

**PRIMA srl**

# **GRUPPI RAFFREDDAMENTO ACQUA/ARIA**

## **MANUALE ISTRUZIONI**

**LA VS. SICUREZZA E LA FUNZIONALITA'  
DEI VS. IMPIANTI DIPENDONO DA VOI**

**NON INSTALLARE O RIPARARE I GRUPPI  
DI RAFFREDDAMENTO SENZA AVER CON-  
SULTATO IL PRESENTE MANUALE**



# SOMMARIO

◆ INFORMAZIONI SUL MANUALE	PAG. 3
◆ NORME DI GARANZIA	PAG. 4
◆ DISIMBALLO E CONTROLLO	PAG. 5
◆ IDENTIFICAZIONE DELL'UNITA'	PAG. 6 .1
◆ PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	PAG. 6 .2
◆ FUNZIONAMENTO	PAG. 6 .3
◆ PRECAUZIONI GENERALI	PAG. 7
◆ CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA	PAG. 7 .4
◆ PRECAUZIONI SULLA MOVIMENTAZIONE DELL'UNITA'	PAG. 7 .5
◆ POSIZIONAMENTO	PAG. 7 .6
◆ STRUTTURA	PAG. 7 .7
◆ COMPONENTI	PAG. 7 .8
◆ ACCESSORI OPZIONALI	PAG. 8 .9
◆ MESSA IN FUNZIONE	PAG. 9 .10
◆ MANUTENZIONE	PAG. 10 .11
◆ INCONVENIENTI E RIMEDI	PAG. 11 .12
◆ CARATTERISTICHE TECNICHE del modello	da PAG.12 in poi
◆	

**Ai sensi delle direttive CE73/23, CE93/68, CE89/392, si forniscono le seguenti informazioni:**

#### **NOME E INDIRIZZO DEL FABBRICANTE**

**BCS** di Alberto Tamburini      Sede legale: Via R. Cozzi, 3 - 20125 MILANO  
Sede operativa: Via S. Basilio, 17 - 20125 MILANO

#### **DATI INFORMATIVI SUL MODELLO**

Raffreddatore d'acqua per impianti di saldatura e macchine utensili. Anno di costruzione 2000

#### **COME CONSULTARE IL MANUALE:**

Diviso in due fascicoli, la prima parte riporta le informazioni relative a tutta la serie di raffreddatori d'acqua, detti anche gruppi, unità, sistemi di raffreddamento a ciclo chiuso. La seconda parte fornisce tutte le informazioni tecniche specifiche del modello indicato.

Qualora fossero necessarie alcune integrazioni alle informazioni del primo fascicolo, esse verranno specificate nella seconda parte.

#### **DESTINATARI DI QUESTO MANUALE:**

- Proprietario dell'apparecchiatura.
- Responsabile installazione.
- Responsabile gestione del prodotto.
- Responsabile manutenzione.
- Responsabile smantellamento.

#### **FINALITA' DELLE INFORMAZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE:**

- **Corretta movimentazione** del prodotto, eseguita da personale generico.
- **Corretta installazione**, eseguita da personale specializzato.
- **Corretta gestione**, eseguita da personale specializzato.
- **Corretta manutenzione**, eseguita da personale specializzato.
- **Corretta ordinazione** dei ricambi.
- **Corretto smaltimento** del prodotto, eseguito da personale specializzato.

#### **LIMITI DI UTILIZZO DEL MANUALE:**

Si riferiscono ad operazioni che richiedono personale professionalmente qualificato.

#### **DOVE E COME CONSERVARE IL MANUALE:**

Unitamente agli altri fascicoli dell'impianto o della macchina utilizzatrice, in luogo asciutto e pulito, nonché facilmente individuabile da tutti gli operatori. In caso di smarrimento o danneggiamento del manuale richiedere un duplicato, specificando il modello e il n° di matricola riportato sulla targa tecnica a:

**BCS** di A. Tamburini - SERVIZIO ASSISTENZA CLIENTI - Via S. Basilio, 17 - 20125 MILANO -  
Tel. 02-6431553 - Fax. 02-6426539

#### **STATO DELLA TECNICA:**

Questo manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della commercializzazione e non può essere considerato inadeguato solo perché non aggiornato in base a nuove esperienze.

#### **AGGIORNAMENTI:**

La **BCS** si riserva il diritto di aggiornare la produzione e i relativi manuali senza l'obbligo di aggiornare produzione e manuali precedenti, se non in casi eccezionali.

Per richiedere o ricevere eventuali aggiornamenti o integrazioni del manuale, che saranno da considerare parte integrante del manuale, contattare:

**BCS** di A. Tamburini - SERVIZIO ASSISTENZA CLIENTI - Via S. Basilio, 17 - 20125 MILANO -  
Tel. 02-6431553 - Fax. 02-6426539

#### **PER ULTERIORI INFORMAZIONI:**

**BCS** di A. Tamburini - SERVIZIO ASSISTENZA CLIENTI - Via S. Basilio, 17 - 20125 MILANO -  
Tel. 02-6431553 - Fax. 02-6426539

Segnalazioni o proposte sono particolarmente gradite. Presso la sede della **BCS** è disponibile il fascicolo tecnico per la visione da parte del cliente, in qualsiasi momento.

#### **IN CASO DI CESSIONE:**

Segnalare alla **BCS** l'indirizzo del nuovo proprietario affinché sia possibile trasmettere eventuali integrazioni del manuale. In caso contrario la **BCS** si ritiene sollevata da eventuali responsabilità conseguenti.

## 1 - DISIMBALLO E CONTROLLO

Tutti i prodotti **BCS** sono spediti con RESA FRANCO FABBRICA. Ogni unità viene collaudata e controllata in ogni sua parte e protetta da apposito imballo in cartone. Due targhe serigrafate riportano i dati identificativi del prodotto e i simboli internazionali per il trasporto e la movimentazione.

Al ricevimento controllare immediatamente lo stato dell'imballaggio e della merce e la corrispondenza con quanto segnato in bolla. In caso di discordanze o sospetto di danni **apporre immediatamente riserva** sulla bolla di accompagnamento.

