

# AIRCOOLING

**RAFFRESCATORI EVAPORATIVI ADIABATICI**  
***ADIABATIC EVAPORATIVE COOLERS***



**ISTRUZIONI PER L'USO E LA**  
**MANUTENZIONE**  
***USE AND MAINTENANCE***  
***INSTRUCTIONS***



**INDICE**

<b>INFORMAZIONI GENERALI</b> .....	<b>3</b>
Premessa .....	3
<b>SEZIONE 1 – CARATTERISTICHE</b> .....	<b>4</b>
1.1 Presentazione del Raffrescatore Evaporativo <i>AirCooling</i> .....	4
1.2 Uso previsto.....	4
1.3 Dati identificativi della macchina.....	4
1.4 Quadri elettrici.....	5
<b>SEZIONE 2 – USO DEL RAFFRESCATORE EVAPORATIVO</b> .....	<b>5</b>
2.1 Prima messa in funzione .....	5
2.1.1 <i>Tutti i modelli</i> .....	5
2.1.2 <i>Modelli serie ACR</i> .....	5
2.2 Modelli Comfort line .....	6
2.2.1 <i>Modulo di comando remoto</i> .....	6
2.2.1.1 <i>Descrizione dei comandi</i> .....	7
2.2.1.2 <i>Descrizione dei segnali e visualizzazioni a display</i> .....	7
2.2.2 <i>Accensione</i> .....	8
2.2.3 <i>Spegnimento</i> .....	8
2.2.4 <i>Modalità di avvio</i> .....	8
2.2.4.1 <i>Avvio manuale</i> .....	8
2.2.4.2 <i>Avvio automatico</i> .....	8
2.2.5 <i>Impostazioni</i> .....	9
2.2.5.1 <i>Impostazione orario attuale</i> .....	9
2.2.5.2 <i>Impostazione periodi di accensione/spegnimento (programma orario)</i> .....	9
2.2.5.3 <i>Letture di un programma impostato</i> .....	10
2.2.5.4 <i>Modifica di un programma impostato</i> .....	10
2.2.5.5 <i>Cancellazione di un programma</i> .....	10
2.2.5.6 <i>Variazione del set point dei valori di temperatura e umidità</i> .....	10
2.2.5.7 <i>Blocco/sblocco tastiera</i> .....	11
2.2.6 <i>Funzionamento</i> .....	11
2.2.6.1 <i>Raffrescamento</i> .....	11
2.2.6.2 <i>Ventilazione</i> .....	12
2.2.7 <i>Anomalie di funzionamento</i> .....	12
2.2.8 <i>Bus System</i> .....	12
2.3 Modelli Basic line .....	13
2.3.1 <i>Modulo di comando remoto</i> .....	13
2.3.1.1 <i>Descrizione dei comandi</i> .....	13
2.3.2 <i>Funzionamento</i> .....	13
2.3.2.1 <i>Autolavaggio pannelli</i> .....	13
2.3.3 <i>Anomalie di funzionamento</i> .....	13
2.4 Note sul funzionamento.....	14
2.5 Situazioni d'emergenza.....	14
<b>SEZIONE 3 – MANUTENZIONE</b> .....	<b>14</b>
3.1 Manutenzione a fine stagione .....	14
3.2 Manutenzione pre-stagionale .....	15
3.3 Sicurezza per la manutenzione .....	15
3.3.1 <i>Abbigliamento</i> .....	15
3.3.2 <i>Segnaletica applicata a bordo macchina</i> .....	16
3.3.3 <i>Rischi residui</i> .....	16
3.3.4 <i>Richiesta intervento assistenza tecnica</i> .....	16
<b>SEZIONE 4 – SMANTELLAMENTO</b> .....	<b>16</b>
<b>SCHEMI ELETTRICI</b> .....	<b>32-33-34</b>
<b>TABELLE CARATTERISTICHE TECNICHE</b> .....	<b>35-36</b>
<b>DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'</b> .....	<b>37</b>

## INFORMAZIONI GENERALI

### PREMESSA

Gentile Cliente,

Nel ringraziarLa per aver scelto un prodotto Apen Group S.p.A. La informiamo che:

- il contenuto di questo documento ha solo scopo informativo ed è soggetto a modifiche senza preavviso;
- il presente manuale non può essere né parzialmente né interamente riprodotto, trasmesso, trascritto o memorizzato in un sistema di archiviazione in alcuna forma o in alcun mezzo, sia esso meccanico, magnetico, ottico, chimico o altro, senza l'autorizzazione scritta di Apen Group S.p.A.

Gli addetti all'installazione devono obbligatoriamente conoscere il contenuto del presente manuale prima dell'installazione e della messa in servizio della macchina.

In caso di smarrimento o danneggiamento del presente manuale, richiederne immediatamente una copia contattando il Servizio Assistenza Tecnica della Apen Group S.p.A., citando i dati identificativi dell'impianto riportati sulle targhe dati.

La macchina è conforme alle seguenti direttive comunitarie:

<b>98/37/CE</b>	⇒	<i>Direttiva Macchine</i>
<b>2006/95/CE</b>	⇒	<i>Direttiva Bassa Tensione</i>
<b>89/336/CE</b>	⇒	<i>Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica</i>

## SEZIONE 1 – CARATTERISTICHE

### 1.1 Presentazione del Raffrescatore Evaporativo *AirCooling*

Per migliorare il microclima estivo all'interno di un locale produttivo, commerciale o altro occorre ventilare l'ambiente con molti ricambi d'aria nuova e filtrata, possibilmente raffreddata. Nel caso di grandi locali, ad esempio quelli industriali, un impianto di condizionamento spesso non è consigliabile in quanto, a causa del grande volume d'aria da raffreddare e dei carichi termici di processo da neutralizzare, la quantità di energia necessaria è elevatissima e l'effetto di raffreddamento viene ridotto dagli impianti di estrazione dell'aria esausta e dalla frequente apertura dei portoni per lo svolgimento dell'attività.

Un'ottima soluzione è rappresentata da un impianto di raffrescatori evaporativi che raffreddano l'aria con un principio naturale: l'aria passa attraverso speciali filtri bagnati d'acqua, cede parte del suo calore durante il processo di evaporazione dell'acqua ed abbassa la sua temperatura. L'assenza di macchine frigorifere riduce al minimo i consumi di energia e consente di trattare grandi volumi d'aria per i molti ricambi necessari.

### 1.2 Uso previsto

Il raffrescatore evaporativo *AirCooling* può essere installato in tutti gli ambienti dove è necessario un miglioramento del microclima, dove occorre ventilare l'ambiente con molti ricambi d'aria nuova e filtrata, possibilmente raffrescata, come :

- locali produttivi e artigianali
- locali commerciali e magazzini
- locali sportivi in genere



***E' assolutamente vietato modificare la macchina e la sua destinazione d'uso***

***La Apen Group S.p.A. declina ogni responsabilità per eventuali danni che potrebbero, direttamente o indirettamente, derivare da persone esposte o cose, in conseguenza di uso improprio da quello per cui è stata concepita la macchina, installazione non corretta, alimentazioni non appropriate, ambienti di installazione modificati o diversi da quelli comunicati in fase di conferma d'ordine, gravi carenze nella manutenzione, interventi e modifiche non autorizzati, utilizzo di ricambi non originali, rimozione delle protezioni attive e passive, inosservanza delle istruzioni per l'uso, negligenza, ecc.***



***NON è consentito per nessuna ragione utilizzare la macchina per scopi differenti da quelli per cui è stata progettata, né utilizzarla con modalità differenti da quelle riportate nel presente manuale.***

***NON installare la macchina in locali chiusi, l'installazione della stessa dovrà avvenire all'esterno dei locali da trattare, salvo esplicita approvazione del costruttore .***



***NON mettere in funzione la macchina se non e' collegata al relativo impianto ( canale ) di distribuzione aria.***



***Durante il funzionamento dell'impianto non toccare il ventilatore - Pericolo meccanico . E' vietato operare su parti in movimento***



***E' assolutamente vietato installare i raffrescatori evaporativi AirCooling in ambienti con pericolo d'esplosione.***

### 1.3 Dati identificativi della macchina

I dati identificativi della macchina sono riportati sulla scheda di garanzia fornita al cliente in allegato al resto della documentazione e sulla targhetta identificativa presente sulla macchina stessa.



**In caso di richiesta di Assistenza Tecnica o di parti di ricambio, citare sempre il modello ed il numero di matricola della macchina.**

#### 1.4 Quadri elettrici

I quadri elettrici, eventualmente forniti dalla Apen Group S.p.A. sono realizzati in conformità alla norma EN 60204/1.



**E' assolutamente vietato modificare i quadri elettrici**

## SEZIONE 2 – USO DEL RAFFRESCATORE EVAPORATIVO

### 2.1 Prima messa in funzione

#### 2.1.1 Tutti i modelli

Per un corretto ed ottimale funzionamento ed utilizzo dell'impianto/macchina è indispensabile che, all'atto della prima "messa in moto" (in modalità di raffreddamento), il ventilatore venga posto alla velocità minima e che questa venga mantenuta per almeno un giorno.

La non esecuzione della suddetta procedura potrebbe causare, solo per il primo giorno di utilizzo, un mal funzionamento dei pannelli evaporanti con conseguente fuori uscita di gocce d'acqua dalle canalizzazioni.

Durante la prima messa in funzione del Vs. sistema di raffreddamento, potrebbe essere avvertito dell'odore inconsueto:

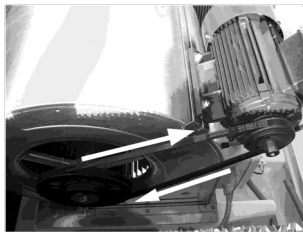
quando i pannelli evaporanti inizieranno a bagnarsi potrebbero emettere un odore particolare per qualche ora, tale odore è caratteristico dei materiali in cellulosa trattata ma non è nocivo.

Anche il motore del ventilatore potrebbe avere un odore "caratteristico" per un breve periodo, causato dal riscaldamento iniziale e dai residui di oli o vernici sulla superficie del motore stesso.

#### 2.1.2 Modelli serie ACR

In fase di prima messa in funzione, assicurarsi che il ventilatore giri nel giusto senso di rotazione indicato da una freccia stampata sulla coclea o da targhetta autoadesiva:

1. Aprire il coperchio della macchina svitando le 4 viti poste ai 4 angoli del coperchio.
2. Azionare la macchina in modalità di sola ventilazione
3. Osservare..... la rotazione deve seguire il senso delle frecce come indicato.



4. Nel caso il motore e il ventilatore dovessero ruotare in senso contrario, è necessario modificare il collegamento della linea al quadro elettrico esterno invertendo L1 ed L2.
5. Ripetere l'osservazione.....la rotazione segue il senso delle frecce.
6. Richiudere il coperchio e fissarlo.

Se in fase di prima osservazione, punto 3), la rotazione del motore e del ventilatore dovesse seguire il senso delle frecce, passare al punto 6) evitando i punti 4) e 5).



**Controllare la tensione della cinghia**

La cinghia, dopo le prime ore di funzionamento, si allenta per naturale snervamento della gomma, è necessario provvedere a riprendere la tensione evitando così fastidiosi rumori e anomalie di funzionamento.

Per eseguire tale controllo, agire come segue:



Appoggiare una barra rigida e perfettamente dritta sulle pulegge, applicare una leggera forza con un dito sulla parte centrale della cinghia e misurare la distanza tra il punto flesso della cinghia e la barra. La distanza deve essere compresa tra 1cm e 1,5 cm.



Nel caso la distanza rilevata dovesse essere superiore è necessario riporre in tensione la cinghia agendo sulla vite apposita.

Nel caso la distanza rilevata dovesse essere inferiore è necessario allentare la cinghia agendo sulla vite apposita



**Non tendere eccessivamente la cinghia poiché oltre che ridurre la vita, può provocare deformazioni all'albero del ventilatore e sovraccarico dei cuscinetti**

Controllare, insieme alla tensione della cinghia, che dal cuscinetto dei ventilatori non coli grasso liquefatto che, congiuntamente ad una temperatura dei cuscinetti stessi troppo elevata (>60°C), rilevabile al tatto, è sintomo di difettosità.

