

# CATALOGO 2024

Pompe di calore per Edifici Residenziali, Grandi Strutture ed Edifici Industriali



**REFRIGERANTE R290:**  
**ARIA-ACQUA**  
**GEOTERMICHE**





Gentili clienti e partner commerciali,

a nome di tutta l'azienda Master Therm, permettetemi di presentare il **nuovissimo catalogo delle nostre pompe di calore con refrigerante R290.**

Le turbolenze degli ultimi anni hanno portato nuova dinamicità al mercato; **i crescenti prezzi dell'energia e le richieste legislative, sempre più restrittive in termini di risparmio energetico**, hanno causato un aumento repentino della domanda di pompe di calore, generando una pressione senza precedenti a tutta la filiera produttiva, alla catena di approvvigionamento dei componenti e alla distribuzione.

Il mercato delle pompe di calore è inoltre pesantemente influenzato dal declino dei refrigeranti sintetici, la cui graduale sostituzione con quelli di origine naturale è lenta ma inesorabile. **La tendenza dei prossimi anni prevede probabilmente l'utilizzo del refrigerante R290 (propano naturale) come veicolo frigorifero nelle pompe di calore.**

Anche Master Therm, dopo più di due anni di studio e sviluppo, sta lanciando una nuova serie di pompe di calore a R290; per distinguerle da quelle contenenti refrigeranti sintetici abbiamo aggiunto la **lettera P** (come propano) alle sigle che identificano i modelli: ad esempio la serie **aria-acqua diventa BoxAir Inverter P** mentre **quelle geotermiche o acqua-acqua si chiameranno AquaMaster Inverter P (Combi per la versione con bollitore integrato).**

Lo studio e la realizzazione di pompe di calore a propano in grado di conservare gli elevati standard Master Therm in termini di prestazioni, efficienza, affidabilità e sicurezza, ha rappresentato una delle sfide più impegnative nella nostra storia trentennale.

Il risultato è che **le pompe di calore con il nuovo refrigerante naturale**, oltre ad avere caratteristiche tecniche migliorative rispetto alle precedenti della stessa serie, **rappresentano un passo avanti nella generazione di energia termica green**; questa è la direzione che ha intrapreso Master Therm e che continuerà a seguire anche nei prossimi anni, alla ricerca di sistemi di riscaldamento e raffrescamento degli edifici sempre più attenti all'ambiente.

Anche se con il refrigerante R290 sta iniziando una nuova era, non verrà mai meno la nostra attenzione alle pompe di calore con i refrigeranti attuali (R410a, R407, ecc.); infatti sia quelle già in funzione che quelle che devono ancora essere installate, continueranno come sempre a svolgere la loro funzione in modo affidabile e noi forniremo loro tutto il supporto tecnico necessario.

Infine, permettetemi di esprimere la nostra gratitudine agli attuali e futuri clienti. Grazie per aver scelto o per scegliere una pompa di calore Master Therm come fonte di calore per la vostra casa o azienda. Grazie per la fiducia nella nostra tecnologia all'avanguardia e nella qualità delle nostre pompe di calore. Siamo sicuri di non deludervi e che questo catalogo vi sarà utile nel fare la vostra futura scelta.

A nome della Master Therm Heat Pumps Ltd.

Karel Guzek, M.Cs.  
Responsabile Export

## Indice

**3**

Introduzione e contenuti

**4-5**

Informazioni sulle pompe di calore

**6-7**

Gamma delle pompe di calore

**8**

7 motivi per scegliere Master Therm

**9**

Certificazioni

**10-11**

Tecnologia delle pompe di calore

**12**

Modalità di scelta

**13-20**

Aria-Acqua: serie BoxAir Inverter P

**21-26**

Geotermiche e Acqua-Acqua: serie AquaMaster Inverter P

**27-34**

Modelli per strutture di grandi dimensioni e impianti industriali  
Aria-Acqua: serie BoxAir Inverter P

# Pompe di calore: domande e risposte

## Qual è la funzione di una pompa di calore?

Una pompa di calore fornisce il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria per ogni tipo di edificio. La pompa di calore sostituisce completamente una caldaia a biomassa, a gas o altri combustibili fossili. Fornisce energia senza alcun impatto negativo sull'ambiente: la pompa di calore sfrutta fonti di energia rinnovabile.

## Da dove deriva la sua elevata efficienza?

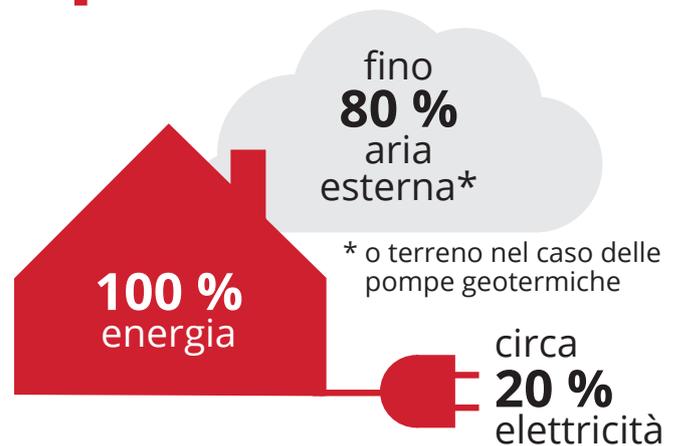
Rispetto a una caldaia alimentata con combustibile fossile, una pompa di calore è significativamente più efficiente perché preleva buona parte dell'energia dall'ambiente circostante, che sia aria, terreno o acqua. L'energia elettrica consumata dalla pompa di calore rappresenta solo circa il 20-30% dell'energia termica prodotta.

Questo è ciò che garantisce importanti risparmi energetici rispetto ai consumi di una caldaia convenzionale. L'uso efficiente dell'energia liberamente disponibile nell'ambiente moltiplica l'efficienza termica fino a 5,5 volte (SCOP = 5,5) rispetto all'energia elettrica prelevata. E le bollette possono essere fino all'80% più basse.

## Cos'è il fattore stagionale SCOP di riscaldamento?

La capacità termica di una pompa di calore è molto più elevata rispetto al consumo di energia elettrica di un compressore, ovvero l'efficienza della pompa di calore è molte volte superiore al 100%. Il rapporto tra la potenza termica prodotta e l'energia elettrica consumata dal compressore è chiamato COP in riscaldamento e EER in raffrescamento.

**Lo SCOP stagionale è il rapporto tra la quantità totale di calore prodotta e il consumo totale di elettricità della pompa di calore per l'intera stagione di riscaldamento.** A seconda del tipo e del modello di pompa di calore, può raggiungere valori da 3,5 a 5,5.



## Ritorni rapidi grazie agli incentivi statali:

Nella maggior parte dei paesi, le pompe di calore sono inserite negli elenchi delle apparecchiature che possono ottenere incentivi statali. Chiedi al tuo distributore locale i termini e le condizioni per ottenerli. Le pompe di calore Master Therm hanno tutte le caratteristiche necessarie richieste per l'ottenimento degli incentivi statali.



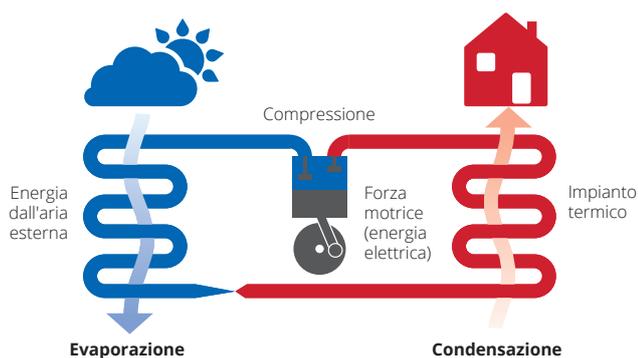
## La pompa di calore può anche raffreddare grazie alla reversibilità del circuito frigorifero.

Durante i mesi estivi continua quindi a svolgere la sua funzione nel mantenimento delle condizioni di comfort dell'edificio.



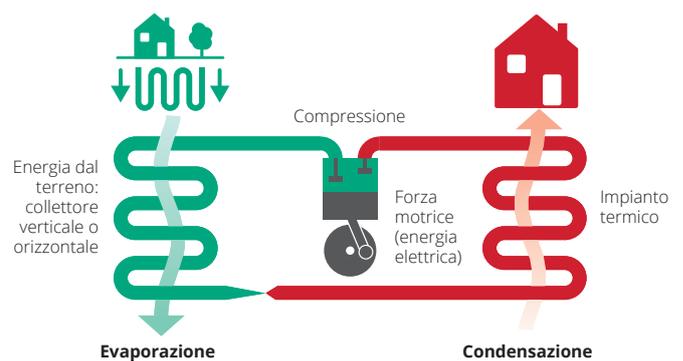


## IL SISTEMA POMPA DI CALORE



### Aria-Acqua

Le pompe di calore aria-acqua si basano sul principio di estrarre calore dall'aria ambiente, la cui temperatura può essere anche molti gradi al di sotto dello zero. Il calore estratto dall'ambiente viene trasferito dalla pompa di calore all'acqua dell'impianto tramite un vettore costituito da un gas frigorifero ed il lavoro di un compressore. In questo modo si attua il riscaldamento o il raffreddamento dell'edificio e viene prodotta l'acqua calda di uso sanitario. Il sistema raggiunge un'efficienza stagionale fino a 4,5 volte superiore rispetto all'energia elettrica prelevata e quindi offre significativi risparmi energetici.



### Geotermiche

Le pompe di calore terra-acqua estraggono energia direttamente dal terreno utilizzando un collettore verticale od orizzontale. Una miscela antigelo circola attraverso il collettore e preleva energia dal terreno che poi trasferisce all'acqua dell'impianto tramite un vettore costituito da un gas frigorifero ed il lavoro di un compressore. Grazie alla temperatura costante del terreno, la pompa di calore dispone di una fonte stabile di energia durante tutto l'anno. Il calore estratto dal terreno viene quindi trasferito all'edificio. Il sistema raggiunge un'efficienza stagionale fino a 5,5 volte superiore rispetto all'energia elettrica prelevata.

# Le serie



## BoxAir Inverter P

### Aria-Acqua

BoxAir Inverter P è la nuova gamma di pompe di calore aria-acqua. Grazie al design sofisticato, all'uso di componenti all'avanguardia e al refrigerante R290, questa pompa offre un'efficienza operativa eccezionale e una temperatura dell'acqua in uscita elevata (fino a 75 °C). E' pensata principalmente per riscaldare, raffrescare e produrre acqua calda sanitaria per piccole e grandi unità abitative mono-famigliari. Mediante il collegamento in cascata di più unità è però anche adatta per grossi edifici residenziali, installazioni commerciali o laddove necessità una potenza maggiore

#### CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Pompa di calore monoblocco compatta con controllo integrato, pompe di circolazione, ecc.
- Potenze da 2 a 25 kW
- Efficienza energetica A+++
- Funzionamento estremamente silenzioso
- Compressore a frequenza controllata con refrigerante R290
- Sistema di controllo integrato per regolare fino a 6 circuiti miscelati indipendenti
- Controllo e monitoraggio online
- Reversibilità per raffrescamento

## AquaMaster Inverter P

### Geotermiche / Acqua-Acqua

Sfruttando l'energia del terreno e delle falde acquifere, AquaMaster Inverter P offre un'efficienza elevata tutto l'anno, eccezionale affidabilità e lunga durata.

