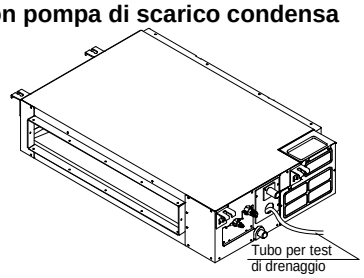


Fig. 6.16(a)

Unità senza pompa di scarico condensa

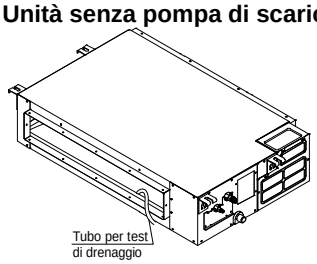


Fig. 6.16(b)

■ Installazione della pipetta di drenaggio dell'unità esterna

Adattare la guarnizione alla pipetta scarico condensa; inserire la pipetta nel buco sul pannello base dell'unità esterna, ruotare di 90° per assicurare l'assemblaggio. Collegare la pipetta con un tubo nel caso in cui la condensa defluisca dall'unità esterna durante il funzionamento in riscaldamento (riferirsi alla Fig.5-17).

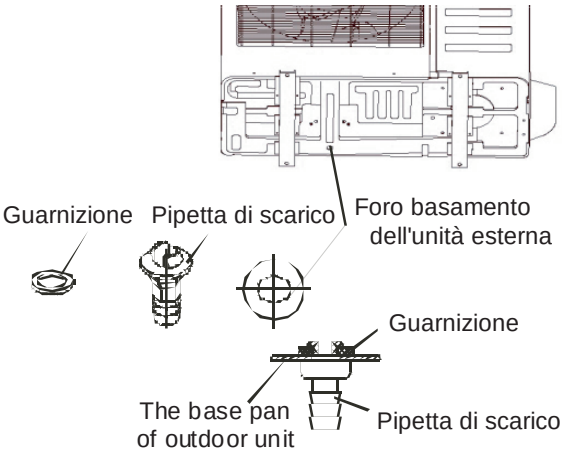


Fig. 5-17

IV 6. INSTALLAZIONE DEL NUOVO CONDOTTO DELL'UNITÀ

Questo tipo di canalizzati possiede un raccordo per un nuovo condotto aria, le cui dimensioni sono le seguenti:

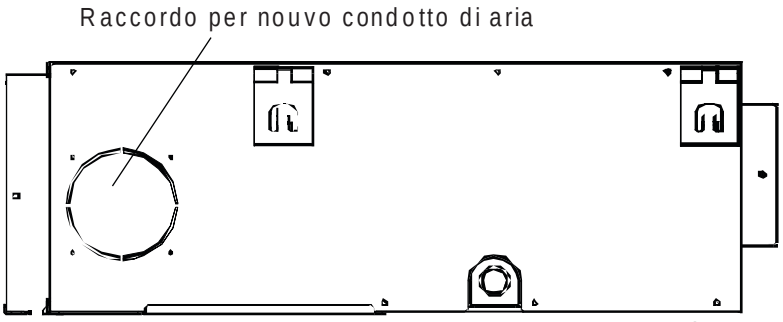
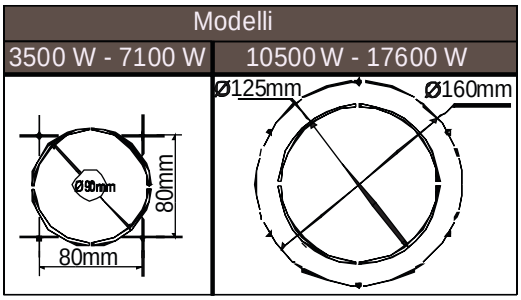


Fig. 6-1



IV. 7 CABLAGGIO ELETTRICO

IV. 7.1 Connessione del cavo elettrico

Smontare i bulloni dal coperchio (se l'unità esterna non possiede un coperchio, smontare i bulloni dal pannello di servizio e trascinarlo nella direzione della freccia per rimuovere il pannello di protezione) (riferirsi alla Fig.7-1).

■ Connettere i cavi di cablaggio alla morsettiera come indicato nello schema rispettando i numeri dei morsetti sulle morsettiere dell'interna e dell'esterna.

■ Re-installare l'unità interna e l'unità esterna.

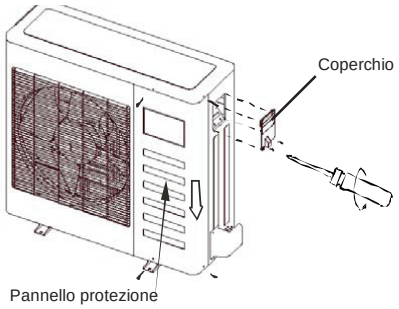


Fig.7-1

IV. 7.2 Specifiche dell'alimentazione

Tabella 7-2

MODELLI (W)		3500 W	5300 W	7100 W	10500 W	14000 W	17600 W
ALIMENTAZIONE UNITÀ INTERNA	FASE	----	MONOFASE				
	FREQUENZA E VOLTAGGIO	----	220-240V~, 50Hz				
	CAVO ALIMENTAZIONE (mm²)	----	3 x 1.0mm²		3 x 1.0mm²	3 x 1.0mm²	
	INTERRUTTORE CIRCUITO/FUSIBILE (A)	----	15/10	15/10	15/10	15/10	15/10
ALIMENTAZIONE UNITÀ INTERNA	FASE	MONOFASE				TRIFASE	
	FREQUENZA E VOLTAGGIO	220-240V~, 50Hz				380-415V~, 50Hz	
	CAVO ALIMENTAZIONE (mm²)	3 x 2.5 mm²			3 x 4.0 mm²	5 x 2.5 mm²	
	INTERRUTTORE CIRCUITO/FUSIBILE (A)	20/16	30/20		40/30	30/20	30/25
CAVI CONNESSIONE INTERNA / ESTERNA (mm²)		Cavo a 4 fili 4 x 1.0	Cavo schermato a 2 fili 2 x 0.5mm²				

Cavo di alimentazione del tipo H07RN-F

IV. 7.3 Impostazione degli indirizzi della rete dei condizionatori

Ogni condizionatore presente in rete ha un solo indirizzo di rete che lo distingue da tutti gli altri. Sulla PCB dell'unità interna ci sono dei selettori S1 e S2 da posizionare secondo le indicazioni di progetto, il range va da 0 a 63.

Tabella 7-3

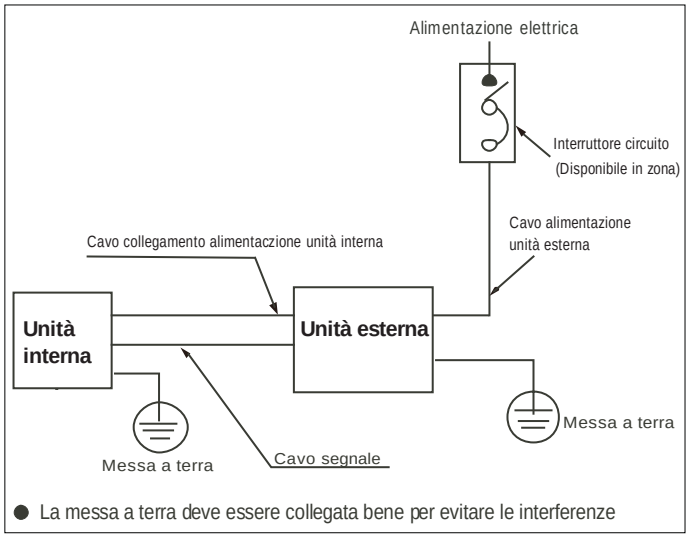
Regolazioni interruttore a bascula		Codici indirizzi rete condizionatore
S1	**S2**	
		00 ~ 15
		16 ~ 31
		32 ~ 47
		48 ~ 63

IV. 7.4 Schemi elettrici

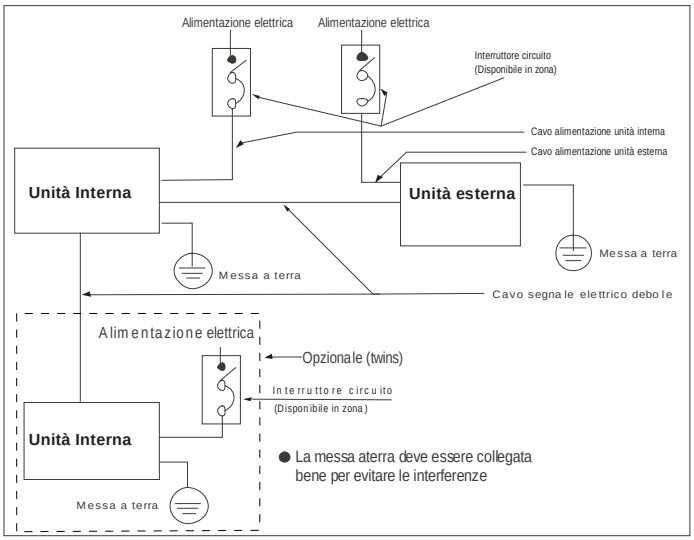
⚠ **CAUTELA:** Nel cablaggio elettrico si prega di usare lo schema elettrico corretto per evitare danneggiamenti.

