



Lamborghini
CALORECLIMA

RUBINO S

Monosplit DC inverter in pompa di calore
Monosplit DC inverter in heat pump
Monosplit DC-inverter in warmtepomp



IT MANUALE INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

EN USE AND MAINTENANCE MANUAL

NL INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING

1. CARATTERISTICHE GENERALI	3
1.1 RICEVIMENTO.....	3
1.2 PREMESSA.....	3
1.3 PRESENTAZIONE DELLE UNITÀ	3
1.4 DIRETTIVE EUROPEE	3
1.5 DATI TECNICI	4
1.6 DIMENSIONI DI INGOMBRO	5
1.7 CAMPO APPLICATIVO	5
1.8 DESCRIZIONE UNITÀ	6
1.9 NORME DI SICUREZZA	7
2. INSTALLAZIONE	8
2.1 IMBALLO E IMMAGAZZINAMENTO	8
2.2 CONTENUTO	8
2.3 SCHEMI DI INSTALLAZIONE	9
2.4 LIMITI SU LUNGHEZZA E DISLIVELLO DELLE TUBAZIONI REFRIGERANTI	10
2.5 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA.....	11
2.6 KIT SCARICO CONDENSA PER UNITÀ ESTERNA	12
2.7 TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO	13
2.8 COLLEGAMENTI FRIGORIFERI	15
2.9 ISOLAMENTO TUBAZIONI.....	15
2.10 SERRAGGIO TUBAZIONI.....	15
2.11 OPERAZIONE DI VERIFICA DELLA TENUTA (consigliata).....	16
2.12 OPERAZIONE DI VUOTO (OBBLIGATORIA).....	17
2.13 COLLEGAMENTO ELETTRICO UNITA' ESTERNA.....	18
2.14 COLLEGAMENTI ELETTRICI GENERALITA'.....	18
2.15 COLLEGAMENTI ELETTRICI.....	18
3. MESSA IN FUNZIONE	19
3.1 PRIMO AVVIAMENTO.....	19
3.2 CONTROLLO PRELIMINARE PARTE ELETTRICA	19
3.3 CONTROLLO PRELIMINARE PARTE FRIGORIFERA.....	19
3.4 ACCENSIONE.....	19
4. SICUREZZA ED INQUINAMENTO	19
4.1 CONSIDERAZIONI GENERALI	19

1. CARATTERISTICHE GENERALI

1.1 RICEVIMENTO

Al momento del ricevimento dell'unità è indispensabile controllare di aver ricevuto tutto il materiale indicato sul documento d'accompagnamento, ed inoltre che la stessa non abbia subito danni durante il trasporto. In caso affermativo, far constatare allo spedizioniere l'entità del danno subito, avvertendo nel frattempo il nostro ufficio gestione clienti. Soltanto agendo in questo modo e tempestivamente sarà possibile avere il materiale mancante o il risarcimento dei danni.

1.2 PREMESSA

Il condizionatore è una macchina progettata e costruita esclusivamente per la climatizzazione e deve essere usata solo per tale scopo. La macchina può funzionare bene e lavorare con profitto soltanto se usata correttamente e mantenuta in piena efficienza. Preghiamo perciò di leggere attentamente questo libretto d'istruzioni e di rileggerlo ogni qualvolta, nell'usare l'unità, sorgeranno delle difficoltà o dei dubbi. In caso di necessità ricordiamo comunque che il nostro servizio d'assistenza, organizzato in collaborazione con i nostri concessionari, è sempre a disposizione per eventuali consigli e interventi diretti.

1.3 PRESENTAZIONE DELLE UNITÀ

I condizionatori sono climatizzatori aria/aria del tipo split, vanno quindi collegati ad una unità esterna. Questa serie di modelli può essere abbinata sia a unità esterne di tipo Mono-Split, con una sola unità interna abbinata oppure di tipo Multi-Split abbinabili quindi a due o più unità interne. La serie è disponibile in versione pompa di calore ad R32.



Questo apparecchio è riempito con refrigerante.

Si prega di notare che l'unità è piena di gas R32 infiammabile. Il non appropriato

uso dell'apparecchio comporta il rischio di gravi danni di persone e materiale. Dettagli a questo refrigerante si trovano nella sezione "SICUREZZA ED INQUINAMENTO" a pagina 19.

1.4 DIRETTIVE EUROPEE

L'azienda dichiara che la macchina in oggetto è conforme a quanto prescritto dalle seguenti direttive e successive modifiche.

- Direttiva bassa tensione 2014/35/EU;
- Direttiva compatibilità elettromagnetica 2014/30/EU;
- Direttiva 2012/19/EU RAEE;
- Direttiva 2011/65/EU RoHS.
- Direttiva 2009/125/CE ErP

E risulta conforme a quanto indicato nelle Normative

- EN 60335-2-40



1.5 DATI TECNICI

MODELLO		9	12	18	24	U.M
Alimentazione		230-1-50				V-f-Hz
Potenza frigorifera (1)	Nominale	2640	3520	5275	7035	W
	Min-Max	1025-3225	1380-4310	3390-5900	2110-8210	W
Potenza assorbita totale in raffreddamento (1)	Nominale	733	1088	1550	2402	W
	Min-Max	80-1100	120-1650	560-2050	420-3200	W
Corrente nominale in raffreddamento (1)		3,4	5,1	7,1	11	A
Deumidificazione (1)		1,2	1,6	2,1	2,5	l/h
EER rif. Standard EN14511 (nominale) (1)		3,6	3,24	3,4	2,93	W/W
SEER rif. Standard EN14825		7,4	7	7	6,4	W/W
PdesignC		2,8	3,6	5,3	7	kW
Potenza termica (2)	Nominale	2930	3810	5570	7330	W
	Min-Max	820-3370	1070-4385	3105-5855	1550-8210	W
Potenza assorbita totale in riscaldamento (2)	Nominale	771	1027	1750	2130	W
	Min-Max	70-990	110-1480	780-2000	300-3100	W
Corrente nominale in riscaldamento (2)		3,6	4,7	8	9,7	A
COP rif. Standard EN14511 (nominale) (2)		3,8	3,71	3,18	3,44	W/W
SCOP rif. Standard EN14825		4,1	4,2	4	4	W/W
Zona climatica di riferimento rif. Standard EN14825		A (temperata)				Tipo
PdesignH		2,5	2,5	4,2	4,9	kW
Temp di equilibrio T _{biv}		-7	-7	-7	-7	°C
Temp limite utilizzo T _{ol}		-15	-15	-15	-15	°C
Classe di efficienza secondo Regolamento attuativo 626/2011 relativo alla Direttiva 2009/125/CE	a Freddo	A++	A++	A++	A++	\
	a Caldo	A+	A+	A+	A+	\
Consumo in stand-by		0,5	0,5	0,5	0,5	W
Portata aria unità interna (Max-med-min)		460/330/260	530/400/350	800/600/500	1090/770/610	m ³ /h
Pressione sonora unità interna (Max-med-min) (3)		37/32/22	37/32/22	41/37/31	46/37/34,5	dB(A)
Potenza sonora unità interna (Max)		55	56	54	62	dB(A)
Portata aria unità esterna		1850	1850	2100	3500	m ³ /h
Pressione sonora unità esterna (3)		55,5	55	57	60	dB(A)
Potenza sonora unità esterna		61	62	61	67	dB(A)
Refrigerante		R32				Tipo
GWP		675				tCO ₂ eq.
Carica refrigerante		0,6	0,65	1,1	1,45	Kg
Attacchi linea liquido		1/4	1/4	1/4	3/8	inch
Attacchi linea gas		3/8	3/8	1/2	5/8	inch
Lunghezza massima linee frigorifere		25	25	30	50	m
Dislivello massimo		10	10	20	25	m
Peso netto unità interna		8	8,7	11,2	13,6	Kg
Peso netto unità esterna		23,5	23,7	33,5	43,9	Kg
Dimensioni imballo unità interna	W	790	905	1045	1155	mm
	H	375	355	405	415	mm
	D	270	290	315	315	mm
Dimensioni imballo unità esterna	W	835	835	915	995	mm
	H	540	540	615	740	mm
	D	300	300	370	398	mm

Note:

(1) Temperatura aria esterna = 35°C B.S. • Temperatura aria ambiente = 27°C B.S. / 19°C B.U.

(2) Temperatura aria esterna = 7°C B.S. / 6°C B.U. • Temperatura aria ambiente = 20°C B.S.

(3) Pressione acustica rilevata a 1 m di distanza: U.E. in campo libero, U.I. in ambiente di 100 m³ con il tempo di riverbero di 0,5 secondi

1.6 DIMENSIONI DI INGOMBRO

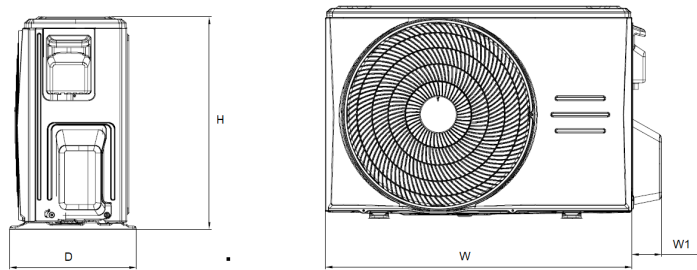


fig. 1 -

MOD.	9	12	18	24	UM
W	720		805	890	mm
W1	70		69	65	mm
H	495		554	673	mm
D	270		330	342	mm

1.7 CAMPO APPLICATIVO

Si raccomanda l'impiego dell'unità all'interno delle condizioni descritte sotto

Modalità di funzionamento	Parametro	Lato interno		Lato esterno		U.M
		B.S	B.U	B.S	B.U	
Raffreddamento	Temperatura massima aria ingresso	32	23	50	\	(°C)
	Temperatura minima aria ingresso	17	16	-15	\	(°C)
Riscaldamento	Temperatura massima aria ingresso	30	\	24	20	(°C)
	Temperatura minima aria ingresso	0	\	-15	-13	(°C)
Tutte	Tensione di alimentazione	230±10%				(V)
	Frequenza di alimentazione	50±2				(Hz)

1.8 DESCRIZIONE UNITÀ

1.MOBILE DI COPERTURA

Il mobile di copertura dell'unità esterna è realizzato in lamiera zincata verniciata a caldo con polveri poliestere dopo trattamento di passivazione. Questo trattamento conferisce all'unità resistenza agli agenti atmosferici. La struttura portante è realizzata in lamiera zincata stampata di notevole spessore, che ne conferisce una buona rigidità e non permette vibrazioni.

2.COMPRESSORE

Il compressore, situato nell'unità esterna, è di tipo ROTATIVO con protezione contro i sovraccarichi termici ed elettrici. E' montato su supporti di gomma per eliminare i fenomeni dovuti a vibrazioni.

3.GRUPPO VENTILANTE

L'unità esterna è provvista di un ventilatore elicoidale con pale d'ampia superficie. Il motore è di tipo DC brushless

4.BATTERIA DI SCAMBIO TERMICO

La batteria di scambio termico è realizzata in tubo di rame ed alettature a pacco continuo in lamierino d'alluminio. Le alette sono bloccate in modo diretto, mediante espansione meccanica del tubo di rame, per ottenere un'elevata trasmissione di calore.

5.CIRCUITO FRIGORIFERO

Realizzato con tubo di rame ha collegamenti collaudati a tenuta.

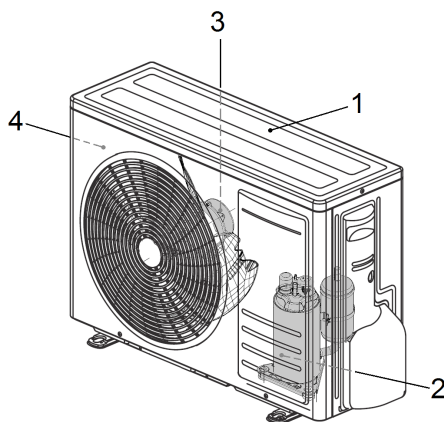


fig. 2 -

1.9 NORME DI SICUREZZA

Le norme sottoindicate vanno seguite attentamente per evitare danni all'operatore e alla macchina.

- L'installazione della macchina deve essere eseguita secondo le norme di impiantistica nazionale
- Il presente manuale dell'installatore, il manuale dell'utente e gli schemi elettrici sono parte integrante della macchina. Tutti insieme devono essere custoditi e conservati con cura affinché siano disponibili agli operatori per le consultazioni necessarie.
- La mancata osservanza di quanto descritto in questo manuale ed un'inadeguata installazione del condizionatore, possono essere causa d'annullamento del certificato di garanzia. La Ditta Costruttrice inoltre non risponde d'eventuali danni diretti e/o indiretti dovuti ad errate installazioni.
- Durante l'installazione operare in ambiente pulito e libero da impedimenti.
- Evitare assolutamente di toccare le parti in movimento o di interpersi tra le stesse.
- Prima di mettere in funzione il condizionatore, controllare la perfetta integrità e sicurezza dei vari componenti e dell'intero impianto.
- Eseguire scrupolosamente la manutenzione ordinaria.
- In caso si devono sostituire dei pezzi, richiedere sempre ricambi originali. In caso contrario la garanzia decade.
- Non rimuovere o manomettere i dispositivi di sicurezza.
- Prima di eseguire qualsiasi intervento sulla macchina togliere l'alimentazione elettrica.
- Si eviti di appoggiare qualsiasi oggetto sulla parte superiore delle unità.
- Non inserire o far cadere oggetti attraverso le griglie di protezione dei ventilatori.
- La superficie della batteria è tagliente. Non toccare senza protezioni.
- Leggere attentamente le etichette sulla macchina, non coprirle per nessuna ragione e sostituirle in caso fossero danneggiate.
- Non usare la macchina in atmosfera esplosiva.
- La linea d'alimentazione deve essere provvista di messa a terra regolamentare.
- Nel momento in cui si riscontrasse un danneggiamento al cavo d'alimentazione bisogna spegnere la macchina, se si è in fase di lavoro, e farlo sostituire da un tecnico autorizzato.
- La temperatura d'immagazzinamento deve essere compresa tra i -25°C e i 55°C.
- In caso d'incendio usare un estintore a polvere. Non usare acqua.
- Nel momento in cui si dovessero riscontrare anomalie nel funzionamento della macchina accertarsi che non siano dipendenti dalla mancata manutenzione ordinaria. In caso contrario richiedere l'intervento di un tecnico specializzato.
- Ogni intervento di manutenzione straordinaria deve essere eseguito da personale specializzato ed abilitato.
- La macchina non deve essere abbandonata, in fase di rottamazione, per la presenza di materiali soggetti a norme che ne prevedono il riciclaggio o lo smaltimento presso centri appositi.
- Non lavare la macchina con getti d'acqua diretti o in pressione o con sostanze corrosive.

La Ditta costruttrice, con la sua rete d'assistenza, è comunque a disposizione per assicurare una pronta ed accurata assistenza tecnica e tutto quanto può essere utile per il miglior funzionamento ed ottenere il massimo della resa.

