

ALR/MHP-A



Refrigeratori solo freddo e pompa di calore



- KIT IDRAULICO COMPOSTO DA SERBATOIO DI ACCUMULO, VASO DI ESPANSIONE E POMPA
- KIT CONTROLLO DI CONDENSAZIONE
- KIT ISOLAMENTO ACUSTICO COMPRESSORE
- AMMORTIZZATORI IN GOMMA
- PRESSOSTATO DI SICUREZZA MANCANZA ACQUA
- FLUSSOSTATO
- KIT VENTILATORE CENTRIFUGO
- GRIGLIA DI PROTEZIONE BATTERIE CONDENSANTI
- COMPRESSORE TANDEM SCROLL SULLE GRANDEZZE 15-18-21
- DUE COMPRESSORI TANDEM SCROLL SULLE GRANDEZZE 25-30-35

MODELLI solo freddo R407

		ALR-A 6	ALR-A 7	ALR-A 9	ALR-A 15
Resa frigorifera	KW	17	24	29,1	35,5
Peso di spedizione	Kg	250	256	272	409
Lunghezza	mm	1450	1450	1450	2520
Profondità	mm	900	900	900	1035
Altezza	mm	866	866	866	1235

MODELLI pompa di calore R22

		MHP-A 6	MHP-A 7	MHP-A 9	MHP-A 15
Resa frigorifera	KW	18,4	24,5	29,1	37
Resa calorifica	KW	20,7	27,8	33,2	38,2
Peso di spedizione	Kg	270	286	294	409
Lunghezza	mm	1450	1450	1450	2520
Profondità	mm	900	900	900	1035
Altezza	mm	866	866	866	1235

ALR/MHP

Airwell

SPECIFICHE TECNICHE

Sistemi di climatizzazione.

Caratteristiche Costruttive

Generalità

Queste nuove unità monoblocco, che sono disponibili sia nella versione solo raffreddamento (modelli ALR da 18 a 244 kW frigoriferi) che nella versione a pompa di calore aria - acqua (modelli MHP da 21 a 262 kW termici), risultano ideali sia per applicazioni di climatizzazione che per ogni applicazione industriale per la quale sia necessario avere a disposizione dell'acqua refrigerata per necessità di processo. In virtù delle loro dimensioni estremamente compatte tutti i modelli di questa gamma sono caratterizzati da ingombri minimi.

Tutti i modelli della gamma possono venire dotati in fabbrica di un **kit idronico optional**, completo di pompa per la circolazione dell'acqua refrigerata, che permette di sveltire e di facilitare le operazioni di collegamento dell'unità all'impianto.

L'intera gamma prevede solo apparecchi progettati e realizzati per installazione all'aperto (in copertura dell'edificio piuttosto che a livello del suolo), struttura in alluminio e pannelli in lamiera zincata preverniciata, dotati di cabinet verniciato e resistente agli agenti atmosferici.

Tutte queste unità escono dalla fabbrica pronte per essere installate complete della carica di refrigerante necessaria. Terminato l'assemblaggio in fabbrica, ogni gruppo viene completamente collaudato e testato per funzionare in condizioni ottimali.

Le due versioni disponibili hanno le seguenti caratteristiche:

1) ALR (refrigeratori d'acqua con condensatore raffreddato ad aria): le unità in questa versione, sono state progettate e realizzate per produrre acqua refrigerata uscente a temperature tra 9 e 4 °C con temperature dell'aria esterna comprese tra 15 e 42 °C.

Un kit opzionale disponibile per queste unità consente loro di funzionare anche con temperature dell'aria esterna fino a -15 °C.

2) MHP (refrigeratori d'acqua a pompa di calore aria - acqua): le unità in queste versioni possono produrre acqua refrigerata durante la stagione estiva ed acqua calda durante la stagione invernale, portandola a temperature di uscita tra 35 e 55 °C con temperature minime dell'aria esterna pari a -5 °C sulla stessa linea.

Compressori

Tutti i compressori sono di tipo ermetico alternativo/scroll.

Il motore, che è raffreddato dal gas aspirato, è anche dotato di protezioni termiche interne a riarmo automatico.

Tutti i compressori sono montati su ammortizzatori in gomma in modo da minimizzare il livello sonoro e la trasmissione delle vibrazioni.

Scambiatori refrigerante/acqua

Gli scambiatori refrigerante/acqua, che in raffreddamento fungono da evaporatori ad espansione diretta ed in riscaldamento fungono da condensatori, sono di tipo saldobrasato a piastre di acciaio inossidabile.

La dotazione standard di questi scambiatori prevede un isolamento costituito da un materassino di poliuretano a celle chiuse ed attorno ad essi è avvolta una resistenza elettrica di riscaldamento che li protegge dal gelo con temperature esterne fino a -20 °C.

Scambiatori di calore refrigerante/aria

Gli scambiatori refrigerante/aria, che in raffreddamento fungono da condensatori ed in riscaldamento da evaporatori ad espansione diretta, sono costruiti con tubi di rame senza saldatura disposti su ranghi sfalsati. I tubi sono meccanicamente espansi entro un pacco costituito da alette in alluminio (lanceolate per le unità in versione ALR e lisce per le unità in versione MHP) e dotate di collarini autodistanzianti. Possono essere dotati di una protezione antinfortunistica opzionale.