Adatta per il riscaldamento e il raffreddamento di tutte le tipologie di edifici: dalle case con perdite energetiche minime alle abitazioni familiari convenzionali fino ai grandi edifici, comprese le applicazioni industriali (con la possibilità di connessione in cascata termica).

#### CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Design estremamente compatto
- Potenza fino a 6 kW
- Efficienza energetica A+++
- Compressore a frequenza controllata con refrigerante R290
- Serbatoio integrato da 150 l per ACS (AquaMaster Inverter Combi P)
- Indipendente dalla temperatura esterna e dalle condizioni meteorologiche
- Sistema di controllo integrato per regolare fino a 6 circuiti miscelati indipendenti
- Controllo e monitoraggio online
- Reversibilità per raffrescamento e raffreddamento passivo



### **Che vantaggi ha il refrigerante R290?**

R290 o propano puro è un refrigerante con un impatto minimo sull'ambiente (potenziale di riscaldamento globale GWP = 3, potenziale per l'esaurimento dell'ozono = 0). Nonostante la sua origine naturale, ha proprietà termodinamiche adatte per il trasferimento di calore. Questa caratteristica è sfruttata dalle pompe di calore R290 per ottenere un riscaldamento ancora più efficiente e acqua in uscita ad alta temperatura (fino a 75 °C).

### **Ci sono rischi associati al R290?**

Nessuno, purché la pompa sia installata e posizionata correttamente. Nonostante ciò, le nostre pompe sono dotate di un sensore che rileva le perdite di gas e mediante valvole di controllo che chiudono automaticamente il circuito di raffreddamento si evita qualsiasi complicazione. Rispettando le indicazioni di base, che ogni nostro partner commerciale conosce, le pompe di calore con R290 possono essere utilizzate in modo sicuro sia all'esterno (versioni aria-acqua), che all'interno (versioni acqua-acqua e geotermiche). Il circuito di raffreddamento all'interno della pompa di calore è ermeticamente sigillato e non interferisce con le operazioni di montaggio.

## **BoxAir Inverter P**

### **Aria-Acqua per edifici di grandi dimensioni e applicazioni industriali**

Le gamma di pompe di calore aria-acqua più potenti di Master Therm. Progettate per il riscaldamento efficiente ed altamente economico di edifici residenziali, commerciali, industriali, scuole, uffici o impianti sportivi. Possono essere collegate in cascata per arrivare a potenze di oltre 1000 kW.

#### **CARATTERISTICHE PRINCIPALI**

- Potenza fino a 50 kW
- Design compatto, facile installazione, rapido ritorno economico
- Potenza totale in cascata di oltre 1000 kW
- Compressore con frequenza controllata con utilizzo di refrigerante R290
- Controllo della cascata incluso (MasterLAN)
- Protocollo di comunicazione Modbus RTU
- Controllo e monitoraggio online
- Reversibilità per raffrescamento

# 7 motivi per scegliere Master Therm

## 1 Una tradizione dal 1994



Master Therm è stata fondata nella Repubblica Ceca negli anni '90 e originariamente nasceva come importatore di pompe di calore dagli Stati Uniti. Nel corso degli anni, attraverso un lavoro graduale interamente interno, siamo diventati produttori di pompe di calore altamente performanti con sviluppo completo del prodotto interno all'attività. Tutte le pompe di calore di Master Therm sono ideate, progettate e prodotte in Repubblica Ceca.

## 2 Offriamo soluzioni complete ed efficienti



La nostra offerta non è limitata alla fornitura della sola pompa di calore ma siamo in grado di studiare l'intero sistema di riscaldamento, consigliando le soluzioni migliori con la finalità di ottenere il massimo risparmio. Forniamo pompe di calore di tutti i tipi con il nostro software di controllo che è in grado di interagire con l'impianto fotovoltaico per sfruttarne al massimo l'energia prodotta.

## 3 Qualità e innovazione



Le pompe di calore Master Therm si distinguono per la loro efficienza, il funzionamento estremamente silenzioso e una manutenzione semplificata. Siamo tra i pionieri nello sviluppo dell'iniezione elettronica del refrigerante (EEV) e del controllo variabile della potenza del compressore (inverter). Abbiamo inoltre sviluppato un software per il controllo in remoto dell'intero sistema impiantistico con app. dedicata.

## 4 Servizio e garanzia



Con una rete di tecnici interni e disponibilità di ricambi in tempi brevi garantiamo una copertura di assistenza su tutto il territorio nazionale. L'acquisto di una pompa di calore è solo l'inizio del nostro viaggio insieme. Offriamo inoltre un servizio di monitoraggio online delle pompe e una garanzia estesa di 7 anni con copertura illimitata.

## 5 Reputazione all'estero



Master Therm esporta oltre il 70% della sua produzione all'estero, in particolare in Europa Occidentale. I mercati esteri più importanti includono Regno Unito, Irlanda, Paesi Bassi, Belgio, Italia, Svizzera, Estonia e Slovacchia.

## 6 Premi e certificazioni



Le nostre pompe sono tra le più apprezzate, sia in patria che all'estero. Oltre ai più di 20 premi internazionali, disponiamo di un certificato di gestione della qualità ISO, un certificato Heat Pump Keymark, certificati dal laboratorio di prova autorizzato ETI (SZÚ) a Brno, nella Repubblica Ceca, UE, un certificato del BBA del Regno Unito e altri.

## 7 Incentivi statali



Le pompe di calore sono riconosciute come **fonte di energia rinnovabile** e il loro utilizzo è solitamente incentivato dagli Enti Locali. Chiedi al tuo distributore locale i termini e le condizioni per gli incentivi.

European certification mark  
The Heat Pump KEYMARK



### Heat Pump KEYMARK

#### Certificato di Qualità per il Mercato Unico Europeo

Il certificato Heat Pump KEYMARK è il certificato europeo indipendente di qualità per le pompe di calore che entrano nel Mercato Unico e sono coperte dai Regolamenti UE 813/2013 e 814/2013 - requisiti di efficienza (ecodesign).



### Certificato Istituto di prova SZU

#### Certificato di conformità alle normative europee

Parametri di prestazione e conformità delle caratteristiche del prodotto ai requisiti della norma EN 14 511. Le pompe di calore Master Therm sono testate e certificate dall'Accreditato Istituto di Prova di Ingegneria (SZÚ) a Brno, nella Repubblica Ceca, UE.



### Certificato BBA MCS

#### Certificato di qualità britannico, consente di beneficiare degli incentivi governativi britannici.

Le pompe di calore Master Therm sono certificate dal British Board of Agrément (BBA) secondo lo standard MCS (Microgeneration Certification Scheme), progettato per sistemi per la produzione di calore e elettricità da fonti rinnovabili.

ISO 9001  
BUREAU VERITAS  
Certification



### Certificato ISO 9001:2015

#### Certificato Internazionale di Qualità

Certificato del Sistema di Gestione della Qualità conforme alla norma ISO 9001:2015. Ambito di certificazione: produzione, vendita, installazione e assistenza delle pompe di calore. Ente di certificazione: GRUPPO BUREAUVERITAS.

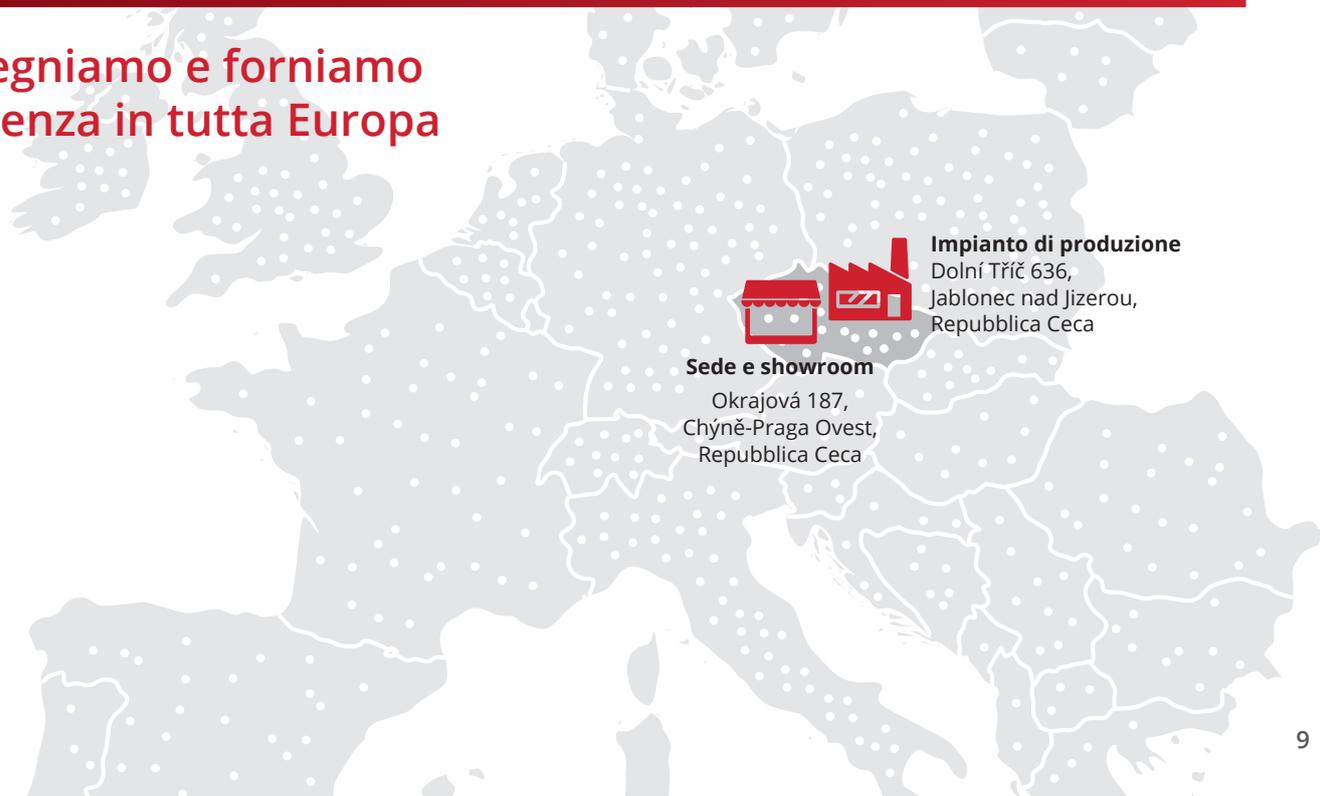


### Protocollo di valutazione della conformità

#### Certificato che conferma le caratteristiche dei prodotti con i parametri dichiarati

Certificato che conferma che il risultato dei test effettuati sulle varie tipologie di pompe di calore Master Therm. Dimostra che le specifiche tecniche dichiarate dei prodotti sono conformi alle normative europee.

**Consegniamo e forniamo assistenza in tutta Europa**



**Impianto di produzione**  
Dolní Tříč 636,  
Jablonec nad Jizerou,  
Repubblica Ceca

**Sede e showroom**  
Okrajová 187,  
Chýně-Praga Ovest,  
Repubblica Ceca

# Tecnologie avanzate

## Master Therm Online



La connessione della pompa di calore Master Therm a Internet ne consente il controllo da qualsiasi luogo **tramite il browser web su Mastertherm.online** o **tramite App su smartphone o tablet**. La gestione dell'impianto della tua casa è sempre a portata di mano tramite una supervisione continua e il servizio di diagnostica remota incluso

### iOS app



### Android app



## Display Touchscreen



Il terminale pGDx con touchscreen da 4,3 pollici collegato al processore interno all'unità è il pannello di controllo principale della pompa di calore. Tramite il pGDx è possibile impostare facilmente la temperatura interna desiderata e tutte le altre funzioni della pompa di calore. È possibile collegare pannelli di controllo o sensori di temperatura dei circuiti di riscaldamento al terminale e controllare tutto da un unico punto.