■ **Schema unifilare**

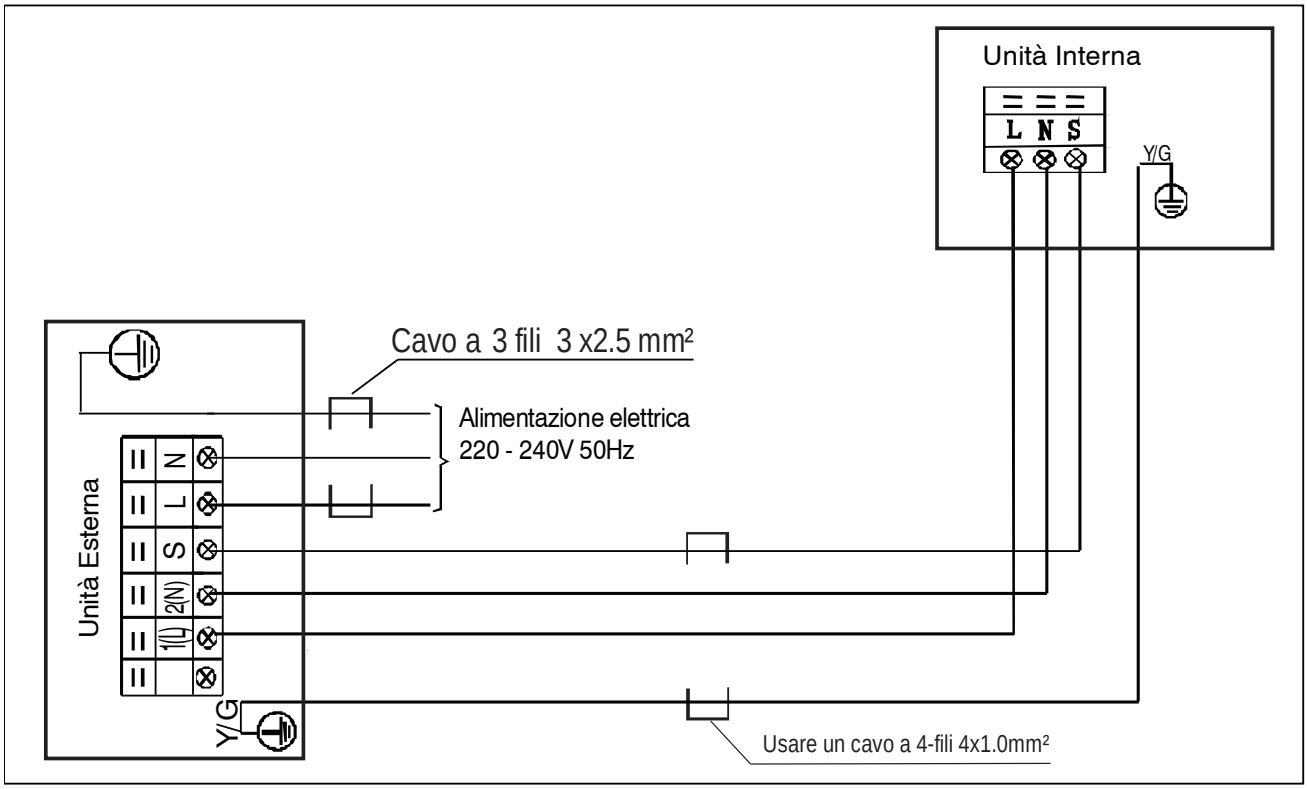
Mod. 3500 W



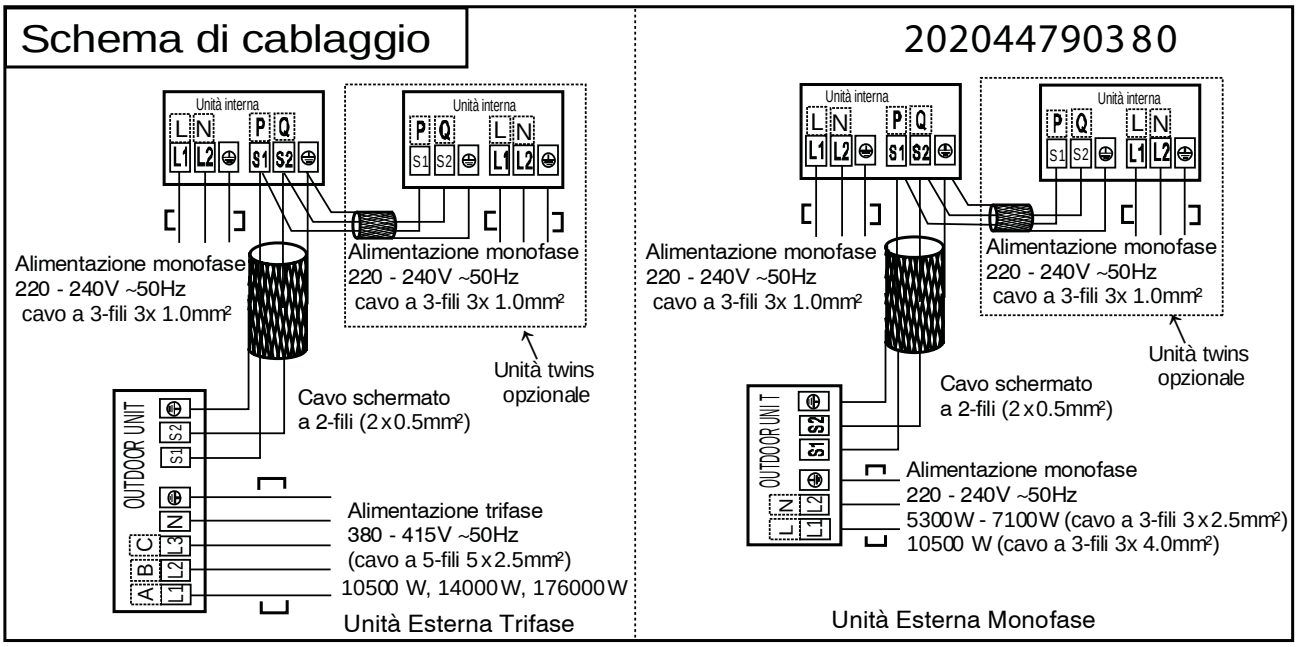
Mod. 5300 W – 17600 W



■ **Schema di cablaggio dell'unità interna all'unità esterna: modello 3500 W**

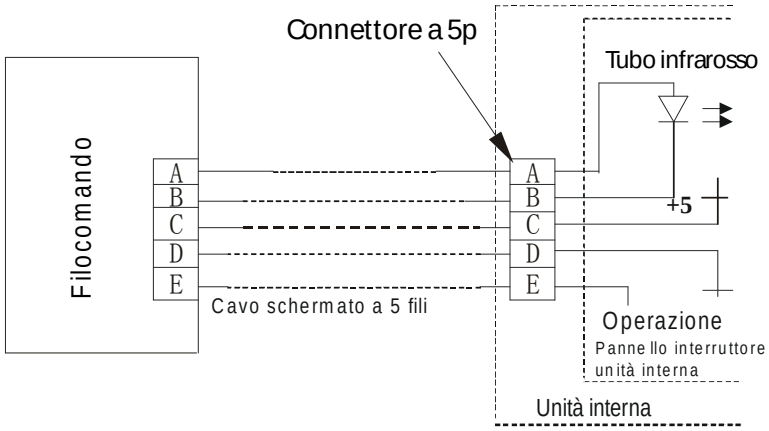


■**Schema cablaggio unità interna ed esterna: 5300 W – 17600 W**



Per i modelli 10500 W, 14000 W, 17600 W (Unità esterna trifase)

■ **Schema di cablaggio del filocomando all'unità interna**



IV. 8. PROVA DI FUNZIONAMENTO

- Il test deve essere eseguito solo dopo aver completato l'installazione.
- Si prega di controllare i seguenti punti prima di eseguire il test.
- Unità interna ed esterna installate correttamente.
- Tubazioni e cavi elettrici collegati correttamente.
- Test di pressione delle tubazioni eseguito.
- Lo scarico condensa funziona regolarmente.
- L'isolamento termico è stato eseguito correttamente.
- La messa a terra è stata installata correttamente.
- La lunghezza delle tubazioni e la carica di refrigerante sono state controllate.
- La tensione di alimentazione corrisponde a quella di progetto per il condizionatore.
- Ingresso ed uscita dell'aria delle unità interne ed esterne non sono ostruite.
- Le valvole lato gas e lato liquido sono aperte.
- Il condizionatore è stato pre-riscaldato dando tensione.

Test di funzionamento

■ Impostare con il telecomando il condizionatore in modalità raffreddamento, e controllare i seguenti punti come indicato nella parte d'uso di questo manuale. Sei si verifica qualche malfunzionamento, risolverlo servendosi delle indicazioni del capitolo "MALFUNZIONAMENTI" di questo manuale.

- **1) Unità interna**

a) Verificare se accensione e spegnimento dal telecomando avvengono correttamente.

b) Verificare se i tasti del controllo remoto sono tutti operativi.

c) Verificare se i deflettori o le alette si muovono regolarmente.

d) Verificare se la temperatura interna è regolata correttamente.

e) Verificare se gli indicatori sul ricevitore funzionano.

f) Verificare se il tasto manuale funziona correttamente.

g) Verificare se lo scarico condensa avviene con regolarità.

h) Verificare se ci sono vibrazione o rumori strani durante il funzionamento.

j) Verificare se la capacità di riscaldamento è adeguata.

- **2) Unità esterna**

a) Verificare la presenza di eventuali rumori o vibrazioni fuori norma.

b) Verificare se ci sono perdite di gas refrigerante.

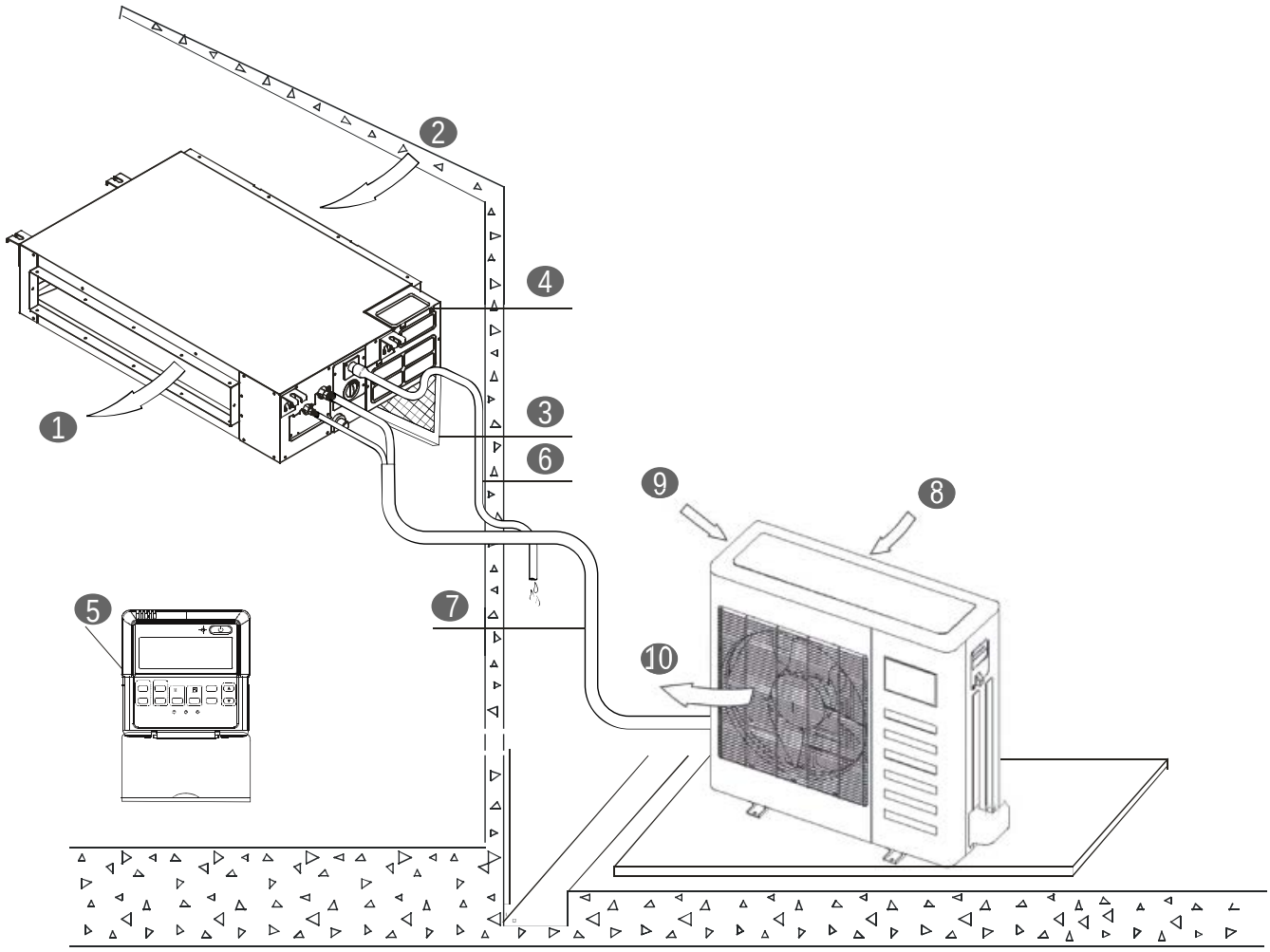
⚠ **CAUTELA**	La funzione di protezione del condizionatore impedisce l'accensione immediata dopo il suo spegnimento. Il condizionatore, dopo l'intervento della protezione, potrà essere riavviato dopo circa 3 minuti dal suo ultimo spegnimento.

INDEX

I. DESCRIPTION 28
II. IMPORTANT SAFETY INFORMATION 29
III. OPERATION PART 30
III.1. PARTS NAMES OF THE UNIT 30
III.2. AIR CONDITIONER OPERATIONS AND PERFORMANCE 30
III.3. HINTS FOR ECONOMICAL OPERATION 30
III.4. MAINTENANCE AND AIR FILTER CLEANING 31
III.5. FOLLOWING SYMPTOMS ARE NOT AIR CONDITIONER TROUBLES 33
III.6. TROUBLESHOOTING 34
IV. INSTALLATION PART 36
IV.1. INSTALLATION PRECAUTION 36
IV.2. INSTALLATION INFORMATION 36
IV.3. ACCESSORIES 37
IV.4. INDOOR UNIT INSTALLATION 37
IV.5. OUTDOOR UNIT INSTALLATION 41
IV.6. NEW AIR DUCT UNIT'S INSTALLATION 47
IV.7. WIRING DIAGRAMS 48
IV.8. TEST OPERATION 50
ANNEXES 126
1. FAN PERFORMANCES 126
2. ELECTRIC DIAGRAMS 128
3. KEY 135

I. DESCRIPTION

INDOOR UNIT *OUTDOOR UNIT*



INDOOR UNIT	
❶	*Air outlet*
❷	*Air inlet*
❸	*Air filter*
❹	*Electric control cabinet*
❺	*Wire controller*
❻	*Drain pipe*

OUTDOOR UNIT	
❼	*Connecting pipe*
❽	*Air inlet*
❾	*Air inlet (side and rear)*
❿	*Air outley*

☞ ***NOTE:*** *All the pictures in this manual are for explanation purpose only. They may be slightly different from the air conditioner you purchased (depending on model). The actual shape shall prevail.*

II. IMPORTANT SAFETY INFORMATION

To prevent injury to the user or other people and property damage, the following instructions must be followed. Incorrect operation due to ignoring of instructions may cause harm or damage.