Motoventilatori degli scambiatori refrigerante/aria

I ventilatori di tipo elicoidale sono azionati da motori elettrici con protezione IP55. Ogni motore è dotato di una termica interna a riarmo automatico.

Circuiti frigoriferi

Ogni circuito frigorifero è dotato di valvola di espansione termostatica, filtro disidratatore, vetro spia, ricevitore di liquido (per tutti i modelli in versione MHP e per i modelli 06P, 07P e 09P), pressostato di alta e pressostato di bassa.

I circuiti frigoriferi dei modelli in versione MHP sono inoltre dotati di valvola a quattro vie per l'inversione del ciclo frigorifero, di valvole di ritegno e di un separatore di liquido sull'aspirazione del compressore.

Quadro elettrico

Tutti i dispositivi elettrici necessari per il funzionamento dell'unità sono alloggiati in un quadro elettrico, dotato di un interruttore generale con maniglia esterna bloccabile in posizione di apertura, contattori e protezioni termiche dei compressori e dei ventilatori, fusibili del circuito di controllo, regolatore elettronico, pressostato di alta e pressostato di bassa, termostato antigelo (limitatamente ai modelli in versione ALR), temporizzazione per evitare avviamenti ravvicinati, interruttore on/off e morsettiera di collegamento.

Caratteristiche Costruttive

Controlli

Queste unità sono dotate di un regolatore elettronico a display digitale in grado di gestire ed impostare i parametri di funzionamento. Parametri di utilizzo solo raffreddamento per i modelli della serie ALR, e parametri di funzionamento in Raffreddamento e riscaldamento per i modelli della serie MHP.

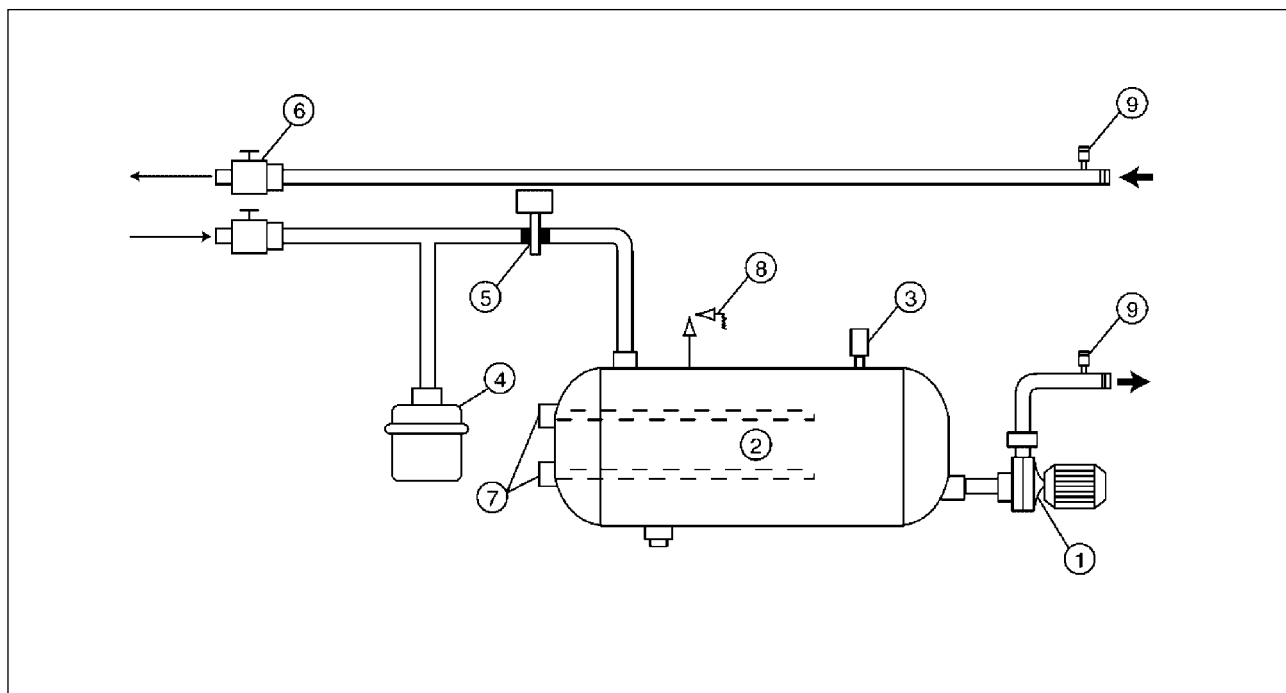
Kit idronico (optional)

Sia per le unità in versione ALR che quelle in versione MHP è disponibile un kit idraulico costituito da pompa di circolazione del fluido refrigerato, da un serbatoio inerziale termoisolato, da un vaso di espansione e di un flussostato.

