

## **TESTO DI CAPITOLATO EFFIPAC AHP60 14 – 16 – 18**

Pompa di calore reversibile aria / acqua

### **CARPENTERIA**

Tutte le unità della serie sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretaniche in forno a 180° C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio zincato.

### **COMPRESSORI**

I compressori DC inverter sono del tipo rotativo ermetico twin rotary, espressamente progettati per funzionamento con R32, dotati di protezione termica e montati su antivibranti in gomma. I compressori sono installati in un vano separato dal flusso dell'aria per ridurre la rumorosità. Sono inoltre dotati di resistenza carter, che ha la funzione di garantire la minima temperatura dell'olio. Questa si attiva se il compressore è spento da almeno 30 minuti in concomitanza alla temperatura di scarico inferiore a 20 ° C (con isteresi di 2,0 ° C). Alla ripartenza del compressore la resistenza carter viene disabilitata, in quanto si attiva solo a compressore spento. La resistenza comunque lavora anche a unità spenta per evitare problematiche in riaccensione. Si consiglia, comunque, di alimentare elettricamente l'unità e metterla in stand-by almeno 12 ore prima della sua entrata in funzione, nel caso il sistema fosse messo completamente in off. La temperatura del recipiente olio deve essere perlomeno 10° C superiore a quello della temperatura ambiente.

L'ispezione ai compressori è possibile attraverso la rimozione dei pannelli laterali e frontali dell'unità, permettendo la manutenzione anche con unità in funzionamento.

### **SCAMBIATORE LATO ARIA**

Gli scambiatori d'aria sono realizzati in tubi di rame e alette in alluminio. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Le batterie hanno il trattamento "GOLD FIN" per permettere maggior resistenza all'acidità e alla nebbia salina, inoltre il trattamento aumenta l'abilità idrofilica e le performance rispetto ad una batteria con le semplici alette in alluminio.

### **SCAMBIATORE LATO ACQUA**

Gli scambiatori utenza sono del tipo a piastre saldo-brasate e sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 304, isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse ed equipaggiati di resistenza elettrica antigelo (accessorio opzionale KA). Ogni evaporatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come sonda di protezione antigelo che attiva il circolatore, anche a macchina spenta, nel caso si verificano le condizioni impostate sul controllo.

### **VENTILATORI**

I ventilatori sono realizzati in materiale plastico, di tipo assiale con pale a profilo alare. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e forniti completi di griglia di protezione nel rispetto della normativa CEI EN 60335-2-80 (sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare). I ventilatori sono installati sull'unità mediante l'interposizione di antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità emessa. Tutti i motori

elettrici utilizzati sono brushless modulanti a 8 poli (200/1000 giri/min). I motori sono direttamente accoppiati ed equipaggiati di protezione termica integrata. I motori sono con grado di protezione IP 44-

### **REGOLAZIONE DELLA VELOCITA' DEI VENTILATORI**

Questo tipo di regolazione, gestita dal microprocessore, si rende necessaria per ottimizzare la pressione di evaporazione/condensazione in funzionamento estivo/invernale in modo da consentire il corretto funzionamento della macchina.

### **CIRCUITO FRIGORIFERO**

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa UNI EN 13134 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il fluido refrigerante è il nuovo gas ecologico R32. Il circuito frigorifero include nella sua versione base: valvola inversione ciclo a 4 vie, valvola di espansione elettronica, separatore di liquido, ricevitore di liquido, valvole ispezione per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza (pressostato di alta pressione), trasduttori di pressione per regolare accuratamente la pressione di evaporazione e di condensazione, filtri per evitare ostruzioni della valvola di laminazione. La tubazione di aspirazione è isolata termicamente con schiuma elastomerica flessibile a celle chiuse. Ogni unità è testata in pressione per verificare eventuali perdite ed è fornita completa della carica refrigerante ottimizzata per il funzionamento.

### **QUADRO ELETTRICO**

Il quadro elettrico è realizzato in conformità alle normative Europee vigenti. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del coperchio dell'unità utilizzando un utensile appropriato. Il grado di protezione del quadro elettrico è IP24. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto, la commutazione estate / inverno, la resistenza ausiliaria, sensore acqua sanitaria, gestione valvola a 3 vie esterna e contatti per il pannello di controllo remoto e per la gestione del doppio set-point di lavoro.

### **SISTEMA DI CONTROLLO**

Tutte le unità sono equipaggiate di microprocessore con logica di controllo del surriscaldamento mediante la valvola termostatica elettronica gestita in base ai segnali inviati dai trasduttori di pressione. La CPU controlla inoltre le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, reset allarmi, gestione allarmi e led di funzionamento. Il sistema di controllo, unitamente alla tecnologia INVERTER ed ai sensori di bordo, monitora ed adatta repentinamente e continuamente la performance del compressore inverter, del circolatore e dei 2 ventilatori.

