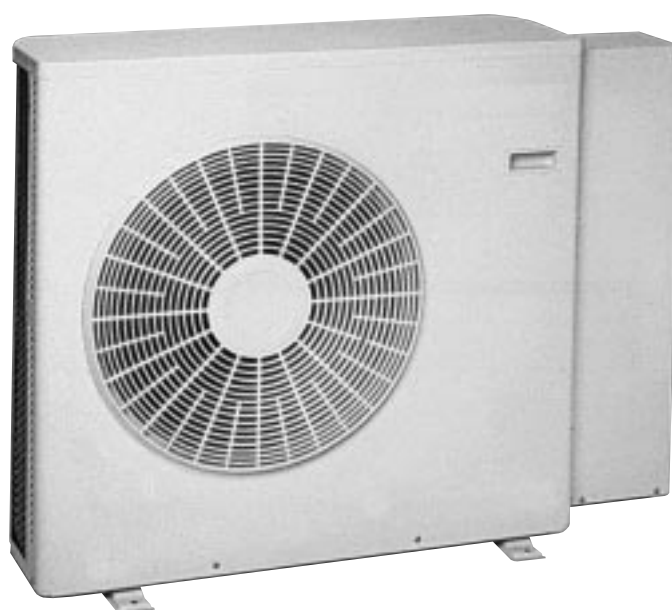


## PMER (V) 5



**GRUPPO D'ACQUA REFRIGERATA REVERSIBILE**

*Fluido frigorifero : R 22 o R 407 C*

## MARCATURA C E

Questo prodotto, marcato C E è conforme ai requisiti essenziali delle Direttive :

- Bassa Tensione n. 73/23 CEE modificata 93/68 CEE.
- Compatibilità Elettromagnetica n. 89/336 CEE modificata 92/31 CEE e 93/68 CEE.



I

## INDICE

1 - Generalità .....	3
2 - Presentazione .....	3
3 - Installazione .....	4
4 - Collegamenti .....	4
5 - Funzionamento della regolazione elettronica $\mu$ CHILLER "COMPACT" .....	6
6 - Messa in moto .....	9
7 - Istruzioni di manutenzione .....	9
8 - Curve di pressione (applicazione pavimento) .....	10
9 - Schema elettrico .....	11

## APPARECCHI CARICATI CON R 407 C

### R 407 C

- Il fluido R 407 C, contrariamente al R 22, non è un fluido puro ma una miscela composta da :
  - 23% di R 32 + 25% di R 125 + 52% di R 134 A.
- I compressori approvati per funzionare con questo liquido sono specifici e precaricati con olio polyolester. Quest'olio, contrariamente all'olio minerale, è molto igroscopico : assorbe molto rapidamente l'umidità dell'aria ambiente, ciò può alterare fortemente le sue capacità lubrificanti e provocare, a termine, la distruzione del compressore.

### ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE

- 1 - Non aggiungere mai olio nell'apparecchio; il compressore è caricato con un olio specifico poliesterico (POE), che non tollera la presenza di altri tipi di olio.
- 2 - Gli strumenti utilizzati per :
  - il carico,
  - la misura delle pressioni,
  - il tiraggio a vuoto,
  - il recupero del fluido,dovranno essere compatibili ed unicamente utilizzate per R 407 C.
- 3 - Il peso del refrigerante contenuto nella bombola di stoccaggio deve essere verificato in continuo. Non appena il peso restante è inferiore al 10% del peso totale, non utilizzarlo.
- 4 - Nel caso di un nuovo carico :
  - non utilizzare cilindri di carico,
  - utilizzare una bilancia e una bottiglia di R 407 C con tubo a tuffo,
  - caricare il peso di R 407 C secondo il valore indicato sulla piastra segnaletica dell'apparecchio (per gli "split system" vedere le istruzioni d'installazione perché il carico deve tenere conto della lunghezza dei collegamenti),
  - ATTENZIONE: vedere paragrafo 3.
- 5 - Il carico deve essere realizzato **tassativamente** in fase liquida.
- 6 - In caso di perdita non completare il carico: recuperare il fluido che resta per il riciclo e rifare il carico totale. Il recupero, il riciclaggio o la distruzione del fluido, dovranno effettuarsi conformemente alle leggi vigenti nel paese considerato.
- 7 - In caso di apertura del circuito frigorifero, è necessario :
  - evitare al massimo la penetrazione di aria ambiente nel circuito,
  - sostituire il disidratatore,
  - realizzare il "tiraggio a vuoto" ad un livello minimo di **0,3 mbar (statico)**.

L'impianto dovrà essere specialmente studiato per permettere il rispetto della normativa acustica in vigore.

## 1 - GENERALITÀ

- Il materiale deve essere installato, messo in servizio e conservato in buono stato di funzionamento da personale qualificato e abilitato, nel rispetto delle norme locali vigenti e con interventi eseguiti a regola d'arte.

### 1.1 - CONDIZIONI GENERALI DI CONSEGNA

- In generale, il materiale viaggia a rischio e pericolo del destinatario.
- Il destinatario deve immediatamente esprimere delle riserve scritte allo spedizioniere qualora riscontri dei danni subiti dalla merce durante il trasporto.

### 1.2 - TENSIONE

- Prima di procedere a qualsiasi operazione, controllare che la tensione indicata sull'apparecchio corrisponda a quella della rete.

### 1.3 - USO

- Quest'apparecchio è destinato alla climatizzazione di locali **riscaldati/rinfrescati nel pavimento**.

### 1.4 - CONDIZIONI D'UTILIZZO

- Vedere le condizioni nominali e i limiti di funzionamento nelle istruzioni tecniche.

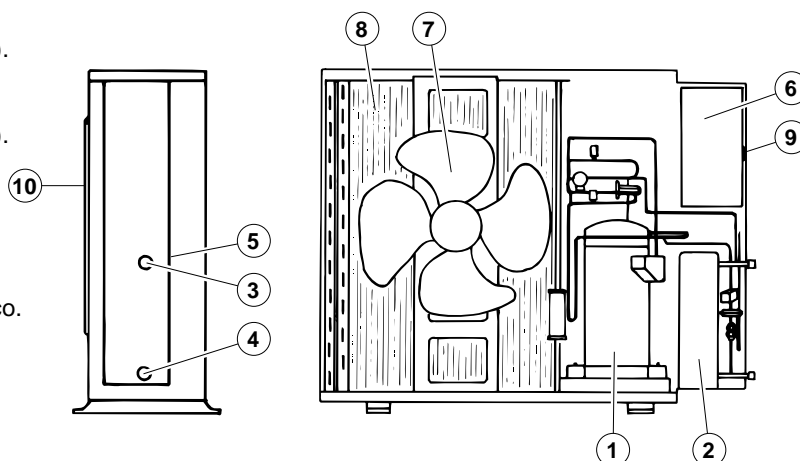
## 2 - PRESENTAZIONE

### 2.1 - DESCRIZIONE

- 1 - Compressore ermetico insonorizzato.
- 2 - Scambiatore ad acqua a piastre in acciaio inox.
- 3 - Raccordo :
  - entrata d'acqua (modello con R 22).
  - uscita d'acqua (modello con R 407 C).
- 4 - Raccordo :
  - uscita d'acqua (modello con R 22).
  - entrata d'acqua (modello con R 407 C).
- 5 - Passaggio dei cavi di collegamento.
- 6 - Quadro elettrico.
- 7 - Motoventilatore.
- 8 - Scambiatore ad aria plate-fin.
- 9 - Visualizzatore della regolazione elettronica.
- 10 - Griglia di protezione del ventilatore in plastico.

