

# BAXI

Innovative Heating & Cooling Systems

## Descrizioni uso capitolato

Pompa di calore reversibile con sorgente aria per installazione esterna

**PBM2-I 20-25-30-35-42-50**

Potenza termica: 20,9 - 48,0 kW



## PBM2-I 20 - 25 - 30 - 35 - 42 - 50

### Unità reversibile con sorgente aria con compressore DC inverter, per installazione esterna

Unità da esterno in pompa di calore reversibile per la produzione di acqua refrigerata/riscaldada (fino a 60°C) con compressori ermetici rotativi di tipo scroll DC inverter ottimizzato per l'utilizzo di R410A, ventilatori assiali, batteria di condensazione con tubi in rame ed alette in alluminio, scambiatore a piastre saldo brasate e valvola di espansione termostatica elettronica.

La macchina può essere utilizzata per la produzione di acqua calda sanitaria durante tutto il periodo dell'anno, così da contribuire efficacemente all'innalzamento del contributo di energia rinnovabile per il fabbisogno dell'edificio.

Unità fornita completa di carica refrigerante, collaudo e prove di funzionamento in fabbrica. Necessita quindi, sul luogo dell'installazione, delle sole connessioni idriche ed elettriche.

#### Struttura

Struttura specifica per installazione da esterno, autoportante costituita in peraluman e lamiera zincata adeguato spessore che assicura una totale resistenza agli agenti atmosferici. Pannellatura facilmente rimuovibile realizzata in modo da consentire la totale accessibilità ai componenti interni per agevolare le operazioni di ispezione e manutenzione.

#### Compressore

Compressore di tipo ermetico rotativo scroll con motore DC a magneti permanenti tipo Brushless, completo di spia olio, riscaldatore carter, protezione termica interna e montato su antivibranti in gomma. Il compressore Scroll è gestito da un dispositivo Inverter a frequenza variabile che modula elettronicamente la velocità del compressore in base al carico termico richiesto, garantendo un'elevata efficienza ai carichi parziali.

#### Scambiatore lato utenza

Scambiatore a piastre saldobrasate in acciaio AISI 316. Lo scambiatore è esternamente rivestito con materassino anticondensa in neoprene a celle chiuse. Quando l'unità non è in funzione sono protetti contro la formazione di ghiaccio all'interno da una resistenza elettrica termostata, mentre, con unità funzionante, la protezione è assicurata da un pressostato differenziale lato acqua.

#### Scambiatore lato sorgente

Scambiatore a pacco alettato realizzato con tubi in rame e alette in alluminio con trattamento idrofilico che facilita l'evacuazione della condensa, adeguatamente spaziate in modo da garantire il miglior rendimento nello scambio termico. Circuitazione ottimizzata per assicurare un'adeguata distribuzione del liquido in batteria in fase di evaporazione. Bacinella per la raccolta della condensa con resistenza elettrica antigelo per facilitare il deflusso dell'acqua durante gli sbrinamenti in funzionamento in pompa di calore (accessorio).

#### Sezione ventilante lato sorgente

Elettroventilatori assiali con grado di protezione IP 54, a rotore esterno con pale in lamiera stampata, alloggiati in bocchigli a profilo aerodinamico, completi di rete di protezione antinfortunistica.

Controllo di condensazione per mezzo di dispositivo di regolazione continuo della velocità di rotazione dei ventilatori.

#### Valvola di Espansione Elettronica

E' inclusa di serie nelle unità la Valvola di Espansione Elettronica. Essa assicura una stabile e accurata regolazione in base al carico effettivo ed un ottimo funzionamento del compressore, con un conseguente miglioramento dell'efficienza dell'intera unità in ogni condizione operativa.

#### Circuito frigorifero

Realizzato in tubo di rame, comprende per tutti i modelli i seguenti componenti:

- valvola di espansione termostatica elettronica;
- filtro disidratatore;
- indicatore di liquido ed umidità;
- pressostato di alta pressione (a taratura fissa);
- trasduttori di alta e bassa pressione;
- indicatore passaggio liquido con segnalazione presenza di umidità;
- prese di pressione;
- valvola di sicurezza;
- valvola di inversione a 4 vie;
- separatore di liquido in aspirazione;
- ricevitore di liquido e valvole di ritegno.