Verificare che l'assorbimento del motore rientri nei limiti di targa. Qualora esso sia superiore, l'anomalia dipende, normalmente, dalla sopravvalutazione delle perdite di carico dell'impianto e deve essere corretta intervenendo sulle serrande di taratura e/o adeguando il rapporto di trasmissione sostituendo una delle due pulegge.

## 2.2 Modelli Comfort line

### 2.2.1 Modulo di comando remoto











Le unità di raffrescamento sono corredate di un modulo di comando remoto che ne permette le varie operazioni di gestione.

Sui modelli Comfort line, il quadro contiene una unità logica con l'impostazione delle funzioni necessarie alla corretta operatività del raffrescatore.









**In fase di prima installazione, è possibile che all'atto dell'alimentazione della corrente di rete il display inizi a lampeggiare mostrando Etc, in questo caso, è necessario impostare l'ora (vedere paragrafo Impostazioni).**

### 2.2.1.1 Descrizione dei comandi

-  Premuto per più di 1"sec., accende o spegne la macchina.  
Premuto brevemente durante la fase di programmazione TIMER, consente l'uscita dal menù.  
Premuto brevemente durante la fase di modifica dei parametri, consente l'uscita dal menù.  
Premuto per più di 3"sec., a tastiera bloccata "Loc", ne consente lo sblocco momentaneo.  
**In condizione di spento, il quadro rimane alimentato.** Il display visualizza "oFF"
-  Premuto brevemente, visualizza la velocità del ventilatore (F1-F2-F3-FA) e permette l'accesso alla modifica della stessa.
-  Premuto brevemente, entra in programmazione TIMER e seleziona i programmi.  
Premuto brevemente in fase di programmazione TIMER, svolge la funzione di tasto di conferma/ENTER.
-  Premuto per più di 1"sec. durante il normale funzionamento, cambia l'attività: Ventilazione ON (manuale); Ventilazione/Raffrescamento AUTO (automatico); Raffrescamento ON (manuale).
-  Se si sta visualizzando l'ora, permette di impostare il giorno corrente.  
Premuto brevemente in fase di programmazione TIMER, cambia i giorni.
-  Premuto fino alla comparsa della scritta "time", permette di visualizzare l'ora corrente impostata.
-  Se si sta visualizzando l'ora corrente impostata, permette di impostare l'ora corrente.  
Premuto brevemente durante la fase di programmazione TIMER, cambia le ore.  
Premuto brevemente durante la fase di modifica dei parametri, incrementa i valori.  
Premuto brevemente, dopo aver premuto il tasto FAN, incrementa la velocità del ventilatore e/o disabilita la modalità di velocità automatica (FA).  
Premuto per più di 2"sec. assieme al tasto M (min.), consente l'accesso al menù di modifica dei parametri.
-  Se si sta visualizzando l'ora corrente impostata, permette di impostare i minuti correnti.  
Premuto brevemente durante la fase di programmazione TIMER, cambia i minuti.  
Premuto brevemente durante la fase di modifica dei parametri, decrementa i valori.  
Premuto brevemente, dopo aver premuto il tasto FAN, decrementa la velocità del ventilatore e/o disabilita la modalità di velocità automatica (FA).  
Premuto per più di 2"sec. assieme al tasto H (ore), consente l'accesso al menù di modifica dei parametri.
-  Premuto brevemente, visualizza la temperatura rilevata.  
Premuto per più di 5"sec., consente l'impostazione del SET-POINT della temperatura.
-  Premuto brevemente, visualizza l'umidità relativa rilevata.  
Premuto per più di 5"sec., consente l'impostazione del SET-POINT dell'umidità relativa.

### 2.2.1.2 Descrizione dei segnali e visualizzazioni a display

-  Il led indica se il timer (programma automatico) è in fase di Acceso (ON) oppure Spento (OFF).
-  Quando è acceso, indica che la macchina sta funzionando in modalità raffrescamento manuale.
-  Quando è acceso, indica che la macchina sta funzionando in modalità raffrescamento automatico.

-  Quando è acceso, indica che la macchina sta funzionando in modalità ventilazione manuale.
-  Quando è acceso, indica che la macchina sta funzionando in modalità ventilazione automatica.
- day 1-7** Quando è acceso, indica il giorno della settimana: 1=Lunedì; 2=Martedì.....
-  Si accende in fase di modifica di qualsiasi valore e/o parametro
- oFF** Macchina spenta. ATTENZIONE: il quadro rimane alimentato.
- FAn** Fase di sola VENTILAZIONE
- P-00** Fase di AVVIAMENTO RAFFRESCAMENTO - Attesa chiusura valvola di scarico ed avviamento pompa di ricircolo.
- P-01** Fase di RAFFRESCAMENTO
- P-02** Fase di SCARICO
- CIn** Fase di AUTOLAVAGGIO
- StOP** Programma TIMER terminato in fase di SPENTO
- Loc** Tastiera bloccata
- .-.-** Posto di memoria libero
- ..** Sensore di temperatura/umidità scollegato
- En** Errore di comunicazione. Possibile collegamento errato del cavo di segnale
- EE** Eeprom guasta, provare a spegnere e riaccendere lo strumento
- EA** Errore TIME OUT riempimento o svuotamento vasca. Per annullare l'evento provare a togliere e ridare l'alimentazione allo strumento. Se l'errore persiste, è necessario un'intervento di manutenzione.
- Etc** Errore orologio. Il comando remoto non ha l'ora impostata. Il dispositivo imposta in automatico l'orario 08:10 del lunedì. Fino a quando non verrà impostata l'ora, il display manterrà tale messaggio. Impostare l'ora corrente

### 2.2.2 Accensione

Premere il tasto  per circa 2 secondi fino a visualizzare l'orario sul display.

### 2.2.3 Spegnimento

Premere il tasto  per circa 2 secondi fino a visualizzare la scritta oFF sul display.

### 2.2.4 Modalità di avvio

#### 2.2.4.1 Avvio manuale

A macchina accesa premere ripetutamente il tasto  fino all'accensione del led corrispondente alla funzione desiderata:



Raffrescamento



Ventilazione



### 2.2.4.2 Avvio automatico

La macchina svolgerà le sue funzioni sulla base del programma orario impostato.

A macchina accesa premere ripetutamente il tasto  fino all'accensione dei led corrispondenti:




Raffrescamento




Ventilazione


### 2.2.5 Impostazioni


#### 2.2.5.1 Impostazione orario attuale

Tenere premuto il tasto  fino a quando appare la scritta timE sul display.

Rilasciare il tasto, a display appare l'ora impostata e rimarrà a display per i successivi 5"sec. o fino a


quando non si preme il tasto . L'accesso alla visione/modifica dell'ora viene notificato

dall'accensione dell'icona 

Premere il tasto  per inserire il giorno della settimana, 1 = lunedì, 2 = martedì . . , 7 = domenica.


Premere il tasto  per inserire l'ora attuale.


Premere il tasto  per inserire i minuti attuali.

Per tornare alla normale visualizzazione, attendere 5"sec. o premere il tasto 



#### 2.2.5.2 Impostazione periodi di accensione/spegnimento (programma orario)

Premere ripetutamente il tasto  finché sul display appare la scritta PR9.



Rilasciare il tasto, a display appare il primo posto di memoria. L'accesso alla modifica dei programmi TIMER viene notificato dal lampeggio dell'icona 



Premere ripetutamente il tasto  finché sul display appare il primo posto di memoria libero --:--.

Premere il tasto  per inserire il giorno o la combinazione di giorni desiderata.

Premere i tasti  e  per inserire l'orario di accensione e/o di spegnimento.

Premere il tasto  per impostare la funzione svolta e se in accensione o spegnimento:

Led  acceso = Raffrescamento ; Led  acceso = Ventilazione



Led  acceso = Macchina accesa ; Led  spento = Macchina spenta

Per registrare il programma e selezionare il successivo posto di memoria libero premere il tasto 


Per uscire e tornare alla precedente visualizzazione premere il tasto 

Per uscire senza salvare l'ultimo programma inserito premere il tasto  o attendere 30"sec.












Tenere premuto il tasto  fino alla comparsa della scritta SP (poi rilasciare il tasto). Sul display apparirà il valore di Set Point e l'icona  lampeggiante.

Utilizzare i tasti  o  per aumentare o diminuire il valore.

Premere il tasto  per confermare o attendere 10"sec.



### 2.2.5.7 Blocco/Sblocco tastiera

E' possibile bloccare la tastiera per evitame l'utilizzo incondizionato da parte di terzi. Per bloccare la tastiera è sufficiente modificare il valore da NO a YES del parametro **HL**. Per modificare il parametro HL, procedere come segue:

- Premere contemporaneamente i tasti  e  per almeno 2"sec., il display visualizza la scritta PA.
- Premere 2 volte il tasto 
- Premere il tasto  o  per ricercare il parametro
- Premere il tasto  per visualizzare il valore preimpostato in fabbrica
- Premere il tasto  o  per modificare il valore
- Premere nuovamente il tasto  per ritornare

Per uscire e registrare le modifiche premere brevemente il tasto  o attendere 30"sec.

Quando la tastiera è bloccata, ad ogni pressione dei tasti viene visualizzata la scritta Loc.

Per sbloccare momentaneamente la tastiera, mantenere premuto il tasto  fino a quando appare la scritta Off. La tastiera ritorna automaticamente nella condizione di  blocco dopo 15"sec. dall'ultima pressione di un tasto.

## 2.2.6 Funzionamento

### 2.2.6.1 Raffrescamento

Selezionare mediante il pulsante  la modalità di raffrescamento desiderata:



(manuale)



(automatico), a questo punto la macchina inizierà il proprio ciclo di

raffrescamento.

Se all'interno dello stabile dovesse essere rilevata, tramite la sonda applicata al display, un valore di umidità relativa superiore (+5%) al valore impostato, la macchina sospende la funzione di raffrescamento mantenendo attiva la funzione di sola ventilazione. All'abbassarsi del valore rilevato al di sotto del valore impostato, la macchina riprende la normale funzione di raffrescamento.




E' possibile variare la velocità del ventilatore utilizzando il tasto  selezionando la posizione

corrispondente alla velocità desiderata oppure è possibile impostare la funzione di velocità automatica FA (vedi paragrafo successivo).



Per garantire una durata maggiore dei pannelli e dell'impianto di ricircolo acqua, è previsto un ciclo di ricambio dell'acqua di ricircolo ogni 4 ore (periodo impostato in fabbrica) e un ciclo di autolavaggio dei pannelli umidificanti allo spegnimento della macchina.



Ogni 4 ore la macchina sospenderà il suo ciclo di raffrescamento, l'acqua contenuta nel raffrescatore verrà scaricata e sostituita con acqua pulita dopodiché riprenderà il suo normale ciclo di raffrescamento ( Il ciclo di ricambio acqua previsto ogni 4 ore può essere modificato in base alle condizioni ambientali della zona in cui la macchina viene installata. Per questa operazione è necessario rivolgersi ad un centro di assistenza tecnica autorizzato).Ogni volta che il raffrescatore viene spento, effettua un ciclo di autolavaggio di circa 10 minuti; l'acqua contenuta nel raffrescatore verrà scaricata e sostituita con acqua pulita che verrà fatta circolare attraverso i pannelli evaporanti in modo da dilavare i residui dei sali minerali ed eventuali altri depositi presenti, riducendo sensibilmente la cristallizzazione dei minerali presenti nell'acqua sulle superfici dei pannelli stessi. Al termine di esso il raffrescatore scaricherà tutta l'acqua contenuta al suo interno e resterà in attesa di un nuovo comando di accensione.

### 2.2.6.2 Ventilazione

Selezionare mediante il pulsante  la modalità di ventilazione desiderata  (manuale),  (automatico), a questo punto la macchina inizierà a funzionare in sola ventilazione.

