

FRIGOBOAT

Marine Refrigeration

MOD. FRIGOMATIC AV 35F
MOD. FRIGOMATIC AH 35F
MOD. FRIGOMATIC PARIS
MOD. FRIGOMATIC ROMA
MOD. FRIGOMATIC MADRID
MOD. FRIGOMATIC CAPRI
MOD. FRIGOMATIC K 35F
MOD. FRIGOMATIC W 35F

MANUALE D'ISTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

INDICE DEGLI ARGOMENTI

CAP.		PAG.
	GARANZIA	3
1	IL FRIGOMATIC BD35F	4
2	FRIGOMATIC Mod. AV 35F - AH 35F	4
3	FRIGOMATIC Mod. PARIS, ROMA, MADRID	5
4	FRIGOMATIC Mod. CAPRI	5
5	FRIGOMATIC Mod. K 35F	6
6	FRIGOMATIC Mod. W 35F	7
7	DISPOSITIVO ELETTRONICO PER FRIGOMATIC BD35F	8
8	EVAPORATORE IN ALLUMINIO	9
9	TERMOSTATO PER EVAPORATORE IN ALLUMINIO	11
10	PIASTRA AD ACCUMULO	12
11	INNESTI RAPIDI	12
12	COLLEGAMENTI ELETTRICI	13
13	RICERCA DEL GUASTO	16
14	MANUTENZIONE PERIODICA	18
15	RIPARAZIONI	18
16	CARATTERISTICHE TECNICHE	20
	DISEGNI E SCHEMI	21
	DISEGNI ESPLOSI	28

AVVERTENZA IMPORTANTE:

PRIMA DI INCOMINCIARE L'ISTALLAZIONE, CONTROLLATE CHE LA TENSIONE DISPONIBILE A BORDO CORRISPONDA A QUELLA MARCATA SUL COMPRESSORE E SULL'ELETTRONICA. QUINDI DECIDETE DOVE I DIFFERENTI COMPONENTI DELL'IMPIANTO DEVONO ESSERE INSTALLATI LEGGENDO I CAPITOLI SEGUENTI.

INFORMAZIONI SULLA GARANZIA

Il certificato di garanzia deve essere compilato dal venditore e/o dalla stazione di servizio autorizzata Frigoboat (vedi punto E) e dovrà essere esibito in occasione di riparazioni in garanzia. E' nell'interesse del proprietario/utilizzatore che gli interventi effettuati, sia durante il periodo di garanzia che successivamente, siano annotati sul retro del certificato di garanzia.

GARANZIA FRIGOBOAT

A) INTRODUZIONE

Il produttore garantisce che il prodotto specificato nell'allegato certificato di garanzia è esente da difetti di materiale e di lavorazione, alle condizioni e con le limitazioni qui di seguito specificate. Questa garanzia non vale nei paesi in cui la materia è regolata da apposite leggi. La garanzia è valida nel paese dove l'impianto è stato acquistato.

B) GARANZIA ALL'ESTERO

Per estendere la garanzia Frigoboat a tutti i paesi dove esiste un distributore ufficiale "FRIGOBOAT" è necessario far effettuare il controllo dell'unità da parte del servizio tecnico autorizzato. Questo controllo è gratuito nel paese dove si è acquistato l'impianto, nella sede del servizio autorizzato e in orario normale di lavoro. Se questo controllo viene effettuato in paese diverso da quello dove si è acquistato l'impianto, può essere richiesto il pagamento dell'intervento. L'intervento deve essere registrato sul certificato di garanzia. La mancanza di questo controllo non fa cessare la garanzia ma può limitarne l'efficacia se l'eventuale guasto è imputabile alla mancanza del controllo autorizzato. Il controllo deve essere effettuato entro 60 (sessanta) giorni dal giorno in cui l'impianto è messo a disposizione del cliente. Eventuali aggiornamenti intervenuti tra l'acquisto dell'impianto e il giorno in cui viene effettuato il controllo non sono necessariamente gratuiti. In caso di necessità chiedere al distributore nazionale o alla stazione di servizio autorizzata più vicina.

C) MODIFICHE ALLA PRODUZIONE

Il produttore si riserva in ogni momento il diritto di modificare i prodotti fabbricati e/o venduti senza necessità di preavviso e senza l'obbligo di aggiornare i prodotti già costruiti o venduti.

D) PERIODO DI GARANZIA

Il periodo di garanzia ha inizio dalla data di consegna al primo proprietario/utilizzatore. La data di consegna deve essere registrata sul certificato di garanzia che deve essere completato con tutte le informazioni richieste. La durata della garanzia è quella minima prevista dalla legge relativa. Nei paesi in cui non esista una legge specifica o in cui la legge non prevede termini inferiori, la durata della garanzia è di 12 (dodici) mesi. Tutte le parti o componenti sostituiti o riparati usufruiranno del periodo residuo di garanzia calcolato dalla data di consegna della parte o componente originale.

E) PRIMO TAGLIANDO DEL SERVIZIO AUTORIZZATO

Prima di lasciare la fabbrica tutti i prodotti vengono accuratamente provati per accertare che soddisfino le specifiche e gli standard di qualità dei prodotti Frigoboat. Dato che il produttore non può controllare l'installazione del prodotto, affinché la garanzia internazionale sia valida, è necessario che l'impianto sia collaudato da una stazione di servizio autorizzata entro 60 (sessanta) giorni dalla consegna al proprietario/utilizzatore.

F) QUELLO CHE COPRE LA GARANZIA

La garanzia copre il costo della sostituzione delle parti difettose, della loro riparazione o sostituzione con parti equivalenti, a seconda della convenienza. Un componente o un prodotto è considerato difettoso, e quindi oggetto della presente garanzia, quando ha un difetto congenito esistente in esso all'epoca della consegna. Tutte le riparazioni in garanzia devono essere eseguite da una stazione di servizio autorizzata durante il normale orario di lavoro. La manodopera necessaria alla riparazione è fornita gratuitamente. I tempi di intervento sono calcolati in base ad una installazione effettuata secondo le nostre specifiche e che abbia tenuto conto della possibilità di accesso per l'intervento. Il tempo eccedente i tempi autorizzati è a carico del cliente.

G) QUELLO CHE NON COPRE LA GARANZIA

La presente garanzia non si applica a parti o prodotti danneggiati durante il trasporto, l'installazione o la riparazione, o per uso anormale, sovraccarico, incuria, normale usura, uso di ricambi non originali od ogni altro tipo di uso improprio o incidente o negligenza nel seguire le istruzioni dell'apposito manuale d'uso e manutenzione o le istruzioni d'installazione. La garanzia non è valida inoltre se l'utilizzatore usa il prodotto in maniera irresponsabile o se sono state apportate modifiche che a giudizio del produttore possono aver causato od aggravato il danno o se sono stati tolti eventuali sigilli o modificate le regolazioni o se la parte od il prodotto sono stati usati in violazione della legge per uso chiaramente non previsto. La garanzia non copre altre spese accidentali, consequenziali o collegate, come ad esempio dogana, spese di trasporto, spese di viaggio, spese straordinarie dovute a difficile accessibilità del prodotto installato, perdita di uso, mancato reddito, perdita di tempo, di proprietà, lesioni o danno ad altre parti o merci che non siano i prodotti Frigoboat indicati in essa. Il produttore non autorizza terze persone ad assumere altre responsabilità in relazione alla vendita dei suoi prodotti, oltre a quanto qui espressamente indicato.