Supporta la comunicazione all'interno delle Smart Grid per una gestione efficiente della produzione e del consumo di elettricità. Connessione tramite Ethernet (cavo) o Wi-Fi, aggiornamenti automatici online.

## Software di controllo unico



Le pompe di calore Master Therm sono controllate da un'app sviluppata internamente per controllare il circuito di raffreddamento compresi i suoi dispositivi periferici. Utilizza un sistema climatico basato sul monitoraggio della temperatura esterna e completato da un avanzato controllo termico dell'edificio basato sui sensori di temperatura interni delle stanze. Di conseguenza, la pompa di calore mantiene automaticamente l'edificio a una temperatura costante con estrema precisione e non produce mai acqua ad una temperatura più alta di quanto strettamente necessario. Funziona anche in abbinamento con i pannelli fotovoltaici.

## Refrigerante Naturale R290



Nel circuito del compressore come gas frigorifero utilizziamo il refrigerante R290 ecologico. Si tratta di propano puro e naturale. Le sue ottime proprietà termodinamiche consentono alla pompa di calore di ottenere una maggiore efficienza e prestazioni elevate, nonché temperature dell'acqua in uscita fino a 75 °C). La sicurezza contro le perdite di refrigerante è garantita dal sistema che è ermeticamente chiuso. A garanzia e maggiore sicurezza nostra e dei nostri clienti, la pompa di calore ha di serie un sistema di rilevazione delle perdite, che in caso d'intervento attua lo spegnimento automatico del sistema e chiude le valvole di controllo del circuito di raffreddamento.



## Valvola di espansione elettronica (EEV)

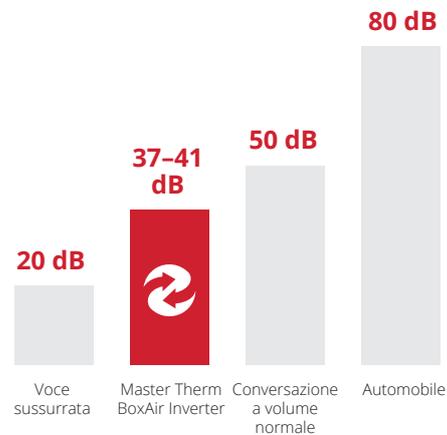
Master Therm è uno dei leader nell'uso della tecnologia di iniezione elettronica del refrigerante. La valvola di espansione controllata elettronicamente (EEV) consente un controllo preciso della temperatura di surriscaldamento del vapore di refrigerante nell'evaporatore. Ciò consente di utilizzare l'area dell'evaporatore con il massimo effetto per l'evaporazione del refrigerante, con conseguente maggiore efficienza impiantistica. L'EEV aumenta quindi il fattore di riscaldamento, l'affidabilità operativa e la durata nel tempo.

Inoltre, l'EEV protegge il compressore dall'iniezione di liquido a carichi elevati. D'altra parte, nella modalità a basso carico (ad esempio, con una temperatura di mandata all'impianto inferiore a 30°C), la valvola elettronica può essere completamente aperta e può essere raggiunto un alto scambio di calore, il che non è possibile con una valvola termostatica (TEV).

## Riscaldamento in inverno, raffreddamento in estate

Tutte le pompe di calore Master Therm possono raffreddare completamente l'edificio. Acquistando una pompa, stai quindi acquistando anche la soluzione di raffreddamento perfetta per l'estate. Grazie al suo design, ha circa la metà dei costi di esercizio di un condizionatore d'aria convenzionale. Inoltre, anche mentre è in modalità di raffreddamento, può contemporaneamente riscaldare l'acqua calda per uso sanitario.

Con le pompe di calore geotermiche è possibile utilizzare **un modulo di raffreddamento passivo che trasferisce direttamente il calore dal collettore terrestre senza la necessità di un compressore**. Ciò garantisce un raffreddamento estremamente efficiente in estate e contribuisce alla rigenerazione del collettore dopo la stagione di riscaldamento.



## Compressori e ventilatori silenziosi

Tutte le pompe di calore Master Therm utilizzano compressori silenziosi a scroll o a doppio rotore, posizionati nell'unità in un telaio antisfondamento speciale. Naturalmente, anche il corpo della pompa stesso è attentamente insonorizzato.

Per le pompe di calore aria-acqua, utilizziamo ventilatori a bassa velocità estremamente moderni con livelli di Livello pressione sonora molto bassi, che garantiscono livelli di rumore minimi nelle unità esterne.

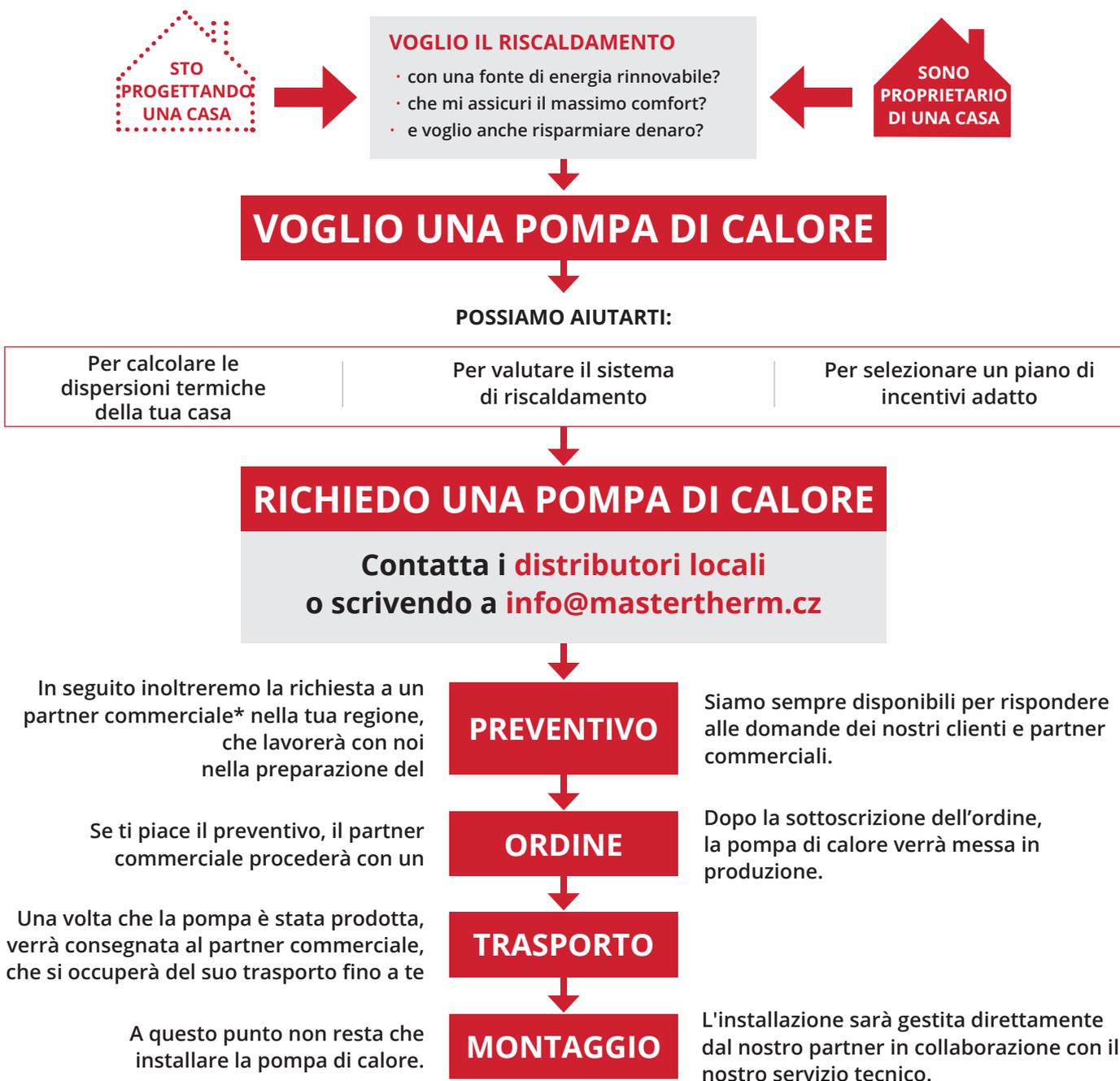
## Compressore BLDC a controllo di frequenza

Un compressore con un convertitore di frequenza (inverter) consente alla pompa di calore di regolare continuamente la capacità di riscaldamento / raffreddamento.

I principali vantaggi della tecnologia inverter sono risparmi energetici, un uso più efficiente degli scambiatori di calore, una riduzione del numero di avviamenti del compressore, una riduzione dell'energia necessaria per lo sbrinamento dell'evaporatore (sistema aria-acqua) e, di conseguenza, un aumento del rendimento.

Grazie all'inverter, la pompa di calore non richiede l'installazione di un serbatoio di accumulo, risparmiando così costi di investimento e spazio nella centrale termica.

# COME FARE PER AVERE UNA POMPA DI CALORE MASTER THERM?



**DOPO L'INSTALLAZIONE INIZIA IL NOSTRO VIAGGIO INSIEME E SARÀ CONTRADDISTINTO PER MOLTI ANNI DAL COMFORT TERMICO DEL TUO DOMICILIO E DA BOLLETTE ENERGETICHE PIÙ BASSE.**

**DOPO LA PRIMA STAGIONE DI FUNZIONAMENTO E PER TUTTE LE SUCCESSIVE, I NOSTRI CENTRI DI ASSISTENZA VERRANNO A CASA TUA PER LA PULIZIA E PER MANTENERE LA TUA POMPA DI CALORE IN OTTIMO STATO\*\***

\*La rete di partner di Master Therm è composta solo da aziende certificate e verificate.

\*\*Le ispezioni regolari del servizio sono una parte obbligatoria della garanzia opzionale di 7 anni.

# Serie BoxAir Inverter P

Pompe di calore  
Aria-Acqua



Prodotto in  
Repubblica  
Ceca



dal 1994



Esportato in 30  
paesi in tutto il  
mondo



7 anni di  
garanzia



Controllo  
da remoto

# BoxAir Inverter P

**BoxAir Inverter P è la gamma più recente di pompe di calore con refrigerante naturale R290.** Questo offre prestazioni più elevate, maggiore efficienza e una temperatura dell'acqua in uscita fino a 75 °C.

BoxAir Inverter P fornisce calore, raffrescamento e acqua calda sanitaria per piccole e grandi abitazioni mono-famigliari, case passive e complessi residenziali con più unità abitative. Nei mesi estivi, tramite inversione del ciclo frigorifero, può fornire il servizio di raffrescamento.

BoxAir Inverter P è adatta anche per edifici condominiali e commerciali di grandi dimensioni. Quando c'è la necessità di avere una potenza più elevata, le pompe di calore possono essere collegate in cascata.