**ATTENZIONE : LE UNITA' DI RAFFREDDAMENTO POSSONO SUBIRE DANNI NON IMMEDIATAMENTE IDENTIFICABILI. SI CONSIGLIA DI ACCETTARE IN OGNI CASO LA MERCE CON RISERVA DI CONTROLLO E DI PROCEDERE AL COLLAUDO ENTRO 8 GIORNI DAL RICEVIMENTO. LA BCS NON RISPONDE DEI DANNI SUBITI DURANTE IL TRASPORTO.**

**SI CONSIGLIA**, per la tutela dell'ambiente e per una eventuale resa dell'unità, di conservare l'imballaggio.

## 2 - IDENTIFICAZIONE DELL'UNITA'

Una targa in alluminio, posizionata sulla parte posteriore di ogni gruppo di raffreddamento, consente di identificare gli estremi del prodotto :

<b>mod.</b>	<input type="text"/>	Identifica la famiglia del prodotto/opzioni
<b>serie</b>	<input type="text"/>	Numero progressivo delle modifiche sostanziali apportate al prodotto
<b>V</b>	<input type="text"/>	Tensione nominale di funzionamento/numero delle fasi/frequenze di rete
<b>W</b>	<input type="text"/>	Potenza installata max.
<b>matr. n°</b>	<input type="text"/>	primi quattro numeri: numero identificazione prodotto ultimi quattro numeri: settimana e anno fabbricazione

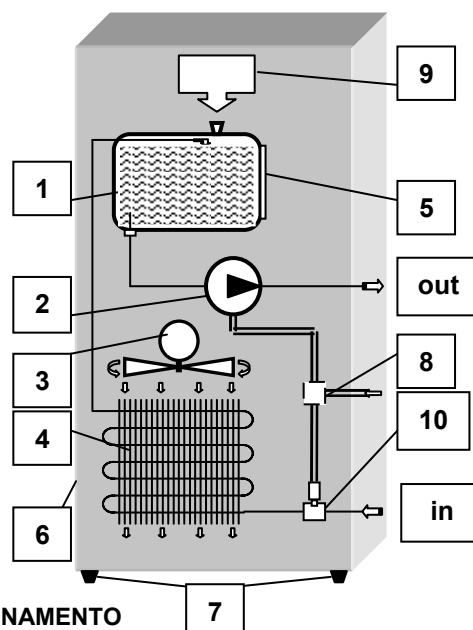
Per qualsiasi informazione o necessità sulla unità del presente manuale é indispensabile il numero di matricola.

## 3 - PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Sono unità per il raffreddamento di acqua o miscele acqua/glicole nei circuiti delle macchine utensili operanti in ambienti industriali, e consentono il controllo della temperatura dei componenti soggetti a surriscaldamento.

Sono composte da:

1. Serbatoio/i accumulo acqua/miscela.
2. Pompa per l'alimentazione della/e utenza/e.
3. Ventilatore/i raffreddamento della/e batteria/e.
4. Batteria/e raffreddamento.
5. Indicatore livello fluido.
6. Struttura in lamiera.
7. Piedini di supporto o fissaggio.
8. Connessioni elettriche
9. Riempimento
10. Accessori opzionali:  
- /P = Pressostato  
- /FL = Flussostato



SCHEMA LOGICO DI FUNZIONAMENTO

## FUNZIONAMENTO

Il **fluido** contenuto nel serbatoio viene aspirato dalla pompa e inviato in pressione all'utenza. Al ritorno dall'utenza viene convogliato nei tubi della batteria di raffreddamento che, investita dal flusso d'aria generato dal ventilatore ne provoca il raffreddamento sino a 3-5° C oltre la temperatura ambiente. All'uscita della batteria viene recuperato nel serbatoio.

Il **rendimento** del sistema é legato in modo proporzionale alla differenza di temperatura tra fluido e aria ambiente. Il bilanciamento del ciclo di raffreddamento (o ottimale dimensionamento) si ottiene quando l'incremento di temperatura che si verifica nell'utenza è uguale, o meglio inferiore, al decremento effettuato dal gruppo di raffreddamento.

Il **quantitativo di fluido** contenuto dal serbatoio, che ha unicamente la funzione di accumulo idraulico, non influenza minimamente la resa del sistema. Solo nei casi in cui esistono "fasi attive" molto piccole, seguite da "tempi morti" sufficientemente lunghi, tale capacità può essere influente.

#### 4 - PRECAUZIONI GENERALI

(per i dettagli consultare le singole voci)

- ◆ NON SOTTOPORRE il gruppo a forti urti e vibrazioni
- ◆ USARE per il riempimento o il rabbocco fluidi idonei sia al gruppo che all'utenza, **privi di impurità**, impiegando attrezzi e contenitori **perfettamente puliti**
- ◆ NON OSTACOLARE il regolare flusso dell'aria
- ◆ NON FAR FUNZIONARE a secco
- ◆ NON EFFETTUARE riparazioni, ispezioni, riempimenti, con il gruppo in funzione o collegato alla rete

#### 5 - CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA

L'installazione e la conduzione di gruppi di raffreddamento può essere pericolosa essendo un sistema con componenti elettrici, idraulici ed organi in movimento.

**Solo personale qualificato può installare, riparare, controllare il gruppo di raffreddamento.**

Prima di intervenire su qualsiasi unità consultare le indicazioni, i suggerimenti e le precauzioni di questo manuale al fine di garantire la sicurezza degli operatori. e la funzionalità del sistema.

**ATTENZIONE : non effettuare interventi sull'unità sotto tensione.**

#### 6 - PRECAUZIONI SULLA MOVIMENTAZIONE DELL'UNITA'

- ◆ NON CORICARE o inclinare le unità cariche di fluido per evitare perdite di liquido dal serbatoio.
- ◆ NON TRASPORTARE o spedire i gruppi, se non predisposti in fabbrica, carichi di fluido e non perfettamente vuotati. Le perdite di liquido possono danneggiare i componenti elettrici e causare incidenti agli operatori.  
**Nei mesi invernali** i circuiti idraulici debbono essere perfettamente vuotati per evitare che il gelo possa danneggiarli. Tutte le apparecchiature vengono collaudate in fabbrica con apposite miscele antigelo. Nel caso venissero sottoposte a ulteriori prove sugli impianti, è consigliabile impiegare fluido anticongelante.