H) COMUNICAZIONE DEL DIFETTO

È dovere del proprietario/utilizzatore comunicare ogni difetto riscontrato ad una stazione di servizio autorizzata, al concessionario o all'importatore. Tale comunicazione deve essere fatta al più presto o comunque non oltre 14 (quattordici) giorni da quando l'utilizzatore ha riscontrato, o dovrebbe aver riscontrato per la prima volta il difetto, ed in ogni caso non oltre 14 (quattordici) giorni dopo il termine del periodo di garanzia. La comunicazione deve comprendere una breve descrizione del difetto. Il proprietario è tenuto a conservare la prova della data in cui è avvenuta la segnalazione del guasto.

I) PRIMA DEL PRIMO AVVIAMENTO

Prima del primo avviamento eseguire i controlli suggeriti nel manuale istruzioni al Capitolo "Controllo del buon funzionamento".

CAPITOLO 1

FRIGOMATIC BD35F

E' una unita' frigorifera costituita dai seguenti componenti:

- 1) Il gruppo compressore in uno dei modelli: FRIGOMATIC PARIS - FRIGOMATIC ROMA - FRIGOMATIC MADRID - FRIGOMATIC CAPRI - FRIGOMATIC AV - FRIGOMATIC AH - FRIGOMATIC W - FRIGOMATIC K
- 2) Il dispositivo elettronico (già collegato e montato sul compressore);
- 3) Il termostato per evaporatore o per piastra ad accumulo;
- 4) L'evaporatore in alluminio o la piastra ad accumulo.
- 5) Il dispositivo "Frigomatic Master" (solo per modelli FRIGOMATIC AV e FRIGOMATIC AH)
- 5) La pompa dell'acqua (solo per il modello "FRIGOMATIC W").
- 6) Lo scambiatore fuoriscafo (solo per il modello "FRIGOMATIC K")

CAPITOLO - 2

FRIGOMATIC MOD. AV 35F - AH 35F

Il gruppo compressore Mod. "AV", come il Mod. "AH", comprende il compressore completo di condensatore alettato, ventilatore, filtro disidratatore, due valvole di servizio e due innesti rapidi per il collegamento dell'evaporatore.

2.1 - DOVE INSTALLARLO

Scegliere la posizione tenendo presente che:

2.1.A La lunghezza del tubo di collegamento all'evaporatore è di 2,5mt. Nel caso in cui questa lunghezza non fosse sufficiente e' possibile allungare il tubo con una prolunga (vedi 8.7).

2.2.B Installare il compressore con il condensatore (radiatore alettato) contro una parete o paratia; su questa parete occorre praticare una finestra di 120x140mm, attraverso la quale verrebbe soffiata l'aria di raffreddamento. La parete serve a separare l'aria fredda da quella più calda, che ha raffreddato il condensatore. Sia il vano in cui si trova l'unita' condensatrice "vano A" che quello che riceve l'aria di raffreddamento "vano B" dovranno essere dotati di aperture sufficienti (200cmq) verso altri vani per assicurare un corretto ricambio dell'aria.

Tali aperture dovranno essere praticate in maniera tale da evitare un immediato ritorno dell'aria dal "vano B" al "vano A"; ciò infatti comporterebbe un calo del rendimento frigorifero con aumento del consumo e della temperatura della cella.

Ricordare sempre che il ventilatore crea, nel vano in cui si trova, una depressione che tende ad aspirare aria per la via più comoda. Bisogna evitare che l'aria utilizzata per il raffreddamento del condensatore sia già calda (proveniente dal vano motore).

Non montare l'unita' in un piccolo vano chiuso senza areazione.

2.2 - COME MONTARLO

2.2.A MODELLO AV 35F

Il sistema più comodo consiste nell'appendere l'unità alla parete attraverso la quale verrà soffiata l'aria (1.1). Con l'aiuto della dima fornita, segnare la posizione delle viti di fissaggio (quattro sono sufficienti) e la sagoma d'apertura. Praticare quest'ultima, avvitare parzialmente le viti alla parete, quindi appendere l'unità alle viti per mezzo delle asole esistenti nell'unità, controllare che il condensatore si trovi in corrispondenza dell'apertura praticata e che questa abbia la giusta dimensione (120x140mm); infine avvitare a fondo le viti fino ad avere un bloccaggio sicuro dell'unità.

Se l'unità condensatrice non può essere appesa, per esempio perché la parete è troppo sottile, potrà essere appoggiata alla propria base, ma sempre con il condensatore aderente all'apertura per il passaggio di aria. Per il fissaggio si possono anche utilizzare i fori previsti sul basamento.

2.2.B MODELLO AH 35F

Praticare un'apertura di 120x140mm nella parete prescelta. Far aderire il condensatore alla medesima, eventualmente mediante l'aiuto di guarnizioni in spugna, centrandolo rispetto all'apertura praticata. Fissare infine l'unità condensatrice al piano di appoggio utilizzando i quattro fori esistenti sul basamento del compressore e le rondelle fornite.

2.3 - GRIGLIA DI PROTEZIONE

Se l'apertura di areazione si trova in posizione esposta agli urti, deve essere protetta. Consigliamo di applicare la nostra griglia (Cod. E250130) che garantisce un buon passaggio d'aria oltre a una buona protezione.

CAPITOLO - 3

FRIGOMATIC MOD. PARIS 35F, ROMA 35F E MADRID 35F

3.1 - L'unità è costituita da un compressore completo di condensatore alettato, ventilatore con raccordo per condotta dia. 80, filtro disidratatore, una valvola di servizio e due innesti rapidi per il collegamento con l'evaporatore.

3.2 - DOVE INSTALLARLO

Scegliere la posizione, tenendo sempre presente che:

A) Il tubo di collegamento standard dell'evaporatore è lungo 2,5mt. Per le prolunghere vedere 7.7

B) Il compressore funziona meglio se lo scarico dell'aria è portato all'esterno del vano dove il gruppo è installato. Usare una condotta da 100 mm non più lunga di 1 m. per collegare il ventilatore ad uno scarico d'aria.

C) Non installare il gruppo in un vano chiuso ed evitare anche che possa aspirare aria calda proveniente ad esempio dal vano motore.

CAPITOLO 4

FRIGOMATIC MOD. CAPRI 35F

Il Frigomatic Capri comprende il compressore, il condensatore alettato, il ventilatore con raccordo per condotta da dia. 100, il filtro disidratatore, una valvola di servizio e due innesti rapidi per il collegamento dell'evaporatore.