## BoxAir Inverter P

Tutto in uno,  
tutto all'esterno

### Quali vantaggi con l'utilizzo del R290?



R290 o propano puro è un refrigerante con un impatto minimo sull'ambiente (potenziale di riscaldamento globale GWP= 3, potenziale per l'esaurimento dell'ozono = 0). Nonostante la sua origine naturale, ha proprietà termodinamiche adatte per il trasferimento di calore. Questa caratteristica è sfruttata dalle pompe di calore R290 per ottenere un riscaldamento ancora più efficiente e acqua in uscita ad alta temperatura (fino a 75 °C).

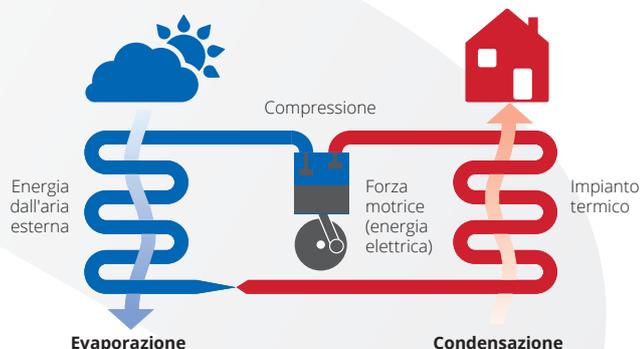


## CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLA SERIE BOXAIR INVERTER P

- Alta efficienza e futuro sostenibile con refrigerante R290 a quasi zero GWP
- Potenza da 2 a 25 kW
- Funzionamento estremamente silenzioso secondo gli attuali standard dell'UE
- Tutti i componenti interni sono facilmente raggiungibili
- Affidabilità elevata e manutenzione semplice
- Servizio di garanzia e post-garanzia direttamente dal produttore
- Reversibilità del circuito frigorifero per funzionamento in raffrescamento
- Sistema di controllo integrato per controllo di 6 circuiti miscelati indipendenti
- Controllo e monitoraggio remoto



## POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA



### ? COME FUNZIONANO

Le pompe di calore aria-acqua utilizza l'aria esterna come fonte primaria di energia la cui temperatura può essere anche molti gradi al di sotto dello zero. Il calore estratto dall'aria viene poi trasferito all'edificio attraverso lo scambio con un gas frigorifero e il lavoro di un compressore; lo stesso calore viene anche utilizzato per la preparazione dell'acqua calda sanitaria. **Il sistema raggiunge efficienze stagionali fino a 4,5 volte più alte rispetto a quelle di una caldaia convenzionale, garantendo così significativi risparmi energetici.**

### 👍 PRINCIPALI VANTAGGI

I principali vantaggi delle pompe di calore aria-acqua comprendono **costi di investimento relativamente bassi, installazione rapida e semplice e la facile disponibilità della fonte di energia primaria:** l'aria è ovunque intorno a noi.

### ☀️ RISCALDA IN INVERNO, RAFFRESCA IN ESTATE

Le pompe di calore aria-acqua sono adatte non solo per il riscaldamento e la produzione dell'acqua calda sanitaria o il riscaldamento dell'acqua delle piscine, ma anche per il raffrescamento dell'edificio nei mesi estivi grazie alla reversibilità del circuito frigorifero.

### € POMPE DI CALORE E INCENTIVI

Le pompe di calore sono riconosciute come **fonte di energia rinnovabile** e il loro utilizzo è solitamente incentivato dagli Enti Locali.

## MASTER THERM: UNA TRADIZIONE MANIFATTURIERA CECA DAL 1994

Master Therm produce pompe di calore aria-acqua, geotermiche e acqua-acqua per case unifamiliari, appartamenti ed edifici industriali. Tutto lo sviluppo tecnico e la produzione delle pompe di calore Master Therm avvengono nella Repubblica Ceca, nell'Unione Europea.



Più di due terzi della produzione di Master Therm vengono esportati all'estero, in particolare in Europa occidentale. Master Therm realizza anche progetti speciali come il sistema di recupero del calore presso il centro supercomputer IT4 Innovations, il raffreddamento e il recupero del calore residuo dagli acceleratori di particelle presso l'Istituto di Fisica Nucleare dell'Accademia delle Scienze della Repubblica Ceca.



# BoxAir Inverter P

Tutto in uno,  
tutto all'esterno

Pompa di calore monoblocco ad aria-acqua estremamente silenziosa ed economica con refrigerante R290. Ideale per case familiari con dispersioni termiche fino a 18 kW.

## Ventole ed evaporatore

Ventole ultra silenziose con regolazione continua della velocità e un evaporatore con deflusso diretto del condensato.

## Sicurezza totale

Grazie al basso volume del refrigerante R290 nel sistema e alla presenza di un rilevatore delle perdite di refrigerante integrato e lo spegnimento automatico dell'unità.



## Compressore con controllo di frequenza, refrigerante R290 e valvola di espansione controllata elettronicamente

La tecnologia all'avanguardia aumenta l'efficienza energetica, l'affidabilità operativa e la lunga durata dei componenti. Include anche una pompa di circolazione a velocità controllata elettronicamente.

## Struttura interamente in alluminio e acciaio inox

Realizzata con profili e pannelli in alluminio e griglie in acciaio inox. Resiste nel tempo alle intemperie e alla corrosione. Colore predefinito: grigio antracite RAL 7016.



A<sup>++(+)</sup> energy efficiency



7 anni di garanzia



Controllo da remoto

## Software proprietario per il controllo della pompa di calore

- Applicazione personalizzata per il controllo del circuito frigorifero
- Equithermal MaR (misurazione e controllo)
- **Controllo avanzato delle condizioni microclimatiche** mediante sensori di temperatura e umidità interni
- Controllo tramite terminale touchscreen o **applicazione online**
- Include servizio di monitoraggio e diagnostica in remoto
- Controlla fino a 6 circuiti miscelati indipendenti, l'impianto solare termico e il riscaldamento della piscina
- **Connessione integrata all'inverter fotovoltaico per lo sfruttamento dell'energia gratuita**
- Smart tariff & Smart Grid: **ottimizzazione automatica del funzionamento della pompa di calore in base ai prezzi dell'elettricità**



Modello	A7W35	Per edifici con disp. termiche	Applicazioni bassa temperatura 35 °C		Applicazioni media temperatura 55 °C		Temp. max mandata risc. e ACS	Codice	
			kW	kW	SCOP	Classe		SCOP	Classe
 <b>BoxAir 22 Inverter P</b>	2-7	fino a 5	4,24	A++	3,35	A++	75	<b>Su richiesta</b>	<b>Su richiesta</b>
 <b>BoxAir 26 Inverter P</b>	4-14	fino a 10	4,9	A+++	3,66	A++	75	<b>Su richiesta</b>	<b>Su richiesta</b>
 <b>BoxAir 37 Inverter P</b>	6-20	fino a 14	4,37	A++	3,5	A++	75	<b>Su richiesta</b>	<b>Su richiesta</b>
 <b>BoxAir 45 Inverter P</b>	8-25	fino a 18	-	-	-	-	75	<b>Su richiesta</b>	<b>Su richiesta</b>



I modelli BoxAir 22IP e BoxAir26IP offrono dimensioni ancora più compatte

<b>Controllore</b>	regolatore pCo5
<b>Progettata per</b>	sistemi di riscaldamento a circuiti multipli
<b>Circuito principale</b>	Sì
<b>Circuito ausiliario</b>	2 inclusi miscelati indipendenti
<b>Temperatura ambiente</b>	2 zone
<b>Produzione ACS</b>	Sì
<b>Optional</b>	fino a 6 circuiti miscelati indipendenti

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Pompa di calore aria-acqua compatta monoblocco per esterni
- **Installazione semplice per la facilità di collegamento agli impianti esistenti**
- Tutti gli accessori di controllo e la pompa di circolazione sono integrati nell'unità
- Manutenzione facilitata di tutti i componenti



- Nessun rumore interno
- **Rumore esterno minimizzato** grazie a ventilatori ultra-silenziosi



- Utilizzabile per il riscaldamento e il raffreddamento dell'edificio oltre alla preparazione dell'acqua calda sanitaria
- Integrazione smart home: monitoraggio online 24/7, modbus/BMS, contatore di energia elettrica integrato, comunicazione con inverter fotovoltaico e batterie, connessione a Smart Grid, ecc.
- Connessione in cascata di potenza senza la necessità di utilizzare un sistema esterno



### • Temperatura dell'acqua di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria fino a 75 °C

- Funzione anti-legionella solo con l'utilizzo del compressore
- Intervallo di temperatura esterna da -20°C a +40°C
- Alimentazione bivalente integrata come standard



## Optional

### Garanzia completa di 7 anni

Garanzia estesa valida dalla messa in funzione. Disponibile solo in combinazione **Gestione Remota**.

### Gestione remota online Master Therm

Controllo remoto e accesso remoto al servizio.

### Modalità di raffreddamento

Inversione del circuito frigorifero che permette il raffreddamento durante la stagione estiva.

### Unità ambiente per circuito di ausiliario

Per il controllo di altre zone (solo con controllore pCo5).

### Unità ambiente per circuito ausiliario con sensore di umidità

Include un sensore di umidità per evitare la formazione di condense superficiali durante il raffreddamento (solo per il controllo pCo5).

### Modulo di espansione del controllo

Aumenta fino a 6 il numero di circuiti ausiliari regolabili dal controllore pCo5.

### Contatore di energia elettrica integrato 3x65A

Per la misurazione locale del consumo energetico dei modelli trifase. Certificazione MID.

### Colore a scelta

Colore in base a tabella proposta.

### Evaporatore con rivestimento resistente alla corrosione

Maggiore resistenza per applicazioni vicino al mare, ecc.

# BoxAir Inverter P



			BoxAir 22IP	BoxAir 26IP	BoxAir 37IP	BoxAir 45IP
Range di potenza a A7W35		kW	2-7	4-14	6-20	8-25
Per edifici con disp. termiche		kW	fino a 5	fino a 10	fino a 14	fino a 18
P-Design			4	7	11	14
A7W35 <sup>1</sup>	40 rps (se non diversamente indicato)	kW	4,53 (60 rps)	6,01	19,87	-
	COP		4,92	5,18	4,65	-
A2W35	40 rps	kW	2,29	4,64	7,65	-
	COP		3,92	4,12	3,72	-
A-7W35	80 rps	kW	3,27	7,01	10,51	-
	COP		2,75	2,72	2,34	-
A-15W35	90 rps	kW	2,89	6,16	9,20	-
	COP		2,29	2,38	2,34	-
Applicazioni bassa temperatura 35 °C	Potenza termica <sup>3</sup>	kW	4,10	6,83	10,58	-
	SCOP		4,24	4,9	4,37	-
	ηs	%	167	193	172	-
	Classe		A++	A+++	A++	-
Applicazioni media temperatura 55 °C	Potenza termica <sup>3</sup>	kW	3,87	6,74	10,45	-
	SCOP		3,35	3,66	3,50	-
	ηs	%	131	144	137	-
	Classe		A++	A++	A++	-
Refrigerante			R290	R290	R290	R290
Interruttore differenziale <sup>2</sup>			16 A"B"	20 A"B"	25 A"B"	32 A"B"
Compressore	Collegamento		1x 230 V o 3x 400 V	1x 230 V o 3x 400 V	1x 230 V o 3x 400 V	3x 400 V
Peso		kg	120	130	165	165
Controlli obbligatori sulle perdite secondo EP 517/2014			no	no	no	no
Temperatura massima dell'acqua di riscaldamento		°C	75	75	75	75
Capacità termica della resistenza elettrica integrata (su richiesta)	In abbinamento al compressore	kW	4,5	4,5	7,5	7,5
	In modalità backup (e in integrazione a temperature inferiori a -20 °C)	kW	4,5 + 4,5	4,5 + 4,5	7,5 + 7,5	7,5 + 7,5
Prestazioni acustiche L <sub>w</sub>		dB(A)	58	58	62	62
Livello pressione sonora L <sub>p</sub> alla distanza dall'unità esterna	1 m	dB(A)	49	49	53	53
	5 m	dB(A)	37	37	41	41
	10 m	dB(A)	31	31	35	35

1. Dati prestazionali secondo la norma EN 14511, in conformità ai requisiti dell'EHPA per il rilascio del marchio di qualità Q label.