The important safety information is listed which must be read carefully.

WARNING

The air conditioner must be installed by qualified persons

Ask your dealer for installation of the air conditioner.

Incomplete installation performed by yourself may result in a water leakage, electric shock, and fire.

Ask your dealer for improvement, repair, and maintenance.

Incomplete improvement, repair, and maintenance may result in a water leakage, electric shock, and fire.

In order to avoid electric shock, fire or injury, or if you detect any abnormality such as smell of fire, turn off the power supply and call your dealer for instructions.

Never let the indoor unit or the remote controller get wet.

It may cause an electric shock or a fire.

It is not good for your health to expose your body to the air flow for a long time.

Never use a flammable spray such as hair spray, lacquer or paint near the unit.

It may cause a fire.

Do not insert fingers, rods or other objects into the air inlet or outlet.

When the fan is rotating at high speed, it will cause injury.

DANGER

Do not attempt to service the unit yourself. This unit has no user serviceable components opening and removing the cover will expose you to dangerous voltage. Turning off the power supply will not prevent potential electric shock.

DANGER

Never put hands or objects into the air outlet of indoor and outdoor units. This unit contain a fan running at high speed. Contact with the moving fan will cause serious injury.

DANGER

To avoid the risk of serious electrical shock, never sprinkle or spill water or liquid on the unit.

DANGER

Ventilate the room occasionally while the air conditioner is in use, especially if there is also a gas appliance in use in this room. Failure to follow these directions may result in a loss of oxygen in the room.

WARNING

To prevent electric shock, turn off the power or disconnect the power supply plug before beginning any cleaning or other routine maintenance. Follow the directions for cleaning in the owner's manual.

WARNING

Do not use liquid cleaners or aerosol cleaners. Use a soft and dry cloth for cleaning the unit. To avoid electric shock, never attempt to clean the unit by sprinkling water on it.

CAUTION

Do not use caustic household dry cleaners in the unit. Drain cleaners can quickly destroy the unit components (drain pan and heat-exchanger coil etc.).

NOTE

For proper performance, operate the unit under the usable operating temperature and humidity conditions indicated in the user's part of this manual. If the unit is operated beyond these condition, it may cause malfunctions of the unit or dew dripping from the unit.

Maintain room temperature at a comfortable level.

Clean air filter

A clogged air filter reduce cooling efficiency. Clean it once two weeks.

Never open doors and windows more often than necessary

To keep cool or warm air in the room, never open doors and windows more often than necessary.

Windows curtains

In cooling, close the curtain to avoid direct sunlight.

Get uniform circulation of room air

Adjust airflow direction for ever circulation of room air.

III. OPERATION PART

III. 1. PARTS NAMES OF THE UNIT

The air conditioner consists of indoor unit, outdoor unit, connecting pipe and remote controller. (Refer to Fig.1-.1)

■ ***Function indicators on indoor unit display panel***

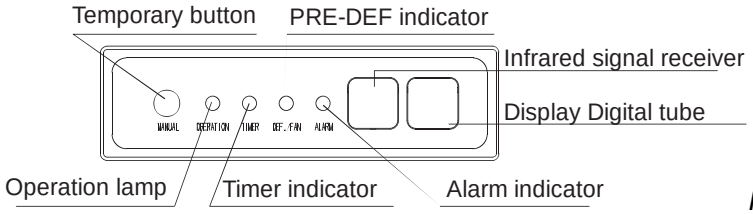


Fig.1-1

☞ ***NOTE:*** *All the pictures in this manual are for explanation purpose only. They may be slightly different from the air conditioner you purchased (depending on model). The actual shape shall prevail.*

- *The OPERATION lamp flashes once per second when connecting power supply.*
- *The operation lamp will be off when the air conditioner switch off.*
- *The timer lamp will be lit when on/off time has been set.*
- *The DEF lamp will be lit while defrosting and cooling air controlling.*
- *The DEF lamp will be off while the indoor fan operating (High, MED, Low)*
- *The OPERATION lamp and DEF lamp flash 5 times per second while high cooling*

III. 2. AIR CONDITIONER OPERATIONS AND PERFORMANCE

Use the system in the following temperature for safe and effective operation. The Max operation temperature for the air conditioner. (Cooling/Heating)

Temperature / Mode	*Outdoor temperatura*	*Indoor temperatura*
Cooling operation	-15°C ~ 24°C	17°C ~ 32°C
Heating operating	-15°C ~ 24°C	0°C ~ 30°C
Dry operation	0°C ~ 50°C	17°C ~ 32°C

⚠ ***CAUTION***	*1. For proper performance, operate the unit under the usable operating temperature and humidity conditions indicated in this owner's manual. If the unit is operated beyond these conditions, it may cause malfunctions of the unit or dew dripping from the unit.* *2. The phenomenon is normal that the surface of air conditioning may condense water when the relative larger humidity in room, please close the door and window.* *3. Optimum performance will be achieved within the operating temperature range.*

■ ***Three-minute protection feature***

A protection feature prevents the air conditioner from being activated for approximately 3 minutes when it restarts immediately after operation.

■ ***Power failure***

Power failure during operation will stop the unit completely.

- *The **OPERATION** lamp on the indoor unit will start flashing when power is restored.*
- *To restart operation, push the **ON/OFF** button on the remote controller.*
- *Lightning or a car wireless telephone operating nearby may cause the unit to malfunction.*
- *Disconnect the unit with the power and then connect the unit with the power again. Push the **ON/OFF** button on the remote controller to restart operation.*

III. 3. HINTS FOR ECONOMICAL OPERATION

The following should be noticed to ensure an economical operation:

- *Adjust the air flow direction properly to avoid winding toward your body.*
- *Adjust the room temperature properly to get a comfortable situation and to avoid super cooling and superheat.*
- *In cooling, close the curtains to avoid direct sunlight.*
- *To keep cool or warm air in the room, never open doors or windows more often than necessary.*
- *Set the timer for the desired operating time.*

■ *Never put obstructions near the air outlet or the air inlet. Or it will cause lower efficiency, even a sudden stop.*

■ *If you don't plan to use the unit for a long time, please disconnect power and remove the batteries from the remote controller. When the power switch is connected, some energy will be consumed, even if the air conditioner isn't in operation. So please disconnect the power to save energy. And please switch the power on 12 hours before you restart the unit to ensure a smooth operation.*

■ *A clogged air filter will reduce cooling or heating efficiency, please clean it once two weeks.*

III. 4. MAINTENANCE AND AIR FILTER CLEANING

⚠ ***CAUTION***	*- Before you clean the air conditioner, be sure the power supply is off.* *- Check if the wiring is not broken off or disconnected.* *- Use a dry cloth to wipe the indoor unit and remote controller.* *- A wet cloth may be used to clean the indoor unit if it is very dirty.* *- Never use a damp cloth on the remote controller.* *- Do not use a chemically-treated duster for wiping or leave such material on the unit for long, it may damage or fade the surface of the unit.* *- Do not use benzene, thinner, polishing powder, or similar solvents for cleaning.* *- These may cause the plastic surface to crack or deform.*

■ ***Maintenance after a long stop period***

(eg. at the beginning of the season)

- Check and remove everything that might be blocking inlet and outlet vents of indoor units and outdoor units.

- Clean air filters and casings of indoor units.

Refer to "Cleaning the air filter" for details on how to proceed and make sure to install cleaned air filters back in the same position.

- Check and remove everything that might be blocking inlet and outlet vents of indoor units and outdoor units.

- Clean air filters and casings of indoor units.

Refer to "Cleaning the air filter" for details on how to proceed and make sure to install cleaned air filters back in the same position.

- Turn on the power at least 12 hours before operating the unit in order to ensure smoother operation. As soon as he power is turned on, the remote controller displays appear.

■ ***Maintenance before a long stop period***

(eg. at the end of the season)

- Let the indoor units run in fan only operation for about half a day in order to dry the interior of the units.

- Clean air filters and casings of indoor units. Refer to " Cleaning the air filter" for details on how to proceed and make sure to install cleaned air filters back in the same position.

■ ***Motor and drain pump maintenance***

(Take rear ventilated as example)

Motor maintain:

1. Remove off the ventilated panel.

2. Remove off a half of motor housing.

3. Take off the motor.

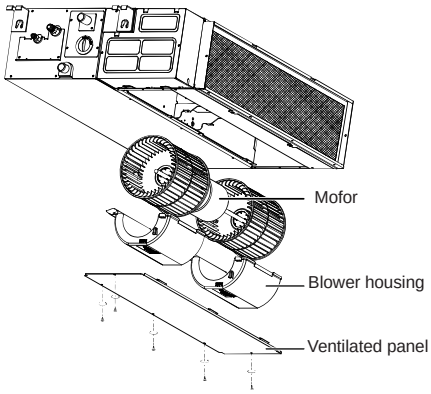


Fig. 4-1

Pump maintain:

1. Screw off four screws from drain pump.

2. Plug off pump power supply and water level switch cable.

3. Take off pump.

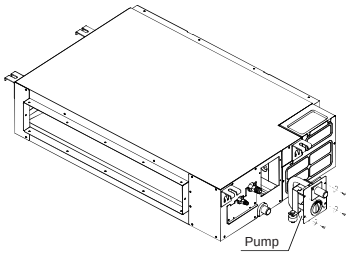


Fig. 4-2

■ ***Clean the air filter***

- The air filter can prevent the dust or other particulate from going inside. In case of blockage of the filter, the working efficiency of the air conditioner may greatly decrease.

Therefore, the filter must be cleaned once two weeks during long time usage.

- If the air conditioner is installed in a dust place, clean the air filter frequently.

- If the accumulated dust is too heavy to be cleaned, please replace the filter with a new one (replaceable air filter is an optional fitting).

a) For your purchasing unit is a rear ventilated one, please remove the filter fixed screws 2 screws and take down the filter away from the unit.

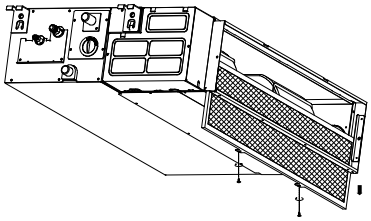


Fig. 4-3

b) For your purchasing unit is a descensional ventilated one, please push the filter up slightly to let the position retainer escape away from the flange fixed holes, and take off the filter according to the arrow direction shows in the following figure.

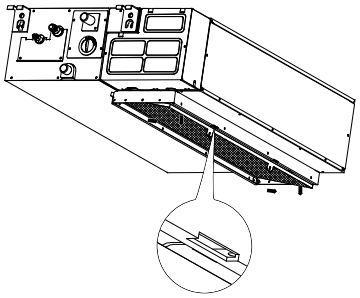


Fig. 4-4

Vacuum cleaner or pure water may be used to clean the air filter. If the dust accumulation is too heavy, please use soft brush and mild detergent to clean it and dry out in cool place.

The air-inside should face up when using vacuum cleaner. (Refer to Fig. 4-5)

The air-inside should face down when using water. (Refer to Fig. 4-6)

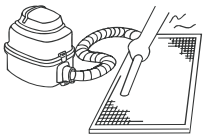


Fig. 4-5

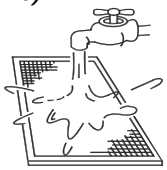


Fig. 4-6

CAUTION	*Do not dry out the air filter under direct sunshine or with fire.*

- Set the air filter and the especial function filter as they were and close the front panel.

III. 5. FOLLOWING SYMPTOMS ARE NOT AIR CONDITIONER TROUBLES

Symptom 1: The system does not operate.

■ *The air conditioner does not start immediately after the ON/OFF button on the remote controller is pressed. If the operation lamp lights, the system is in normal condition. To prevent overloading of the compressor motor, the air conditioner starts 3 minutes after it is turned ON.*

■ *If the operation lamp and the "PRE-DEF indicator light, it means you choose the heating mode. When just starting, if the compressor has not started, the indoor unit appears "anti cold wind" protection because of its over low outlet temperature.*

Symptom 2: Change into the fan mode during cooling mode

■ *In order to prevent the indoor evaporator frosting, the system will change into fan mode automatically, restore to the cooling mode after soon.*

■ *When the room temperature drops to the set temperature, the compressor goes off and the indoor unit changes to fan mode; when the temperature rises up, the compressor starts again. It is the same in the heating mode.*

Symptom 3: White mist comes out of a unit

Symptom 3.1: Indoor unit

When humidity is high during cooling operation If the interior of an indoor unit is extremely contaminated, the temperature distribution inside a room becomes uneven. It is necessary to clean the interior of the indoor unit. Ask your dealer for details on cleaning the unit. This operation requires a qualified service person.