#### 7 - POSIZIONAMENTO

Queste unità sono state progettate per installazioni interne, a bordo macchine. Per installazioni all'esterno bisogna prevedere adeguate protezioni anti pioggia e l'impiego di miscele antigelo, in percentuali adeguate alle condizioni climatiche della zona.

**E' IMPORTANTE** prevedere attorno al gruppo gli spazi sufficienti a garantire una corretta circolazione dell'aria e una facile manutenzione. L'aria calda, espulsa dal/dai ventilatori, non deve essere riaspirata poiché influirebbe negativamente sul rendimento. Per lo stesso motivo evitare installazioni in locali o ambienti ristretti.

Essendo previste per installazione a bordo macchina, uno dei lati può essere accostato a quest'ultima.

**E' INDISPENSABILE che il/i lato/i batterie di raffreddamento non siano ostruiti e liberi di aspirare l'aria. Distanza minima da eventuali ostacoli 100 mm.**

**E' consigliabile** disporre il gruppo in modo da garantire : il riempimento e il rabbocco del serbatoio, il controllo del livello e la periodica pulizia della batteria.

#### 8 - STRUTTURA

Autoportante, in lamiera d'acciaio passivata e trattata con vernici a forno. Pannellature asportabili per la manutenzione o eventuali interventi.

## 9 - COMPONENTI

### 9.1 SERBATOIO

Contiene una riserva di liquido per consentire il riempimento delle tubazioni e per compensare piccole perdite dovute a fughe o sostituzione dei sistemi collegati al gruppo.

IL QUANTITATIVO D' ACQUA NON INFLUENZA LA CAPACITÀ DI RAFFREDDAMENTO.

**Mod. 1 - 2 - 5 - 2,5T** : in polietilene ad alta densità con indicatore di livello visibile in un arco di 180°. Indefornabile; inattaccabile da acidi, alcali e aggressivi chimici; non ossidabile. Foro di sfiato nella parte superiore. Tappo di chiusura a vite. All'interno del bocchettone di riempimento è visibile il flusso d'acqua di ritorno dall'utenza **Nota** : nella versione speciale "mod 5 con circuito push-pull", tale flusso proviene dalle batterie di raffreddamento e non dall'utenza.

**Mod. 9 - 14 - 18**: in polipropilene (Moplen) Indicatore di livello in policarbonato.

### 9.2 POMPA

Crea il flusso di liquido tra gruppo e utenza per lo smaltimento delle calorie generate.

**Mod. 1** : a pistone oscillante in acciaio inox, corpo in ottone, valvole in gomma, bobina per servizio continuo.

**Mod. 2 - 5 2,5T - 9 - 14 - 18**: centrifughe periferiche monoblocco. Corpi e giranti in bronzo, alberi in acciaio inossidabile, tenuta meccanica. Motori in classe F con protezione termo/amperometrica.

**Mod. 2B/S**: volumetrica rotativa a palette. Corpo in ottone, statore e palette in grafite, rotore in acciaio inossidabile. By-pass regolazione pressione. Accoppiamento al motore con giunto fresato. Fissaggio al corpo motore mediante fascetta inox. Motori a 4 poli in classe B con protezione termo/amperometrica.

**ATTENZIONE** Le protezioni termo/amperometriche intervengono in caso di: errata tensione di alimentazione; bloccaggio e sovraccarico della pompa, mancanza di adeguato raffreddamento del motore per ostruzione della batteria o intasamento dello stesso.

QUESTI INTERVENTI DEVONO ESSERE INDIVIDUATI ED ELIMINATI TEMPESTIVAMENTE. CAUSANO LA DISTRUZIONE DELL' ELEMENTO DI PROTEZIONE E L'ARRESTO DEL MOTORE.

### 9.3 VENTILATORE

Crea il flusso forzato d'aria attraverso alla batteria di raffreddamento.

**Mod. 2ARR - 2B - 2C - 2H - 2L - 2M - 2N** : assiale al motore, ventola in alluminio, mozzo in nylon, vite di bloccaggio sinistrorsa.

**Mod. 1 - 2B/S - 5 - 2,5T - 9 - 14 - 18** : elettroventilatori a 4 poli, ventole in alluminio a bassa rumorosità.

### 9.4 BATTERIA RAFFREDDAMENTO

Investita dal flusso d'aria creato dal/i ventilatore/i provoca il raffreddamento dell'acqua in essa circolante.

In tubo di rame alettato in alluminio. Collaudata a 30 Bar. I gruppi mod. 5 e 9 montano due batterie che possono essere collegate in serie o in parallelo, per ottimizzare la resa in funzione della portata richiesta dall'utenza.

### 9.5 INTERRUETTORE (LUMINOSO solo per alimentazione V 230)

Di serie sui mod. 2ARR - 9. Opzionale sui rimanenti modelli. Di tipo a bilanciere o a due pulsanti (con segnalatore luminoso) inserisce o disinserisce l'unità di raffreddamento (e segnala lo stato on/off della stessa). Nei modelli a bilanciere un cappuccio in plastica trasparente garantisce un' efficace protezione contro infiltrazioni di acqua e polvere. Il modello a pulsanti ha un grado di protezione IP 55.

### 9.6 PIEDINI

In gomma; antivibrazioni, antisdrucchiolo. Mod. 9 in acciaio filettato registrabili e fissabili a pavimento

## 10 - ACCESSORI OPZIONALI

### 10.1 INTERRUTTORE LUMINOSO : VEDERE PUNTO 9.5

**10.2 PRESSOSTATO** : normalmente inserito sulla mandata della pompa. Tarato in fabbrica a c.a 0,5 bar può azionare un allarme o interrompere il funzionamento dell'utenza in caso di mancanza d'acqua nel serbatoio o bloccaggio, arresto, mancato innesco della pompa,. Non protegge nei casi di ostruzione delle tubazioni di collegamento o dell'utenza. Il collegamento elettrico dei contatti NA o NC viene effettuato a richiesta con unico cavo pentapolare o con due cavi separati. La scarsa sensibilità di questo dispositivo consente, solo in alcuni casi, l'installazione sul ritorno, permettendo così una protezione totale.