Optional disponibili

- Kit di controllo di condensazione, per il funzionamento in raffreddamento con temperature esterne fino a -15 °C
- Griglie di protezione per le batterie condensanti
- Ammortizzatori in gomma
- Isolamento acustico
- Isolamento acustico dei compressori
- Versione R 407C (solo freddo)

Schema di Principio Circuito Kit Idronico Optional dei modelli ALR KI e MHP KI



- (1) Pompa di circolazione
- (2) Serbatoio inerziale
- (3) Valvola automatica di sfogo aria
- (4) Vaso d'espansione (fornito smontato)
- (5) Flussostato
- (6) Valvole manuali di intercettazione (fornite smontate)
- (7) Elettroriscaldatore ad immersione (optional)
- (8) Valvola di sicurezza (fornita con l'elettroriscaldatore optional)
- (9) Prese manometriche di tipo Schraeder

Nota: Tutte le unità con o senza kit idronico sono fornite con prese manometriche sull'ingresso e sull'uscita in modo da consentire la lettura delle perdite di carico attraverso l'evaporatore.

Importante: Per tutti gli impianti di climatizzazione con distribuzione dell'acqua refrigerata è necessario che l'intero sistema di distribuzione abbia un contenuto minimo di acqua pari ad almeno 15 litri per ogni kW di potenzialità frigorifera erogata dal più basso gradino di parzializzazione dell'apparecchio. Se necessario occorre introdurre un serbatoio inerziale sull'andata o sul ritorno del circuito di distribuzione.

Caratteristiche Tecniche ALR 06-15

Modello		06	07	09	15
Potenzialità frigorifera nominale (1) (R22)	kW	18.4	24.5	29.1	37
Potenza assorbita nominale (1) (R22)	kW	6.3	8.6	10.4	12.7
Quantità dei circuiti frigoriferi		1	1	1	1
Carica di refrigerante (R22)	kg	7.0	7.0	8.2	10.2
Potenzialità frigorifera nominale (1) (R407C)	kW	17	24.2	29	35.5
Potenza assorbita nominale (1) (R407C)	kW	7.2	10.3	12.4	15.3
Carica di refrigerante (R407C)	kg	-	-	-	-
Compressori Tipo/Quantità		Scrol 1	Scrol 1	Scrol 1	Scrol 1
Gradini di parzializzazione		1	1	1	1
Elettroventilatori					
Quantità/Diametro della girante		1 / 630	1 / 630	1 / 630	2 / 630
Velocità di rotazione	giri/min.	750	1000	1000	630
Potenza nominale unitaria	kW	0.47	0.72	0.72	0.40
Portata d'aria complessiva	m³/h	7000	8500	8500	14000
Scambiatori refrigerante/acqua					
Quantità		1	1	1	1
Contenuto d'acqua	l	1.6	1.6	2.2	3.2
Portata d'acqua nominale (1)	l/s	0.879	1.171	1.390	1.768
Perdita di carico nominale (1) lato acqua	kPa	19.3	34.7	28.6	33.0
Attacchi idraulici					
Ingresso	Ø mm	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2
Uscita	Ø mm	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2
Dimensioni e Peso					
Lunghezza	mm	1450	1450	1450	2520
Profondità	mm	900	900	900	1035
Altezza	mm	866	866	866	1235
Peso di spedizione	kg	250	256	272	369
Peso di funzionamento	kg	262	268	284	380

Caratteristiche Tecniche MHP 06-15

Modello		06	07	09	15
Potenzialità frigorifera nominale (1)	kW	18.4	24.5	29.1	37
Potenza assorbita nominale (1)	kW	6.3	8.6	10.4	12.7
Potenzialità di riscaldamento nominale (2)	kW	20.7	27.8	33.2	38.2
Potenza assorbita nominale (2)	kW	5.6	7.35	9.14	11.4
Quantità dei circuiti frigoriferi		1	1	1	1
Carica di refrigerante R22	kg	8.2	10.2	10.2	16
Compressori Tipo/Quantità		Scrol 1	Scrol 1	Scrol 1	Scrol 1
Gradini di parzializzazione		1	1	1	1
Elettroventilatori					
Quantità / Diametro della girante		1 / 630	1 / 630	1 / 710	2 / 630
Velocità di rotazione	giri/min.	750	1000	750	630
Potenza nominale unitaria	kW	0.47	0.72	0.70	0.4
Portata d'aria complessiva	m³/h	7000	8500	11000	14000
Scambiatori refrigerante/acqua					
Quantità		1	1	1	1
Contenuto d'acqua	l	1.6	1.6	2.2	3.2
Portata d'acqua nominale in riscaldamento (2)	l/s	0.989	1.326	1.586	1.825
Perdita di carico nominale (2) lato acqua	kPa	24.4	44.5	37.2	35.2
Attacchi idraulici					
Ingresso	Ø / mm	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2
Uscita	Ø / mm	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2
Dimensioni e Peso					
Lunghezza	mm	1450	1450	1450	2520
Profondità	mm	900	900	900	1035
Altezza	mm	866	866	866	1235
Peso di spedizione	kg	270	286	294	409
Peso di funzionamento	kg	280	296	304	420

1) Valori riferiti ad acqua refrigerata a 12/7 °C ed aria entrante nel condensatore a 35°C.

(2) Valori riferiti ad acqua calda a 40/45°C ed aria entrante nel condensatore a 7°C.