Premere il tasto  per visualizzare la velocità attuale del ventilatore.

Premere i tasti  o  per selezionare la velocità desiderata o impostare la velocità automatica (scritta AUtO su display).

Per uscire dalla procedura e registrare le modifiche premere il tasto  o  oppure attendere 1"sec. senza operare sulla tastiera.

La velocità di ventilazione automatica è dipendente dal valore di temperatura impostato e dal valore di temperatura rilevato dalla sonda applicata al display.

Se la temperatura rilevata è superiore di +4°C rispetto alla temperatura impostata, si attiva la velocità più alta del ventilatore fino al raggiungimento della temperatura impostata. Se la temperatura rilevata è superiore di +2°C rispetto alla temperatura impostata, si attiva la velocità media del ventilatore fino al raggiungimento della temperatura impostata. Al raggiungimento della temperatura impostata si attiva la velocità più bassa del ventilatore. La macchina continuerà il suo lavoro nella modalità appena descritta.

### 2.2.7 Anomalie di funzionamento

Se sul display dovesse apparire il codice d'errore "EA" è possibile che si sia accumulato dello sporco (foglie, insetti, etc) attorno alla valvola di scarico e che non permetta lo scarico completo della vasca oppure che non funzioni correttamente il controllo di livello (galleggiante). E' possibile "resettare" il codice provando a spegnere la macchina e riaccenderla dopo ca.1 minuto ma se, all'accensione, dovesse riapparire ancora, è evidente che esiste un problema tecnico. Se durante il normale funzionamento della Vs. unità di raffrescamento, l'acqua gocciola continuamente dal foro del troppopieno, è probabile che si sia accumulata della sporcizia (es. : foglie, ecc.) attorno alla valvola di scarico che in questo caso non permetterebbe la completa evacuazione dell'acqua. In caso di anomalia di funzionamento spegnere l'impianto, sezionare l'alimentazione elettrica, chiudere il rubinetto di alimentazione idrica, interpellare l'installatore che ha eseguito l'impianto o un centro assistenza tecnica autorizzato.

### 2.2.8 Bus System

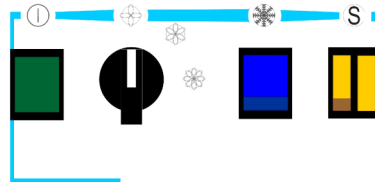
Le macchine della serie Comfort line sono dotate di serie di una interfaccia elettronica che permette che vengano gestite da un sistema BUS chiamato CBS, o da un sistema di rete chiamato CABS. Il sistema CBS può essere gestito da un computer e comanda fino a 58 macchine. Il sistema CABS consente di gestire gruppi di 5 macchine attraverso un'unico modulo di comando remoto. E' possibile realizzare il Bus System anche ad impianto già installato con un "semplice" intervento tecnico/elettrico eseguibile all'interno del capannone. Per maggiori informazioni contattare la Apen Group S.p.A.

## 2.3 Modelli Basic line





### 2.3.1 Modulo di comando remoto

Le unità di raffrescamento sono corredate di un modulo di comando remoto che ne permette le varie operazioni di gestione.

Sui modelli Basic line, il quadro contiene commutatori e spie di tipo elettromeccanico per la corretta operatività del raffrescatore.



#### 2.3.1.1 Descrizione dei comandi

- 
 Tasto luminoso verde per accendere o spegnere la macchina. All'accensione, la macchina si pone in modalità di ventilazione.
- 
 Commutatore per regolazione velocità di ventilazione. Ruotato in senso orario, aumenta la velocità. Ruotato in senso antiorario, diminuisce la velocità.
- 
 Tasto luminoso blu per attivare o disattivare la funzione di raffrescamento.
- 
 Tasto luminoso giallo/nero per attivare o disattivare la funzione di autolavaggio.

### 2.3.2 Funzionamento

La macchina si accende e si spegne tramite il tasto luminoso verde. All'accensione la macchina si pone in modalità di ventilazione. Per variare la velocità di ventilazione ruotare il relativo commutatore in senso orario o antiorario secondo la velocità di ventilazione desiderata. Per attivare o disattivare la modalità di raffrescamento, premere il tasto luminoso blu.

#### 2.3.2.1 Autolavaggio pannelli

Per garantire una durata maggiore dei pannelli e dell'impianto di ricircolo acqua, al termine di ogni giornata di funzionamento, è consigliabile effettuare un ciclo di autolavaggio come segue:

Disattivare, se attiva, la funzione di raffrescamento tramite il tasto blu.

Attendere 5' min. ca.

Attivare la funzione di autolavaggio tramite il tasto giallo/nero e successivamente attivare la funzione di raffrescamento tramite il tasto blu.

Attendere 20' min. ca.

Disattivare le funzioni operando in sequenza come segue: tasto blu, tasto giallo/nero, tasto verde.

### 2.3.3 Anomalie di funzionamento

Se durante il normale funzionamento della Vs. unità di raffrescamento, l'acqua gocciola continuamente dal foro del troppopieno, è probabile che si sia accumulata della sporcizia (es. : foglie, ecc.) attorno alla valvola di scarico che in questo caso non permetterebbe la completa evacuazione dell'acqua.

In caso di anomalia di funzionamento spegnere l'impianto, sezionare l'alimentazione elettrica, chiudere il rubinetto di alimentazione idrica, interpellare l'installatore che ha eseguito l'impianto o un centro di assistenza tecnica autorizzato.

## 2.4 Note sul funzionamento

Un raffrescatore evaporativo funziona sulla base di un importante principio: introdurre nel locale grandi quantità di aria fresca e rimuovere l'aria calda viziata attraverso porte, finestre o altre aperture d'evacuazione. ARIA FRESCA IN ENTRATA = ARIA CALDA IN USCITA. Un principio molto semplice. Se in grado di espellere tutta l'aria introdotta, il sistema funzionerà alla sua massima efficacia. Se l'insieme delle aperture non è in grado di espellere il grande volume d'aria introdotto l'efficacia del sistema verrà compromessa. La condizione ideale, è quella di posizionare i diffusori d'aria lontano dalle aperture (finestre, portoni, ecc.) del locale. Aprendo una finestra lontano dai diffusori, l'aria attraverserà il locale raffrescandolo. Regolando le dimensioni di apertura di finestre e porte, può essere raggiunta la massima efficacia. Non chiudere mai le aperture; chiudendole verranno preclusi i ricambi d'aria con il conseguente rischio di ridurre l'effetto raffrescante e di aumentare il tasso di umidità relativa all'interno del locale stesso. Per ottimizzare il rendimento, bisognerebbe garantire circa 0,5 mq di estrazione per ogni 1000 m<sup>3</sup> d'aria trattati (fare riferimento ai dati di progetto). E' regola di tutti i raffrescatori evaporativi, che più "secca" è l'aria esterna di ricambio, più grande è la differenza di temperatura o capacità di raffrescamento che potrà essere raggiunta. Il Vostro raffrescatore d'aria non funzionerà al massimo dell'efficienza nei giorni molto umidi, ma raggiungerà ugualmente un livello di raffrescamento efficace. In aree con umidità elevata il raffrescatore d'aria dovrà essere sovradimensionato per garantire un maggiore ricambio d'aria o, in altre parole, con una capacità più elevata per compensare la poca differenza di temperatura. In queste aree, il massimo raffrescamento verrà raggiunto assicurandosi che ci siano più punti d'evacuazione d'aria di quelli sufficienti e che l'unità venga messa in funzione di mattino presto per bloccare l'aumento del calore latente all'interno dello spazio raffrescato. Il Vostro fornitore progetterà il Vostro sistema in funzione delle condizioni climatiche locali. Nei giorni in cui il tasso d'umidità relativa esterna sarà prossima o superiore all'80%, raccomandiamo di far funzionare l'unità in sola modalità di ventilazione. L'efficienza di raffrescamento di un sistema non è relativa solo all'unità impiegata, ma anche alla progettazione della canalizzazione e all'installazione. Soffitti isolati diminuiranno la temperatura interna significativamente rispetto a soffitti non isolati. Lo stesso concetto è applicabile per la canalizzazione dell'aria. Durante il normale funzionamento del sistema in modalità di raffrescamento, il processo di evaporazione produce un accumulo di sali minerali e residui solidi nell'acqua di scarico; quest'acqua **NON E' POTABILE**.

## 2.5 Situazioni d'emergenza



*In caso di emergenza fermare immediatamente l'apparecchio e aprire il circuito elettrico tramite il sezionatore onnipolare, identificare ed eliminare il problema controllandone le cause di origine, contattare un centro di assistenza tecnica autorizzato.*

*E' assolutamente vietato utilizzare acqua per spegnere incendi. Utilizzare esclusivamente estintori a polvere o ad anidride carbonica.*

## SEZIONE 3 – MANUTENZIONE

Raccomandiamo un'assistenza annuale al sistema per mantenerlo in condizioni di funzionamento perfette. Prima dell'inizio del periodo di utilizzo è necessario verificare il buon funzionamento dell'apparecchio al fine di provvedere in tempo utile alle eventuali manutenzioni/riparazioni.

### 3.1 Manutenzione a fine stagione

- Togliere tensione all'unità, tramite l'interruttore di alimentazione generale a muro.
- Chiudere l'alimentazione dell'acqua.
- Svuotare l'impianto di alimentazione acqua per evitare rotture dovute al gelo.
- Rimuovere il coperchio della macchina.
- Controllare che i canali dell'acqua siano puliti e che non ci siano ostruzioni nel distributore d'acqua, nella parte superiore dell'unità. Rimuovere eventuali detriti dal pescante della pompa di ricircolo acqua.
- Delicatamente ma accuratamente, pulire la base dell'unità. Usare un detergente delicato, ma non solvente in quanto potrebbe reagire con il materiale plastico.
- Rimettere il coperchio e assicurarsi che sia ben fissato tramite gli appositi bulloni.

- Applicare alla macchina la cappottina di protezione verificando preventivamente che questa non sia danneggiata e, nel caso lo fosse, verificare che questa sia riparabile altrimenti procedere alla sua sostituzione.



***Per evitare che la macchina possa subire danni a causa dei fattori climatici ai quali potrebbe essere sottoposta durante la messa a riposo (smog, piogge acide, gelo, ecc.) è molto importante che la copertura di protezione sia stata applicata a fine stagione.***

### 3.2 Manutenzione pre-stagionale

- Togliere tensione all'unità, tramite il sezionatore di rete a bordo macchina.
- Rimuovere la cappottina di protezione verificando che questa non abbia subito danni, pulirla accuratamente con detergente delicato e riporla in un luogo che non sia esposta direttamente ad intemperie.
- Rimuovere il coperchio della macchina.
- Se necessario, pulire la base.
- Modelli serie TC: controllare la tensione della cinghia (\*) –(vedi par.2.6.2). La cinghia va sostituita quando presenta consumo eccessivo con variazione di sezione o sfilacciamenti.
- Controllare i pannelli evaporanti ed eventualmente pulirli da eventuali depositi limacciosi mediante lavaggio con acqua e da depositi calcarei di piccola entità mediante scuotimento. In presenza di incrostazioni rilevanti è necessario sostituire il pannello.
- Controllare che i canali dell'acqua siano puliti e che non ci siano ostruzioni nel distributore d'acqua, nella parte superiore dell'unità. Rimuovere eventuali detriti dal pescante della pompa di ricircolo acqua.
- Alimentare elettricamente la macchina tramite il sezionatore di rete a bordo macchina.
- Aprire l'alimentazione dell'acqua. Far funzionare il sistema in modalità di RAFFRESCAMENTO ed osservare che la valvola di scarico si chiuda ed il serbatoio si riempia di acqua fino al punto in cui la valvola di carico cesserà d'immettere acqua.
- Verificare che l'acqua si distribuisca uniformemente su tutti i pannelli evaporanti.
- Verificare il funzionamento della valvola di scarico, assicurarsi che si apra entro 5 minuti dopo aver spento la macchina.
- Verificare eventuali perdite d'acqua dalle vasche e dalle tubazioni di alimentazione.
- Controllare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- Rimettere a posto il coperchio e assicurarsi che sia ben fissato.