Symptom 3.2: Indoor unit, outdoor unit

■ *When the system is changed over to heating operation after defrost operation moisture generated by defrost becomes steam and is exhausted.*

Symptom 4: Noise of air conditioners cooling

Symptom 4.1: Indoor unit

■ *A continuous low "shah" sound is heard when the system is in cooling operation or at a stop. When the drain pump (optional accessories) is in operation, this noise is heard.*

■ *A "pishi-pishi" squeaking sound is heard when the system stops after heating operation. Expansion and contraction of plastic parts caused by temperature change make this noise.*

Symptom 4.2: Indoor unit, outdoor unit

■ *A continuous low hissing sound is heard when the system is in operation. This is the sound of refrigerant gas flowing through both indoor and outdoor units.*

■ *A hissing sound which is heard at the start or immediately after stopping operation or defrost operation. This is the noise of refrigerant caused by flow stop or flow change.*

Symptom 4.3: Outdoor unit

■ *When the tone of operating noise changes. This noise is caused by the change of frequency.*

Symptom 5: Dust comes out of the unit

■ *When the unit is used for the first time in a long time. This is because dust has gotten into the unit.*

Symptom 6: The units can give off odours

The unit can absorb the smell of rooms, furniture, cigarettes, etc., and then emit it again.

Symptom 7: The outdoor unit fan does not spin

■ *During operation. The speed of the fan is controlled in order to optimize product operation.*

III. 6. TROUBLESHOOTING

III. 6.1 Trouble and causes of air conditioner

If one of the following malfunctions occur, stop operation, shut off the power, and contact with the dealer.	
TROUBLES	*Indicator lamps flash rapidly (5Hz), after your disconnecting and connecting the unit again, the situation is the same.*
	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.

Table 6.1: Errors for the models 5300 W – 17600 W

N°	*Malfunction*	*Code*	*Timer LED*	*Operation LED (flashes per second)*
1	*Indoor EEPROM error*	*E0*	*OFF*	*1*
2	*Communication malfunction between indoor and outdoor units*	*E1*	*OFF*	*2*
3	*Indoor fan speed malfunction*	*E3*	*OFF*	*4*
4	*Indoor room temperature sensor open circuit or short circuit*	*E4*	*OFF*	*5*
5	*Evaporator coil temperature sensor open circuit or short circuit*	*E5*	*OFF*	*6*
6	*Refrigerant leakage detection malfunction*	*EC*	*OFF*	*7*
7	*Water-level alarm malfunction*	*EE*	*OFF*	*8*
8	*Communication malfunction between two indoor units (for twins model)*	*E8*	*OFF*	*9*
9	*Other malfunction of twins model*	*E9*	*OFF*	*10*
10	*Current overload protection*	*F0*	*ON*	*1*
11	*Outdoor room temperature sensor open circuit or short circuit*	*F1*	*ON*	*2*
12	*Outdoor condenser pipe temperature sensor error*	*F2*	*ON*	*3*
13	*Discharging air temperature sensor error*	*F3*	*ON*	*4*
14	*Outdoor EEPROM error*	*F4*	*ON*	*5*
15	*Outdoor fan speed malfunction (Only for DC fan motor)*	*F5*	*ON*	*6*
16	*T2b sensor error*	*F6*	*ON*	*7*
17	*Inverter module IPM protection*	*P0*	*Flash*	*1*
18	*High/Low voltage protection*	*P1*	*Flash*	*2*
19	*High temperature protection of compressor top*	*P2*	*Flash*	*3*
20	*Outdoor low temp. protection*	*P3*	*Flash*	*4*
21	*Compressor drive error*	*P4*	*Flash*	*5*
22	*Mode conflict*	*P5*	*Flash*	*6*

***Note**: After carrying out the check of the above items and taking relevant measures to solve the problems found but the air-conditioning unit still does not function well, please stop the operation of the unit immediately and contact the local service agency designated by the company. Only ask professional serviceman to check and repair the unit.*

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.		
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 blown.	*Replace the fuse*
	Batteries in remote controller are exhausted.	*Replace the batteries*
	The time is not start-up time you have set.	*Wait for cancel the time set.*
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 (heating) effect	*Temperature is not set correctly.*	*Set the temperature properly. Please refer to "operation instructions"*
	Air filter is blocked with dust or dirtiness.	*Clean the air filter*
	Inlet/outlet of indoor/outdoor units are blocked.	*Clear all blockages*
	Door or window is opened	*Close door and window*

III. 6.2. Troubles and causes of remote controller(wire controller)

Before asking for serving or repairing, check the following points. (Refer to the table below)

Trouble	***Cause***	***Solutions***
The fan speed can not be changed.	*When the automatic mode is selected, the air conditioner will automatically change the fan speed.*	*Check whether the MODE indicated on the display "AUTO*
	When dry operation is selected, the air conditioner automatically change the fan speed. The fan speed can be selected during "COOL" , "FAN ONLY", and "HEAT"	*Check whether the MODE indicated on the display is "DRY"*
The remote controller signal is not transmitted even when the ON/OFF button is pushed.	*The power supply is off.*	*Check whether the signal transmitter of the remote controller is properly directed to the infrared signal receiver of the indoor unit.*
The TEMP. indicator does not come on.	*The temperature cannot be set during FAN mode.*	*Check whether the MODE indicated on the display is FAN ONLY*
The indication on the display disappears after a lapse of time.	*The air conditioner operation will stop up to the set time*	*Check whether the timer operation has come to an end when the TIMER OFF is indicated on the display.*
The TIMER ON indicator goes off after a lapse of certain time.	*Up to the set time, the air conditioner will automatically start and the appropriate indicator will go off.*	*Check whether the timer operation is started when the TIMER ON is indicated on the display.*
No receiving tone sounds from the indoor unit even when the ON/OFF button is pressed.	*Directly transmit the signal transmitter of the remote controller to the infrared signal receiver of the indoor unit, and then repeatly push the ON/OFF button twice.*	*Check whether the signal transmitter of the remote controller is properly directed to the infrared signal receiver of the indoor unit when the ON/OFF button is pressed.*

IV. INSTALLATION PART

IV.1 INSTALLATION PRECAUTION

■ *Be sure to be in conformity with the local, national and international laws and regulations.*

■ *Read "**PRECAUTIONS**" carefully before installation.*

■ *The following precautions include important safety items. Observe them and never forget.*

■ *Keep this manual in a handy place for future reference.*

⚠ ***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.*

After completing the installation, make sure that the unit operates properly during the start-up operation. Please instruct the customer on how to operate the unit and keep it maintained. Also, inform customers that they should store this installation manual along with the owner's manual for future reference.

⚠ ***WARNING***

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.

Install according to this installation instructions strictly.

If installation is defective, it will cause water leakage, electrical shock fire.

Install at a strong and firm location which is able to withstand the set' s weight.

If the strength is not enough or installation is not properly done, the set will drop to cause injury.

For electrical work, follow the local national wiring standard, regulation and this installation instructions. An independent circuit and single outlet must be used.

If electrical circuit capacity is not enough or defect in electrical work, it will cause electrical shock fire.

Use the specified cable and connect tightly and clamp the cable so that no external force will be acted on the terminal.

If connection or fixing is not perfect, it will cause heat-up or fire at the connection.

After completing the installation work, check that the refrigerant does not leak.

Toxic gas may be produced if the refrigerant leaks into the room and comes into contact with a source of fire, such as a fan heater, stove or cooker.

Use the attached accessories parts and specified parts for installation.

Otherwise, it will cause the set to fall, water leakage, electrical shock fire.

Wiring routing must be properly arranged so that control board cover is fixed properly.

If control board cover is not fixed perfectly, it will cause heat-up at connection point of terminal, fire or electrical shock.

⚠ ***CAUTION***

Don't install the air conditioner in the following locations:

■ *There is petrolatum existing.*

■ *There is salty air surrounding (near the coast).*

■ *There is caustic gas (the sulphide, for example) existing in the air (near a hot spring).*

■ *The Volt vibrates violently (in the factories).*

■ *In buses or cabinets.*

■ *In kitchen where it is full of oil gas.*

■ *There is strong electromagnetic wave existing.*

■ *There are inflammable materials or gas.*

■ *Other special conditions.*

IV. 2. INSTALLATION INFORMATION

■ *To install properly, please read this "installation manual" at first.*

■ *The air conditioner must be installed by qualified persons.*

■ *When installing the indoor unit or its tubing, please follow this manual as strictly as possible.*

■ *If the air conditioner is installed on a metal part of the building, it must be electrically insulated according to the relevant standards to electrical appliances.*

■ *When all the installation work is finished, please turn on the power only after a thorough check.*

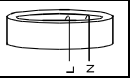
■ *Regret for no further announcement if there is any change of this manual caused by product improvement.*

INSTALLATION ORDER

■ *Select the location;*
■ *Install the indoor unit;*
■ *Install the outdoor unit;*
■ *Install the connecting pipe;*
■ *Connect the drain pipe;*
■ *Wiring;*
■ *Test operation.*

IV. 3. ACCESSORIES

Please check whether the following fittings are of full scope. If there are some spare fittings, please restore them carefully.

No	***Name***	***Q.ty***	***Outline***
Tubing & Fittings	*1. Soundproof / insulation sheath*	*2*	
	2. Binding tape	*1*	
	3. Seal sponge	*1*	
Drainpipe Fittings (for cooling & heating)	*4. Drain joint*	*1*	
	5. Seal ring	*1*	
Remote controller & Its Frame (optional)	*6. Remote controller*	*1*	
	7. Frame	*1*	
	8. Mounting screw(ST2.9×10-C-H)	*2*	
	9. Alkaline dry batteries (AM4)	*1*	
	10. Remote controller manual	*1*	---
Wire controller & Its Frame (Match with wire controller)	*11. Wire controller*	*1*	
Others	*12. Owner's and installation manual*	*1*	---
EMC & Its Fitting (for some models)	*13. Magnetic ring (twist the electirc wires L and N around the magnetic ring to five circles)*	*1*	

Cautions on remote controller installation:

■ *Never throw or beat the controller.*
■ *Before installation, operate the remote controller to determine its location in a reception range.*
■ *Keep the remote controller at least 1m apart from the nearest TV set or stereo equipment. (it is necessary to prevent image disturbances or noise interferences.)*
■ *Do not install the remote controller in a place exposed to direct sunlight or close to a heating source, such as a stove.*
■ *Note that the positive and negative poles are right positions when loading batteries.*

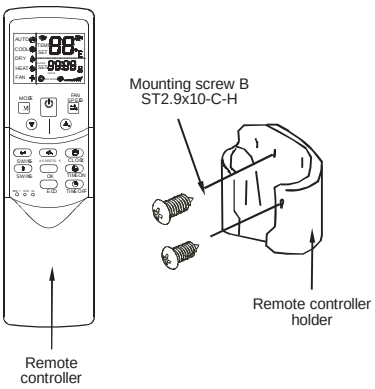


Fig.3-1

IV.4. INDOOR UNIT INSTALLATION

IV. 4.1 Install the main body

- *Installing φ10 hanging screw bolts. (4 bolts)*
- *The handling to the ceiling varies from the constructions, consult the construction personnels for the specific procedures.*

1. The size of the ceiling to be handled to keep the ceiling flat. Consolidate the roof beam for possible vibration.
2. Cut off the roof beam.
3. Strengthen the place cut off, and consolidate the roof beam.