A7W35 60 Hz - aria a 7 °C, acqua a 35 °C, frequenza del compressore 60 Hz.

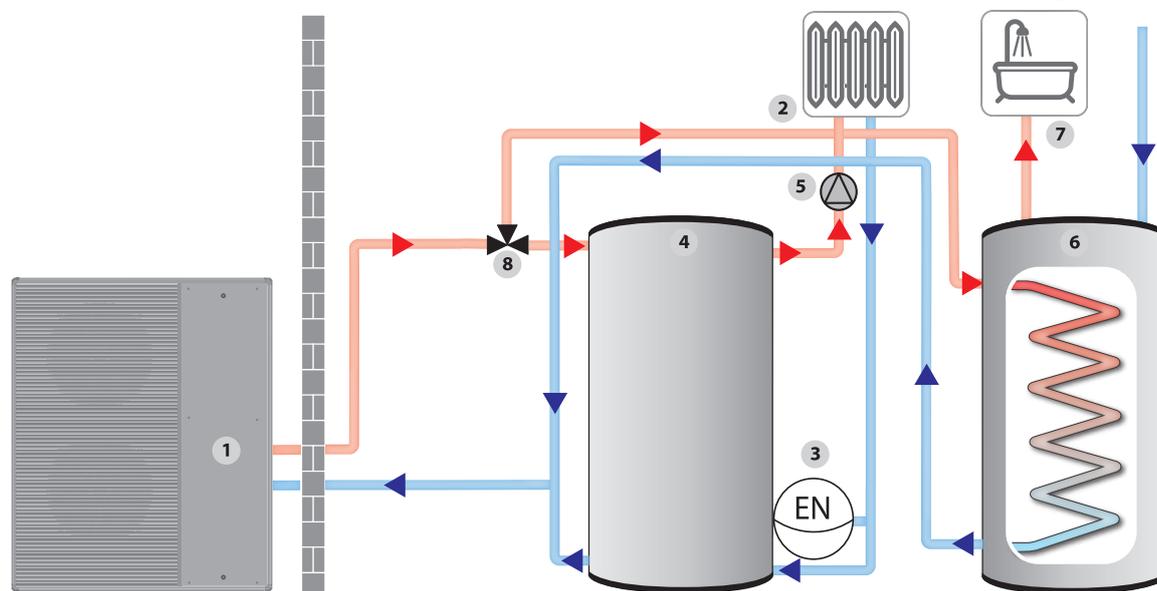
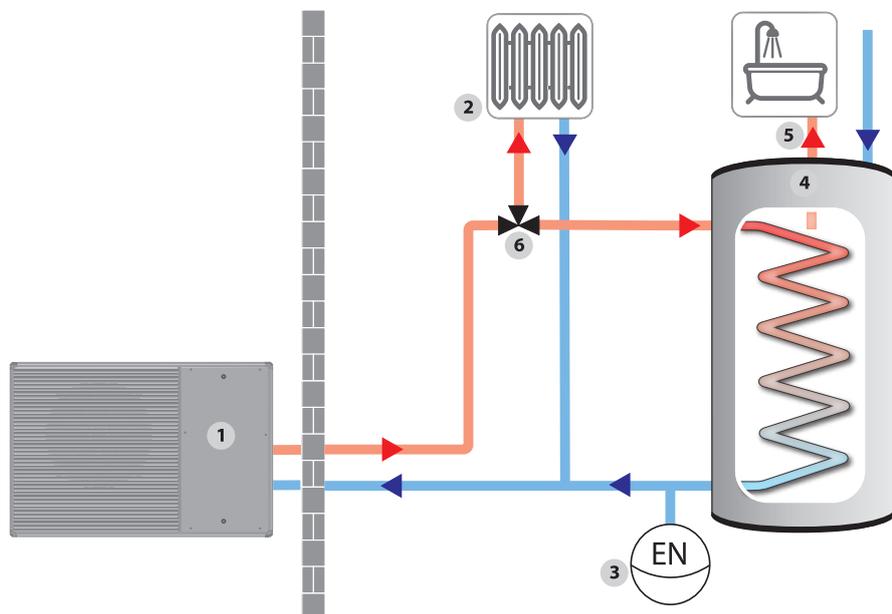
2. Valore consigliato della protezione elettrica 3x 400 V, incluso resistenza elettrica ausiliaria integrata. Le unità 22IP, 26IP e 37IP possono essere prodotte con alimentazione monofase 1x 230 V con un fusibile da 40 A "B" (22IP) o 50 A "B" (26IP, 37IP).

3. Potenza nominale a una temperatura esterna di -10 °C secondo la norma EN 14825.

## COLLEGAMENTO DIRETTO ALL'IMPIANTO E BOLLITORE PER PRODUZIONE DI ACS

- 1 Pompa di calore
- 2 Impianto
- 3 Vaso di espansione
- 4 Bollitore accumulo ACS con scambiatore maggiorato
- 5 Uscita acqua calda sanitaria
- 6 Valvola deviatrice a 3 vie

La pompa di calore (1) è collegata direttamente all'impianto. In regime di riscaldamento la temperatura di mandata dell'acqua varia a seconda della temperatura esterna mentre in raffreddamento viene regolata a punto fisso. Quando è richiesto il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (ACS) viene interrotta la mandata all'impianto e la valvola a tre vie (6) commuta il flusso verso il bollitore; contemporaneamente la temperatura dell'acqua in uscita dalla pompa di calore viene aumentata in funzione della temperatura dell'accumulo ACS (4). Dopo che il riscaldamento ACS è terminato, il sistema torna in modalità riscaldamento/raffreddamento. Tramite Questo schema è particolarmente adatto per gli impianti che hanno un volume d'acqua consistente come il riscaldamento a pannelli radianti o a radiatori. La possibilità di introdurre sistemi di controllo temperatura che bloccano il flusso d'acqua quali valvole termostatiche o valvole di zona è limitata.



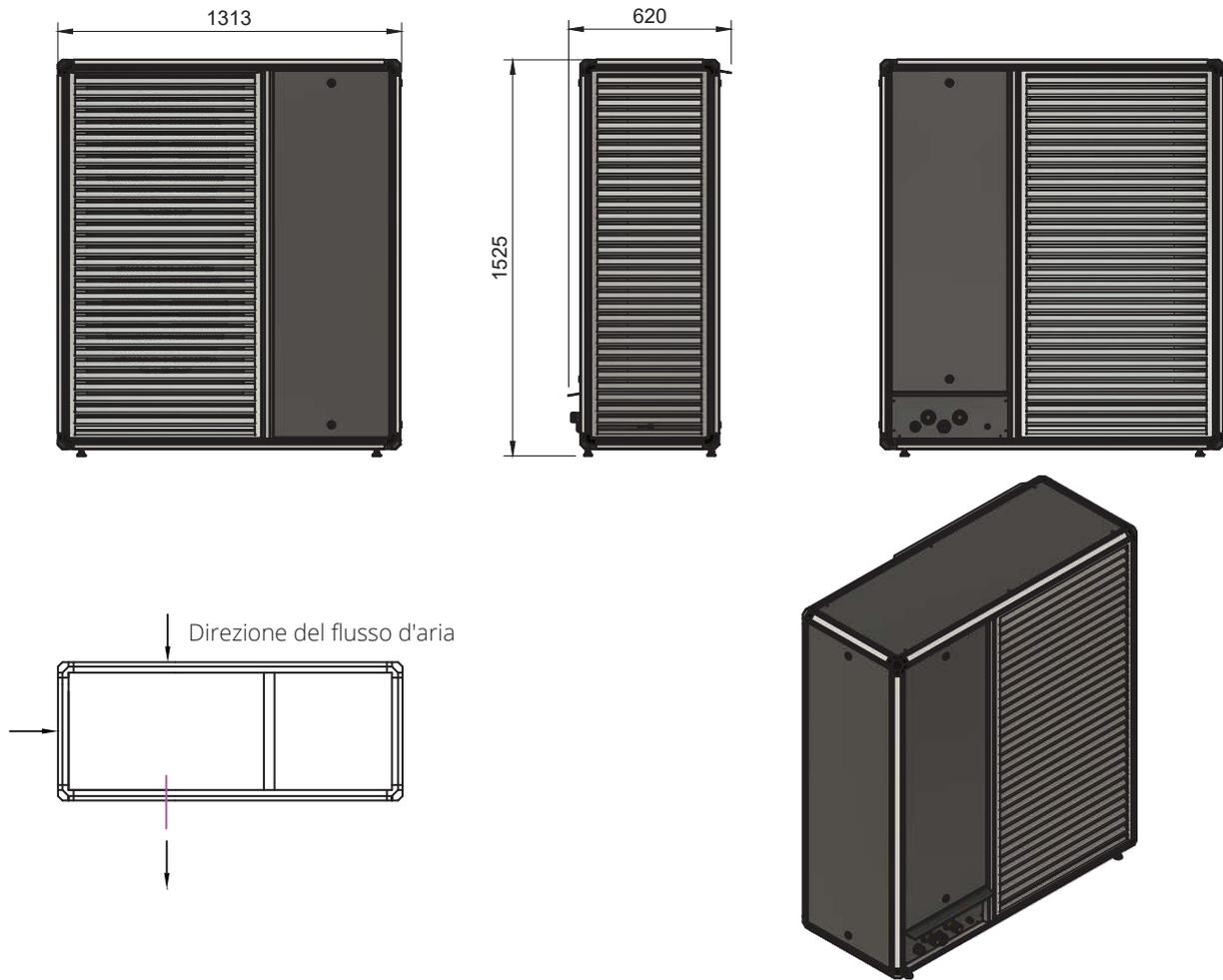
## COLLEGAMENTO ALL'IMPIANTO TRAMITE ACCUMULO DI ACQUA TECNICA E BOLLITORE PER PRODUZIONE DI ACS

- 1 Pompa di calore
- 2 Impianto
- 3 Vaso di espansione
- 4 Serbatoio di accumulo acqua tecnica
- 5 Sistema di distribuzione
- 6 Bollitore accumulo ACS con scambiatore maggiorato
- 7 Uscita acqua calda sanitaria
- 8 Valvola deviatrice a 3 vie