(\*) Durante la stagione di utilizzo della macchina, è consigliabile effettuare questo tipo di controllo mensilmente



***Il costruttore non si assume alcuna responsabilità o impegno di garanzia per danni causati da inosservanza delle prescrizioni e da un uso improprio dell'apparecchio da parte dell'utente.***

### 3.3 Sicurezza per la manutenzione

#### 3.3.1 Abbigliamento

Il personale preposto alla manutenzione della macchina non deve indossare indumenti con maniche larghe, lacci o cinture che possono essere causa di pericolo; inoltre deve utilizzare i dispositivi di protezione individuale in conformità alle disposizioni legislative vigenti.



***Il personale addetto alla manutenzione deve essere qualificato professionalmente. Prima di svolgere qualsiasi operazione di manutenzione leggere attentamente questa sezione del manuale d'uso. Per qualsiasi necessità contattare il servizio di assistenza tecnica della Apen Group S.p.A. L'Apen Group non risponde di eventuali danni o disfunzioni se occorsi per il mancato rispetto delle indicazioni contenute nella presente sezione del manuale d'uso.***

Durante la manutenzione esporre in reparto la segnaletica "Lavori in corso" in modo visibile da tutte le zone di accesso. Riportare tutti gli interventi di manutenzione eseguiti su un apposito registro, avendo cura di registrare: data, ora, tipo di intervento e nominativo dell'esecutore. L'utilizzo di eventuali solventi per pulizia dovrà essere eseguito in modo da evitare che gli stessi deteriorino i cavi elettrici.



*Il personale addetto alla manutenzione che utilizzi solventi deve essere dotato dei dispositivi di protezione individuale (occhiali di sicurezza, maschera filtro, guanti di tipo idoneo al contatto col solvente utilizzato. Durante l'uso di solventi è severamente vietato fumare ed utilizzare fiamme libere. Al termine areare il locale per favorire lo smaltimento dei vapori residui.*



**E' vietato:**

*Depositare materiale combustibile nelle vicinanze dei quadri elettrici. Intervenire sugli apparati elettrici senza aver preventivamente sezionato la linea di alimentazione elettrica. Intervenire su qualsiasi parte dell'unità prima di aver fermato l'impianto. Operare con i sistemi di sicurezza disattivati o rimossi. Disattivare o eludere le segnalazioni di allarme. Ignorare le avvertenze e la segnaletica applicate a bordo macchina. Far funzionare l'unità con le protezioni metalliche rimosse.*

### 3.3.2 Segnaletica applicata a bordo macchina



**ORGANI ELETTRICI SOTTO TENSIONE**

*segnala il pericolo dovuto a parti elettriche sotto tensione*



**ORGANI MECCANICI**

*segnala il pericolo dovuto a parti meccaniche in movimento*

### 3.3.3 Rischi residui



*Prestare attenzione al movimento del ventilatore. Non introdurre gli arti. Pericolo meccanico*



*Vietato utilizzare acqua per pulire componenti elettromeccanici.  
Pericolo di elettrocuzione*



*E' assolutamente vietato utilizzare acqua per spegnere incendi.  
Utilizzare esclusivamente estintori a polvere o ad anidride carbonica.*

Terminata la manutenzione, prima di ripristinare l'alimentazione e riavviare l'impianto, effettuare un accurato controllo al fine di accertarsi che non siano stati dimenticati attrezzi e/o materiale di varia natura in prossimità o all'interno dell'unità e soprattutto nelle vicinanze di organi in movimento.

### 3.3.4 Richiesta intervento assistenza tecnica

Per qualsiasi richiesta di intervento di assistenza tecnica contattare l'installatore o un centro di assistenza tecnica autorizzato.

Per conoscere il centro di assistenza tecnica autorizzato più vicino contattare la Apen Group S.p.A.

## SEZIONE 4 – SMANTELLAMENTO

In caso di smontaggio o alienazione dell'impianto occorre recuperare tutti i materiali che lo costituiscono ed avviarli agli appositi centri di raccolta e smaltimento rivolgendosi preferibilmente ad aziende specializzate del settore.



*Lo smontaggio dell'impianto deve essere effettuato da personale specializzato dotato di attrezzature idonee e di mezzi personali di protezione individuale.  
Non fumare e non utilizzare fiamme libere durante lo smantellamento.*



**INDEX**

<b>GENERAL INFORMATION .....</b>	<b>18</b>
Preamble .....	18
<b>SECTION 1 – CHARACTERISTICS .....</b>	<b>19</b>
1.1 Presentation of the AirCooling Evaporative Cooler.....	19
1.2 Foreseen use .....	19
1.3 Machine identification data .....	20
1.4 Electrical boards.....	20
<b>SECTION 2 – USING THE EVAPORATIVE COOLING UNIT .....</b>	<b>20</b>
2.1 First start up .....	20
2.1.1 <i>All models</i> .....	20
2.1.2 <i>TC model</i> .....	20
2.2 Comfort line .....	21
2.2.1 <i>Remote Control Unit</i> .....	21
2.2.1.1 <i>Command descriptions</i> .....	22
2.2.1.2 <i>Signal descriptions and on-screen displays</i> .....	22
2.2.2 <i>Switching on the machine</i> .....	23
2.2.3 <i>Switching off the machine</i> .....	23
2.2.4 <i>Starting mode</i> .....	23
2.2.4.1 <i>Manual start mode</i> .....	23
2.2.4.2 <i>Automatic start mode</i> .....	23
2.2.5 <i>Settings</i> .....	23
2.2.5.1 <i>Setting time</i> .....	24
2.2.5.2 <i>Setting On/oFF periods</i> .....	24
2.2.5.3 <i>Reading a stored program</i> .....	25
2.2.5.4 <i>Modifying a stored program</i> .....	25
2.2.5.5 <i>Deleting a stored program</i> .....	25
2.2.5.6 <i>Setting temperature and humidity values</i> .....	25
2.2.5.7 <i>Locking/Unlocking remote command unit</i> .....	26
2.2.6 <i>Operating mode</i> .....	26
2.2.6.1 <i>Cooling</i> .....	26
2.2.6.2 <i>Ventilation</i> .....	27
2.2.7 <i>Operating faults</i> .....	27
2.2.8 <i>Bus System</i> .....	27
2.3 Basic line .....	28
2.3.1 <i>Remote command unit</i> .....	28
2.3.1.1 <i>Command descriptions</i> .....	28
2.3.2 <i>Operating mode</i> .....	28
2.3.2.1 <i>Cooling pads self cleaning</i> .....	28
2.3.3 <i>Operating faults</i> .....	28
2.4 Functioning notes .....	28
2.5 Emergency situations .....	29
<b>SECTION 3 – MAINTENANCE .....</b>	<b>29</b>
3.1 End of season maintenance .....	29
3.2 Pre-season maintenance .....	30
3.3 Maintenance safety regulation .....	30
3.3.1 <i>Clothing</i> .....	30
3.3.2 <i>On board signs</i> .....	31
3.3.3 <i>Residual risks</i> .....	31
3.3.4 <i>Technical assistance request</i> .....	31
<b>SECTION 4 – DISMANTLING .....</b>	<b>31</b>
<b>WIRING DIAGRAM .....</b>	<b>32-33-34</b>
<b>TECHNICAL FEATURES .....</b>	<b>35-36</b>
<b>CE DECLARATION OF CONFORMITY .....</b>	<b>37</b>

## GENERAL INFORMATION

### PREAMBLE

Dear Customer,

We thank you for choosing an Apen Group product and we would like to inform you that:

- The contents of this document are for information purposes only and are subject to modifications without notice;
- This manual cannot be partially or fully reproduced, transmitted, copied or stored in an archive system in any mechanical, magnetic, optical, chemical or other form or means without written authorization by Apen Group S.p.A.

The workers using and maintaining the machine must be fully aware of its contents before the machine is placed in service.

If the manual is misplaced or damaged, immediately request a copy by contacting Technical Assistance Service at Apen Group S.p.A., indicating the identification data of the plant shown on the machine identification plate and on the cover of this manual.

The machine is conforming to the following European Community Directives:

<b>98/37/EEC</b>	⇒	Machinery Directive
<b>2006/95/EEC</b>	⇒	Low Voltage Directive
<b>89/336/EEC</b>	⇒	Electromagnetic Compatibility Directive

## SECTION 1 – CHARACTERISTICS

### 1.1 Presentation of the AirCooling Evaporative Cooler

To improve the summer microclimate inside a production unit, sales or other area, it is necessary to ventilate the environment with frequent changes of fresh, filtered and possibly cool air. For large areas such as industrial buildings, an air conditioning plant is frequently not adaptable due to the great volume of air to be cooled and the thermal loads of processes to be neutralized, the necessary amount of energy is very high and the cooling effect is reduced by the exhaust air extraction plant and by frequent opening of the doors during normal activity.

Evaporative cooling plants that cool the air using a natural principle represent an optimal solution: the air passes through special wet water filters, losing part of its heat during the evaporation process of the water and hence lowering the air temperature. The absence of refrigeration plants reduces energy consumption to a minimum and enables great volumes of air to be treated for the many air changes necessary.

### 1.2 Foreseen use

The **AirCooling** evaporative cooler can be installed in all environments where it is necessary to improve the microclimate, where the environment must be ventilated with frequent changes of fresh, filtered and possibly cool air, such as:

- production buildings and units
- sales areas and warehouses
- sport areas such as gymnasiums;



***It is absolutely forbidden to make modifications to the machine and its destination of use.***

***Apen Group S.p.A. declines all responsibility for any damages which may be, directly or indirectly, caused to exposed persons or property, due to improper use or use of the machine for different purposes other than the design purposes, incorrect installation, inappropriate power supply, different or changes to the installation environment from the one declared during order confirmation, grave deficiency of maintenance, unauthorized alterations and modifications, use of non-original spare parts, removal of the protection guards, inobservance of the instructions for use, negligence, etc.***



***The machine must NOT be used for a different use than its designed use for any reason whatsoever or used in a different way than stated in this manual.  
DO NOT install the machine in closed areas; the machine must be installed outside the area to be treated, except by specific approval of the manufacturer.***



***Do NOT start-up the machine if it is not connected to the relative plant ( duct ) of air distribution.***



***When the plant is operating, do not touch the fan – Mechanical danger.  
It is forbidden to work on moving parts.***



***It is absolutely forbidden to install AirCooling evaporative cooling plants in potentially explosive environments.***

### 1.3 Machine identification data

Machine identification data is shown on the warranty sheet supplied to the customer and is enclosed in the documentation and on the machine identification plate.



*If Technical Assistance or spare parts are required, always supply the machine model and serial number.*

#### 1.4 Electrical boards

Any electrical boards supplied by Apen Group S.p.A. are manufactured according to EN 60204/1 regulations.



*It is absolutely forbidden to make modifications to the electrical board.*

## SECTION 2 – USING THE EVAPORATIVE COOLING UNIT

### 2.1 First start up

#### 2.1.1 All models

For optimally using and functioning of the plant/machine it is necessary that, during the first start-up (in cooling mode), the fan runs at minimum speed and keeps it for at least one complete day. If this procedure is not observed, during the first day of functioning only, malfunctioning of the evaporative pads may occur resulting in water drops coming out of the ducts.

During the first start-up of your cooling system, an unusual odour may be detected.

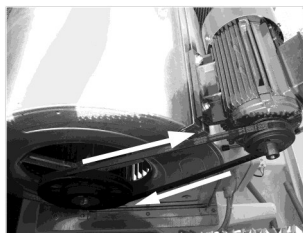
When the evaporative panels start to get wet, they may emit a particular odour, which may be present for several hours. This odour is a characteristic of the treated cellulose material but it is not harmful.