2. INSTALLAZIONE

2.1 IMBALLO E IMMAGAZZINAMENTO

Tutti i modelli sono provvisti d'appositi imballi in cartone specifici per ogni unità.

Sugli imballi sono riportate tutte le indicazioni necessarie per una corretta movimentazione durante l'immagazzinamento e la messa in opera.

La temperatura d'immagazzinamento deve essere compresa tra -25°C e 55°C.

N.B.: Non disperdere gli imballi nell'ambiente.

Una volta deciso il luogo d'installazione (vedi in seguito i paragrafi relativi), per sballare le due unità procedere come segue:

Unità esterna:

1. Tagliare le due regge in nylon.
2. Sfilare il cartone.
3. Sfilare l'involucro in nylon.

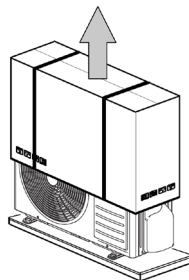


fig. 3 -

2.2 CONTENUTO

Oltre alle unità all'interno degli imballi sono contenuti accessori e documentazione tecnica per l'uso e l'installazione. Verificare che siano presenti i seguenti componenti.

Descrizione	Immagine	Q,tà	Note
Raccordo scarico condensa		1	
Manuali		1	manuale di installazione

2.3 SCHEMI DI INSTALLAZIONE

L'installazione può essere eseguita con unità interna posta sopra l'unità esterna o viceversa.

Unità esterna posta in basso ed unità interna in alto ("fig. 4 -").

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

Legenda:

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

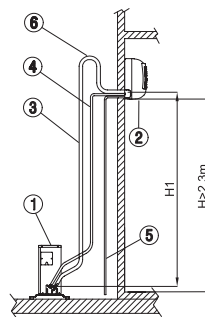


fig. 4 -

Unità esterna posta in alto e unità interna in basso ("fig. 5 -").

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

Legenda:

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

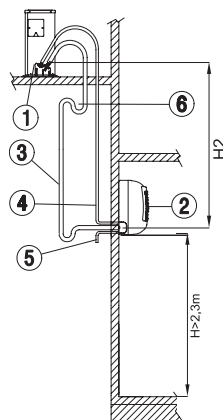


fig. 5 -

N.B.: Il massimo dislivello tra unità interna ed unità esterna non deve superare i valori indicati nel paragrafo "LIMITI SU LUNGHEZZA E DISLIVELLO DELLE TUBAZIONI REFRIGERANTI" a pagina 10.

2.4 LIMITI SU LUNGHEZZA E DISLIVELLO DELLE TUBAZIONI REFRIGERANTI

La lunghezza delle tubazioni del refrigerante tra le unità interna ed esterna deve essere la più breve possibile, ed è comunque limitata dal rispetto dei massimi valori di dislivello tra le unità.

Con la diminuzione del dislivello tra le unità (H1 / H2) e della lunghezza delle tubazioni (L), si andranno a limitare le perdite di carico, aumentando di conseguenza il rendimento complessivo della macchina.

Rispettare i limiti riportati nelle seguenti Tabella

Modello	UM	9	12	18	24
Attacchi linea liquido	"	1/4"	1/4"	1/4"	3/8"
Attacchi linea gas	"	3/8"	3/8"	1/2"	5/8"
Max lungh.	m	25	25	30	50
Dislivello massimo (H1 / H2)	m	10	10	20	25
Lunghezza con carica standard	m	5	5	5	5
Refrigerante	Tipo	R32			
Carica refrigerante	kg	0,6	0,65	1,1	1,45
Quantità di refrigerante aggiuntiva per metro	g/m	12	12	12	24

Qualora fosse necessario agire al di fuori dalle specifiche sopra riportate, contattare il nostro ufficio tecnico per gli accorgimenti del caso.

2.5 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

Nella scelta del luogo d'installazione dell'unità esterna tenere presente quanto segue:

- Prima di procedere alla sua installazione, controllare che l'unità esterna sia stata trasportata in posizione verticale. Se ciò non fosse avvenuto, posizionarla correttamente e prima di avviarla, attendere per un tempo minimo di due ore.
- Se possibile posizionare l'unità al riparo da pioggia e luce diretta del sole e in una zona sufficientemente ventilata.
- Posizionarla in un punto che sia in grado di sostenerla e dove non possano essere amplificati vibrazioni e rumore.
- Posizionarla in modo che il rumore di funzionamento e il flusso d'aria non diano fastidio ai vicini.
- Posizionarla rispettando le distanze minime da eventuali pareti, mobili o altro ("fig. 6 -" e "fig. 7 -").
- Se l'installazione è al suolo, evitare le zone soggette a ristagno o a caduta d'acqua o grondaie, etc.
- Nelle zone soggette a molte precipitazioni nevose, o dove la temperatura si mantiene per lunghi periodi al di sotto di 0°C, montare l'unità su un basamento in cemento di 20-30 cm, così da impedire la formazione di neve attorno alla macchina.
- Le pompe di calore, durante il periodo invernale, producono della condensa che cade sul piano d'appoggio formando depositi d'acqua a volte fastidiosi e/o sgradevoli. Per evitare ciò utilizzare il kit raccordo scarico condensa come indicato nel paragrafo relativo.

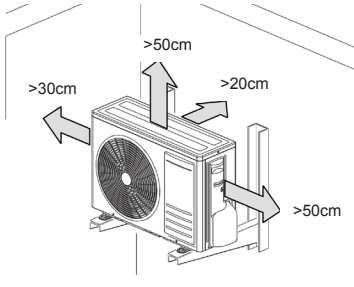


fig. 6 -

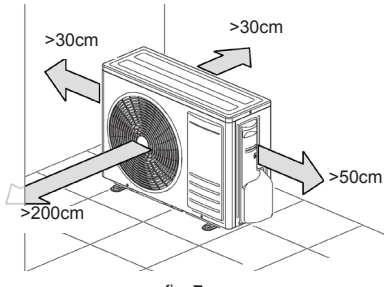


fig. 7 -

N.B.: Il climatizzatore non deve essere circondato da più di tre pareti per assicurare la ventilazione necessaria per il corretto funzionamento.

Togliere l'imballo seguendo le istruzioni riportate nel paragrafo "Imballo e immagazzinamento" e, servendosi di un carrello a forca, sollevare il gruppo e posizionarlo nel luogo desiderato. Durante gli spostamenti mantenere l'unità in posizione verticale, senza inclinarla. Un'elevata protezione contro la trasmissione di vibrazioni si ottiene interponendo degli appositi tasselli in materiale resiliente (neoprene, etc.) tra i piedini d'appoggio della macchina ed il pavimento. A tal fine riportiamo le distanze da rispettare per il posizionamento degli antivibranti. In ogni caso, per la scelta degli stessi, rimandiamo ai cataloghi specializzati.

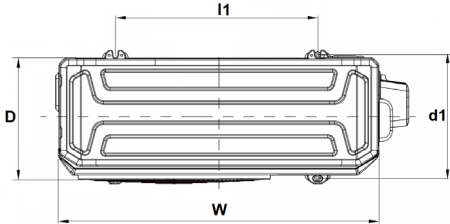


fig. 8 -

Mod.	9	12	18	24	U.M
W	720		805	890	mm
D	262		312	335	mm
l1	452		511	663	mm
w1	269		317	354	mm

2.6 KIT SCARICO CONDENZA PER UNITÀ ESTERNA

Nelle unità esterne a pompa di calore, nel funzionamento in riscaldamento, è prodotta della condensa. In tal caso può essere necessario convogliare la condensa verso uno scarico.

Per fare ciò procedere come segue:

1. Fissare il raccordo (part 1 - "fig. 9 -"), in dotazione, nell'apposito foro (part 2 - "fig. 9 -") sul basamento dell'unità esterna. Il fissaggio avviene inserendo la parte sagomata del raccordo nel foro.
2. Collegare al raccordo ("fig. 10 -") un tubo di gomma sufficientemente resistente (in modo che non si deformi determinando possibili strozzature).
3. Fissarlo con una fascetta stringitubo e portarlo ad un apposito scarico.
4. Controllare che il tubo abbia una pendenza tale da consentire il deflusso naturale della condensa.
5. Verificare il buon funzionamento dello scarico versando direttamente nella vaschetta dell'unità esterna dell'acqua (in quantità limitata).

N.B.: Il kit è a corredo macchina.

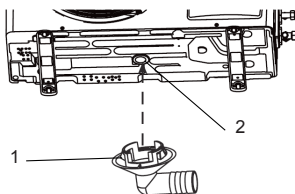


fig. 9 -

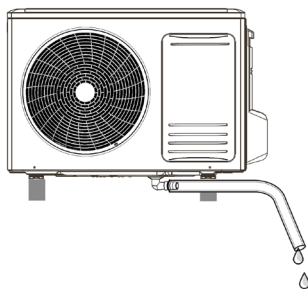


fig. 10 -

2.7 TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO

Le tubazioni sono arrotolate, e già cartellate da ambo le parti. Le dimensioni sono quelle riportate nel paragrafo "LIMITI SU LUNGHEZZA E DISLIVELLO DELLE TUBAZIONI REFRIGERANTI" a pagina 10.

Effettuare il percorso dei tubi frigoriferi, a seconda delle necessità d'installazione, realizzando minor curve possibili e, utilizzando un idoneo piegatubi, rispettare un raggio minimo di curvatura per evitare lo schiacciamento degli stessi. Come indicazione si tenga presente che il raggio di piega non deve essere inferiore a 3.5 volte il diametro esterno del tubo ("fig. 11 -").

Se a percorso concluso non si volesse tagliare il tratto di tubazione eventualmente in eccesso, riavvolgerlo in modo che l'asse delle spire sia orizzontale.

Durante la posa in opera delle tubazioni ricordare quanto segue:

- Svolgere la matassa, con attenzione, nel senso del qual è stata avvolta.
- Avvolgere con del nastro le due tubazioni tra di loro prima di passarle.

attraverso i fori nel muro, per evitare che si danneggi l'isolante e che entri della polvere negli stessi. Per facilitare quest'operazione si consiglia di inserire nel foro del muro uno spezzone di tubo in PVC di lunghezza pari allo spessore del muro e con diametro adattabile al foro stesso.

Essendo le pressioni operative sensibilmente superiori a quelle del refrigerante R32, è necessario scegliere i materiali adeguati. Nella tabella sottostante vengono riportati gli spessori dei tubi di rame consigliati in relazione ai diametri nominali delle linee di collegamento. Si raccomanda di non utilizzare spessori inferiori a 0.8mm.

Nel caso in cui le tubazioni risultino troppo lunghe rispetto alle effettive esigenze si può procedere al taglio e alla ricartellatura delle stesse, operando come segue:

1. **Taglio del tubo.** Utilizzare un taglia tubo ("fig. 12 -"). Procedere con cautela nell'esecuzione del taglio in modo da non provocare deformazioni del tubo stesso. Tagliare il tubo alla lunghezza desiderata (il taglio deve essere orizzontale).
2. **Rimozione eventuali bave o schegge.** Se la superficie della cartella risulta deformata o con presenza di schegge, potrebbero verificarsi perdite di refrigerante. Si consiglia di togliere le bave tenendo l'estremità rivolta verso il basso ("fig. 13 -"). Rimuovere quindi le bave e pulire la superficie del taglio.
3. **Inserire il bocchettone.** Prima di eseguire la cartella ricordarsi di inserire il bocchettone ("fig. 16 -").
4. **Esecuzione della cartella.** Assicurarsi della pulizia del tubo e della cartellatrice. Per l'esecuzione della cartella si raccomanda di rispettare le indicazioni fornite nella tabella che seguono, "Spessore da ribordare " e" Dimensioni Cartelle e Bocchettoni". Serrare il tubo (2 "fig. 15 -") con un morsetto (1 "fig. 15 -"), e procedere alla cartellatura (meglio se s'interpone una goccia d'olio frigorifero fra le parti in attrito).

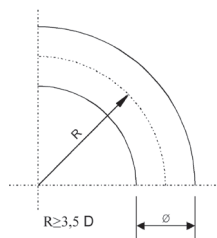


fig. 11 -

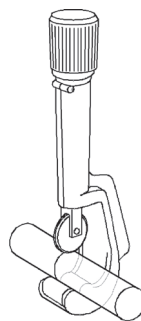


fig. 12 -



fig. 13 -

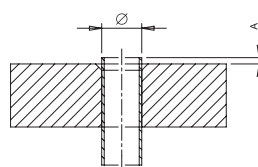


fig. 14 -

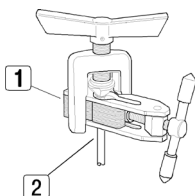


fig. 15 -

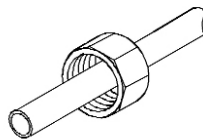


fig. 16 -

Tabella. 1 - rif "fig. 14 -"

Diametro nominale (")	Diametro esterno (mm) Ø	Spessore tubo (mm)	A (mm)
1/4	6,35	0,80	1,5 ~ 2,0
3/8	9,52	0,80	1,5 ~ 2,0
1/2	12,70	0,80	2,0 ~ 2,5
5/8	15,88	1,00	2,0 ~ 2,5

Tabella. 2 - rif. "fig. 17 -"

Diametro nominale (")	Diametro esterno (mm) Ø	Spessore tubo (mm)	A (mm)				Spessore bocchettone
			A	B	C	D	
1/4	6,35	0,80	9,1	9,2	6,5	13	17
3/8	9,52	0,80	13,2	13,5	9,7	20	22
1/2	12,70	0,80	16,6	16,0	12,9	23	26
5/8	15,88	1,00	19,7	19,0	16,0	25	29

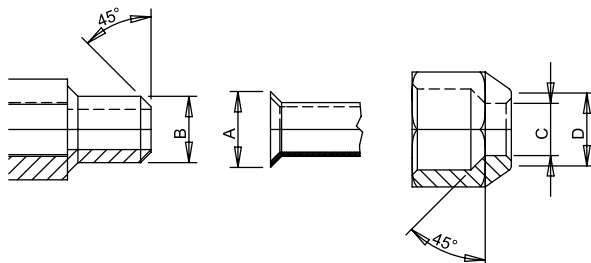


fig. 17 -

N.B.: Assicurarsi che l'olio utilizzato per la lubrificazione della cartella sia del medesimo tipo o compatibile con l'olio utilizzato nel circuito frigorifero.

Se la svasatura si esegue correttamente si ottengono i seguenti risultati ("fig. 18 -"):

- Superficie liscia e speculare.
- Bordi lisci.
- Lati svasati con lunghezza uniforme.

N.B.: Fare attenzione che non cadano all'interno del tubo dei trucioli, polvere o altro perché intaserebbero il circuito frigorifero all'altezza del capillare, causando il blocco dell'impianto o il grippaggio del compressore.