**10.3 FLUSSOSTATO** : consente una protezione più efficace e precisa rispetto al pressostato. Tarato al valore nominale di portata d'acqua, interviene non appena il flusso scende sotto al valore fissato. In questo modo garantisce che l'impianto raffreddato dal gruppo venga sempre, e in ogni caso, alimentato adeguatamente.

**10.4 TERMOSTATO** : disponibile solo sui modelli con elettroventilatore, regola la temperatura dell'acqua raffreddata al valore prefissato. E' richiesto solo nei casi in cui l'utenza debba essere controllata entro un ristretto valore di temperatura.

**10.5 ATTACCHI RAPIDI** : normalmente di tipo *water stop*. Utilizzati in luogo dei portagomma, facilitano la connessione e la sconnessione dei collegamenti idraulici; il sistema *water stop* impedisce gocciolamenti o perdite d'acqua dalle tubazioni. **Nota: la specifica configurazione meccanica crea inevitabili perdite di carico nel circuito, diminuendo sensibilmente la portata. In fase di progetto, o di richiesta, è necessario tenere in evidenza questo particolare e richiedere possibilmente raccordi a calzamento o ad innesto automatico per tubazioni in rilsan, nylon, poliuretano.**

**10.6 BY-PASS** : è costituito da un rubinetto collegato tra i raccordi di uscita e di ritorno acqua. Assorbe parte del flusso quando la portata e la prevalenza della pompa sono eccessive per l'impianto da raffreddare. Migliora la resa del sistema di raffreddamento; evita surriscaldamenti e sovraccarichi del gruppo pompante e degli organi associati.

**10.7 STAFFE DI ADATTAMENTO o FISSAGGIO** : per alcuni modelli sono disponibili staffe di adattamento e di fissaggio a carrelli e impianti di vari costruttori.

**10.8 MANIGLIA** : in materiale plastico ad alta resistenza, agevola lo spostamento o il sollevamento dei gruppi. Disponibile per le grandezze 1 - 2 - 5.

**10.9 RACCORDI MULTIPLI** : permettono al gruppo di raffreddamento di alimentare più utenze di caratteristiche idrodinamiche (portate e perdite di carico) simili. In caso di sensibili differenze sarà necessario prevedere, in serie all'utenza di maggiore capacità, un'apposita valvola di flusso (ved. 10.12).

**10.10 LAMPADA SPIA** : di tipo a LED sui modelli a V 48 e a fluorescenza per le tensioni superiori, segnala il funzionamento del gruppo e la presenza di tensione di rete.

**10.11 FUSIBILI** : tutti i motori sono protetti da interruttore termo/amperometrico. Essi garantiscono una maggiore protezione in caso di cortocircuito.

**10.12 VALVOLA REGOLAZIONE FLUSSO** : è un accorgimento necessario quando si alimentano due o più utenze che hanno caratteristiche di portata o di perdite di carico differenti. Deve essere inserita in serie al circuito con portata più alta e regolata per equilibrare il flusso.

**10.13 COLLETTORI** : installati sui raccordi di ingresso/uscita acqua rendono possibile l'alimentazione centralizzata di più macchine. Possono essere dotati di rubinetti di intercettazione.

**10.14 TRASFORMATORE** : di tipo toroidale in contenitore stagno resinato, viene utilizzato nei casi in cui non sono disponibili i motori alla tensione di alimentazione richiesta. Viene inoltre impiegato in casi particolari per ridurre le interferenze presenti sulle linee o per linearizzarne la forma d'onda.

### 11.1 POSIZIONAMENTO

Vedere punto 7

### 11.2 COLLEGAMENTI IDRAULICI

**IMPORTANTE:** Tutti i gruppi di raffreddamento vengono collaudati e **perfettamente puliti** prima dell'imballaggio. Anche le apparecchiature e le tubazioni ad essi collegate, debbono essere prive di qualsiasi residuo o scoria di lavorazione. **Si consiglia di effettuare un lavaggio** con acqua ed aria compressa prima dell'allacciamento al gruppo, sia di **apparecchiature nuove di fabbrica**, che d' impianti usati.

- ◆ **Collegare** il gruppo alla macchina da raffreddare mediante tubazioni di diametro adeguato, calcolate per sopportare una pressione minima di 6 bar ad una temperatura di 60°C. Sono idonei materiali come: gomma rinforzata, PVC retinato, rilsan, nylon, poliuretano, polietilene.
- ◆ **Per garantire** una perfetta tenuta, i tubi flessibili in gomma o PVC debbono avere il diametro interno di c.a 1 mm. inferiore alla sezione del portagomma o, almeno, uguale.
- ◆ **Qualora** venissero utilizzate tubazioni rigide, interporre appositi tronchetti flessibili intestati, da un lato, con giunto girevole (bocchettone).
- ◆ **E' consigliabile** impiegare: tubazioni corte e di sezione più elevata possibile, gomiti e curve di ampio raggio, derivazioni o ripartitori a Y in luogo di quelli a T, valvole e raccordi rapidi dove effettivamente necessari.

### 11.3 COLLEGAMENTO ELETTRICO

- ◆ **Prima** dell'allacciamento è consigliabile verificare con apposito strumento se la tensione di alimentazione corrisponde a quella di targa del gruppo.
- ◆ **Collegare** il cavo di alimentazione alla presa "dedicata" della macchina accertandosi che sia protetta da fusibili e che la potenza disponibile sia in grado di sopportare l'assorbimento del gruppo oppure, **Installare** a monte dell'unità un sezionatore con fusibili di capacità adeguata.
- ◆ **In caso di sostituzione** del cavo di alimentazione rispettare le sezioni e le norme della EN 60204.