#### Circuito idraulico

Include: evaporatore; sonda di lavoro; sonda antigelo; pressostato differenziale acqua; valvola di sfiato aria manuale; pompa; vaso d'espansione 5L (2L per PBM2-i 20-25); scarico acqua e valvola di sicurezza.

### **Circolatore EC Inverter ad alta efficienza (PBM2-i 20-25)**

E' incluso di serie nelle unità il Circolatore EC Inverter ad alta efficienza. Esso gestisce il flusso dell'acqua e la pressione statica disponibile dell'acqua nel circuito attraverso le 3 velocità selezionabili dall'utente  
Il circolatore è conforme ErP.

### **Quadro elettrico**

Include: interruttore generale con bloccoporta; fusibili; relè termici a protezione dei compressori e termocontatti per i ventilatori; ON/OFF remoto; commutazione estate/inverno; gestione acqua calda sanitaria; gestione valvola 3 vie esterna; cavi elettrici numerati.

### **Quadro elettrico di potenza e controllo**

Quadro elettrico di potenza è completo di:

- interruttore generale con bloccoporta;
- fusibili di protezione carichi;
- relè termici a protezione dei compressori e termocontatti per i ventilatori;
- morsetti per ON/OFF da remoto
- morsettiere a molla dei circuiti di comando
- contatti per commutazione estate/inverno da remoto
- gestione acqua calda sanitaria; gestione valvola 3 vie esterna;
- cavi elettrici numerati
- trasformatore per il circuito di comando
- morsetti per segnalazione allarme
- relè consenso pompa per scambiatore impianto
- controllore elettronico con pannello operatore con interfaccia a cristalli liquidi (LCD) multilingua

Alimentazione elettrica 400V/3ph/50Hz+N+PE per unità

### **Microprocessore**

Controllore di comunicazione con display incluso, montato sulla porta dell'unità. Presenta tre livelli di accesso: utente - assistenza - costruttore.

Per la gestione automatica delle seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione del compressore, reset allarmi, gestione allarmi e led di funzionamento, contatto cumulativo d'allarme per segnalazione remota, commutazione locale o remota del ciclo raffreddamento/riscaldamento nelle pompe di calore, visualizzazione su display per: ciclo di funzionamento (raffreddamento o riscaldamento), compressore richiesto/attivato, temperatura dell'acqua in uscita, set temperatura e differenziali impostati, codice allarmi.

### **Logica di controllo del compressore Scroll Inverter**

Regola mediante Inverter la potenza erogata dal compressore in funzione del carico termico dell'impianto, della pressione di condensazione e della temperatura dell'aria esterna. Il sistema di controllo, grazie alla tecnologia Inverter, monitora ed adatta repentinamente e continuamente la performance del compressore Inverter, del circolatore e dei ventilatori al fine di garantire le migliori condizioni di funzionamento per l'unità. Grazie alla logica Inverter, sono in grado di funzionare anche con basso contenuto d'acqua nell'impianto, rendendo così superfluo l'utilizzo del serbatoio inerziale. Esso si basa su:

Controllo della temperatura di mandata & compression ratio control. Il controllore elettronico monitora costantemente la temperatura di mandata del compressore ed il rapporto di compressione durante il suo funzionamento. Un speciale algoritmo, varia la velocità del compressore (rpm) per mantenere il funzionamento di quest'ultimo sempre all'interno del suo campo di lavoro (envelope) - area di lavoro ottimale.

### **Recuperatore olio integrato**

Assicura il corretto ritorno dell'olio per garantire la giusta lubrificazione dei compressori. Quando il compressore lavora al di sotto del valore % di bassa velocità, per alcuni minuti il segnale di controllo è forzato al massimo al fine di garantire il corretto recupero dell'olio nel circuito.

### **Certificazione, norme di riferimento**

Unità conforme alle seguenti direttive e loro emendamenti:

- CE - Dichiarazione di conformità per l'Unione Europea
- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- Direttiva Bassa Tensione (LVD) 2014/35/CE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/CE
- Direttiva PED 2014/68/CE
- 811/2013/UE (ErP)
- 813/2013/UE (ErP)
- 2016/2281/UE (ErP)
- ISO 9001 Certificazione aziendale del Sistema di Gestione Qualità
- ISO 14001 Certificazione aziendale del Sistema di Gestione Ambientale
- ISO 18001 Certificazione del Sistema di Gestione per la Salute e Sicurezza dei Lavoratori

### **Collaudi**

Controlli eseguiti lungo tutto il processo produttivo secondo le procedure previste dalla ISO9001.