(3) Aggiungere 150 mm se l'unità è dotata di kit idronico.

Caratteristiche comuni ai modelli ALR ed MHP 06-15

Modello		06	07	09	15
Caratteristiche elettriche					
Tensione nominale di alimentazione	V/F/Hz	400 / 3 / 50 (1) + Neutro + Terra			
Corrente assorbita nominale	A	12.6	17.0	21.6	25.9
Corrente di spunto	A	95	130	126	125.0
Corrente massima	A	20,5	33,0	34,5	31,0
Livelli sonori					
Lp a 5 m in campo libero	dBA	50.6	51.3	52.7	55.5
Lp a 5 m in campo libero, con copertura compr.	dBA	48.7	49.2	50.6	52.6
Caratteristiche del kit idronico optional (versione KI)					
Contenuto d'acqua	l	80	80	80	170
Portata della pompa in raffreddamento (2)	l/s	0.879	1.171	1.390	1.768
Prevalenza utile	kPa	200	165	151	111
Potenza nominale della pompa	kW	0.72	0.72	0.72	0.72
Corrente nominale assorbita dalla pompa	A	1.4	1.4	1.4	1.4
Aumento del peso di funzionamento	kg	100	100	100	210
Caratteristiche versione KC					
Potenza motore	kW	1,5	2,2	2,2	2,2
Pressione statica disponibile	Pa	100/150/200			
Aggiunta peso di trasporto	kg	42	46	49	71

(1) La tensione di alimentazione effettiva può variare di un +/-10% al massimo rispetto alla tensione di alimentazione nominale

(2) La pompa è tarata per la modalità di raffreddamento; in modalità di riscaldamento il salto termico dell'acqua risulta modificato ed il suo valore è ottenibile applicando la formula $\text{Salto } (^{\circ}\text{C}) = \text{Potenzialità di riscaldamento} / (4,186 \times \text{portata acqua refrigerata in l/s})$

Prestazioni dei Refrigeratori ALR 06-15

Modello	Temperatura acqua refrigerata uscente, °C.	TEMPERATURA DELL'ARIA ENTRANTE NEL CONDENSATORE °C									
		28		32		35		40		42	
		Pot. Frig. kW	Pot. Ass. kW	Pot. Frig. kW	Pot. Ass. kW	Pot. Frig. kW	Pot. Ass. kW	Pot. Frig. kW	Pot. Ass. kW	Pot. Frig. kW	Pot. Ass. kW
ALR 06	4	18,4	5,65	16,9	5,80	15,7	5,88	13,8	5,98	13,0	6,01
	5	19,3	5,76	17,7	5,93	16,6	6,01	14,6	6,11	13,8	6,15
	6	20,2	5,82	18,6	6,03	17,5	6,13	15,4	6,25	14,6	6,28
	7	21,1	5,89	19,5	6,12	18,4	6,25	16,3	6,38	15,5	6,41
	8	22,0	5,96	20,4	6,22	19,2	6,37	17,2	6,54	16,3	6,58
	9	22,9	6,03	21,3	6,32	20,1	6,50	18,0	6,69	17,2	6,74
ALR 07	4	24,3	7,6	22,7	7,8	21,5	7,9	19,4	8,2	18,6	8,2
	5	25,4	7,8	23,7	8,0	22,4	8,2	20,4	8,4	19,5	8,5
	6	26,5	8,0	24,7	8,2	23,5	8,4	21,3	8,6	20,5	8,8
	7	27,6	8,2	25,8	8,4	24,5	8,6	22,3	8,9	21,4	9,0
	8	28,8	8,4	27,0	8,7	25,6	8,9	23,3	9,2	22,4	9,3
	9	30,0	8,6	28,1	8,9	26,7	9,1	24,4	9,4	23,5	9,6
ALR 09	4	29,9	9,3	26,9	9,6	25,4	9,8	22,8	10,1	21,8	10,3
	5	30,3	9,4	28,2	9,7	26,6	10,0	23,4	10,4	22,9	10,5
	6	31,6	9,6	29,5	9,9	27,8	10,2	25,1	10,6	24,1	10,8
	7	33,0	9,8	30,8	10,1	29,1	10,4	26,4	10,8	25,3	11,0
	8	34,4	9,9	32,1	10,3	30,4	10,6	27,6	11,0	26,5	11,2
	9	35,8	10,1	33,5	10,5	31,8	10,8	28,9	11,2	27,8	11,5
ALR 15	4	35,6	11,4	32,6	11,7	30,4	12,0	26,9	12,3	25,6	12,4
	5	37,5	11,6	34,4	11,9	32,1	12,2	28,4	12,6	27,0	12,7
	6	39,5	11,8	36,2	12,2	33,9	12,4	30,0	12,8	28,5	13,0
	7	41,6	12,0	38,1	12,4	37,0	12,7	31,7	13,1	30,1	13,3
	8	43,7	12,1	40,2	12,6	38,0	12,9	33,4	13,3	31,8	13,5
	9	45,8	12,3	42,2	12,8	40,0	13,1	35,2	13,6	33,6	13,8