4.1 - DOVE INSTALLARLO

Scegliere la posizione tenendo presente che:

4.1.A La lunghezza del tubo di collegamento all'evaporatore è di 2,5mt. Nel caso in cui questa lunghezza non fosse sufficiente e' possibile allungare il tubo con una prolunga (vedi 7.7).

4.2.B Installare il compressore con il condensatore (radiatore alettato) contro una parete o paratia; su questa parete occorre praticare un foro con diametro 100 mm. , attraverso il quale verra' soffiata l'aria di raffreddamento. La parete serve a separare l'aria fredda da quella più' calda, che ha raffreddato il condensatore. Sia il vano in cui si trova l'unita' condensatrice "vano A" che quello che riceve l'aria di raffreddamento "vano B" dovranno essere dotati di aperture sufficienti (200cmq) verso altri vani per assicurare un corretto ricambio dell'aria.

Tali aperture dovranno essere praticate in maniera tale da evitare un immediato ritorno dell'aria dal "vano B" al "vano A"; ciò' infatti comporterebbe un calo del rendimento frigorifero con aumento del consumo e della temperatura della cella.

Ricordare sempre che il ventilatore crea, nel vano in cui si trova, una depressione che tende ad aspirare aria per la via più' comoda. Bisogna evitare che l'aria utilizzata per il raffreddamento del condensatore sia già' calda (proveniente dal vano motore).

Non montare l'unita' in un piccolo vano chiuso senza areazione.

4.2 - COME MONTARLO

Praticare un foro di 100 mm nella parete prescelta. Posizionare il raccordo di scarico aria del condensatore contro il foro, centrandolo rispetto all'apertura praticata. Fissare infine l'unita' condensatrice al piano di appoggio utilizzando i quattro fori isolati esistenti sul basamento.

4.3 - GRIGLIA DI PROTEZIONE

Se l'apertura di areazione si trova in posizione esposta, è bene che sia protetta.

Consigliamo di applicare la nostra griglia (Cod.E250130) che garantisce un buon passaggio d'aria oltre ad essere esteticamente valida.

CAPITOLO 5

FRIGOMATIC MOD. K 35F

Il Frigomatic K è costituito da un compressore completo di filtro disidratatore, un attacco di servizio e due innesti rapidi e da uno scambiatore fuoriscafo (standard o piastra di massa).

5.1.DOVE MONTARLO

La posizione va scelta tenendo conto:

5.1.A La distanza tra il compressore e lo scambiatore fuoriscafo è di 1.5 m. e non può essere allungata.

5.1.B La distanza tra il compressore e l'evaporatore è di 2,5 m. (per le prolunghie vedere 7.7).

5.1.C Il compressore può essere installato dovunque. Non ha bisogno di ventilazione ma deve essere accessibile per la manutenzione.

5.1.D COME MONTARLO

Fissare il compressore in piano nel luogo scelto utilizzando le 4 staffe di supporto fissate al compressore con i relativi antivibranti facendo attenzione a lasciare sufficiente spazio per il collegamento dei tubi del circuito refrigerante.

5.2 SCAMBIATORE FUORISCAFO

Lo scambiatore fuoriscafo è prodotto in 2 versioni: Standard e Piastra di Massa.

Lo scambiatore fuoriscafo deve essere montato all'esterno dello scafo realizzando un foro di dia. 40 mm nello scafo. Si raccomanda di scegliere una posizione lontana dai punti di sollevamento dell'imbarcazione.

Lo scambiatore fuoriscafo non soffre di problemi di corrosione ma deve essere **IMPERATIVAMENTE** collegato al negativo della batteria. Questo collegamento assicura il sistema contro accidentali collegamenti a positivo del sistema frigorifero che distruggerebbero in pochi giorni l'intero impianto. Infatti in caso di collegamento accidentale a positivo (attraverso il termostato, la cella, un filo spelato etc.) il fusibile di protezione dell'impianto brucerebbe immediatamente, segnalando il pericolo. Ad esclusione di questo pericolo che si può facilmente evitare con il collegamento a negativo, non è prescritta alcuna altra protezione ma può essere utile una protezione anodica con uno zinco sacrificale montato nelle vicinanze del fuoriscafo e collegato elettricamente ad esso.

In ogni caso è vivamente consigliato un controllo periodico dello stato dello scambiatore, soprattutto nelle prime settimane dall'istallazione.

Il fuoriscafo standard può essere protetto con vernice antivegetativa mentre il modello a piastra di massa non deve essere verniciato.

CAPITOLO 6

FRIGOMATIC MOD. W 35F

E' composto da un compressore, completo di condensatore raffreddato ad acqua, filtro disidratatore, due valvole di servizio e due innesti rapidi per il collegamento con l'evaporatore.

6.1 - DOVE INSTALLARLO

La posizione va scelta tenendo presente che:

6.1.1) La lunghezza del tubo di collegamento all'evaporatore (o piastra) e' di 2,5mt.

E' possibile allungare il collegamento all'evaporatore (o piastra) con i tubi di prolunga (Vedi 7.7).

6.1.2) Il compressore deve essere installato in una posizione tale da permettere un facile collegamento dei tubi per la circolazione dell'acqua nel condensatore. Non è necessaria ventilazione, ma deve esserci abbastanza spazio per la manutenzione.

6.1.3 - COME MONTARLO

Fissare il compressore in piano nel luogo scelto utilizzando le 4 staffe di supporto fissate al compressore con i relativi antivibranti facendo attenzione a lasciare sufficiente spazio per il collegamento dei tubi per la circolazione dell'acqua e del refrigerante.

6.2 - POMPA E CIRCUITO ACQUA DI RAFFREDDAMENTO

La pompa da noi fornita e' autoadescante.

Nell'istallazione assicurarsi che sull'aspirazione dell'acqua ci sia un buon filtro a maglia fine (120 mesh).

Dopo aver effettuato i collegamenti idraulici ed elettrici, verificare che:

a) non vi siano perdite di acqua

b) che la circolazione di acqua nel condensatore non sia inferiore a 2 lt/min.

6.3- SPECIFICHE DELLA POMPA

Con le unita' mod. "W" noi forniamo la pompa cod. A092819 12V - 0.8 A - Portata 4 lt/min.

Per l'installazione a 24V la pompa che forniamo è la stessa, ma necessita di un riduttore di voltaggio dedicato (E252400) che riduce a metà il voltaggio (da 24V a 12V).

Le unità mod. "W" possono funzionare con qualsiasi pompa purché:

- A) la portata non sia inferiore a 2 lt/min.
- B) sia installato un relay per azionare la pompa.
- C) la pompa sia del tipo per servizio continuo.

6.4- COLLEGAMENTO ELETTRICO DELLA POMPA

Per il collegamento elettrico fare riferimento allo schema R1234. Quando una sola pompa è utilizzata per più gruppi è indispensabile utilizzare l'interfaccia pompa E250206 e seguire lo schema R1248

In ogni caso la pompa deve essere sempre alimentata tramite un relay e mai direttamente dal dispositivo elettronico che non ha la portata sufficiente.