**Dati tecnici PBM2-I 20**

- Prestazioni in riscaldamento (aria +7°C (b.s.) / +6°C (b.u.) e temperatura di mandata di +35°C - EN 14511):  
Pt= 21,8 kW; COP= 4,57; Pass= 5,0 kW;
- Prestazioni in raffrescamento (aria +35°C (b.s.) e temperatura di mandata di +7°C - EN 14511):  
Pf= 19,0 kW; EER= 3,17; Pass=6,0 kW;
- SEER: 4,71 per applicazione a bassa temperatura secondo il Regolamento UE n. 2016/2281;
- SCOP: 3,60 per applicazioni a bassa temperatura in condizioni climatiche medie;
- Carica refrigerante: 4 kg
- Numero/tipo compressori: 1/scroll DC inverter
- Modulazione compressore: 30-100%
- Numero ventilatori: 2
- Portata acqua nominale: 3,30 m<sup>3</sup>/h
- Connessioni idrauliche ingresso/uscita: 1"1/4 maschio 1"1/4 maschio
- Tensione elettrica di alimentazione: 400V / 3+N / 50Hz
- Dimensioni totali A x L x P: 1270 mm x 1160 mm x 500 mm
- Peso a vuoto: 199 kg
- Potenza sonora: 74 dB(A)
- Pressione sonora a 1 metro in campo libero su superficie riflettente: 59 dB(A)

**Dati tecnici PBM2-I 25**

- Prestazioni in riscaldamento (aria +7°C (b.s.) / +6°C (b.u.) e temperatura di mandata di +35°C - EN 14511):  
Pt= 25,8 kW; COP= 4,30; Pass= 6,0 kW;
- Prestazioni in raffrescamento (aria +35°C (b.s.) e temperatura di mandata di +7°C - EN 14511):  
Pf= 22,4 kW; EER= 3,11; Pass=7,2 kW;
- SEER: per applicazione a bassa temperatura secondo il Regolamento UE n. 2016/2281;
- SCOP: 3,85 per applicazioni a bassa temperatura in condizioni climatiche medie;
- Carica refrigerante: 4 kg
- Numero/tipo compressori: 1/scroll DC inverter
- Modulazione compressore: 30-100%
- Numero ventilatori: 2
- Portata acqua nominale: 3,85 m<sup>3</sup>/h
- Connessioni idrauliche ingresso/uscita: 1"1/4 maschio 1"1/4 maschio
- Tensione elettrica di alimentazione: 400V / 3+N / 50Hz
- Dimensioni totali A x L x P: 1270 mm x 1160 mm x 500 mm
- Peso a vuoto: 201 kg
- Potenza sonora: 75,4 dB(A)
- Pressione sonora a 1 metro in campo libero su superficie riflettente: 59,9 dB(A)

**Dati tecnici PBM2-I 30**

- Prestazioni in riscaldamento (aria +7°C (b.s.) / +6°C (b.u.) e temperatura di mandata di +35°C - EN 14511):  
Pt= 29,9 kW; COP= 4,27; Pass= 7,0 kW;
- Prestazioni in raffrescamento (aria +35°C (b.s.) e temperatura di mandata di +7°C - EN 14511):  
Pf= 25,8 kW; EER= 3,23; Pass=8,0 kW;
- SEER: 4,42 per applicazione a bassa temperatura secondo il Regolamento UE n. 2016/2281;
- SCOP: 3,34 per applicazioni a bassa temperatura in condizioni climatiche medie;
- Carica refrigerante: 6 kg
- Numero/tipo compressori: 1/scroll DC inverter
- Modulazione compressore: 30-100%
- Numero ventilatori: 1
- Portata acqua nominale: 4,43 m<sup>3</sup>/h
- Connessioni idrauliche ingresso/uscita: 1"1/4 maschio 1"1/4 maschio
- Tensione elettrica di alimentazione: 400V / 3+N / 50Hz
- Dimensioni totali A x L x P: 1300 mm x 1850 mm x 1000 mm
- Peso a vuoto: 224 kg
- Potenza sonora: 76,3 dB(A)
- Pressione sonora a 1 metro in campo libero su superficie riflettente: 59,8 dB(A)

