

**MANUALE USO E MANUTENZIONE
AEROEVAPORATORI A SOFFITTO DOPPIO FLUSSO**

**USE AND MAINTENANCE HANDBOOK
CEILING UNIT COOLERS DUAL AIR FLOW**

**BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG
DOPPELUFTSTROM- DECKENLUFTVERDAMPFER**

**D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN
AÉROÉVAPORATEUR DE PLAFOND À DOUBLE FLUX**

**MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO
AEROEVAPORADOR DE TECHO DE DOBLE FLUJO**

RDF



SOMMARIO

1. Scopo del manuale	pag. 3
2. Norme di uso generale	pag. 3
3. Modo di identificazione della macchina	pag. 3
4. Installazione	pag. 5
5. Collegamento frigorifero	pag. 6
6. Collegamento scarico condensa	pag. 6
7. Installazione elettrica	pag. 7
8. Dati tecnici	pag. 10
9. Manutenzione e pulizia	pag. 10
10. Smaltimento	pag. 12
11. Guasti e rimedi	pag. 12
12. Optional	pag. 12

1. SCOPO DEL MANUALE

Il presente manuale ha lo scopo di aiutare l'operatore nella corretta messa in funzione dell'evaporatore, chiarire le relative norme di sicurezza vigenti nella comunità europea ed eliminare eventuali rischi da errati utilizzi.

2. NORME DI USO GENERALE

- Per un utilizzo corretto e sicuro della macchina, è necessario attenersi alle prescrizioni contenute nel presente manuale in quanto fornisce istruzioni e indicazioni circa:
 - ✓ modalità di installazione
 - ✓ uso della macchina
 - ✓ manutenzione della macchina
 - ✓ smaltimento e messa fuori servizio
 - *Il costruttore non risponde per danni derivanti dalla inosservanza delle note e avvertenze contenute nel presente libretto di istruzioni.*
 - Leggere attentamente le etichette sulla macchina, non coprirle per nessuna ragione e sostituirle immediatamente in caso venissero danneggiate.
 - Conservare con cura il presente manuale.
 - Il costruttore si riserva di aggiornare il presente libretto senza nessun preavviso.
 - Gli aerorefrigeratori sono realizzati per la sola refrigerazione industriale e commerciale in sede stabile. Non sono consentiti usi diversi da quello destinato. Ogni altro uso è considerato improprio e quindi pericoloso.
 - Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi che la macchina sia intatta in ogni sua parte, in caso contrario rivolgersi al rivenditore.
 - E' vietato l'utilizzo della macchina in ambienti con presenza di gas infiammabile e in ambienti con rischio di esplosione.
 - Non lavare la macchina con getti d'acqua diretti o in pressione, o con sostanze nocive.
 - Non usare la macchina priva di protezioni (carenatura e griglia)
 - Evitare che la macchina sia esposta a fonti di calore.
 - In caso di incendio usare un estintore a polvere.
- Il materiale dell'imballaggio deve essere smaltito nei termini di legge.

3. MODO DI IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

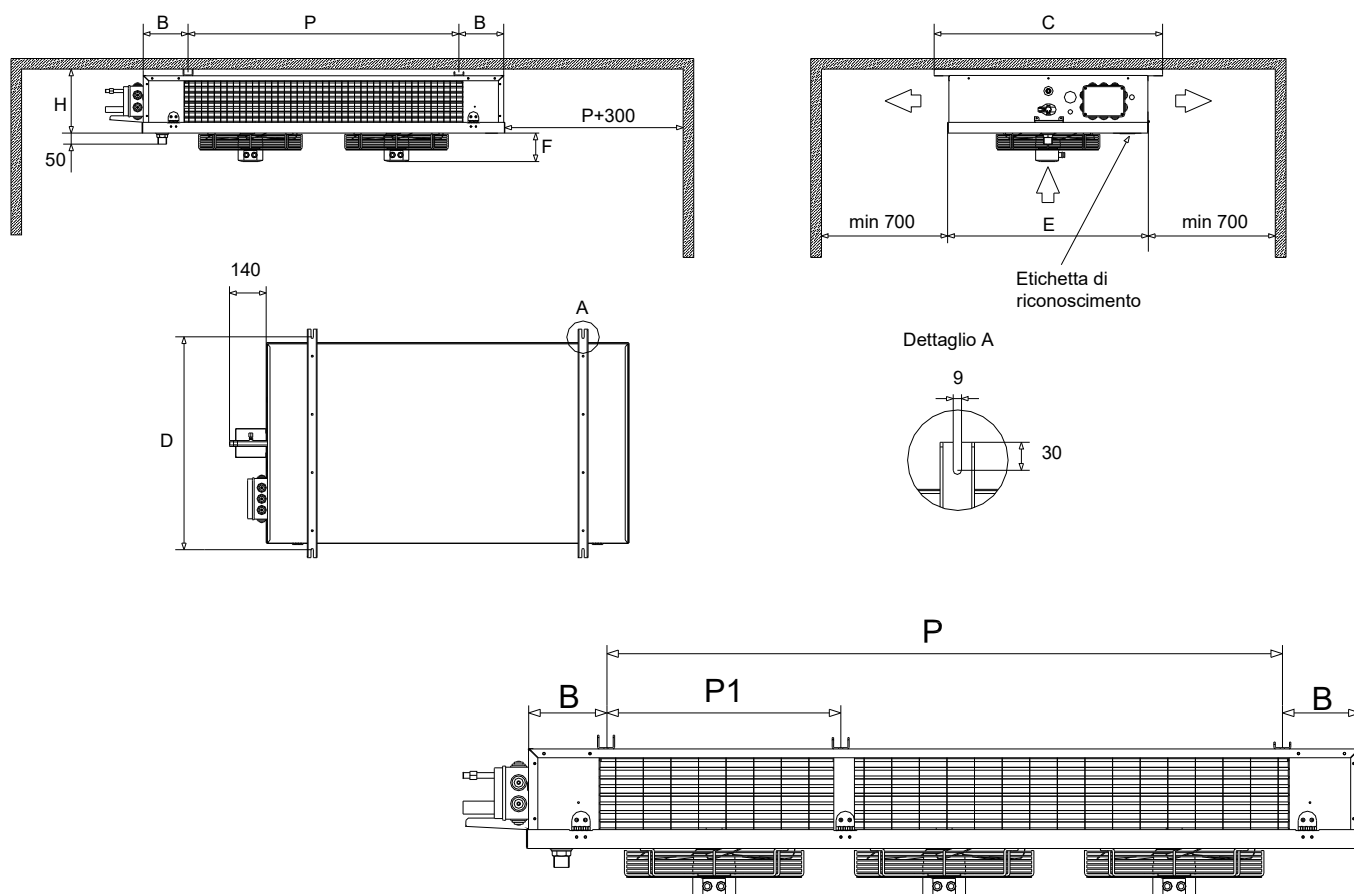
Tutte le macchine sono provviste di relativa etichetta di riconoscimento (la posizione è indicata in Fig.1) in cui sono riportati i seguenti dati:

- | | |
|--|--|
| • codice | assorbimento in Watt (W) |
| • n° motoventilatori - n° giri (RPM) | tensione di alimentazione (Volt/Ph/Hz) |
| • assorbimento in Watt (W) | • gruppo fluido refrigerante: Gruppo 2 (*) |
| • assorbimento in ampere (A) | • pressione PS (pressione massima di lavoro) |
| • tensione di alimentazione (Volt/Ph/Hz) | • temperatura TS (temperatura minima di esercizio) |
| • sbrinamento: | • matricola |
| • n° resistenze | |

(*) Secondo la normativa EN 378/1 appartengono al Gruppo 2 i seguenti gas :
R22, R134a, R507, R404A, R407C, R410A, R410B

Tutti gli evaporatori RDF rientrano nella categoria 0 secondo la direttiva 97/23/CE (P.E.D.)

Fig. 1



RDF versione a 3 motoventilatori
con 3 staffe di fissaggio

Tabella caratteristiche modelli RDF -250

Modello		RDF	1250 1250ED	2250 2250ED	3250 3250ED	4250 4250ED
Dimensioni (mm)	P		335	735	1135	1535
	B		93,5	93,5	93,5	93,5
	C		710	710	710	710
	D		650	650	650	650
	E		638	638	638	638
	H		150	150	155	160
	F		50	50	50	50
Attacchi	Ø entrata		10 x 1mm - 1/2" SAE	10 x 1mm - 1/2" SAE	12 x 1mm - 1/2" SAE	12 x 1mm - 1/2" SAE
	Ø uscita		12 x 1 mm	12 x 1 mm	18 x 1mm	22 x 1mm
	Ø scarico		1/2" gas (20mm)	1/2" gas (20mm)	1 gas (33mm)	1 gas (33mm)
Peso (kg)	vers. normale		11,5	18,0	27,0	34,0
	vers. ED		12,0	19,0	28,5	36,0

Tabella caratteristiche modelli RDF –350

Modello	RDF	23503 23503ED	23507 23507ED	33503 33503ED	33507 33507ED	43503 43503ED	43507 43507ED	53503 53503ED	53507 53507ED
Dimensioni (mm)	P	1020		1470		1920		2370	
	P1	---		510		960		960	
	B	173		173		173		173	
	C	860		860		860		860	
	D	800		800		800		800	
	E	756		756		756		756	
	H	241		246		251		256	
	F	110		110		110		110	
Attacchi batteria	Ø entrata	12x1mm – 1/2" SAE		12x1 mm – 1/2" SAE		16x1 mm – 5/8" SAE		16x1 mm – 5/8" SAE	
	Ø uscita	22 x 1 mm		28 x 1.5mm		35 x 1.5mm		35 x 1.5mm	
Attacco scarico	Ø scarico	1" gas (33mm)		1" gas (33mm)		1" gas (33mm)		1" gas (33mm)	
Peso (kg)	vers. normale	38.5	37.9	54	53.1	65.4	64.3	79.7	78.3
	vers. ED	41	40.4	57.5	56.6	69.9	68.8	85.5	84.1

Identificazione della matricola:

- cifra 1 e 2 = ultime due cifre dell'anno di costruzione +50
- cifra 3 e 4 = settimana dell'anno in cui è stata prodotta la macchina
- cifre 5,6,7e 8 = numero progressivo

4. INSTALLAZIONE (Note generali)

L'installazione deve essere eseguita da personale qualificato, in possesso dei requisiti tecnici necessari stabiliti dal paese dove viene installata la macchina.

Per la movimentazione della macchina, usare guanti di protezione antitaglio o sistema di sollevamento idoneo.

Assicurarsi che la struttura su cui andrà fissato l'RDF, sia adeguata al suo peso.

Non canalizzare l'aria dei motoventilatori per non aumentare le perdite di carico.

Condizioni particolari di funzionamento come celle troppo basse, stoccaggi eccessivi, ostacoli al getto d'aria, possono influenzare le prestazioni dichiarate.

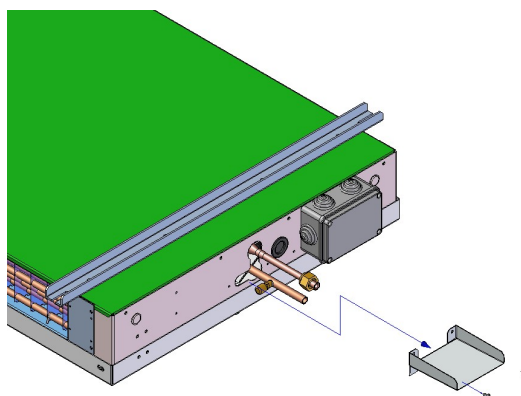
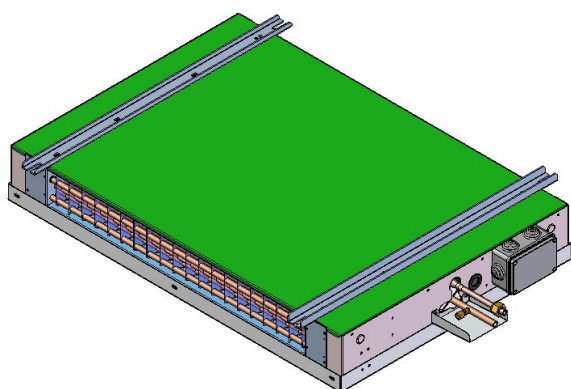
4. 1 Montaggio valvola termostatica (non fornita)

Dimensionare opportunamente la valvola termostatica che dovrà essere installata con l'equilibrio esterno.

Rimuovere il gocciolatoio posteriore visibile in fig.2.1, svitando le viti di supporto e facendo attenzione alla piega inserita all'interno della carenatura (vedi fig. 2.2).

Fig. 2.1

Fig. 2.2



Come riportato nella fig.3.2 part.A, collegare l'uscita della valvola termostatica al distributore già corredato da connessione a flangiare.

Predisporre il tubo dell'equilibrio esterno che dovrà essere saldato sulla valvola termostatica e vicino all'estremità del collettore dell'evaporatore nella posizione mostrata in Fig. 3.2 Part. B. Posizionare il bulbo della valvola termostatica immediatamente prima del tubo dell'equilibrio esterno posto sul collettore di aspirazione. Fissarlo nella parte superiore del tubo di aspirazione con la fascetta metallica (Fig. 3.2 Part.C). Saldare sull'ingresso della valvola termostatica, un tubo opportunamente piegato in precedenza (Fig. 3.2 Part D). Il tubo sarà collegato successivamente alla tubazione del liquido dell'impianto frigorifero.

Fig. 3.1

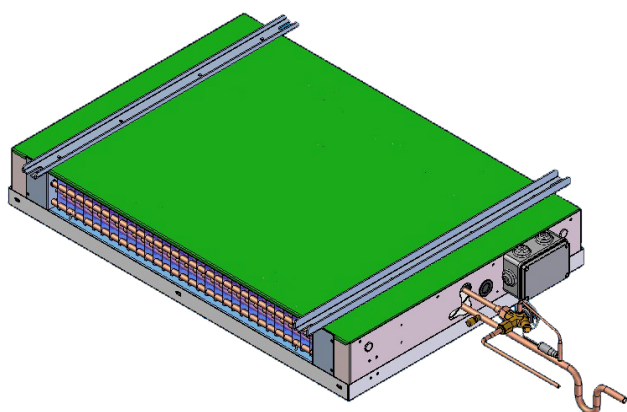
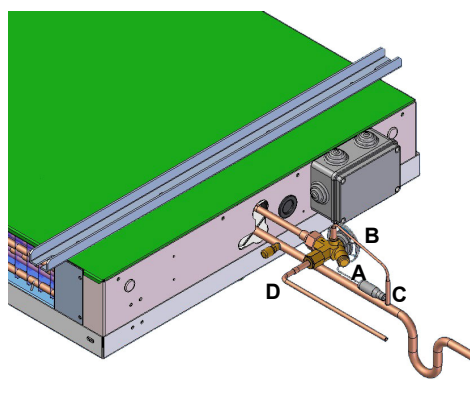


Fig. 3.2



4. 2 **Posizionamento a soffitto**

Una volta collegata la valvola termostatica, fissare l'evaporatore al soffitto della cella.

La macchina deve essere installata solo in posizione orizzontale, utilizzando le apposite asole di fissaggio. Gli interassi di fissaggio e la posizione delle ventole rispetto alle pareti della cella, è mostrata in Fig.1.

Lasciare intorno alla macchina sufficiente spazio per permettere un buon ricircolo dell'aria e per effettuare le manutenzioni in condizioni di sicurezza. La distanza minima consigliata dalla parete, è di 700mm (Fig. 1). Lasciare abbastanza spazio posteriormente ed anteriormente per permettere una facile sostituzione della valvola termostatica e per inserire o sostituire le resistenze elettriche di sbrinamento (se non è disponibile sufficiente spazio sul lato resistenze, prevedere un'apertura sulla parete della cella, chiusa con un pannello mobile).

5. **COLLEGAMENTO FRIGORIFERO**

Sull'uscita dell'evaporatore (tubo in basso) si dovrà inserire un sifone (Fig. 3.1), che verrà saldato sul tubo di aspirazione dell'impianto frigorifero.

Collegare il tubo che precedentemente era stato saldato all'ingresso della valvola termostatica, alla tubazione del liquido dell'impianto frigorifero.

Per garantire una buona tenuta ermetica e ridurre i rischi di rottura, eseguire tutte le giunzioni tramite saldatura a "bicchiere". Se il diametro dei tubi non lo consente, utilizzare dei giunti a saldare idonei.

Durante le fasi di collegamento tubazioni, fare attenzione a non forzare o modificare la posizione del collettore in quanto si potrebbero favorire rotture.

6. **COLLEGAMENTO SCARICO CONDENSA**

La tubazione per lo scarico dell'acqua di condensa, va collegata all'attacco maschio da 20mm (per quanto riguarda i modelli a 1 e 2 ventole con diametro $\varnothing 250$) o da 33mm (per tutti gli altri modelli RDF) situato sul lato collegamento elettrico/frigorifero (la pendenza minima deve essere superiore al 20%). Predisporre sulla parete della cella in prossimità dell'evaporatore, un foro attraverso il quale la tubazione uscirà per arrivare in un pozzetto a sifone. Sigillare il foro con silicone (di caratteristiche idonee all'uso della cella) onde evitare infiltrazioni di aria calda. In caso di cella

a temperatura negativa, la linea di scarico deve essere riscaldata durante il periodo di sbrinamento, con una resistenza al silicone (optional) da circa 100W posta al suo interno.

7. **INSTALLAZIONE ELETTRICA**

Le operazioni di collegamento elettrico, devono essere eseguite da personale qualificato in possesso dei requisiti tecnici necessari stabiliti dal paese dove viene installata la macchina

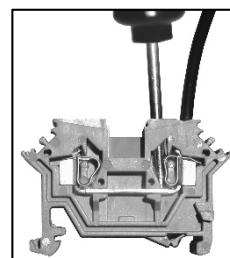
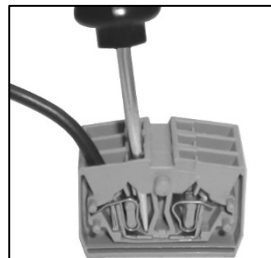
- Predisporre opportuni sistemi di protezione sulla linea di alimentazione ed accertarsi che la tensione corrisponda a quella indicata sull'etichetta applicata sulla macchina (tolleranza consentita $\pm 10\%$ della tensione nominale).
- E' obbligatorio, a termini di legge, collegare la macchina ad un efficiente impianto di messa a terra. Si declina ogni responsabilità dall'inosservanza di tale disposizione e qualora l'impianto elettrico a cui ci si allaccia non sia realizzato secondo le norme vigenti.
- Sull'evaporatore va installato un termostato meccanico opportunamente tarato che disabilita le resistenze in caso di sovratemperatura. Il bulbo del termostato va posizionato nel pacco alettato nel punto più alto dell'evaporatore.

7. 1 **Collegamento elettrico**

Sul lato collegamento elettrico (vedi Fig. 8-9), si trova la scatola di derivazione utilizzata per il collegamento di tutti i componenti elettrici dell'evaporatore. Per quanto riguarda i modelli RDF con diametro $\varnothing 250$, all'interno della scatola di derivazione, sono presenti due morsettiere: la morsettiera per il collegamento di terra e la morsettiera ad innesto rapido dove collegheremo l'alimentazione dei motoventilatori e delle resistenze. Per quanto riguarda invece i modelli con $\varnothing 350$, all'interno della scatola di derivazione, è presente una sola morsettiera ad innesto rapido dove collegheremo le resistenze e le terre.

Per l'inserimento dei fili sulla morsettiera ad innesto rapido, seguire le seguenti istruzioni:

- 1- inserire a fondo un giravite sull'apposita apertura (vicina al centro della morsettiera)
- 2- la lama del giravite mantiene aperta la molla permettendo l'introduzione del conduttore
- 3- Inserire il conduttore con l'estremità spellata o dotata di terminale crimpato
- 4- estrarre il giravite. Il conduttore è ormai fissato in modo sicuro.



I modelli hanno motoventilatori alimentati con una tensione 230V/1Ph/50-60Hz; sui modelli /ED sono presenti le resistenze di sbrinamento, predisposte per essere alimentate a 400V/3Ph/50-60Hz (vedi Fig. 4-6). Volendo alimentare le resistenze con una tensione di 230V/1Ph/50-60Hz, modificare il collegamento come mostrato in Fig. 5 - 7.

Per il passaggio dei cavi, utilizzare le aperture già predisposte.

Fig. 4

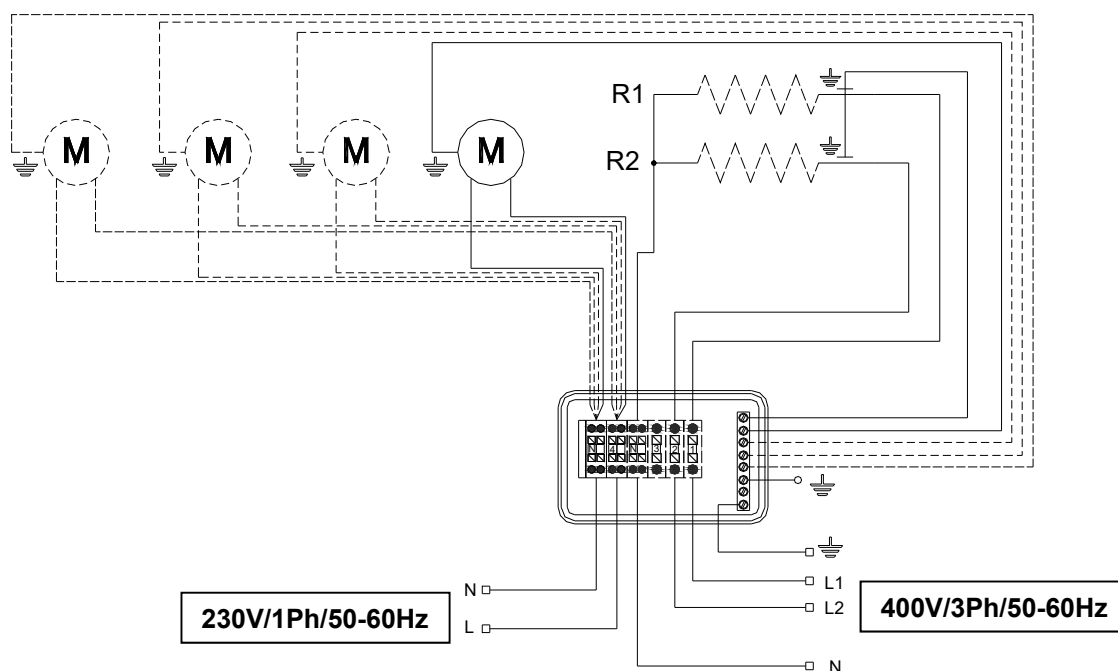
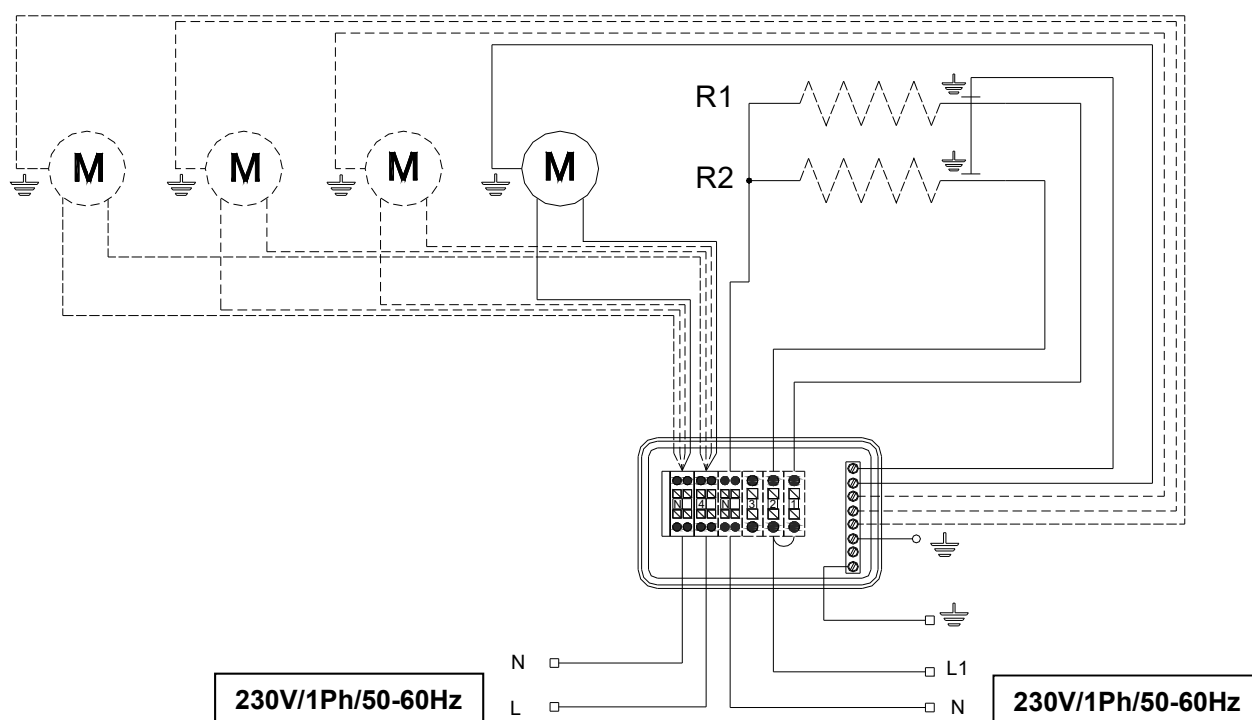
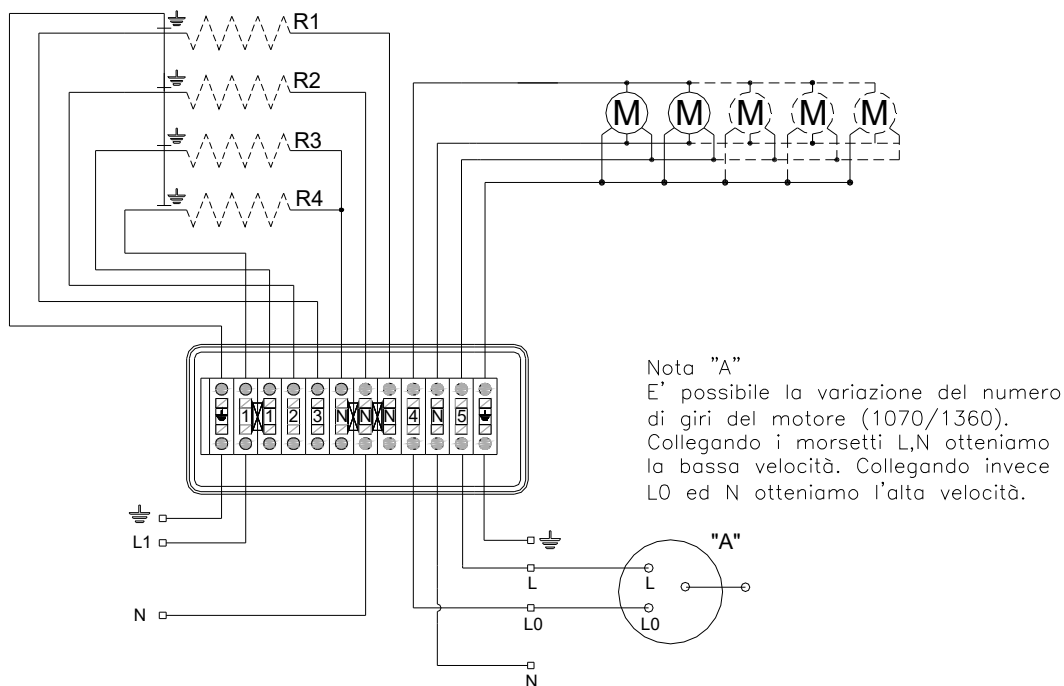