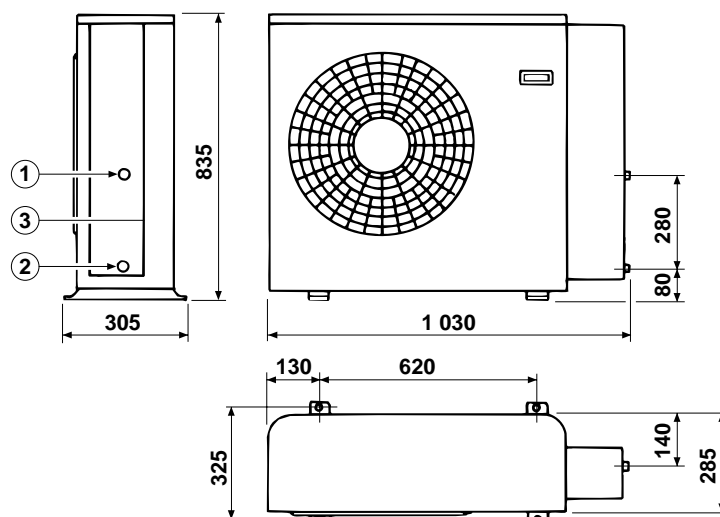
#### Materiali :

- Tubazioni in rame.
- Involucro in lamiera verniciata.
- Scambiatore rame/alluminio.
- Griglia in plastico.



### 2.2 - DIMENSIONI E PESO

1	Collegamento 3/4" maschio - entrata d'acqua (modello con R 22) - uscita d'acqua (modello con R 407 C)
2	Collegamento 3/4" maschio - uscita d'acqua (modello con R 22) - entrata d'acqua (modello con R 407 C)
3	Passaggio dei cavi elettrici

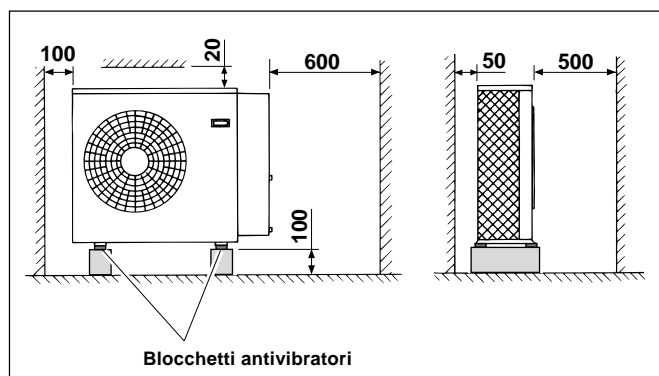


	<b>PMER (V) 5</b>
<b>Peso (kg)</b>	70

## 3 - INSTALLAZIONE

- Indice di protezione : IP 24.
- Scegliere il luogo dove installare l'apparecchio in funzione dei seguenti criteri :

- l'apparecchio deve essere installato all'esterno,
- lo spazio intorno all'apparecchio deve essere libero (vedere le misure minime da rispettare sul disegno qui accanto),
- l'installazione deve essere semplice e permettere interventi di manutenzione agevoli,
- l'apparecchio sarà installato su un basamento solido e dovrà essere protetto dal rischio di inondazioni, (si consiglia di sopraelevare l'apparecchio di 100 mm dal suolo con i blocchetti di sopraelevazione per poter collegare, se necessario una evacuazione di condensa),



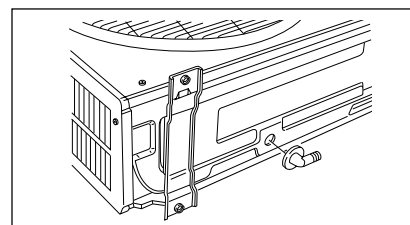
- utilizzare le piastrine antivibratorie fornite, facendo attenzione a non comprimerle troppo nello stringere le viti di fissaggio,
- il flusso d'aria del ventilatore,
- si deve fare in modo che le vibrazioni e il rumore non vengano trasmessi agli edifici attigui.

### EVITARE :

- L'esposizione prolungata all'aria salina o al gas solforico.
- Le fonti di calore e i ventilatori d'estrazione.
- Le proiezioni di fango (per esempio vicino ad un sentiero).
- I luoghi con vento forte contrario all'uscita d'aria dell'apparecchio.

### EVACUAZIONE DELLA CONDENSA

- Se necessario utilizzare l'accessorio consegnato per il raccordo della condensa.
- Il serbatoio è dotato di 2 fori per l'evacuazione (uno su ogni lato).
- Per raccordare la condensa inserire il gomito scanalato in uno dei fori, secondo l'inclinazione dell'apparecchio o il lato preferito, e ostruire l'altro foro con il tappo di plastica.
- In questo caso bisogna proteggere la vasca e la canalizzazione d'evacuazione dal gelo.



## 4 - COLLEGAMENTI

### 4.1 - COLLEGAMENTO IDRAULICO

- Collegare i tubi dell'acqua ai raccordi corrispondenti. Vedere i  $\varnothing$  e il posizionamento pagina 3.
- Montare il filtro idraulico fornito all'entrata dell'acqua. Collegarlo con due valvole d'isolamento per consentirne la pulizia.

#### Nota :

- È possibile utilizzare degli accessori "flessibili di raccordo dell'acqua" lunghi 1 metro, isolati :
- $\varnothing$  3/4" codice K 60 L 054 Z.