Even the fan motor may present a “characteristic” odour for a short period, which is caused by initial heating and by any paint on the surface of the motor itself.

#### 2.6.2 TC model series

During first start-up, be sure of the right rotation of the fan (indicated with an arrow (adhesive plate) placed on fan body):

1. Take the machine top off by unscrewing the 4 corners screws.
2. Turn the machine on in ventilation mode
3. Look ..... rotation must have the same direction of the arrows as shown.



4. If the fan should rotate in the wrong direction, it's necessary change the main switch power supply connections by exchanging L1 and L2 connections
  5. Look again.....rotation has the same direction of the arrow .
  6. Replace and fix the machine top.
- If at point 3), the fan should rotate in the right direction, go to point 6) avoiding point 4) and 5).

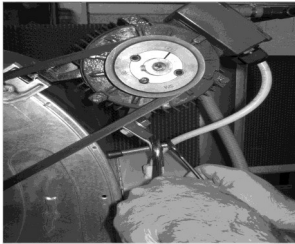


*Check the tightness of the belt*

As the latter, after the first few hours of operation, tend to loosen due to the elasticity of the rubber, correct tension must be restored, thus avoiding annoying noises and ensuring long life. To check the belt, proceed as follows:



Place a perfectly straight extruded bar on the two pulleys, by using a finger apply a light force on the middle of the belt and measure the distance between the flexed belt point and the bar. The distance should be between 1cm and 1,5cm.



If the measured distance is higher or lower, it's necessary to tight or to release the belt by using the apposite screw.



***Excessive tightness of the belt as well as reducing the life of the belt, may also cause deformations to the fan shaft and overload the bearings***

Check, when checking the tightness of the belt, that the fan bearings do not leak liquefied grease: this, together with the excessive temperature of the bearings (>60°C), detectable by touch, is a symptom of defects.

Check that the power input value of the electric motor fall within the operating limits shown on the rating plate. If the value is higher, this is normally the result of overestimating the pressure drop in the system, and must be corrected by adjusting the equalizing dampers and/or the transmission ratio by changing one of the two pulleys.

## 2.2 Comfort line

### 2.2.1 Remote Control Unit (display)

The cooling units are equipped with a remote control panel, which enables the user to manage all the functions.

This panel contains a logical unit which enables several functions necessary for good operation of the cooling unit.



***At the first installation, it's possible that the display shows Etc blinking. It's necessary to set the current time (see Settings paragraph)***

### 2.2.1.1 Controller descriptions

Keeping pressed more than 1"sec., switches the cooling unit on or off.

Pressed once during setting On/off periods, exits the menu.



Pressed once during modifying default parameters, exits the menu.

Keeping pressed more than 3"sec., if control unit is locked, makes it temporary unlocked. In the OFF position, the Display shows: " oFF ". **The panel is always powered-on.**



Pressed once, displays the current fan speed (F1-F2-F3-FA).



Pressed once, gets into program selection or into On/oFF periods setting.

Pressed once during On/oFF periods setting, it has Enter function.



Keeping pressed more than 1"sec., selects operating mode: Cooling ON (manual), Cooling/Ventilation AUTO (automatic), Ventilation ON (manual).



If time is displaying, sets the current day.

Pressed once during On/oFF periods setting, changes days.



Pressed till the display shows "time", it shows the current time setted.



If time is displaying, sets the current hour.

Pressed once during On/oFF periods setting, changes hours.

Pressed once during modifying default parameters, increases the value.

Pressed once after pressing FAN command, increases fan speed and/or disables automatic fan speed.

Keeping pressed more than 2"sec. together with M command, changes the default parameters.



If time is displaying, sets the current minutes.

Pressed once during On/oFF periods setting, changes minutes.

Pressed once during modifying default parameters, decreases the value.

Pressed once after pressing FAN command, decreases fan speed and/or disables automatic fan speed.

Keeping pressed more than 2"sec. together with H command, changes default parameters.



Pressed once, shows the temperature detected.

Keeping pressed more than 5"sec., permits to set the temperature requested (set-point).



Pressed once, shows the humidity detected.

Keeping pressed more than 5"sec., permits to set the humidity requested (set-point).

### 2.2.1.2 Signals descriptions and on-screen displays







The led indicates if the timer ( Automatic program) is in the On phase (ON) or the Off phase (OFF)




When lit, indicates that the unit is working in manual cooling mode.



When lit, indicates that the unit is working in automatic cooling mode.

-  When lit, indicates that the unit is working in manual ventilation mode.
-  When lit, indicates that the unit is working in automatic ventilation mode.
-  When lit, indicates the day-of-the-week is shown: 1°= Monday ...
-  Blinks during modifying values or parameters.
- oFF** Unit off. **Attention: the panel is always powered-on.**
- FAn** Ventilation mode only.
- P-00** STARTING COOLING - Waits for the drain valve to close and turns the water pump on.
- P-01** COOLING.
- P-02** DRAIN
- Cln** SELF CLEANING
- StOP** End of program - oFF period
- Loc** Control unit locked
- ..: ..** Free space in memory
- ..** Temperature and humidity probe disconnected
- En** Communication doesn't work properly. It's possible a wrong connection of the wires
- EE** Eeprom failure, try to turn off and turn on the unit
- EA** TIME OUT filling or draining tank failure. To cancel the event, try to power off and to power on again. If failure is still on display, it is necessary to do maintenance the unit.
- Etc** Clock error. The time on the remote controller is not set. The device sets automatically the time to 8.10 am on Monday. Until the time is not set, the display will show the same message. Set the current time.

### 2.2.2 Switching ON


Keep  key pressed until the display will shows the time

### 2.2.3 Switching Off

To stop the unit functioning, keep  key pressed until the display will show oFF

### 2.2.4 Starting mode

#### 2.2.4.1 Manual start mode

With the machine switched on, press several times the  key until the led goes on the corresponding operation mode required:




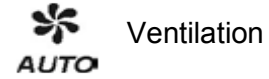
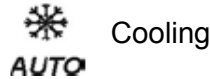
Cooling



Ventilation


**2.2.4.2 Automatic start mode**



The unit will operate according to the programme setted . With the machine switched on, press several times the  key until the led goes on the corresponding mode required:





**2.2.5 Settings**


**2.2.5.1 Setting current time**


Keep the  key pressed until display shows “timE”

Release the key, display shows the setted current time. It will be shown for 5”sec. or until the  key is pressed. When you are showing/modifying the time, the  symbol blinking.

Press the  key to set the day of the week, 1 = Monday, 2 = Tuesday . . . , 7 = Sunday.


Press the  key to insert the current hour.


Press the  key to insert the current minutes.

To get back wait 5”sec. or press the  key.

**2.7.2 Setting On/OFF periods**

Press several times the  key until the display shows PR9.


Release the key, the display shows the first memory position, the  symbol blinking.


Press several times the  key until the display shows the first free memory position “- :- -”.

Press the  key to insert the day or the combination of days required .

Press the  and  keys to insert the ON or oFF time.


Press the  key to set the event:


Led  on = Cooling


Led  on = Ventilation

Led  on = unit ON

Led  off = unit oFF



Then save the programme and go to the next free memory space press the  key.



Then exit and show the preview display, press the  key.

If you want to exit without saving the last program setted, press the  key or wait 30”sec.














Keep pressed the  key until "SP " is displayed ( then release the key). The display shows the set point value and the  symbol blinking.


Use the   keys to increase or decrease the value.

To confirm press the  key or wait 10"sec.

### 2.2.5.7 Locking/Unlocking remote control unit

It is possible to lock the remote control unit to avoid the control by anyone.  
To lock the remote command unit the **HL** parameter value must be modified from NO to YES.  
Modify the HL parameter as follows:




- Keep pressed together the   keys more than 2"sec until the display shows PA.
- Press the  key twice.
- Press the  or  keys to find the parameter to be changed. In this case choose HL.
- Press the  key to see the current setted value.
- Press the  or  keys to change the value.
- Press the  key again to go back.

To save the modification and exit press the  key or wait 30"sec.


When the remote control is locked, display shows Loc when pressing every key. To temporary unlock the remote control, keep the key  pressed until the display shows OFF. The remote control goes automatically back to locked status after 15"sec. from last key pressing.

## 2.2.6 Operating mode

### 2.2.6.1 Cooling

Press  key to choose the cooling mode desired:  (manual),  (automatic), the machine starts cooling function.

If the probe detects, inside the building, a humidity value 5% more than the value setted, the machine goes in ventilation mode (cooling stand-by) If the probe detects, inside the building, a humidity value less than value setted, the machine goes back in cooling mode.




It's possible to set the air flow by choosing the fan speed by using the  key

It's also possible to set automatic speed function FA (see next par).


To guarantee pads longer life, the evaporative cooler has the tank's water changes every 4 hours (factory default) and a pads self cleaning cycle when the machine is switched off:



Every 4 hours, the machine goes in cooling stand-by (ventilation mode). It drains water from its tank and re-fills it with fresh water, then goes back in cooling mode. (Elapsing time between the tank's water change can be modified depending on environmental conditions and/or kind of water inlet. To make this change it's necessary to call the after-sales service). Every time the evaporative cooler is switched off, it starts a pads self clearing cycle 10 minutes long. It drains water from its tank and re-fills it with fresh water, then it starts water re-circulation through the pads (ventilation off) to remove residual salts and other kind of dirtiness. At the end of cycle the machine drains the water from the tank.



### 2.8.2 Ventilation

Press  key to choose the desired ventilation mode:  (manual),  (automatic),

the machine starts ventilation function.

Press the  key to display the current fan speed.

Press  or  keys to set the fan speed desired or the automatic speed function "AUTO"

To save the changes and exit press the  or  keys or wait 1"sec.

Air flow during automatic speed function (FA) depends on the setted temperature value and the temperature value detected by the probe. If the probe detects, inside the building, a temperature value higher than the value setted, the fan start on higher speed until it reaches the setted temperature value. When the temperature is reached, the fan goes on lower speed. If the temperature rises up, the fan goes on higher speed. The fan will go on as described before.

### 2.2.7 Operating faults

If during normal operations of your cooling unit, the "EA" code appears on the control panel, it is most likely that dirtiness has accumulated (e.g. : leafs, etc.) around the discharge valve and it doesn't allow the complete evacuation of the water or it could be the level switch that doesn't work properly. The error signal can be reset by turning off the machine. If when turning back on the machine the signal appears again after about 1 minute, a technical problem does persist so it's better to contact the installer or the after sales service.

If during normal operations of your cooling unit, water drips continuously through overflow holes, it is most likely that the level switch is not working properly. Contact the installer or after sales service.

In both cases it would be best to shutdown the plant, cut-off electrical power, close the water tap, get in touch with the installer who constructed the plant or a licensed technical service center.

### 2.2.8 Bus System

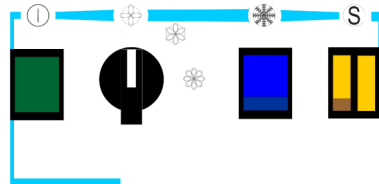
Comfort line models have on-board printed circuit that allows to have a BUS System connection called CBS or a one command control system called CABS. The CBS system can be controlled by a P.C. and can manage up to 58 units. The CABS System can manage groups of 5 unit controlled by one remote command. It is possible to have these systems implemented even after the cooling system is installed. For further information, please contact Apen Group S.p.A.

## 2.3 Basic line

### 2.3.1 Remote Command Unit

The cooling units are equipped with a remote control panel, which enables the user to manage all the functions.

On Basic line models, the command unit has electromechanical switches and lamps to manage unit functions



#### 2.3.1.1 Command descriptions

- ⓘ Green button to switch on/off the machine.  
When switched on, the button lits and the unit is in ventilation mode
- ⊕ Selective switch to select the fan speed.
- \* Blu button to switch on/off cooling mode. The button lits when cooling mode is selected.
- S Yellow/black button to switch on/off self-cleaning mode. The button lits when self-cleaning mode is selected.