### 11.4 RIEMPIMENTO

Il **riempimento** dell'unità deve essere effettuato con acqua, miscele glicolate o fluidi formulati per le specifiche esigenze degli impianti da raffreddare, tenendo presente che:

- ◆ **Le acque "dure"**, ovvero con un elevato tasso di sodio, calcio e magnesio, creano depositi calcarei che diminuiscono lo scambio termico, ostruiscono i condotti e provocano nei periodi di sosta o immagazzinamento momentanei bloccaggi del sistema pompante.
- ◆ **Le acque "demineralizzate e deionizzate"** causano rapide ossidazioni dei metalli ferrosi, delle leghe leggere e, col tempo, anche del rame e delle sue leghe. Debbono essere inibite con specifici antiossidanti e protettivi.
- ◆ **Le miscele "glicolate"** vengono utilizzate quando le condizioni operative richiedono caratteristiche antigelive. Riducono il coefficiente di trasmissione termica. E' consigliabile non eccedere nella percentuale di additivo che deve essere di tipo "inibito" da appositi anticorrosivi e stabilizzanti.
- ◆ **IMPORTANTE:** da analisi effettuate su additivi per il settore automobilistico, un'alta percentuale non ha offerto sufficienti garanzie di protezione, stabilizzazione e isolamento, richieste dai nuovi sistemi ad "alta tecnologia" come saldatrici e apparecchiature scientifiche

- A. Riempire il/i serbatoio/i sino al raggiungimento del massimo livello.
- B. Mettere in funzione il gruppo ed attendere alcuni secondi per permettere alla pompa di riempire i circuiti idraulici e di evacuare l'aria contenuta dagli stessi. Raboccare fino al massimo livello.
- C. Rimettere nella sua sede il tappo di carico.
- D. PER EVITARE L' INGRESSO DI CORPI ESTRANEI O INQUINANTI NON UTILIZZARE MAI IL GRUPPO SENZA IL TAPPO.

### 11.5 AVVIAMENTO E PRIMI CONTROLLI



1. Mettere in moto il gruppo verificando che la pompa giri liberamente.
2. Controllare che il flusso d'acqua sia regolare osservando: nei modelli serie 1 - 2 - 5, il getto sotto il tappo di carico - nei modelli superiori, le tubazioni in plastica trasparente.
3. Verificare che non vi siano perdite di fluido.
4. Accertarsi che le alettature o le griglie siano in gradi di far circolare l'aria liberamente senza ostruzioni.
5. Controllare dopo qualche ora di funzionamento che la temperatura dell'acqua non superi i valori massimi ammessi per l'unità.

## 11.6 INATTIVITA'

Quando l'unità rimane inattiva per lungo tempo è necessario:

- A. **Riempimento effettuato con acqua** - Per prevenire sedimentazioni e/o congelamenti scaricare l'acqua. Vuotare la pompa e la batteria con aria compressa, soffiando nei raccordi di mandata e ritorno.  
**E' IMPORTANTE EFFETTUARE QUESTA OPERAZIONE DOPO AVER TOLTO IL TAPPO DI CARICO PER EVITARE DANNI ALLE TUBAZIONI E LA DISTRUZIONE DEL SERBATOIO.**
- B. **Riempimento effettuato con miscela** - Il gruppo, carico di miscela, può rimanere inattivo per un lungo periodo adottando alcuni accorgimenti per evitare l'evaporazione della componente acquosa della miscela. Sigillare il foro di areazione presente sul tappo di carico, non scollegare le tubazioni di alimentazione della macchina oppure sostituirle con un cavallotto di tubo flessibile.

## 12 - MANUTENZIONE

## NORME GENERALI

### 12.1 PULIZIA BATTERIA

Le prestazioni decadono con l'accumulo di sedimenti sulla batteria di raffreddamento. Effettuare periodicamente la pulizia mediante aria compressa. Nei casi più difficili, quando sono presenti anche componenti oleose o leganti, è necessario procedere ad un lavaggio con prodotti sgrassanti, dopo aver rimosso i pannelli di chiusura e protetto i motori e le parti elettriche.

### 12.2 CONTROLLO CIRCUITI IDRAULICI

Ispezionare mensilmente l'interno del serbatoio per verificare che non si siano accumulati residui di lavorazione, polveri o ossidazioni, che possono causare l'ostruzione delle tubazioni ed il deterioramento del sistema pompante. Qualora si verificasse tale eventualità, vuotare il serbatoio, sconnettere i tubi di collegamento e procedere al lavaggio dei circuiti idraulici dell'impianto di saldatura con acqua pulita. Per effettuare una pulizia approfondita, riempire le tubazioni con acqua e soffiare aria compressa nel senso contrario al flusso dell'acqua. Prestare la massima attenzione a non danneggiare le tubazioni e il serbatoio del gruppo.

**NOTA: Il 99 % delle perdite e dei bloccaggi** del sistema pompante sono dovuti a polveri, sabbie, sedimenti metallici e residui di lavorazione, presenti o penetrati nel circuito idraulico. In molti casi si è verificata la presenza di ossidi e solfati derivanti dalla decomposizione del rame e delle leghe brasanti, dovuta all'acidità e alla conducibilità degli additivi "antigelo" per uso automobilistico.

E' consigliabile, per le ragioni sovraesposte, procedere in ogni caso al lavaggio dei circuiti idraulici del sistema saldante prima di collegare il gruppo di raffreddamento oppure dopo avere effettuato la sostituzione della pompa.

### 12.3 CONTROLLO PARTI ELETTRICHE

Periodicamente verificare che i cavi di collegamento non abbiano subito abrasioni o incisioni dell'isolante. Anche in caso di lievi danni procedere immediatamente alla sostituzione.