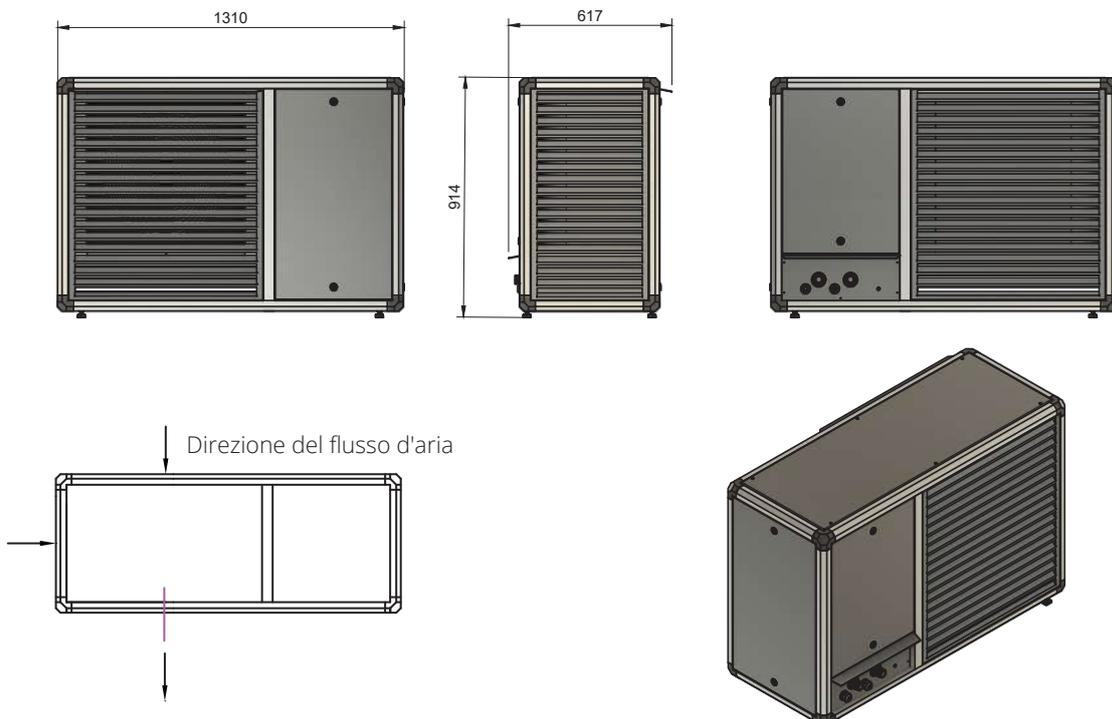
La pompa di calore (1) è collegata all'impianto tramite il serbatoio di accumulo (4) che funge da volano termico. La temperatura dell'acqua all'interno dell'accumulo può essere regolata in funzione della temperatura esterna. L'acqua tecnica viene inviata all'impianto

tramite una pompa di circolazione (5) e la sua temperatura può essere ulteriormente modulata tramite una valvola a tre vie miscelatrice regolata dal controllore della pompa di calore. Quando è richiesto il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (ACS) viene interrotta la mandata all'impianto e la valvola a tre vie (6) commuta il flusso verso il bollitore; contemporaneamente la temperatura dell'acqua in uscita dalla pompa di calore viene aumentata in funzione della temperatura dell'accumulo ACS (4). Dopo che il riscaldamento ACS è terminato, il sistema torna in modalità riscaldamento/raffreddamento. Questo sistema è adatto in impianti con basso contenuto d'acqua e dove vengono utilizzati controlli locali che limitano il flusso d'acqua. Il sistema consente anche di combinare la pompa di calore con altre fonti energetiche (caldaie a gas, a biomassa, ecc.).

**DIMENSIONI 37IP E 45IP**

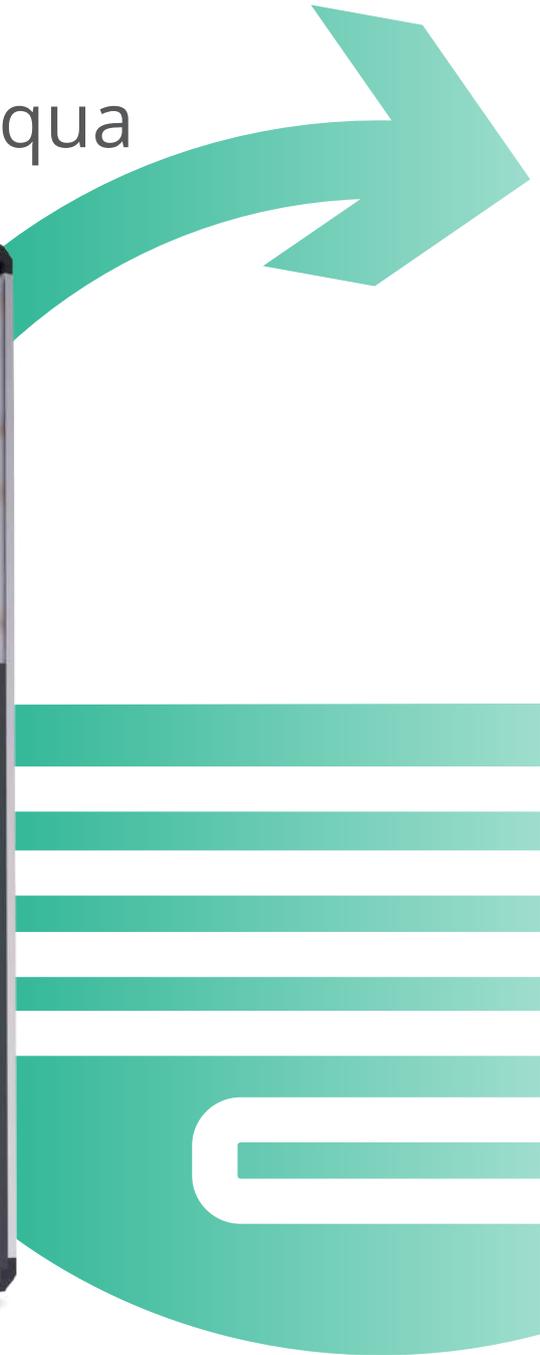


**DIMENSIONI 22IP E 26IP**



# Serie AquaMaster Inverter P

Pompe di calore  
Geotermiche / Acqua-Acqua



Prodotto in  
Repubblica  
Ceca



dal 1994



Esportato in 30  
paesi in tutto il  
mondo



7 anni di  
garanzia



Controllo  
da remoto

# AquaMaster Inverter P

**AquaMaster Inverter P è la gamma più recente di pompe di calore con refrigerante naturale R290.** Questo offre prestazioni più elevate, maggiore efficienza e una temperatura dell'acqua in uscita fino a 75 °C.

Sfruttando l'energia direttamente dal terreno o dalle falde acquifere, AquaMaster Inverter P si contraddistingue per fornire un'efficienza ottimale tutto l'anno, eccezionale affidabilità e durata.

AquaMaster Inverter P è adatta anche per edifici condominiali e commerciali di grandi dimensioni. Quando c'è la necessità di avere una potenza più elevata, le pompe di calore possono essere collegate in cascata.



## AquaMaster Inverter Combi P

con accumulo di acqua calda sanitaria integrato

### Quali vantaggi con l'utilizzo del R290?

R290 o propano puro è un refrigerante con un impatto minimo sull'ambiente (potenziale di riscaldamento globale GWP= 3, potenziale per l'esaurimento dell'ozono = 0).

Nonostante la sua origine naturale, ha proprietà termodinamiche adatte per il trasferimento di calore.

Questa caratteristica è sfruttata dalle pompe di calore R290 per ottenere un riscaldamento ancora più efficiente e acqua in uscita ad alta temperatura (fino a 75 °C).

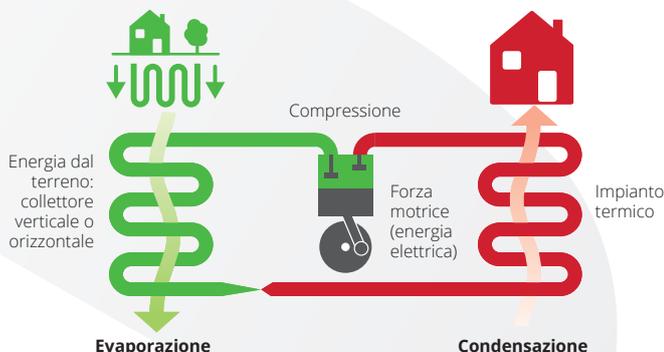


## CARATTERISTICHE PRINCIPALI SERIE AQUAMASTER INVERTER P

- Alta efficienza e futuro sostenibile con un potenziale di impatto ambientale quasi nullo
- Refrigerante R290 con GWP prossimo allo zero
- Potenza termica fino a 6 kW
- Indipendente dalla temperatura esterna o dalle condizioni meteorologiche
- Tutti i componenti interni sono facilmente raggiungibili
- Servizio di garanzia e post-garanzia direttamente dal produttore
- Modalità di raffreddamento passivo come opzione
- Sistema di controllo integrato per controllo di 6 circuiti miscelati indipendenti
- Controllo e monitoraggio remoto



## POMPE DI CALORE GEOTERMICHE



### COME FUNZIONANO

Le pompe di calore geotermiche estraggono energia dal terreno attraverso un collettore verticale o orizzontale. Una miscela antigelo circola attraverso il collettore e preleva il calore dal terreno. Grazie alla temperatura costante di quest'ultima, la pompa di calore ha una fonte stabile di energia durante tutto l'anno.

Il calore estratto dal terreno viene poi trasferito all'edificio attraverso lo scambio con un gas frigorifero e il lavoro di un compressore.

**Il sistema raggiunge un'efficienza stagionale fino a 5,5 volte superiore rispetto a quella di una caldaia convenzionale.**

### PRINCIPALI VANTAGGI

La geotermia offre **prestazioni di riscaldamento stabili durante tutto l'anno** e generalmente una maggiore efficienza rispetto ai sistemi aria-acqua.

Il collettore geotermico con una durata prevista fino a 100 anni è un investimento duraturo per il tuo sistema edificio/terreno.

### RISCALDA IN INVERNO, RAFFRESCA IN ESTATE

Sono adatte non solo per il riscaldamento degli ambienti, dell'acqua calda sanitaria o delle piscine, ma attuano anche un raffreddamento altamente efficiente dell'edificio in estate grazie all'opzione di passive cooling o reversibilità del circuito frigorifero.

### POMPE DI CALORE E INCENTIVI

Le pompe di calore sono riconosciute come **fonte di energia rinnovabile** e il loro utilizzo è solitamente incentivato dagli Enti Locali.

\*\*La profondità del collettore verticale deve essere di circa 15-20 metri per ogni 1 kW di perdita di calore dell'edificio. L'area del terreno per un collettore orizzontale è approssimativamente di 35-40 m<sup>2</sup> per ogni 1 kW di perdita di calore dell'edificio.

## MASTER THERM: UNA TRADIZIONE MANIFATTURIERA CECA DAL 1994

Master Therm produce pompe di calore aria-acqua, geotermiche e acqua-acqua per case unifamiliari, appartamenti ed edifici industriali. Tutto lo sviluppo tecnico e la produzione delle pompe di calore Master Therm avvengono nella Repubblica Ceca, nell'Unione Europea.



Più di due terzi della produzione di Master Therm vengono esportati all'estero, in particolare in Europa occidentale. Ad esempio, Master Therm ha prodotto 170 pompe di calore AquaMaster Inverter per un progetto di sviluppo a Cardiff, nel Regno Unito, dove le pompe sono collegate a un sistema di 79 pozzi comuni. Master Therm realizza anche progetti speciali come il sistema di recupero del calore presso il centro supercomputer IT4 Innovations, il raffreddamento e il recupero del calore residuo dagli acceleratori di particelle presso l'Istituto di Fisica Nucleare dell'Accademia delle Scienze della Repubblica Ceca.



# AquaMaster Inverter Combi P

con bollitore ACS integrato

Pompa di calore geotermica estremamente compatta, silenziosa ed efficiente con una potenza fino a 6 kW.