Il Frigomatic W è dotato di una sicurezza per il funzionamento senza raffreddamento, nel caso la circolazione dell'acqua di raffreddamento fosse insufficiente o mancasse. Questo dispositivo è montato sullo scambiatore del compressore e va collegato in serie al termostato dell'impianto.

CAPITOLO 7

DISPOSITIVO ELETTRONICO PER FRIGOMATIC BD35F

7.1 CARATTERISTICHE GENERALI

Il dispositivo elettronico ha la funzione di trasformare la tensione continua 12 o 24V in tensione alternata con la quale viene alimentato il compressore. .

Questo dispositivo rivoluzionario ha almeno due caratteristiche innovative:

- a) Funziona indifferentemente sia a 12 che a 24V e sceglie automaticamente il 24V quando la tensione supera i 17V
- b) Controlla la velocità di rotazione del compressore da 2,000 fino a 3,500 giri

Il dispositivo elettronico ha inoltre le seguenti protezioni:

7.1.1) PROTEZIONE DELLA BATTERIA

Il controllo ferma automaticamente il compressore quando la tensione disponibile scende al di sotto del valore prefissato di 10,6 V (23.4 V); non riparte fino a quando la tensione non risale oltre il valore di 11,7V (24 V). (Vedi nota 2).

7.1.2) PROTEZIONE DEL COMPRESSORE

- A) Ferma il compressore se questo, ricevendo tensione non parte ed è predisposta per fare tentativi di avviamento del compressore ad intervalli di 30 secondi.
- B) Controlla inoltre il perfetto funzionamento del compressore (velocità ed assorbimento).

7.1.3) PROTEZIONE DEL VENTILATORE E DELLA POMPA

Se l'assorbimento supera il valore di 0.7 A, il dispositivo elettronico ferma il compressore ed entra in funzione la protezione con tentativi di avviamento ogni 30 secondi.

7.1.4) PROTEZIONE PER IL VOLTAGGIO TROPPO ALTO

Il dispositivo elettronico, se il voltaggio supera i 17V, considera di essere collegato a un sistema a 24V ma in questo caso (17 - 23V) la tensione risulta troppo bassa per il funzionamento e quindi il compressore non funziona. Per questo motivo, con questo tipo di dispositivo elettronico (identificato dalla sigla BD35F) deve essere utilizzato un alimentatore 230v di tipo stabilizzato. Il nostro alimentatore E51305 è stabilizzato e fornisce alimentazione a 24V anche se l'impianto di bordo è a 12V.

NOTA 1: Quando si dà tensione all'elettronica, possono trascorrere fino a 30 secondi prima dell'avviamento del compressore e quindi del ventilatore o della pompa.

Il dispositivo elettronico, per quanto protetto per l'uso in ambiente marino deve essere tenuto ben distante dall'acqua della sentina e da gocciolamenti. Fate attenzione che una goccia d'acqua può seguire facilmente un filo elettrico e raggiungere il dispositivo elettronico. Per questo è opportuno che i fili elettrici raggiungano il collegamento al dispositivo elettronico dal basso.

7.4 - SEGNALAZIONI DI ALLARME

Al dispositivo elettronico è possibile collegare un LED (terminali + e D) che fornisce emette fino a 5 lampeggi ogni 5 secondi con i seguenti significati:

- 1 lampo: Tensione di alimentazione troppo bassa (inferiore a 10.4 o 22.8)
- 2 lampi: Assorbimento eccessivo (maggiore di .7 A) del ventilatore (terminali C e F)
- 3 lampi: Difficoltà di avviamento del compressore (riprova da solo dopo 60 s.)
- 4 lampi: Velocità troppo bassa del compressore (inferiore a 1900 RPM).
- 5 lampi: temperatura eccessiva del dispositivo elettronico.

CAPITOLO 8

EVAPORATORE IN ALLUMINIO

8.1 - L'evaporatore è il componente che viene inserito nel vano da refrigerare per mantenerlo alla temperatura desiderata. Sono disponibili vari tipi di evaporatori da scegliere in funzione del volume da refrigerare e della sua forma. Prima di procedere all'installazione, accertarsi che la cella abbia un isolamento almeno pari a quello consigliato. Un isolamento più spesso non è negativo e fa risparmiare energia. Consigliamo di non scendere mai sotto lo spessore consigliato e neanche di superare la massima capacità suggerita.

USO	POLIURETANO	POLISTIROLO
Frigorifero	50 mm	80 mm
Freezer	100 mm	160 mm

8.2 - DOVE INSTALLARLO

Installare l'evaporatore nella cella più in alto possibile: i volumi soprastanti l'evaporatore vengono infatti raffreddati solo in misura trascurabile. Tenere conto della facilità di utilizzazione della cella e della possibilità di produrre i cubetti di ghiaccio. Il tubo di collegamento al compressore dovrà uscire dalla cella attraverso un foro avente il diametro minimo di 30mm. Questo foro andrà praticato nei limiti di un'agevole installazione, più in alto possibile per ridurre le dispersioni del freddo. Scegliere per il tubo il percorso più protetto e predisporre anche i fori di passaggio attraverso tutte le paratie o pareti interposte fra evaporatore e compressore. Sigillare il foro di uscita dalla cella con materiale isolante. (Prevedere anche il passaggio del capillare o filo del termostato)

8.3 - COME INSTALLARLO

L'aiuto di una seconda persona può essere molto utile a questo punto. Svolgere completamente il tubo dell'evaporatore, avente una lunghezza di mt. 2.5. Predisporre i due

innesti posti all'estremità del tubo in modo che l'innesto maschio (IM) collegato al capillare, passi attraverso i fori prima dell'innesto femmina (IF). Lasciare i tappi di protezione sugli innesti per proteggerli dalla sporcizia. Accompagnare con la mano il tubo lungo il percorso previsto, con particolare attenzione ai passaggi attraverso i fori. speciale cura andrà al capillare che fuoriesce dal tubo, essendo questo il punto più delicato di tutto l'impianto. Evitare di esercitare trazioni ed impedire che si producano pieghe troppo strette sul capillare e sul tubo in rame. Evitare di piegare più volte il tubo: dopo ogni piegatura il rame si "incrudisce" e la successiva curva risulterà più difficoltosa. Il tubo eventualmente in eccesso dovrà essere arrotolato e fissato per evitare che vibri.

8.4 - EVAPORATORE MOD. H

Per il fissaggio sono fornite quattro viti inox, due funghetti e due distanziali. Avvitare i due funghetti con le apposite viti nei fori corrispondenti al lato posteriore o inferiore dell'evaporatore (lato chiuso), inserire le cave dell'evaporatore nei funghetti quindi avvitare le viti, interponendo i distanziali, nei due fori rimanenti (parte anteriore o superiore). Questo evaporatore si può montare in qualsiasi posizione.

8.5 - EVAPORATORE MOD. F

L'evaporatore è dotato di una serie di fori per il fissaggio alla parete della cella. L'evaporatore può essere piegato con cautela su un raggio di 50mm. Questo evaporatore deve essere installato con il circuito in orizzontale, mentre deve essere evitata l'installazione con il circuito verticale.