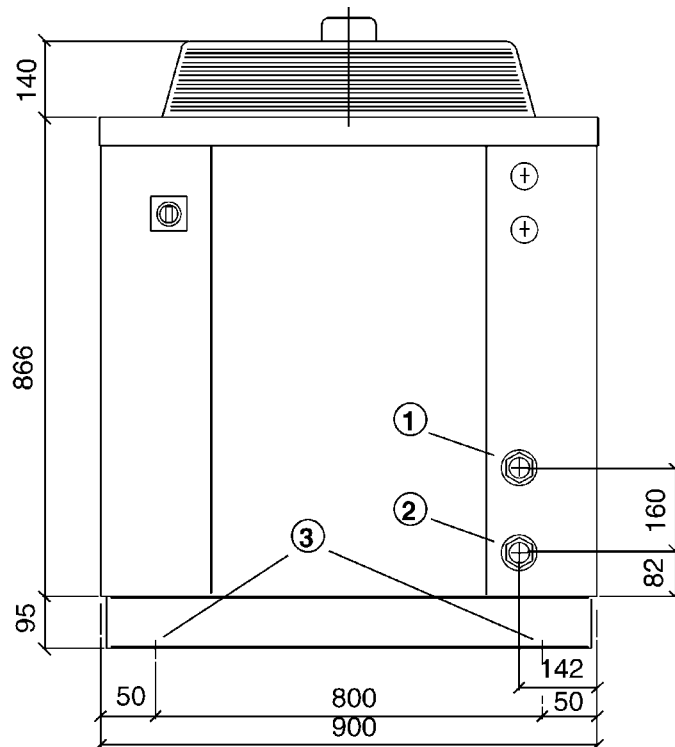
(1) Per una temperatura dell'acqua refrigerata in uscita tra i 4 ed i 5°C utilizzare acqua con il 10% in peso di glicole ed applicare i fattori di correzione relativi.

(2) Potenzialità riferite ad acqua non glicolata sottoposta ad un raffreddamento di 5° C.

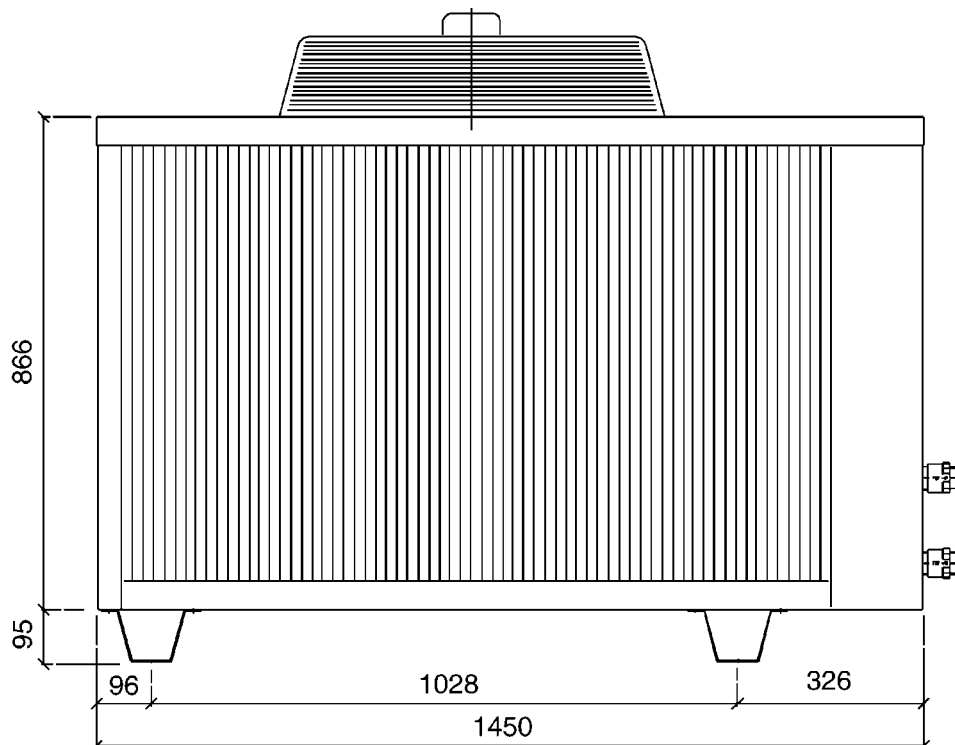
(3) Le potenze assorbite indicate sono riferite ai soli compressori.