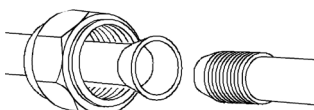


fig. 18 -

2.8 COLLEGAMENTI FRIGORIFERI

Per collegare le linee frigorifere procedere come indicato di seguito:

- Far combaciare le estremità del tubo cartellato (part.1 "fig. 19 -") precedentemente con quelle degli attacchi posti sulle unità interne o sui rubinetti delle unità esterne (part.2 "fig. 19 -").
- Avvitare a mano il bocchettone e quindi serrarlo con l'ausilio di un chiave adeguata (per evitare tensioni sulle tubazioni è consigliabile agire con una controchiave).

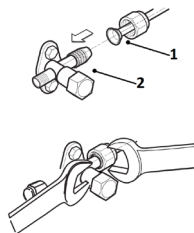


fig. 19 -

2.9 ISOLAMENTO TUBAZIONI

E' opportuno per garantire l'efficienza del sistema ed il suo corretto funzionamento che vengano utilizzate linee di collegamento frigorifero pre-isolate, comunemente reperibili in commercio. Si raccomanda inoltre di fare attenzione ai punti di collegamento secondo quanto descritto.

Usare del nastro isolante termico per fasciare i tubi, dalla zona collegamento con i rubinetti dell'unità esterna fino all'estremità superiore del tubo nel punto in cui entra nella parete. ("fig. 20 -")

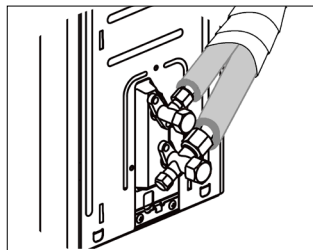


fig. 20 -

2.10 SERRAGGIO TUBAZIONI

- Assicurarsi che non vi sia polvere o sporcizia nella zona di collegamento
- Assicurarsi del perfetto allineamento fra la superficie dell'attacco e la cartella
- Stringere il bocchettone prima a mano e quindi con una chiave dinamometria adeguata.

Se la chiusura non è sufficiente potrebbero verificarsi delle perdite, d'altro canto una chiusura troppo forte potrebbe danneggiare la cartella.

La tabella sottostante riporta le coppie di serraggio consigliate in funzione del diametro del tubo.

Diametro Nominale (")	Diametro Esterno (mm) Ø	Coppia di serraggio Nxm
1/4	6.35	15-20
3/8	9.52	30-40
1/2	12.70	45-55
5/8	15.88	60-65

2.11 OPERAZIONE DI VERIFICA DELLA TENUTA (consigliata)

Prima di eseguire la fase di vuoto dell'impianto si consiglia di verificare la tenuta della parte di circuito frigorifero comprendente le giunzioni di collegamento tra le tubazioni e l'unità interna. Per l'esecuzione di tale fase si proceda come descritto:

- Con le valvole di servizio dell'unità esterna completamente chiuse rimuovere il tappo della presa di servizio (part 1 - "fig. 21 -") ed il bocchettone (part 2 - "fig. 21 -") della valvola del gas (la più grande)
- Collegare alla valvola di servizio un gruppo monometrico abbinato alla bombola di azoto (N₂).
- Pressurizzare il sistema ad una pressione massima di 30 bar con l'azoto della bombola.
- Verificare la tenuta delle giunzioni con sapone liquido

Per evitare che entri nel sistema azoto in forma liquida tenere la bombola in verticale durante l'operazione di pressurizzazione!

- Eseguire la verifica della tenuta su tutti i giunti di collegamento, sia sull'unità esterna che interna. Eventuali perdite saranno segnalate dalla formazione di bolle. Qualora si evidenzino bolle verificare il serraggio dei bocchettoni o la corretta sagomatura della cartella.
- Togliere il sapone liquido con uno straccio.
- Ridurre la pressione di azoto nel circuito allentando il tubo di carica dalla bombola.
- Con pressione ridotta scollegare la bombola di azoto.

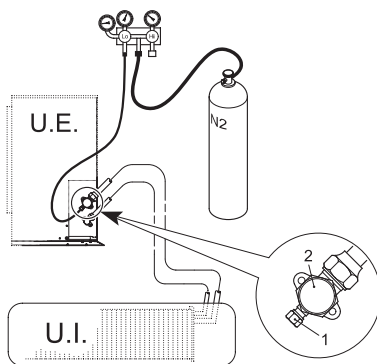


fig. 21 -

2.12 OPERAZIONE DI VUOTO (OBBLIGATORIA)

Aria ed umidità nel circuito frigorifero hanno effetti indesiderati sul funzionamento della unità quali:

- Aumento della pressione.
- Diminuzione dell'efficienza della macchina.
- Possibilità di formazione di ghiaccio sul capillare e blocco dello stesso.
- Corrosioni all'interno del circuito.

Si impone quindi l'esecuzione del vuoto sulle tubazioni di collegamento e sull'unità interna. Per l'esecuzione di tale fase si proceda come descritto:

- Collegare il tubo di carica descritto in precedenza alla pompa del vuoto.
- Aprire la manopola relativa sul gruppo monometrico per mettere in comunicazione la pompa con il circuito frigorifero.
- Attendere il tempo necessario affinché il livello di pressione misurato dal manometro sia attorno a valori di 3 mm Hg (400 Pa)
- Non appena raggiunto il valore di vuoto previsto chiudere il rubinetto di collegamento e fermare la pompa del vuoto.

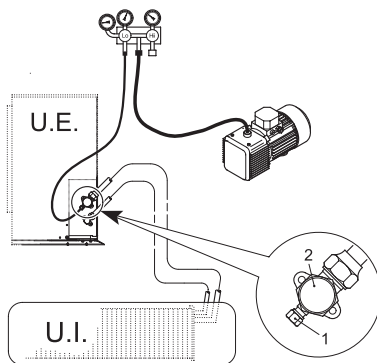


fig. 22 -

2.13 COLLEGAMENTO ELETTRICO UNITA' ESTERNA

1. Togliere il pannello laterale (part 1 - "fig. 23 -").
2. Effettuare i collegamenti facendo riferimento agli schemi elettrici relativi all'unità.
3. Richiudere il tutto.

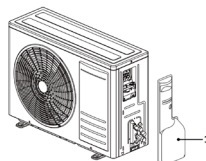


fig. 23 -

2.14 COLLEGAMENTI ELETTRICI GENERALITA'

- Derivare una linea di alimentazione per il solo condizionatore, provvista di un dispositivo di protezione automatico (interruttore magnetotermico per carichi industriali), a carico dell'utente, posizionato a monte della linea stessa.
- Accertarsi che il voltaggio della linea di alimentazione corrisponda alle esigenze riportate nei dati di targa.
- La linea di alimentazione di tutti i modelli deve essere provvista di un conduttore di protezione (messa a terra) opportunamente dimensionato.
- Le linee che alimentano i carichi fissi della macchina (compressore, ventilatori, ecc.) sono state dimensionate secondo le normative vigenti per quanto riguarda la protezione contro i sovraccarichi e i cortocircuiti.
- Si raccomanda di collegare i conduttori provenienti dalla sorgente di alimentazione direttamente ai morsetti di ingresso del dispositivo di sezionamento dell'alimentazione (fare riferimento agli schemi elettrici a corredo macchina).
- I quadri elettrici sono dotati di un morsetto per il collegamento del conduttore di protezione, identificato dalla marcatura .

2.15 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Per permettere l'avviamento del condizionatore è necessario effettuare i collegamenti elettrici come da schemi elettrici a corredo macchina. E' indispensabile che le due unità siano collegate ad un'efficiente presa di terra. Il costruttore declina ogni responsabilità per la non osservanza di questa precauzione.

N.B.: Per qualsiasi intervento sull'impianto elettrico riferirsi agli schemi elettrici a corredo macchina. Per i collegamenti elettrici e il collegamento al comando attenersi alle specifiche riportate nelle tabelle sottostanti.

CARATTERISTICHE		MODELLO		9	12	18	24
Tipo di alimentazione			"	230/1/50			
Interruttore Automatico	IG	A		10	16	16	20
Sezione Cavo	A	mm2		3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5
	B	mm2		5x1,5	5x1,5	5x1,5	5x1,5

Tipo di cavo consigliato H05RN-F o secondo installazione vedere normative specifiche. Interruttore automatico a cura dell'installatore.

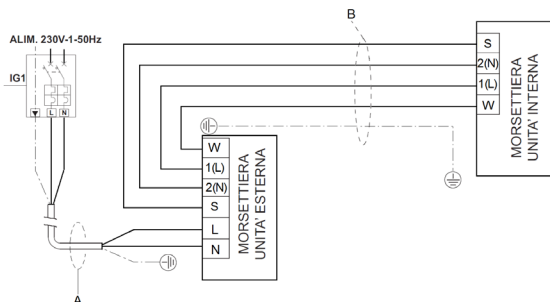


fig. 24 -

3. MESSA IN FUNZIONE

3.1 PRIMO AVVIAMENTO

Prima di eseguire il primo avviamento, prima di avviare l'impianto per il lavoro stagionale o dopo una lunga sosta è necessario eseguire i seguenti controlli preliminari che riguardano la parte elettrica e la parte frigorifera.

3.2 CONTROLLO PRELIMINARE PARTE ELETTRICA

N.B.: Prima di eseguire un qualsiasi controllo elettrico togliere l'alimentazione dalla macchina staccando la spina dalla presa di rete.

Controlli

- Verificare che l'impianto elettrico sia stato realizzato in conformità a quanto riportato sullo schema elettrico e che la sezione dei cavi sia adeguata.
- Verificare che i cavi di potenza e di terra siano ben serrati ai morsetti.
- Verificare che non ci siano cavi scollegati o non agganciati ai morsetti.
- Verificare che l'alimentazione della rete sia adeguata alle esigenze della macchina.

3.3 CONTROLLO PRELIMINARE PARTE FRIGORIFERA

- Controllare che l'unità sia carica di refrigerante. Il controllo può essere effettuato con dei manometri portatili per freon muniti d'attacco girevole da 1/4" SAE con depressore collegato alla presa di servizio del rubinetto. La pressione letta deve corrispondere alla pressione di saturazione corrispondente alla temperatura ambiente (~7 bar).
- Eseguire un controllo visivo sul circuito frigorifero accertandosi che non sia danneggiato.
- Verificare che le tubazioni non siano sporche d'olio (macchie d'olio lasciano presupporre rotture al circuito frigorifero).

3.4 ACCENSIONE

Una volta eseguiti i controlli preliminari, per mettere in funzione la macchina, è necessario attivare l'unità tramite il telecomando. Premere il tasto d'accensione e impostare la modalità di funzionamento desiderata.

Le funzionalità del telecomando sono illustrate nel manuale dell'utente.

4. SICUREZZA ED INQUINAMENTO

4.1 CONSIDERAZIONI GENERALI

La macchina è stata progettata in modo da ridurre al minimo i rischi per le persone e l'ambiente nel quale essa viene installata. Pertanto per eliminare i rischi residui ai quali si va incontro è opportuno conoscere il più possibile della stessa per non incorrere in incidenti che potrebbero causare danni a persone e/o cose.

Inquinamento

La macchina contiene olio lubrificante e refrigerante R32 per cui, in fase di rottamazione dell'unità, tali fluidi dovranno essere recuperati e smaltiti in accordo con le norme vigenti nel paese dove la macchina è installata. La macchina non deve essere abbandonata in fase di rottamazione.

Per ulteriori informazioni sulle caratteristiche del fluido frigorifero si rimanda alle schede tecniche di sicurezza disponibili presso i produttori di refrigeranti.

Il refrigerante

Per il suo funzionamento il condizionatore utilizza un refrigerante ermeticamente contenuto nel circuito frigorifero. Il refrigerante utilizzato è l'R32. Esso risulta essere inodore e presenta caratteristiche di infiammabilità. Il livello di infiammabilità del refrigerante è per altro molto bassa. Rispetto ai refrigeranti comuni, R32 è un refrigerante con basso valore di impatto inquinante senza alcun danno per l'ozonofera. L'influenza sull'effetto serra è inoltre inferiore rispetto ai comuni refrigeranti.

1. GENERAL SPECIFICATIONS	21
1.1 CONSIGNMENT OF THE MACHINE	21
1.2 FOREWORD	21
1.3 PRESENTATION OF THE UNIT	21
1.4 DECLARATION OF CONFORMITY	21
1.5 TECHNICAL DATA	22
1.6 OVERALL DIMENSIONS	23
1.7 APPLICATION FIELD	23
1.8 UNIT DESCRIPTION	24
1.9 SAFETY REGULATIONS	25
2. INSTALLATION	26
2.1 PACKING AND STORING	26
2.2 CONTENT	26
2.3 INSTALLATION DIAGRAMS	27
2.4 LIMITS TO THE LENGTH AND HEIGHT DIFFERENCE OF REFRIGERANT PIPES	28
2.5 INSTALLING THE OUTDOOR UNIT	29
2.6 CONDENSATION DRAIN KIT FOR OUTDOOR UNIT	30
2.7 CONNECTION PIPES	31
2.8 COOLING CONNECTIONS	33
2.9 PIPE INSULATION	33
2.10 PIPE CLAMPING	33
2.11 TIGHTNESS CHECK (RECOMMENDED OPERATION)	34
2.12 VACUUM OPERATION (OBLIGATORY)	35
2.13 ELECTRICAL CONNECTION OF THE OUTDOOR UNIT	36
2.14 ELECTRICAL CONNECTIONS	36
2.15 Electrical connections	36
3. SETTING AND WORK	37
3.1 STARTING UP FOR THE FIRST TIME	37
3.2 PRELIMINARY CHECKS ON THE ELECTRICAL PART	37
3.3 PRELIMINARY CHECKS ON THE COOLING PART	37
3.4 STARTING	37
4. SAFETY AND POLLUTION	37
4.1 GENERAL CONSIDERATIONS	37

1. GENERAL SPECIFICATIONS

1.1 CONSIGNMENT OF THE MACHINE

As soon as the machine is consigned, it is essential for the user to make sure that he has received all the items indicated on the consignment note and that the machine has not been damaged during transport. If damage is discovered, allow the forwarding agent to ascertain its entity and also inform our seller. Only in this way will you be able to receive the missing items or reimbursement of damages within the shortest possible time.

1.2 FOREWORD

This machine has been designed and built for air conditioning purposes alone and must only be used for that purpose. Even the best of machines can only operate properly if they are correctly used and kept fully efficient. Please read this instruction manual carefully and consult it should difficulties arise when the machine is used. Remember that our after sales-service, organized in collaboration with our dealers, is always at your disposal if advice or interventions are required.

1.3 PRESENTATION OF THE UNIT

Air conditioners/split type air conditioners must be connected to an outdoor unit. This model range can be coupled to both outdoor units like the Mono-Split type, coupled to only one indoor unit, or the Multi-Split type that can be coupled to two or more indoor units. The series is available in the heat pump version with R32.



Appliance filled with flammable gas R32.

Please notice that the unit is filled with flammable gas R32. Inappropriate treatment of the unit involves the risk of severe damages of people and material. Details to this refrigerant are found in section "SAFETY AND POLLUTION" on page 37.