8.6 - EVAPORATORE MOD. B

Questo evaporatore si può montare in qualsiasi posizione. Viene fornito con 2 fori in ogni lato. Per il fissaggio a parete consigliamo di usare dei distanziali da 16 mm per permettere una buona circolazione d'aria.

8.7 - PROLUNGHE DI COLLEGAMENTO

Nel caso in cui il compressore debba essere posizionato ad una distanza maggiore di 2,5 mt dall'evaporatore utilizzare la prolunga disponibile in lunghezze di 1-2-3-4-5 e 6 mt. Come per i tubi dell'evaporatore, anche per le prolunghe è necessario prestare attenzione durante il montaggio e il collegamento. È indispensabile rispettare la marcatura "lato compressore -lato evaporatore" L'uso delle prolunghe più lunghe riduce leggermente la capacità del gruppo.

8.8 - CAPILLARE DEL TERMOSTATO

L'evaporatore è dotato di una piccola piastrina che serve per fissare il terminale del capillare del termostato (vedi 8.5). Si consiglia di mantenere questa piastrina accessibile ed eventualmente spostarla da una faccia all'altra dell'evaporatore, invertendo anche l'inserito di plastica.

8.9 - RITOCOCCO DELLA VERNICE DI PROTEZIONE

Se nel montaggio dell'evaporatore si rilevano dei graffi o segni nella vernice, è molto importante provvedere a ripristinare la protezione utilizzando vernice epossidica. Questo vale anche per i fori eventualmente aggiunti all'evaporatore.

CAPITOLO 9

TERMOSTATO

9.1 - Il termostato è il componente che permette di regolare la temperatura della cella a

seconda delle diverse esigenze.

IMPORTANTE: Non variare la regolazione del termostato quando l'impianto e' fermo; aspettare che parta e quindi girare la manopola di regolazione; se si e' appena fermato, attendere 10 minuti prima di farlo ripartire.

9.2 - DOVE MONTARLO

Montare il termostato all'interno o all'esterno del vano refrigerato, in una posizione riparata da gocciolamenti di acqua e da colpi. E' importante inoltre, poter leggere la scala di regolazione e poter ruotare la manopola di regolazione. Il tubo capillare il cui terminale va posto a contatto con l'evaporatore (vedi 9.5) non può essere allungato.

9.3 - COME MONTARLO

Fissare a parete la scatoletta del termostato nel punto prescelto con 4 viti .

9.4 - REGOLAZIONE DEL TERMOSTATO

Il termostato ha una manopola graduata: il valore 1 corrisponde alla regolazione più' calda mentre il 7 corrisponde a quella più' fredda.

9.4.A) Termostato per frigo (Scatola bianca)

E' consigliabile regolare il termostato su un valore medio (3 o 4) e quindi variare la regolazione fino ad ottenere nella cella la temperatura desiderata.

9.4.B) Termostato freezer (scatola blu)

E' consigliabile regolare il termostato sul valore 4; attendere che stacchi almeno due volte e quindi variare la regolazione fino ad ottenere la temperatura desiderata

9.5 - CAPILLARE DEL TERMOSTATO PER EVAPORATORI (tutti i modelli)

Il terminale del capillare che fuoriesce dal termostato, deve essere posto a stretto contatto con l'evaporatore utilizzando l'apposita piastrina fissata all'evaporatore stesso ed avendo cura di ottenere una buona aderenza, indispensabile per assicurare un funzionamento regolare dell'impianto. La parte estrema del capillare a contatto con l'evaporatore non deve essere superiore a 10cm. Per ottenere ciò, e' bene piegare il capillare a "U" quindi allentare la vite di fissaggio della piastrina, infilare sotto di essa, nell'apposita scanalatura, l'ultima parte del capillare così sagomata e stringere nuovamente le viti.

ATTENZIONE: E' importante che il capillare del termostato non abbia altri punti in contatto con parti fredde dell'evaporatore, perché potrebbero venire alterati i normali cicli di funzionamento. Consigliamo di montare la piastrina in posizione accessibile in modo da facilitare le future manutenzioni. Se necessario si può spostare da una faccia all'altra dell'evaporatore girando l'inserito di plastica.

9.6 - SBRINAMENTO

Quando lo spessore di ghiaccio sull'evaporatore diventa maggiore di 10mm e' ora di effettuare lo sbrinamento. Mettete il termostato in posizione "OFF" mantenetelo in questa posizione finché il ghiaccio non si e' tutto sciolto. Non usate mai coltelli o altri strumenti per togliere il ghiaccio perché prima o poi danneggerete l'evaporatore in modo irreparabile.

CAPITOLO 10

PIASTRA AD ACCUMULO

10.1 - La piastra ad accumulo è l' elemento alternativo all'evaporatore in alluminio. Viene

installata nel vano da refrigerare per raffreddarlo. La piastra ad accumulo ha la capacità di accumulare freddo quando il compressore funziona e di emettere lentamente il freddo accumulato quando il compressore è fermo.

10.2 - DOVE POSIZIONARLA

La piastra deve essere installata preferibilmente in posizione verticale, il più in alto possibile nella cella. Il tubo di collegamento deve uscire dalla cella per il collegamento al compressore e necessita di un foro da 30 mm. Il foro è preferibile sia fatto il più alto possibile per ridurre la dispersione di freddo.

10.3- COME MONTARLA

Piastre mod. 100 e 160 : usare le staffe speciali e la dima fornita con la piastra. Il tubo di collegamento è fornito staccato e quindi prima si installa la piastra poi si collega il tubo alla piastra. Prestate attenzione a non invertire gli innesti rapidi. Il tubo fornito con la piastra ad accumulo per Frigomatic ha un lato marcato "Compressore" e un lato marcato "piastra". E' indispensabile osservare questa disposizione perché altrimenti il funzionamento dell'impianto viene compromesso.

Il capillare del sensore del termostato (A020300) può passare nello stesso foro utilizzato dal tubo di collegamento. (vedi 10.5).

10.4 - TERMOSTATO

Il funzionamento dell' impianto è controllato da un termostato (A020300) che sente la temperatura della piastra e fa funzionare l' impianto fino a quando la piastra non è completamente gelata. Il bulbo del termostato deve essere a contatto della piastra per sentire la sua temperatura (vedi 10.5).

Il termostato deve essere regolato sul valore di -10°C.

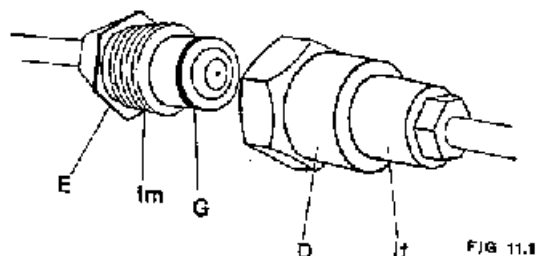
CAPITOLO 11

INNESTI RAPIDI

Il gruppo Frigomatic e' fornito precaricato. Gli innesti rapidi montati su tutti i componenti permettono, con una semplice operazione, di collegare le due parti dell'impianto.