## Tutto in uno

Grazie al design compatto, l'unità occupa uno spazio minimo (solo 0.3 m<sup>2</sup>). Disponibile in configurazione con attacchi a destra o a sinistra..

## Sicurezza totale

Con rilevatore di perdite del refrigerante integrato e spegnimento automatico dell'unità. Grazie al volume minimo di refrigerante all'interno dell'unità, non è necessaria la ventilazione degli ambienti.



## Installazione semplice

Significativo risparmio di tempo e costi grazie alla soluzione "tutto in uno". È disponibile anche un kit per l'installazione rapida costituito da serbatoio inerziale, manometro, filtro e raccordi di giunzione.

## Bollitore ACS integrato in acciaio inossidabile da 150 litri

Temperatura ACS fino a 65°C. Funzione anti-legionella solo con il funzionamento del compressore. Nessun riscaldamento ausiliario richiesto.

**A<sup>+++</sup>** energy efficiency



7 anni di garanzia



Controllo da remoto

## Software proprietario per il controllo della pompa di calore

- Applicazione personalizzata per il controllo del circuito frigorifero
- Equithermal MaR (misurazione e controllo)
- **Controllo avanzato delle condizioni microclimatiche** mediante sensori di temperatura e umidità interni
- Controllo tramite terminale touchscreen o **applicazione online**
- Include servizio di monitoraggio e diagnostica in remoto
- Controlla fino a 6 circuiti miscelati indipendenti, l'impianto solare termico e il riscaldamento della piscina
- Connessione integrata all'inverter fotovoltaico per lo sfruttamento dell'energia gratuita
- Smart tariff & Smart Grid: **ottimizzazione automatica del funzionamento della pompa di calore in base ai prezzi dell'elettricità**



Modello	B0W35	P-Design	Per edifici con disp. termiche	Applicazioni bassa temperatura 35 °C		Applicazioni media temperatura 55 °C		Temp. max mandata risc. e ACS	Codice	
	kW	kW		kW	SCOP	Classe	SCOP		Classe	°C
<b>AquaMaster 17ICP</b>	1-6	4	fino a 6	4,87	A+++	3,76	A++	75 / 65	<b>Su richiesta</b>	<b>Su richiesta</b>

<b>Controllore</b>	regolatore pCo5
<b>Progettata per</b>	sistemi di riscaldamento a circuiti multipli
<b>Circuito principale</b>	Si
<b>Circuito ausiliario</b>	2 inclusi miscelati indipendenti
<b>Temperatura ambiente</b>	2 zone
<b>Produzione ACS</b>	Si
<b>Optional</b>	fino a 6 circuiti miscelati indipendenti

### Optional

#### Garanzia completa di 7 anni

Garanzia estesa valida dalla messa in funzione. Disponibile solo in combinazione con **Gestione remota**.

#### Gestione remota online Master Therm

Controllo remoto e accesso remoto al servizio.

#### Modulo di raffreddamento passivo

Attua l'estrazione diretta del calore dal collettore di superficie o dal pozzo geotermico.

Per il raffreddamento estivo senza lavoro del compressore.

#### Modulo di raffreddamento passivo esterno

Raffreddamento passivo nella custodia esterna.

#### Unità ambiente per circuito di ausiliario

Per il controllo di altre zone (solo con controllore pCo5).

#### Unità ambiente per circuito ausiliario con sensore di umidità

Include un sensore di umidità per evitare la formazione di condense superficiali durante il raffreddamento (solo per il controllo PCo5).

#### Modulo di espansione del controllo

Aumenta fino a 6 il numero di circuiti ausiliari regolabili dal controllore pCo5

#### Contatore di energia elettrica integrato 1x25A

Per la misurazione locale del consumo energetico dei modelli monofase  
Certificazione MID.

#### Colore a scelta

Colore in base a tabella proposta

#### Uscite e ingressi sul lato sinistro

Possibilità di attacchi sul lato sinistro della pompa di calore (standard a destra).

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Pompa di calore compatta
- Compressore a frequenza controllata con refrigerante R290
- **Serbatoio ACS integrato in acciaio inossidabile con volume 150 litri**
- Requisiti minimi di spazio (0.3 m<sup>2</sup>)
- Installazione semplice inclusa la fornitura di un kit di installazione rapida
- Manutenzione completa di tutti i componenti
- Unità interna insonorizzata al livello dei frigoriferi comuni
- Utilizzo per il riscaldamento e il raffreddamento dell'edificio incluso la preparazione di ACS
- **Modulo di raffreddamento passivo come opzione**
- Integrazione smart home: connettività a Internet inclusa la supervisione 24/7, modbus/BMS, misuratore di energia elettrica MID integrato
- **Comunicazione con inverter fotovoltaico e batterie.**
- Pompe di circolazione integrate per circuiti primari e secondari inclusa una valvola a 3 vie
- Pompa di circolazione opzionale sul circuito primario con valvola zona a 2 vie
- **Temperatura dell'acqua di riscaldamento fino a 75 °C**
- **Temperatura ACS fino a 65 °C**
- Funzione anti-legionella attiva senza ausili esterni



# AquaMaster Inverter Combi P



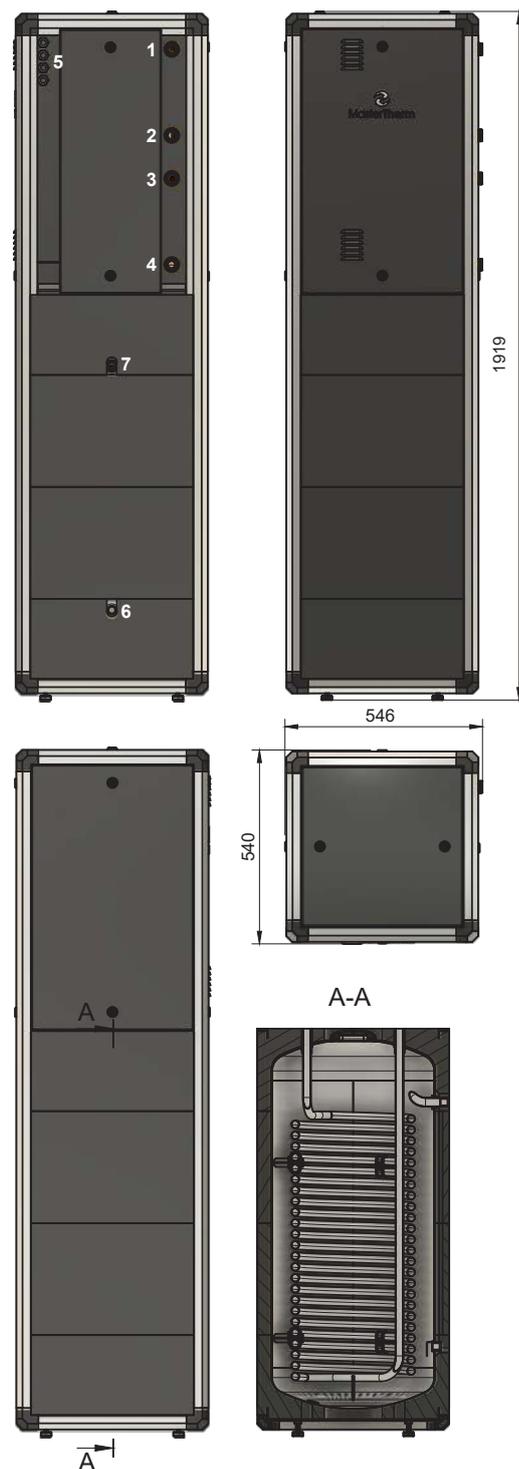
AquaMaster  
171CP

Potenza termica B0W35	6		
B0W35 <sup>1</sup>	60 rps	kW	3.87
	COP		4.29
Per edifici con dispersioni termiche	kW		fino a 6
P-Design	kW		4
W10W35	60 rps	kW	5.23
	COP		5.75
Applicazioni bassa temperatura 35 °C	Potenza termica <sup>3</sup>	kW	3.87
	SCOP		4.87
	ηs	%	187
Applicazioni media temperatura 55 °C	Classe		A+++
	Potenza termica <sup>3</sup>	kW	3.52
	SCOP		3.76
	ηs	%	143
	Classe		A++
Refrigerante	R290		
Interruttore differenziale <sup>2</sup>	1x 20 A"B"		
Compressore	Collegamento	1x 230 V	
Peso / operational Peso	kg	105 / 260	
Temperatura massima dell'acqua di riscaldamento	°C	75	
Temperatura massima dell'ACS	°C	65	

1. Dati di prestazione secondo la norma EN 14 511, B0W35 60 Hz - brine a 0°C, acqua a 35°C, frequenza del compressore 60 Hz.
2. Valore consigliato per la protezione elettrica nell'equipaggiamento standard, esclusa la resistenza elettrica ausiliaria.
3. Potenza di progetto a una temperatura esterna di -10 °C secondo la norma EN 14 825.

## DIMENSIONI AQ171CP

- 1 uscita acqua impianto – 1"¼
- 2 ingresso acqua impianto – 1"¼
- 3 ingresso evaporatore – 1"¼
- 4 uscita evaporatore – 1"¼
- 5 collegamenti elettrici
- 6 ingresso acqua fredda sanitaria ½"
- 7 uscita acqua calda sanitaria ½"



# Serie BoxAir Inverter P per edifici di grandi dimensioni e applicazioni industriali

Pompe di calore  
Aria-Acqua



REFRIGERANTE  
NATURALE  
R290



Prodotto in  
Repubblica  
Ceca



dal 1994



Esportato in 30  
paesi in tutto il  
mondo



7 anni di  
garanzia



Controllo  
da remoto

# BoxAir Inverter P

per grandi strutture ed edifici industriali

**Le gamma di pompe di calore aria-acqua più potenti di Master Therm.**

Progettate per il riscaldamento efficiente ed altamente economico di edifici residenziali, commerciali, industriali, scuole, uffici o impianti sportivi.

Possono essere collegate in cascata per arrivare a potenze di oltre 1000 kW.



## BoxAir 60 Inverter P

**Monoblocco e compatta (30 kW).**



## BoxAir 90 Inverter P

**Monoblocco e compatta (50 kW).**

Quali vantaggi con l'utilizzo del R290?



R290 o propano puro è un refrigerante con un impatto minimo sull'ambiente (potenziale di riscaldamento globale GWP= 3, potenziale per l'esaurimento dell'ozono = 0). Nonostante la sua origine naturale, ha proprietà termodinamiche adatte per il trasferimento di calore.

Questa caratteristica è sfruttata dalle pompe di calore R290 per ottenere un riscaldamento ancora più efficiente e acqua in uscita ad alta temperatura (fino a 75 °C).

La sicurezza è garantita dal circuito di raffreddamento ermeticamente sigillato, un sensore di rilevamento delle perdite, lo spegnimento automatico delle pompe e le valvole di chiusura del circuito frigorifero.