1.4 DECLARATION OF CONFORMITY

The manufacturer declares that the machines described in this instruction manual meet the requirements of the following directives and subsequent modifications.

- Low voltage directive 2014/35/EU;
- Electromagnetic compatibility directive 2014/30/EU;
- RAEE directive 2012/19/EU;
- RoHS directive 2011/65/EU;
- ErP directive 2009/125/CE
- Energy labelling regulation EU 2017/1369;

It conforms to what is stated in the legislation

- EN 60335-2-40



1.5 TECHNICAL DATA

MODEL		9	12	18	24	U.M
Power Supply		230-1-50				V-f-Hz
Cooling Capacity (1)	Rated	2640	3520	5275	7035	W
	Min-Max	1025-3225	1380-4310	3390-5900	2110-8210	W
Power Input at Cooling (1)	Rated	733	1088	1550	2402	W
	Min-Max	80-1100	120-1650	560-2050	420-3200	W
Rated current at Cooling (1)		3,4	5,1	7,1	11	A
Moisture removal (1)		1,2	1,6	2,1	2,5	l/h
EER ref. Standard EN14511 (rated) (1)	Rated	3,6	3,24	3,4	2,93	W/W
SEER ref. Standard EN14825		7,4	7	7	6,4	W/W
PdesignC		2,8	3,6	5,3	7	kW
Heating Capacity (2)	Rated	2930	3810	5570	7330	W
	Min-Max	820-3370	1070-4385	3105-5855	1550-8210	W
Power Input at Heating (2)	Rated	771	1027	1750	2130	W
	Min-Max	70-990	110-1480	780-2000	300-3100	W
Rated current at Heating (2)		3,6	4,7	8	9,7	A
COP ref. Standard EN14511 (rated) (2)	Rated	3,8	3,71	3,18	3,44	W/W
SCOP ref. Standard EN14825		4,1	4,2	4	4	W/W
Climate Zone ref. Standard EN14825		A (tempered)				Type
PdesignH		2,5	2,5	4,2	4,9	kW
Temp balance T _{biv}		-7	-7	-7	-7	°C
Temp use limit T _{ol}		-15	-15	-15	-15	°C
Efficiency class Standard 626/2011 Directive 2009/125/CE	Cooling	A++	A++	A++	A++	\
	Heating	A+	A+	A+	A+	\
Stand-by mode power consumption		0,5	0,5	0,5	0,5	W
Air flow (Max-med-min)		460/330/260	530/400/350	800/600/500	1090/770/610	m³/h
Sound pressure level (Max-med-min) (3)		37/32/22	37/32/22	41/37/31	46/37/34,5	dB(A)
Sound power level (max)		55	56	54	62	dB(A)
Outdoor unit air flow		1850	1850	2100	3500	m³/h
Sound pressure level outdoor unit (3)		55,5	55	57	60	dB(A)
Sound power level outdoor unit		61	62	61	67	dB(A)
Refrigerant		R32				Tipo
GWP		675				tCO2 eq.
Charge		0,6	0,65	1,1	1,45	Kg
Liquid connection		1/4	1/4	1/4	3/8	inch
Gas connection		3/8	3/8	1/2	5/8	inch
Max refrigerant pipe lenght		25	25	30	50	m
Max height difference		10	10	20	25	m
Net weight indoor unit		8	8,7	11,2	13,6	Kg
Net weight outdoor unit		23,5	23,7	33,5	43,9	Kg
Packing dimension indoor unit	W	790	905	1045	1155	mm
	H	375	355	405	415	mm
	D	270	290	315	315	mm
Packing dimension outdoor unit	W	835	835	915	995	mm
	H	540	540	615	740	mm
	D	300	300	370	398	mm

Note:

(1) External air temperature = 35°CDB • Ambient air temperature = 27°CDB / 19°CWB

(2) External air temperature = 7°CDB / 6°CWB • Ambient air temperature = 20°CDB

(3) Sound pressure level detected at a distance of 1 m: External unit in free-field condition, Internal unit in a 100m³ environment with reverberation time of 0.5 seconds.

1.6 OVERALL DIMENSIONS

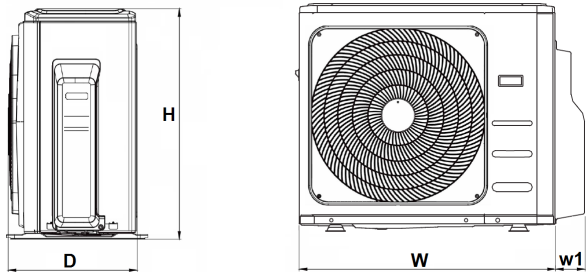


fig. 1 -

MOD.	9	12	18	24	UM
W	720		805	890	mm
W1	70		69	65	mm
H	495		554	673	mm
D	270		330	342	mm

1.7 APPLICATION FIELD

We recommend to use of the unit under the conditions described below.

Operating mode	Parameter	Inner side		Outer side		U.M
		B.S	B.U	B.S	B.U	
Cooling	Maximum inlet air temperature	32	23	50	\	(°C)
	Minimum inlet air temperature	17	16	-15	\	(°C)
Heating	Maximum inlet air temperature	30	\	24	20	(°C)
	Minimum inlet air temperature	0	\	-15	-13	(°C)
All	Supply Voltage	230±10%				(V)
	Supply Frequency	50±2				(Hz)

1.8 UNIT DESCRIPTION

1. CABINET FOR THE OUTDOOR UNIT

The cabinet housing the outdoor unit is made from galvanised sheet metal hot-painted with polyester powders after passivation treatment. This makes it resistant to atmospheric agents. The bearing structure is in very thick press-moulded galvanised sheet metal giving overall rigidity and preventing vibrations from being transmitted.

2. COMPRESSOR

The compressor in the outdoor unit is the highly efficient and silent ROTARY type, with protection against both thermal and electrical overloads. It is fitted on rubber supports to eliminate faults due to vibrations.

3. VENTILATING UNIT

The outdoor unit is provided with a helical fan with blades of large surface area. The motor is a brushless DC type.

4 HEAT EXCHANGE BANK

In both units the heat exchange bank is made of copper tubing with aluminium sheet fins in a continuous pack. The fins are directly blocked by the mechanical expansion of the copper tube in order to obtain a high degree of heat transmission.

5. COOLING CIRCUIT

Made with copper tubing, it features tested leak-tight connections.

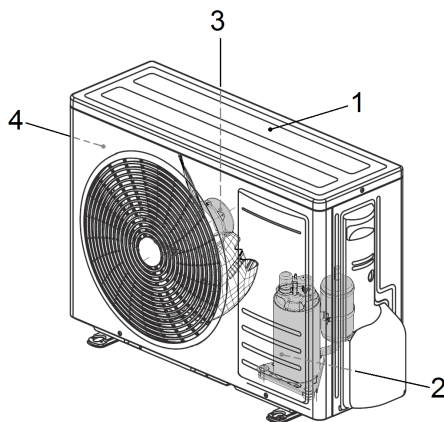


fig. 2 -

1.9 SAFETY REGULATIONS

Strictly comply with the following regulations to prevent injury to the operator or damage to the machine.

- The unit installation must be done according to the installation rules valid in your country.
- This installer's handbook, the user manual and the wiring diagrams are integral part of the machine. They must be kept with care and be ready to hand should the operators require them for consultation.
- Failure to comply with the instructions in this manual and inadequate installation of the conditioner may void the certificate of guarantee. Moreover, the Manufacturer shall not be liable for direct and/or indirect damages due to incorrect installation or for damages caused by conditioners installed by inexperienced or unauthorized personnel.
- Work in a clean, uncluttered place when installing the equipment.
- It is absolutely forbidden to touch moving parts or to move between the same.
- Before starting the conditioner, make sure that the various components and the entire system are in perfect and safe conditions.
- Strictly comply with the routine maintenance operations.
- Insist on genuine spare parts. Failure to do so will void the guarantee.
- Do not remove or tamper with the safety devices.
- Disconnect the electric power source before proceeding with any work on the machine.
- Do not place anything on the top part of the units.
- Do not push items through the protective fan grilles or allow objects to drop through.
- The bank surface is sharp. Do not touch it without protective gloves.
- Carefully read the stickers on the machine, never cover them and replace them immediately should they be damaged.
- Do not use the machine in an explosive atmosphere.
- The power line must be regularly grounded.
- If the power cable has been damaged, stop the machine if it is operating, and have the cable immediately replaced by an authorized technician.
- The machine must be stored at a temperature between -25°C and 55°C.
- Use a powder extinguisher in the event of a fire outbreak. Do not use water.
- If the machine operates in an abnormal way, make sure that this does not depend on failure to carry out routine maintenance. Failing this, ask to have the machine checked by a specialized technician.
- If the outdoor unit must be dismantled, it is advisable to have the job done by an authorized technical service centre.
- The machine must not be dumped if it is to be scrapped since it contains materials that must be recycled or disposed of by authorized centres.
- Do not wash the machine with direct or pressurized jets of water or with corrosive substances.

The Manufacturer and after-sales service network are at your disposal for prompt and accurate technical assistance and for anything else able to ensure the best operation and achieve the utmost efficiency from your machine.

2. INSTALLATION

2.1 PACKING AND STORING

All machines are packed in cardboard boxes specific for each unit.
 The indications required to correctly handle the appliance while storing and installing it are written on the packing.
 The storage temperature must be between -25°C and 55°C.

Note: Do not throw the packing away exteriorly to avoid environmental pollution.

Once the place in which the unit is to be installed has been chosen (see the relative sections) proceed as follows to unpack the two units:

Outdoor unit:

1. Cut the two nylon straps.
2. Remove the cardboard box.
3. Remove the nylon wrapping

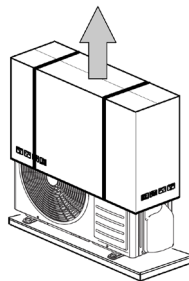


fig. 3 -

2.2 CONTENT

Packagings contain the units as well as accessories and technical documentation for the use and installation. Check that the following components are present.

Description	Image	Qty	Notes
Condensation drain fitting		1	
Manuals		1	Installation manual

2.3 INSTALLATION DIAGRAMS

The indoor unit may be installed on top of the outdoor one and vice versa.

Outdoor unit positioned at the bottom and indoor unit at the top ("fig. 4 -").

In this case a trap (6) must be made on the intake piping (3) to halt the downflow of refrigerant and to avoid liquid returning to the compressor. The relative connection pipes must be insulated.

Key:

1. Outdoor unit
2. Indoor unit
3. Piping on gas side (larger diameter)
4. Piping on liquid side
5. Condensation drain pipe
6. Trap

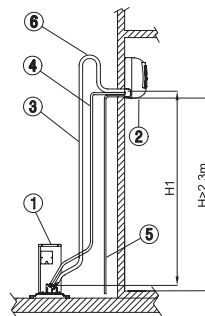


fig. 4 -

Outdoor unit positioned at the top and indoor unit at the bottom ("fig. 5 -").

In this case, traps (6) must be installed on the suction piping (3), every three meters of difference in level. These traps will allow the oil to return to the compressor. The relative connection pipes must be insulated.

Key:

1. Outdoor unit
2. Indoor unit
3. Piping on gas side (larger diameter)
4. Piping on liquid side
5. Condensation drain pipe
6. Trap

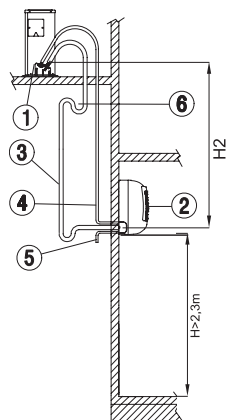


fig. 5 -

Note: The maximum difference in level between the indoor unit and outdoor unit must not exceed the values given in the "LIMITS TO THE LENGTH AND HEIGHT DIFFERENCE OF REFRIGERANT PIPES" on page 28 .

2.4 LIMITS TO THE LENGTH AND HEIGHT DIFFERENCE OF REFRIGERANT PIPES

The length of the refrigerant pipes between the indoor and outdoor units must be as short as possible and is in any case limited by compliance with the maximum height difference values between the units.

Diminution of the difference in height between the units ($H1 / H2$) and of the pipe lengths (L) will limit the load losses, consequently increasing the overall efficiency of the machine.

Comply with the limits given in the following tables.

Model	UM	9	12	18	24
Liquid connection		1/4"	1/4"	1/4"	3/8"
Gas connection		3/8"	3/8"	1/2"	5/8"
Max length	m	25	25	30	50
Max difference level ($H1 / H2$)	m	10	10	20	25
Length with standard refrigerant charge	m	5	5	5	5
Refrigerant	Type	R32			
Refrigerant charge	kg	0,6	0,65	1,1	1,45
Additional refrigerant charge per meter	g/m	12	12	12	24

Contact our technical department for the required modifications if the units must operate beyond the specifications given above.

2.5 INSTALLING THE OUTDOOR UNIT

Bear in mind the following when choosing the place in which the outdoor unit is to be installed:

- Before installing the air conditioner make sure that it has been transported in an upright position. If this is not the case, position it correctly and wait at least two hours before starting it.
- If possible, place the unit away from rain and direct sun light in a sufficiently ventilated area.
- Set it in a vibration and noise free position of adequate load bearing capacity.
- Position it so that the noise and air flow, while operating, do not disturb the neighbours.
- Position it respecting the minimum distances from walls, furniture or other objects ("fig. 6 -" e "fig. 7 -").
- If it is installed on the ground, avoid areas where water may collect or fall, gutters, etc.
- In locations that are subject to frequent snowfalls or where the temperature remains below 0°C for lengthy periods, set the unit on a 20-30 cm thick concrete base to prevent snow from lying around the machine.
- During winter periods, the heat pumps produce condensation that drips on the supporting surface forming annoying and/or unpleasant puddles. To avoid this, use the condensation drain fitting kit as indicated in the relative section.

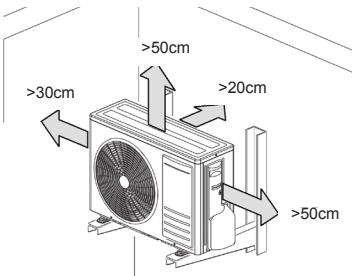


fig. 6 -

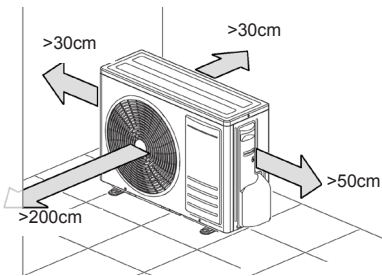


fig. 7 -

Note: The air conditioner must not be surrounded by more than three walls to ensure sufficient ventilation to allow the appliance to operate correctly.

If the installation does not allow direct access to the unit, it is recommended to remove the rear protection grille. This is to allow the air flow and avoid possible ice build up during winter operation.