- *Carry out the pipe and line operation in the ceiling after finishing the installation of the main body. While choosing where to start the operation, determine the direction of the pipes to be drawn out. Especially in case there is a ceiling, position the refrigerant pipes, drain pipes, indoor & outdoor lines to the connection places before hanging up the machine.*
- *The installation of hanging screw bolts.*

IV. 4.2 Wooden construction

Put the square timber transversely over the roof beam, then install the hanging screw bolts. (Refer to Fig. 4-1)

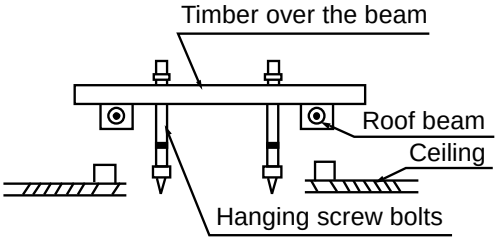


Fig. 4-1

IV. 4.3 New concrete bricks

Inlaying or embedding the screw bolts. (Refer to Fig. 4-2)

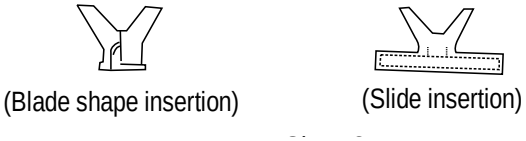


Fig. 4-2

IV. 4.4 For Original concrete bricks

Use embedding screw bold, crock and stick harness. (Refer to Fig. 4-3)

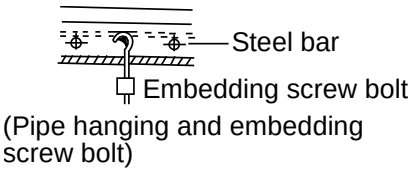


Fig. 4-3

IV. 4.5 Steel roof beam structure

Install and use directly the supporting angle steel. (Refer to Fig. 4-4)

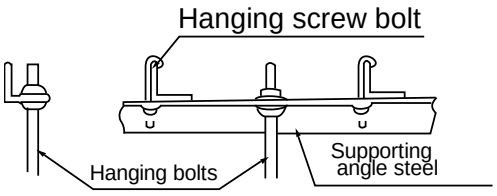


Fig. 4-4

IV. 4. 6 Overhanging the indoor unit

(1) Overhang the indoor unit onto the hanging screw bolts with block.

(2) Position the indoor unit in a flat level by using the level indicator, unless it may cause leakage.

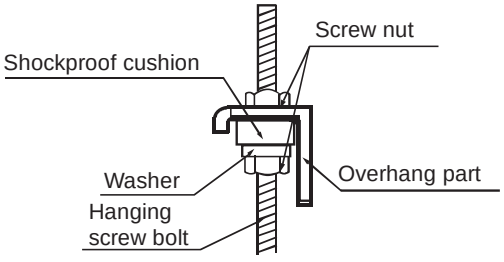


Fig. 4-5

The positioning of ceiling hole and indoor unit and hanging screw bolts routine method of installation: the size of installation for indoor unit following the Fig.4-6-7-8-9 and the Table 4-1

Outline dimension and air outlet opening size

Unit: mm

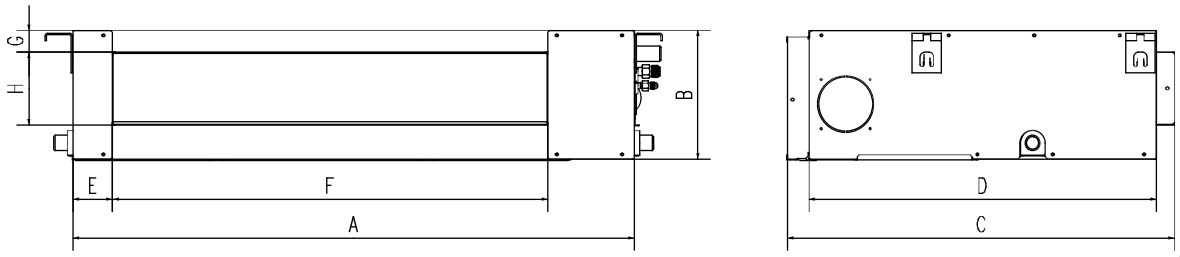


Fig. 4-6

Air return opening size

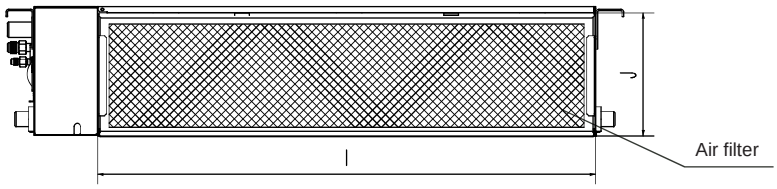


Fig. 4-7

Position size of descensional ventilation opening

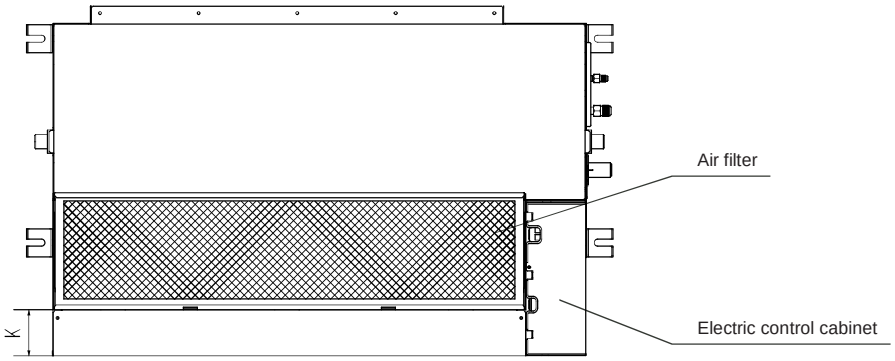


Fig. 4-8

Size of mounted lug

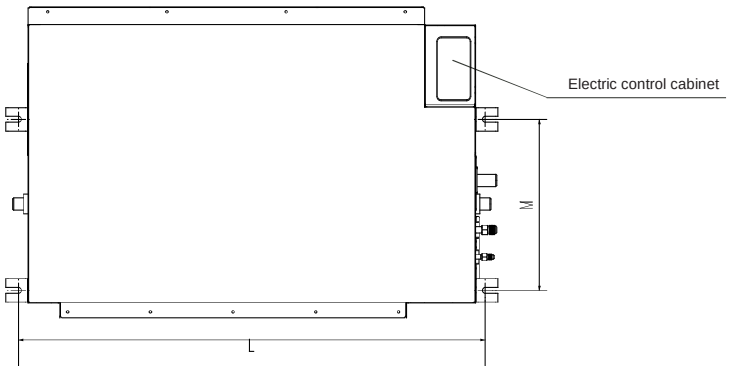


Fig. 4-9

Models (W)	*Outline dimension*				*Air outlet opening size*				*Air return opening size*			*Size of mounted lug*	
	A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*
3500 W	700	210	635	570	65	493	35	119	595	200	80	740	350
5300 W	920	210	635	570	65	713	35	179	815	260	20	960	350
7100 W	920	270	635	570	65	713	35	179	815	260	20	960	490
10500 W - 17600 W	1200	300	865	800	80	968	40	204	1094	288	45	1240	500

IV. 4.7 Diagrammatic sketch for installing the main body

Installing the dust proof net and canvas air passage

1. Install the dust proof net according to the installation manual;

2. Install the canvas air passage underneath the dust proof net.

IV. 4.8 Duct Design

1. Air inlet and air outlet duct should be apart far enough to prevent air outlet entering Air Inlet.

2. There is dust filter on the indoor unit.

● Recommended duct connection.

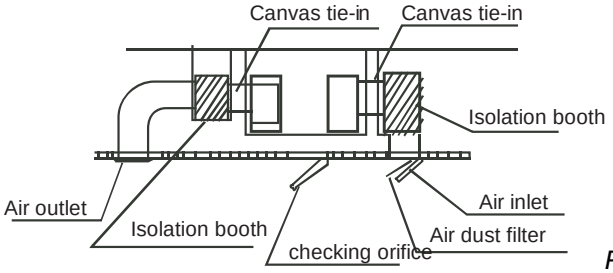


Fig. 4-10

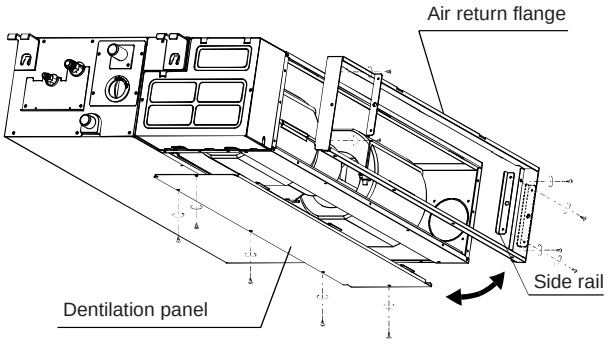
3. Please refer to the following static pressure to install the air duct.

Models (W)	***Static pressure (Pa)***
3500 W	*40*
5300 W – 17600 W	*100*

How to adjust the air ventilated direction? (From rear ventilated adjust it to descensional.)

1. Take off ventilation panel and flange, cut off the staples at side rail.

2. Stick the attached seal sponge as per the indicating place in the following fig, and then change the mounting positions of air return panel and air return flange.



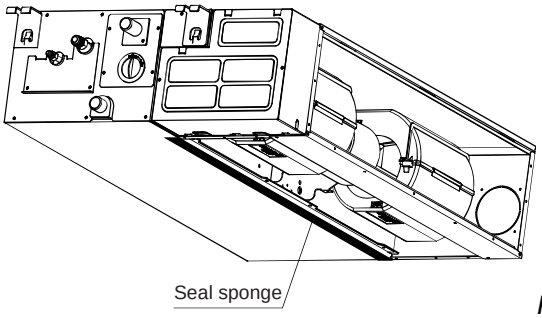


Fig. 4-11

3. When install the filter mesh, please plug it into flange inclined from air return opening, and then push up.

4. The installation has finish, upon filter mesh which fixing blocks have been insert to the flange positional holes.

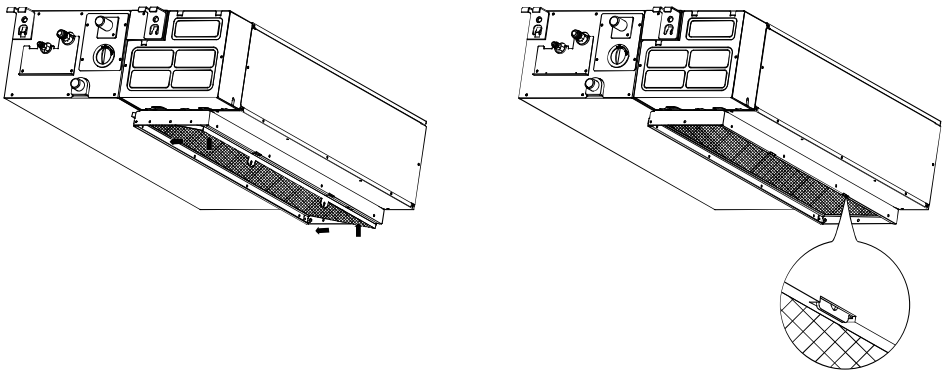


Fig. 4-12

IV.5. OUTDOOR UNIT INSTALLATION

IV.5.1 Installation place

■ ***The outdoor unit should be installed in the location that meets the following requirements:***

- *There is enough space for installation and maintenance.*
- *The air outlet and the air inlet are not impeded, and cannot be reached by strong wind.*
- *It must be a dry and well ventilating place.*
- *The support is flat and horizontal and can stand the weight of the outdoor unit. And will no additional noise or vibration.*
- *Your neighbourhood will not feel uncomfortable with the noise or expelled air.*
- *It is easy to install the connecting pipes or cables.*
- *Determine the air outlet direction where the discharged air is not blocked.*
- *There is no danger of fire due to leakage of inflammable gas.*
- *The piping length between the outdoor unit and the indoor unit may not exceed the allowable piping length.*
- *In the case that the installation place is exposed to strong wind such as a seaside, make sure the fan operating properly by putting the unit lengthwise along the wall or using a dust or shield. (Refer to Fig.5-1)*

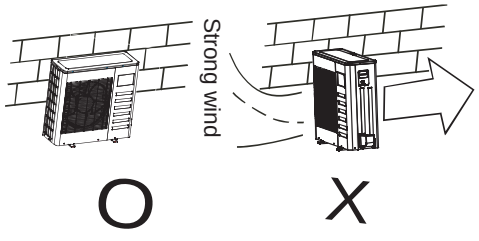


Fig. 5-1

- *If possible, do not install the unit where it is exposed to direct sunlight. If necessary, install a blind that does not interfere with the airflow.*
- *During the heating mode, the water drained off the outdoor unit. The condensate should be well drained away by the drain hole to an appropriate place, so as not to interfere other people.*
- *Select the position where it will not be subject to snow drifts, accumulation of leaves or other seasonal debris. If unavoidable, please cover it with a shelter.*
- *Locate the outdoor unit as close to the indoor unit as possible.*
- *If possible, please remove the obstacles nearby to prevent the performance from being impeded by too little of air circulation. Refer to Fig. 5-2.*
- *The minimum distance between the outdoor unit and obstacles described in the installation chart does not mean that the same is applicable to the situation of an airtight room. Leave open two of the directions (M,N,P) (Refer to Fig.5-5)*