### **DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE**

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: sonda temperatura acqua di ritorno, installata sul tubo di ritorno dell'acqua dall'impianto, sonda di lavoro e di antigelo installata sul tubo di mandata dell'acqua all'impianto, trasduttore di alta pressione, trasduttore di bassa pressione, sonde di temperatura ingresso ed uscita dal compressore, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori, flussostato lato acqua a protezione dell'evaporatore, pressostato HP.

### **CIRCUITO IDRAULICO**

Le unità sono fornite di circuito idraulico incorporato che comprende: circolatore modulante a motore brushless ad alta efficienza ( $EEL \leq 0,23$  per taglie 14 e 16, SL16  $EEL \leq 0,20$  per 06, 08, SL08, 10 e 12, SL12), adatto per l'utilizzo di acqua refrigerata e direttamente gestito dal controllo bordo macchina, scambiatore a piastre, flussostato di protezione, valvola di sicurezza (6 bar) da collegare a un sistema di raccolta e valvola di sfiato manuale aria.

## **CARATTERISTICHE TECNICHE**

### EFFIPAC AHP60-14T

#### Raffreddamento

Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 12/7° C. kW 11,5

Potenza assorbita temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 12/7° C. kW 3,53

E.E.R. temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 12/7° C W/W 3,25

Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 23/18° C kW 14,0

Potenza assorbita temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 23/18° C. kW 2,59

E.E.R. temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 23/18° C. W/W 5,40

SEER temperatura acqua ing./usc. 7/12° C. W/W 4,62

Portata acqua temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 12/7° C) L/s 0,55

Perdite di carico scambiatore lato utilizzo temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 12/7° C kPa 12,9

#### Riscaldamento

Potenza termica temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35° C. kW 14,1

Potenza assorbita temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35° C. kW 2,91

C.O.P. temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35° C. W/W 4,85

Potenza termica temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45° C. kW 13,6

Potenza assorbita temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45° C. kW 3,55

C.O.P. temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45° C. W/W 3,82

SCOP W/W 4,48

Portata acqua temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45° C L/s 0,65

Perdite di carico scambiatore temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45° C. kPa 13,0

Efficienza energetica acqua 35° C / 55° C Classe A+++/A++

### EFFIPAC AHP60-16T

#### Raffreddamento

Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 12/7° C. kW 13,8

Potenza assorbita temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 12/7° C. kW 4,38

E.E.R. temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 12/7° C W/W 3,15

Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 23/18° C kW 15,8

Potenza assorbita temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 23/18° C. kW 3,15

E.E.R. temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 23/18° C. W/W 5,02

SEER temperatura acqua ing./usc. 7/12° C. W/W 4,80

Portata acqua temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 12/7° C) L/s 0,66

Perdite di carico scambiatore lato utilizzo temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 12/7° C kPa 17,5

#### Riscaldamento

Potenza termica temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35° C. kW 16,3

Potenza assorbita temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35° C. kW 3,49

C.O.P. temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35° C. W/W 4,67  
Potenza termica temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45° C. kW 15,8  
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45° C. kW 4,24  
C.O.P. temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45° C. W/W 3,72  
SCOP W/W 4,50  
Portata acqua temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45° C L/s 0,76  
Perdite di carico scambiatore temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45° C. kPa 17,6  
Efficienza energetica acqua 35° C / 55° C Classe A+++/A++

#### EFFIPAC AHP60-18T

##### Raffreddamento

Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 12/7° C. kW 15,0  
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 12/7° C. kW 4,88  
E.E.R. temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 12/7° C W/W 3,08  
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 23/18° C kW 17,1  
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 23/18° C. kW 3,59  
E.E.R. temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 23/18° C. W/W 4,71  
SEER temperatura acqua ing./usc. 7/12° C. W/W 4,91  
Portata acqua temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 12/7° C) L/s 0,71  
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo temperatura aria esterna 35° C; temperatura acqua ing./usc. 12/7° C kPa 20,6

##### Riscaldamento

Potenza termica temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35° C. kW 17,9  
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35° C. kW 4,07  
C.O.P. temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35° C. W/W 4,40  
Potenza termica temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45° C. kW 17,3  
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45° C. kW 4,92  
C.O.P. temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45° C. W/W 3,52  
SCOP W/W 4,46  
Portata acqua temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45° C L/s 0,83  
Perdite di carico scambiatore temperatura aria esterna 7° C b.s. 6° C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45° C. kPa 21  
Efficienza energetica acqua 35° C / 55° C Classe A+++/A++\_\_