### 4.2 - COLLEGAMENTO ELETTRICO

#### 4.2.1 - GENERALITÀ

- Durante il funzionamento, è tollerabile una variazione di tensione di  $\pm 10\%$ .
- I condotti di collegamento elettrico devono essere fissi.
- Utilizzare i serracavi posti nel cofano elettrico.
- Apparecchio di classe 1.
- L'impianto elettrico deve essere realizzato secondo le norme e la regolamentazione applicate nel luogo di installazione (in particolare NFC 15-100  $\simeq$  CEI 364).

#### 4.2.2 - ALIMENTAZIONE GENERALE

- In 230 V monofase 50 Hz.
- L'alimentazione elettrica deve provenire da un dispositivo di protezione elettrica e di sezionamento (non fornito), conformemente alle normative vigenti. La protezione deve essere assicurata da un **interruttore bipolare 20 A** (non fornito).

**Nota :** Per una alimentazione a partire da una rete con regime di neutro diverso da TT (neutro a terra), prevedere una protezione differenziale.

#### CAVO D'ALIMENTAZIONE

- Sezione : 3 G 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Questa sezione è indicativa. La sezione del cavo deve essere verificata e adattata, se necessario, secondo le condizioni di installazione.
- Collegare secondo lo schema elettrico sulla morsettiera di potenza.

## INTENSITÀ ASSORBITA

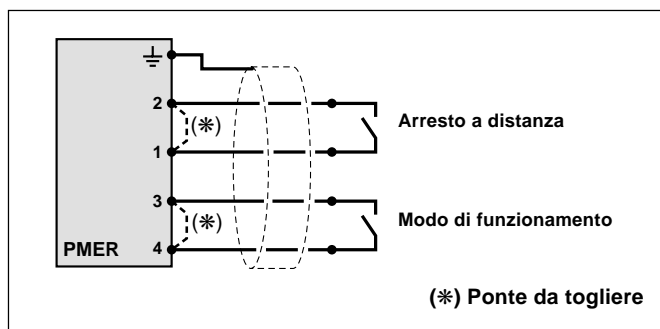
		Modello con R 22		Modello con R 407 C	
		Funzionamento a FREDDO	Funzionamento a CALDO	Funzionamento a FREDDO	Funzionamento a CALDO
Intensità nominale	<b>A</b>	7,3	6,3	7,8	6,4
Intensità massima	<b>A</b>	8,6	7,6	9,6	8
Intensità di avviamento	<b>A</b>	45	45	45	45

### 4.2.3 - COMANDO A DISTANZA

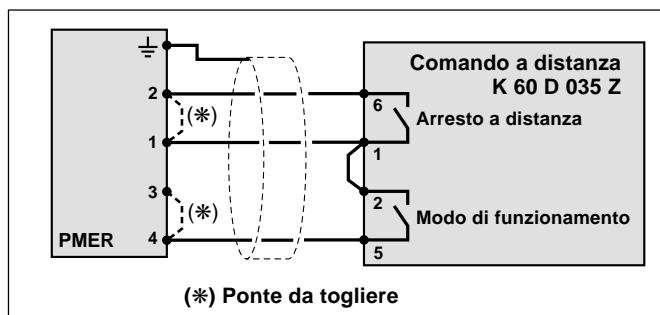
- La macchina è cablata in fabbrica per funzionare in modo riscaldamento. È possibile comandare la macchina collegando 2 contatti esterni (non forniti) liberi di potenziale e di buona qualità :
  - 1 per il segnale Funzionamento/Arresto a distanza (contatto chiuso = funzionamento autorizzato, contatto aperto = arresto),
  - 1 per l'inversione del modo di funzionamento (contatto chiuso = modo riscaldamento, contatto aperto = modo raffreddamento).
- Il segnale Funzionamento/Arresto si collega sui morsetti 1 e 2 del circuito stampato nel cofano elettrico (togliere il ponte esistente - vedere schema).
- Il segnale di inversione di modo si collega sui morsetti 3 e 4 del circuito stampato (togliere il ponte esistente - vedere schema).
- Il cavo di collegamento di questi contatti non deve correre in prossimità di cavi di potenza onde evitare rischi di perturbazioni elettromagnetiche.
- Utilizzare il cavo rivestito.
- Lunghezza massima del cavo di collegamento : 20 m.
- Sezione minima : 0,25 mm<sup>2</sup>.

#### ATTENZIONE :

Il cambiamento di modo (riscaldamento/raffreddamento) deve essere effettuato solo con la macchina in arresto..



L'accessorio "Scatola comando a distanza K 60 D 035 Z" premete di realizzare questa funzione



### 4.2.4 - DIVERSI

#### • Ripporto allarmi :

Contatto a chiusura libero di potenziale (2 A resistiva - 250 VAC massimo) a disposizione sulla morsettiera della PMER 5 (morsetti 5 e 6 del circuito stampato) per segnalazione a distanza. Vedere schemi elettrici.

#### • Comando pompa di circolazione dell'acqua :

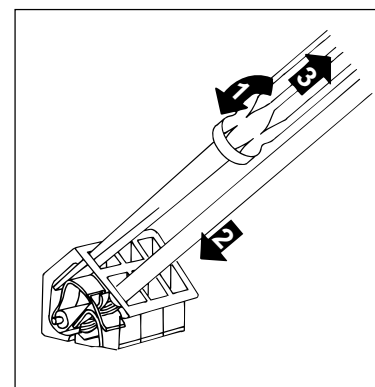
Non utilizzare questo comando per l'applicazione "Pavimento riscaldante/raffreddante".

### 4.2.5 - PARTICOLARE COLLEGAMENTI SU SCHEDA CIRCUITO STAMPATO

#### • Nota : I morsetti sono del tipo "gabbia con molla".

Per il collegamento, rispettare le indicazioni seguenti.

- I morsetti accettano i tipi di fili seguenti :
  - rigidi,
  - flessibili (evitare l'intreccio dei trefoli!),
  - con puntale.
- 1 solo conduttore per punto di serraggio.
- Verificare il corretto collegamento dei fili alla morsettiera. Il cattivo collegamento dei fili può provocare problemi di funzionamento e il surriscaldamento e quindi incendi.



## 5 - FUNZIONAMENTO DELLA REGOLAZIONE ELETTRONICA $\mu$ CHILLER "COMPACT"

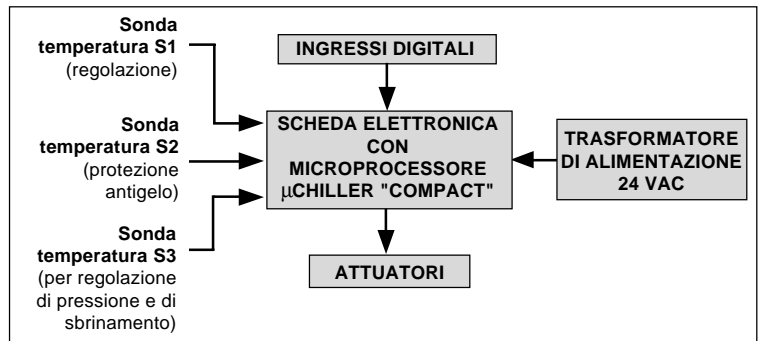
- Vedere schema elettrico pagina 11.