Remove the packing following the instructions given in the "Packaging and storing" section and, using a fork lift truck, lift the unit and position in the place desired. While moving the unit, keep it upright without tilting it. High protection against the transmission of vibrations is achieved by placing appropriate dowels made of impact-resistant material (neoprene etc.) between the support feet of the unit and the floor. For this purpose, the distances for the positioning of vibration dampers are listed below. In any event, consult the specialized catalogues when choosing the support feet.

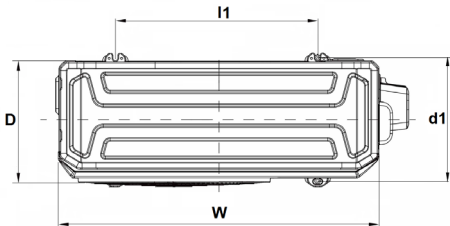


fig. 8 -

Mod.	9	12	18	24	U.M
W	720		805	890	mm
D	262		312	335	mm
l1	452		511	663	mm
w1	269		317	354	mm

2.6 CONDENSATION DRAIN KIT FOR OUTDOOR UNIT

In the outdoor units with heat pump, condensation is created when running in heating mode. In this case it may be necessary to convey the condensation towards a drain.

To do so, proceed as follows:

1. Fix the supplied fitting (part 1 - "fig. 9 -") in the appropriate hole (part 2 - "fig. 9 -") on the base of the outdoor unit. The fastening is carried out by inserting the shaped part of the fitting in the hole.
2. Connect the fitting ("fig. 10 -") to a sufficiently resistant rubber hose (so that it is not deformed or throttled in any way).
3. Secure it with a hose clip and route it to an appropriate drain.
4. Make sure that the pipe slopes enough to allow the condensation to flow down naturally.
5. Check the efficiency of the drain by pouring a small amount of water directly into the tray of the outdoor unit.

N.B.: The kit is supplied with the machine.

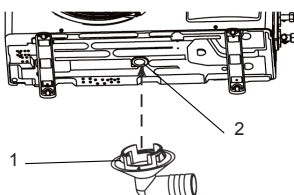


fig. 9 -

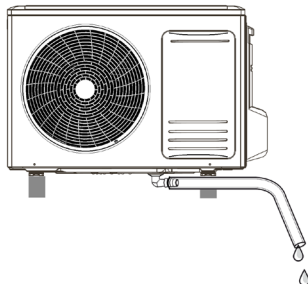


fig. 10 -

2.7 CONNECTION PIPES

The pipes are wound and already flared at both ends. The dimensions are those given in the "LIMITS TO THE LENGTH AND HEIGHT DIFFERENCE OF REFRIGERANT PIPES" on page 28.

Route the coolant pipes as required, with as few bends possible. Use an appropriate pipe bender and comply with a minimum bending radius to prevent them from being squashed. Remember that the bending radius must not be less than 3.5 times the outer diameter of the pipe ("fig. 11 -").

If you do not wish to cut off any excess pipe after routing, wind it up so that the coil axis is horizontal.

Bear the following indications in mind when installing the pipes:

- Take care to unwind the pipe in the direction in which it was wound.
- Wrap the two pipes together with tape before passing them through the holes in the wall to prevent the insulation from being damaged and dust from infiltrating. To facilitate this operation, it is advisable to insert a piece of PVC pipe of a suitable diameter and the same length as the wall thickness, into the hole in the wall.

Adequate materials must be selected since the operating pressure values are sensibly higher than those of the R32 refrigerant. The following table gives the thickness values of the recommended copper pipes in relation to the nominal diameters of the connecting lines. Do not

use pipes whose thickness is less than 0.8mm.

If the pipes are longer than the effective requirements, they can be cut and re-flared

by operating in the following way:

1. **Pipe cutting**. Use a pipe cutter ("fig. 12 -"). Proceed with care when cutting the pipe so as to prevent it from becoming deformed. Cut the pipe to the required length (the cut must be horizontal).
2. **How to remove burrs or splinters**. Refrigerant could leak if the surface of the flare is warped or splintered. It is advisable to remove the burrs by holding the pipe end downwards ("fig. 13 -"). Remove the burrs and trim the surface of the cut edge.
3. **Insert the union**. Remember to insert the union before flaring the pipe ("fig. 16 -").
4. **Pipe flaring**. Make sure that the pipe and swaging machine are clean. Remember to comply with the instructions in the following tables ("Re-flanging thickness" and "Flare and Union dimensions") when flaring the pipes. Clamp the pipe (2 "fig. 15 -") in a vice (1 fig. 16 -) and begin to flare it (it is best to place a drop of refrigerating oil between the rubbing parts).

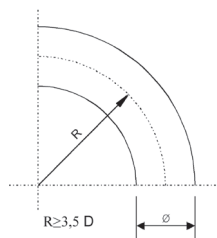


fig. 11 -

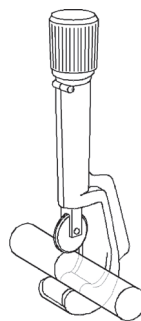


fig. 12 -



fig. 13 -

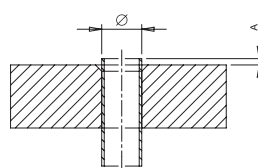


fig. 14 -

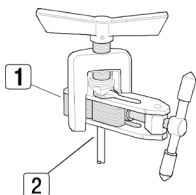


fig. 15 -

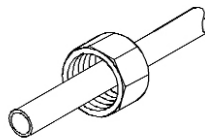


fig. 16 -

Tabella. 1 - ref. "fig. 14 -"

Pipe nominal size (")	External diameter (mm) Ø	Pipe wall thickness (mm)	A (mm)
1/4	6,35	0,80	1,5 ~ 2,0
3/8	9,52	0,80	1,5 ~ 2,0
1/2	12,70	0,80	2,0 ~ 2,5
5/8	15,88	1,00	2,0 ~ 2,5

Tabella. 2 - ref. "fig. 17 -"

Pipe nominal size (")	External diameter (mm) Ø	Pipe wall thickness (mm)	A (mm)				Union fitting thickness (mm)
			A	B	C	D	
1/4	6,35	0,80	9,1	9,2	6,5	13	17
3/8	9,52	0,80	13,2	13,5	9,7	20	22
1/2	12,70	0,80	16,6	16,0	12,9	23	26
5/8	15,88	1,00	19,7	19,0	16,0	25	29

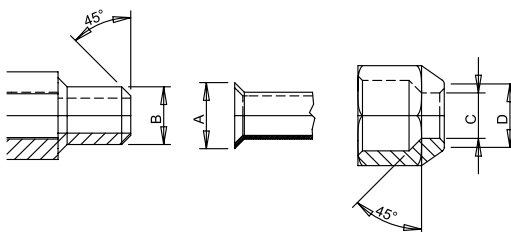


fig. 17 -

Note: Make sure that the oil used to lubricate the flare is the same type or compatible with the oil used in the refrigerating circuit. The following results are obtained if flaring has been carried out correctly ("fig. 18 -"):

- Smooth and mirrored surfaces.
- Smooth edges.
- Flared sides of uniform length.

Note: Take care to prevent swarf, dust or other impurities from dropping inside the pipes since these would clog the cooling circuit at the capillary, causing the system to block or the compressor to seize.

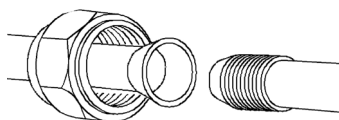


fig. 18 -

2.8 COOLING CONNECTIONS

Comply with the following indications when connecting the cooling pipes:

- Match the ends of the previously flared pipe (part.1 "fig. 19 -") with those of the connections on the indoor units or on the cocks of the outdoor units (part.2 "fig. 19 -").
- Tighten the union by hand and then torque it with the aid of an adequate wrench (it is advisable to use a fox wedge to prevent tensions from being created on the pipes).

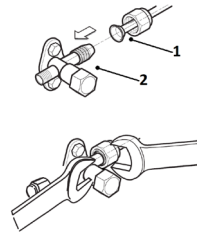


fig. 19 -

2.9 PIPE INSULATION

To ensure system efficiency and its correct operation it is necessary to use pre-insulated cooling connection lines easily available on the market. Pay also attention to the connection points according to what described.

Use thermal insulating tape to tie the hoses, from the area connecting the outdoor unit cocks to the upper end of the hose in correspondence of the wall entry point. ("fig. 20 -")

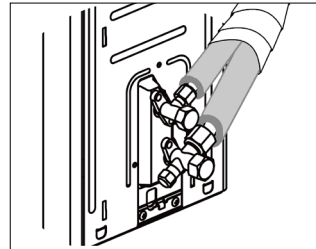


fig. 20 -

2.10 PIPE CLAMPING

Make sure that the connecting zone is free from dust and dirt.

- Make sure that the flare and connection are perfectly aligned.
- Tighten the union first by hand and then with an adequate torque wrench.

Leaks could occur if the parts are insufficiently tightened, while the flare could be damaged if it is tightened too strongly. The table below lists the torques recommended for the various pipe diameters

Pipe nominal size (")	External diameter (mm) Ø	Tightening torque (N x m)
1/4	6.35	15-20
3/8	9.52	30-40
1/2	12.70	45-55
5/8	15.88	60-65

2.11 TIGHTNESS CHECK (RECOMMENDED OPERATION)

Before setting the system in a vacuum, it is advisable to make sure that the cooling circuit is tight, including the connecting joints between the pipes and the indoor unit. Proceed in the following way:

- With the service valves of the outdoor unit completely shut, remove the cap from the service tap (part 1 - "fig. 21 -") and the union (part 2 - "fig. 21 -") of the gas valve (the larger one)
- Connect the service valve to a monometric unit plus nitrogen bottle (N₂).
- Pressurize the system to a maximum 30 bar using the nitrogen in the bottle.
- Use liquid soap to check that the joints are tight.

Keep the bottle vertical during the pressurizing operation to prevent liquid nitrogen from infiltrating into the system!

- Check all the connection joints on both the outdoor and indoor units to make sure that they are tight. Bubbles will form if leaks are present. If bubbles appear, make sure that the unions have been tightened and that the flares are the right shape.
- Wipe off the liquid soap with a rag.
- Reduce the pressure of the nitrogen in the circuit by loosening the charge pipe from the bottle.
- Having reduced the pressure, disconnect the nitrogen bottle.

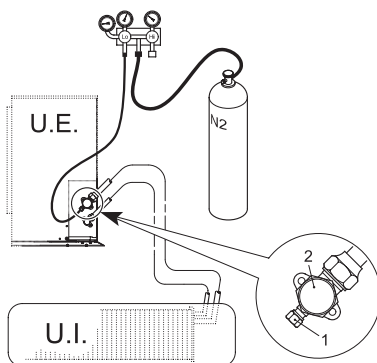


fig. 21 -

2.12 VACUUM OPERATION (OBLIGATORY)

Air and humidity in the cooling circuit impair the operation of the unit with effects such as:

- Increased pressure.
- Reduced efficiency.
- Formation of ice on the capillary and subsequent blockage of the same.
- Corrosion in the circuit.

This is why a vacuum must be created in the connection pipes and indoor unit. Proceed in the following way:

- Connect the previously described charging pipe to the vacuum pump.
- Turn on the relative knob on the monometric unit to allow the pump to access the cooling circuit.
- Wait until the pressure level measured by the pressure gauge is around 3 mm Hg (400 Pa)
- As soon as the required vacuum value is reached, shut the connection cock and stop the vacuum pump.

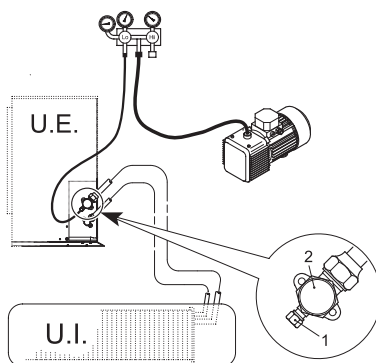


fig. 22 -

2.13 ELECTRICAL CONNECTION OF THE OUTDOOR UNIT

1. Remove the side panel (part 1 - "fig. 23 -").
2. Make the connections referring to the wiring diagrams of the unit.
3. Close the machine up again.

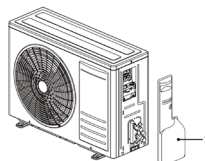


fig. 23 -

2.14 ELECTRICAL CONNECTIONS

- The customer must provide a separate power line for the conditioner fitted with an automatic safety device (heavy-duty circuit breaker) upstream the line.
- Make sure that the power line voltage matches that indicated on the rating plate.
- The power line of all the models must be fitted with a suitably sized earth connector.
- The lines powering the fixed loads of the unit (compressor, fans, etc.) have been sized according to current legislation governing overload and short circuit protection.
- The conductors from the power supply running directly to the input terminals of the general switch must be connected (consult the wiring diagrams supplied with the unit).
- The electrical panels are fitted with a terminal for connecting the earth wire, identified by the marking .

2.15 Electrical connections

To allow the conditioner to start, make the electrical connections as shown in the wiring diagrams supplied with the unit. The two units must be connected to an efficient earth circuit. The maker declines all liability if this precaution is ignored.

Note: When working on the electrical system, refer to the wiring diagrams supplied with the unit. For connections to the power and control circuits, comply with the specifications shown in the following tables.

MODEL			9	12	18	24
CHARACTERISTICS						
Type of Power Supply		"	230/1/50			
Circuit breaker	IG	A	10	16	16	16
Wire section	A	mm2	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5
	B	mm2	5x1,5	5x1,5	5x1,5	5x1,5

Recommended cable H05RN-F or as installed. See specific legislation. The customer must install the automatic circuit breaker.

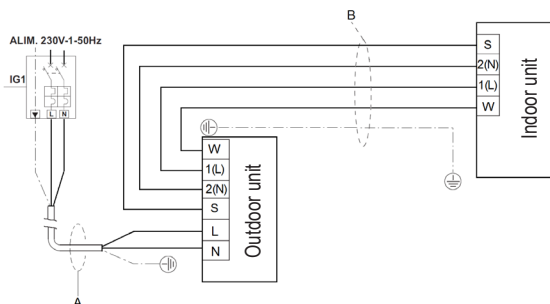


fig. 24 -

3. SETTING AND WORK

3.1 STARTING UP FOR THE FIRST TIME

Before starting the unit for the first time, before starting the system for seasonal work or after a long period at a standstill, carry out the following preliminary inspections with regard to the electrical and cooling parts.

3.2 PRELIMINARY CHECKS ON THE ELECTRICAL PART

Note: Before inspecting any electrical part, disconnect the power supply from the machine by unplugging it from the mains socket.

Checks

- Make sure that the electrical system has been wired-up according to the indications in the wiring diagram and that the cross section of the cables is adequate.
- Make sure that the power supply and earth cables are firmly connected to the terminals.
- Make sure that there are no disconnected or unhooked cables.
- Make sure that the mains power supply suits the machine requirements.