Fig. 5



Modello	RDF	1250 1250ED	2250 2250ED	3250 3250ED	4250 4250ED
Motoventilatori	n x ømm	1 x 250	2 x 250	3 x 250	4 x 250
Assorbimento motoventilatori	A	0,45	0,90	1,35	1,8
	W	65	130	195	260
Potenza resistenze	W	800	1650	2500	3150

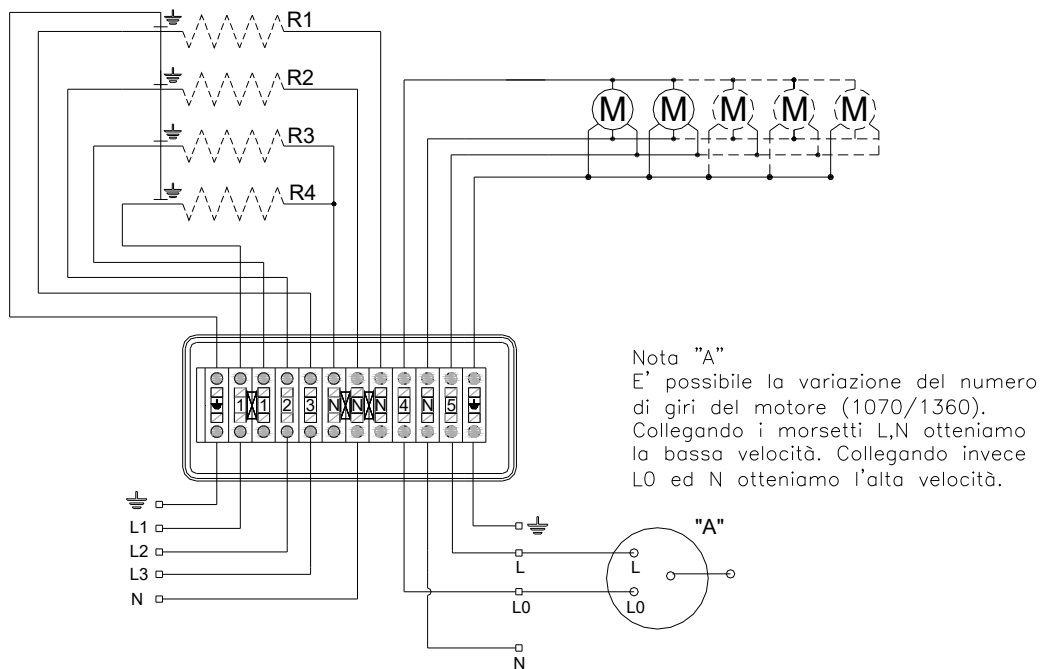
Fig. 6



400V/3Ph/50-60Hz

230V/1Ph/50 Hz

Fig. 7



230V/1Ph/50-60Hz

230V/1Ph/50 Hz

Modello	RDF	23503 - 23503ED 23507 - 23507ED	33503 - 33503ED 33507 - 33507ED	43503 - 43503ED 43507 - 43507ED	53503 - 53503ED 53507 - 53507ED
Motoventilatori	n x ømm	2 x 350	3 x 350	4 x 350	5 x 350
Assorbimento Motoventilatori 1070 rpm	A	1,28	1,92	2,56	3,20
	W	290	435	580	725
Assorbimento Motoventilatori 1360 rpm	A	1,36	2,04	2,72	3,40
	W	306	459	612	765
Potenza resistenze	W	2800	4096	5360	6160

I motori sono dotati di un sistema di protezione interno a riarmo automatico.

Se si intende utilizzare un sistema di regolazione del numero di giri del motoventilatore, accertarsi che sia compatibile con il motoventilatore stesso.

8. DATI TECNICI

Gli aereoevaporatori sono equipaggiati con motoventilatori assiali non adatti per prevalenze aggiuntive.

Lo scambiatore di calore è in rame-alluminio, quindi non adatto ad essere impiegato in ambienti aggressivi.

9. MANUTENZIONE E PULIZIA

La manutenzione e pulizia devono essere eseguite solamente da tecnici specializzati.

Prima di qualsiasi operazione si deve verificare che la corrente elettrica sia disconnessa.

- Controllare il serraggio di tutti i morsetti all'interno della scatola di derivazione (frequenza quadrimestrale)
- Controllare visivamente tutto il circuito frigorifero, anche internamente alle macchine, alla ricerca di perdite di refrigerante, che sono denunciate anche da tracce di olio lubrificante. Intervenire tempestivamente e approfondire in caso di dubbio. **(frequenza quadrimestrale)**
- Pulire periodicamente l'evaporatore per evitare l'accumulo di sostanze nocive . Si consiglia l'uso di acqua e sapone, evitando solventi, agenti aggressivi, abrasivi o a base di ammoniaca.
- **In caso di sostituzione di componenti della macchina essi devono essere sostituiti con componenti identici agli originali**

Importante: al termine della manutenzione, riposizionare tutte le protezioni rimosse (carenatura e griglia; vedi Fig. 8-9).

Fig. 8

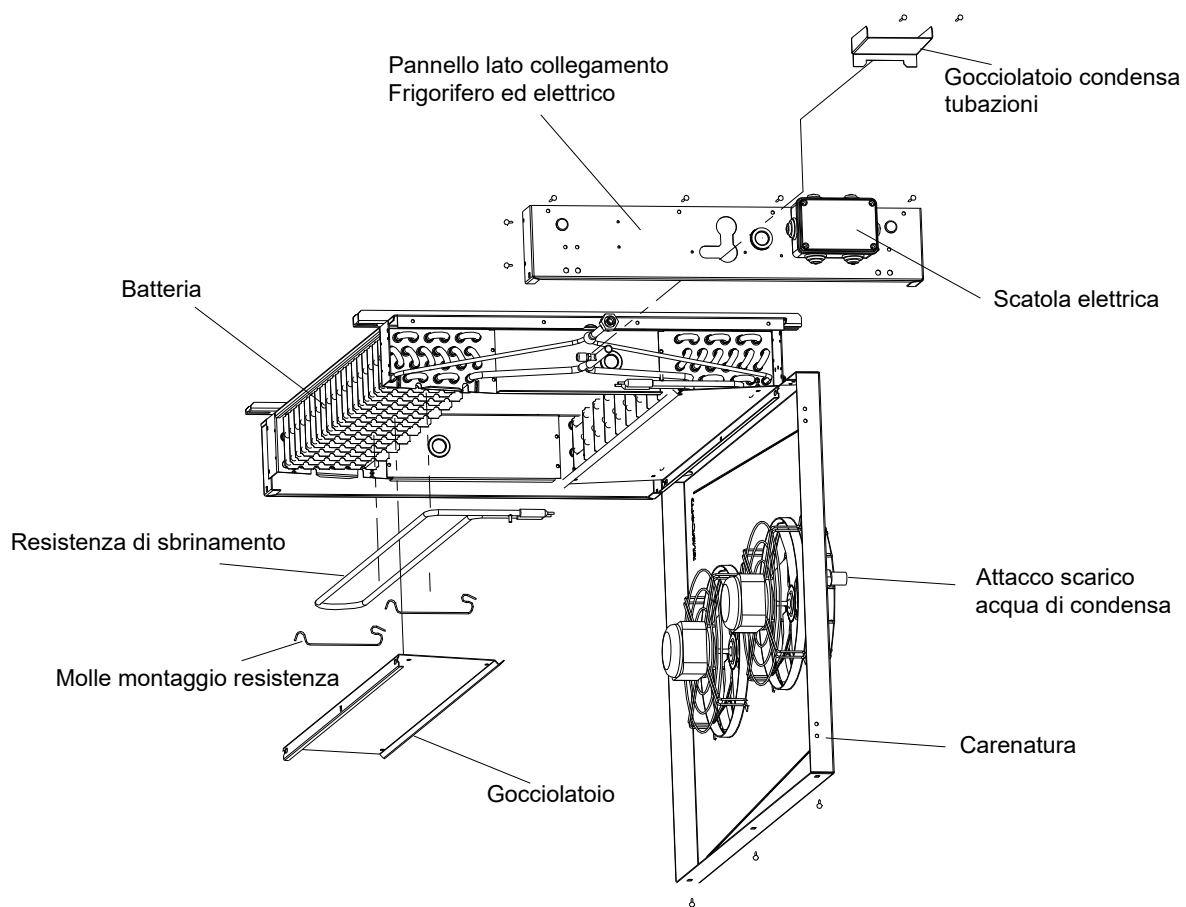
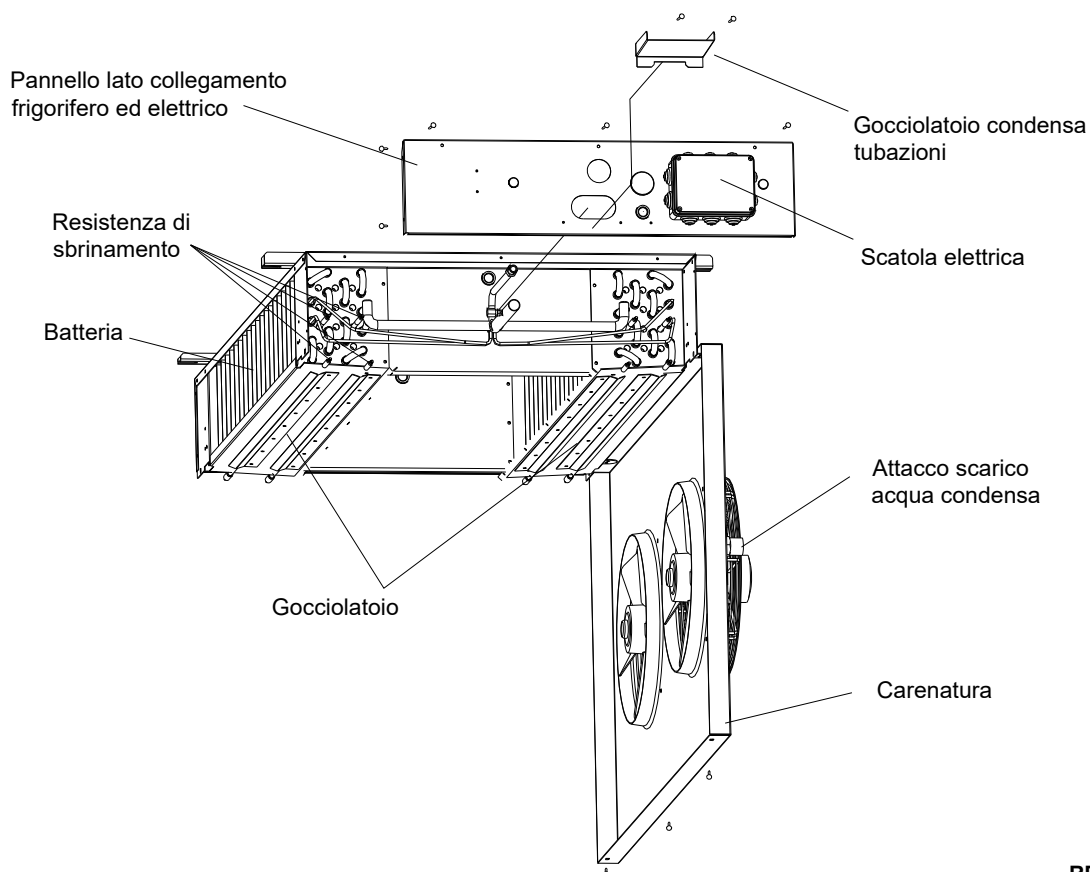


Fig. 9



10. **SMALTIMENTO**

Qualora la macchina sia messa fuori servizio, è necessario scollegarla dall'impianto elettrico. Il gas contenuto all'interno dell'impianto non deve essere disperso nell'ambiente.

11. **GUASTI Cause – rimedi**

<u>Problema</u>	<u>Causa possibile</u>	<u>Rimedio</u>
Evaporatore ghiacciato	Durata fase sbrinamento troppo breve.	Aumentare il tempo di sbrinamento.
	Intervallo tra due sbrinamenti troppo lunghi.	Aumentare i cicli di sbrinamento. Verificare eventuali tubi schiacciati.
	Tempo di sgocciolamento insufficiente.	Verificare il tempo di sgocciolamento impostato.
	Infiltrazione dell'aria attraverso la porta, aperta troppo frequentemente.	Ridurre la frequenza di apertura ed eliminare eventuali fessure
	Resistenze elettriche bruciate.	Sostituire le resistenze guaste.
Evaporatore ghiacciato solo vicino alla valvola termostatica	L'afflusso del refrigerante all'evaporatore è ridotto.	Controllare dimensionamento valvola termostatica
	Orifizio della valvola termostatica troppo piccolo.	Aumentare il diametro dell'orifizio.
	Surriscaldamento elevato.	Controllare le temperature ed agire sulla valvola.
Evaporatore danneggiato	Alette deformate.	Raddrizzare le alette con un pettine.
Ventilatori bloccati	Motore ventilatore guasto.	Sostituzione.
	Tensione di linea inferiore ai limiti di tolleranza.	Verificare il valore della tensione con un voltmetro.

12. **OPTIONAL**

Verniciatura batteria

La verniciatura della batteria, protegge la stessa dagli agenti corrosivi che possono essere presenti nella cella.

Resistenza per il tubo di scarico

Deve essere inserita all'interno del tubo di scarico dell'acqua di condensa, in modo che l'acqua formatasi durante lo sbrinamento, non congeli all'interno dello scarico.

Si utilizza per applicazioni su celle in bassa temperatura

Contents

1. Handbook purpose	pag. 13
2. Norms for general use	pag. 13
3. Machine identification	pag. 13
4. Installation	pag. 15
5. Refrigerating connection	pag. 16
6. Condensate drain connection	pag. 16
7. Electrics installation	pag. 16
8. Technical data	pag. 19
9. Maintenance and cleaning	pag. 19
10. Disposal	pag. 21
11. Failures and solutions	pag. 21
12. Optional items	pag. 21

1. HANDBOOK PURPOSE

This handbook is issued in order to assist an operator properly to bring the unit cooler on stream , give explanations about the relevant safety norms in force within the European Community and avoid any risks that may be caused by a wrong usage.

2. NORMS FOR GENERAL USE

- For a correct and safe use of the machine, it is necessary to follow the prescriptions present in this manual as it gives instructions and information about :
 - ✓ installation
 - ✓ use
 - ✓ maintenance
 - ✓ disabling and disposal
- *The manufacturer cannot accept any liability for damages resulting from failure to follow the prescriptions and advice given in this handbook.*
- Read carefully labels placed on the machine, do not cover them for any reason and replace them in case they are damaged .
- Keep this manual carefully.
- The manufacturer may review this manual at any time, without notice.
- The unit coolers are designed for the use in industrial and commercial refrigeration application for stable cold rooms. They are not intended for any other purpose. Any other use is to be considered improper and dangerous .
- When the package is removed, please check that every part of the machine is intact; if not, contact the retailer immediately .
- It is forbidden the use of the machine in environment with presence of inflammable gas or where there is a risk of explosion.
- Do not clean the machine with direct water jet, under pressure or with improper substances .
- Do not use the machine without its protections (housing and grid)
- Do not expose the machine to heating sources
- In case of fire use a powder fire extinguisher
- Packaging material must be suitably disposed of according to the law in force

3. MACHINE IDENTIFICATION

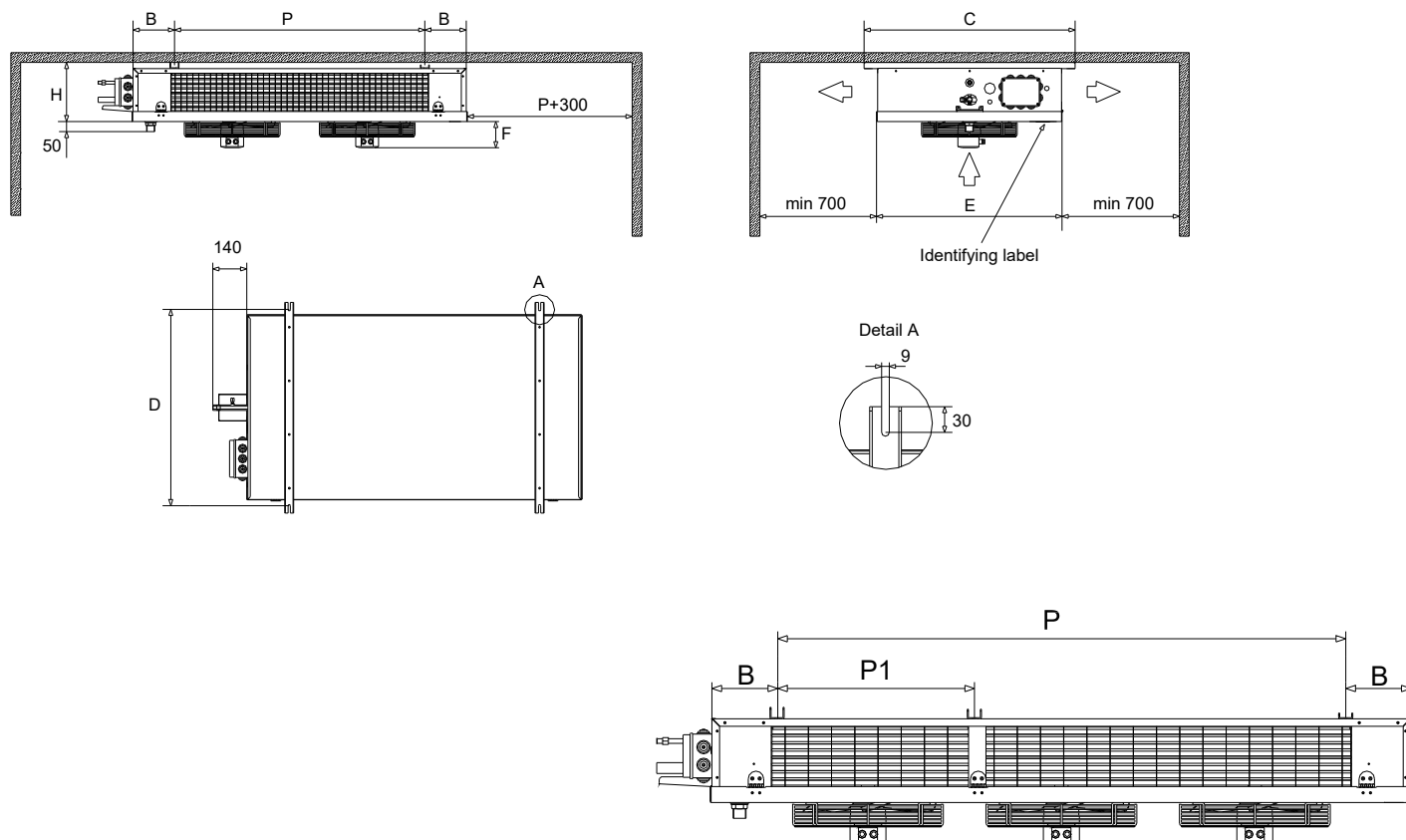
All the machines are equipped with an identifying label (the position of the label is shown in Drawing 1) where the following data are quoted :

- | | |
|---|---|
| • code | Watt absorption(W) |
| • no. of fan motors - no. of revolutions(RPM) | power supply voltage (Volt/Ph) |
| Watt absorption (W) | • refrigerant group: Group 2(*) |
| Ampere absorption (A) | • PS pressure (max working pressure) |
| Power supply voltage (Volt/Ph/Hz) | • TS temperature (min. operating temp.) |
| • defrosting: | • serial number |
| heaters number | |

(*) According to EN378/1 norm belong to the group 2 the following gas types:
R22,R134a,R507,R404A,R407C,R410A,R410B

All RDF range unit coolers belongs to CAT 0 in conformity with the 97/23/CE (P.E.D.) directive.

Drawing 1



RDF version with 3 fan motors and
3 fixing brackets;

Features table for model RDF -250

Model	RDF	1250 1250ED	2250 2250ED	3250 3250ED	4250 4250ED
Dimensions (mm)	P	335	735	1335	1535
	B	93,5	93,5	93,5	93,5
	C	710	710	710	710
	D	650	650	650	650
	E	638	638	638	638
	H	150	150	150	160
	F	50	50	50	50
Coil connections	Ø inlet	10 x 1mm -1/2"SAE	10 x 1mm -1/2"SAE	12 x 1mm -1/2"SAE	12 x 1mm -1/2"SAE
	Ø outlet	12 x 1 mm	12 x 1 mm	18 x 1mm	22 x 1mm
	Ø drain connection	1/2" gas (20mm)	1/2" gas (20mm)	1" gas (33mm)	1" gas (33mm)
Weight (kg)	Without ED	11,5	18,0	27,0	34,0
	With. ED	12,0	19,0	28,5	36,0

Features table for model RDF –350

Model	RDF	23503 23503ED	23507 23507ED	33503 33503ED	33507 33507ED	43503 43503ED	43507 43507ED	53503 53503ED	53507 53507ED
Dimensions (mm)	P	1020		1470		1920		2370	
	P1	---		510		960		960	
	B	173		173		173		173	
	C	860		860		860		860	
	D	800		800		800		800	
	E	756		756		756		756	
	H	241		246		251		256	
	F	110		110		110		110	
Coil connections	Ø inlet	12x1mm – 1/2" SAE		12x1 mm – 1/2" SAE		16x1 mm – 5/8" SAE		16x1 mm – 5/8" SAE	
	Ø outlet	22 x 1 mm		28 x 1.5mm		35 x 1.5mm		35 x 1.5mm	
	Ø drain connection	1" gas (33mm)		1" gas (33mm)		1" gas (33mm)		1" gas (33mm)	
Weight (kg)	Without ED	38	37.9	54	53.1	65.4	64.3	79.7	78.3
	With. ED	41	40.4	57.5	56.6	69.9	68.8	85.5	8

Serial number designation :

- number 1 and 2 = last two numbers of the manufacturing year +50
- number 3 and 4 = week of the year when the unit was manufactured
- numbers 5,6,7 and 8 = progressive number

4. INSTALLATION (general notes)

Installation must be carried out by qualified personnel having the necessary technical requirements asked for by the country where the machine is to be installed.