**Dati tecnici PBM2-I 35**

- Prestazioni in riscaldamento (aria +7°C (b.s.) / +6°C (b.u.) e temperatura di mandata di +35°C - EN 14511):  
Pt= 35,5 kW; COP= 4,23; Pass= 8,4 kW;
- Prestazioni in raffrescamento (aria +35°C (b.s.) e temperatura di mandata di +7°C - EN 14511):  
Pf= 30,5 kW; EER= 3,21; Pass=9,5 kW;
- SEER: 4,16 per applicazione a bassa temperatura secondo il Regolamento UE n. 2016/2281;
- SCOP: 3,23 per applicazioni a bassa temperatura in condizioni climatiche medie;
- Carica refrigerante: 6 kg
- Numero/tipo compressori: 1/scroll DC inverter
- Modulazione compressore: 30-100%
- Numero ventilatori: 2
- Portata acqua nominale: 5,25 m<sup>3</sup>/h
- Conessioni idrauliche ingresso/uscita: 1"1/4 maschio 1"1/4 maschio
- Tensione elettrica di alimentazione: 400V / 3+N / 50Hz
- Dimensioni totali A x L x P: 1300 mm x 1850 mm x 1000 mm
- Peso a vuoto: 239 kg
- Potenza sonora: 77,7 dB(A)
- Pressione sonora a 1 metro in campo libero su superficie riflettente: 61,2 dB(A)

**Dati tecnici PBM2-I 42**

- Prestazioni in riscaldamento (aria +7°C (b.s.) / +6°C (b.u.) e temperatura di mandata di +35°C - EN 14511):  
Pt= 41,8 kW; COP= 4,22; Pass= 9,9 kW;
- Prestazioni in raffrescamento (aria +35°C (b.s.) e temperatura di mandata di +7°C - EN 14511):  
Pf= 35,9 kW; EER= 3,18; Pass=11,3 kW;
- SEER: 4,21 per applicazione a bassa temperatura secondo il Regolamento UE n. 2016/2281;
- SCOP: 3,33 per applicazioni a bassa temperatura in condizioni climatiche medie;
- Carica refrigerante: 6 kg
- Numero/tipo compressori: 1/scroll DC inverter
- Modulazione compressore: 30-100%
- Numero ventilatori: 2
- Portata acqua nominale: 6,19 m<sup>3</sup>/h
- Conessioni idrauliche ingresso/uscita: 1"1/4 maschio 1"1/4 maschio
- Tensione elettrica di alimentazione: 400V / 3+N / 50Hz
- Dimensioni totali A x L x P: 1300 mm x 1850 mm x 1000 mm
- Peso a vuoto: 269 kg
- Potenza sonora: 78,1 dB(A)
- Pressione sonora a 1 metro in campo libero su superficie riflettente: 61,6 dB(A)

**Dati tecnici PBM2-I 50**

- Prestazioni in riscaldamento (aria +7°C (b.s.) / +6°C (b.u.) e temperatura di mandata di +35°C - EN 14511):  
Pt= 49,4 kW; COP= 4,22; Pass= 11,7 kW;
- Prestazioni in raffrescamento (aria +35°C (b.s.) e temperatura di mandata di +7°C - EN 14511):  
Pf= 42,3 kW; EER= 3,16; Pass=13,4 kW;
- SEER: 4,22 per applicazione a bassa temperatura secondo il Regolamento UE n. 2016/2281;
- SCOP: 3,41 per applicazioni a bassa temperatura in condizioni climatiche medie;
- Carica refrigerante: 6 kg
- Numero/tipo compressori: 1/scroll DC inverter
- Modulazione compressore: 30-100%
- Numero ventilatori: 2
- Portata acqua nominale: 7,27 m<sup>3</sup>/h
- Conessioni idrauliche ingresso/uscita: 1"1/4 maschio 1"1/4 maschio
- Tensione elettrica di alimentazione: 400V / 3+N / 50Hz
- Dimensioni totali A x L x P: 1300 mm x 1850 mm x 1000 mm
- Peso a vuoto: 283 kg
- Potenza sonora: 78,3 dB(A)
- Pressione sonora a 1 metro in campo libero su superficie riflettente: 61,8 dB(A)