IV.5.2 Dimensions

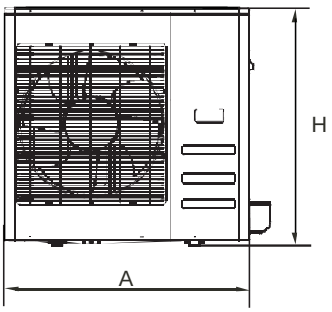


Fig. 5-2

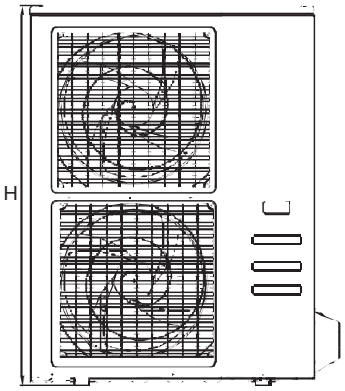


Fig. 5-3

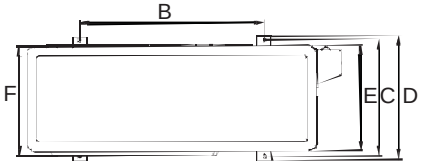


Fig. 5-4

DIMENSIONS (mm) / *CAPACITY (W)*	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*H*
3500 W, 5300 W	*810*	*549*	*325*	*350*	*305*	*310*	*558*
7100 W	*845*	*560*	*335*	*360*	*312*	*320*	*700*
10500 W	*945*	*640*	*405*	*448*	*385*	*395*	*810*
14000 W	*938*	*643*	*404*	*448*	*368*	*392*	*1369*
17600 W	*938*	*643*	*404*	*448*	*368*	*392*	*1369*

Side air outlet outdoor unit

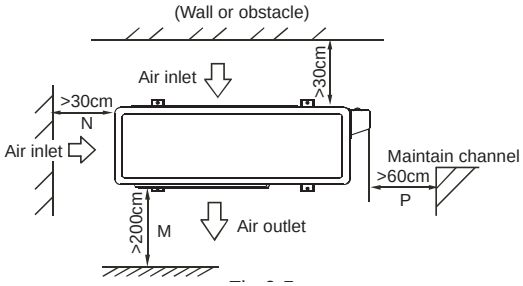


Fig. 5-5

IV.5.3 Moving and installation

- *Since the gravity centre of the unit is not at its physical centre, so please be careful when lifting it with a sling.*
- *Never hold the inlet of the outdoor unit to prevent it from deforming.*
- *Do not touch the fan with hands or other objects.*
- *Do not lean it more than 45°, and do not lay it sidelong.*
- *Make concrete foundation according to the specifications of the outdoor units. (Refer to Fig.5-6)*
- *Fasten the feet of this unit with bolts firmly to prevent it from collapsing in case of earthquake or strong wind. (Refer to Fig.5-6)*

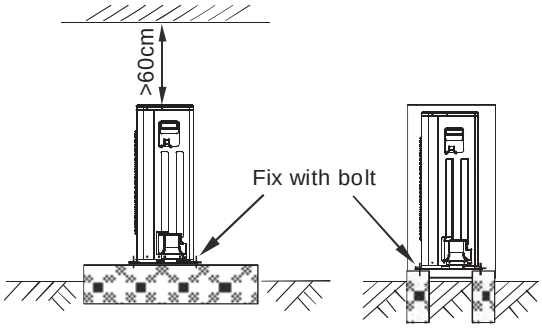


Fig.5-6

IV.5.4. Install the connecting pipe

Check whether the height drop between the indoor unit and outdoor unit, the length of refrigerant pipe, and the number of the bends meet the following requirements:

MODELS (W)	***3500 W***	***5300 W***	***7100 W***	***10500 W***	***14000 W***	***17600 W***
The max height drop (m)	*10*	*20*	*25*	*30*	*30*	*30*
The max length of refrigerant pipe (m)	*25*	*30*	*50*	*65*	*65*	*65*
The number of bends	*Less than 10*					

IV.5.5. The procedure of connecting pipes

CAUTION	*Do not let air, dust, or other impurities fall in the pipe system during the time of installation.* *The connecting pipe should not be installed until the indoor and outdoor units have been fixed already.* *Keep the connecting pipe dry, and do not let moisture in during installation.* *Execute heat insulation work completely on both sides of the gas piping and the liquid piping. Otherwise, this can sometimes result in water leakage.*

- *Drill a hole in the wall (suitable just for the size of the wall conduit), then set on the fittings such as the wall conduit and its cover.*
- *Bind the connecting pipe and the cables together tightly with binding tapes.*
- *Pass the bound connecting pipe through the wall conduct from outside. Be careful of the pipe allocation to do on damage to the tubing.*
- *Connect the pipes. Refer to "How to Connect the pipes" for details.*
- *Expel the air with a vacuum pump. Refer to "How to expel the air with a vacuum pump" for details.*
- *Open the stop values of the outdoor unit to make the refrigerant pipe connecting the indoor unit with the outdoor unit in fluent flow.*
- *Check the leakage. Check all the joints with the leak detector or soap water.*
- *Cover the joints of the connecting pipe with the soundproof/insulating sheath (fittings), and bind it well with the tapes to prevent leakage.*

CAUTION	*Be sure to with insulating materials cover all the exposed parts of the flare pipe joints and refrigerant pipe on the liquid-side and the gas-side. Ensure that there is no gap between them.* *Incomplete insulation may cause water condensation.*

IV. 5.6. Refrigerant piping

1. Flaring

a) Cut a pipe with a pipe cutter

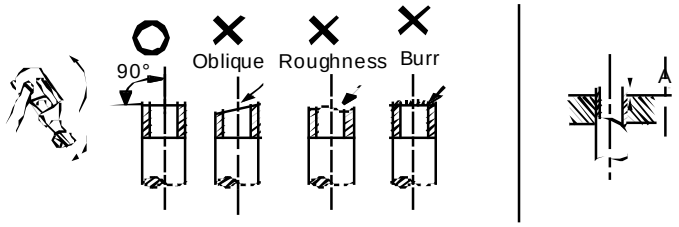


Fig. 5-7

b) Insert a flare nut into a pipe and flare the pipe.

Outer diameter	*Flare dimension A (mm)*	
	Min	*Max*
Φ6.4	*8.3*	*8.7*
Φ9.5	*12.0*	*12.4*
Φ12.7	*15.4*	*15.8*
Φ15.9	*18.6*	*19.0*
Φ19.1	*22.9*	*23.3*

2. Connect the indoor unit at first, then the outdoor unit.

Bend the tubing in proper way. Do not harm to them.

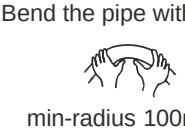


Fig. 5-8

- *The bending angle should not exceed 90°.*
- *Do not bend the pipe more than three times.*
- *When connecting the flare nut, coat the flare both inside and outside with either oil or ester oil and initially tighten by hand 3 or 4 turns before tightening firmly.*

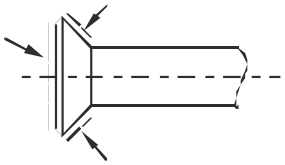


Fig. 5-9

- *Be sure to use both a spanner and torque wrench together when connecting or disconnecting pipes to/from the unit.*

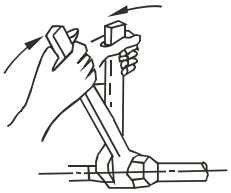
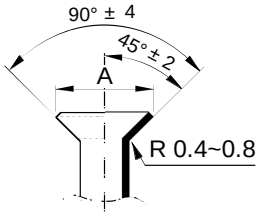


Fig. 5-10

CAUTION	*Too large torque will harm the bell mouthing and too small will cause leakage. Please determine the torque according to Table below.* *After the connecting work is finished, be sure to check that there is no gas leak.*

Pipe gauge	Tightening torque	Flare shape
Φ6.4	15 ~ 16 Nm / (153 ~ 163 kgf cm)	
Φ9.5	25 ~ 26 Nm / (255 ~ 265 kgf cm)	
Φ12.7	35 ~ 36 Nm / (357 ~ 367 kgf cm)	
Φ15.9	45 ~ 47 Nm / (459 ~ 480 kgf cm)	
Φ19.1	65 ~ 67 Nm / (663 ~ 684 kgf cm)	

5.7. For Units with Twins Function (not available)

5.7.1. Length and drop height permitted of the refrigerant piping

Note: *Reduced length of the branching tube is the 0.5m of the equivalent length of the pipe.*

		Permitted value		Piping
Pipe Length	Total pipe length (Actual)	5300 W + 5300 W	30m	L+L1+L2
		7100 W + 7100 W	50m	
	Max. branch pipe length		15m	L1, L2
	Max. branch pipe length difference		10m	L1-L2
Drop Height	Max. height difference between indoor unit and outdoor unit		20m	H1
	Max. height difference between indoor units		0.5m	H2

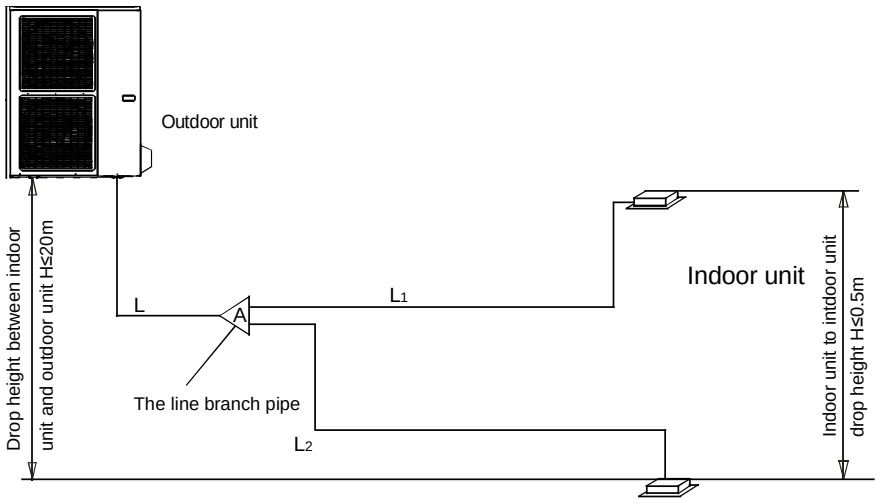


Fig. 5-11

5.8. Vacuum with vacuum pump

1) Use the vacuum pump which vacuum level lower than -0.1MPa and the air discharge capacity above 40L/min.

2) The outdoor unit is not necessary to vacuum, don't open the outdoor unit gas and liquid pipe shut-off valves.

3) Make sure the vacuum pump could result as -0.1MPa or below after 2 hrs or above operation. If the pump operated 3 hrs or above could not achieve to -0.1MPa or below, please check whether water mix or gas leak inside of the pipe.

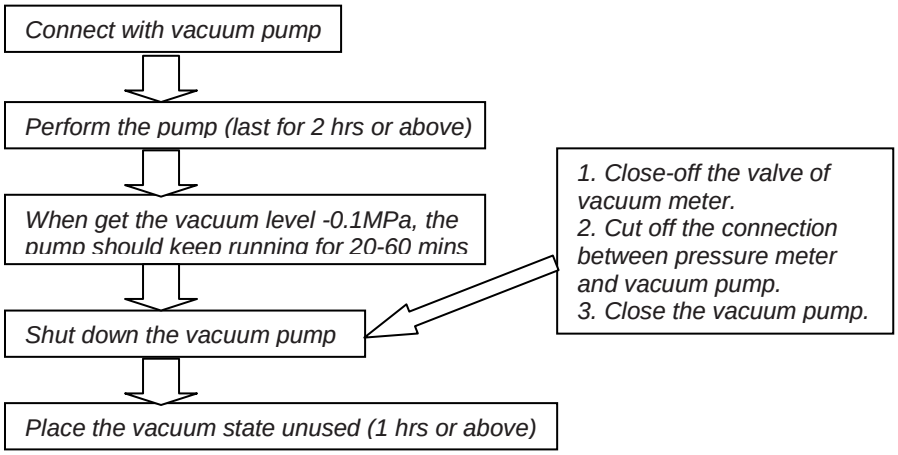


Fig. 5-12

CAUTION
● *Don't mix up the different refrigerants or abuse the tools and measurements which directly contact with refrigerants.* ● *Don't adopt refrigerant gas for air vacuuming.* ● *If vacuum level could not get to -0.1MPa, please check whether resulted by leakage and confirm the leakage site. If no leakage, please operate the vacuum pump again 1 or 2 hrs.*

5.9. Refrigerant amount to be added

Calculate the added refrigerant according to the diameter and the length of the liquid side pipe of the outdoor/indoor unit connection. The refrigerant is R410A.