#### 2.3.2 Functioning

The unit is switched on or switched off by pressing the green button. When switched on, the unit is in ventilation mode. To change the fan speed, rotate the selective switch. To switch on or to switch off the cooling mode press the blu button.

##### 2.3.2.1 Evaporative pads self cleaning

To guarantee pads longer life, at the end of the functioning day, it is suggested to do a pads self cleaning as follows:

Switch the blu button off.

Wait for around 5' min.

Start the self-cleaning cycle by pressing the yellow/black button and next switch the blu button on.

Wait for around 20' min.

Switch every button off as follow: blu, yellow/black, green.

#### 2.3.3 Operating faults

If during normal operations of your cooling unit, water drips continuously through overflow holes, it is most likely that the level switch is not working properly. Contact the installer or after sales service.

In both cases it would be best to shutdown the plant, cut-off electrical power, close the water tap, get in touch with the installer who constructed the plant or a licensed technical service center.

### 2.8.3 Functioning notes

The functioning of the evaporative cooler is based on an important principle: It introduces big quantities of fresh air into the building and removes hot exhausted air through doors, windows and other openings. If the system is not able to expel the air volume introduced into the building, the efficiency would be compromised. INLET FRESH AIR = OUTLET HOT AIR. A very simple principle. If the system is able to expel all the air introduced into the building, the system operates at the highest efficiency. The ideal condition is when, into the building, to position the air diffusers are positioned away (better on the opposite side) from the openings (windows, doors, etc.) so the air passes through the building while is cooling it. Maximum efficiency can be reached by adjusting the dimensions of the window and door openings. Never close the openings: if they are closed, no changes of air will occur, consequently reducing the cooling effect and increasing the relative humidity level inside the building. To optimize the system efficiency, consider the following openings for air expulsion: Guarantee about 0,5 sq.mt of extraction for every 1000 cu.mt. of introduced air (refer to the project data). More dry is the external air, more cooling capacity could be reached by the system. Your evaporative cooling system will not operate at maximum efficiency during high humidity days however it will still reach an efficient cooling level. In areas with high relative humidity, the evaporative air cooling system must be oversized to guarantee more air changes, or in other words, it must have higher capacity to compensate the smaller temperature difference given. In these areas, the maximum cooling effect will be reached by making sure that there are more air evacuation points than normally used and that the units will be switched on early in the morning to avoid latent heat growing up inside the space to be cooled. Your supplier will design your system considering your climatic conditions. During days when the relative humidity level is near to or more than 70%-75%, it is advisable to switch on the system in ventilation mode only. The cooling efficiency of a system depends on: the cooling unit efficiency, air ducts design, installation quality, building conditions. Insulated ceilings significantly reduce the internal temperature in comparison with uninsulated ceilings. The same latter concept is applicable to the air duct.

### 2.8.5 Emergency situations



***In case of emergency immediately turn the machine off and cut off the electrical circuit through the omnipolar isolator switch, identify and solve the problem, contact a licensed technical service center.***



***It is absolutely forbidden to use water to put out fires. Use exclusively powder or CO2 extinguishers***

## SECTION 3 – MAINTENANCE

We recommend annual service to the system to maintain it in perfect operation conditions. Before the machine start-up the equipment should be checked to make sure it will work properly, so any maintenance or repairs necessary could be carried out before the working season of the unit.

### 3.1 End of season maintenance

- Cut power inlet off by using the main isolator-switch.
- Close the water supply. Empty the water supply plant to avoid bursts due to icing.
- Take the machine top off.
- Check that waterways are clean and that there are no obstructions in the water supply and distributor in the upper part of the unit. Clean any debris in the water pump.
- Fully clean the tank of the unit. Use a mild detergent, not a solvent cause it may react with plastic materials.
- Replace and fix well the machine top using the bolts supplied.

- Apply the protection cover on the machine making sure that it has no holes or damages, if damage is detected, repair the cover or substitute it.



***It is very important that the protection cover is applied to the evaporative cooler at the end of the season, this avoids the machine from being damaged by climatic factors during the set-aside period; smog, acid rain, ice, etc.***

### 3.2 Pre-season maintenance

- Cut power inlet off by using the main isolator-switch.
- Remove the protection cover and check for any damage that may have occurred. Clean the cover well with mild detergent and store it in a place where it is protected from bad weather.
- Remove the machine top.
- If necessary clean the tank.
- TC models: check the tightness of the belt (\*) –(see par.2.6.2). When damaged it must be changed.
- Check the evaporative pads and clean them from any dirtiness using water. If they have too much incrustation, it is necessary to change them.
- Check that waterways are clean and that there are no obstructions in the water supply and distributor in the upper part of the unit. Clean any debris in the water pump.
- Turn the machine on by using the main isolator-switch.
- Open the water supply. Start the system in COOLING mode and check that the discharge valve is closed and that the water fills the tank up until the water inlet valve stops.
- Check that the water is distributed evenly on all evaporative pads.
- Check that the discharge valve is working properly; make sure that it opens within 5 minutes after having pressed the OFF key.
- Check if there are losses of water.
- Check cables conditions.
- Replace and fix well the machine top using the bolts supplied.

(\*) During working season, it is advisable to check it monthly.



***The manufacturer does not assume any responsibility or is liable for any guarantee due to damage caused by non-observance of prescriptions, any non-conform installations and in the case of improper use of the equipment by the final user.***

### 3.3 Maintenance safety regulations

#### 3.3.1 Clothing

The personnel charged to machine maintenance must not wear clothing with large sleeves, laces or belts, which may cause danger. The personnel must also wear individual protection devices conforming to the laws and regulations in force.



***The maintenance personnel must be professionally qualified.  
Before carrying out any maintenance operations, read carefully this section of the manual.  
For any necessity, contact Apen Group S.p.A. After Sales Service.  
Apen Group S.p.A. is not responsible for any damage or malfunctions due to lack of respect of the indications contained in the present section of this manual.***

During maintenance operations, place clearly and easily visible a sign stating "Work in Progress" on all access areas to the department. Record all maintenance operations carried out on an appropriate register, making sure to state: date, time, type of intervention performed and the name of the person.



**The personnel charged to maintenance that use any solvents must be equipped with individual protection devices (safety glasses, filter masks, gloves) suitable for contact with the solvent used. When using solvents it is strictly forbidden to smoke and use open flames. After use, ventilate the building to help any residual vapours to leave.**

**It is forbidden to:**



**Leave any flammable materials near to electrical panels.  
Operate on the electrical equipment before cutting power supply off.  
Operate on any part of the unit before the plant did stop.  
Operate with safety systems deactivated or removed from the equipment.  
Deactivate or evade the alarm signals.**

### 3.3.2 On board signs



**DANGER: Risk of electric shock**



**MOVING MACHINERY**

### 3.3.3 Residual risks



**Pay attention to fan movement. Do not introduce arms or limbs. – Mechanical danger**



**It is forbidden to use water to clean electro-mechanical components – Electrocutation danger**



**It is absolutely forbidden to use water to put out fires.  
Use exclusively powder or CO2 extinguishers**

Once maintenance is terminated, before switching back the equipment on and starting-up the plant, perform a complete check for any tools and/or materials of any nature left near to or inside the unit and above all near to any moving mechanisms.

### 3.3.4 Technical assistance request

For any technical assistance intervention, contact the installer or a licensed technical service center.

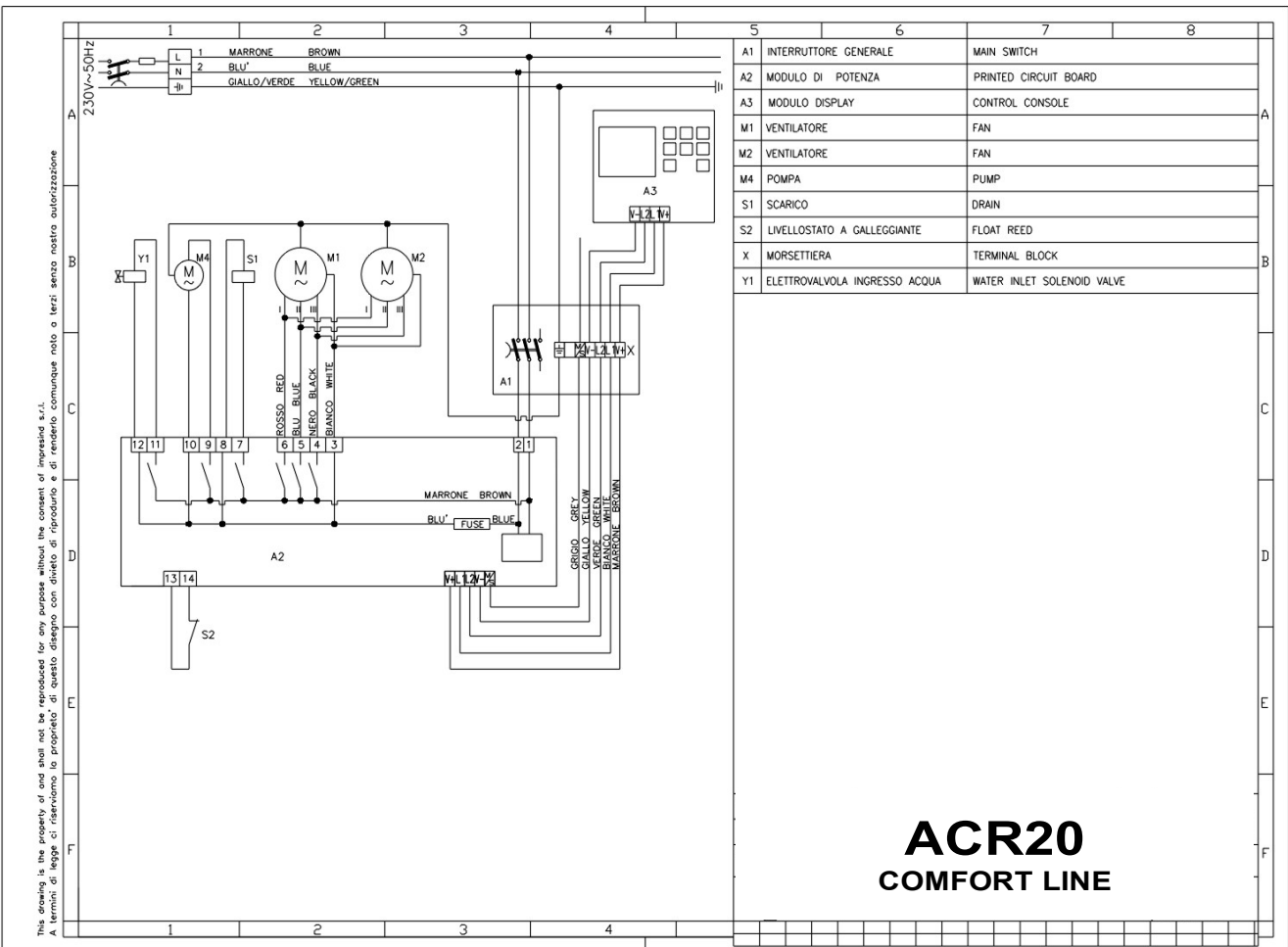
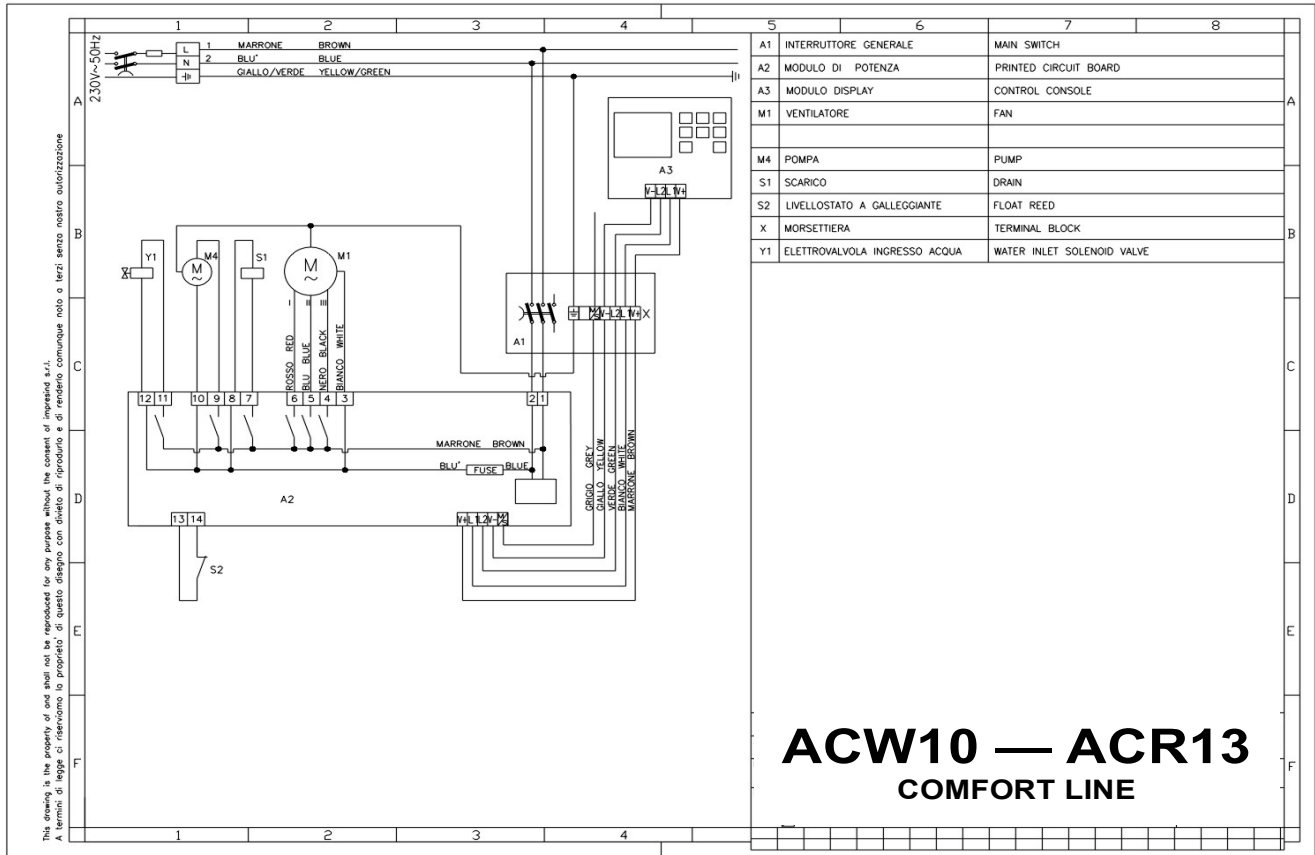
To know the nearest licensed technical service center, please contact Apen Group S.p.A.