### 5.1 - STATO ALLA CONSEGNA

- Il sistema di regolazione è già montato nella macchina e preregolato in fabbrica.
- I collegamenti elettrici, ad eccezione di quelli riguardanti i segnali a disposizione o le opzioni, sono già stati effettuati.

### 5.2 - PRINCIPIO

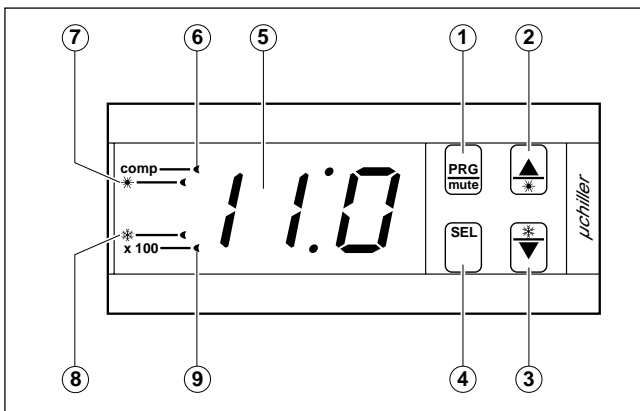
- Il microprocessore gestisce il funzionamento della macchina e dei relativi allarmi. Esso mette a confronto, costantemente, il valore di temperatura dell'acqua rilevato da una sonda (S1) e il valore della temperatura impostato con la tastiera. Tutte le richieste di funzionamento elaborate dal sistema di regolazione vengono segnalate dalla spia (6) (vedere figura seguente). La spia lampeggia quando è in corso una temporizzazione di sicurezza e rimane accesa costantemente durante il funzionamento del compressore.



- La configurazione di fabbrica prevede l'installazione della sonda S1 del sistema di **regolazione** sull'**entrata d'acqua**.

### 5.3 - PRESENTAZIONE

#### 5.3.1 - TASTIERA VISUALIZZATORE



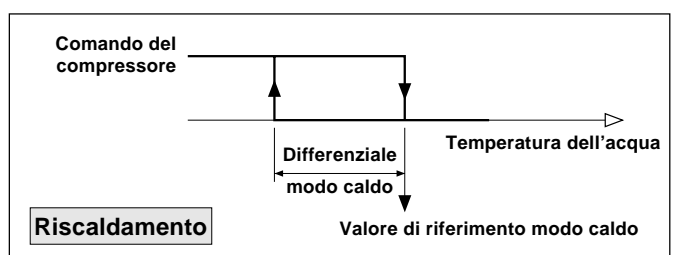
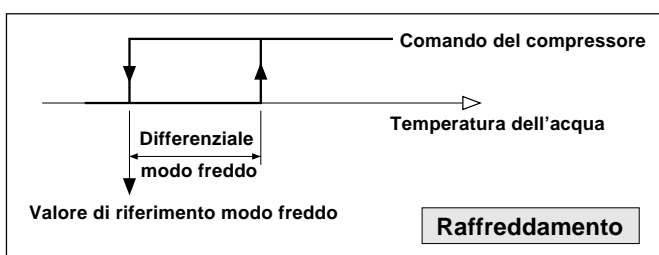
- 1 Questo pulsante consente di :
  - tornare alla visualizzazione normale/convalidare i parametri,
  - disattivare l'allarme acustico.
- 2 Questo pulsante consente di :
  - messa in funzione in modo Raffreddamento ("Estate"),
  - impostare i parametri su valori più alti.
- 3 Questo pulsante consente di :
  - messa in funzione in modo Riscaldamento ("Inverno").
  - impostare i parametri su valori più bassi.
- 4 Pulsante di accesso ai parametri.
- 5 Visualizzatore a LED.
- 6 LED di funzionamento del compressore.
- 7 LED di funzionamento in modo Freddo ("Estate").
- 8 LED di funzionamento in modo Caldo ("Inverno").
- 9 LED tempo x 100.

#### 5.3.2 - SONDE DI TEMPERATURA TIPO CTN

Temperatura (°C)	Valore ohmico (Ohm)
-20	67 740
-10	42 250
0	27 280
10	17 960
20	12 090
25	10 000
30	8 310
40	5 820
50	4 160
60	3 020
70	2 220

### 5.4 - MODI DI FUNZIONAMENTO

- La macchina è cablata in stabilimento per funzionare in modo riscaldamento.
  - È possibile comandare la commutazione del modo di funzionamento (riscaldamento/raffreddamento/arresto) a **distanza** tramite 1 contatto esterno **non fornito** collegato alla PMER (vedere i particolari al paragrafo 4.2.3) :
    - contatto aperto = raffreddamento,
    - contatto chiuso = riscaldamento.



## 5.5 - MESSA IN ESERCIZIO

### • Stato iniziale :

- Collegamenti idraulici ed elettrici effettuati; la macchina è pronta a funzionare.
- Il contatto di selezione a distanza del modo di funzionamento è nella posizione desiderata (riscaldamento o raffreddamento).
- Il contatto di funzionamento/arresto a distanza è aperto (arresto).

### • Mettere sotto tensione l'installazione.

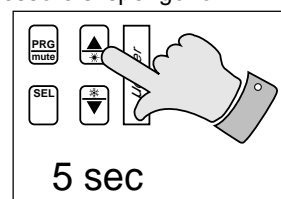
- Il visualizzatore si accende e mostra la temperatura dell'acqua, così come rilevata dalla sonda di regolazione S1.
- Chiudere il contatto di Funzionamento / Arresto a distanza eventuale (non fornito) se quest'ultimo è stato raccordato (vedere § 4.2.3).
- La spia corrispondente al modo selezionato si accende allora :
  - spia (7) : Raffreddamento,
  - spia (8) : Riscaldamento.

- Se necessario, si accende anche il LED (6), che indica il funzionamento del compressore (vedere schema paragrafo 5.4). La luce intermittente indica che è stato richiesto il funzionamento del compressore, ma che è in corso una temporizzazione di sicurezza. Il LED smette di lampeggiare rimane acceso quando il compressore si mette in funzione.

- Per arrestare l'apparecchio, aprire il contatto Funzionamento/Arresto a distanza (in questo caso il riavviamento avverrà automaticamente non appena questo contatto sarà chiuso).