ATTENZIONE: Il compressore Frigomatic non deve mai essere avviato con gli innesti non collegati al resto dell'impianto.

11.1 - COLLEGAMENTO DEGLI INNESTI RAPIDI (fig. 11.1)



Gli innesti rapidi dell'unità condensatrice sono dotati di tappi di protezione che si devono svitare solo al momento del collegamento all'evaporatore. E' consigliabile avvitare i tappi uno nell'altro ed assicurarli al compressore in modo di averli disponibili in caso di smontaggio. Dopo aver tolto le protezioni degli innesti dell'evaporatore, collegare per primo l'innesto femmina (IF), montato sul tubo più grande con l'innesto maschio (IM) montato sul tubo saldato al compressore.

Procedere come segue: avvicinare i due innesti centrandoli l'uno nell'altro; premere quindi leggermente fino a che il dado (D) si avvita sul filetto dell'innesto maschio (IM); utilizzare quindi una chiave 24 ed una controchiave 20 per avvitare completamente il dado (D) sul filetto dell'innesto (IM).

Durante questa operazione la chiave n. 20 deve essere utilizzata esclusivamente per bloccare l'innesto maschio (IM) mentre la chiave n. 24 avviterà il dado (D). Non avvitare mai l'innesto maschio. E' importante che il dado (D) non arrivi a coprire completamente il filetto dell'innesto maschio (IM), ma non serve forzare il serraggio poiché la tenuta e' assicurata dalla guarnizione "O Ring" (G). Se durante l'avvitamento l'innesto cominciasse a soffiare occorre svitarlo nuovamente e sostituirne la guarnizione (G) che può essersi rovinata. Due guarnizioni di ricambio sono fornite con il gruppo.

ATTENZIONE: Non usare alcun tipo di lubrificante sulle guarnizioni degli innesti. Un sottile velo di olio incongelandibile e' già presente sugli "O Ring" per facilitare il montaggio. E' altrettanto importante evitare che durante l'avvitamento degli innesti i tubi su cui sono montati subiscano piegature eccessive e a "CAVATAPPI". Operare sempre con le chiavi 24 e 20, agendo soltanto sull'esagono (E) e sul dado (D). Collegare l'altro innesto prestando maggiore attenzione perché il tubicino capillare dell'evaporatore che porta l'innesto maschio (IM) e' sottile e non sopporta strappi e forzature. E' importante maneggiarlo con cautela e soprattutto tenere fermo l'esagono (E) dell'innesto (IM) con la chiave 20 mentre si avvita il dado (D) dell'innesto (IF). Ricordare ancora che la tenuta non dipende dalla forza di serraggio: gli innesti tengono anche se avvitati a mano ma e' importante che siano avvitati completamente per stabilire il passaggio.

CAPITOLO 12

COLLEGAMENTI ELETTRICI

12.1 - POLARITÀ'

Usate fili colorati per evitare inversione di polarità. L'inversione di polarità non produce danni però non permette il funzionamento del compressore.

L'interruttore principale sul quadro servizi deve essere nuovo e di buona qualità, con portata dei contatti non inferiore a 20A (10A per alimentazione a 24V): Qualora l'interruttore fosse di tipo magnetotermico, accertarsi che non provochi una caduta di tensione percettibile all'avviamento.

12.2 - DIMENSIONE DEI FILI DI ALIMENTAZIONE

Calcolate la lunghezza della linea di alimentazione tra il controllo elettronico ed il collegamento all'interruttore sul quadro servizi. Per gli impianti a 12V è indispensabile scegliere il cavo di alimentazione con una sezione non inferiore a 1 mm² per ogni metro di lunghezza come indicato nella seguente tabella.

DISTANZA TRA L'ELETTRONICA E LA BATTERIA SERVIZI	SEZIONE	SEZIONE
	CAVI	CAVI
	12V	24V
metri	mm ²	mm ²
2,5	2,5	2,5
4	4	2,5
6	6	4
10	10	6

12.3 - COLLEGAMENTI DELL'ELETTRONICA

Il dispositivo elettronico deve essere alimentato solo direttamente dai morsetti della batteria o dal quadro elettrico sempre tramite fusibile da 15A (8 A per 24V). Il positivo (filo rosso) deve essere collegato al terminale (+) e il negativo (filo nero) al terminale (-).

12.4 - COSA NON FARE

Tenere presente che la caduta di tensione può essere causata anche dai terminali o dalle connessioni o dagli interruttori. Una caduta di tensione all'avviamento comporta un funzionamento irregolare ed a lungo andare può danneggiare l'impianto.

12.5 - COLLEGAMENTO DEL TERMOSTATO E REGOLAZIONE DELLA VELOCITÀ'

12.5.1 - Frigomatic Paris, Frigomatic Roma e Frigomatic Madrid

Per questi modelli, la velocità da utilizzare è solamente la minima a 2,000 giri che permette il migliore rendimento per questo tipo di impianto e per celle frigorifere fino a 100 litri. In questo caso il termostato si collega ai terminali C e T del dispositivo elettronico.

12.5.2 - Frigomatic Capri,

Per il modello CAPRI la velocità massima consentita è di 2,500 giri. Con il compressore viene fornito il dispositivo E51045 che consente di scegliere tra 2,000 e 2,500 RPM, semplicemente collegando il termostato tra il terminale C e quello corrispondente alla velocità desiderata.

12.5.3 - Frigomatic AV e Frigomatic AH

Per questi due modelli viene fornito il controllo “**Frigomatic Master**” E51600 che include la scelta della velocità e il controllo automatico del ventilatore su diverse velocità in base alle condizioni di funzionamento. Tale controllo permette di abbassare la velocità del ventilatore quando la temperatura ambiente è più bassa (di notte) e quindi di migliorare ulteriormente la silenziosità del sistema. Nella tabella qui di seguito forniamo dei suggerimenti per le velocità da impiegare in base all’evaporatore e al tipo di utilizzo (frigo o freezer)

12.5.4 Frigomatic K, Frigomatic W

Per questi modelli viene fornito un dispositivo (E51045) che permette di scegliere la velocità di funzionamento del compressore in funzione del tipo di applicazione. La tabella qui sotto dà una indicazione di massima. Uno dei capi (indifferentemente) del cavo del termostato va collegato al terminale C mentre l’altro va collegato al terminale corrispondente alla velocità prescelta. Nella tabella qui di seguito forniamo dei suggerimenti per le velocità da impiegare in base all’evaporatore e al tipo di utilizzo (frigo o freezer).

VELOCITA' COMPRESSORE CONSIGLIATE		
EVAPORATORE TIPO	VELOCITA' FRIGO	VELOCITA' FREEZER
EVAPORATORE 80 F	2000	-
EVAPORATORE 130H / 130F	2500	3500
EVAPORATORE 160H / 160F	2500	3500
EVAPORATORE 200H/200F/200B	3000	3500
EVAPORATORE 340 B	3500	3500

12.6 - COLLEGAMENTO DEL VENTILATORE

Collegare il ventilatore ai terminali "F" (- NERO) e "+" (+ ROSSO). Non invertire la polarità. Il ventilatore è controllato elettronicamente: un cortocircuito o un consumo superiore a 0.7A (vedi 6.1.3) tra i terminali + e F fa fermare immediatamente il compressore e il ventilatore (vedi anche 6.1 nota 2).