Dati dimensionali

Modelli ALR /MHP 06 - 09



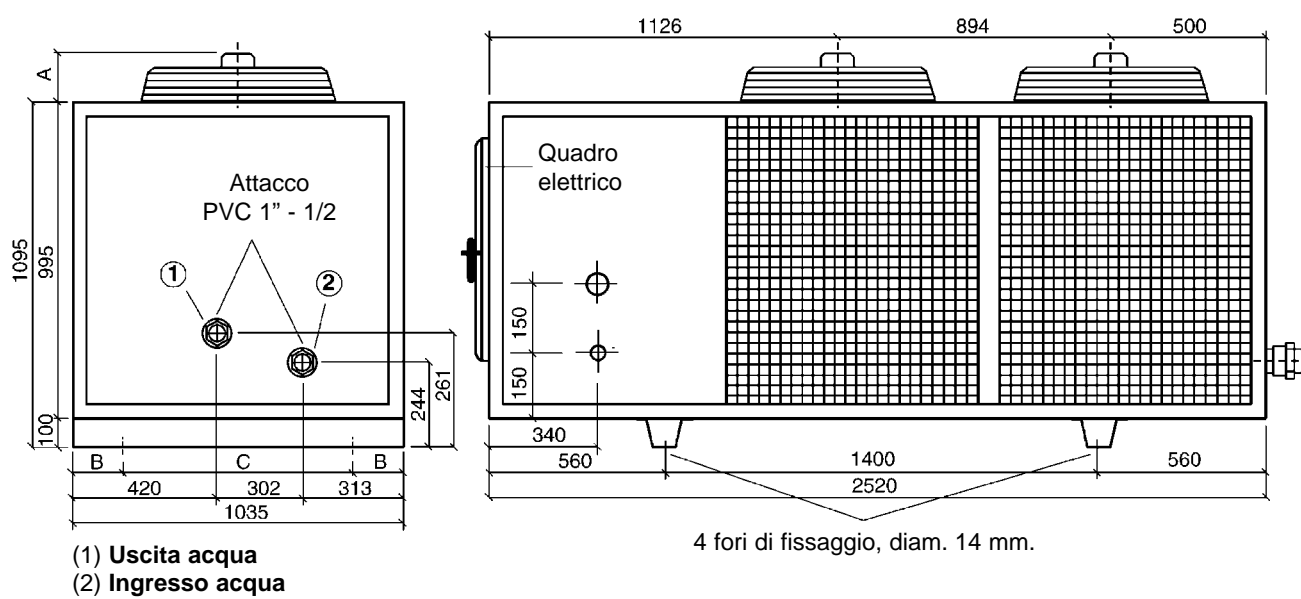
- ① Uscita acqua
- ② Ingresso acqua
- ③ Quattro fori di fissaggio, diam. 12 mm.