3.3 PRELIMINARY CHECKS ON THE COOLING PART

- Make sure that the unit is loaded with refrigerant. This may be checked by using portable Freon gauges provided with swivelling SAE 1/4" connections with air pump connected to the service connection of the tap. The pressure read must correspond to the saturation pressure corresponding to the room temperature (~7 bar).
- Visually check the cooling circuit to make sure that it is not damaged.
- Make sure that the pipes are not dirty with oil (oil stains could denote possible damage to the cooling circuit).

3.4 STARTING

After performing preliminary controls, start the machine with the remote control. Press the ON button and select the required operating mode.

The remote control functions are illustrated in the user manual.

4. SAFETY AND POLLUTION

4.1 GENERAL CONSIDERATIONS

The machine has been designed to reduce risks to persons and to the environment in which it is installed, to the minimum. To eliminate residual hazards, it is therefore recommended to become as familiar as possible with the machine in order to avoid accidents that could cause personal injuries and/or damage to the machine.

Pollution

The machine contains lubricating oil and R32 refrigerant. If the unit is scrapped, these fluids must be recovered and disposed of in compliance with the laws in force in the country where the machine is installed. The machine must not be dumped when no longer required for service.

Consult the technical safety briefs available from refrigerant manufacturers for further information about the characteristics of the cooling fluid.

The Refrigerant

To realize the function of the air conditioner unit, a special refrigerant circulates in the system. The used refrigerant is the fluoride R32, which is specially cleaned. The refrigerant is flammable and inodorous. Furthermore, it can lead to explosion under certain conditions. But the flammability of the refrigerant is very low. It can be ignited only by fire. Compared to common refrigerants, R32 is a nonpolluting refrigerant with no harm to the ozoneosphere. The influence upon the greenhouse effect is also lower. R32 has got very good thermodynamic features which lead to a really high energy efficiency. The units therefore need a less filling.

1. ALGEMENE KENMERKEN	39
1.1 INONTVANGSTNEMING VAN DE MACHINE.....	39
1.2 PRESENTATIE	39
1.3 PRESENTATIE VAN DE UNIT	39
1.4 VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING	39
1.5 TECHNISCHE GEGEVENS BINNENUNIT	40
1.6 BUITENAFMETINGEN	41
1.7 TOEPASSINGSVELD.....	41
1.8 COMPONENTEN BUITENUNIT.....	42
1.9 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN.....	43
2. INSTALLATIE.....	44
2.1 VERPAKKING EN OPSLAG.....	44
2.2 INHOUD	44
2.3 INSTALLATIESCHEMA'S	45
2.4 LIMieten VAN DE LENGTE EN HOOGTEVERSCHIL VAN DE KOELLEIDINGEN.....	46
2.5 INSTALLATIE VAN DE BUITENUNIT.....	47
2.6 CONDENSafVOERSET VOOR DE BUITENUNIT.....	48
2.7 VERBINDINGSLEIDINGEN	49
2.8 KOELAANSLUITINGEN.....	51
2.9 ISOLATIE VAN LEIDINGEN	51
2.10 AANHALEN VAN DE LEIDINGEN.....	51
2.11 CONTROLE VAN DE DICHTHEID (aanbevolen).....	52
2.12 VACUÛM TREKKEN (VERPLICHT).....	53
2.13 ELEKTRISCHE AANSLUITING BUITENUNIT	54
2.14 ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN.....	54
2.15 Elektrische aansluitingen.....	54
3. INWERKINGSTELLING.....	55
3.1 EERSTE START.....	55
3.2 VOORAFGAANDE CONTROLE ELEKTRISCHE GEDEELTE	55
3.3 VOORAFGAANDE CONTROLE KOELGEDEELTE.....	55
3.4 INSCHAKELING.....	55
4. VEILIGHEID EN VERVUILING	55
4.1 ALGEMENE OPMERKINGEN.....	55

1. ALGEMENE KENMERKEN

1.1 INONTVANGSTNEMING VAN DE MACHINE

Controleer bij de inontvangstneming van de unit of u alle materialen die in het bijgaande document zijn vermeld hebt ontvangen en of de unit geen schade heeft geleden tijdens het transport. Indien dit wel het geval is, laat de transporteur dan de omvang van de geleden schade vaststellen en waarschuw ondertussen onze klantenbeheerafdeling. Alleen wanneer u op deze wijze en onmiddellijk handelt is het mogelijk om het ontbrekende materiaal of schadevergoeding te krijgen.

1.2 PRESENTATIE

Deze machine is uitsluitend ontworpen en vervaardigd voor klimaatregeling en mag alleen voor dit doel worden gebruikt. Uitsluitend een correct gebruik en een efficiënt onderhoud garanderen een goede en rendabele werking van de machine. Wij verzoeken u dan ook om deze handleiding aandachtig te lezen en hem tijdens het gebruik van de unit te raadplegen wanneer er problemen bestaan. Wanneer dat nodig is, staat onze servicedienst, in samenwerking met onze dealers, altijd tot uw beschikking voor eventuele adviezen en directe ingrepen.

1.3 PRESENTATIE VAN DE UNIT

Airconditioners zijn lucht/lucht-klimaatregelingstoestellen van het split-type en moeten dus worden verbonden met een buitenunit. Deze serie modellen kan zowel worden gecombineerd met buitenunits van het type Mono-Split, met één binnenunit, of van het type Multi-Split, met twee of meer binnenunits. De serie is leverbaar in de versie met R32-warmtepomp.



Dit apparaat is gevuld met koelmiddel.

Wij wijzen erop dat de unit gevuld is met het ontvlambare gas R32. Bij onjuist gebruik van het apparaat bestaat het gevaar voor ernstig letsel en materiële schade. Bijzonderheden over dit koelmiddel zijn te vinden in het deel "VEILIGHEID EN VERVUILING" op pagina 55.

1.4 VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Het bedrijf verklaart dat de machine voldoet aan de eisen van de volgende richtlijnen en latere wijzigingen.

- Laagspanningsrichtlijn 2014/35 / EU;
- Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit 2014/30 / EU;
- Richtlijn 2012/19 / EU WEEE;
- Richtlijn 2011/65 / EU RoHS.
- Richtlijn 2009/125 / EG ErP
- EU-energie-etiketteringsverordening 2017/1369;

En is conform de bepalingen van de norm

- EN 60335-2-40



1.5 TECHNISCHE GEGEVENS BINNENUNIT

MODEL		9	12	18	24	U.M
Stroomvoorziening		230-1-50				V-f-Hz
Koelcapaciteit (1)	Nominaal	2640	3520	5275	7035	W
	Min-Max	1025-3225	1380-4310	3390-5900	2110-8210	W
Opgenomen vermogen bij koeling (1)	Nominaal	733	1088	1550	2402	W
	Min-Max	80-1100	120-1650	560-2050	420-3200	W
Nominale stroom bij koeling (1)		3,4	5,1	7,1	11	A
Vocht verwijderen (1)		1,2	1,6	2,1	2,5	l/h
EER ref. Standaard EN14511 (nominaal) (1)	Nominaal	3,6	3,24	3,4	2,93	W/W
SEER ref. Standaard EN14825		7,4	7	7	6,4	W/W
PdesignC		2,8	3,6	5,3	7	kW
Verwarmingscapaciteit (2)	Nominaal	2930	3810	5570	7330	W
	Min-Max	820-3370	1070-4385	3105-5855	1550-8210	W
Opgenomen vermogen bij verwarming (2)	Nominaal	771	1027	1750	2130	W
	Min-Max	70-990	110-1480	780-2000	300-3100	W
Nominale stroom bij verwarming (2)		3,6	4,7	8	9,7	A
COP ref. Standaard EN14511 (nominaal) (2)	Nominaal	3,8	3,71	3,18	3,44	W/W
SCOP ref. Standaard EN14825		4,1	4,2	4	4	W/W
Klimaatzone ref. Standaard EN14825		A (getemperd)				Tipo
PdesignH		2,5	2,5	4,2	4,9	kW
Bivalente temperatuur T _{biv}		-7	-7	-7	-7	°C
Gebruikslimiet temperatuur Tol		-15	-15	-15	-15	°C
Efficiëntieklasse Standaard 626/2011 Richtlijn 2009/125 / CE	Koeling	A++	A++	A++	A++	\
	Verwarming	A+	A+	A+	A+	\
Stroomverbruik in stand-bymodus		0,5	0,5	0,5	0,5	W
Luchtstroom (Max-med-min)		460/330/260	530/400/350	800/600/500	1090/770/610	m³/h
Geluidsdruk niveau (Max-med-min) (3)		37/32/22	37/32/22	41/37/31	46/37/34,5	dB(A)
Geluidsvermogen niveau (max)		55	56	54	62	dB(A)
Luchtstroom buitenunit		1850	1850	2100	3500	m³/h
Geluidsdruk niveau buitenunit (3)		55,5	55	57	60	dB(A)
Geluidsniveau buitenunit		61	62	61	67	dB(A)
Koelmiddel		R32				Tipo
GWP		675				tCO2 eq.
Laden		0,6	0,65	1,1	1,45	Kg
Vloeibare verbinding		1/4	1/4	1/4	3/8	inch
Gasaansluiting		3/8	3/8	1/2	5/8	inch
Maximale lengte koelmiddelleiding		25	25	30	50	m
Max hoogteverschil		10	10	20	25	m
Nettogewicht binnenunit		8	8,7	11,2	13,6	Kg
Nettogewicht buitenunit		23,5	23,7	33,5	43,9	Kg
Verpakkingsmaat binnenunit	W	790	905	1045	1155	mm
	H	375	355	405	415	mm
	D	270	290	315	315	mm
Verpakking buitenunit	W	835	835	915	995	mm
	H	540	540	615	740	mm
	D	300	300	370	398	mm

Opmerkingen:

(1) Temperatuur buitenlucht = 35°C droge bol • Temperatuur omgevingslucht = 27°C droge bol / 19°C natte bol.

(2) Temperatuur buitenlucht = 7°C droge bol / 6°C natte bol. • Temperatuur omgevingslucht = 20°C droge bol

(3) Geluidsdruk gemeten op 1 m afstand: buitenunit in open lucht, binnenunit in ruimte van 100 m³ met nagalmtijd van 0,5 seconde.

1.6 BUITENAFMETINGEN

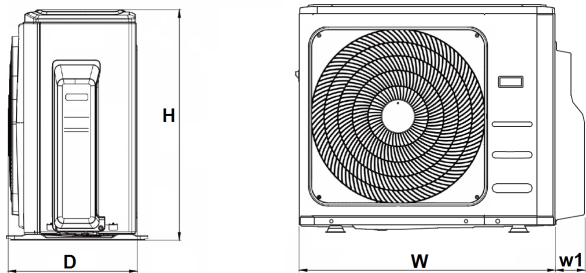


Fig. 1 -

MOD.	9	12	18	24	UM
W	720		805	890	mm
W1	70		69	65	mm
H	495		554	673	mm
D	270		330	342	mm

1.7 TOEPASSINGSVELD

Geadviseerd wordt om de unit in de hieronder beschreven omstandigheden te gebruiken

Bedrijfsmodus	Parameter	Binnenkant		Buitenzijde		UM
		B.S	B.U	B.S	B.U	
Koeling	Maximale inlaatluchttemperatuur	32	23	50	\	(°C)
	Minimale inlaatluchttemperatuur	17	16	-15	\	(°C)
Verwarming	Maximale inlaatluchttemperatuur	30	\	24	20	(°C)
	Minimale inlaatluchttemperatuur	0	\	-15	-13	(°C)
Alle	Voedingsspanning	230±10%				(V)
	Leveringsfrequentie	50±2				(Hz)

1.8 COMPONENTEN BUITENUNIT

1.AFDEKKAST

De omkasting van de buitenunit is vervaardigd van verzinkt staalplaat dat na de passiveringsbehandeling thermisch gelakt is met polyesterpoeder. Deze behandeling zorgt ervoor dat de unit bestand is tegen weersinvloeden. De draagconstructie is vervaardigd van geperst, verzinkt staalplaat met een aanzienlijke dikte die een goede stijfheid garandeert en geen trillingen toestaat.

2.COMPRESSOR

De compressor, die zich in de buitenunit bevindt, is van het ROTERENDE type met beveiliging tegen thermische en elektrische overbelastingen. Hij is gemonteerd op rubberen steunen om trillingsverschijnselen te elimineren.

3.VENTILATIEGROEP

De buitenunit is voorzien van een schroefventilator met grote schoepen. De motor is een borstelloze gelijkstroommotor

4.WARMTWISSELAAR

De warmtewisselaar is vervaardigd van een naadloze koperen buis met aluminium vinnen. De vinnen zijn direct geblokkeerd middels mechanische expansie van de koperen buis, voor een hoge warmteoverdracht.

5.KOELCIRCUIT

Bestaat uit een koperen buis met gekeurde waterdichte verbindingen.

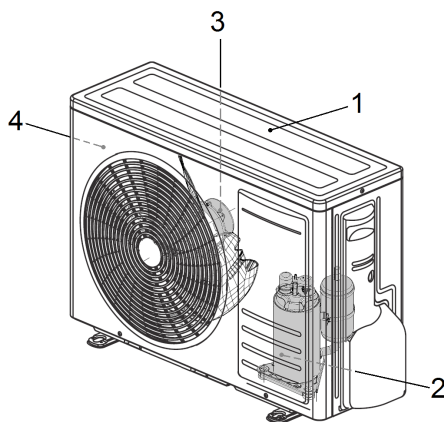


Fig. 2 -

1.9 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

Onderstaande voorschriften moeten aandachtig worden opgevolgd om letsel en schade te voorkomen.

- De installatie van de machine moet volgens de nationale installatienormen worden verricht
- Deze handleiding van de installateur, de gebruikershandleiding en de schakelschema's zijn een essentieel onderdeel van de machine.
- Ze moeten samen zorgvuldig worden opgeborgen en bewaard, opdat ze beschikbaar zijn voor verdere raadpleging door de edieners.
- Het niet in acht nemen van de voorschriften in deze handleiding en onjuiste installatie van de airconditioner kunnen de garantie doen vervallen.
- Bovendien is de fabrikant niet aansprakelijk voor eventuele directe en/of indirecte schade als gevolg van verkeerde installaties.
- Werk tijdens de installatie in een schone en obstakelvrije ruimte.
- Raak de bewegende delen beslist niet aan en steek er niets tussen.
- Controleer of de airconditioner onbeschadigd is en of de verschillende componenten en de hele installatie veilig zijn, alvorens hem in werking te stellen.
- Voer de gewone onderhoudswerkzaamheden nauwgezet uit.
- Bestel altijd originele vervangingsonderdelen, wanneer er onderdelen moeten worden vervangen. Indien dit niet gebeurt, vervalt de garantie.
- De veiligheidsinrichtingen mogen niet verwijderd of gewijzigd worden.
- Sluit de stroomtoevoer af alvorens werkzaamheden aan de machine te verrichten.
- Leg geen voorwerpen op de bovenkant van de unit.
- Steek geen voorwerpen door de beschermroosters van de ventilatoren en laat er niets in vallen.
- Het oppervlak van de batterij is scherp. Raak het niet aan zonder beschermingen.
- Lees de etiketten op de machine aandachtig, bedek ze om geen enkele reden en vervang ze bij beschadiging.
- Gebruik de machine niet in explosieve omgevingen.
- De voedingskabel moet geaard zijn.
- Wanneer u ziet dat de voedingskabel beschadigd is, moet de machine, als ze in werking is, worden uitgeschakeld. Laat de kabel door een bevoegde technicus vervangen.
- De opslagtemperatuur moet tussen de -25°C en 55°C zijn.
- Gebruik bij brand een poederblusser. Gebruik geen water.
- Bij storingen in de werking van de machine moet gecontroleerd worden of dit niet veroorzaakt wordt door een gebrek aan gewoon onderhoud. • Indien dit niet het geval is, moet de hulp van een bevoegd technicus worden ingeroepen.
- Alle buitengewone onderhoudswerkzaamheden moeten worden verricht door gespecialiseerd, bevoegd personeel.
- Gezien de aanwezigheid van materialen die bij speciale centra moeten worden gerecycled of verwerkt, mag de machine niet worden achtergelaten voor sloop.
- Reinig de machine niet met directe waterstralen, hogedruksputten of corrosieve stoffen.