For moving the machine use safety anti-cut gloves and suitable hoisting device.

Check that the structure where the RDF is going to be fixed is suitable to its weight .

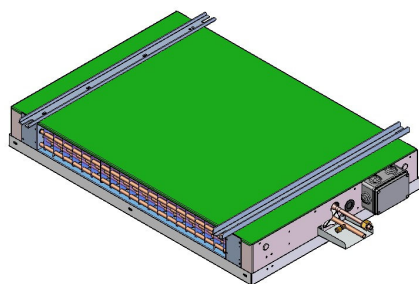
Do not convey the motor fan air in order not to increase load losses.

Particular operating conditions such as cold rooms having too small height, excessive loading , obstacles to the air flow, may have an influence to the stated performances .

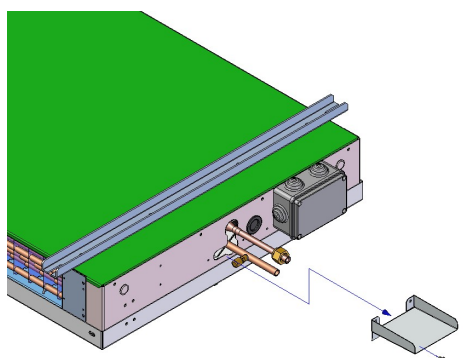
4. 1 Thermostatic valve mounting (not supplied)

The thermostatic valve is to be properly sized and will have to be installed with external balance.

Drawing 2.1



Drawing 2.2



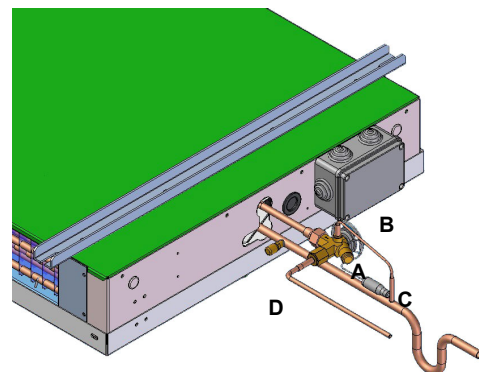
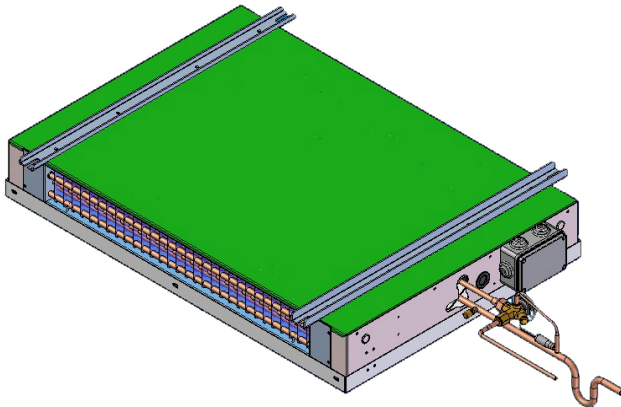
4. 1 **Thermostatic valve mounting (not supplied)**

Connect the outlet of the thermostatic valve to the distributor, which is already fitted with a coupling to be flanged, as shown in Draw. 3.2 Part. A.

Fit the external equaliser pipe, which must be welded to the thermostatic valve and near to the end of the evaporator manifold, in the position shown in Draw. 3.2 Part. B. Position the thermostatic valve bulb on the suction manifold so that it is just before the external equaliser pipe. Fix it into place on the top section of the suction pipe, using the metal clip (Draw. 3.2 Part. C). Weld a suitably bent pipe (Draw. 3.2 Part D) to the thermostatic valve inlet. The pipe will then be connected to the refrigerating system liquid pipes.

Drawing 3.1

Drawing 3.2



4. 2 **Positioning on the ceiling**

Once the thermostatic valve is connected, fix the unit cooler to the cold room ceiling.

The unit has to be installed in horizontal position, by means of the proper fixing slots. The fixing distances between centers and the position of the fans relating to the cold room walls is shown in Drawing 1. Keep around the unit enough space for a good air cycling and for a maintenance operation in safe conditions.

The minimum distance from the wall is of 700mm (Drawing 1). Keep enough space (previously and subsequently to the evaporator) for an easy replacement of the thermostatic valve and for fitting or replacing the electrical defrosting heaters (if it is not possible to have enough space on the heater side provide an opening through the cold room wall by means of a demounting panel).

5. **REFRIGERATING CONNECTION**

A siphon must be inserted on the evaporator outlet (bottom pipe) (Fig. 3.1), and this must be welded to the suction pipe of the cooling system.

Connect the pipe that was previously soldered to the inlet side of the thermostatic valve to the liquid piping of the refrigerating system.

In order to guarantee a good hermetic seal and reduce break risks, execute all the joints by means of a "bell type" welding. If the pipe diameter do not allow that, use proper soldering joints.

During the pipe connection procedure pay attention not to force or modify the position of the header as this may a cause of breaks.

6. **CONDENSATE DRAIN CONNECTION**

The piping for condensation water drainage is to be connected to a 20 mm male coupling (for models with 1 or 2 fans with a diameter of $\varnothing 250$) or to a 33 mm coupling (for all other RDF models) on the electrical/refrigeration connection side (the minimum slope must be greater than 20%).

Provide on the cold room wall, next to the unit cooler, for a hole through which the pipe will come out leading to a siphon trap. Seal the hole by means of silicon (the features of which will be suitable to the cold room use) in order to avoid infiltration of warm air. In case of a low temperature cold room the draining line must to be heated during defrosting time by means of a silicon heater (optional) of about 100W placed inside it.

7. **ELECTRICAL INSTALLATION**

The wiring must be carried out by qualified personnel having the necessary technical requirements asked for by the country where the machine is to be installed.

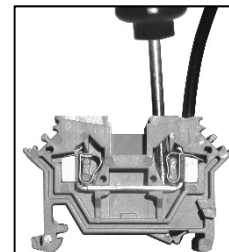
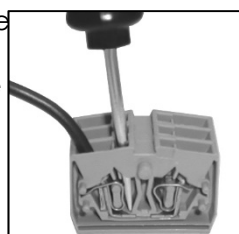
- Provide for proper protection systems on the power supply line and check that the voltage corresponds to that quoted on the label placed on the unit (allowed tolerance $\pm 10\%$ of the rated tension).
- The law requires that the unit is earthed: therefore it is necessary to connect it to an efficient earthing equipment. No liability whatsoever can be accepted if the above instruction requirement is not complied with or if the electrical plant to which the unit is to be connected is not made by following the law in force
- On the unit cooler is to be installed a mechanical thermostat properly set which will disable the heaters in case of overheating. The thermostat bulb must be placed inside the finned coil on the upper side of the unit cooler .

7. 1 **Electrical connection**

On the electrical connection side (see Drawing 8-9) it is placed the terminal box used for the connection of all electrical components of the unit cooler . For RDF models with a diameter of $\varnothing 250$, inside the terminal box there are two terminal boards : one for the earth connection the other for the fast connections were the power supply of the fan motors and heaters will be connected . For models with $\varnothing 350$, inside the terminal box, there is a single terminal block for the fast connection were the heaters and grounds will be connected.

For the placing of wires on the fast connections terminal board , see the instructions as follows:

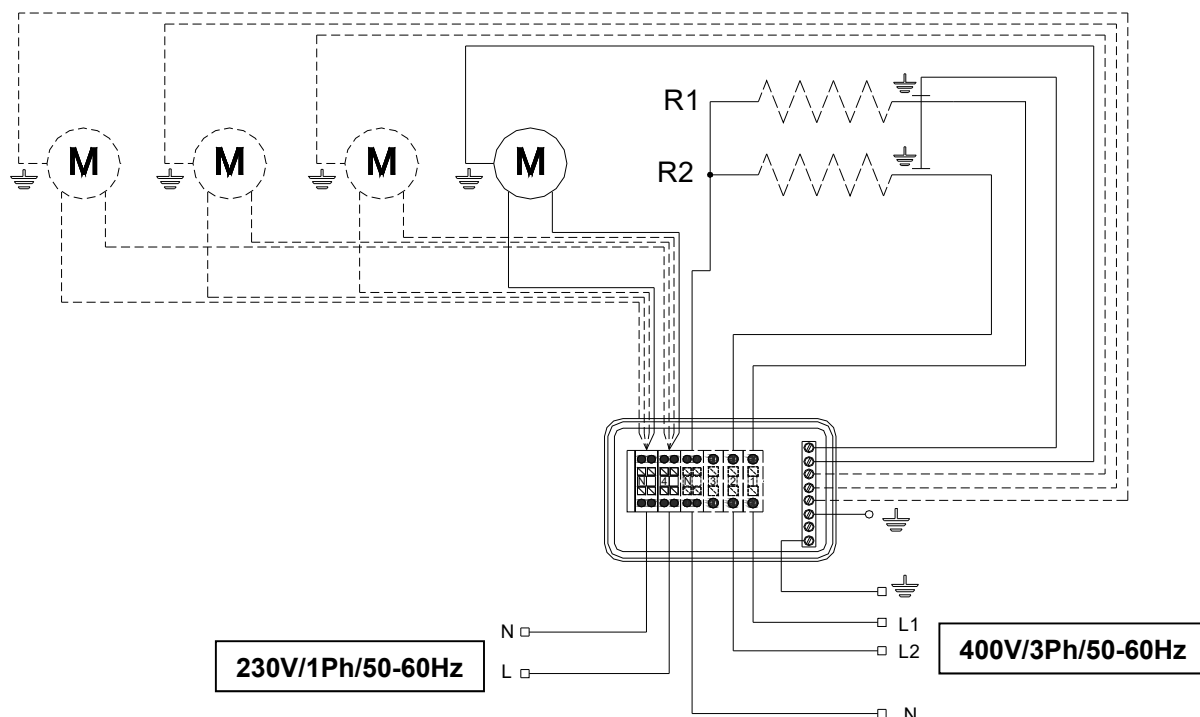
- 1- Insert a screw driver in the proper opening (near the centre of the terminal board)
- 2- the screw blade keeps the spring open allowing the insertion of the wire
- 3- Insert the wire end without insulating cover or provided with pinched terminal
- 4- Take the screw driver out. The wire now is fixed in a safe way .



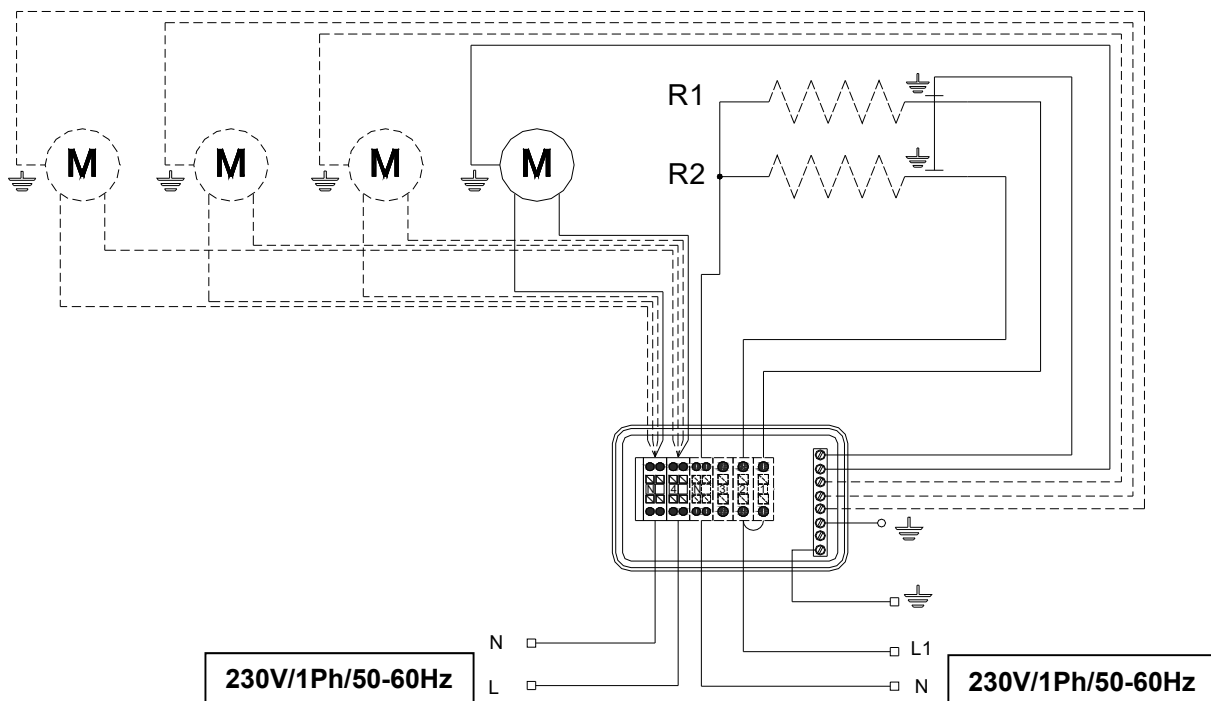
All models are equipped with fan motors having a voltage of 230V/1Ph/50-60Hz. The model with /ED are fitted with defrosting heaters, which are preset for being powered with a voltage of 400V/3Ph/50-60Hz (see Drawing 4-6). In case there is the need of powering the heaters with a voltage of 230V/1Ph/50-60Hz, change the connection as shown in Drawing 5-7.

For making the wires pass through , use the preset side openings .

Drawing 4

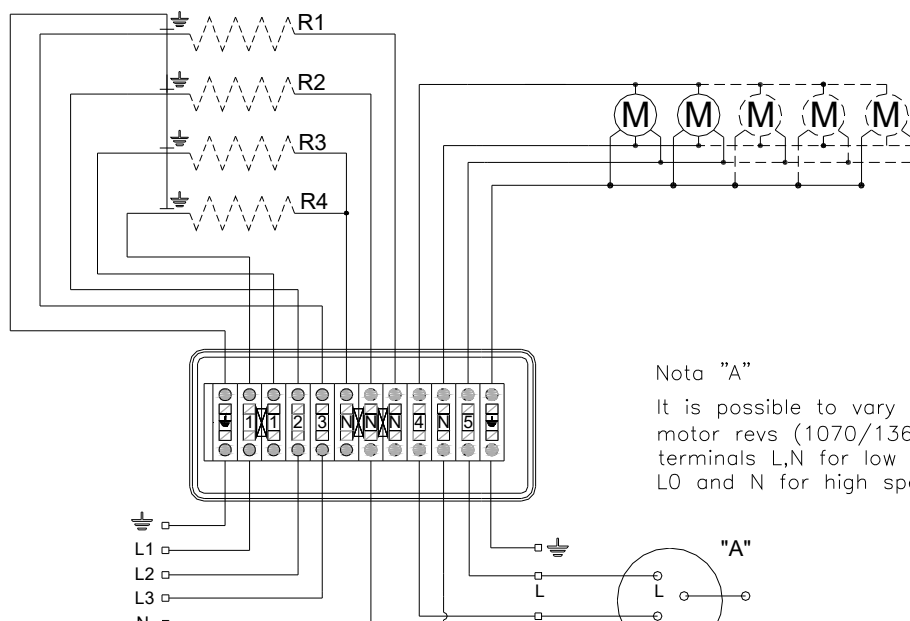


Drawing 5



Model	RDF	1250 1250ED	2250 2250ED	3250 3250ED	4250 4250ED
Fan motors	n x ømm	1 x 250	2 x 250	3 x 250	4 x 250
Fan motor absorptions	A	0,45	0,90	1,35	1,8
	W	65	130	195	260
Heater power	W	800	1650	2500	3150

Drawing 6



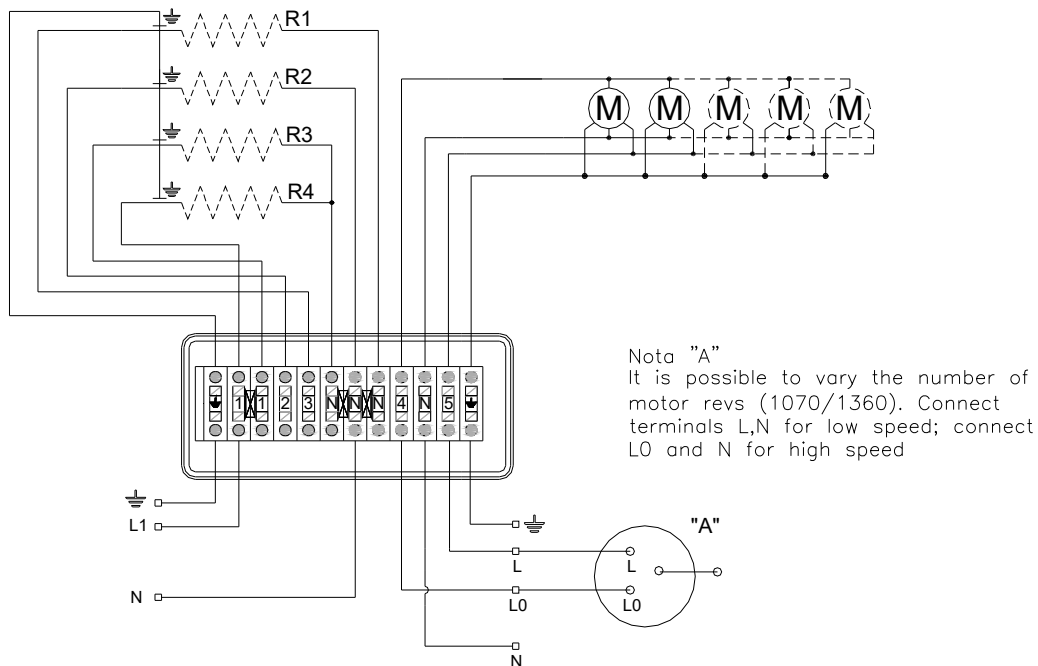
Nota "A"

It is possible to vary the number of motor revs (1070/1360). Connect terminals L,N for low speed; connect L0 and N for high speed

400V/3Ph/50 Hz

230V/1Ph/50 Hz

Drawing 7



230V/1Ph/50 Hz

230V/1Ph/50 Hz

Model	RDF	23503 - 23503ED 23507 - 23507ED	33503 - 33503ED 33507 - 33507ED	43503 - 43503ED 43507 - 43507ED	53503 - 53503ED 53507 - 53507ED
Fan motor	n x ømm	2 x 350	3 x 350	4 x 350	5 x 350
Fan motor absorption 1070 rpm	A	1,28	1,92	2,56	3,20
	W	290	435	580	725
Fan motor absorption 1360 rpm	A	1,36	2,04	2,72	3,40
	W	306	459	612	765
Heater power	W	2800	4096	5360	6160

The fan motors are equipped with an internal protection system with automatic cutout.
In case there is the need of fitting a regulation system of fan motor number of revolutions , check that it is suitable for the fan motor itself .

8. TECHNICAL DATA

The ceiling unit coolers are equipped with axial fan motors which are not suitable for additional air.
The heat exchanger is made of copper-aluminium ; therefore it is not suited for being used in aggressive ambient.

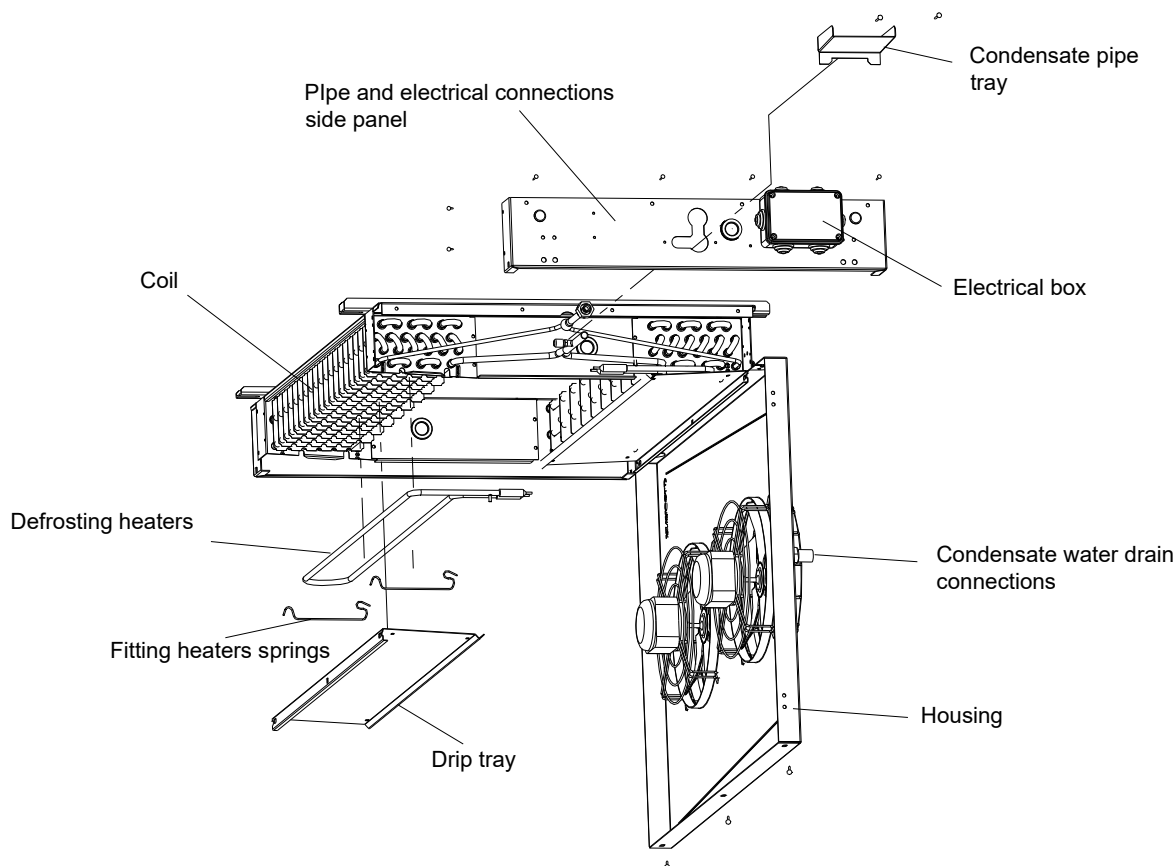
9. MAINTENANCE AND CLEANING

Maintenance and cleaning have to be carried out by qualified technical personnel only .
Before any intervention make sure that the electrical feed is disconnected from the mains.

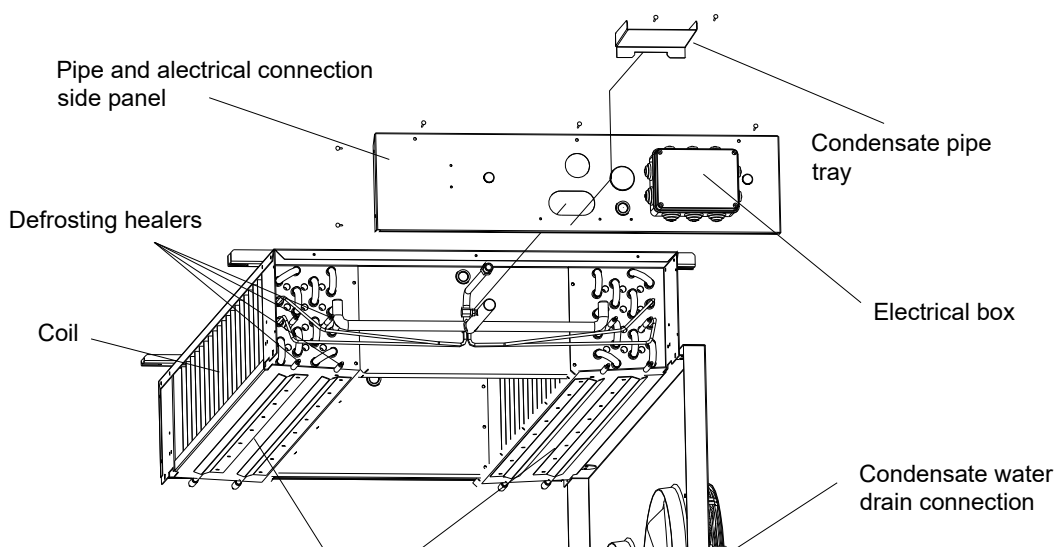
- Check the fastening of all terminals inside the electrical box (every four months)
- Visually check the refrigerating circuit completely, also inside the machines, in order to detect refrigerant leaks, that are also put in evidence by traces of lubricant oil. Make a fast intervention and further check in case of doubt . **(every four month)**
- Periodically clean the unit in order to avoid deposits of toxic substances. The use of water and soap is recommended and avoid using solvents , aggressive agents , abrasive or ammonia-based materials.
- **In the event that machine parts need replacing, they have to be replaced by items exactly the same to the originals ones**

Important: once the maintenance is accomplished, replace all safeties previously removed (housing and grid ; see Drawing 8-9).