Note: *Assume equivalent pipe length of the branching pipe header to be 0.5m, of the D3T-RC1 and D3T-RC2 to be 1m (for calculation purposes).*

Pipe size on liquid side	*Refrigerant to be added per meter*
Φ6.4	*0.024kg*
Φ9.5	*0.063kg*

IV. 5.10. How to expel the air with a vacuum pump

Stop valve operation introduction

a) Opening stop valve

1. Remove the cap and turn the valve counter clock-wise with the hexagon wrench.
2. Turn it until the shaft stops. Do not apply excessive force to the stop valve. Doing so may break the valve body, as the valve is not a backseat type. Always use the special tool.
3. Make sure to tighten the cap securely.

b) Closing stop valve

1. Remove the cap and turn the valve clockwise with the hexagon wrench.
2. Securely tighten the valve until the shaft contacts the main body seal.
Make sure to tighten the cap securely. For the tightening torque, refer to the table above.

CAUTION	*Always use a charge hose for service port connection.* *After tightening the cap, check that no refrigerant leaks are present.*

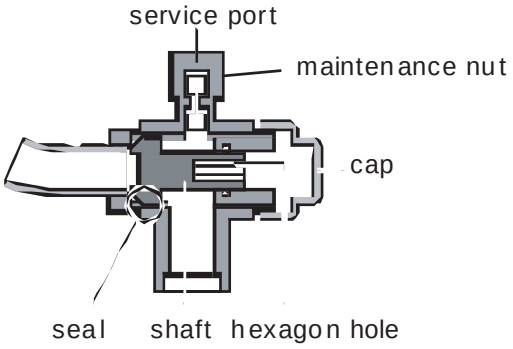


Fig. 5-11

- ***Using the vacuum pump***

1. Loosen and remove the maintenance nuts of stop valves A and B, and connect the charge hose of the manifold valve to the service port of stop valve A. (Be sure that stop valves A and B are both closed)
2. Connect the joint of the charge hose with the vacuum pump.
3. Open the Lo-lever of the manifold value completely.
4. Turn on the vacuum pump. At the beginning of pumping, loosen the maintenance nut of stop valve B a little to check whether the air comes in (the sound of the pump changes, and the indicator of compound meter turns below zero). Then fasten the maintenance nut.
5. When the pumping has finished, close the Lo-lever of the manifold valve completely and turn off the vacuum pump. Make pumping for 15 minutes or more and check that the compound meter indicates -76cmHg (-1X10 Pa)
6. Loosen and remove the cap of stop valves A and B to open stop valve A and B completely, then fasten the cap.
7. Disassemble the charge hose from the service port of stop valve A, and fasten the nut.

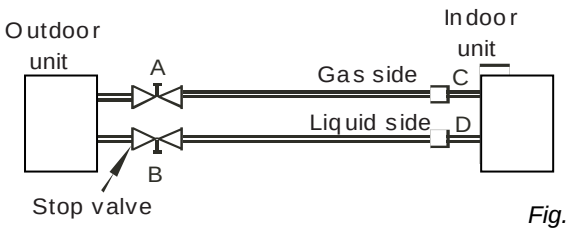


Fig. 5-12

IV. 5.11. Additional Refrigerant Charge

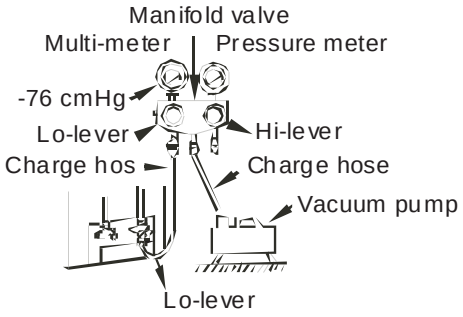


Fig. 5-13

⚠ ***CAUTION***	*Refrigerant cannot be charged until field wiring has been completed.* *Refrigerant may only be charged after performing the leak test and the vacuum pumping.* *When charging a system, care shall be taken that its maximum permissible charge is never exceeded, in view of the danger of liquid hammer.* *Charging with an unsuitable substance may cause explosions and accidents, so always ensure that the appropriate refrigerant is charged.* *Refrigerant containers shall be opened slowly.* *Always use protective gloves and protect your eyes when charging refrigerant.*

■ *The outdoor unit is factory charged with refrigerant R410A. Calculate the added refrigerant according to the diameter and the length of the liquid side pipe of the outdoor unit/indoor unit connection.*

D(mm) / *R (g)*	*Φ6.4*	*Φ9.5*	*Φ12.7*
No added refrigerant R(g) when L(m) is length less than 5m (one-way)	----------	----------	----------
Added refrigerant when the pipe length L(m) is over 5m (one-way)	*15g/mx(L-5)*	*30g/mx(L-5)*	*60g/mx(L-5)*

R(g): Additional refrigerant to be charged
L(m): The length of the refrigerant pipe (one-way)
D(mm): Liquid side piping diameter
☞ ***NOTE:*** *If a negative result is gotten for R from the formula at right, no refrigerant needs to be added nor removed.*

IV. 5.12. Connect the drain pipe

■ *Install the drainpipe of the indoor unit*

● *You can use a polyethylene tube as the drainpipe (out-dia.29-31mm, in-dia.25mm). It could be bought at local market or from your dealer.*
● *To prevent water from flowing backwards into the air conditioner while the air conditioner stops, please lean the drainpipe down toward outdoor (outlet-side) at a degree of over 1/ 50. And please avoid any bulge or water deposit.*
● *Do not drag the drainpipe violently when connecting to prevent the body from being pulled. Meanwhile, one support point should be set every 1~1.5m to prevent the drainpipe from yielding. Or you can tie the drainpipe with the connecting pipe to fix it.*
● *In the case of prolonged drainpipe, you had better tighten its indoor part with a protection tube to prevent it from loosing.*
● *If the outlet of the drainpipe is higher than the body's pump joint, the pipe should be arranged as vertically as possible. The lift distance must be less than 200mm, otherwise the water will overflow when the air conditioner stops.(Only available for the unit with pump.)*

- The drain pipe installation for the unit with pump.

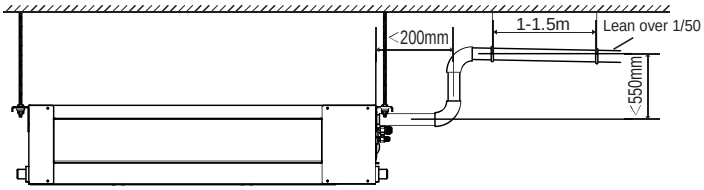


Fig. 5-14

- The drain pipe installation for the unit without pump.

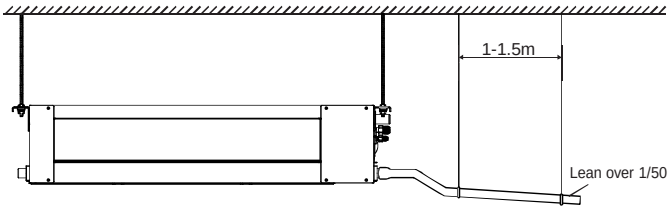


Fig. 5-15

■ *Drainage test*

- Check whether the drainpipe is unhindered.

- New built house should have this test done before paving the ceiling.

■ *Drainage test procedure:*

1) Pour about 2000ml of water the water collector inside the indoor unit through the stow tube.

2) Check the correct draining of the condensate and check whether water leaks from the joints, operate the unit in cooling mode for units with a drain pump.

Indoor units with draining pump

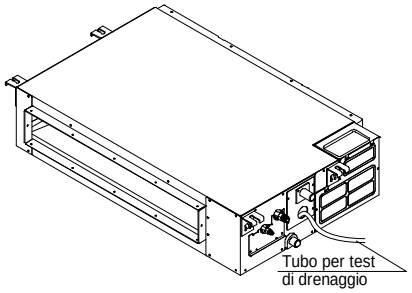


Fig. 6.16(a)

Indoor units without draining pump

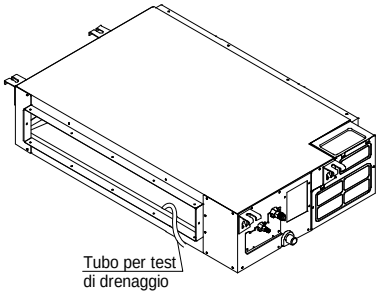


Fig. 6.16(b)

■ *Install the drain joint of the outdoor unit*

Fit the seal into the drain joint, then insert the drain joint into the base pan hole of outdoor, rotate 90 to securely assemble them. Connect the drain joint with an extension drain hose (Locally purchased), in case of the condensate draining off the outdoor unit during the heating mode. (Refer to Fig.5-17)

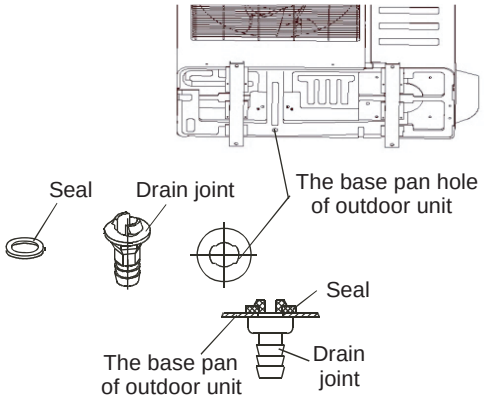
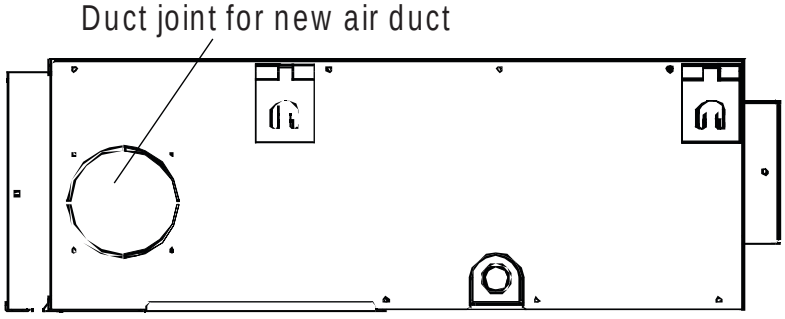


Fig. 5-17

IV. 6. NEW AIR DUCT UNIT'S INSTALLATION

This kind of air duct reserves a duct joint for new air duct, which dimension as following:



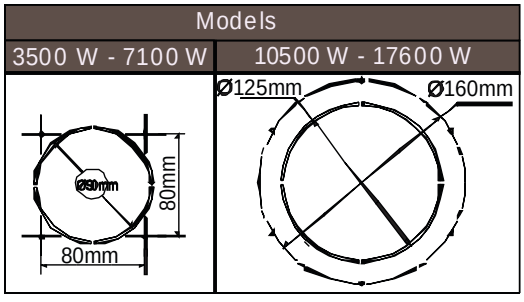


Fig. 6-1

IV. 7. WIRING DIAGRAMS

Dissemble the bolts from the cover. (If there isn't a cover on the outdoor unit, disassemble the bolts from the maintenance board, and pull it in the direction of the arrow to remove the protection board.) (Refer to Fig. 7-1)

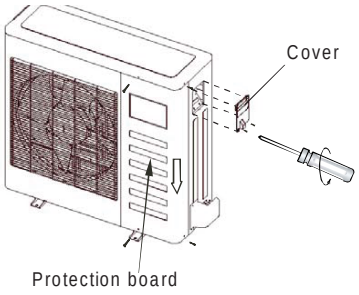


Fig. 7-1

IV. 7.1. Network address set

Every air-conditioner in network has only one network address to distinguish each other. Address code of air-conditioner in LAN is set by code switches S1 & S2 on the Main Control Board of the indoor unit, and the set range is 0 - 63.