NOTA 1: Il compressore e il ventilatore possono avviarsi entro 30 secondi dopo che si è alimentato il dispositivo elettronico.

NOTA 2 : Con alimentazione a 24V tutti i valori di Ampere e tutti i valori di fusibili sono dimezzati.

12.7 - POMPA (SOLO MODELLO W)

La pompa elettrica deve essere collegata all'elettronica solo attraverso un relay di potenza (vedere schema R1234).

Per collegare fino a 3 unità W ad una sola pompa utilizzare il dispositivo "Interfaccia pompa" (schema R1248)

Per impianti a 24V la pompa va collegata solo attraverso il riduttore di tensione (schema R1234)

Il Frigomatic W è dotato di una sicurezza per il funzionamento senza raffreddamento, nel caso la circolazione dell’acqua di raffreddamento fosse insufficiente o mancasse. Questo dispositivo è montato sullo scambiatore del compressore e va collegato in serie al termostato dell’impianto. Seguire le istruzioni fornite con l’impianto.

12-8 - TENSIONE DI ALIMENTAZIONE

E' opportuno controllare il valore della tensione di alimentazione ai morsetti marcati + e -

del dispositivo elettronico. Effettuare la misura quando sono già in funzione tutti i dispositivi elettrici collegati alle batterie di servizio, quindi inserire il gruppo frigorifero: dopo alcuni secondi il compressore si avvierà: la tensione non dovrà mai scendere al di sotto di 12V (o 24V).

CAPITOLO 13

RICERCA DEL GUASTO

13.1.- LA TEMPERATURA NELLA CELLA E' TROPPO BASSA

Cap.	Causa	Diagnosi e rimedio
13.1.1	Termostato.	Spostare la manopola del termostato su numeri più bassi
13.1.:	Termostato	Se l'evaporatore e' tutto gelato ma il Frigomatic, anche col termostato in posizione 1 non si ferma mai, occorre sostituire il termostato
13.1.:	La piastra ad accumulo è troppo grande.	Occorre ridurre la superficie radiante della piastra. applicare il kit mod. A090900 per la produzione di cubetti di ghiaccio. Se con l'applicazione del kit la temperatura e' ancora troppo bassa, applicare, anche su parte della rimanente superficie, del materiale isolante.

13.2 - TEMPERATURA IN CELLA TROPPO ALTA

Cap.	Causa	Diagnosi e rimedio
13.2.1	Termostato oppure Brina nell'evaporatore	Spostare la manopola sui numeri più alti. Vedi cap. 8.6
13.2.2	Carica di gas insufficiente	L'evaporatore è gelato solo in piccola parte e l'unità non si ferma mai (vedi punto 13.5.19)
13.2.3	Il Frigomatic è insufficiente per la cella.	L'evaporatore e' tutto gelato, disposto convenientemente nella parte alta del frigorifero ma anche con il termostato in posizione 7 la temperatura non è abbastanza bassa. Ciò significa che il frigorifero è troppo grande per il Frigomatic o, più probabile, l'isolamento del frigorifero è troppo scarso. Se non è possibile migliorare l'isolamento, potete rimediare spostando l'evaporatore più in basso. In tal modo ridurrete la parte utile del frigorifero in quanto la sezione al di sopra dell'evaporatore non viene raffreddata.

13.3 - IL COMPRESSORE NON PARTE

Cap.	Causa	Diagnosi e rimedio
13.3.1	Manovra errata	Attendere almeno 1 minuto senza togliere corrente e con il termostato su posizione 7.
13.3.2	Collegamenti elettrici sbagliati o incompleti.	Verificare i collegamenti.
13.3.3	Termostato	Verificare che la manopola non sia sullo STOP. Se il compressore non parte cortocircuitare i terminali "T" e "C". Se ancora il compressore parte sostituire il termostato
13.3.4	Fusibile allentato	Sistemare il fusibile
	Fusibile bruciato	Verificare che la polarita' ai morsetti del controllo elettronico sia giusta. Se il fusibile dovesse bruciare di nuovo, sostituire il controllo elettronico. Non usare un fusibile superiore a 15A (per le unita' prodotte prima del 1986 vedi 6.11 nota 2).
13.3.5	Tensione troppo bassa	Caricare la batteria (avviare il motore)
13.3.6	Elettronica difettosa	Se l'elettronica fa i tentativi di avviamento ogni 30 secondi ma il compressore non si avvia, sostituire l'elettronica.
13.3.7	Compressore difettoso se una elettronica non riesce ad avviare il compressore	Controllare con un tester la continuita' elettrica fra i morsetti del compressore 3-1;3-2;3-4 (Fig. 13.3.7) Se interrotta sostituire il compressore.
13.3.8	Compressore a temperatura al di sotto dello 0°C:	Occorre attendere che la temperatura salga.

13.4. IL COMPRESSORE FA SOLO DEI TENTATIVI DI FUNZIONAMENTO

Cap.	Causa	Diagnosi e rimedio
13.4.1	Innesto rapido non ben avviato	Togliere la corrente per 10 minuti. Se dopo la fermata il compressore non gira ancora, verificare attentamente se l'innesto al capillare è ben avviato.
13.4.2	Tensione bassa all'avviamento	Verificare che siano ben avviati tutti i morsetti; che non siano corrosi i terminali della batteria; cambiare i cavi se di sezione insufficiente.
13.4.3	Motore del ventilatore o della pompa difettoso	Staccare momentaneamente i collegamenti del ventilatore o della pompa dai terminali F e C. Se il compressore parte regolarmente sostituire il ventilatore o la pompa /vedi 6.1.3).

ATTENZIONE: La misura della tensione da parte del controllo elettronico avviene anche durante l'avviamento del compressore per questo la linea di alimentazione deve essere dimensionata all'assorbimento di 15A per 12V e 7,5A per 24V.

13.5 - IL COMPRESSORE GIRA MA RENDE POCO

Cap.	Causa	Diagnosi e rimedio
13.5.1	Piccola perdita	Fermare l'impianto. Rivolgersi al più presto al servizio di assistenza (vedi 15.2 e 15.3)

F) IL COMPRESSORE GIRA - RENDIMENTO NULLO

Cap.	Causa	Diagnosi e rimedio
13.6.1	Perdita che ha scaricato	Fermare l'impianto.
	completamente l'impianto.	Rivolgersi al più presto al servizio di assistenza
		(vedi 15.2 e 15.3).

CAPITOLO 14

MANUTENZIONE

14.1 - UNITA' CON RAFFREDDAMENTO AD ARIA

Occorre pulire almeno una volta all'anno il condensatore. Un condensatore lasciato sporco provoca maggiore consumo.(per il mod. W vedi 12.7).