De fabrikant staat met zijn servicenetwerk ter beschikking om een tijdige en technische service te bieden, wat nuttig kan zijn voor een optimale werking en maximale prestaties.

2. INSTALLATIE

2.1 VERPAKKING EN OPSLAG

Alle modellen zijn verpakt in voor elke unit specifiek karton.

Op de verpakkingen zijn aanwijzingen aangebracht voor een correcte hantering tijdens de opslag en de inwerkingstelling. De opslagtemperatuur moet tussen -25°C en 55°C liggen.

NB: Laat het verpakkingsmateriaal niet in het milieu achter.

Ga als volgt te werk zodra de installatieplaats is gekozen (zie de betreffende paragrafen verderop) om de twee units uit te pakken:

1. Snijd de twee nylon strips door.
2. Neem het karton weg.
3. Neem het nylon omhulsel weg

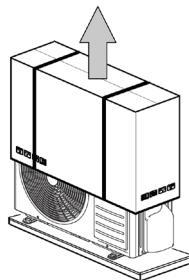


Fig. 3 -

2.2 INHOUD

Behalve de unit zitten ook de accessoires en technische documentatie voor het gebruik en de installatie in de verpakkingen. Controleer of de volgende componenten aanwezig zijn.

Beschrijving	Fig.	Kwantiteit	Notes
Condensafvoeraansluiting		1	
Handleidingen		1	installatiehandleiding

2.3 INSTALLATIESCHEMA'S

De installatie kan worden uitgevoerd met de binnenunit boven de buitenunit of omgekeerd.

Buitenunit laag en binnenunit hoog geplaatst ("Fig. 4 -").

In dit geval is het noodzakelijk een sifon (6) aan te brengen op de zuigleiding (3), om het wegstromen van koelvloeistof te blokkeren en zo terugkeer van vloeistof naar de compressor te verhinderen.

De verbindingleidingen moeten geïsoleerd zijn.

Legenda:

1. Buitenunit
2. Binnenunit
3. Leiding gaszijde (grootste diameter)
4. Leiding vloeistofzijde
5. Condensafvoerslang
6. Sifon

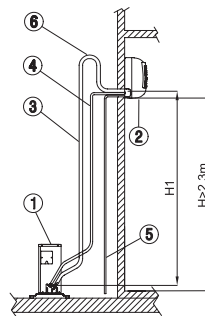


Fig. 4 -

Buitenunit hoog en binnenunit laag geplaatst ("Fig. 5 -").

In dit geval moeten er elke drie meter hoogteverschil sifons (6) worden aangebracht op de zuigleiding (3). Deze sifons zijn bedoeld om terugloop van olie naar de compressor mogelijk te maken. De verbindingleidingen moeten geïsoleerd zijn.

Legenda:

1. Buitenunit
2. Binnenunit
3. Leiding gaszijde (grootste diameter)
4. Leiding vloeistofzijde
5. Condensafvoerslang
6. Sifon

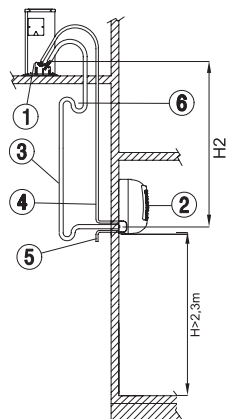


Fig. 5 -

NB: het maximale hoogteverschil tussen de binnenunit en de buitenunit mag niet groter zijn dan de waarden in de paragraaf "LIMieten VAN DE LENGTE EN HOOGTEVERSCHIL VAN DE KOELLEIDINGEN" op pagina 46.

2.4 LIMieten VAN DE LENGTE EN HOOGTEVERSCHIL VAN DE KOELLEIDINGEN

De lengte van de koelleidingen tussen de binnenunit en de buitenunit moet zo kort mogelijk zijn en de waarden van het maximale hoogteverschil tussen de units moeten hoe dan ook in acht worden genomen.

Bij een kleiner hoogteverschil tussen de elementen (H1 / H2) en de lengte van de leidingen (L) zijn de drukverliezen kleiner, waardoor het totale rendement van het apparaat hoger wordt.

Neem de limieten in de volgende tabellen in acht.

Model	UM	9	12	18	24
Vloeistoflijverbindingen	"	1/4"	1/4"	1/4"	3/8"
Gasleidingverbindingen	"	3/8"	3/8"	1/2"	5/8"
Max lengte	m	25	25	30	50
Maximaal hoogteverschil (H1 / H2)	m	10	10	20	25
Lengte met standaard lading	m	5	5	5	5
Koelmiddel	Tipo	R32			
Koelmiddelvulling	kg	0,6	0,65	1,1	1,45
Hoeveelheid extra koelmiddel per meter	g/m	12	12	12	24

Wanneer het nodig is om van bovenstaande waarden af te wijken, dient u contact op te nemen met de technische afdeling voor adviezen.

2.5 INSTALLATIE VAN DE BUITENUNIT

Houd bij de keuze voor de installatieplaats van de buitenunit rekening met het volgende:

- Controleer of de buitenunit in verticale positie is vervoerd, voordat u hem installeert. • Indien dit niet het geval is, moet hij correct worden geplaatst. Wacht daarna minimaal twee uur alvorens hem te starten.
- Plaats de unit zo mogelijk op een plaats waar hij beschermd is tegen regen en rechtstreekse zonnestralen, en met voldoende ventilatie.
- Plaats de unit op een punt dat hem kan dragen en waar trillingen en geluid niet kunnen worden versterkt.
- Plaats de unit zodanig dat het werkingsgeluid en de luchtstroom de burens geen last bezorgen.
- Plaats de unit volgens de minimale afstanden van eventuele wanden, meubels en dergelijke ("Fig. 6 -" e "Fig. 7 -").
- Indien de unit op de vloer wordt geïnstalleerd, moeten zones met stilstaand water of waterafvoer enz. worden vermeden.
- In zones met veel sneeuwval of waar de temperatuur voor lange periodes onder de 0°C blijft moet de unit op een cementen sokkel van 20-30 cm worden gemonteerd, zodat sneeuwvorming rondom de machine wordt voorkomen.
- De warmtepompen produceren in de winter condens die op de ondergrond valt en soms lastige en/of onaangename waterafzettingen vormt. Gebruik de condensafvoerset volgens de aanwijzingen in de desbetreffende paragraaf om dit te voorkomen.

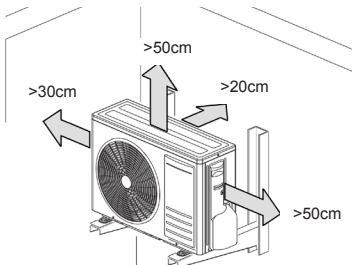


Fig. 6 -

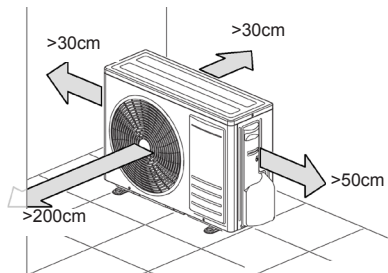


Fig. 7 -

NB: Om de benodigde ventilatie voor de juiste werking te waarborgen, mag de airconditioner niet worden omgeven door meer dan drie wanden.

Als de installatie zodanig is dat er geen rechtstreekse toegang tot de unit is, is het raadzaam het beschermnet aan de achterkant weg te halen. Zo wordt de luchtstroming bevorderd en worden mogelijke ijszettingen bij werking in de winter voorkomen.

Verwijder de verpakking volgens de instructies in de paragraaf "Verpakking en opslag", til de groep op met een heftruck met vork en zet hem op de gewenste plek neer. Houd de unit tijdens de verplaatsing in verticale positie zonder hem te laten hellen. Een goede bescherming tegen trillingsoverdracht wordt verkregen door pluggen van veerkrachtig materiaal (neopreen, enz.) tussen de steunvoetjes van de machine en de vloer te plaatsen. Daarom worden hieronder de afstanden gegeven die in acht moeten worden genomen voor de plaatsing van de trillingsdempende elementen. Voor de keuze van deze elementen verwijzen wij echter naar de speciale catalogi.

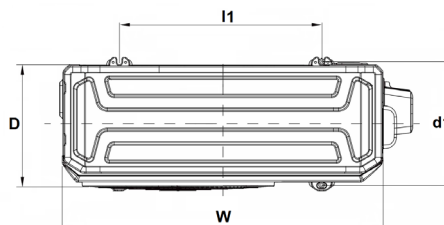


Fig. 8 -

Mod.	9	12	18	24	U.M
W	720		805	890	mm
D	262		312	335	mm
l1	452		511	663	mm
w1	269		317	354	mm

2.6 CONDENSAFVOERSET VOOR DE BUITENUNIT

In buitenunits met warmtepomp ontstaat tijdens de verwarming condens. In dat geval moet de condens naar een afvoer worden geleid.

Ga hiervoor als volgt te werk:

1. Bevestig de meegeleverde verbinding (1-"Fig. 9 -") in de opening (2-"Fig. 9 -") in het onderstel van de buitenunit. De verbinding wordt bevestigd door het geprofileerde deel in de opening te steken.
2. Verbind met het verbindingsstuk (1-"Fig. 10 -") een voldoende stevige rubberslang (stevig genoeg om vervorming en hieruit mogelijk voortvloeiende vernauwingen te voorkomen).
3. Zet de slang vast met een slangklem en leid hem naar een afvoer.
4. Controleer of de slang een zodanige helling heeft dat een natuurlijke afvloeiing van de condens mogelijk is.
5. Controleer of de afvoer goed werkt door rechtstreeks water in het bakje van de buitenunit te gieten (niet te veel).

NB: De set wordt bij de machine meegeleverd.

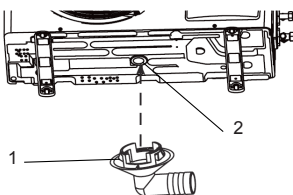


Fig. 9 -

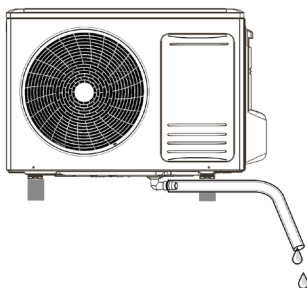


Fig. 10 -

2.7 VERBINDINGSLEIDINGEN

De leidingen zijn opgerold en al aan beide zijden opgetrompt. De afmetingen staan vermeld in de paragraaf "LIMIETEN VAN DE LENGTE EN HOOGTEVERSCHIL VAN DE KOELLEIDINGEN" op pagina 46.

Leg de koelleidingen afhankelijk van de installatievereisten. Maak zo min mogelijk bochten en houd u aan de minimale buigstraal om te voorkomen dat ze worden bekneld. Maak hierbij gebruik van een geschikt buigapparaat voor buizen. Houd er rekening mee dat de buigstraal niet minder mag zijn dan 3,5 keer de buitendiameter van de leiding, zoals aangegeven ("Fig. 11 -"). Als u na het leggen van de leidingen het eventuele overtollige leidingstuk niet wilt afknippen, dient u het opnieuw op te rollen zodat de as van de spiralen horizontaal is.

Denk tijdens het leggen van de leidingen aan het volgende:

- Rol de streng voorzichtig af in de richting waarin hij is opgerold.
- Omwikkel de twee leidingen eerst met band, voordat u ze door de gaten in de wand steekt om te voorkomen dat u het isolatiemateriaal beschadigt en er stof in komt. Om deze handeling te vergemakkelijken, wordt aangeraden een stuk PVC-buis in het gat in de muur te steken. De lengte van dit stuk buis moet gelijk zijn aan de dikte van de muur en de diameter van de buis moet in het gat passen.

Aangezien de bedrijfsdrukwaarden aanzienlijk hoger liggen dan bij R32 koelmiddel, is het noodzakelijk om de juiste materialen te kiezen.

De onderstaande tabel bevat de aanbevolen dikten van de koperen leidingen met betrekking tot de nominale diameters van de verbindingsleidingen. Het wordt aanbevolen geen dikten onder de 0,8 mm te gebruiken.:

1. **Afsnijden van de leiding.** Gebruik een buisknipper ("Fig. 12 -"). Ga voorzichtig te werk bij het knippen, zodat de leiding niet wordt vervormd. Knip de leiding op de gewenste lengte af (de snede moet horizontaal zijn).
2. **Verwijderen** van eventuele bramen of splinters. Als het oppervlak van de optromping vervormd is of splinters vertoont, kan dit koelmiddellekken veroorzaken. Het is raadzaam de buis te ontbramen terwijl u het uiteinde naar beneden richt ("Fig. 13 -"). Ontbraam de buis en maak het snijoppervlak schoon.
3. **De koppelmof plaatsen.** Denk eraan om de koppelmof te plaatsen, voordat u het uiteinde wijder maakt ("Fig. 16 -").
4. **Maken van de optromping.** Verzeker u ervan dat de buis en de optromper schoon zijn. Voor het optrompen van het buiseinde is het raadzaam om u te houden aan de aanwijzingen in de volgende tabellen, "Te flenzen dikte" en "Afmetingen optrompingen en koppelmoffen". Zet de buis vast (2 - "Fig. 15 -") met een klem (1 - "Fig. 15 -") en maak de optromping (het is het beste om een druppel koelolie tussen de wrijvende delen aan te brengen).