Le spie (7) o (8) di segnalazione del modo di funzionamento e la spia (6) di funzionamento compressore si spengono.

- È possibile arrestare e rimettere in funzione il modo in corso (selezionato a distanza) premendo il tasto ▲ (2) per il modo raffreddamento o il tasto ▼ (3) per il modo riscaldamento.



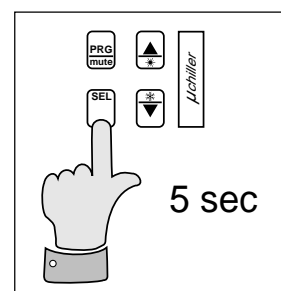
### NOTA :

Il sistema anti ciclo-corto della regolazione impone un tempo minimo di funzionamento compressore. In caso di arresto della macchina, è possibile che il compressore funzioni per un certo tempo (150 secondi massimo).

**ATTENZIONE : Il cambio di modo (riscaldamento/raffreddamento) deve farsi solo con la macchina all'arresto.**

## 5.6 - VISUALIZZAZIONE E MODIFICA DEI PARAMETRI

- Per accedere ai parametri, tenere premuto il pulsante SEL (4) per 5 secondi.
- Il visualizzatore mostra il codice del primo parametro dell'elenco ("r1" - vedere qui di seguito).
- Premendo il pulsante ▲ (2) o ▼ (3), fare scorrere i codici dei parametri fino a visualizzare quello desiderato.
- Premere SEL (4) per conoscere il valore del parametro corrispondente al codice scelto.
- Il valore del parametro, se necessario, può essere modificato agendo sui pulsanti ▲ (2) e ▼ (3).
- Premere SEL (4) per conoscere il valore del parametro corrispondente al codice scelto.
- **Per memorizzare i parametri modificati** e uscire dalla procedura di regolazione, **premere il pulsante PRG (1)**. Se nel corso della procedura di regolazione non viene azionato alcun pulsante per 60 secondi (questo lasso di tempo è segnalato dal visualizzatore che lampeggia), il sistema torna **automaticamente** al funzionamento e alla visualizzazione normale **senza memorizzare** le ultime modifiche di parametro eseguite.

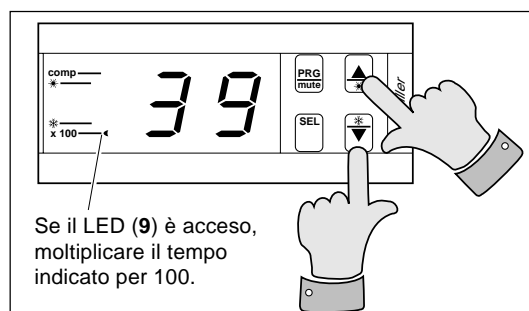


Codice	Parametri	Impostazione di fabbrica	Impostazione installazione	Limiti regolazione	Osservazioni
r 1	Valore di riferimento Modo Freddo (estate)	22 °C		10 a 30°C	Sonda situata sul ritorno d'acqua
r 2	Differenziale Modo Freddo	2 k		0,3 a 19,9 k	
r 3	Valore di riferimento Modo Caldo (inverno)	35°C		25 a 45°C	
r 4	Differenziale Modo Freddo	2 k		0,3 a 19,9 k	
r 6	Temperatura scambiatore acqua (Sonda S2 antigelo)	-	-	-	Solo visualizzazione
r 8	Temperatura scambiatore aria (Sonda S3)	-	-	-	
c 9	Temporizzatore compressore	-	-	-	
c C	Temporizzatore pompa	-	-	-	

- Per azzerare i temporizzatori, premere contemporaneamente i pulsanti ▲ (2) e ▼ (3).

### • NOTA :

La configurazione e il parametraggio di ogni macchina vengono realizzati in fabbrica per il corretto funzionamento dell'applicazione "Pavimento riscaldante/raffreddante".



## 5.7 - ALLARMI

- In presenza di un allarme :
  - l'avvisatore acustico entra in funzione (Contatto secco a chiusura 2 A resistiva - 250 VAC massimo),
  - il visualizzatore lampeggia e il messaggio di allarme appare ciclicamente (vedere tabella seguente),
  - la macchina può arrestarsi (vedere tabella seguente),
- Risolvere il problema che ha causato l'allarme.

**Attenzione** : qualsiasi intervento deve essere eseguito da personale esperto e qualificato.

- L'annullamento dell'allarme avviene automaticamente non appena il difetto sparisce.

**Nota** : Può essere necessario ricaricare l'allarme "Portata d'acqua" manualmente premendo simultaneamente sui pulsanti ▲ (2) e ▼ (3) se è utilizzato il comando pompa di circolazione.

- Conseguenze dell'annullamento :
  - il rinvio di allarme viene disattivato,
  - la visualizzazione torna normale (non lampeggia più),
  - la macchina riprende a funzionare (se si era fermata).

### TABELLA DI RIEPILOGO DEGLI ALLARMI

(\*) Impostazioni di fabbrica

Allarme	Messaggio	Tempo inibizione (*)	Soglia (*)	Annullamento	Arresto macchina	Arresto pompa	Rinvio	Osservazioni
Difetto sonda 1	E1	-	-	Auto	X		X	
Difetto sonda 2	E2	-	-	Auto	X		X	Azionamento resistenze antigelo
Difetto sonda 3	E3	-	-	Auto	X		X	
Portata d'acqua	FL	30" all'avvio 10" se in funzione	-	Auto	X	X	X	Allarme autorizzato se la pompa è in funzione
A.P.	H1	-	Pressostato	Auto	X		X	Arresto tempo 1' ventil.
B.P.	L1	150" all'avvio	Pressostato	Auto	X		X	
Gelo scambiatore d'acqua	A1	-	2°C	Auto	X		X	
Sbrinamento troppo lungo	r1	-	10 min.	Auto	-	-	-	Annullamento auto con un ciclo di sbrinamento corretto
Manutenzione compressore	n1	-	10 000 ore	Manuale				
Errore memoria	EE EP	-	-	Secondo gravità difetto	Secondo gravità difetto	Secondo gravità difetto	Secondo gravità difetto	Operazione del Servizio di assistenza per nuova impostazione parametri o sostituzione elementi elettronici
Minima tensione alimentazione regolazione	EU	-	-	Auto	Secondo gravità difetto	Secondo gravità difetto	Secondo gravità difetto	
Massima tensione alimentazione regolazione	EO	-	-	Auto	X	X		
Perturbazione su alimentazione regolazione	EL	-	-	Auto	-	-	X	Ventilazione in velocità massima

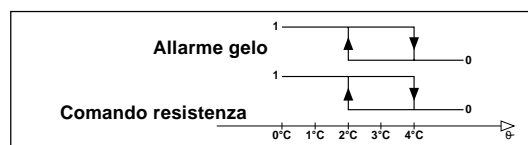
**Nota** : Gli allarme, ad eccezione di quelli relativi a difetti delle sonde e della memoria, non vengono attivati quando la macchina è ferma.