## SECTION 4 – DISMANTLING

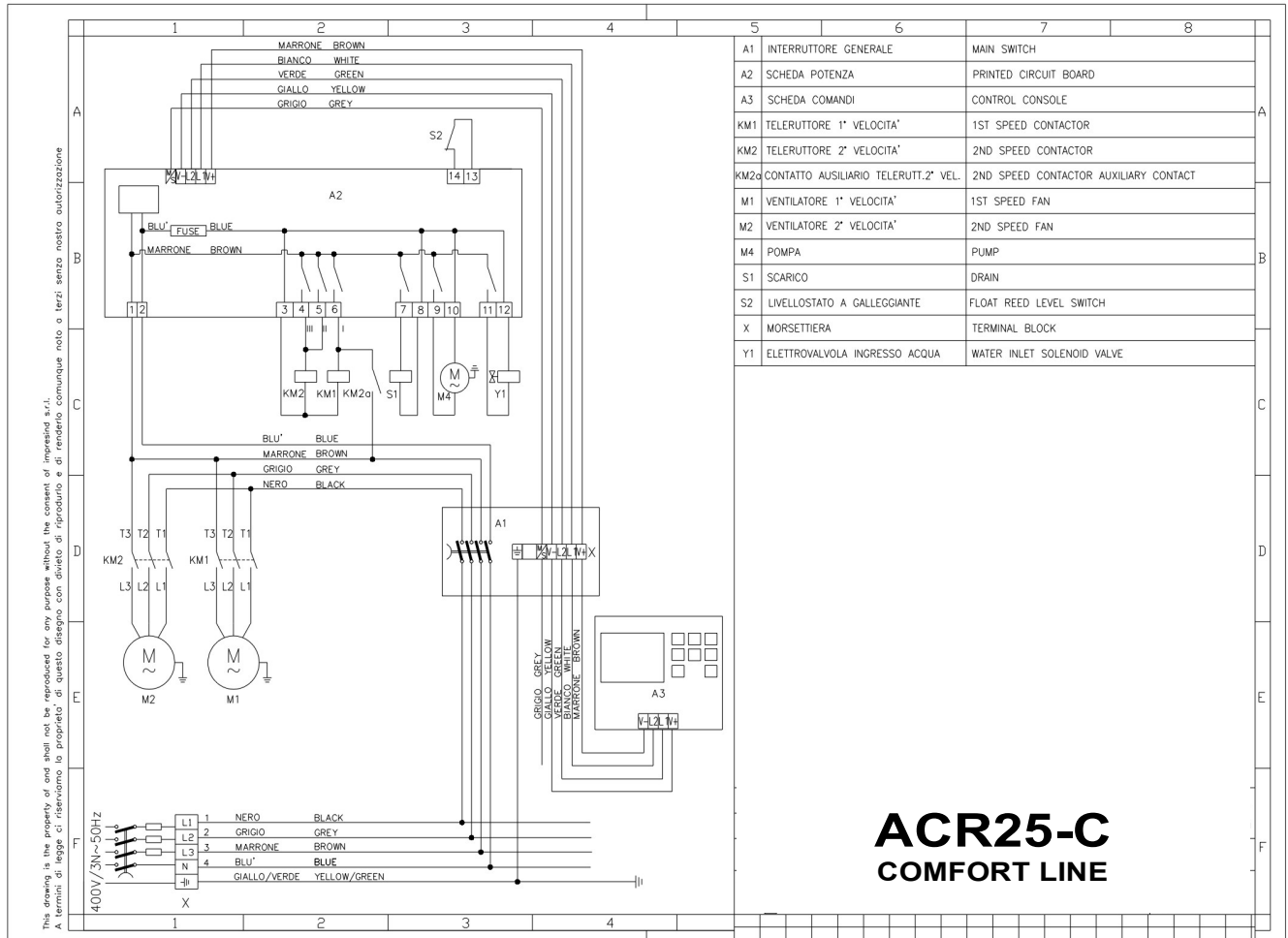
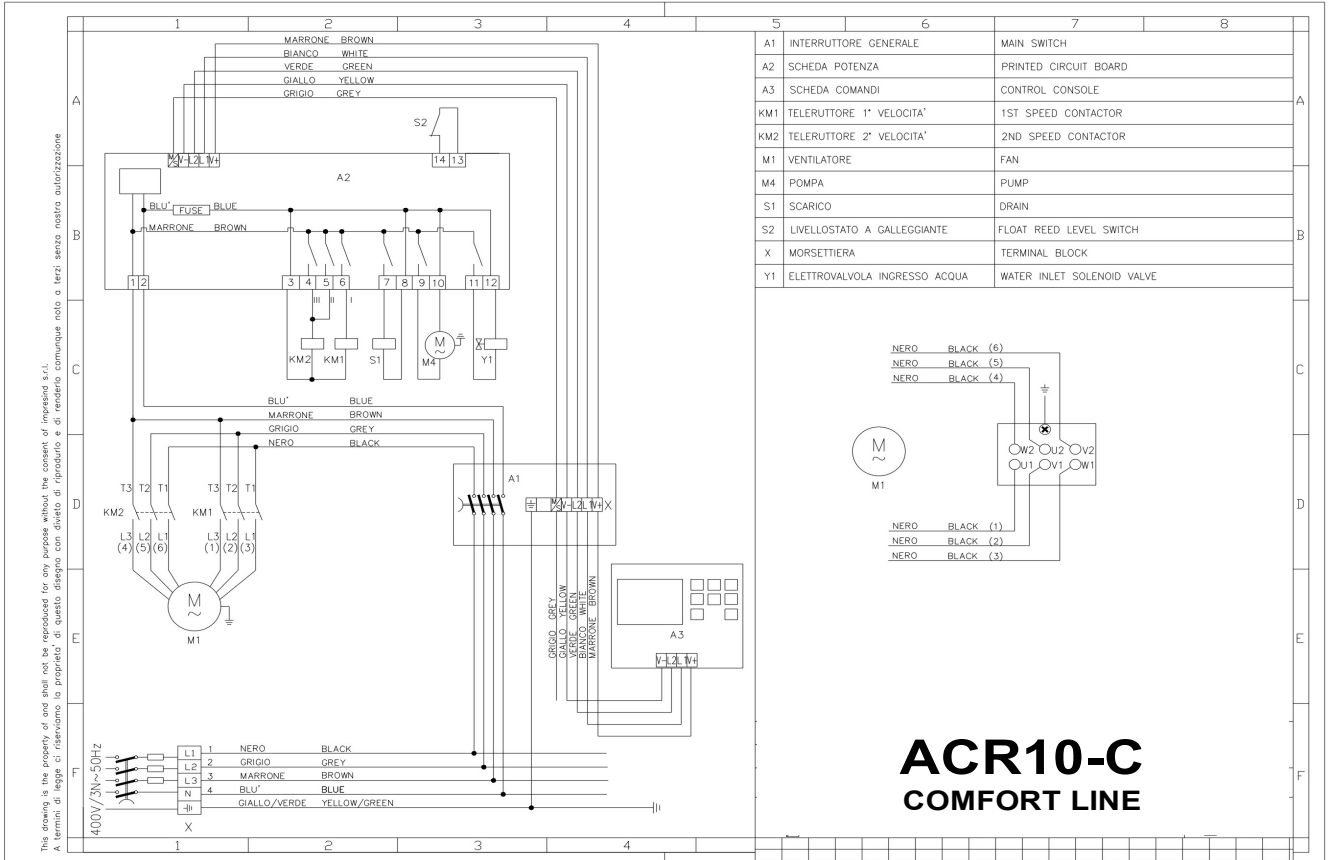
In case of dismantling and disposal of the plant, all material concerning the plant must be collected and sent to the appropriate collection and disposal centres of companies specialized in the disposal sector.