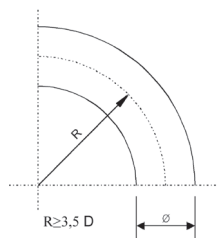


Fig. 11 -

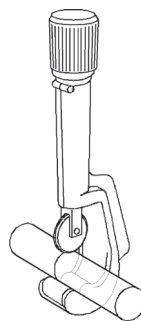


Fig. 12 -



Fig. 13 -

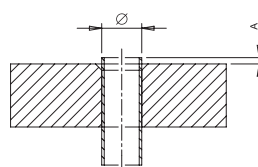


Fig. 14 -

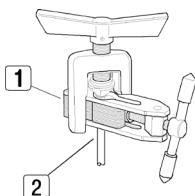


Fig. 15 -

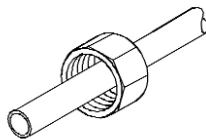


Fig. 16 -

Tabella. 1 - "Fig. 14 -"

Nominale diameter (")	Buitendiameter (mm) Ø	Buisdikte (mm)	A (mm)
1/4	6,35	0,80	1,5 ~ 2,0
3/8	9,52	0,80	1,5 ~ 2,0
1/2	12,70	0,80	2,0 ~ 2,5
5/8	15,88	1,00	2,0 ~ 2,5

Tabella. 2 - "Fig. 17 -"

Nominale diameter (")	Buitendiameter (mm) Ø	Buisdikte (mm)	A (mm)				Pijpverbindingsdikte (mm)
			A	B	C	D	
1/4	6,35	0,80	9,1	9,2	6,5	13	17
3/8	9,52	0,80	13,2	13,5	9,7	20	22
1/2	12,70	0,80	16,6	16,0	12,9	23	26
5/8	15,88	1,00	19,7	19,0	16,0	25	29

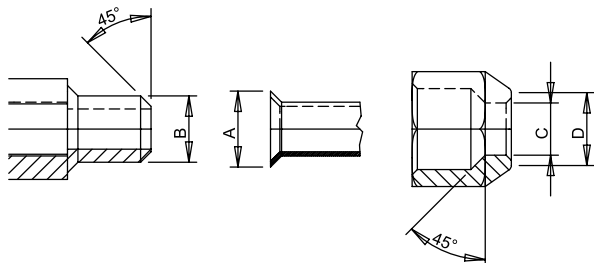


Fig. 17 -

NB: controleer of de gebruikte smeerolie voor het wijder gemaakte uiteinde van hetzelfde type of compatibel is met de gebruikte olie in het koelcircuit.

Als het wijder maken correct is uitgevoerd, worden de volgende resultaten verkregen ("Fig. 18 -"):

- Glad en spiegelachtig oppervlak.
- Gladde randen.
- Verwijde uiteinden met uniforme lengte.

NB: let erop dat er geen spanen, stof en dergelijke in de leiding komen, want hierdoor zou het koelcircuit ter hoogte van de capillaire buis verstopt kunnen raken waardoor de installatie blokkeert of de compressor vastloopt.

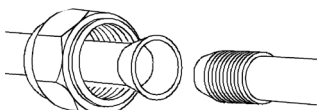


Fig. 18 -

2.8 KOELAANSLUITINGEN

Ga als volgt te werk om de koelleidingen aan te sluiten:

- Pas de uiteinden van de opgetrompte buis (det. 1 - "Fig. 19 -") in de aansluitstukken van de binnenunits of op de kranen van de buitenunits (det. 2 - "Fig. 19 -").
- Draai de koppelmof met de hand aan en haal hem daarna aan met een passende sleutel (om spanningen op de leidingen te voorkomen is het raadzaam een kontrasleutel te gebruiken).

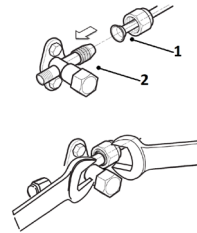


Fig. 19 -

2.9 ISOLATIE VAN LEIDINGEN

Om de doelmatigheid en de goede werking van het systeem te waarborgen, is het het beste om voorgeïsoleerde verbindingsleidingen voor koeling te gebruiken, normaal in de handel verkrijgbaar. Geadviseerd wordt om bovendien goed te letten op de verbindingpunten, volgens de beschrijvingen.

Gebruik warmte-isolatie tape om de leidingen te omwikkelen, van de aansluitzone met de kranen van de buitenunit tot het bovenste uiteinde van de leiding, op het punt waar deze de muur in gaat. ("Fig. 20 -")

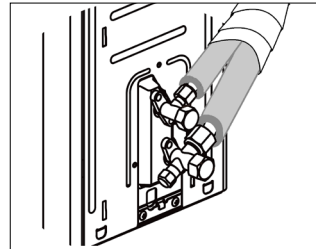


Fig. 20 -

2.10 AANHALEN VAN DE LEIDINGEN

- Ervoor zorgen dat er zich geen stof of vuil in de aansluitzone bevinden.
- Nagaan of het oppervlak van de aansluiting en de optromping perfect met elkaar zijn uitgelijnd.
- De koppelmof eerst met de hand vastdraaien en vervolgens met een geschikte momentsleutel.

Als de leiding niet voldoende is aangedraaid kunnen er lekkages ontstaan, maar als de leiding te vast is aangedraaid kan de optromping beschadigd worden.

De onderstaande tabel bevat de geadviseerde aanhaalmomenten afhankelijk van de diameter van de buis.

Nominale diameter (")	Buitendiameter (mm) Ø	Aanhaalmoment (N x m)
1/4	6.35	15-20
3/8	9.52	30-40
1/2	12.70	45-55
5/8	15.88	60-65

2.11 CONTROLE VAN DE DICHTHEID (aanbevolen)

Voordat u de installatie vacuüm trekt, is het raadzaam om te controleren of het koelcircuit met de verbindingen tussen de leidingen en de binnenunit goed is afgedicht. Ga hiervoor als volgt te werk:

- Met de service-afsluiters van de buitenunit volledig gesloten, de dop van de service-aansluiting (part 1 - "Fig. 21 -") en de koppelmof (part 2 - "Fig. 21 -") van de gasklep (de grootste) verwijderen.
- Een manometergroep passend bij de stikstof (N₂) verbinden met de service-afsluiter.
- Het systeem op een druk van maximum 30 bar brengen met de stikstof uit de fles.
- De afdichting van de verbindingen controleren met vloeibare zeep.

Om te voorkomen dat er vloeibare stikstof in het systeem terechtkomt, de fles gedurende het onder druk zetten van het systeem verticaal houden!

- Controleer de dichtheid van alle verbindingen van de buiten- en de binnenunit. Eventuele lekkages worden gesignaleerd door de vorming van luchtbelletjes. Als er luchtbelletjes worden gevormd, moet worden gecontroleerd of de buisverbindingen goed zijn aangehaald en of het buiseinde de juiste vorm heeft.
- Verwijder vloeibare zeep met een doek.
- Verlaag de stikstofdruk door de vulleiding van de fles losser te draaien.
- Koppel de stikstofcilinder bij verlaagde druk los.

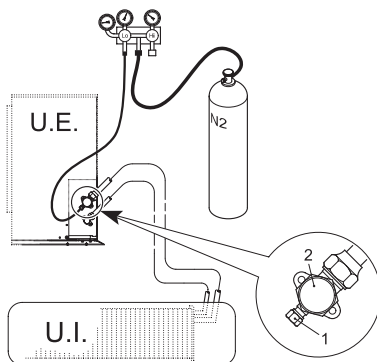


Fig. 21 -

2.12 VACUÛM TREKKEN (VERPLICHT)

Lucht en vocht in het koelcircuit hebben ongewenste effecten op de werking van de unit, zoals:

- Stijging van de druk.
- Lagere efficiëntie van de machine.
- Mogelijke ijsvorming op de capillaire buis en verstopping van deze buis.
- Corrosie in het circuit.

De verbindingssleidingen en de binnenunit moeten dan vacuüm worden getrokken. Ga hiervoor als volgt te werk:

- Sluit de eerder beschreven vulbuis op de vacuümpomp aan.
- Open de knop op de manometer om de pomp in verbinding te stellen met het koelcircuit.
- Lang genoeg wachten tot het door de manometer gemeten drukniveau rond een waarde van 3 mm Hg (400 Pa) ligt.
- Zodra de ingestelde vacuümwaarde is bereikt moet het verbindingskraantje worden dichtgedraaid en de vacuümpomp worden gestopt.

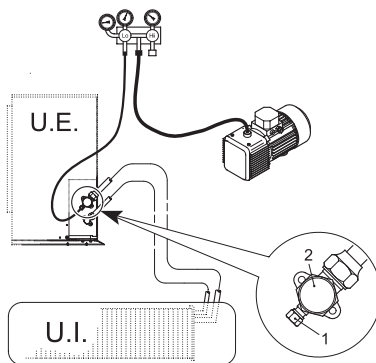


Fig. 22 -

2.13 ELEKTRISCHE AANSLUITING BUITENUNIT

1. Verwijder het zijpaneel (part 1 - "Fig. 23 -").
2. Breng de aansluitingen tot stand en raadpleeg hierbij de schakelschema's van de unit.
3. Sluit het geheel weer.

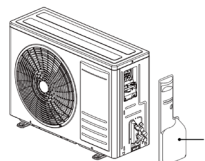


Fig. 23 -

2.14 ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

- Er is een voedingslijn nodig die alleen voor het airconditioningapparaat wordt gebruikt, en die door de gebruiker voorzien moet zijn van een vóór de lijn geschakelde automatische beveiligingsinrichting (magnetothermische schakelaar voor industriële toepassing).
- Controleer of de spanning van de voedingskabel overeenstemt met de eisen op de typeplaatjes.
- De voedingskabel van alle modellen moet over een goed gedimensioneerde veiligheidsgeleider (aarding) beschikken.
- De lijnen die de vaste belastingen van de machine voeden (compressor, ventilatoren, etc.) zijn gedimensioneerd volgens de geldende normen inzake de beveiliging tegen overbelastingen en kortsluitingen.
- Het is aanbevolen om de geleiders afkomstig van de voedingsbron rechtstreeks op de ingangsklemmen van de scheidingsinrichting van de voeding aan te sluiten (raadpleeg de schakelschema's die bij de machine zijn geleverd).
- De schakelkasten zijn voorzien van een aansluitklem van de veiligheidsgeleider die te herkennen is aan de markering .

2.15 Elektrische aansluitingen

Om de airconditioner te kunnen starten moeten de elektrische aansluitingen tot stand worden gebracht volgens de bij de machine geleverde schakelschema's. De twee unit moeten beslist op een efficiënte aardaansluiting worden aangesloten. De fabrikant is niet aansprakelijk voor het niet in acht nemen van deze voorzorgsmaatregel.

NB: Raadpleeg voor werkzaamheden aan de elektrische installatie de bij de machine geleverde schakelschema's. Houd u voor de elektrische aansluitingen en de aansluiting op het bedieningspaneel aan de voorschriften in de onderstaande tabellen.

EIGENSCHAPPEN		MODEL		9	12	18	24
Type stroomvoorziening		"		230/1/50			
Automatische schakelaar	IG	A		10	16	16	16
Kabelsectie	A	mm2		3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5
	B	mm2		5x1,5	5x1,5	5x1,5	5x1,5

Aanbevolen kabeltype H05RN-F of zie de specifieke normen, afhankelijk van de installatie. Automatische schakelaar te plaatsen door de installateur.

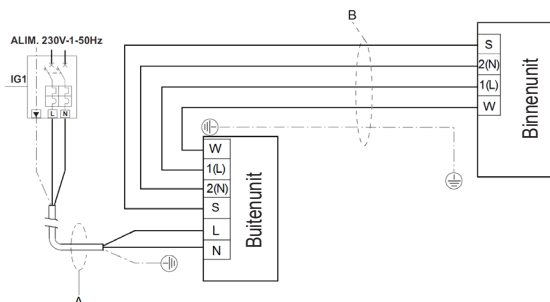


Fig. 24 -

3. INWERKINGSTELLING

3.1 EERSTE START

Voor de eerste start of na een lange periode van stilstand moeten eerst de volgende controles worden uitgevoerd op het elektrische deel en het koelgedeelte, alvorens de installatie voor het seizoen te starten.

3.2 VOORAFGAANDE CONTROLE ELEKTRISCHE GEDEELTE

NB: Sluit de voedingsspanning van de machine af door de stekker uit het stopcontact te halen alvorens elektrische controles uit te voeren.

Controles

- Controleer of de elektrische installatie volgens de aanwijzingen in het schakelschema tot stand is gebracht en of de doorsnede van de kabels geschikt is.
- Controleer of de vermogens- en aardingskabels goed aan de klemmen zijn bevestigd.
- Controleer of er geen losgekoppelde kabels zijn, of kabels die niet aan de klemmen zijn vastgehaakt.
- Controleer of de netvoeding adequaat is voor de eisen van de machine.

3.3 VOORAFGAANDE CONTROLE KOELGEDEELTE

- Controleer of de unit met koelmiddel gevuld is. De controle kan worden uitgevoerd met draagbare manometers voor freon, voorzien van draaibare 1/4" SAE aansluiting met depressor aangesloten op de serviceaansluiting van de kraan. De afgelezen druk moet overeenkomen met de verzadigingsdruk die correspondeert met de omgevingstemperatuur (~7 bar).
- Voer een visuele controle van het koelcircuit uit en ga na of het niet beschadigd is.
- Controleer of de leidingen niet vuil zijn met olie (bij olievlekken zit er waarschijnlijk een breuk in het koelcircuit).

3.4 INSCHAKELING

Na de voorafgaande controles moet de unit met de afstandsbediening worden ingeschakeld om de machine in werking te stellen. Druk op de startknop en stel de gewenste werkingsmodus in.

De functies van de afstandsbediening zijn beschreven in de gebruikershandleiding.

4. VEILIGHEID EN VERVUILING

4.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De machine is zodanig ontworpen dat de risico's voor personen en de installatieomgeving tot een minimum zijn teruggebracht. Om de bestaande risico's te elimineren is het goed om zoveel mogelijk van het apparaat af te weten zodat u ongelukken, die persoonlijk letsel en/of beschadiging van voorwerpen zouden kunnen veroorzaken, weet te vermijden.

Vervuiling:

Het apparaat bevat smeerolie en het koelmiddel R32. Bij het afdanken van het apparaat moeten deze vloeistoffen worden teruggewonnen en als afval worden verwerkt overeenkomstig de voorschriften die van kracht zijn in het land waar het apparaat gebruikt wordt. De machine mag niet worden achtergelaten voor de sloop.

Zie voor meer informatie over de eigenschappen van het koelmiddel de technische veiligheidsbladen die verkrijgbaar zijn bij de producenten van de koelmiddelen.

Het koelmiddel

Voor zijn werking gebruikt de airconditioner koelmiddel dat hermetisch ingesloten is in het koelcircuit. Het gebruikte koelmiddel is R32. Dit is geurloos en is ontvlambaar. De ontvlambaarheid van het koelmiddel is echter erg laag. Ten opzichte van de gangbare koelmiddelen is R32 een weinig vervuilend koelmiddel dat niet schadelijk is voor de ozonlaag. De invloed op het broeikaseffect is bovendien lager dan die van andere gangbare koelmiddelen.



LAMBORGHINI Caloreclima è un marchio del gruppo FERROLI Spa
37047 San Bonifacio (Verona) Italy - Via Ritonda 78/A - tel. +39.045.6139411 - fax +39.045.6100933
www.ferroli.com

Made in China