## 5.8 - PARTICOLARITÀ DI FUNZIONAMENTO

### 5.8.1 - PROTEZIONE ANTIGELO DELLO SCAMBIATORE AD ACQUA

- Vengono eseguite due funzioni :
  - comando di una resistenza di riscaldamento,
  - allarme antigelo che arresta la macchina.
- Diagramma di funzionamento (vedere qui accanto).

L'impostazione dei valori soglia può essere modificato in fabbrica, su semplice richiesta, in funzione delle condizioni specifiche di utilizzo della macchina.



### 5.8.2 - COMANDO DELLA POMPA DI CIRCOLAZIONE

- Non utilizzare questo comando per l'applicazione "Pavimento riscaldante/ raffreddante".

### 5.8.3 - COMANDO A DISTANZA

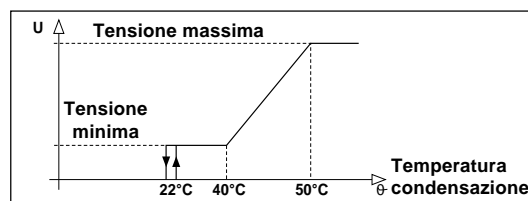
- Vedere in dettaglio al paragrafo 4.2.3.

### 5.8.4 - INTERRUZIONE DI ALIMENTAZIONE

- Se i circuiti di comando subiscono un'interruzione di alimentazione elettrica, quando l'alimentazione viene ristabilita il sistema di regolazione elettronica torna al modo di funzionamento anteriore all'interruzione e i parametri restano memorizzati.

### 5.8.5 - REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE DI CONDENSAZIONE

- La PMER 5 è dotato in fabbrica di una scheda di variazione di tensione specifica azionata direttamente dalla regolazione elettronica  $\mu$ CHILLER.
- Sulla base dei dati di temperatura forniti dalla sonda S3 del condensatore, il sistema di regolazione modifica la tensione di alimentazione del motore ventilatore secondo lo schema qui accanto.
- Questo sistema è attivo in modo raffreddamento.





### 5.8.6 - SBRINAMENTO (Solo in modo riscaldamento)

- La regolazione è parametrata per il funzionamento seguente :
    - Se la temperatura rilevata dalla sonda S3 è inferiore a -3°C (per una durata di almeno 10 secondi) viene avviata una operazione di sbrinamento (inversione del ciclo frigorifero e arresto della ventilazione) fino a quando la temperatura letta dal S3 risale a +7°C. (Tuttavia la durata di una fase di sbrinamento è limitata a 10 minuti. Se uno sbrinamento termina con questa temporizzazione, l'allarme "r1" appare sul visualizzatore).
- Una nuova fase di sbrinamento potrà avere luogo solo dopo 40 minuti.  
In condizioni particolari di funzionamento, può essere necessario modificare queste regolazioni. Consultare allora il Servizio Assistenza

**Nota :** Durante una fase di sbrinamento il messaggio "d1" lampeggia sul visualizzatore.

### 5.8.7 - VALVOLA D'INVERSIONE DEL CICLO

- La valvola è azionata in modo raffreddamento.

## 6 - MESSA IN MOTO

### IMPORTANTE

**Prima di effettuare qualsiasi intervento sulla macchina, assicurarsi di aver tolto la corrente e vietato l'accesso all'installazione e alimentazione generale. Gli interventi devono essere effettuati da personale abilitato ad operare su questo tipo di macchina.**

### 6.1 - ASSICURARSI :

- Del corretto serraggio dei raccordi idraulici e del funzionamento corretto del circuito idraulico :
  - scarico dei circuiti,
  - posizione delle valvole,
  - pressione idraulica.
- Che non ci siano fughe,
- Della buona stabilità della macchina,
- Della buona tenuta dei cavi elettrici sui loro morsetti di collegamento. I morsetti serrati male possono provocare un riscaldamento della morsettiera e anomalie nel funzionamento.
- Che i cavi elettrici siano isolati dalla lamiera o da qualsiasi parte metallica che possa danneggiarli.
- Della separazione tra i cavi della sonda, del comando con i cavi della potenza.
- Del collegamento a terra.
- Che non ci siano arnesi o altri oggetti estranei nelle unità.

### 6.2 - METTERE IN FUNZIONE L'UNITÀ

- Far circolare l'acqua.
- Mettere l'unità in tensione.
- Accendere l'apparecchio (vedere paragrafo precedente).

### 6.3 - CONTROLLI DA ESEGUIRE

- Portata d'acqua.
- Pression du circuit d'eau.
- Pressione del circuito idraulico.
- Funzionamento della regolazione.

#### IMPORTANTE :

- **Nel caso di aggiunta di antigelo (monopropilene glicole), è necessaria una percentuale minima del 15% a 20% per evitare rischi di corrosione.**
- Il pressostato BP interrompe a 0,5 bar (riarmo automatico).
- Il pressostato HP interrompe a 28 bar (riarmo automatico).

## 7 - ISTRUZIONI DI MANUTENZIONE

### IMPORTANTE

**Prima di effettuare qualsiasi intervento sulla macchina, assicurarsi di aver tolto la corrente e vietato l'accesso all'installazione e alimentazione generale.**

**Gli interventi devono essere effettuati da personale abilitato ad operare su questo tipo di macchina.**

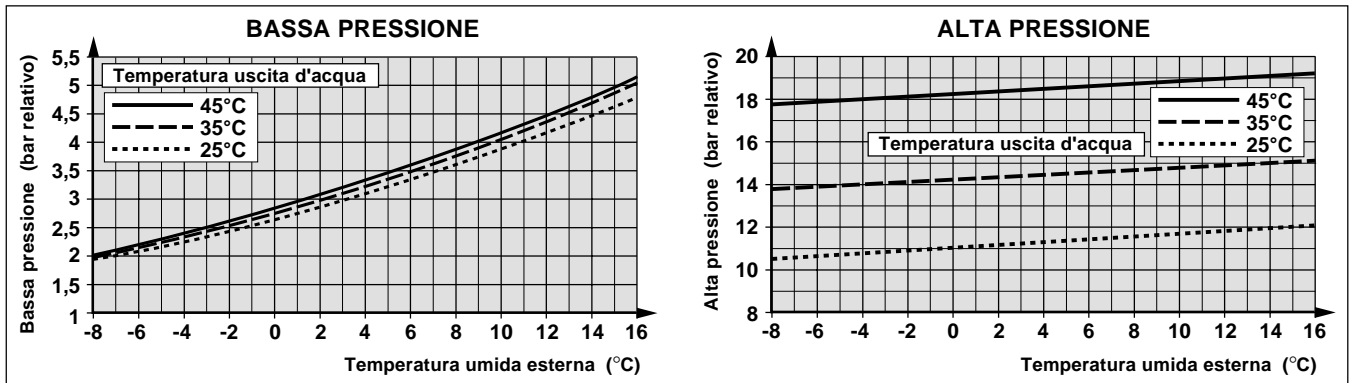
**Dopo ogni intervento sul circuito frigorifero, è assolutamente necessario montare un filtro disidratatore tipo 53 S**