## 13 - INCONVENIENTI E RIMEDI

PROBLEMA	AZIONE RICHIESTA
<b>A. IL GRUPPO NON PARTE</b>	<p>Mancanza della tensione di alimentazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Controllare il cavo di alimentazione, i fusibili, la spina di alimentazione.</li> </ul>
<b>B. LA POMPA PARTE CON DIFFICOLTA'</b>	<p>Tensione di alimentazione inferiore al valore nominale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificare i dati di targa dell'apparecchio e la tensione di alimentazione.</li> </ul> <p>Bloccaggio momentaneo della pompa dopo un periodo di inattività.</p> <p>1. Il gruppo è stato collaudato o ha funzionato con: acqua calcarea, che ha creato depositi nel gruppo pompa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sbloccare la pompa facendo ruotare la ventola di raffreddamento - In alcuni casi è necessario smontare la calotta pompa e girante per rimuovere i sedimenti. <b>IMPORTANTE: DEVONO ESSERE RIMESSE NELLA POSIZIONE INIZIALE - EVENTUALMENTE CONTRASSEGNALE LA POSIZIONE.</b></li> </ul> <p>Bloccaggi continui, soprattutto alla partenza. Pompa parzialmente bloccata.</p> <p>2. Il fluido utilizzato non è adeguato o inquinato da polveri o sostanze frenanti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rimuovere la calotta della pompa e la girante - pulire l'interno con alcool o diluente - lucidare la girante e i piani "anteriore e posteriore" con tela abrasiva fine. Nota: la girante deve scorrere liberamente sull'albero motore.</li> </ul> <p>MACCHIE VIOLACEE all'interno del gruppo pompante indicano: il funzionamento "a secco" della pompa oppure ossidazioni derivanti dall'uso di acqua distillata, demineralizzata o deionizzata prive di additivi anticorrosione. Ved. pag. 10, 11.3.</p> <p>3. La pompa gira liberamente. Uno degli avvolgimenti del motore è difettoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sostituire il gruppo pompante.</li> </ul>
<b>C. PERDITE DAL GRUPPO POMPANTE</b>	<p>1. Dovute a funzionamento "a secco" o anzianità del gruppo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sostituire la tenuta meccanica della pompa. Deve essere effettuato da personale qualificato.</li> <li>➤ Oppure: sostituire completamente il gruppo pompa.</li> </ul> <p>2. Perdite continue. Sono principalmente dovute a corpi estranei presenti nel fluido di raffreddamento o polveri depositate sull'albero tra motore e pompa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rimuovere e pulire accuratamente con alcool la tenuta oppure procedere alla sua sostituzione. Ved. punto 1 - pag. 10, 11.3 - pag. 11, 12.2.</li> </ul> <p><b>IMPORTANTE:</b> per evitare l'insorgenza o la ripetitività di tali inconvenienti è necessario provvedere alla pulizia del serbatoio del gruppo e delle tubazioni ad esso collegate. Ved. pag. 10, 11.2.</p>
<b>D. RUMOROSITA' DEL GRUPPO POMPANTE</b>	<p>1. Mancanza di liquido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificare il livello di liquido nel serbatoio.</li> </ul> <p>2. Pompa "non innescata" per la presenza di bolle d'aria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Scollegare momentaneamente, a gruppo fermo, il tubo di "mandata" per permettere l'uscita dell'aria dal corpo pompa. Ricollegare e mettere in funzione.</li> </ul> <p>3. Cuscinetto del motore, lato pompa, usurato; l'albero motore ha un "gioco" eccessivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sostituire gruppo pompante.</li> </ul>
<b>E. NON CIRCOLA FLUIDO</b>	<p>1. Serbatoio vuoto.</p> <p>2. Tubazione, valvole, raccordi, ostruiti.</p> <p>3. Alla prima messa in funzione: presenza d'aria nel corpo pompa: ved. D. 2.</p> <p>4. Pompa bloccata. Ved. B. 1., 2.</p> <p>5. Motore interrotto. Ved. B. 3.</p> <p>6. Mancanza di alimentazione elettrica. Ved. A.</p>
<b>F. RESA INSUFFICIENTE</b>	<p>1. Errato dimensionamento del gruppo rispetto al carico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sostituire con modello di maggiore capacità.</li> </ul> <p>2. Batteria di raffreddamento ostruita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pulire accuratamente con aria compressa: Ved. pag. 11, 12.1.</li> </ul> <p>3. Scarsa circolazione d'aria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Spostare il gruppo o eliminare l'ostruzione. Ved. pag. 7, 7.</li> </ul> <p>4. Insufficiente portata di fluido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificare: dimensionamento, ostruzioni delle tubazioni, problemi alla pompa.</li> </ul> <p>5. Ventola allentata.</p>

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

- POTENZIALITA` NOMINALE : 1.200 W
- TEMPERATURA MAX ACQUA : 60° C
- PORTATA ACQUA min./max. : 0,25/2,7 lt/min.
- PREVALENZA max./min. : 40/0 mt. (4/0 bar)
- PORTATA ARIA (utile) : 270 mc/h
- POTENZA INSTALLATA (pompa) : 55 W
- POTENZA INSTALLATA (ventilatore) : 37 W
- ATTACCHI IN/OUT ACQUA : 1/4" gas F.  
con portagomma : 7 mm. (oppure a richiesta)
- CAPACITA` SERBATOIO : 5 lt c.a
- BATTERIA DI RAFFREDDAMENTO in CU-AL : 0,79 mq (collaudata 35 bar)
- POMPA mod. 1110PAFLM3C : a pistone (vibrazione) - corpo in bronzo  
- pistone inox
- VENTILATORE : in alluminio, 154 mm., 31°.
- ALIMENTAZIONE : V 115-230/1/50-60 (V 400 a richiesta)
- FLUIDI DI RAFFREDDAMENTO : acqua: di pozzo,dejonizzata,distillata -  
miscela acqua/glicole inibito (max. 30  
%) fluido consigliato: ns. **FLUIDO AD1**  
: 140 x 250 x 436 + 10 mm. piedini  
tabili)
- DIMENSIONI lungh. x largh. x h  
(aspor- : Kg.8 c.a
- PESO : bianco, nero, rosso, azzurro, giallo, blu,
- COLORI DISPONIBILI (carrozzeria) : bianco, nero, rosso, giallo, azzurro
- COLORAZIONE SCRITTE : rubinetti, attacchi rapidi,staffe fissaggio,  
(a sospensione o a pavimento), ammortiz-  
zatore pulsazioni pompa, autotrasformatore  
V 400/230 per alimentazione a V 400
- ACCESSORI OPZIONALI