Tutte le quote sono in millimetri

Dati dimensionali

Modelli ALR /MHP 15



Tutte le quote sono in millimetri

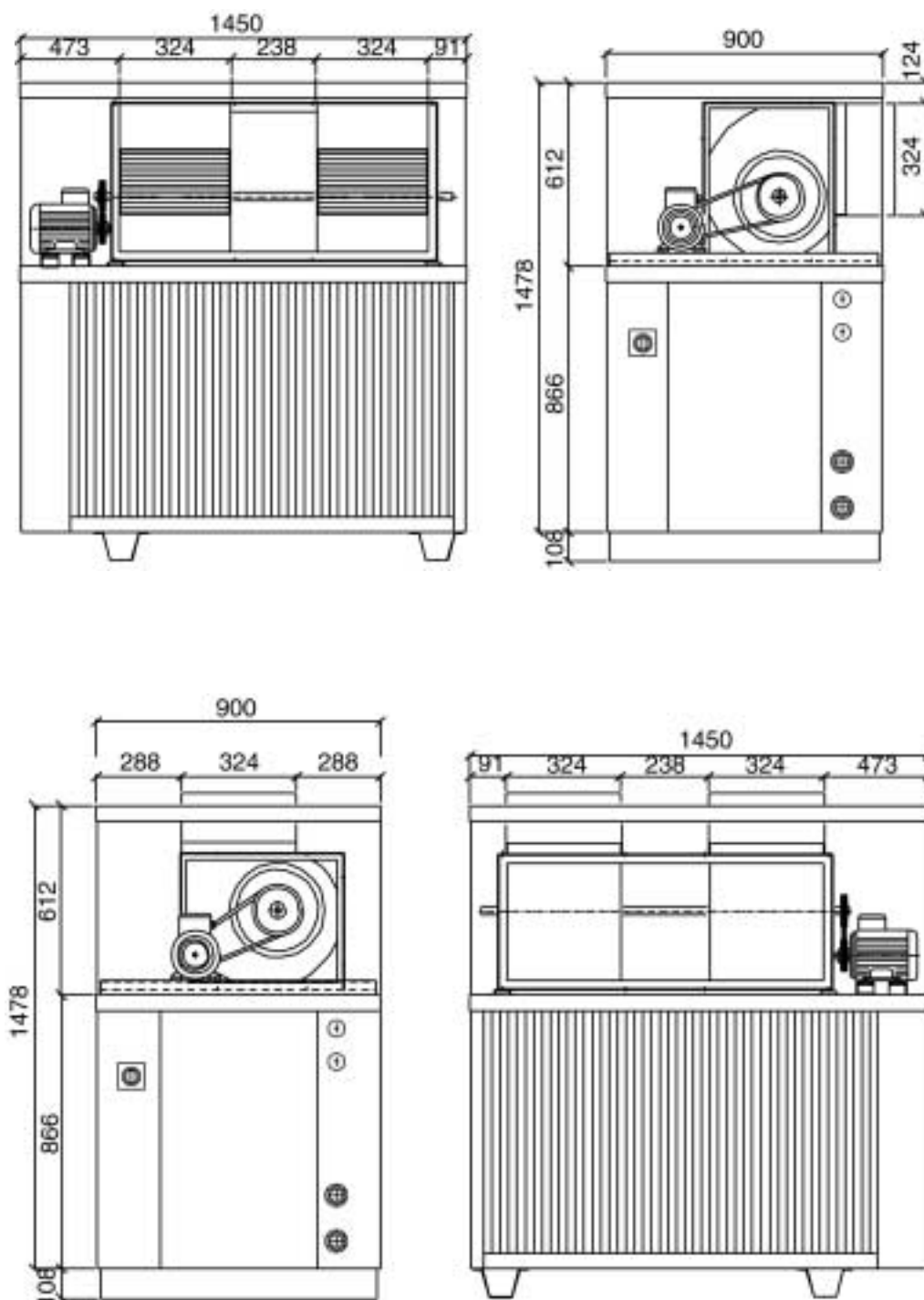
Dimensioni

A (mm.)	140
B* (mm.)	199 o 37,5
C* (mm.)	637 o 960

* 2 Scelte disponibili

Dati dimensionali

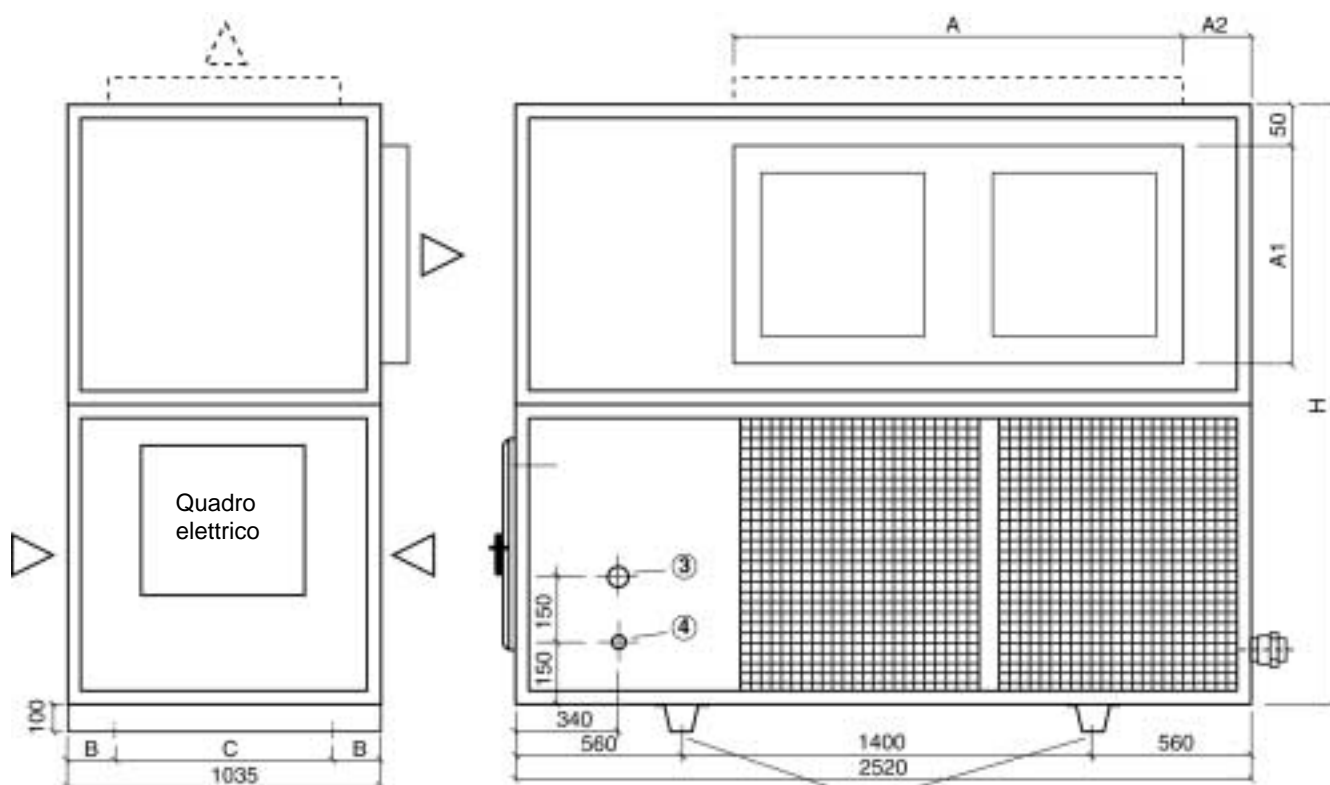
Modelli ALR /MHP da 6 a 9 con kit ventilazione centrifuga



Tutte le quote sono in millimetri

Dati dimensionali

Modelli ALR /MHP 15 con kit ventilazione centrifuga



4 fori di fissaggio, diam. 14 mm.