- **Effettuare le seguenti operazioni almeno una volta all'anno** (la frequenza dipende dalle condizioni di installazione e di utilizzo) :
  - Pulitura degli scambiatori.
  - Controllo dei pezzi soggetti a usura,
  - Controllo dei valori di riferimento e delle punte di funzionamento,
  - Controllo delle sicurezze,
  - Rimozione della polvere dalla scatola elettrica,
  - Verifica della buona tenuta dei collegamenti elettrici,
  - Verifica del collegamento delle masse alla terra.
  - Verifica del circuito idraulico (pulizia del filtro, qualità dell'acqua, ecc....).

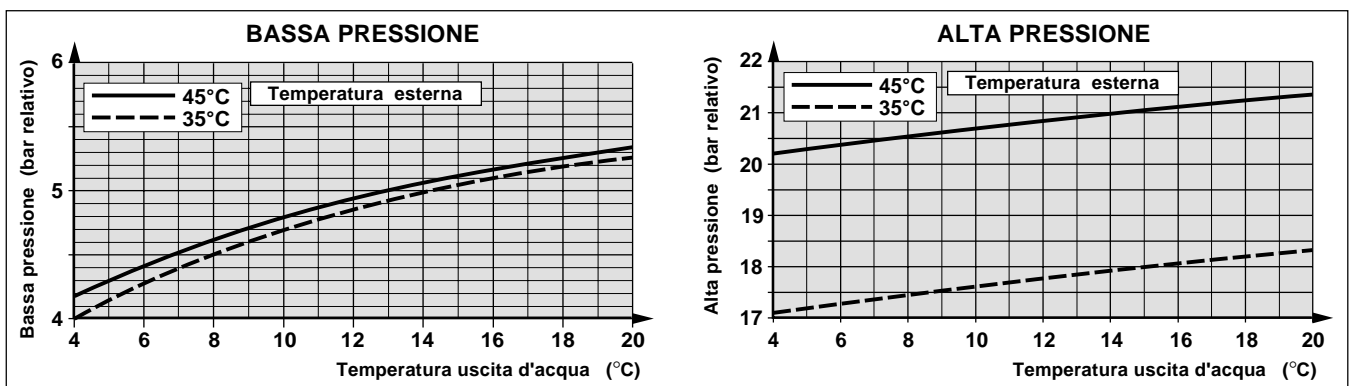
## 8 - CURVE DI PRESSIONE

### 8.1 - MODELLO con R 22

#### 8.1.1 - FUNZIONAMENTO A CALDO

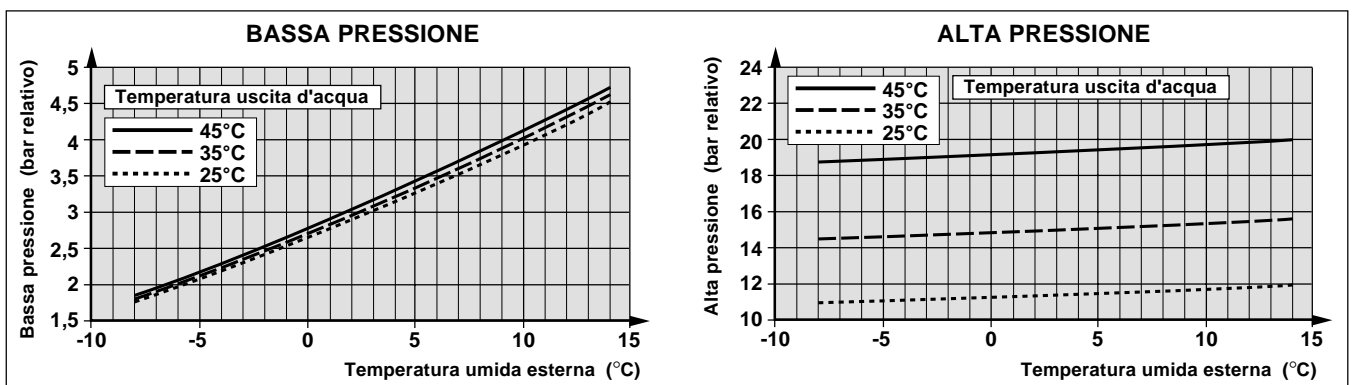


#### 8.1.2 - FUNZIONAMENTO A FREDDO

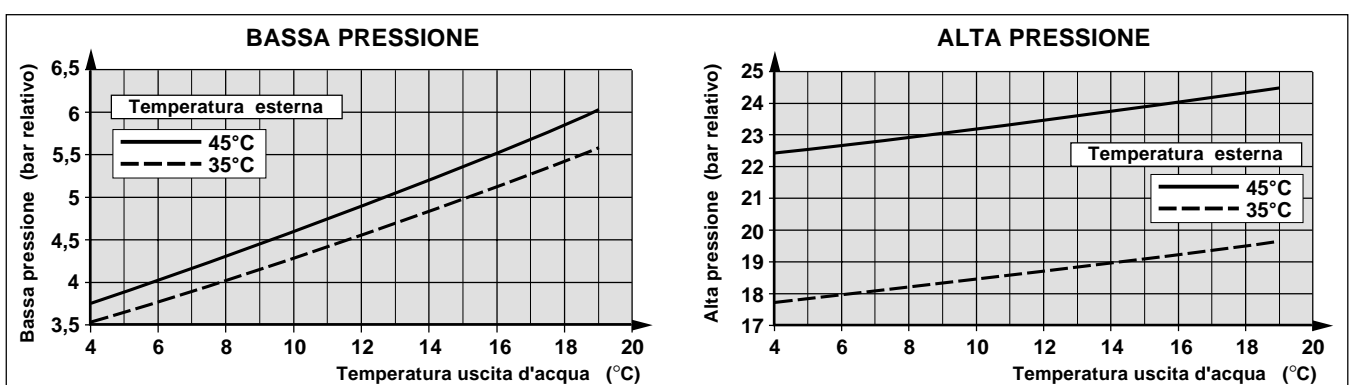


### 8.2 - MODELLO con R 407 C

#### 8.2.1 - FUNZIONAMENTO A CALDO



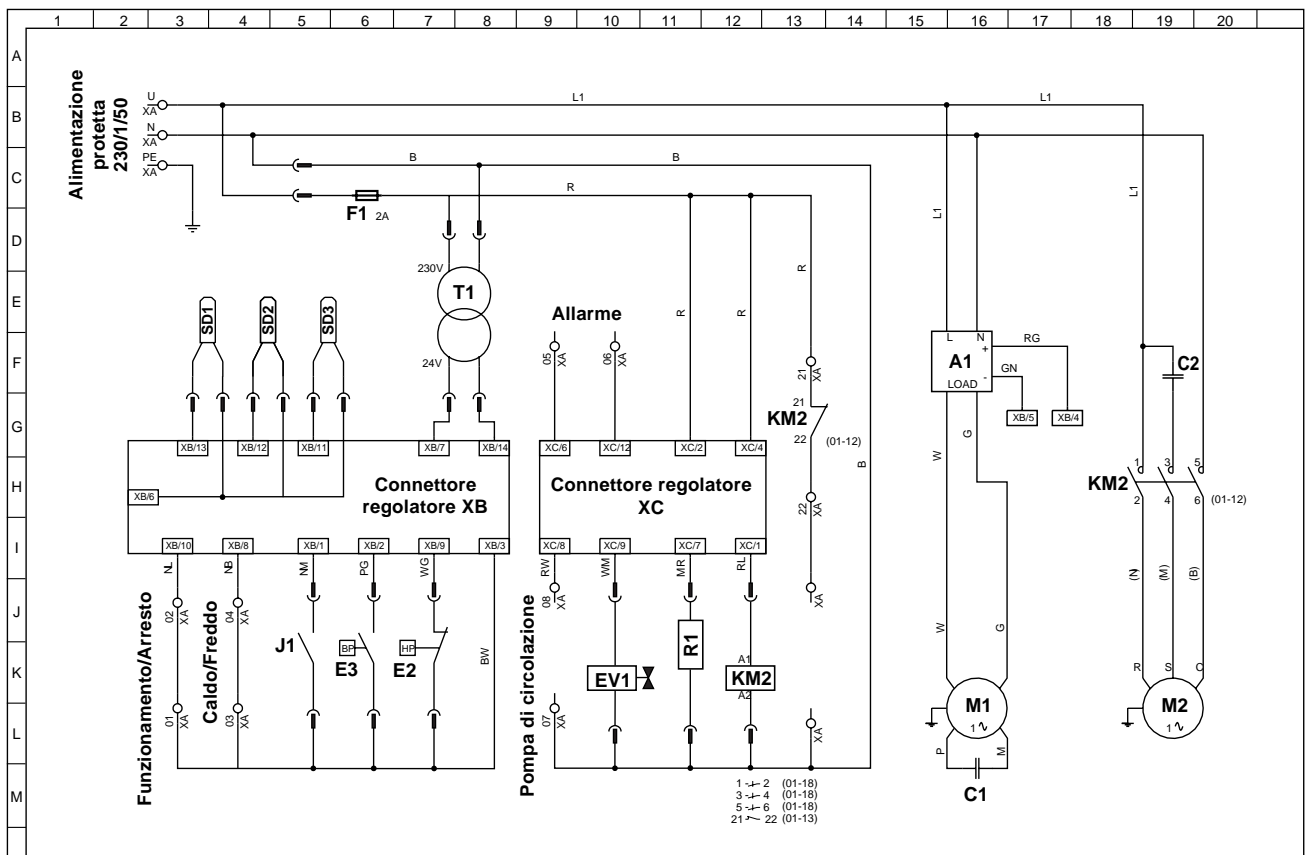
#### 8.2.2 - FUNZIONAMENTO A FREDDO



# 9 - SCHEMA ELETTRICO

PMER (V) 5 - 230/1/50

10 05 648 - 00

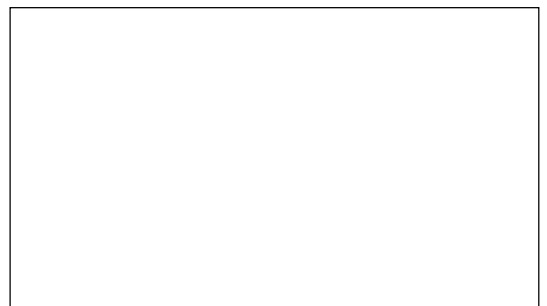


## SIMBOLI DEI COMPONENTI

<b>A1</b> Scheda regolazione di pressione	<b>KM2</b> Contattore compressore