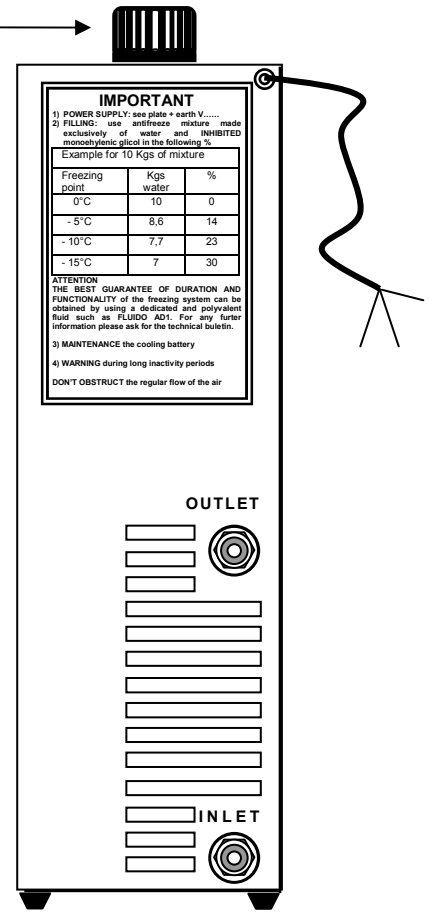
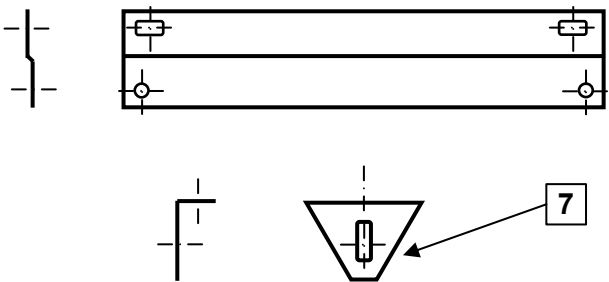
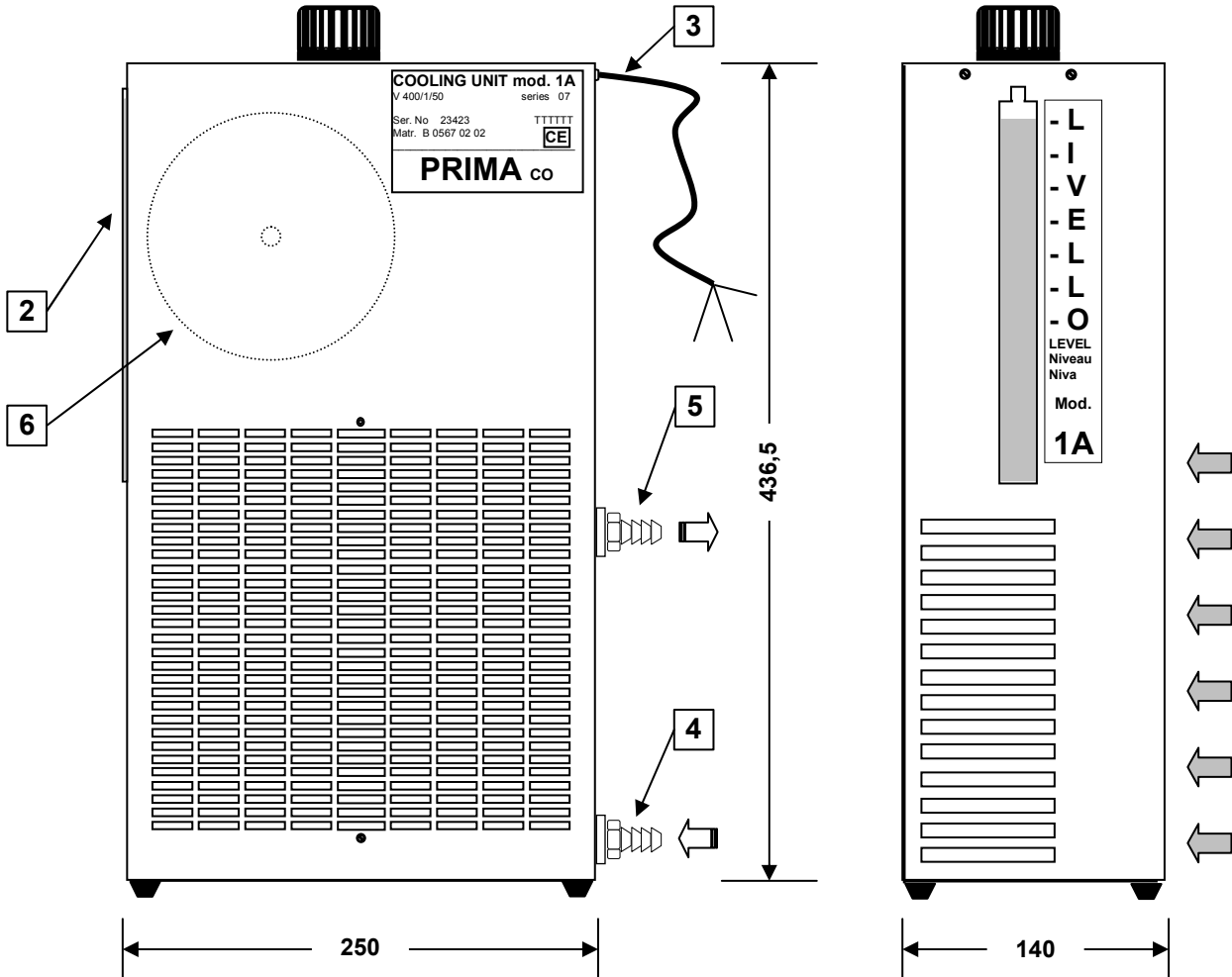
**ESECUZIONI SPECIALI**

NESSUNA

**PARTICOLARITA'****COSTO CONTENUTO - RIDOTTE DIMENSIONI - OTTIMO RAPPORTO PRESTAZIONI/VOLUME**

**GRUPPO DI RAFFREDDAMENTO - COOLING UNIT**  
**DIMENSIONI D'INGOMBRO - OVERALL DIMENSIONS**

**MOD. 1A**



**IMPORTANT**

1) POWER SUPPLY: see plate + earth V.....  
 2) FILLING: use antifreeze mixture made exclusively of water and INHIBITED monoethylene glycol in the following %  
 Example for 10 Kgs of mixture

Freezing point	Kgs water	%
0°C	10	0
-5°C	8,6	14
-10°C	7,7	23
-15°C	7	30

ATTENTION  
 THE BEST GUARANTEE OF DURATION AND FUNCTIONALITY of the freezing system can be obtained by using a dedicated and polyvalent fluid such as FLUIDO ADI. For any further information please ask for the technical bulletin.