Drawing 8



Drawing 9



10. DISPOSAL

In case the machine is to be disabled , it is necessary to disconnect it from the mains. The gas inside the plant must not be dispersed in the environment.

11. FAILURES : Causes – Solutions

<u>Problem</u>	<u>Possible cause</u>	<u>solution</u>
Iced Evaporator	Defrosting time too short	Increase defrosting time.
	Time Interval between two defrostings too long	Increase defrosting cycles. Check the possible presence of squashed pipes
	Dripping time not long enough	Check the set dripping time.
	Air infiltration through the door which is too frequently opened	Reduce the door opening frequency and eliminate possible fissure
	Burnt electrical heaters.	Replace the faulty heaters .
Iced evaporator only near the thermostatic valve	The refrigerant inflow to the evaporator is reduced .	Check the size of the thermostatic valve.
	The orifice of the thermostatic valve is too little.	Increase the orifice diameter
	High Overheating.	Check the temperatures and operate on the valve
Damaged evaporator	Deformed finns	Straighten the finns with a comb .
Blocked fan motors	Fan motor breakdown.	Replacement.
	Mains Tension lower than the allowed limits.	Check the tension value by a voltmeter .

12. OPTIONAL ITEMS

Coil varnishment

The varnishment give the coil a protection from corrosive agent that can be present inside the cold room.

Discharge pipe heater

It has to be inserted into the condensation water discharge pipe so that the water formed during defrosting operations does not freeze inside the waste.

This is used for application in low temperature cold rooms.

DEUTSCH

INHALT

13. Zweck der Betriebsanleitung	S. 22
14. Allgemeines	S. 22
15. Identifizierung der Maschine	S. 22
16. Installation	S. 24
17. Anschluss an die Kälteanlage	S. 25
18. Anschluss des Kondenswasserschlauch	S. 25
19. Elektrische Installation	S. 26
20. Technische Angaben	S. 28
21. Wartung und Reinigung	S. 28
22. Entsorgung	S. 30
23. Schäden und Abhilfen	S. 30
24. Optionals	S. 30

1. ZWECK DER BETRIEBSANLEITUNG

Diese Betriebsanleitung dient dazu, den Bediener bei der korrekten Inbetriebnahme der Anlage zu unterstützen, die geltenden Sicherheitsrichtlinien der EU zu verdeutlichen und eventuelle Gefahren durch falsche Anwendung zu vermeiden.

2. ALLGEMEINES

- Für eine korrekte und sichere Benutzung der Anlage ist es notwendig, die Vorschriften in dieser Betriebsanleitung zu befolgen:
 - ✓ Installation
 - ✓ Gebrauch der Anlage
 - ✓ Wartung der Anlage
 - ✓ Entsorgung
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch Missachtung der vorliegenden Betriebsanleitung verursacht werden.*
- Die Hinweisschilder auf der Anlage gut durchlesen, auf keinen Fall zudecken und bei Beschädigung sofort ersetzen.
- Die Anleitung sorgfältig aufbewahren.
- Der Hersteller behält sich das Recht vor, diese Anleitung ohne Vorankündigung zu aktualisieren.
- Die Luftverdampfer sind für die industrielle und gewerbliche Kühlung in festen Anlagen entwickelt und gebaut worden. Der Einsatz für andere Zwecke als den Bestimmungsgebrauch ist unzulässig. Jede andere Anwendung wird als unsachgemäß und gefährlich betrachtet.
- Nach Entfernen der Verpackung sicherstellen, dass die Anlage unbeschädigt und vollständig ist, andernfalls ist sich an den Händler zu wenden.
- Die Anlage darf nicht in Umgebungen mit brennbarem Gas oder Explosionsgefahr verwendet werden.
- Keinen Druckwasserstrahl direkt auf die Maschine richten und keine schädlichen Mittel für die Reinigung der Maschine verwenden.
- Die Anlage nicht ohne Sicherungen benutzen (Verkleidung und Gitter).
- Die Anlage vor Hitzequellen schützen.
- Bei Feuer einen Pulverlöscher verwenden.

Das Verpackungsmaterial muss den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend entsorgt werden.

3. IDENTIFIZIERUNG DES GERÄTS

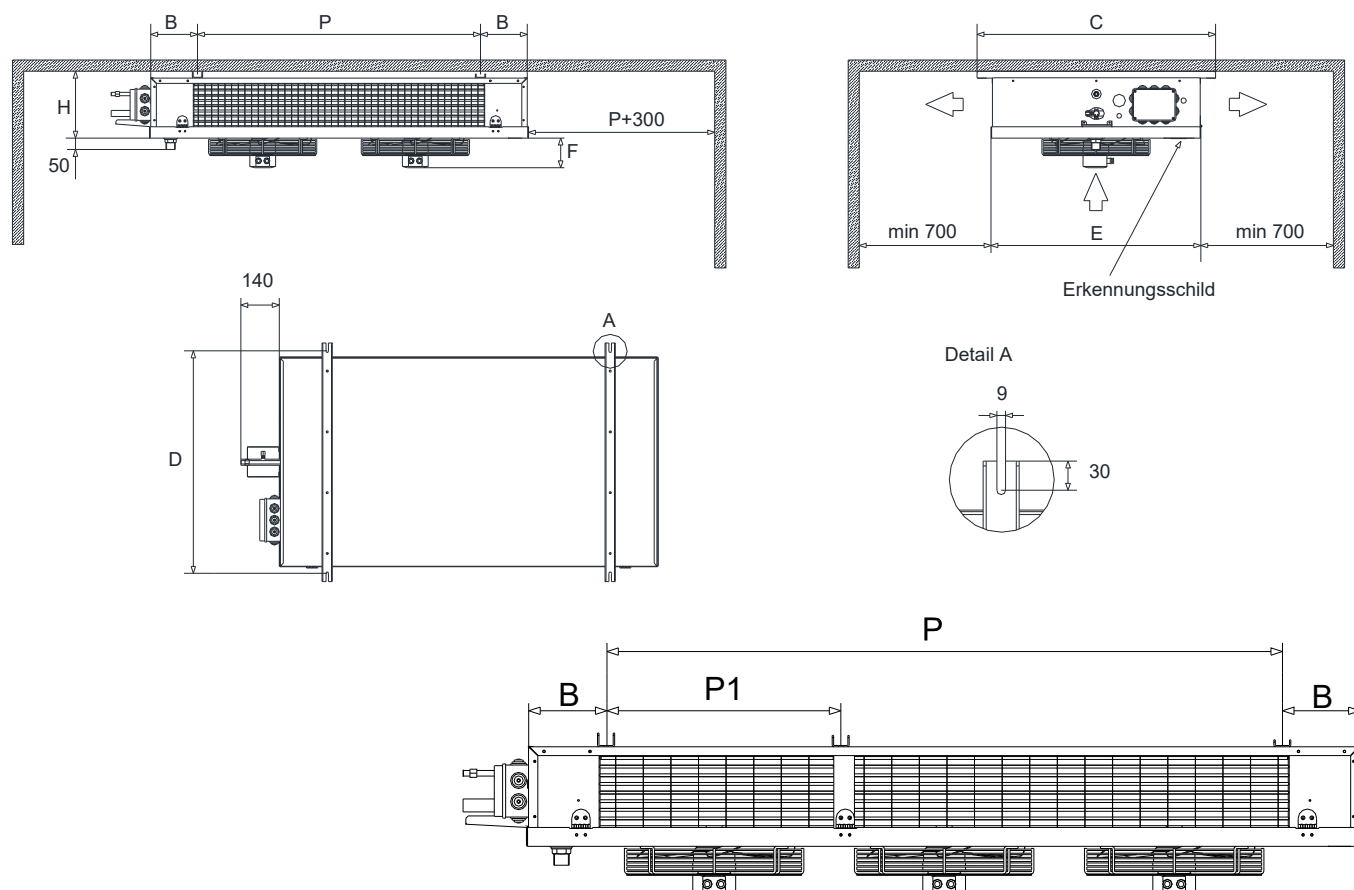
Sämtliche Maschinen sind mit einem Typenschild (die Position ist in Abb. 1 angezeigt) mit den folgenden Angaben versehen:

- | | |
|---|---|
| • Code | Stromaufnahme in Watt (W) |
| • Anz. Motorventilatoren - Drehzahl (RPM) | Versorgungsspannung (Volt/Ph/Hz) |
| Stromaufnahme in Watt (W) | • Kühlflüssigkeitsgruppe: Gruppe 2 (*) |
| Stromaufnahme in Ampere (A) | • Druck PS (Max. Arbeitsdruck) |
| Versorgungsspannung (Volt/Ph/Hz) | • Temperatur TS (Min. Betriebstemperatur) |
| • Entfroston: | • Seriennummer |
| Anz. Widerstände | |

(*) Gemäß EN 378/1 gehören die folgende Gase zur Gruppe 2:
R22,R134a,R507,R404A,R407C,R410A,R410B

Alle Luftverdampfer RDF gehören zur Kategorie 0 gemäß der Richtlinie 97/23/EG (P.E.D.)

Abb. 1



RDF versione a 3 motoventilatori
con 3 staffe di fissaggio

Tabelle der Eigenschaften Modelle RDF - 250

Modell	RDF	1250 1250ED	2250 2250ED	3250 3250ED	4250 4250ED
Abmessungen (mm)	P	335	735	1135	1535
	B	93,5	93,5	93,5	93,5
	C	710	710	710	710
	D	650	650	650	650
	E	638	638	638	638
	H	150	150	155	160
	F	50	50	50	50
Anschlüsse	Ø Eingang	10 x 1mm - 1/2 "SAE	10 x 1mm - 1/2 "SAE	12 x 1mm - 1/2 "SAE	12 x 1mm - 1/2 "SAE
	Ø Ausgang	12 x 1 mm	12 x 1 mm	18 x 1mm	22 x 1mm
	Ø Abfluss	1/2" Gas (20mm)	1/2" Gas (20mm)	1 Gas (33mm)	1 Gas (33mm)

Gewicht (kg)	Normalversion	11,5	18,0	27,0	34,0
	Vers. ED	12,0	19,0	28,5	36,0

Tabelle der Eigenschaften Modelle RDF - 350

Modell	RDF	23503	23507	33503	33507	43503	43507	53503	53507
		23503ED	23507ED	33503ED	33507ED	43503ED	43507ED	53503ED	53507ED
Abmessungen (mm)	P	1020		1470		1920		2370	
	P1	---		510		960		960	
	B	173		173		173		173	
	C	860		860		860		860	
	D	800		800		800		800	
	E	756		756		756		756	
	H	241		246		251		256	
	F	110		110		110		110	
Batterienanschlüsse	Ø Eingang	12x1mm -1/2 "SAE		12x1 mm -1/2 "SAE		16x1 mm -5/8 "SAE		16x1 mm -5/8 "SAE	
	Ø Ausgang	22 x 1 mm		28 x 1.5mm		35 x 1.5mm		35 x 1.5mm	
Anschluss Abfluss	Ø Abfluss	1 "Gas (33mm)		1 "Gas (33mm)		1 "Gas (33mm)		1 "Gas (33mm)	
Gewicht (kg)	Normalversion	38.5	37.9	54	53.1	65.4	64.3	79.7	78.3
	Vers. ED	41	40.4	57.5	56.6	69.9	68.8	85.5	84.1

Identifizierung der Seriennummer:

- Ziffer 1 und 2 = die letzten beiden Ziffern des Baujahrs +50,
- Ziffern 3 und 4 = Kalenderwoche, in der die Maschine hergestellt worden ist
- Ziffern 5, 6, 7 und 8 = aufsteigende Nummern

4. INSTALLATION (Allgemeine Hinweise)

Die Installation muss entsprechend den geltenden Bestimmungen von Fachleuten durchgeführt werden.

Für das Handling der Maschine Schutzhandschuhe gegen Schnitte oder ein geeignetes Hebezeug verwenden.

Prüfen Sie nach, dass die Decke, an die der RDF befestigt wird, sein Gewicht tragen kann.

Kanalisieren Sie nicht die Luft der Motorventilatoren, um die Lastverluste nicht zu erhöhen.

Besondere Betriebsbedingungen wie zu niedrige Kühlzellen, übermäßig viel gelagerte Ware, Hindernisse vor dem Luftstrahl können die erklärten Leistungen beeinträchtigen.

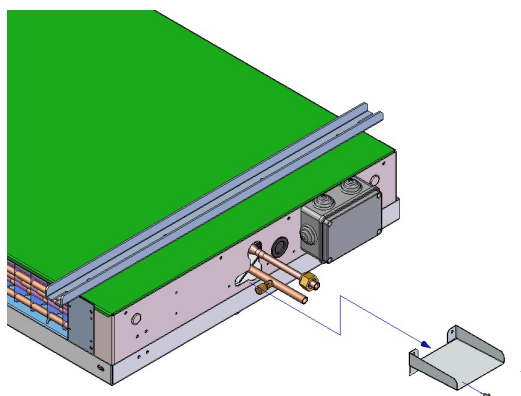
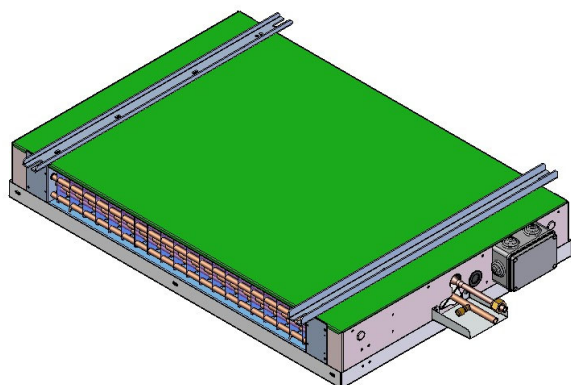
4. 1 Montage des Thermostatventils (nicht mitgeliefert)

Wählen Sie die geeignete Größe des Thermostatventils ein, das mit externem Balancer eingebaut werden muss.

Schrauben Sie das hintere Abtropfblech, das in Abb. 2.1 zu sehen ist, an den Halteschrauben ab und nehmen Sie es vorsichtig entlang der Biegung in der Verkleidung ab (siehe Abb. 2.2).

Abb. 2.1

Abb. 2.2



Wie in der Abb. 3.2 Teil A den Ausgang des Thermostatventils an den Verteiler, der bereits mit einem Flanschanschluss ausgerüstet ist, schließen.

Bereiten Sie das Rohr des Balancers vor, das an das Thermostatventil dicht außen am Sammelrohr des Verdampfers in der Position wie in der Abbildung 3.2. Teil B geschweißt werden muss. Setzen Sie den Kolben des Thermostatventils direkt vor das Balancerrohr am Hosenrohr. Befestigen Sie ihn oben am Hosenrohr mit Rohrschellen (Abb. 3.2 Teil C). Schweißen Sie am Eingang des Thermostatventils eine vorher passend gekrümmtes Rohr (Abb. 3.2. Teil D). Das Rohr wird anschließend an die Rohrleitungen des Kältemittelkreislaufs geschlossen.

Abb. 3.1

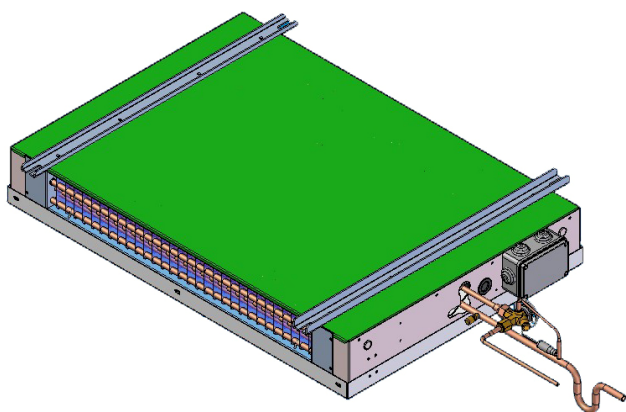
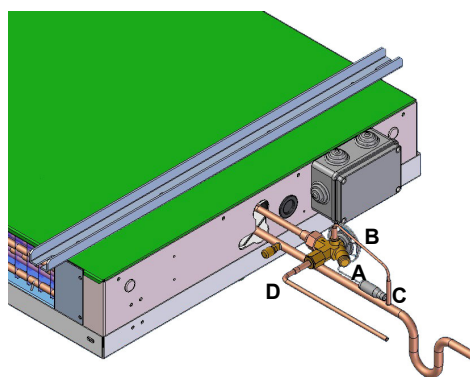


Abb. 3.2



4. 2 Deckenmontage

Sobald das Thermostatventil angeschlossen ist, muss der Verdampfer an die Decke der Kühlzelle angebracht werden.

Die Maschine darf nur waagrecht eingebaut werden und muss an den Ösen befestigt werden. Die Abstände der Befestigungspunkte und die Position des Gebläses zu den Kühlzellenwänden ist in der Abb. 1 zu sehen.

Lassen Sie genügend Platz um die Maschine herum, damit die Luft gut zirkulieren und Wartungsarbeiten sicher durchgeführt werden können. Der empfohlene Mindestabstand von der Wand ist 700 mm (Abb. 1). Lassen Sie ausreichend Platz an der Rückseite und Vorderseite, damit das Thermostatventil leicht ausgetauscht und die elektrischen Entfrosthewiderstände eingesetzt oder ausgetauscht werden können. Wenn an den Seiten mit den Widerständen nicht genügend Raum ist, sorgen Sie für eine Öffnung an der Zellenwand, die mit einer abnehmbaren Platte geschlossen werden kann.

5. ANSCHLUSS AN DEN KÜHLSCHRANK

Am Ausgang des Verdampfers (unteres Rohr) muss ein Siphon eingesetzt werden (Abb. 3.1), der an das Ansaugrohr der Kälteanlage geschweißt wird.

Schließen Sie das Rohr, das vorher an den Eingang des Thermostatventils an die Kältemittelleitungen der Kälteanlage an.

Um die hermetische Dichtung zu garantieren und die Bruchgefahr zu vermindern, alle Verbindungen mit Schweißmuffen realisieren. Wenn der Rohrdurchmesser das nicht erlaubt, geeignete Schweißverbindungen verwenden.

Beim Anschließen der Rohrleitungen muss darauf geachtet werden, dass nicht zu viel Kraft auf die Tropfwanne ausgeübt oder ihre Position geändert wird, da dadurch Brüche begünstigt werden.

6. ANSCHLUSS DES KONDENSWASSERSCHLAUCH

Die Rohrleitungen für den Wasserabfluss werden an den 20 mm Steckanschluss (an den Modellen mit 1 und 2 Lüfter und Durchmesser $\varnothing 250$) oder an den 33mm Steckanschluss (für alle Modelle RDF)

an der Seite mit dem Strom/Kühlschrank-Anschluss (die Neigung muss mindesten 20% sein) angeschlossen. Bohren Sie in die Kühlzellenwand in der Nähe des Verdampfers ein Loch, durch das die Schlauchleitung zum Abfluss geführt wird. Versiegeln Sie das Loch mit Silikon (geeignet für den Gebrauch der Kühlzelle), damit keine warme Luft eindringen kann. Bei einer Zelle mit Minusgraden muss die Abflussleitung während der Entfrostung mit einem Silikonheizelement (optional) von ungefähr 100W in der Zelle erhitzt werden.

7. ELEKTRISCHE INSTALLATION

Die elektrischen Anschlüsse müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das im Besitz der notwendigen technischen Anforderungen ist, die im Installationsland der Maschine festgelegt sind.

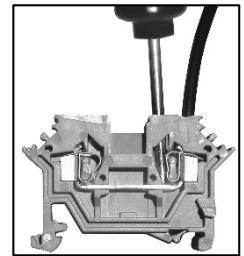
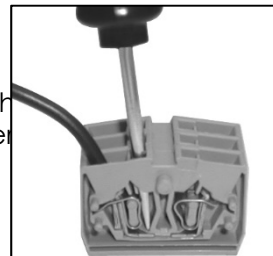
- Sorgen Sie für geeignete Sicherheitseinrichtungen an der Versorgungsleitung und prüfen Sie nach, dass die Spannung der auf dem Typenschild der Maschine angegebenen entspricht (zulässige Toleranz $\pm 10\%$ der Nennspannung).
- Es ist gesetzlich vorgeschrieben, die Maschine an eine effiziente Erdungsanlage anzuschließen. Bei Nichtbeachtung dieser Bestimmung und, wenn die elektrische Anlage nicht gemäß den geltenden Vorschriften erstellt wurde, lehnt der Hersteller jede Haftung ab.
- In den Verdampfer muss ein geeichter mechanischer Thermostat eingebaut werden, der bei Überhitzung die Widerstände abschaltet. Der Kolben des Thermostats muss auf das Rippenbündel an der höchsten Stelle des Verdampfers positioniert sein.

7. 1 Elektrischer Anschluss

Auf der Seite des Elektroanschlusses (siehe Abb. 8-9) befindet sich die Abzweigdose für den Anschluss aller elektrischen Bauteile des Verdampfers. Bei den RDF Modellen mit einem Durchmesser von $\varnothing 250$ hat die Abzweigdose zwei Klemmleisten: Die Klemmleiste für die Erdung und die Klemmleiste mit Schnellanschluss, an die die Versorgungskabel für die Motorventilatoren und die Widerstände angeschlossen werden. Bei den Modellen mit einem Durchmesser von $\varnothing 350$ hat die Abzweigdose nur eine Klemmleiste mit Schnellanschlüssen, an welche die Widerstände und der Erdleiter angeschlossen werden.

Klemmen Sie die Drähte in die Klemmleiste mit Schnellanschluss folgendermaßen fest:

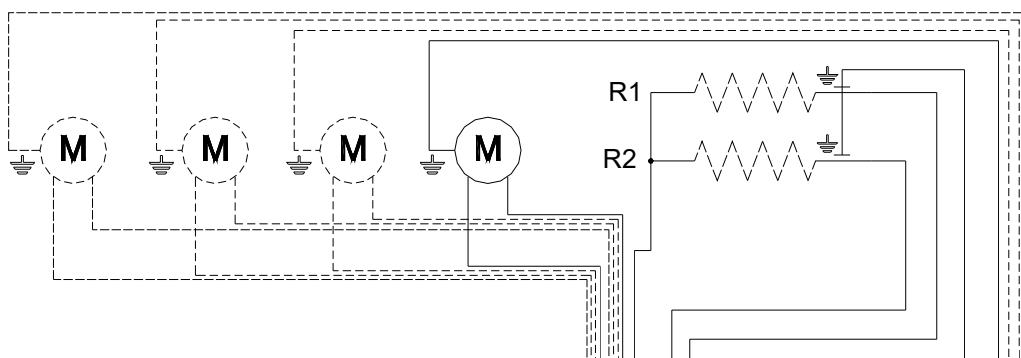
- 1- Schieben Sie unten einen Schraubendreher in die Öffnung (in der Mitte der Klemmleiste).
- 2- Die Klinge des Schraubendrehers drückt die Feder hin, sodass der Leiter mit dem abgeschältem Ende oder mit einem gecrimpten Endstück eingeführt werden kann.
- 3- mit einem gecrimpten Endstück eingeführt werden kann.
- 4- Ziehen Sie jetzt den Schraubendreher wieder heraus. Der Leiter ist jetzt sicher festgeklemmt.