14.2 - RUGGINE

E' bene proteggere con sostanze antiruggine e vernice quelle parti del Frigomatic che fossero aggredite dall'ossidazione.

14.3 - OSSIDAZIONE

Pulire sia i terminali che i contatti elettrici, ma non usate alcun tipo di spray perché danneggerebbe sicuramente il dispositivo elettronico annullando la garanzia.

14.4 - SBRINAMENTO (vedi cap. 8.6).

14.5 - PROTEZIONE DAL GELO

Per preparare un impianto W per l'inverno, sciacquare il circuito acqua mare con acqua dolce e poi svuotarlo completamente.

CAPITOLO 15

RIPARAZIONI

15.1 - MANOMETRI

15.1.A) ALTA PRESSIONE: il manometro, quando inserito nell'alta pressione si riempie di liquido refrigerante. Staccarlo solo quando l'evaporatore e' ben gelato e si e' ottenuto il pari pressione (dopo un'attesa di 10' circa dal fermo dell'unita'). In tal modo il liquido contenuto nel manometro e nel suo tubo viene assorbito dall'evaporatore; si evita così una diminuzione consistente della carica di refrigerante che potrebbe influire negativamente sul rendimento dell'unita'. NOTA: collegare il manometro di alta solo se strettamente necessario.

15.1.B) BASSA PRESSIONE: si raccomanda di staccare il manometro applicato sulla bassa pressione solo quando la pressione e' pari o poco superiore a 0.

15.2 - RICERCA E RIPARAZIONE DELLA PERDITA

Se l'impianto ha perso completamente o quasi la carica, si deve ricercare innanzitutto la perdita. Occorre quindi:

A) Immettere e mantenere nell'impianto pressione di refrigerante di almeno 4 BAR.

B) Con il cercafughe localizzare il punto di perdita e ripararlo.

- C) Se la perdita è identificata in un innesto rapido, sostituire l'"O" Ring di tenuta.
 - D) Se la perdita è su un tubo o su una saldatura, prima di effettuare la riparazione scaricare completamente la pressione e togliere dal punto di perdita ogni residuo di ossido o grasso.
 - E) Se la perdita è nell'evaporatore, si può tentare di ripararla con una resina epossidica a due componenti.
- ATTENZIONE:** se non si trova la perdita questo significa:
- F) L'impianto ha perso parte della carica al momento dell'installazione, per un'operazione errata. In questo caso, non ha funzionato bene sin dall'inizio.
 - G) La perdita era in una delle valvole di servizio. Controllate ed eventualmente sostituite la guarnizione dei tappi di chiusura prima di stringerli correttamente.

15.3 - RICARICA DELL'IMPIANTO

15.3.A) - PROCEDURA SEMPLIFICATA -

La seguente procedura è valida solo quando l'evaporatore da ancora segni di raffreddamento sia pure parzialmente e la perdita è avvenuta nel lato alta pressione. Mettere in funzione il Frigomatic con inseriti i manometri e una bombola di carica. Fare aspirare lentamente il gas di carica fino ad ottenere una brinatura completa dell'evaporatore. Verificare la regolarità di almeno due cicli con termostato in posizione 3. Per ottenere un buon risultato, aprire la valvola del refrigerante in modo da mantenere la pressione di aspirazione a 1 bar. Lasciate entrare il refrigerante per 1 minuto poi chiudete il refrigerante e lasciate funzionare il compressore per almeno 5 minuti controllando la brinatura dell'evaporatore. Ripetere questa operazione fino ad ottenere la brinatura completa.

15.3.B) - PROCEDURA COMPLETA

La perdita era sul lato di bassa pressione, vedi 15.5. Se non c'è bisogno di sostituire il filtro, seguire la procedura del punto 15.5.C.
Per ottenere la carica perfetta vedere 15.3.A.

15.4 - TUBO CAPILLARE OSTRUITO

L'impianto si comporta come se fosse scarico ma se si ricarica non migliora. A volte il funzionamento è discontinuo poiché l'ostruzione si può muovere all'interno del capillare. Svitare di quattro giri e mezzo l'innesto fra capillare e filtro e far funzionare l'impianto fino a che la pressione dal lato aspirazione sia 0. Togliere e sostituire l'evaporatore. Si può sperare di recuperare l'evaporatore soffiandolo con alta pressione (10/12 BAR) dal lato del capillare nella speranza di fare uscire l'ostruzione. Si dovrebbe notare la variazione, in tal caso della quantità di aria che passa attraverso il capillare. L'evaporatore riparato va ovviamente condizionato con refrigerante prima di reinserirlo nell'impianto.

15.5 - ESSICCAMENTO VUOTATURA E RICARICA

È indispensabile seguire questa procedura quando l'impianto ha funzionato anche per breve tempo dopo che si è verificata la rottura e/o è rimasto aperto per più di 6 ore.

- A) Togliere il filtro disidratatore
- B) Inserire un nuovo filtro.
- C) Vuotare l'impianto inserendo la pompa del vuoto sugli attacchi di servizio dei manometri sia sul lato di alta che di bassa pressione.
- D) Immettere nell'impianto la carica corretta di refrigerante. Detta carica viene assorbita dall'impianto anche senza mettere in funzione il Frigomatic.

15.6 - VALORI DI PRESSIONE CON IMPIANTO FERMO

A) Fermo da più di 24 ore (cella, evaporatore compressore a temperatura ambiente, temperatura ambiente da +10 °C a +30 °C). A.P. = B.P. = 2.5 BAR (+/- 0.5). Quasi tutta la carica di refrigerante è assorbita nell'olio presente nel compressore.

B) Fermo da 10/15 minuti dopo un funzionamento con stacco automatico del termostato. Evaporatore freddo - Compressore caldo. A.P. = B.P. = 2.5 BAR (+/- 0.5).
Tutta la carica di refrigerante è nell'evaporatore.

CAPITOLO 16

CARATTERISTICHE TECNICHE CAPACITÀ E CONSUMI

MODELLO	FRIGORIFERO							
	2,000		2,500		3,000		3,500	
	BTU/h	Amp	BTU/h	Amp	BTU/h	Amp	BTU/h	Amp
AV 35F - AH 35F (**)	221	3	276	3.6	331	4.5	387	5.7
PARIS 35F (**)	184	3	-	-	-	-	-	-
ROMA 35F (**)	184	3	-	-	-	-	-	-
MADRID 35F (**)	184	3	-	-	-	-	-	-
CAPRI 35F (**)	211	3	264	4				
K 35F (*)	274	2.6	351	3.1	414	3.9	478	4.5
W 35F (\$) (*)	274	2.6	351	3.1	414	3.9	478	4.5

Temperatura di evaporazione : -15°C

(*) Condensazione a +35°C

(**) Condensazione a +45°C

(\$) Il consumo della pompa non è incluso

Il gruppo 12V consuma approssimativamente 20A h/24 ore in un frigorifero da 50 litri isolato con 5cm di poliuretano, mantenendolo a 5° C con temperatura ambiente di 20° C