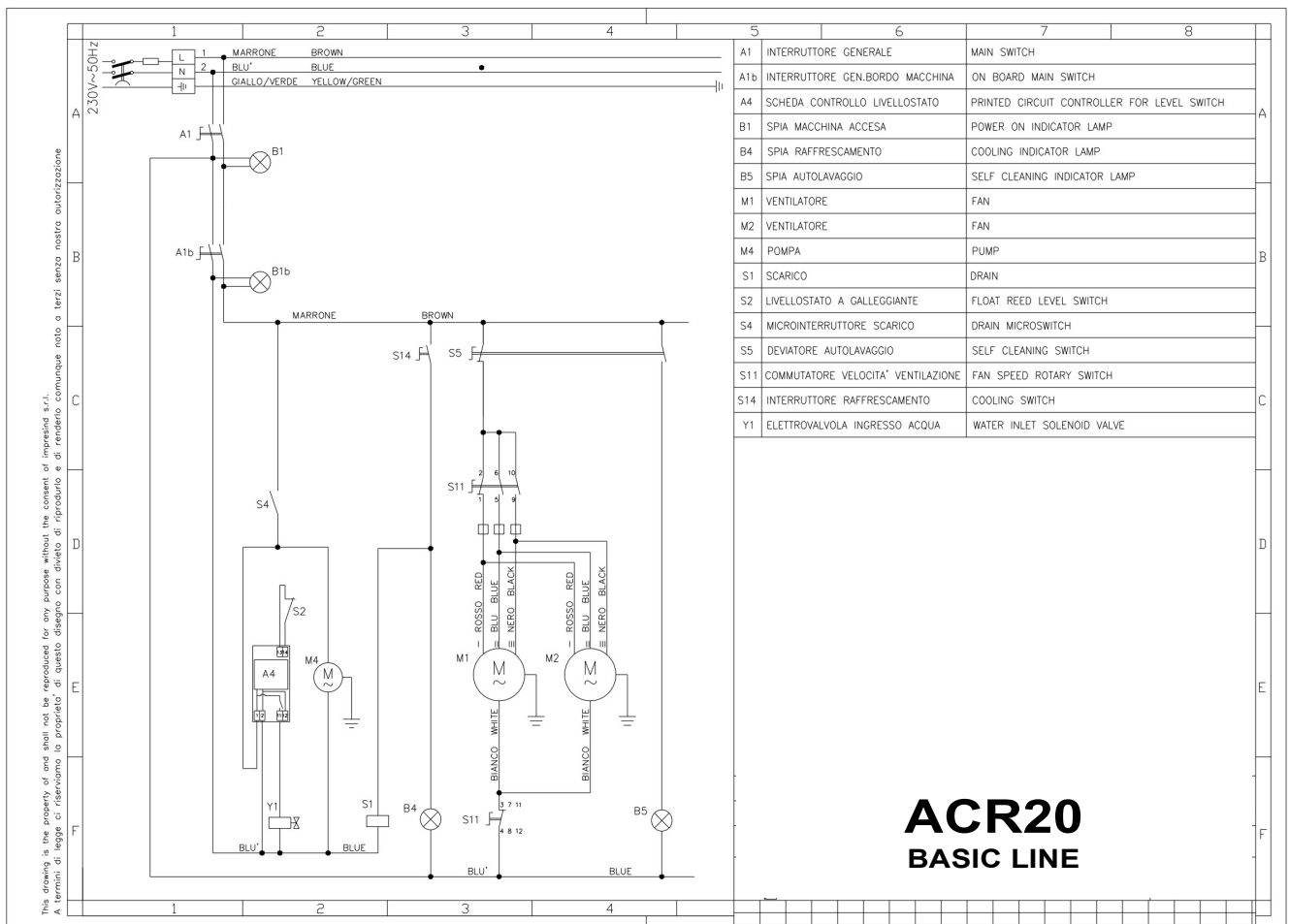
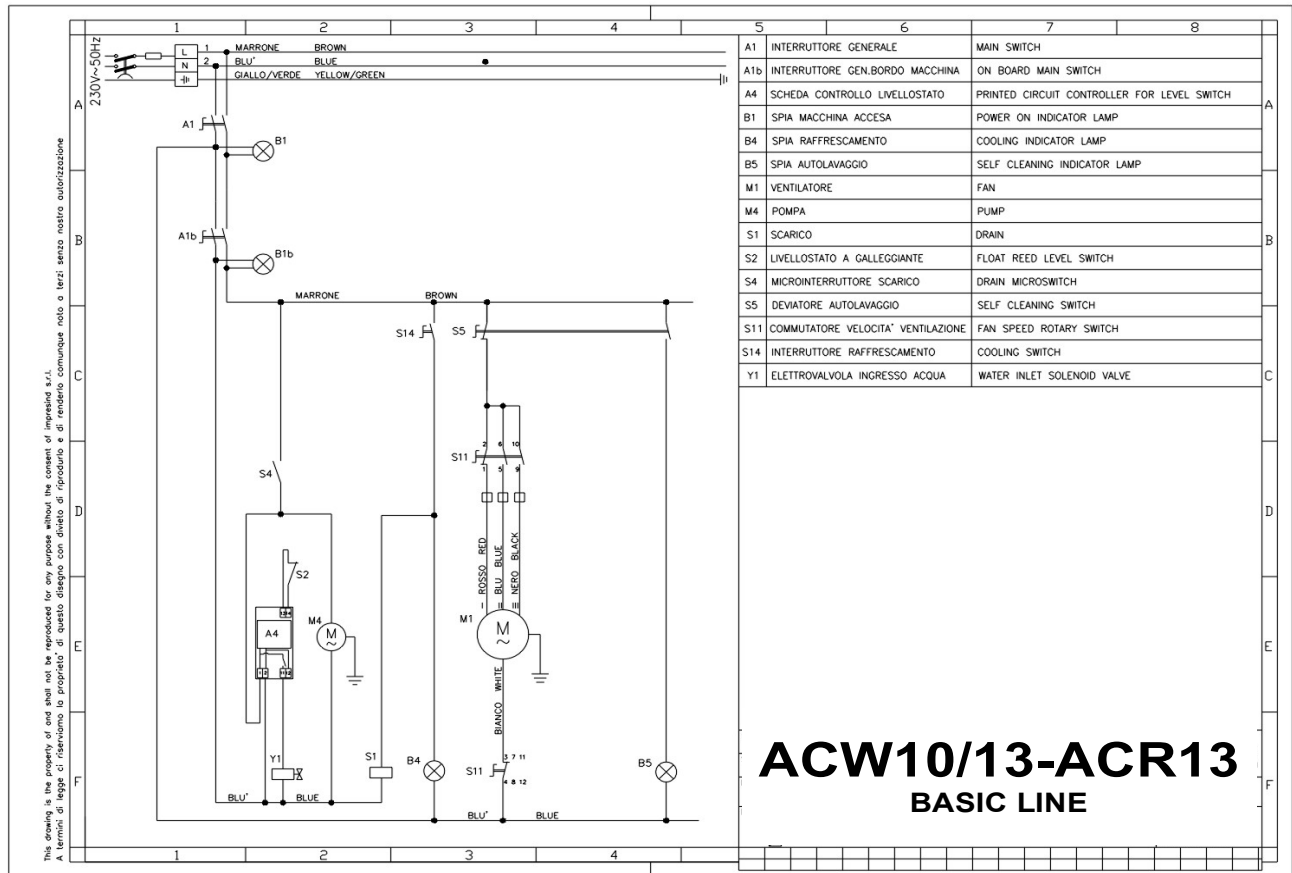


**Dismantling of the plant must be carried out by specialized personnel, equipped with suitable equipment and personal individual protection devices.  
Do not smoke and do not use open flames.**









**CARATTERISTICHE TECNICHE**  
**TECHNICAL FEATURES**

Modello Model		ACW10	ACW13	ACR13	ACR20
Portata d'aria Air flow	m <sup>3</sup> /h				
Velocità Fan speed	Max Med Min	10000 7500 5000	13000 9700 6500	13000 9700 6500	20000 15000 10000
Alimentazione Power supply	Volt	230V/~50Hz	230V/~50Hz	230V/~50Hz	230V/~50Hz
Corrente assorbita Current	Amp	3,7	4,8	4,8	7
Potenza elettrica Power consumption	kW	0,9	1,2	1,2	1,8
Consumo acqua* Water consumption*	lt/h	34	39	43	64
Ingresso acqua Water inlet	Ø "	3/8	3/8	3/8	3/8
Scarico acqua Drain	Ø mm	60	60	60	60
Canale di mandata Air outlet duct	mm	600x600	600x600	600x600	1150x600
Sviluppo max canali Max length of ducts	m	5x1mt.+1curva 5x1mt.+1curve	5x1mt.+1curva 5x1mt.+1curve	5x1mt.+1curva 5x1mt.+1curve	5x1mt.+1curva 5x1mt.+1curve
Pannello umidificante Evaporative pad					
Spessore Thickness	mm	100	100	100	100
Superficie Area	m <sup>2</sup>	2	2	2,7	3,4
Saturazione Saturation efficiency	%	88	88	88	88
Dimensioni LxPxH Dimensions WxDxH	mm	1300x670x1300	1300x670x1300	1150x1150x1050	1650x1150x1050
Peso (vuoto - pieno) Weight (empty-full)	kg	60-75	63-78	67-88	120-146
Ventilatore tipo Fan type		Assiale Axial	Assiale Axial	Assiale Axial	Assiale Axial

\* Condizioni di prova:

\* Test conditions:

Temp.esterna 33°C  
Ext.temp

Umidità rel.est. 60%  
Ext.H.R

**CARATTERISTICHE TECNICHE  
TECHNICAL FEATURES**

Modello Model		ACR10-C	ACW10-C	ACR25-C
Portata d'aria Air flow	m <sup>3</sup> /h			
Velocità Fan speed	Max Med Min	10000 5000	10000 5000	25000 12500
Alimentazione Power supply	Volt	400V/3N~50Hz	400V/3N~50Hz	400V/3N~50Hz
Corrente assorbita Current	Amp	3,5	3,5	7
Potenza elettrica Power consumption	kW	1,6	1,6	3,2
Consumo acqua* Water consumption*	lt/h	34	34	64
Ingresso acqua Water inlet	Ø "	3/8	3/8	3/8
Scarico acqua Drain	Ø mm	60	60	60
Canale di mandata Air outlet duct	mm	600x600	500x500	850x470
Pressione statica Static pressure	Pa	80	80	80
Pannello umidificante Evaporative pad				
Spessore Thickness	mm	100	100	100
Superficie Area	m <sup>2</sup>	2,7	2	3,4
Saturazione Saturation efficiency	%	88	88	88
Dimensioni LxPxH Dimensions WxDxH	mm	1150x1150x1050	1150x1150x1050	1650x1150x1050
Peso (vuoto - pieno) Weight (empty-full)	kg	110-130	110-130	160-186
Ventilatore tipo Fan type		Centrifugo Centrifugal	Centrifugo Centrifugal	Centrifugo Centrifugal

\* Condizioni di prova:

\* Test conditions:

Temp. esterna      33°C  
Ext. temp

Umidità rel. est.      60%  
Ext. H.R

**Dichiarazione di Conformità  
Statement of Compliance**

**APEN GROUP S.p.A.**

20060 Pessano con Bornago (MI)  
Via Isonzo, 1  
Tel +39.02.9596931 r.a.  
Fax +39.02.95742758  
Internet: <http://www.apengroup.com>

Il presente documento dichiara che la macchina:  
*With this document we declare that the unit:*

Modello/Model: Raffrescatori evaporativi adiabatici, ACR, ACW  
*Evaporative adiabatic cooler, ACR, ACW*

è stata progettata e costruita in conformità con le disposizioni delle Direttive Comunitarie:  
*has been designed and manufactured in compliance with the prescriptions of the following EC Directives:*

**Direttiva macchine 2006/42/CE**  
*Machinery Directive 2006/42/CE*

**Direttive Apparecchi a Gas 2009/142/CE (ex 90/396/CE)**  
*Gas Appliance Directive 2009/142/CE (ex 90/396/CE)*

**Direttiva compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE**  
*Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/CE*

**Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE**  
*Low Voltage Directive 2006/95/CE*

Qualora la macchina dovesse essere integrata in un impianto (macchine combinate), il costruttore vieta la messa in servizio della stessa se prima, l'impianto di cui farà parte non verrà dichiarato conforme alle sopracitate disposizioni (Allegato IIB della Direttiva Macchine).

*If the unit is to be installed into an equipment (combined), the manufacturer disclaims any responsibility if this equipment is not previously declared compliant with the requirements specified in IIB Enclosure of above said Machinery Directive.*

Pessano con Bornago

**Apen Group S.p.A.**

*Mariagiovanna Ripamonti*

CODICE  
+ +  
+ +

MATRICOLA  
+ +  
+ +





**ApenGroup**<sup>®</sup>  
**aermaxline**

**Apen Group S.p.A.**  
20060 Pessano con Bornago (MI) - Italia  
Casella Postale 69  
Via Isonzo, 1 (ex Via Provinciale, 85)  
Tel. +39 02 9596931  
Fax +39 02 95742758

Cap. Soc. Euro 928.800,00 i.v.  
Cod. Fisc. - P. IVA IT 08767740155  
[www.apengroup.com](http://www.apengroup.com)  
[apen@apengroup.com](mailto:apen@apengroup.com)