Die Modelle haben Motorventilatoren, die mit einer Spannung von 230V/1Ph/50-60Hz gespeist werden, die Modelle/ED sind mit Entfrostungswiderständen ausgerüstet, die eine Versorgungsspannung von 400V/3Ph/50-60Hz brauchen (siehe Abb. 4-6). Wenn Sie die Widerstände mit einer Spannung von 230V/3Ph/-60Hz speisen möchten, muss der Anschluss wie in der Abb. 5 - 7 verändert werden.

Die Kabel werden durch die bereits vorbereiteten Öffnungen an der Seite gezogen.

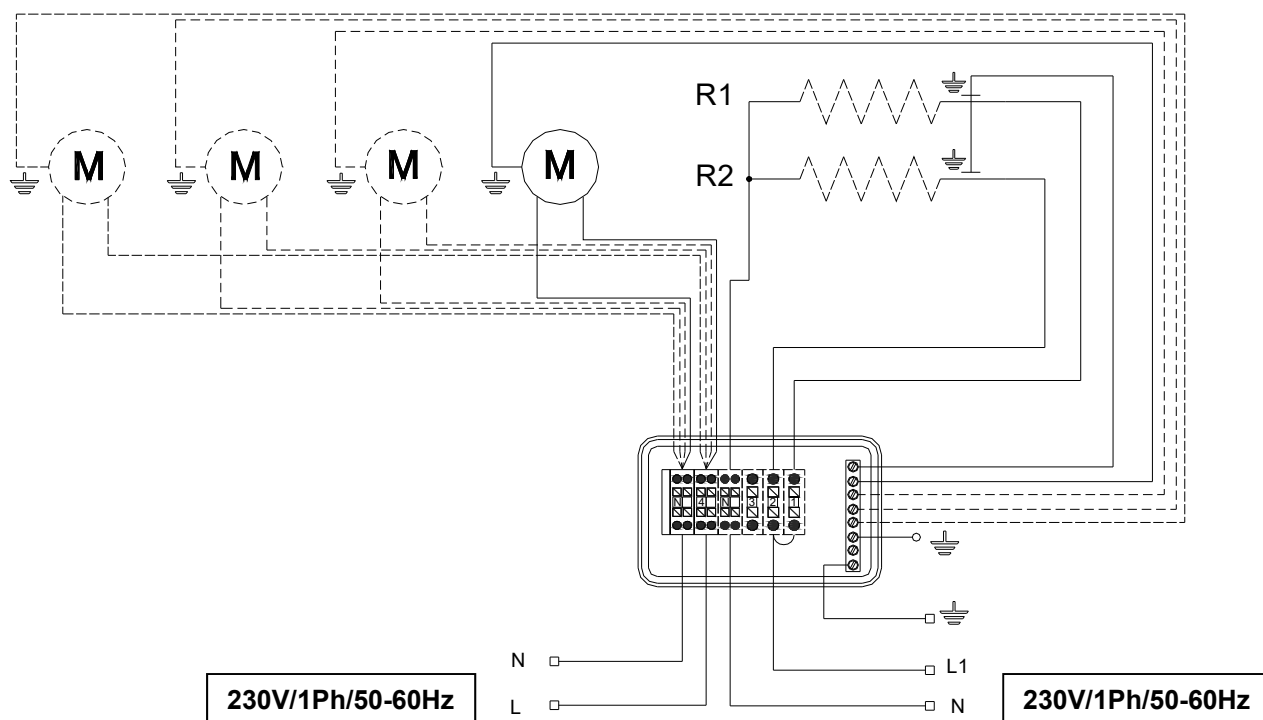
Abb. 4



230V/1Ph/50-60Hz

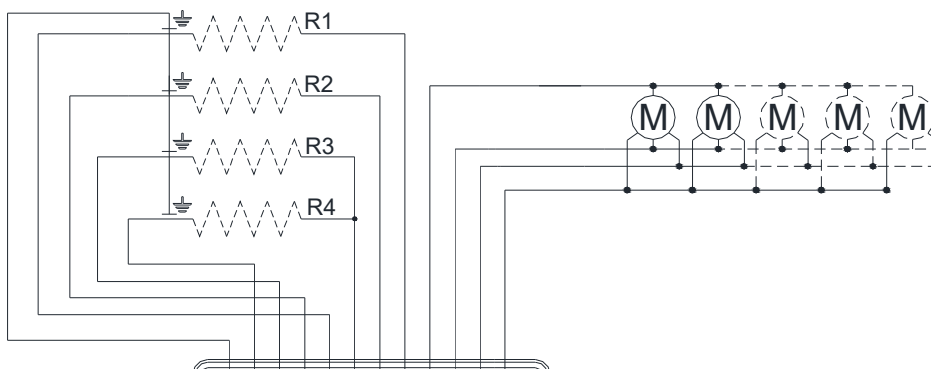
400V/3Ph/50-60Hz

Abb. 5



Modell	RDF	1250 1250ED	2250 2250ED	3250 3250ED	4250 4250ED
Motorventilatoren	n x ø mm	1 x 250	2 x 250	3 x 250	4 x 250
Absorption Motorventilatoren	A	0,45	0,90	1,35	1,8
	W	65	130	195	260
Leistung Widerstände	W	800	1650	2500	3150

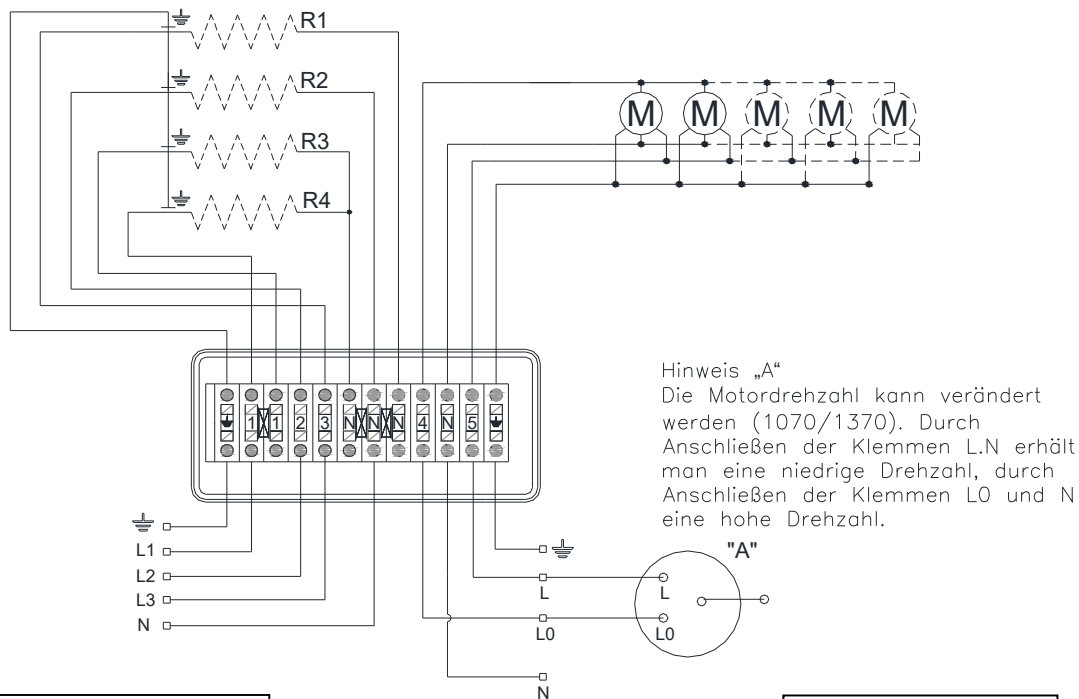
Abb. 6



400V/3Ph/50-60Hz

230V/1Ph/50 Hz

Abb. 7



230V/1Ph/50-60Hz

230V/1Ph/50 Hz

Modell	RDF	23503 - 23503ED 23507 - 23507ED	33503 - 33503ED 33507 - 33507ED	43503 - 43503ED 43507 - 43507ED	53503 - 53503ED 53507 - 53507ED
Motorventilatoren	n x ø mm	2 x 350	3 x 350	4 x 350	5 x 350
Absorption Motorventilatoren 1070 rpm	A	1,28	1,92	2,56	03:20
	W	290	435	580	725
Absorption Motorventilatoren 1360 rpm	A	1,36	2,04	2,72	03:40
	W	306	459	612	765
Leistung Widerstände	W	2800	4096	5360	6160

Die Motoren sind mit einem Schutzsystem mit automatischer Rückstellung ausgerüstet.
Wenn Sie ein Drehzahlreguliersystem für den Motorventilator verwenden wollen, prüfen Sie nach, dass es mit dem Motorventilator kompatibel ist.

8. TECHNISCHE ANGABEN

Alle Luftverdampfer sind mit Axial-Motorventilatoren ausgerüstet, die nicht für zusätzliche Förderhöhen geeignet sind.

Der Wärmetauscher ist aus Kupfer-Aluminium und dementsprechend nicht geeignet, in aggressiven Umgebungen eingesetzt zu werden.

9. WARTUNG UND REINIGUNG

Die Wartung und Reinigung darf nur durch Fachpersonal ausgeführt werden.

Vor dem Eingriff ist sicherzustellen, dass die Maschine von der Stromversorgung genommen wurde.

- Kontrollieren Sie, ob die Klemmen in der Abzweigdose fest sitzen (alle vier Monate).
- Führen Sie eine Sichtkontrolle des gesamten Kühlkreislafs, auch in den Maschinen aus, um eventuellen Verlust von Kältemittel, der durch Spuren von Schmieröl erkennbar ist, zu identifizieren. Greifen Sie umgehend ein und prüfen Sie im Zweifelsfall. **(alle vier Monate)**
- Den Verdampfer regelmäßig reinigen, damit sich keine Schadstoffe ansammeln. Am besten Wasser und Seife verwenden und Lösungsmittel, aggressive Wirkstoffe, Scheuermittel oder Ammoniak vermeiden.
- **Bei einem Austausch von Maschinenkomponenten dürfen diese nur durch Original-Ersatzteile ersetzt werden.**

Wichtig: Am Ende der Wartungsarbeiten müssen alle abgenommen Schutzeinrichtungen wieder angebaut werden (Verkleidung und Gitter; siehe Abb. 8-9).

Abb. 8

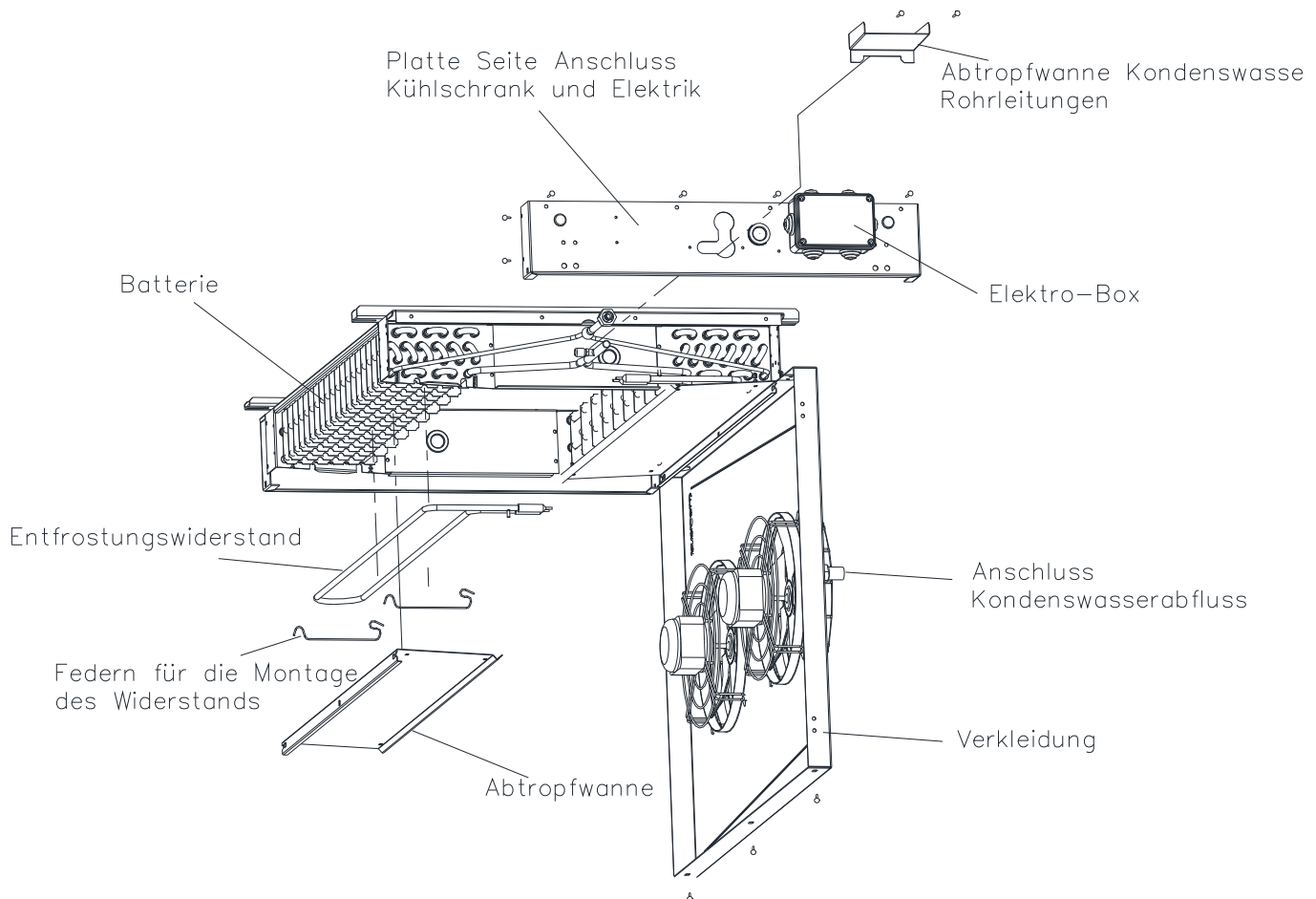
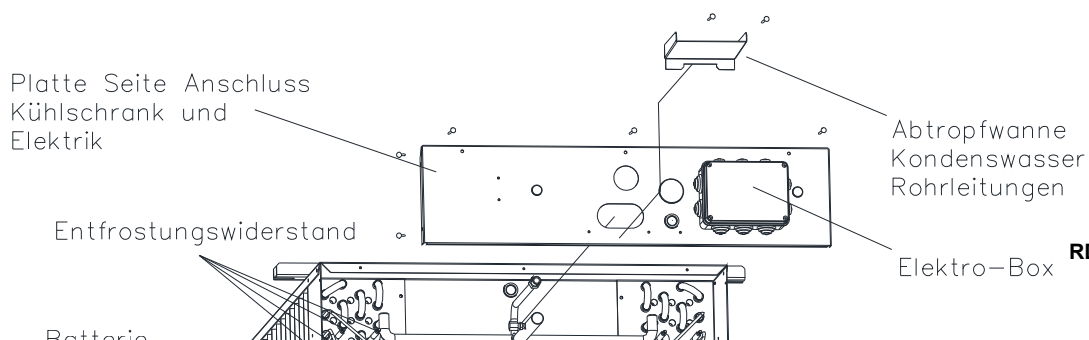


Abb. 9



10. ENTSORGUNG

Wird die Maschine außer Betrieb genommen, muss sie von der Stromversorgung getrennt werden. Das in der Anlage enthaltene Gas darf nicht in die Umwelt geraten.

11. SCHÄDEN Ursachen - Abhilfe

<u>Problem</u>	<u>Mögliche Ursache</u>	<u>Abhilfe</u>
Vereister Verdampfer	Entfrostungsdauer zu kurz	Die Entfrostungszeit erhöhen
	Abstand zwischen zwei Entfrostungszyklen zu lang	Die Zahl der Entfrostungszyklen erhöhen Prüfen, ob Rohre gequetscht sind
	Abtropfzeit zu kurz.	Die eingestellte Abtropfzeit überprüfen
	Wasser dringt zu oft durch die offene Tür ein	Die Öffnungszeiten vermindern und eventuelle Ritze beseitigen
	Elektrische Widerstände durchgebrannt	Beschädigte Widerstände austauschen
Verdampfer nur dicht am Thermostatventil vereist	Der Kältemittelzufluss zum Verdampfer ist vermindert.	Die Abmessung des Thermostatventils kontrollieren
	Öffnung des Thermostatventils zu klein	Das Thermostatventil mehr öffnen
	Erhitzung hoch	Die Temperatur kontrollieren und das Ventil betätigen
Verdampfer beschädigt	Rippen verformt	Die Rippen mit einem Kamm geraderichten
Ventilatoren blockiert	Motorventilator defekt	Ersetzen
	Leitungsspannung unter der Toleranzgrenze	Die Spannung mit einem Spannungsprüfer kontrollieren

12. OPTIONAL Batterielackierung

Die Batterielackierung schützt die Batterie vor korrosiven Wirkstoffen, die sich in der Zelle befinden können.

Widerstand für das Ablassrohr

Der Widerstand muss in das Kondenswasserablassrohr eingebaut werden, damit das Wasser, was sich beim Entfrostern bildet, nicht im Abfluss gefriert.

Er wird für die Anwendungen in Kühlzellen mit Minusgraden verwendet.

TABLE DES MATIÈRES

1. Finalités du mode d'emploi	pag. 31
2. Règles d'utilisation générale	pag. 31
3. Modalité d'identification de l'appareil	pag. 31
4. Installation	pag. 33
5. Branchement au réfrigérateur	pag. 34
6. Branchement de la purge de la condensation	pag. 34
7. Installation électrique	pag. 35
8. Caractéristiques techniques	pag. 38
9. Entretien et nettoyage	pag. 38
10. Élimination	pag. 40
11. Pannes et remèdes	pag. 40
12. Options	pag. 40

1. FINALITÉS DU MODE D'EMPLOI

Ce mode d'emploi vise à aider l'opérateur dans la mise en service correcte de l'évaporateur, à l'informer sur les règles de sécurité correspondantes en vigueur au sein de la Communauté européenne et à éliminer les risques éventuels dérivants d'emplois erronés.

2. RÈGLES D'UTILISATION GÉNÉRALE

- Pour utiliser correctement et en toute sécurité la machine, il y a lieu de respecter les prescriptions contenues dans le présent mode d'emploi, car il fournit des instructions et des informations sur :
 - ✓ les modalités d'installation
 - ✓ l'utilisation de la machine
 - ✓ l'entretien de la machine
 - ✓ L'élimination et la mise hors service
 - *Le constructeur ne répond pas des dommages dérivant du non-respect des remarques et des avertissements contenus dans le présent mode d'emploi.*
 - Lire attentivement les étiquettes apposées sur la machine, ne pas les couvrir pour quelque raison que ce soit et les remplacer immédiatement au cas où elles seraient abîmées.
 - Conserver soigneusement le présent livret.
 - Le constructeur se réserve le droit de mettre à jour ce mode d'emploi sans aucun préavis.
 - Les aéroévaporateurs sont réalisés pour la seule réfrigération industrielle et commerciale dans un siège stable. Aucune utilisation autre que celle qui est prévue n'est admise. Tout autre usage est considéré comme impropre et donc dangereux.
 - Après avoir enlevé l'emballage, s'assurer que toutes les parties de la machine sont intactes et, dans le cas contraire, s'adresser au revendeur.
 - Il est interdit d'utiliser l'appareil dans des milieux où sont présents des gaz inflammables et dans des milieux avec un risque d'explosion.
 - Ne pas laver la machine avec des jets d'eau directs ou sous pression, ou avec des substances nocives.
 - Ne pas utiliser la machine sans protection (carénage et grille)
 - Éviter d'exposer l'appareil aux sources de chaleur.
 - En cas d'incendie, utiliser un extincteur à poudre.
- Le matériel de l'emballage doit être éliminé selon les lois en vigueur.

3. MODALITÉ D'IDENTIFICATION DE L'APPAREIL

Toutes les machines sont équipées de l'étiquette de reconnaissance relative (la position est indiquée sur la Fig. 1) où se trouvent les données suivantes :

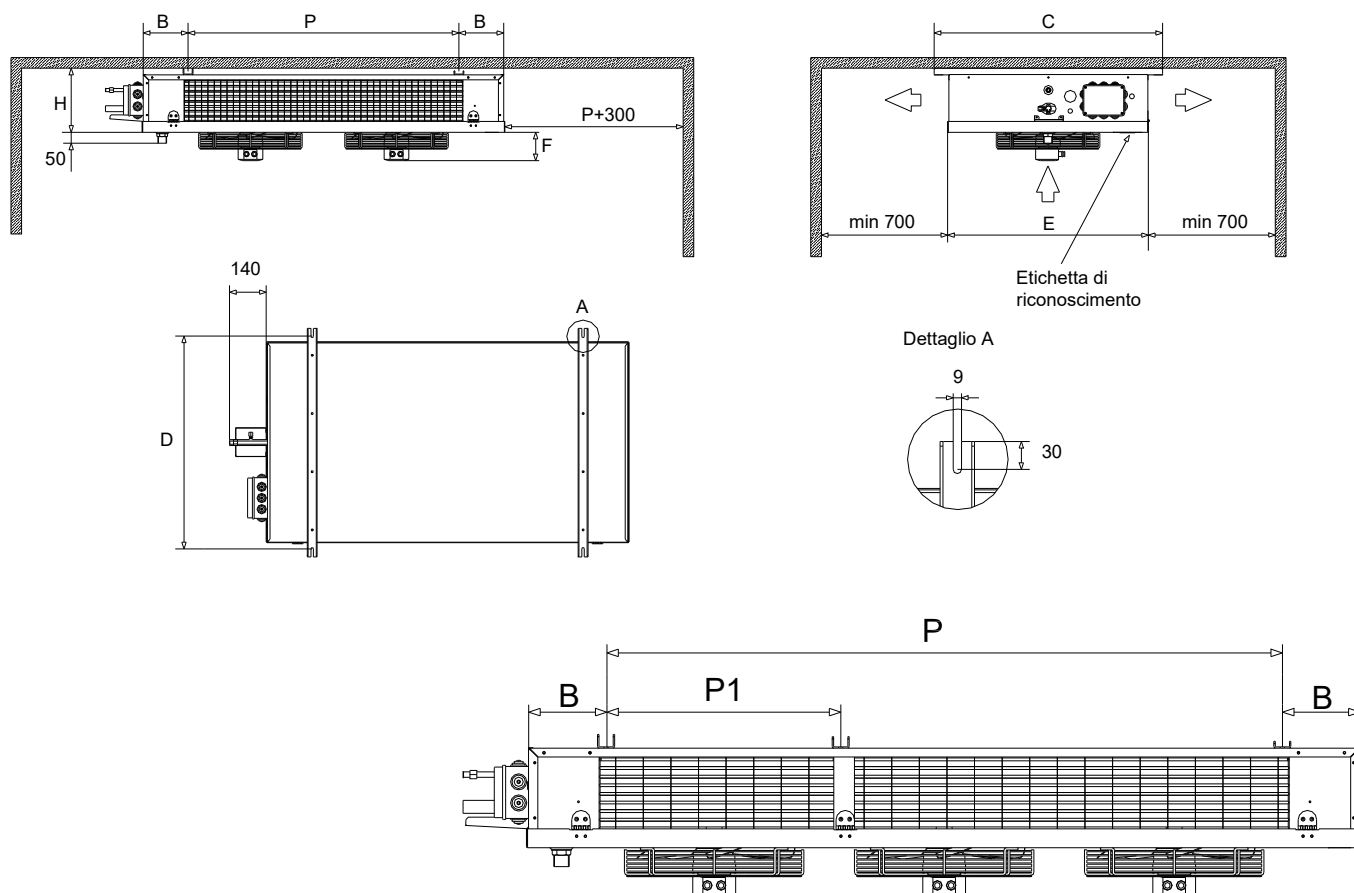
- | | |
|--|---|
| • code | absorption en Watt (W) |
| • n° motoventilateurs - n° tours (RPM) | tension d'alimentation (Volt/Ph/Hz) |
| absorption en Watt (W) | • Groupe fluide réfrigérant : Groupe 2 (*) |
| absorption en ampère (A) | • pression PS (pression maximale de travail) |
| tension d'alimentation (Volt/Ph/Hz) | • température TS (température minimale de fonctionnement) |
| • dégivrage : | • matricule |
| n° résistances | |

(*) Selon la norme EN 378/1, les gaz suivants appartiennent au Groupe 2 :

R22, R134a, R507, R404A, R407C, R410A, R410B

Tous les évaporateurs RDF rentrent dans la catégorie 0 selon la directive 97/23/CE (P.E.D.)