3) MAINTENANCE the cooling battery  
 4) WARNING during long inactivity periods  
 DON'T OBSTRUCT the regular flow of the air

1	TAPPO DI CARICO <i>filling plug</i>	
2	LIVELLO SERBATOIO <i>tank level</i>	
3	CAVO ALIMENTAZIONE <i>AC power cable</i>	
4	MANDATA ACQUA <i>water outlet - 1/4" gas</i>	➔
5	RITORNO ACQUA <i>water inlet - 1/4" gas</i>	➔
6	TRASFORMATORE V 400/230- opz. <i>Optional step-down transf. V 400/230</i>	
7	STAFFE FISSAGGIO - <i>Mounting brackets</i>	
FLUSSO ARIA - <i>Air flow</i>		

# UNITA' RAFFREDDAMENTO COOLING UNIT

## PARTI DI RICAMBIO - Spare parts list

mod. 1A

SIGLA Abreviation	CODICE Code	DESCRIZIONE - Description	COSTRUTTORE Manufacturer	MODELLO - Model
SW* optional	INT 001	INTERRUTTORE LUMINOSO - On/off light switch	ARCOLECTRIC	BIPOLARE con calotta protezione
	INT 003	INTERRUTTORE LUMINOSO a pulsanti- On/off light switch	SIGNALLUX	BIPOLARE stagno
	INT 002	INTERRUTTORE NERO - Black On/off switch	ARCOLECTRIC	BIPOLARE con calotta protezione
	INT 004	INTERRUTTORE NERO a pulsanti - Black On/off switch	SIGNALLUX	BIPOLARE stagno
EC	00SC02000	MORSETTIERA CAVO ALIM. - Supply cable connector	FL	3 poli 2,5 mmq
MP	POVIB1110V230	POMPA VIBRAZIONE - Oscillating pump	Fluid o Tech	1110PA1LM3C bobina nera V 230
MV	VENT05V154MO	MOTORE VENTILATORE V 230/1/50 - Fan motor. V 230/1/50	MA-VIB	W 29 inst. - (solo motore ricambio)
TR (solo V 400)	TRASFO01	AUTO TRASF. V 400/230 - Self step-down transf. V 400/230	RI P EM	VA 90 resinato

\*NOTA - Note ACCESSORI OPZIONALI - Optional accessories

O

CODICE Code	DESCRIZIONE - Description	COSTRUTTORE Manufacturer	MODELLO - Model
CA1A...(Nota)	CARPENTERIA COMPLETA - Metal case	BCS	Vedere nota colori * See colours note
VENTC154V230	VENTILATORE COMPL. VENTOLA e ANELLO - Fan with blade and OR support	MA-VIB	Completo di anello e ventola
VENT154G27A	VENTOLA AP 154 mm. 27° - 154 mm fan, 27°	MA-VIB	EL.5.174.27AP
BA1AB250828	BATTERIA RAFFREDDAMENTO - Cooling battery	BCS	B1022XXX00828
SERB1COMPL	SERBATOIO 5 lt - 5 lt tank	BCS	Tipo 1 polietilene trasp.
TAPSERB12	TAPPO SERBATOIO - filling cap	BCS	Tipo 12 polipropilene nero
RACINOUT38	BUSSOLE PASSANTI 1/4" ottone, con dado - Bulkhead connector, brass, 1/4", with nut	BCS	1/4" lungo
1000.14.68	RACCORDI MANDATA POMPA 1/4" 6-8 - Pump outlet quick water connections 1/4" 6-8	AIGNEP	Art. 1000 1/4" 6-8
3040MC14X10	RACCORDO ASPIRAZ. POMPA 1/4" gas x 10 mm. - Inlet pump	AIGNEP	1/4" gas per tubo da 10 mm
FILCARTNY01	FILTRO K 138 per bocchettone serbatoio - K 138 filter for filling nozzle	FM	K138 nylon, mm. 22
ARPBL1*	ATTACCO RAPIDO BLU FEMMINA - quick connector, Female blue	BCS/Aignep	1/4" FEMMINA INGR. - INLET Fem.
ARPRO1*	ATTACCO RAPIDO ROSSO FEMMINA - quick connector, Female red	BCS/Aignep	1/4" FEMMINA USCITA - OUTLET Fem.
ARMAWS6*	ATTACCHI RAPIDI MASCHIO 6 mm - quick connectors, Male 6 mm	BCS/Aignep	6 mm maschio ING/USCITA - IN/OUT

- Nota - note : **Cod. COLORI colours code** : A2 azzurro *light blu* ral 5007 - A3 azzurro *light blu* ral 5015 - AB azzurro/bianco *ligh blu/white* - A3 azzurro *light blue* ral 5015 - **RB** rosso/bianco *red/white* - **R0** rosso *red* ral 3000 - **R1** rosso *red* ral 3002 - **N0** nero *black* - **G1** giallo *yellow* ral 1021 - **G2** giallo *yellow* ral 1007 - **GA** grigio *grey* ral 7032 - **GB** grigio *grey* ral 7035 - **GC** grigio *grey* ral 7036 - **GD** grigio *grey* ral 7038 - **GE** grigio *grey* ral 7005 - **GF** grigio *grey* metallizz. *grey metall.* - **GG** grigio *grey* ral 7001 - **GN** grigio/nero *grey/black* ral 7032 - **B1** bianco *white* ral 9002 - V1 verde *green* ral 6011