Table 7-1

Toggle switch set		Network address code
S1	S2	
		00 ~ 15
		16 ~ 31
		32 ~ 47
		48 ~ 63

IV. 7.2. Specification of power

Table 11-2

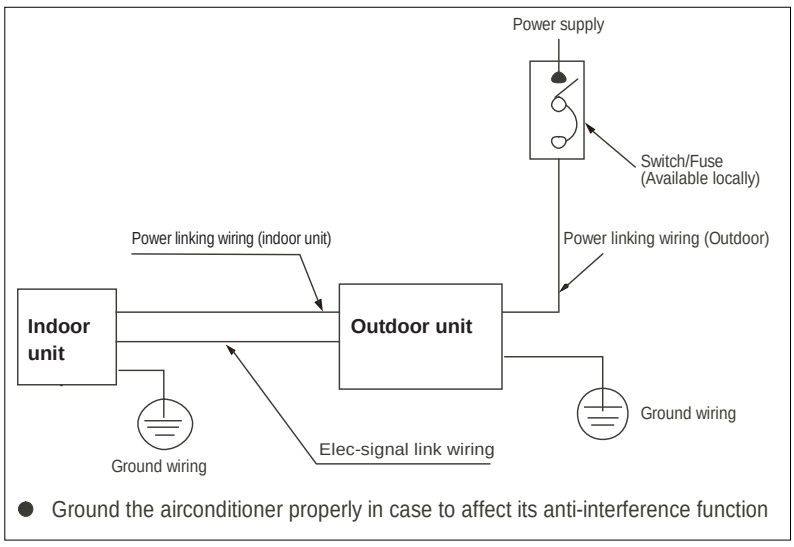
MODELS (W)		*3500*	*5300*	*7100*	*10500*	*10500*	*14000*	*17600*
INDOOR UNIT POWER	*PHASE*	*----*	*1-PHASE*					
	FREQUENCY AND VOLT	*----*	*220-240V~, 50Hz*					
	POWER WIRING (mm²)	*----*	*3 x 1.0*					
	CIRCUIT BREAKER/FUSE (A)	*----*	*15/10*					
OUTDOOR UNIT POWER	*PHASE*	*1-PHASE*				*3-PHASE*		
	FREQUENCY AND VOLT	*220-240V~, 50Hz*				*380-415V~, 50Hz*		
	POWER WIRING (mm²)	*3 x 2.5*			*3 x 4.0*	*5 x 2.5*		
	CIRCUIT BREAKER/FUSE (A)	*20/16*	*30/20*		*40/30*	*30/20*	*30/25*	
INDOOR/OUTDOOR CONNECTING WIRING (mm²)		*4X1.0*	*2-core shielded wire 2x0.2*					

The power cord type designation is H07RN-F

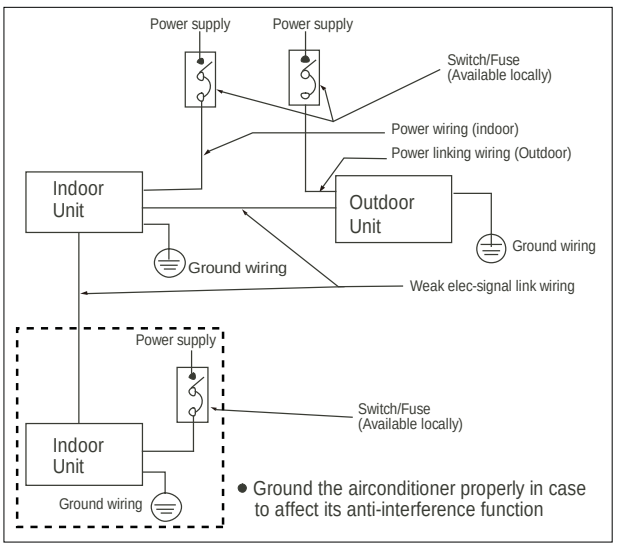
IV. 7.3. Wiring diagrams

■ Single-line diagram

Mod. 3500 W

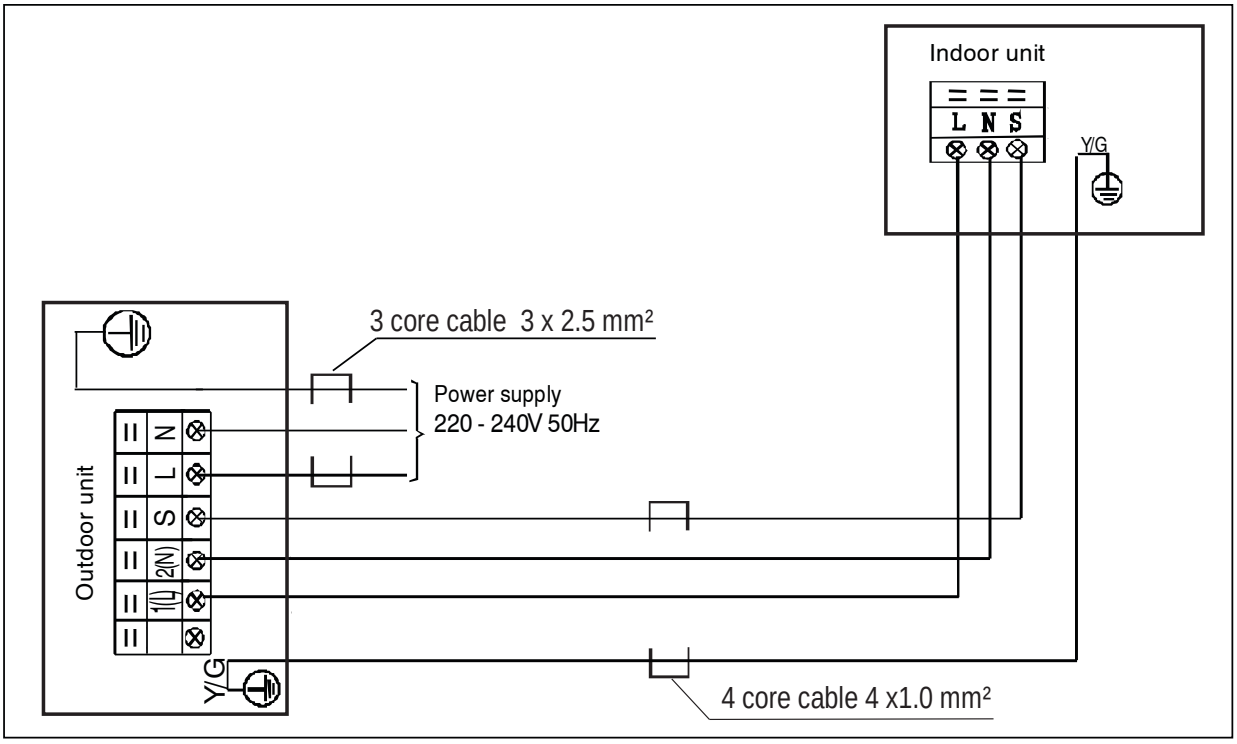


Mod. 5300 W – 17600 W

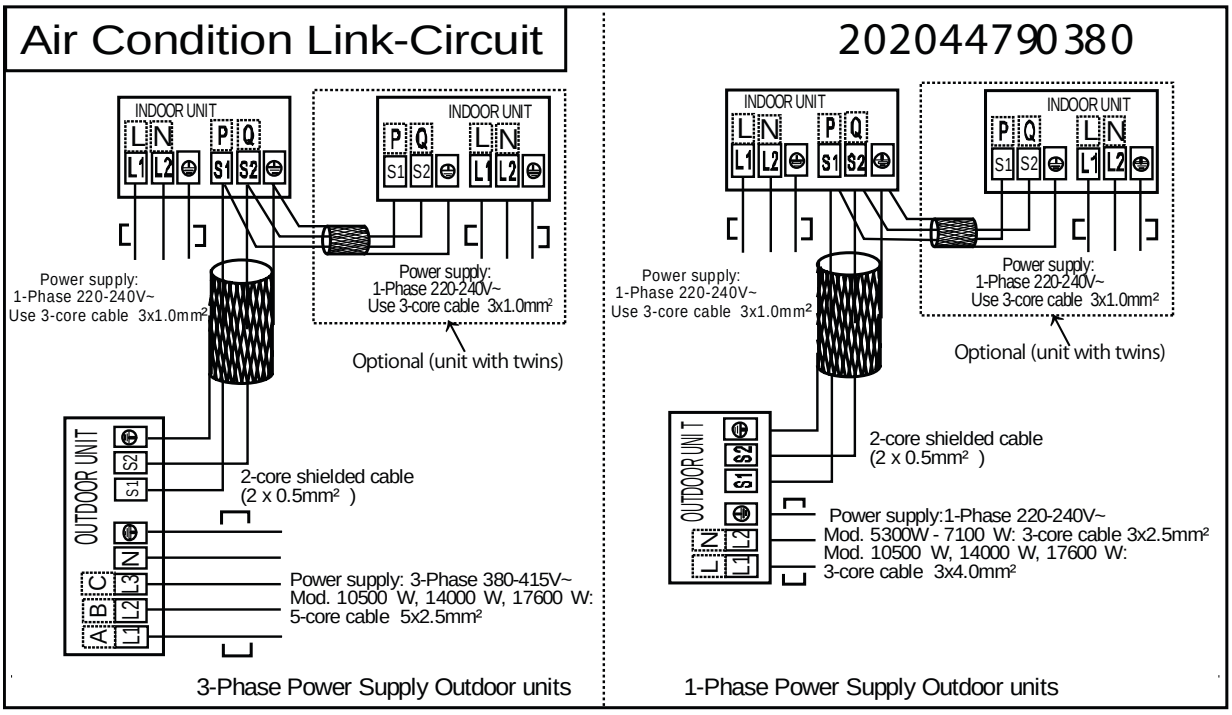


⚠ ***CAUTION***	*The wiring diagram of the air-conditioner are shown as follows. When wiring, please choose the corresponding figure, or it may cause damage.*

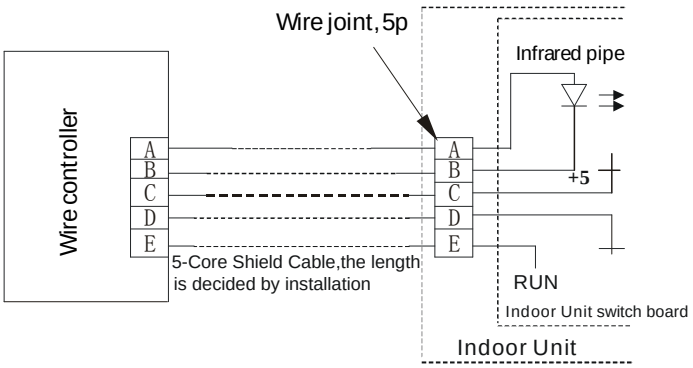
■ ***Connect sketch of the indoor unit to outdoor unit: Model 3500 W (Single phase outdoor unit)***



■ ***Connect sketch of the indoor unit to outdoor unit: Models 5300 W -17600 W***



■ ***Connect sketch of the wire controller to indoor unit:***



IV. 8. TEST OPERATION

- *The test operation must be carried out after the entire installation has been completed.*
- *Please confirm the following points before the test operation:*
- *The indoor unit and outdoor unit are installed properly.*
- *Tubing and wiring are correctly completed.*
- *The refrigerant pipe system is leakage-checked.*
- *The drainage is unimpeded.*
- *The heating insulation works well.*
- *The ground wiring is connected correctly.*
- *The length of the tubing and the added stow capacity of the refrigerant have been recorded.*
- *The power voltage fits the rated voltage of the air conditioner.*
- *There is no obstacle at the outlet and inlet of the outdoor and indoor units.*
- *The gas-side and liquid-side stop valves are both opened.*
- *The air conditioner is pre-heated by turning on the power.*

Test operation

■ *Set the air conditioner under the mode of "**COOLING**" with the remote controller, and check the following points. If there is any malfunction, please resolve it according to the chapter "**Troubleshooting**" in the "**Operation parts'** of this Manual".*

- *1) The indoor unit*

a) Whether the switch on the remote controller works well.
b) Whether the buttons on the remote controller works well.
c) Whether the air flow louver moves normally.
d) Whether the room temperature is adjusted well.
e) Whether the indicator lights normally.
f) Whether the temporary buttons works well.
g) Whether the drainage is normal.
h) Whether there is vibration or abnormal noise during operation.

- *2) The outdoor unit*

a) Whether there is vibration or abnormal noise during operation.
b) Whether any of the refrigerant is leaked.

CAUTION	*A protection feature prevents the air conditioner from being activated for approximately 3 minutes when it is restarted immediately after shut off.*