Fig. 1



RDF version à 3 motoventilateurs
avec 3 étriers de fixation

Tableau des caractéristiques des modèles RDF -250

Modèle	RDF	1250 1250ED	2250 2250ED	3250 3250ED	4250 4250ED
Dimensions (mm)	P	335	735	1135	1535
	B	93,5	93,5	93,5	93,5
	C	710	710	710	710
	D	650	650	650	650
	E	638	638	638	638
	H	150	150	155	160
	F	50	50	50	50
Raccords	Ø entrée	10 x 1mm - 1/2" SAE	10 x 1mm - 1/2" SAE	12 x 1mm - 1/2" SAE	12 x 1mm - 1/2" SAE
	Ø sortie	12 x 1 mm	12 x 1 mm	18 x 1mm	22 x 1mm
	Ø déchargement	1/2" gaz (20 mm)	1/2" gaz (20 mm)	1 gaz (33 mm)	1 gaz (33 mm)
Poids (kg)	vers. normale	11,5	18,0	27,0	34,0
	vers. ED	12,0	19,0	28,5	36,0

Tableau des caractéristiques des modèles RDF -350

Modèle	RDF	23503 23503ED	23507 23507ED	33503 33503ED	33507 33507ED	43503 43503ED	43507 43507ED	53503 53503ED	53507 53507ED
Dimensions (mm)	P	1020		1470		1920		2370	
	P1	---		510		960		960	
	B	173		173		173		173	
	C	860		860		860		860	
	D	800		800		800		800	
	E	756		756		756		756	
	H	241		246		251		256	
	F	110		110		110		110	
Raccords batterie	Ø entrée	12x1 mm – 1/2" SAE		12x1 mm – 1/2" SAE		16x1 mm – 5/8" SAE		16x1 mm – 5/8" SAE	
	Ø sortie	22 x 1 mm		28 x 1.5mm		35 x 1.5mm		35 x 1.5mm	
Raccord de	Ø	1" gaz (33 mm)		1" gaz (33 mm)		1" gaz (33 mm)		1" gaz (33 mm)	
Poids (kg)	vers. normale	38.5	37.9	54	53.1	65.4	64.3	79.7	78.3
	vers. ED	41	40.4	57.5	56.6	69.9	68.8	85.5	84.1

Identification de la matricule :

- chiffre 1 et 2 = deux derniers chiffres de l'année de construction +50
- chiffre 3 et 4 = semaine de l'année de fabrication de l'appareil
- chiffres 5,6,7 et 8 = numéro progressif

4. INSTALLATION (Remarques générales)

L'installation doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié, présentant les connaissances techniques nécessaires requises dans le pays où l'appareil est installé.

Pour le déplacement de la machine, utiliser des gants de protection anti-coupure ou un système de levage approprié.

S'assurer que la structure où sera fixé le RDF, soit appropriée à son poids.

Ne pas canaliser l'air des motoventilateurs pour ne pas augmenter les pertes de chargement.

Des conditions particulières de fonctionnement, comme des cellules trop basses, des stockages excessifs, des obstacles au jet d'air, peuvent influencer les prestations déclarées.

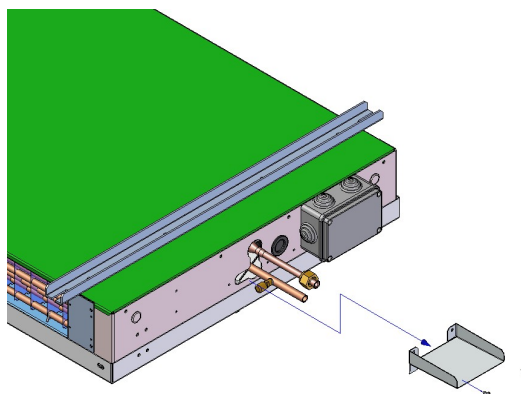
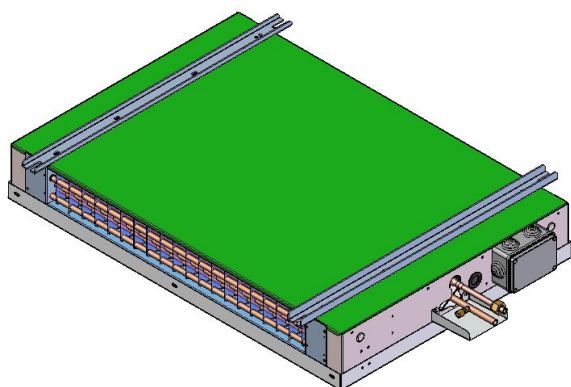
4. 1 Montage de la vanne thermostatique (non fournie)

Régler les dimensions de manière opportune de la vanne thermostatique qui devra être installée avec l'équilibre externe.

Retirer la gouttière postérieure visible sur la fig. 2.1, en desserrant les vis de support et en faisant attention au pli inséré à l'intérieur du carénage (voir fig. 2.2).

Fig. 2.1

Fig. 2.2



Comme indiqué sur la fig.3.2 part.A, brancher la sortie de la vanne thermostatique sur le distributeur déjà équipé d'une connexion pour les brides.

Préparer le tuyau de l'équilibre externe qui devra être soudé sur la vanne thermostatique et à proximité de l'extrémité du collecteur de l'évaporateur dans la position montrée sur la Fig. 3.2 Part. B. Placer le bulbe de la vanne thermostatique juste avant le tuyau de l'équilibre externe placé sur le collecteur d'aspiration. Le fixer dans la partie supérieure du tuyau d'aspiration avec la bande métallique (Fig. 3.2 Part.C). Souder sur l'entrée de la vanne thermostatique, un tuyau spécialement plié précédemment (Fig. 3.2 Part D). Le tuyau sera branché par la suite sur le tuyau du liquide de l'installation frigorifique.

Fig. 3.1

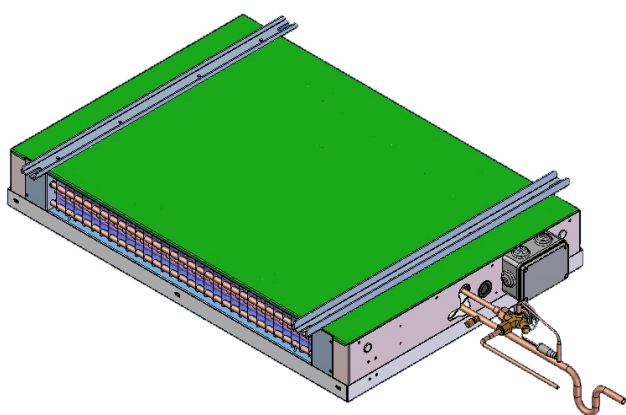
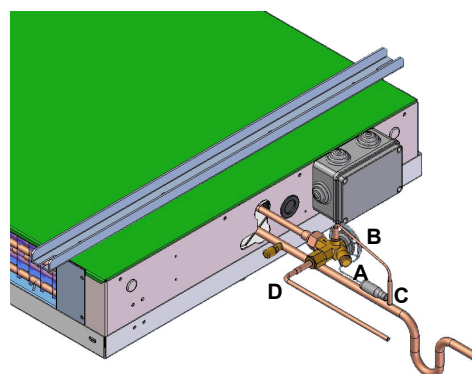


Fig. 3.2



4. 2 **Positionnement au plafond**

Une fois la vanne thermostatique branchée, fixer l'évaporateur au plafond de la pièce.

La machine doit être installée uniquement en position horizontale, en utilisant les fentes de fixation appropriée. Les entraxes de fixation et la position des ventilateurs par rapport aux parois de la pièce sont montrés sur la Fig. 1.

Laisser autour de la machine suffisamment d'espace pour permettre un bon recyclage de l'air et pour effectuer les opérations d'entretien dans des conditions de sécurité. La distance minimale conseillée depuis le mur est de 700 mm (Fig. 1). Laisser suffisamment d'espace à l'avant et à l'arrière pour permettre un remplacement facile de la vanne thermostatique et pour insérer ou remplacer les résistances électriques de dégivrage (s'il n'y a pas suffisamment d'espace sur le côté des résistances, prévoir une ouverture sur la paroi de la cellule, fermée par un panneau mobile).

5. **BRANCHEMENT FRIGORIFIQUE**

Sur la sortie de l'évaporateur (tuyau en bas), il faudra insérer un siphon (Fig. 3.1), qui sera soudé sur le tuyau d'aspiration de l'installation frigorifique.

Brancher le tuyau qui a été précédemment soudé à l'entrée de la vanne thermostatique, sur la tuyauterie du liquide de l'installation frigorifique.

Pour garantir une bonne tenue hermétique et réduire les risques de rupture, exécuter tous les joints grâce à la soudure en « verre ». Si le diamètre des tuyaux ne le permet pas, utiliser des joints à souder appropriés.

Pendant les phases de branchement des tuyauteries, faire attention à ne pas forcer ou modifier la position du collecteur puisque cela pourrait favoriser les ruptures.

6. **BRANCHEMENT DE L'ÉVACUATION DE LA CONDENSATION**

La tuyauterie pour l'évacuation de l'eau de condensation doit être branchée au raccord mâle de 20 mm (pour les modèles à 1 et 2 ventilateurs avec un diamètre de $\varnothing 250$) ou de 33 mm (pour tous les autres modèles RDF) situé sur le côté du branchement électrique / frigorifique (la pente minimale doit être supérieure à 20 %). Préparer sur la paroi de la cellule à proximité de l'évaporateur un trou par lequel la tuyauterie sortira pour arriver dans un puits à siphon. Sceller le

trou avec du silicone (aux caractéristiques appropriées à l'utilisation de la pièce) pour éviter les infiltrations d'air chaud. En cas de pièce à température négative, la ligne d'évacuation doit être chauffée pendant la période de dégivrage, avec une résistance au silicone (en option) d'environ 100 W placée à l'intérieur.

7. **INSTALLATION ÉLECTRIQUE**

Les opérations de branchement électrique doivent être exécutées par du personnel qualifié possédant les exigences techniques nécessaires établies par le pays où est installée la machine

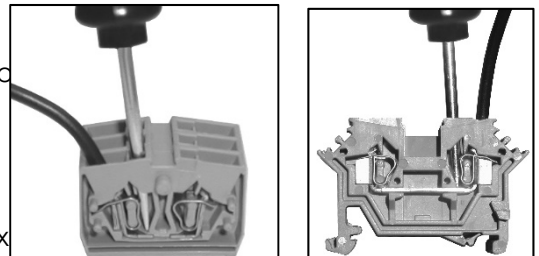
- Préparer les systèmes de protection appropriés sur la ligne d'alimentation et s'assurer que la tension correspond à celle indiquée sur l'étiquette appliquée sur la machine (tolérance autorisée $\pm 10\%$ de la tension nominale).
- Conformément à la loi, il est obligatoire de connecter la machine à une installation de mise à la terre efficace. Le fabricant décline toute responsabilité découlant de cette disposition si l'installation électrique à laquelle elle est raccordée n'est pas réalisée conformément aux normes en vigueur.
- Un thermostat mécanique spécialement étalonné doit être installé sur l'évaporateur et qui déstabilise les résistances en cas de surchauffe. Le bulbe du thermostat doit être placé dans le paquet ailé dans le point le plus élevé de l'évaporateur.

7. 1 **Branchement électrique**

Sur le côté du branchement électrique (voir Fig. 8-9), se trouve le boîtier de dérivation utilisé pour le branchement de tous les composants électriques de l'évaporateur. Pour les modèles RDF ayant un diamètre $\varnothing 250$, dans le boîtier de dérivation se trouve deux bornes : le bornier pour le branchement de terre et le bornier à raccord rapide où seront branchés l'alimentation des motoventilateurs et des résistances. En revanche, pour les modèles avec $\varnothing 350$, à l'intérieur du boîtier de dérivation, se trouve un seul bornier à raccord rapide où seront branchées les résistances et les terres.

Pour l'insertion des fils sur le bornier à raccord rapide, suivre les instructions suivantes :

- 1- insérer à fond un tournevis sur l'ouverture appropriée (à proximité du centre du boîtier)
- 2- la lame du tournevis maintient ouvert le ressort permettant l'introduction du conducteur
- 3- Insérer le conducteur avec l'extrémité dénudée ou équipée d'un terminal serti
- 4- extraire le tournevis. Le conducteur est désormais fixé de manière sécurisée.



Les modèles ont des motoventilateurs alimentés par une tension 230V/1Ph/50-60Hz ; sur les modèles /ED sont présentes les résistances de dégivrage, préparées pour être alimentées à 400V/3Ph/50-60Hz (voir Fig. 4-6). En voulant alimenter les résistances avec une tension de 230V/1Ph/50-60Hz, modifier le branchement comme montré sur la Fig. 5 - 7.

Pour le passage des câbles, utiliser les ouvertures déjà prévues.

Fig. 4

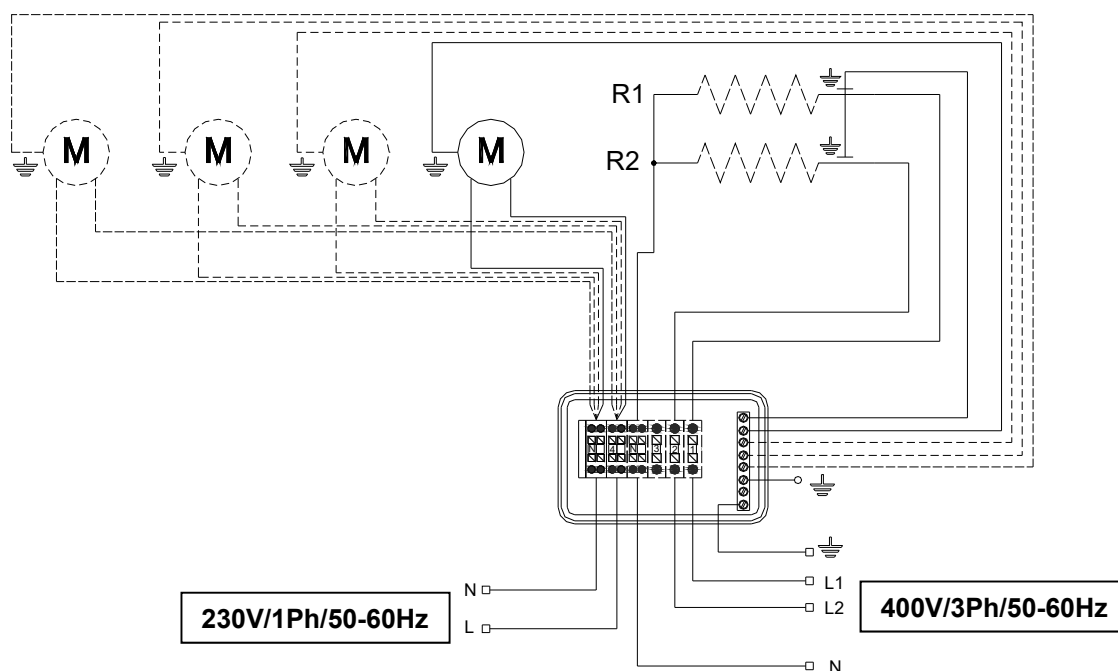
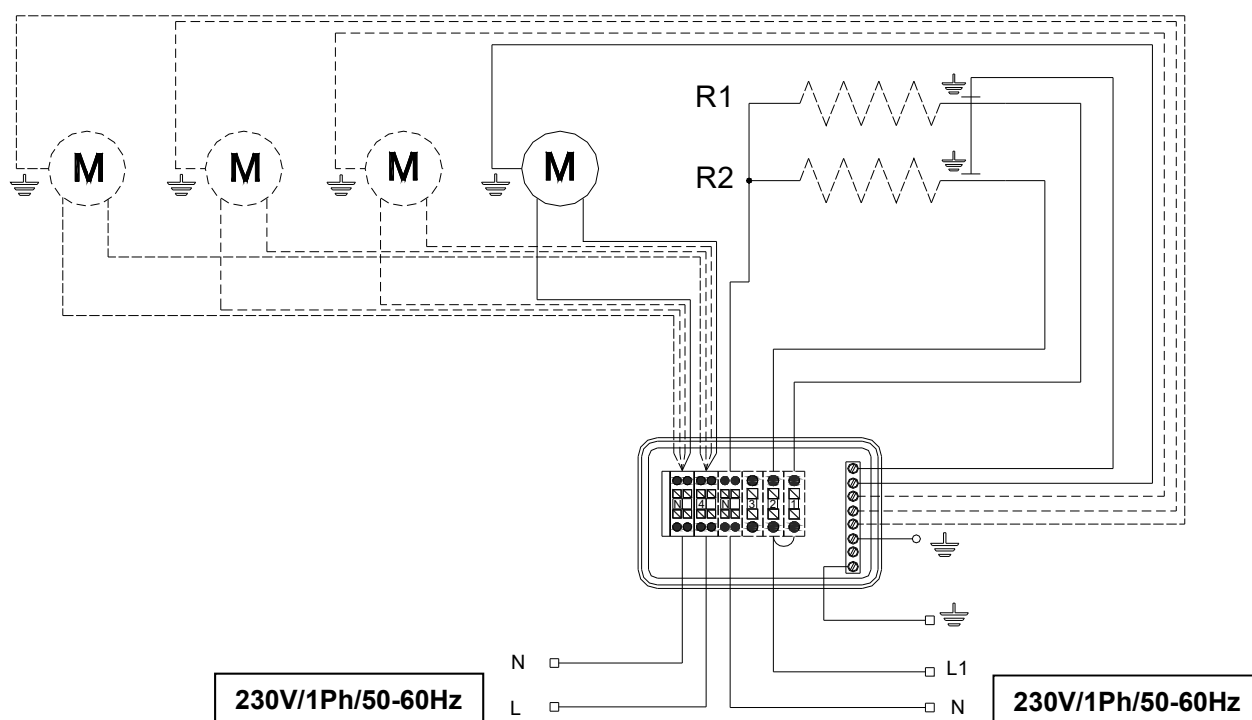
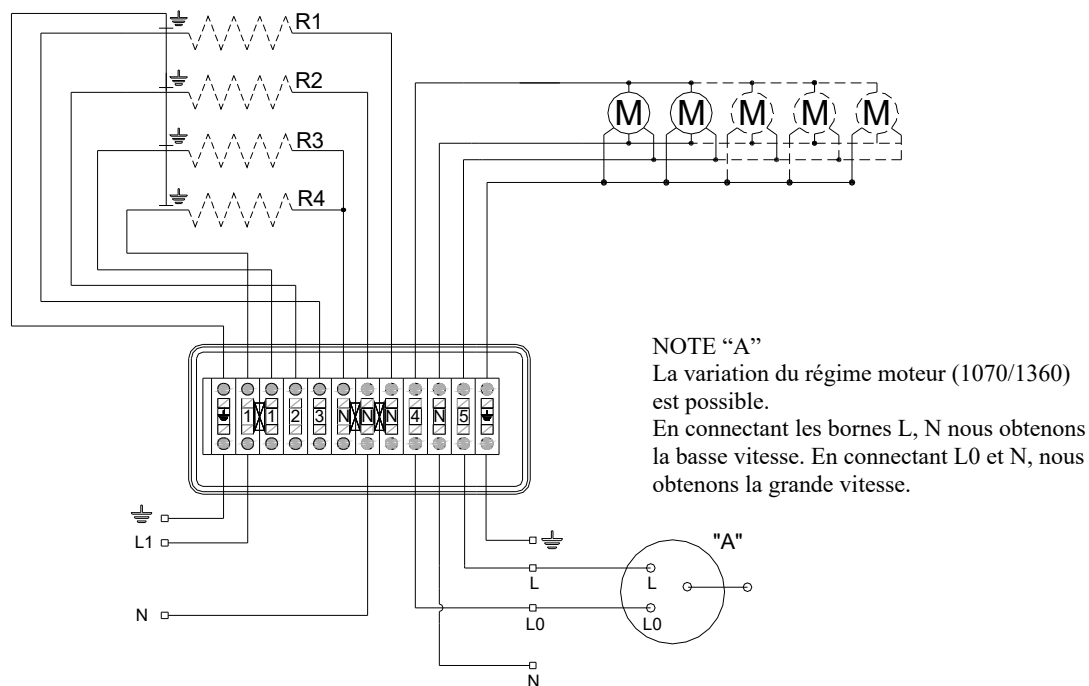


Fig. 5



Modèle	RDF	1250 1250ED	2250 2250ED	3250 3250ED	4250 4250ED
Motoventilateurs	n x ømm	1 x 250	2 x 250	3 x 250	4 x 250
Absorption motoventilateurs	A	0,45	0,90	1,35	1,8
	W	65	130	195	260
Puissance des résistances	W	800	1650	2500	3150

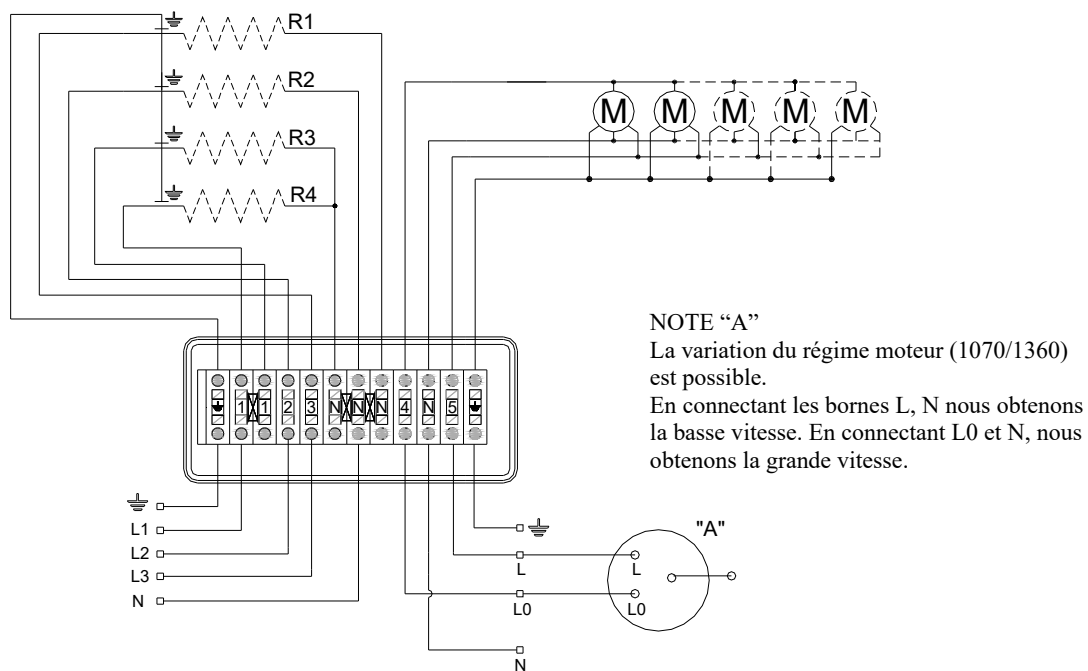
Fig. 6



400V/3Ph/50-60Hz

230V/1Ph/50 Hz

Fig. 7



230V/1Ph/50-60Hz

230V/1Ph/50 Hz

Modèle	RDF	23503 - 23503ED 23507 - 23507ED	33503 - 33503ED 33507 - 33507ED	43503 - 43503ED 43507 - 43507ED	53503 - 53503ED 53507 - 53507ED
Motoventilateurs	n x ømm	2 x 350	3 x 350	4 x 350	5 x 350
Absorption Motoventilateurs 1070 tr/min	A W	1,28 290	1,92 435	2,56 580	3,20 725
Absorption Motoventilateurs 1360 tr/min	A W	1,36 306	2,04 459	2,72 612	3,40 765
Puissance des résistances	W	2800	4096	5360	6160

Les moteurs sont équipés d'un système de protection interne à réarmement automatique.
S'il faut utiliser un système de réglage du nombre de tours du motoventilateur, s'assurer qu'il est compatible avec le motoventilateur.

8. DONNÉES TECHNIQUES

Les aéroventilateurs sont équipés de motoventilateurs axiaux non adaptés pour des prévalences supplémentaires.

L'échangeur de chaleur est en cuivre-aluminium, donc non adapté à être utilisé dans des environnements agressifs.

9. ENTRETIEN ET NETTOYAGE

L'entretien et le nettoyage doivent être exécutés uniquement par des techniciens spécialisés.
Avant toute opération, il faut contrôler que le courant électrique est déconnecté.