<b>C1</b> Condensatore di M1	<b>M1</b> Ventilatore
<b>C2</b> Condensatore di M2	<b>M2</b> Compressore
<b>E2</b> Pressostato alta pressione	<b>R1</b> Resistenza antigelo
<b>E3</b> Pressostato bassa pressione	<b>SD1</b> Sonda d'acqua
<b>EV1</b> Elettrovalvola	<b>SD2</b> Sonda di temperatura scambiatore
<b>F1</b> Fusibili circuito di comando	<b>SD3</b> Sonda di temperatura condensazione
<b>J1</b> Pressostato differenziale d'acqua	<b>T1</b> Trasformatore

## COLORI DEI FILI

<b>B</b> Blu	<b>M</b> Marrone	<b>NM</b> Nero/Marrone	<b>RL</b> Rosso/Violetto
<b>BW</b> Blu/Bianco	<b>MR</b> Marrone/Rosso	<b>P</b> Rosa	<b>RW</b> Rosso/Bianco
<b>G</b> Grigio	<b>N</b> Nero	<b>PG</b> Rosa/Grigio	<b>W</b> Bianco
<b>GN</b> Grigio/Nero	<b>NB</b> Nero/Blu	<b>R</b> Rosso	<b>WG</b> Bianco/Grigio
<b>L</b> Violetto	<b>NL</b> Nero/Violetto	<b>RG</b> Rosso/Grigio	<b>WM</b> Bianco/Marrone



Per garantire un costante miglioramento dei nostri prodotti, ci riserviamo di modificarli senza preavviso.

**Technibel**

R.D. 28 Reyrieux BP 131 01601 Trévoux CEDEX France  
Tel. 33 4 74 00 92 92 - Fax 33 4 74 00 42 00  
R.C.S. Bourg-en-Bresse B 759 200 728