Dimensioni

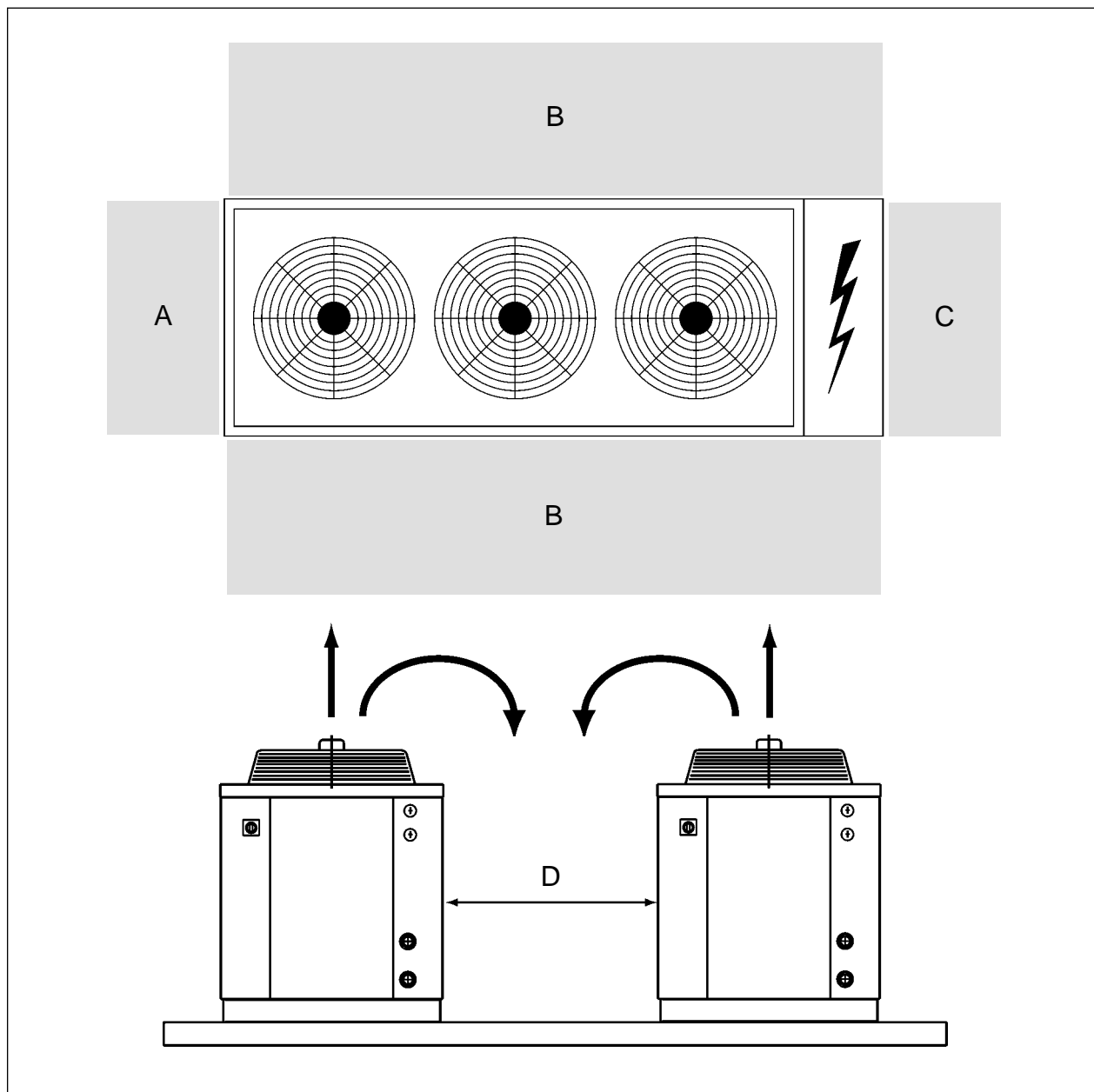
A (mm.)	1700
A1 (mm.)	800
A2 (mm.)	222
H (mm.)	1895

Spazi minimi di rispetto

Durante l'installazione del refrigeratore è indispensabile lasciare liberi gli spazi necessari alla circolazione dell'aria attraverso i condensatori e per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione e di servizio.

Sulla verticale dell'apparecchio è indispensabile che esista uno spazio libero pari ad almeno 4 metri.

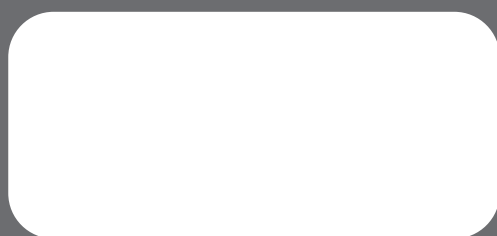
Nei casi in cui esistano delle ostruzioni come per esempio delle pareti, è indispensabile lasciare liberi almeno gli spazi indicati nella figura per evitare che eventuali cortocircuiti di aria possano impoverire le prestazioni e l'efficienza termodinamica del refrigeratore.



ALR / MHP	A, mm	B, mm	C, mm	D, mm
06 - 09	900	1000	900	2000
15	900*	1500	900	3000

* 1600 mm, se l'unità è dotata di kit idronico optional.

Itelco-Clima Srl
Via XXV Aprile, 29
20030 Barlassina (MI)
Tel. 0362.6801
Fax 0362.680281
www.airwell.it
info@airwell.it



www.airwell.it