- Contrôler le serrage de toutes les bornes à l'intérieur du boîtier de dérivation (fréquence : tous les 4 mois)
- Contrôler tout le circuit frigorifique, même à l'intérieur des machines, à la recherche de pertes de réfrigérant, qui sont signalées même par des traces d'huile lubrifiante. Intervenir immédiatement et approfondir en cas de doute. **(Fréquence : tous les 4 mois)**
- Nettoyer régulièrement l'évaporateur pour éviter l'accumulation de substances nocives. Il est conseillé d'utiliser de l'eau et du savon, en évitant les solvants, les agents agressifs, abrasifs ou à base d'ammoniac.
- **En cas de remplacement de composants de la machine, ceux-ci devront être remplacés uniquement par des pièces identiques aux originales**

Important : une fois l'entretien terminé, replacer toutes les protections retirées (carénage et grille ; voir Fig. 8-9).

Fig. 8

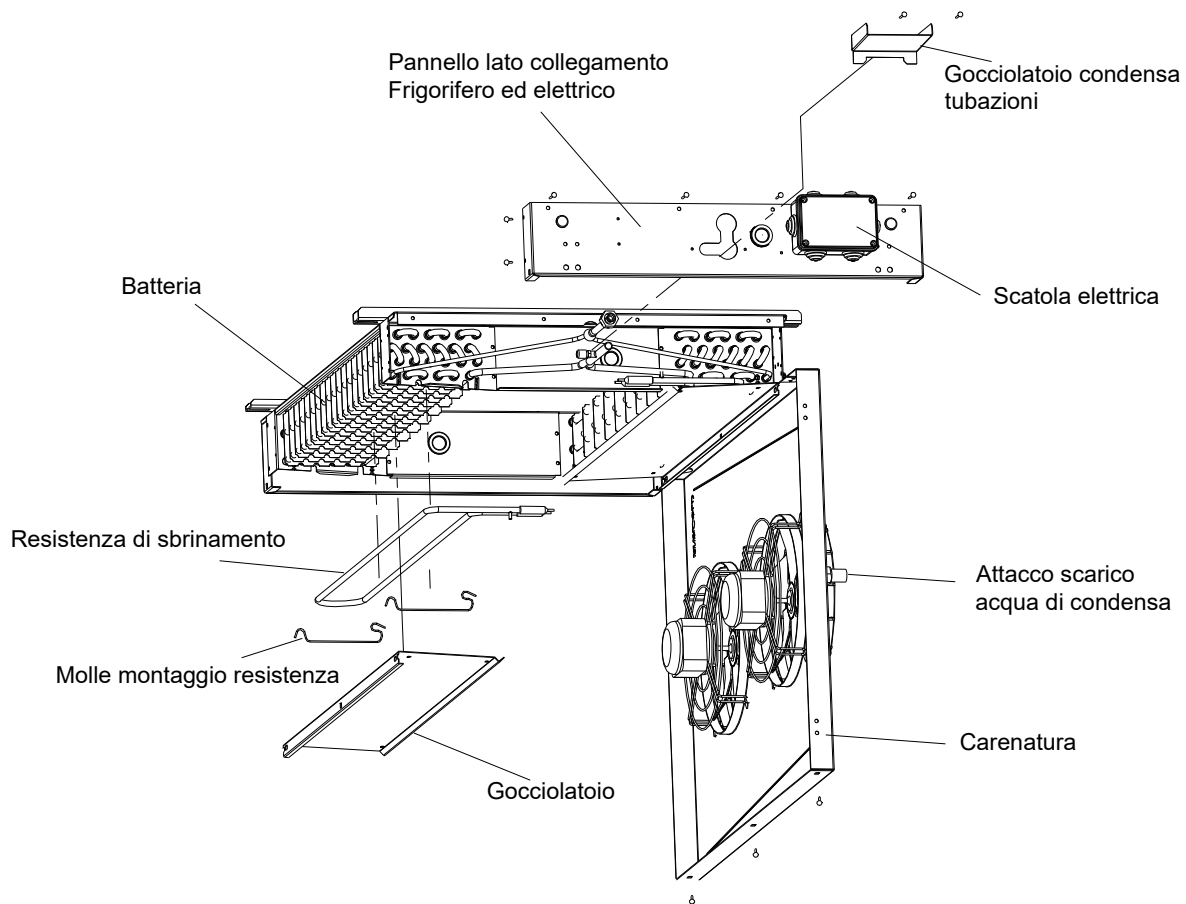
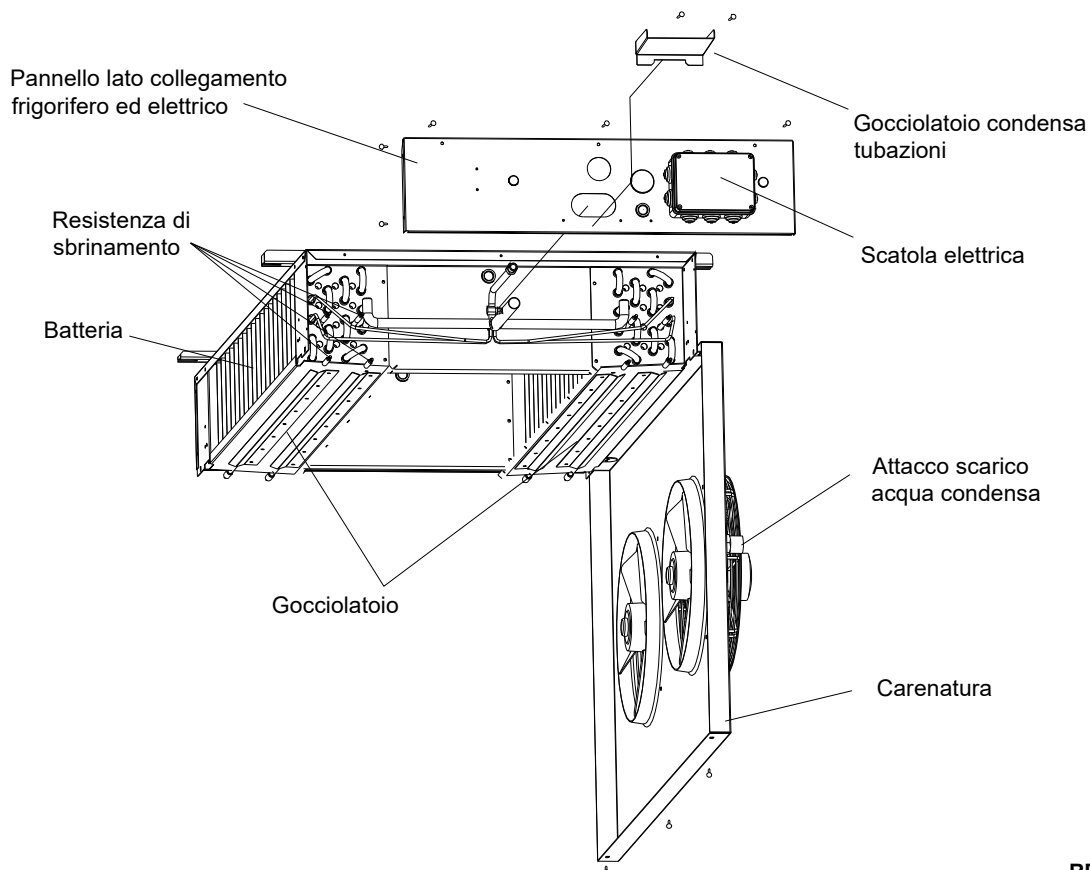


Fig. 9



10. ÉLIMINATION

Au cas où la machine serait mise hors service, il faudra la débrancher de l'installation électrique. Le gaz contenu à l'intérieur de l'installation ne doit pas être dispersé dans l'environnement.

11. PANNES Causes – remèdes

<u>Problème</u>	<u>Cause possible</u>	<u>Remède</u>
Évaporateur glacé	Durée de la phase de dégivrage trop courte.	Augmenter le temps de dégivrage.
	Intervalle entre deux dégivrages trop long.	Augmenter les cycles de dégivrage. Vérifier les éventuels tuyaux écrasés.
	Temps d'écoulement insuffisant.	Vérifier le temps d'écoulement réglé.
	Infiltration de l'air par la porte, ouverte trop fréquemment.	Réduire la fréquence d'ouverture et éliminer les éventuelles fissures
	Résistances électriques brûlées.	Remplacer les résistances en panne.
Évaporateur glacé uniquement à proximité de la vanne thermostatique	L'afflux du réfrigérant vers l'évaporateur est réduit.	Contrôler la dimension de la vanne thermostatique
	Orifice de la vanne thermostatique trop petit.	Augmenter le diamètre de l'orifice.
	Surchauffe élevée.	Contrôler la température et agir sur la vanne.
Évaporateur endommagé	Ailettes déformées.	Redresser les ailettes avec un peigne.
Ventilateurs bloqués	Moteur du ventilateur en panne.	Remplacement.
	Tension de ligne inférieure aux limites de tolérance.	Vérifier la valeur de la tension avec un voltmètre.

12. OPTIONS

Peinture de la batterie

La peinture de la batterie protège celle-ci des agents corrosifs qui peuvent être présents dans la pièce.

Résistance pour le tuyau d'évacuation

Elle doit être insérée à l'intérieur du tuyau d'évacuation de l'eau de condensation, pour que l'eau qui s'est formée pendant le dégivrage ne gèle pas à l'intérieur de l'évacuation.

Elle est utilisée pour des applications dans des pièces à basse température

RESUMEN

1. Finalidad del manual	pág. 41
2. Normas de uso general	pág. 41
3. Método de identificación de la máquina	pág. 41
4. Instalación	pág. 43
5. Conexión frigorífico	pág. 44
6. Conexión descarga condensación	pág. 44
7. Instalación eléctrica	pág. 45
8. Datos técnicos	pág. 48
9. Mantenimiento y limpieza	pág. 48
10. Eliminación	pág. 50
11. Averías y soluciones	pág. 50
12. Opcional	pág. 50

1. FINALIDAD DEL MANUAL

El objetivo de este manual es ayudar al operador a poner en marcha correctamente el evaporador, aclarar las normas de seguridad vigentes en la Comunidad Europea y eliminar cualquier riesgo de uso incorrecto.

2. NORMAS DE USO GENERAL

- Para un uso correcto y seguro de la máquina, es necesario seguir las instrucciones contenidas en este manual, ya que proporciona instrucciones e indicaciones sobre el uso de la misma:
 - ✓ modalidad de instalación
 - ✓ uso de la máquina
 - ✓ mantenimiento de la máquina
 - ✓ demolición y retirada del servicio
- *El fabricante no se hace responsable de los daños derivados de la inobservancia de las notas y advertencias contenidas en este manual de instrucciones.*
- Leer atentamente las etiquetas situadas sobre la máquina, bajo ningún motivo las cubra y sustitúyalas inmediatamente en caso que estuvieran dañadas.
- Guardar este manual con cuidado.
- El fabricante se reserva el derecho de actualizar este manual sin previo aviso.
- Los aeroevaporadores están diseñados para la refrigeración industrial y comercial sólo en un lugar estable. No se permite ningún otro uso que no sea el previsto. Cualquier otro uso se considera impropio y, por lo tanto, peligroso.
- Después de haber retirado el embalaje asegúrese de que la máquina esté intacta en su totalidad, en caso contrario diríjase al revendedor.
- Está prohibido utilizar la máquina en entornos con presencia de gases inflamables y en entornos con riesgo de explosión.
- No lavar la máquina con chorros de agua directos o a presión ni con sustancias nocivas.
- No utilizar la máquina sin protección (carenado y rejilla)
- No exponer la máquina a fuentes de calor.
- En caso de incendio, utilizar un extintor de polvo.

El material de embalaje debe eliminarse de acuerdo con la normativa vigente.

3. MÉTODO DE IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA

Todas las máquinas están provistas de una etiqueta de identificación (la posición se indica en la Fig. 1) en la que se indican los siguientes datos:

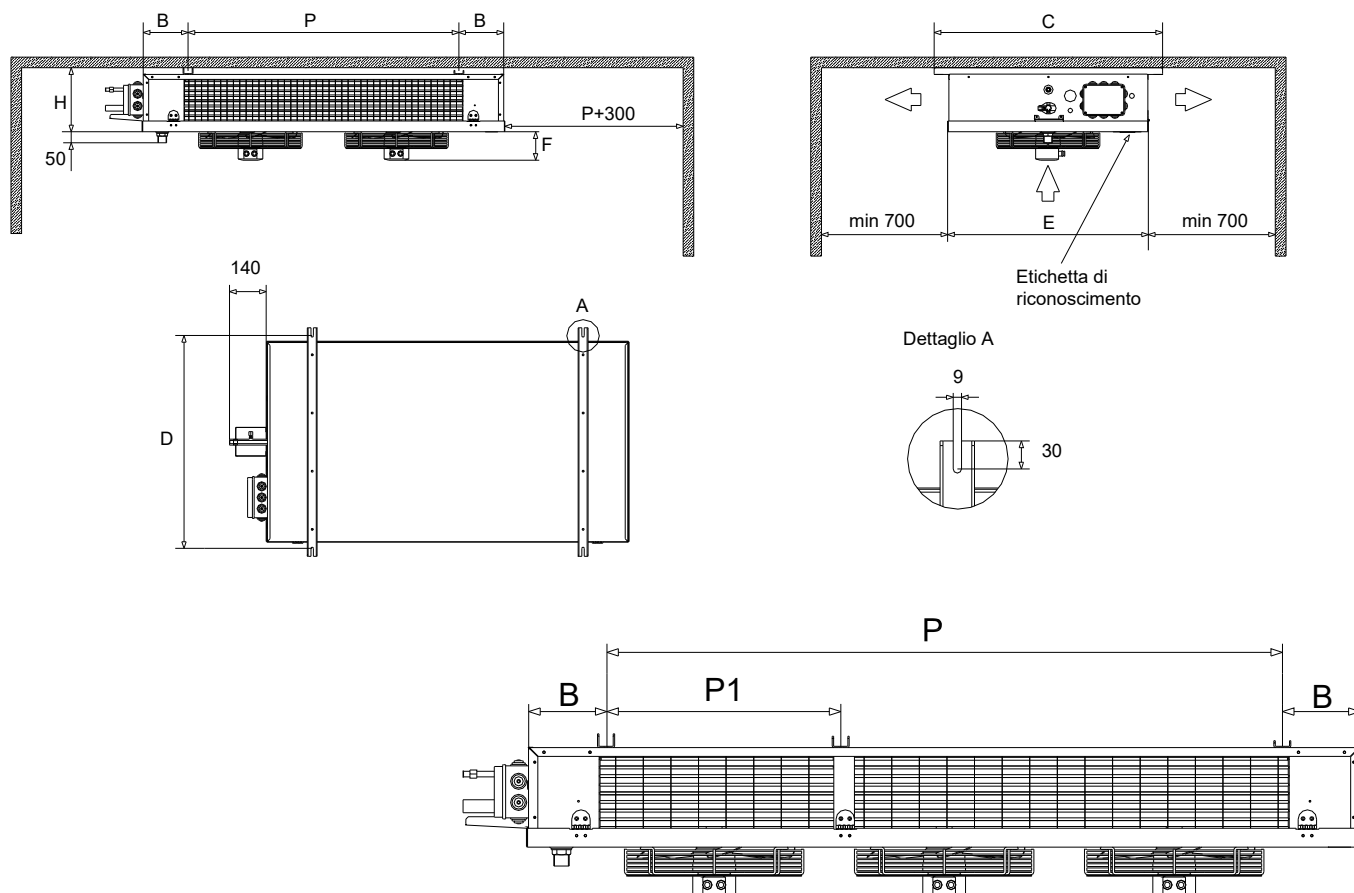
- | | |
|---|--|
| • código | absorción en Watt (W) |
| • núm. motoventiladores - núm. de giros (RPM) | tensión de alimentación (Volt/Ph/Hz) |
| • absorción en Watt (W) | • unidad de fluido refrigerante: Grupo 2 (*) |
| • absorción en amperios (A) | • presión PS (presión máxima de trabajo) |
| • tensión de alimentación (Volt/Ph/Hz) | • temperatura TS (temperatura mínima de trabajo) |
| • descongelación: | • número de serie |
| • núm. de resistencias | |

(*) Según la norma EN 378/1, los siguientes gases pertenecen al grupo 2:

R22,R134a,R507,R404A,R407C,R410A,R410B

Todos los evaporadores RDF están clasificados en la categoría 0 según la Directiva 97/23/CE (P.E.D.)

Fig. 1



Versión RDF con 3
motoventiladores con 3 soportes

Tabla de características modelos RDF – 250

Modelo	RDF	1250 1250ED	2250 2250ED	3250 3250ED	4250 4250ED
Dimensiones (mm)	P	335	735	1135	1535
	B	93,5	93,5	93,5	93,5
	C	710	710	710	710
	D	650	650	650	650
	E	638	638	638	638
	H	150	150	155	160
	F	50	50	50	50
Conexiones	Ø entrada	10 x 1mm - 1/2" SAE	10 x 1mm - 1/2" SAE	12 x 1mm - 1/2" SAE	12 x 1mm - 1/2" SAE
	Ø salida	12 x 1 mm	12 x 1 mm	18 x 1 mm	22 x 1 mm
	Ø descarga	1/2" gas (20 mm)	1/2" gas (20 mm)	1 gas (33 mm)	1 gas (33 mm)
Peso (kg)	vers. normal	11,5	18,0	27,0	34,0
	vers. ED	12,0	19,0	28,5	36,0

Tabla de características modelos RDF – 350

Modelo	RDF	23503 23503ED	23507 23507ED	33503 33503ED	33507 33507ED	43503 43503ED	43507 43507ED	53503 53503ED	53507 53507ED
Dimensiones (mm)	P	1020		1470		1920		2370	
	P1	---		510		960		960	
	B	173		173		173		173	
	C	860		860		860		860	
	D	800		800		800		800	
	E	756		756		756		756	
	H	241		246		251		256	
	F	110		110		110		110	
Conexiones de la batería	Ø entrada	12x1 mm – 1/2" SAE		12x1 mm – 1/2" SAE		16x1 mm – 5/8" SAE		16x1 mm – 5/8" SAE	
	Ø salida	22 x 1 mm		28 x 1,5 mm		35 x 1,5 mm		35 x 1,5 mm	
Conexión	Ø	1" gas (33 mm)		1" gas (33 mm)		1" gas (33 mm)		1" gas (33 mm)	
Peso (kg)	vers. normal	38,5	37,9	54	53,1	65,4	64,3	79,7	78,3
	vers. ED	41	40,4	57,5	56,6	69,9	68,8	85,5	84,1

Identificación del número de serie:

- cifras 1 y 2 = las dos últimas cifras del año de construcción +50
- cifra 3 y 4 = semana del año en que ha sido fabricada la máquina
- cifras 5,6,7e 8 = número progresivo

4. INSTALACIÓN (Notas generales)

La instalación debe realizarse por personal cualificado que cumpla con los requisitos técnicos establecidos por el país en el que esté instalada la máquina.

Al manipular la máquina, utilizar guantes de protección contra cortes o un sistema de elevación adecuado.

Asegurarse de que la estructura sobre la que se va a fijar el RDF es adecuada a su peso.

No canalizar el aire de los motoventiladores para evitar un aumento de las pérdidas de carga.

Las condiciones especiales de funcionamiento, tales como celdas excesivamente bajas, almacenamiento excesivo y obstáculos al chorro de aire, pueden afectar al rendimiento declarado.

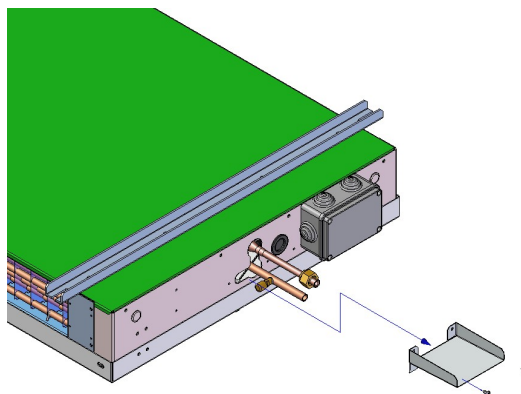
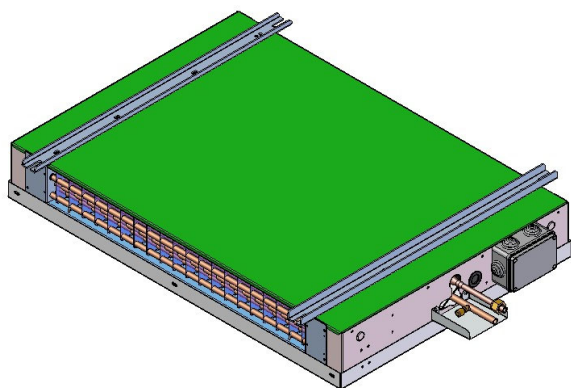
4. 1 Montaje de la válvula termostática (no suministrada)

Dimensionar adecuadamente la válvula termostática a instalar con el equilibrio externo.

Retirar la bandeja de goteo trasera visible en la fig.2.1, desenroscando los tornillos de soporte y prestando atención al pliegue insertado en el interior del carenado (ver fig. 2.2).

Fig. 2.1

Fig. 2.2



Como se muestra en la fig.3.2 parte A, conectar la salida de la válvula termostática al distribuidor ya equipado con una conexión a empalmar.

Preparar el tubo de equilibrio externo a soldar en la válvula termostática y cerca del extremo del colector del evaporador en la posición indicada en la Fig. 3.2 Parte B. Colocar la ampolla de la válvula termostática inmediatamente antes del tubo de equilibrio externo en el colector de aspiración. Fijar en la parte superior del tubo de aspiración con la abrazadera metálica (Fig. 3.2 Parte C). Soldar un tubo, previamente doblado adecuadamente, a la entrada de la válvula termostática (Fig. 3.2 Parte D). El tubo se conectará a continuación a la línea de líquido del sistema de refrigeración.

Fig. 3.1

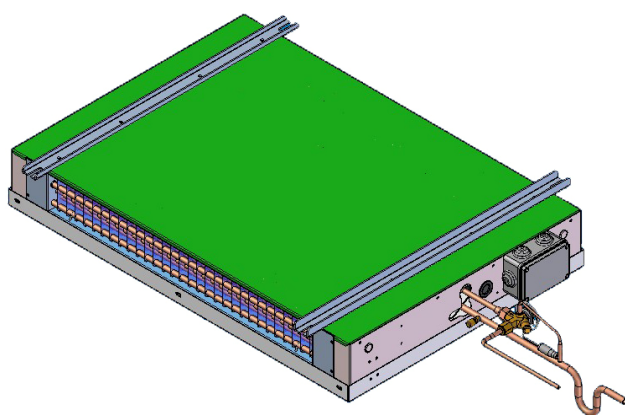
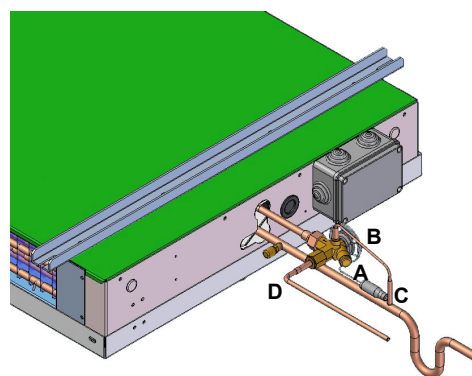


Fig. 3.2



4. 2 Colocación de techo

Una vez conectada la válvula termostática, fijar el evaporador al techo de la celda.

La máquina sólo debe instalarse en posición horizontal, utilizando las ranuras de fijación adecuadas. Las distancias de fijación y la posición de los ventiladores respecto a las paredes de la celda se muestran en la Fig. 1.

Dejar suficiente espacio alrededor de la máquina para permitir una buena recirculación de aire y un mantenimiento seguro. Se aconseja una distancia mínima de la pared de 700 mm (Fig. 1). Deje suficiente espacio en la parte posterior y frontal para permitir una fácil sustitución de la válvula termostática y para insertar o sustituir las resistencias eléctricas de descongelación (si no hay suficiente espacio en las resistencias laterales, prever una abertura en la pared de la celda, cerrada con un panel móvil).

5. CONEXIÓN FRIGORÍFICO

Se debe insertar un sifón (Fig. 3.1) en la salida del evaporador (tubo inferior), que se soldará al tubo de succión del sistema de refrigeración.

Conectar el tubo previamente soldado a la entrada de la válvula termostática al tubo de líquido del sistema de refrigeración.

Para asegurar una buena estanqueidad y reducir el riesgo de rotura, realizar todas las uniones por soldadura "campana y espiga". Si el diámetro de las tuberías no lo permite, utilizar juntas de soldadura adecuadas.

Al conectar las tuberías, prestar atención para no forzar o cambiar la posición del colector, ya que esto puede causar roturas.

6. CONEXIÓN DESCARGA CONDENSACIÓN

La tubería para la descarga de agua de condensación debe conectarse a la conexión macho de 20 mm (para los modelos con 1 y 2 ventiladores de diámetro $\varnothing 250$) o a la conexión macho de 33 mm (para todos los demás modelos RDF) situada en el lado de la conexión eléctrica/refrigerador (la pendiente mínima debe ser superior al 20%). Preparar un agujero en la pared de la celda cerca del evaporador por el cual saldrá el tubo para llegar al registro. Sellar el orificio con silicona (adecuada para el uso de la celda) para evitar la infiltración de aire caliente. En el caso de una

celda con temperatura negativa, la línea de descarga debe ser calentada durante el período de descongelación, con una resistencia de silicona (opcional) de unos 100W colocada en su interior.

7. **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Las operaciones de conexión eléctrica deben ser realizadas por personal cualificado que cumpla con los requisitos técnicos establecidos por el país en el que esté instalada la máquina.

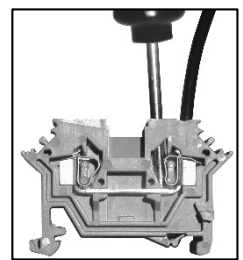
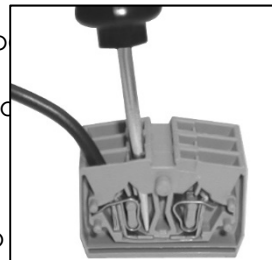
- Disponer de sistemas de protección adecuados en la línea de alimentación y asegurarse de que la tensión corresponde a la indicada en la etiqueta aplicada en la máquina (tolerancia permitida $\pm 10\%$ de la tensión nominal).
- Es obligatorio, según la ley, conectar la máquina a un sistema de puesta a tierra eficiente. Se declina cualquier responsabilidad por el incumplimiento de esta disposición y si el sistema eléctrico al que se conecta no se realiza de acuerdo con la normativa vigente.
- En el evaporador se debe instalar un termostato mecánico debidamente calibrado para desactivar las resistencias en caso de sobretemperatura. La ampolla del termostato debe colocarse en el paquete con aletas en el punto más alto del evaporador.

7. 1 **Conexión eléctrica**

En el lado de la conexión eléctrica (véase la Fig. 8-9), se encuentra la caja de derivación utilizada para la conexión de todos los componentes eléctricos del evaporador. En cuanto a los modelos RDF con diámetro $\varnothing 250$, en el interior de la caja de derivación hay dos borneros: el bornero para la conexión a tierra y el bornero de conexión rápida donde se conecta la alimentación de los motoventiladores y las resistencias. En cuanto a los modelos con $\varnothing 350$, en el interior de la caja de derivación sólo hay un bornero de conexión rápida donde se conectan las resistencias y las tomas de tierra.

Para insertar los cables en el bornero de conexión rápida, seguir las instrucciones que se indican a continuación:

- 1- introducir a fondo un destornillador sobre la correspondiente apertura (cercana al centro del bornero)
- 2- la hoja del destornillador mantiene el resorte abierto permitiendo la introducción del conductor
- 3- Insertar el conductor con el extremo pelado o dotado de terminal de crimpado
- 4- extraer el destornillador. El conductor ya está fijado de manera segura.



Los modelos tienen motoventiladores alimentados por una tensión de 230V/1Ph/50-60Hz; en los modelos/ED hay resistencias de descongelación, listas para ser alimentadas por 400V/3Ph/50-60Hz (ver Fig. 4-6). Si desea alimentar las resistencias con una tensión de 230V/1Ph/50-60Hz, modificar la conexión como se muestra en la Fig. 5 - 7.

Para pasar los cables, utilizar las aperturas predeterminadas.

Fig. 4

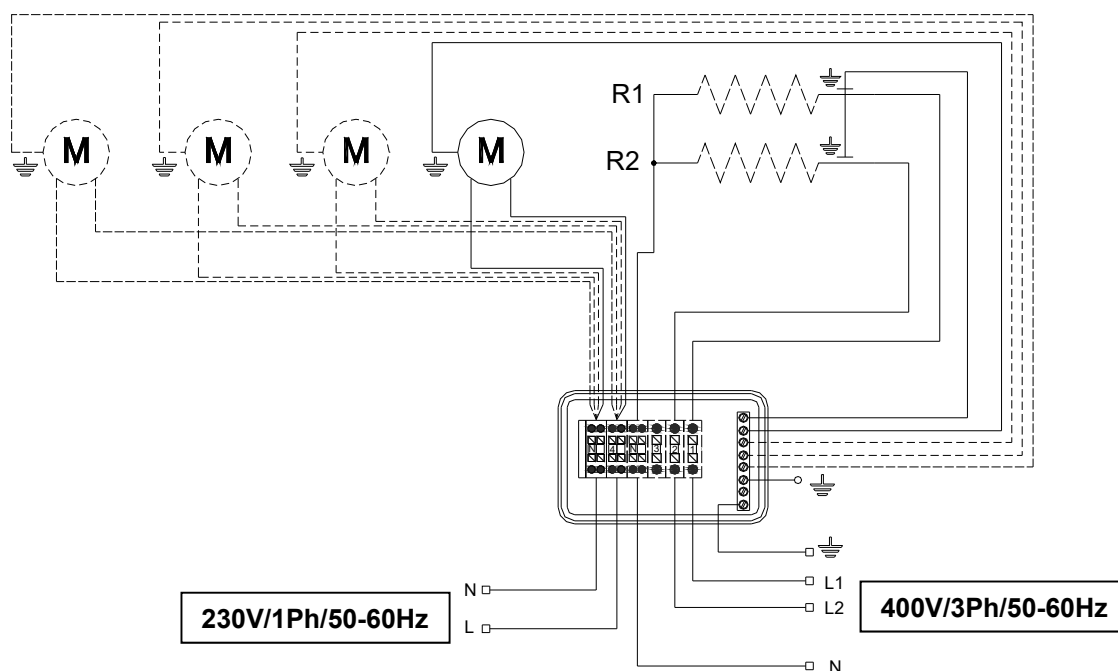
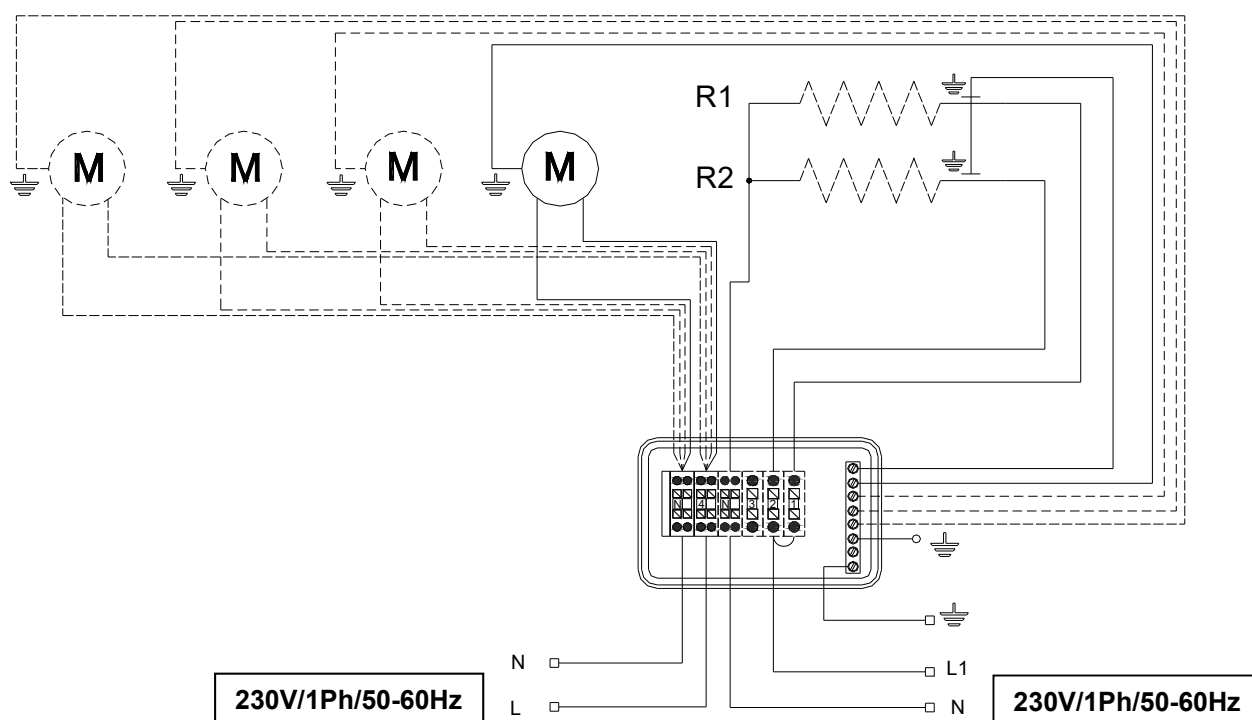
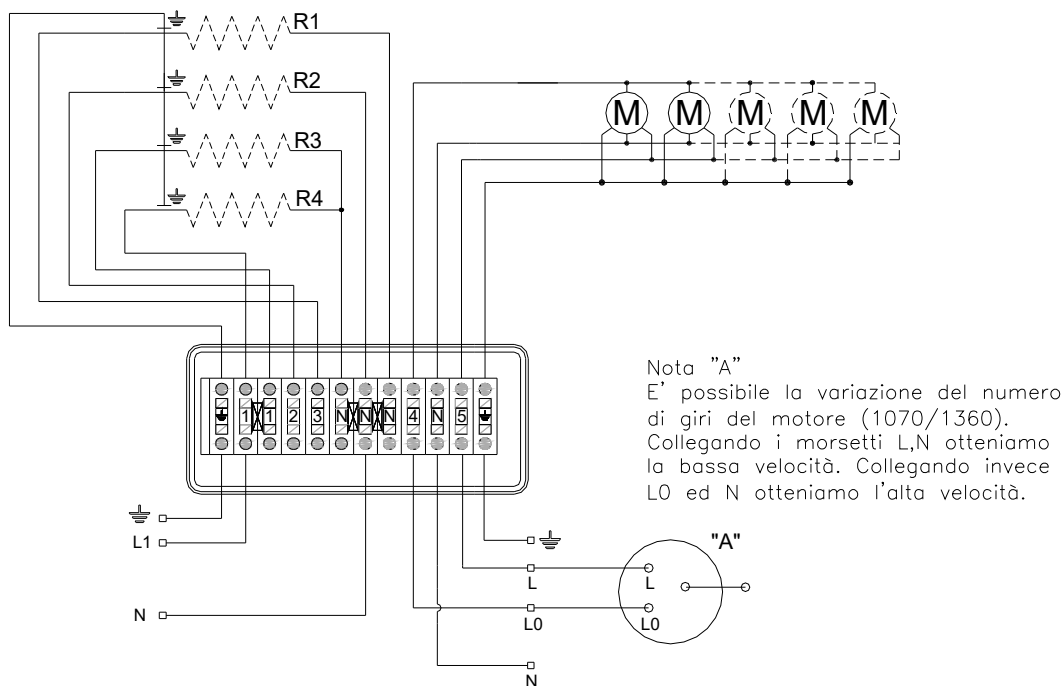


Fig. 5



Modelo	RDF	1250 1250ED	2250 2250ED	3250 3250ED	4250 4250ED
Motoventiladores	n x ømm	1 x 250	2 x 250	3 x 250	4 x 250
Absorción motoventiladores	A	0,45	0,90	1,35	1,8
	W	65	130	195	260
Potencia resistencias	W	800	1650	2500	3150

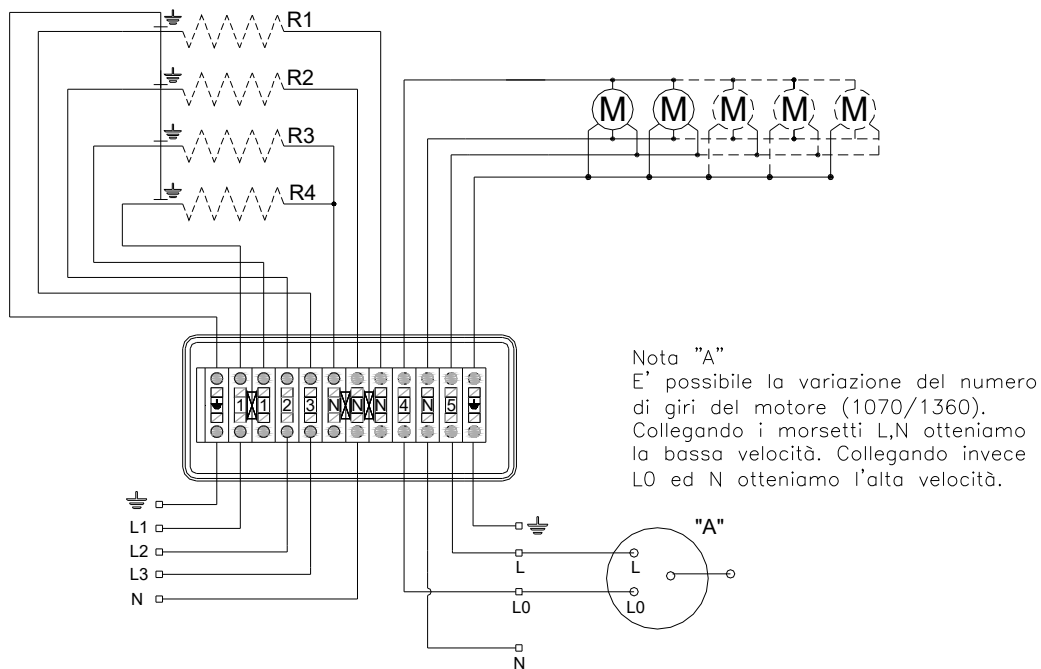
Fig. 6



400V/3Ph/50-60Hz

230V/1Ph/50 Hz

Fig. 7



230V/1Ph/50-60Hz

230V/1Ph/50 Hz

Modelo	RDF	23503 - 23503ED 23507 - 23507ED	33503 - 33503ED 33507 - 33507ED	43503 - 43503ED 43507 - 43507ED	53503 - 53503ED 53507 - 53507ED
Motoventiladores	n x ømm	2 x 350	3 x 350	4 x 350	5 x 350
Absorción	A	1,28	1,92	2,56	3,20
Motoventiladores 1070 rpm	W	290	435	580	725
Absorción	A	1,36	2,04	2,72	3,40
Motoventiladores 1360 rpm	W	306	459	612	765
Potencia resistencias	W	2800	4096	5360	6160

Los motores están equipados con un sistema de protección interno con rearme automático.

Si desea utilizar un sistema de control del número de giros del motoventilador, asegurarse de que sea compatible con el propio motoventilador.

8. **DATOS TÉCNICOS**

Los evaporadores de aire están equipados con motoventiladores axiales que no son adecuados para prevalencias adicionales.

El intercambiador de calor está fabricado en cobre-aluminio, por lo que no es adecuado para su uso en entornos agresivos.

9. **MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA**

El mantenimiento y la limpieza sólo pueden ser llevados a cabo por técnicos especializados.

Antes de cualquier operación se debe verificar que la corriente eléctrica esté desconectada.

- Comprobar el ajuste de todos los terminales en el interior de la caja de derivación (frecuencia cuatrimestral)
- Controlar visualmente todo el circuito de refrigeración, incluso en el interior de las máquinas, para ver si hay fugas de refrigerante, que también se manifiestan con rastros de aceite lubricante. Intervenga tempestivamente y profundice en caso de duda. **(frecuencia cuatrimestral)**
- Limpiar periódicamente el evaporador para evitar la acumulación de sustancias nocivas. Se recomienda el uso de agua y jabón, evitando disolventes, agentes agresivos, abrasivos o a base de amoníaco.
- **Al sustituir los componentes de la máquina, deben sustituirse por componentes idénticos a los originales.**

Importante: al final del mantenimiento, volver a colocar todas las protecciones desmontadas (carenado y rejilla; véase la Fig. 8-9).

Fig. 8

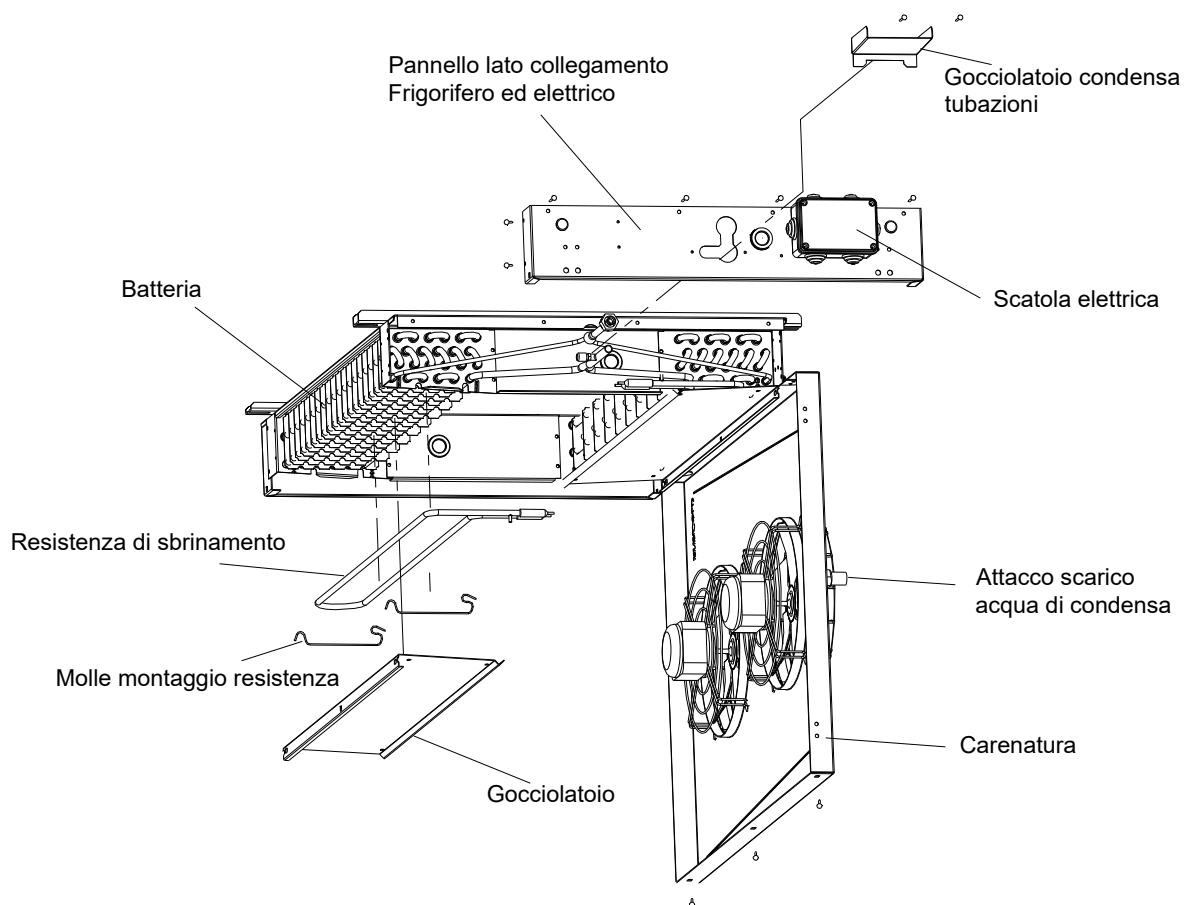
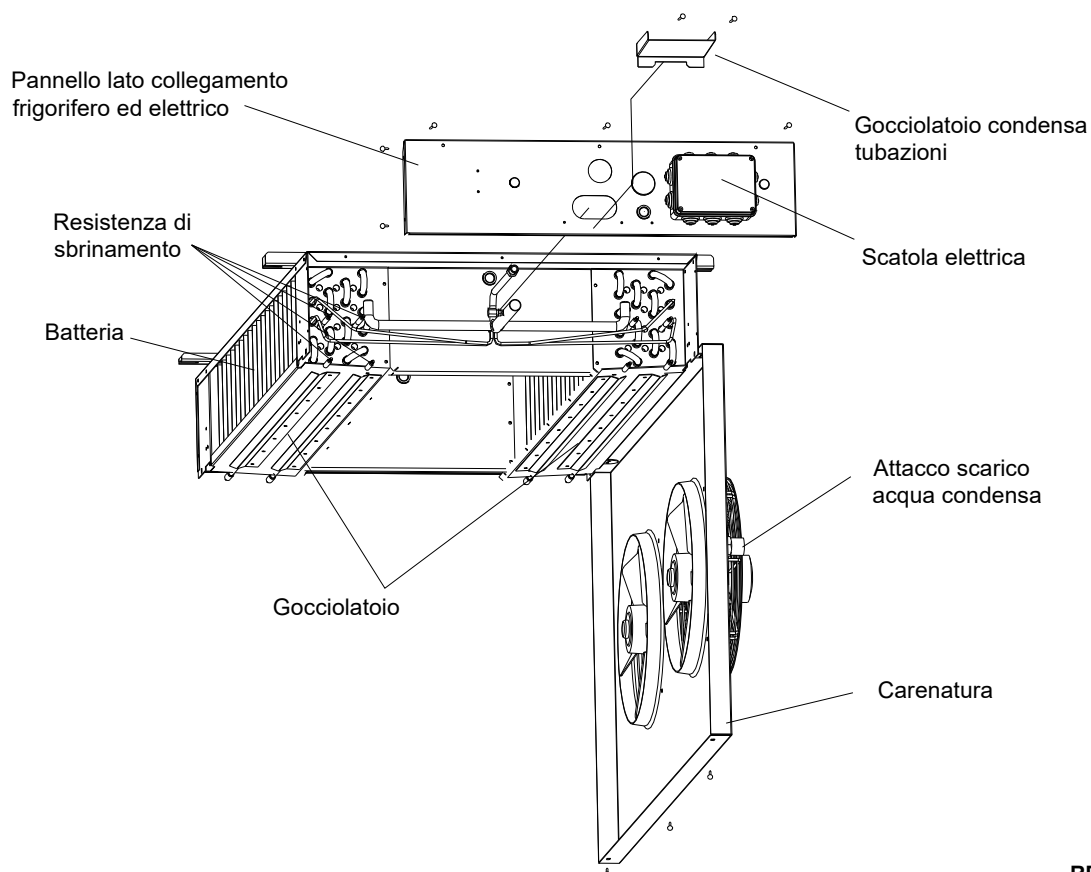


Fig. 9



10. **ELIMINACIÓN**

Si la está fuera de servicio, debe ser desconectada del sistema eléctrico. El gas contenido dentro del equipo no debe ser soltado en el ambiente.

11. **AVERÍAS Causas – remedios**

<u>Problema</u>	<u>Causa posible</u>	<u>Solución</u>
Evaporador congelado	Duración de la fase de descongelación demasiado breve.	Aumentar el tiempo de descongelación.
	Intervalo entre dos descongelaciones demasiado largas.	Aumentar los ciclos de descongelación. Comprobar si hay presencia de tubos aplastados.
	Tiempo de goteo insuficiente.	Comprobar el tiempo de goteo ajustado.
	Infiltración de aire por la puerta, abierta con demasiada frecuencia	Reducir la frecuencia de apertura y eliminar eventuales fisuras
	Resistencias eléctricas quemadas.	Sustitución de las resistencias averiadas.
Evaporador congelado solo cercano a la válvula termostática	El flujo de refrigerante al evaporador se reduce.	Comprobar el tamaño de la válvula termostática
	Orificio de la válvula termostática demasiado pequeño.	Aumentar el diámetro del orificio.
	Sobrecalentamiento elevado.	Controlar las temperaturas y actuar en la válvula.
Evaporador dañado	Aletas deformadas.	Enderezar las aletas con un peine.
Ventiladores bloqueados	Avería de motoventilador.	Sustitución.
	Tensión de línea inferior a los límites de tolerancia.	Comprobar el valor de la tensión con un voltímetro.

12. **OPCIONAL**

Pintura de la batería

La pintura de la batería la protege de los agentes corrosivos que pueden estar presentes en la célula.

Resistencia por el tubo de descarga

Debe insertarse en el tubo de drenaje de condensación para que el agua formada durante el descongelamiento no se congele en el interior del desagüe.

Se utiliza para aplicaciones en celdas a baja temperatura



RIVACOLD s.r.l.

Via Sicilia, 7 - Fraz. Montecchio - 61022 Vallefoglia (PU) - Italy

Tel. +39 0721 919911 - Fax. +39 0721 490015

info@rivacold.com - www.rivacold.com