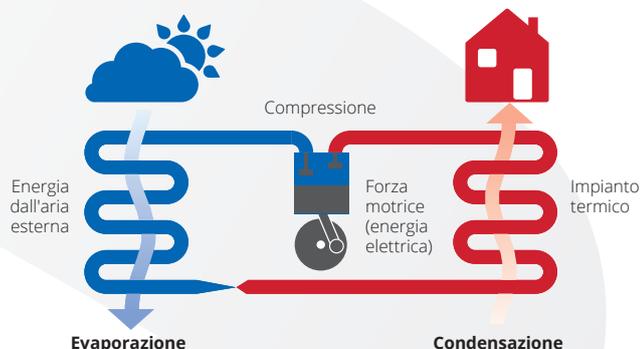


## CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLA SERIE BOXAIR 60 / 90 INVERTER P

- Potenza termica fino a 50 kW
- Protocollo di comunicazione Modbus RTU
- Controllo della cascata MasterLAN incluso
- Controllo e monitoraggio remoto
- Potenza termica totale della cascata fino a oltre 1000 kW
- Reversibilità per raffrescamento



## POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA



### COME FUNZIONANO

Le pompe di calore aria-acqua utilizza l'aria esterna come fonte primaria di energia la cui temperatura può essere anche molti gradi al di sotto dello zero. Il calore estratto dall'aria viene poi trasferito all'edificio attraverso lo scambio con un gas frigorifero e il lavoro di un compressore; lo stesso calore viene anche utilizzato per la preparazione dell'acqua calda sanitaria. **Il sistema raggiunge efficienze stagionali fino a 4,5 volte più alte rispetto a quelle di una caldaia convenzionale, garantendo così significativi risparmi energetici.**

### PRINCIPALI VANTAGGI

**I componenti di alta qualità utilizzati e il sistema di controllo offrono la possibilità di realizzare sistemi altamente efficienti**, durevoli nel tempo, con funzionamento silenzioso e la capacità di controllare fino a 6 circuiti indipendenti di riscaldamento/raffreddamento.

### RAPIDO RITORNO DELL'INVESTIMENTO

Diverse applicazioni realizzate in strutture industriali hanno ampiamente dimostrato che **il ritorno economico dell'investimento avviene in pochissimi anni (4-5).**

### RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO

Con una pompa di calore è possibile riscaldare in inverno e raffreddare in estate un edificio.

### CASCATA DI POTENZA PER ALTE PRESTAZIONI

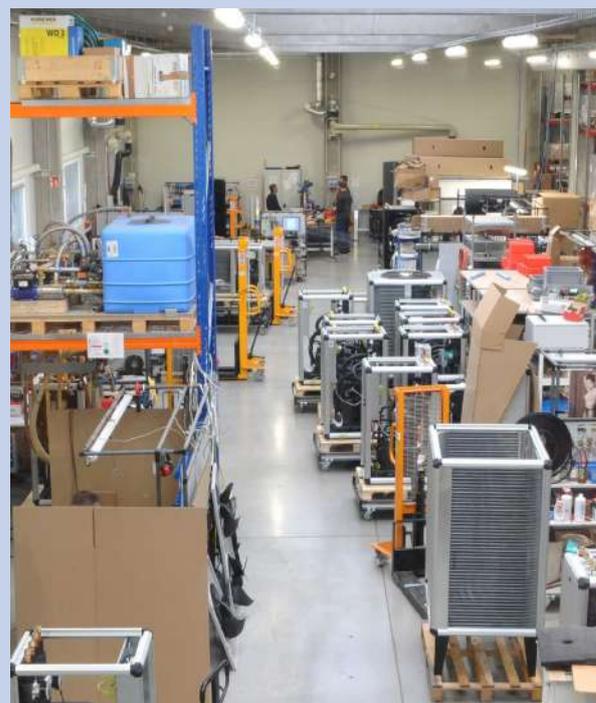
Con il software integrato MasterLAN, **è possibile configurare e collegare fino a 16 pompe di calore in cascata, realizzando impianti di altissima potenza con funzionamento molto efficiente.**

## MASTER THERM: UNA TRADIZIONE MANIFATTURIERA CECA DAL 1994

Master Therm produce pompe di calore aria-acqua, geotermiche e acqua-acqua per case unifamiliari, appartamenti ed edifici industriali. Tutto lo sviluppo tecnico e la produzione delle pompe di calore Master Therm avvengono nella Repubblica Ceca, nell'Unione Europea.



Più di due terzi della produzione di Master Therm vengono esportati all'estero, in particolare in Europa occidentale. Master Therm realizza anche progetti speciali come il sistema di recupero del calore presso il centro supercomputer IT4 Innovations, il raffreddamento e il recupero del calore residuo dagli acceleratori di particelle presso l'Istituto di Fisica Nucleare dell'Accademia delle Scienze della Repubblica Ceca.



# BoxAir 60 / 90 Inverter P

Monoblocco e compatta

## Refrigerante con GWP minimo

Soluzioni massimamente sostenibili con refrigerante R290 con un potenziale di riscaldamento globale pari a 3.

## Sicurezza totale

Con rilevatore di perdite del refrigerante integrato e spegnimento automatico dell'unità.



Pompa di calore altamente efficiente e rispettosa dell'ambiente per il riscaldamento e il raffreddamento di edifici residenziali, commerciali, industriali, scuole, uffici o impianti sportivi.

## Con elevate prestazioni

BoxAir 90IP ha una potenza di 50 kW (A7W35), che la rende la pompa di calore aria-acqua più potente della nostra produzione.

## Gestisce temperature fino a 75 °C

Grazie al refrigerante R290, la temperatura dell'acqua in uscita dalla pompa può arrivare fino a 75 °C, sia per il riscaldamento che per l'ACS (Acqua Calda Sanitaria).



## BoxAir 60 Inverter P

L'unità aria-acqua più compatta con una potenza termica di 30 kW



A<sup>+++</sup> Energy efficiency



7 anni di garanzia



Controllo da remoto

### Software proprietario per il controllo della pompa di calore

- Applicazione personalizzata per il controllo del circuito frigorifero
- Equithermal MaR (misurazione e controllo)
- **Controllo avanzato delle condizioni microclimatiche** mediante sensori di temperatura e umidità interni
- Controllo tramite terminale touchscreen o **applicazione online**
- Include servizio di monitoraggio e diagnostica in remoto
- Controlla fino a 6 circuiti miscelati indipendenti, l'impianto solare termico e il riscaldamento della piscina
- Integrazione con l'impianto fotovoltaico mediante **connessione integrata all'inverter fotovoltaico**
- Smart tariff & Smart Grid: **ottimizzazione automatica del funzionamento della pompa di calore con energia elettrica gratuita**



	A7W35	Per edifici con disp. termiche	Applicazioni bassa temperatura 35 °C		Applicazioni media temperatura 55 °C		Temp. max mandata risc. e ACS	Codice
	kW	kW	SCOP	Classe	SCOP	Classe	°C	Trifase
 <b>BoxAir 60 Inverter P</b>	7-30	fino a 25	4,54	A+++	3,51	A++	75	<b>Su richiesta</b>
 <b>BoxAir 90 Inverter P</b>	12-50	fino a 40	4,48	A+++	3,42	A++	75	<b>Su richiesta</b>

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Sistema aria-acqua in una configurazione compatta
  - Compressore a controllo di frequenza con refrigerante R290
  - **Potenza termica fino a 50 kW**
  - Installazione facile e collegamento al sistema di riscaldamento dell'edificio senza la necessità di modifiche
  - **Tutti i componenti interni sono facilmente manutenibili**
  - Controllo della cascata MasterLAN nell'equipaggiamento di base
  - Protocollo di comunicazione Modbus RTU nell'equipaggiamento di base
  - Pompa di circolazione integrata con controllo della velocità
- 
- Rumore minimizzato grazie a ventole ultra-silenziose con controllo della velocità infinitamente variabile
- 
- Connettività a Internet inclusa la supervisione 24/7, modbus/BMS, misuratore di energia elettrica MID integrato, **comunicazione con inverter FV** e batterie, ecc.
- 
- Utilizzo per il riscaldamento e il raffreddamento dell'edificio include la preparazione di acqua calda sanitaria
  - Possono essere collegate in cascata di fino a 16 unità
- 
- Funzionamento con temperature esterne da -20 °C a +40 °C
  - **Temperatura dell'acqua di riscaldamento / ACS fino a 75 °C**
  - Funzione anti-legionella integrata senza ausili esterni
  - Possibilità di gestire l'integrazione di altre fonti di calore esterne
  - Alimentazione bivalente integrata



<b>Controllore</b>	regolatore pCo5
<b>Progettata per</b>	sistemi di riscaldamento a circuiti multipli
<b>Circuito principale</b>	Si
<b>Circuito ausiliario</b>	2 inclusi miscelati indipendenti
<b>Temperatura ambiente</b>	2 zone
<b>Produzione ACS</b>	Si
<b>Optional</b>	fino a 6 circuiti miscelati indipendenti

### Optional

#### Garanzia completa di 7 anni

Garanzia estesa valida dalla messa in funzione. Disponibile solo in combinazione con **Gestione remota**.

#### Gestione remota online Master Therm

Controllo remoto e accesso remoto al servizio.

#### Modalità di raffreddamento

Inversione del circuito frigorifero che permette il raffreddamento durante la stagione estiva.

#### Unità ambiente per circuito di ausiliario

Per il controllo di altre zone (solo con controllore pCo5).

#### Unità ambiente per circuito ausiliario con sensore di umidità

Include un sensore di umidità per evitare la formazione di condense superficiali durante il raffreddamento (solo per il controllo pCo5).

#### Modulo di espansione del controllo

Aumenta fino a 6 il numero di circuiti ausiliari regolabili dal controllore pCo5.

#### Contatore di energia elettrica integrato 3x65A

Per la misurazione locale del consumo energetico dei modelli trifase. Certificazione MID.

#### Colore a scelta

Colore in base a tabella proposta.

#### Evaporatore con rivestimento resistente alla corrosione

Maggiore resistenza per applicazioni vicino al mare, ecc.

# BoxAir 60 / 90 Inverter P



BoxAir 60IP

BoxAir 90IP

			BoxAir 60IP	BoxAir 90IP
Range di potenza A7W35		kW	8-30	11-50
Per edifici con dispersioni termiche		kW	fino a 25	fino a 40
P-Design		kW	20	31
A7W35 <sup>1</sup>	60 rps	kW	18.5	25.16
	COP		5.02	4.56
A2W35	60 rps	kW	14.27	19.55
	COP		3.98	3.64
A-7W35	90 rps	kW	15.27	20.78
	COP		2.68	2.41
A-15W35	120 rps	kW	16.90	22.02
	COP		2.25	1.98
Applicazione bassa temperatura 35 °C	Potenza termica <sup>3</sup>	kW	20.30	31.02
	SCOP		4.54	4.48
	ηs	%	179	176
	Classe		A+++	A+++
Applicazione media temperatura 55 °C	Potenza termica <sup>3</sup>	kW	20.16	30.35
	SCOP		3.51	3.42
	ηs	%	137	134
	Classe		A++	A++
Refrigerante			R290	R290
Interruttore differenziale <sup>2</sup>			40 A"B"	40 A"B"
Compressore	Collegamento		3x 400 V	3x 400 V
Peso		kg	275	350
Controlli obbligatori sulle perdite secondo il regolamento EP 517/2014			yes	yes
Temperatura massima dell'acqua di riscaldamento e ACS		°C	75	75
Capacità termica della resistenza elettrica integrata (su richiesta)	In abbinamento al compressore	kW	7.5	15
	In modalità backup (e in integrazione a temperature inferiori a -20 °C)	kW	7.5 + 7.5	15 + 15
Prestazioni acustiche L <sub>w</sub>		dB(A)	66	-
	1 m	dB(A)	57	-
Livello pressione sonora L <sub>p</sub> alla distanza indicata dalla unità esterna	5 m	dB(A)	45	-
	10 m	dB(A)	39	-

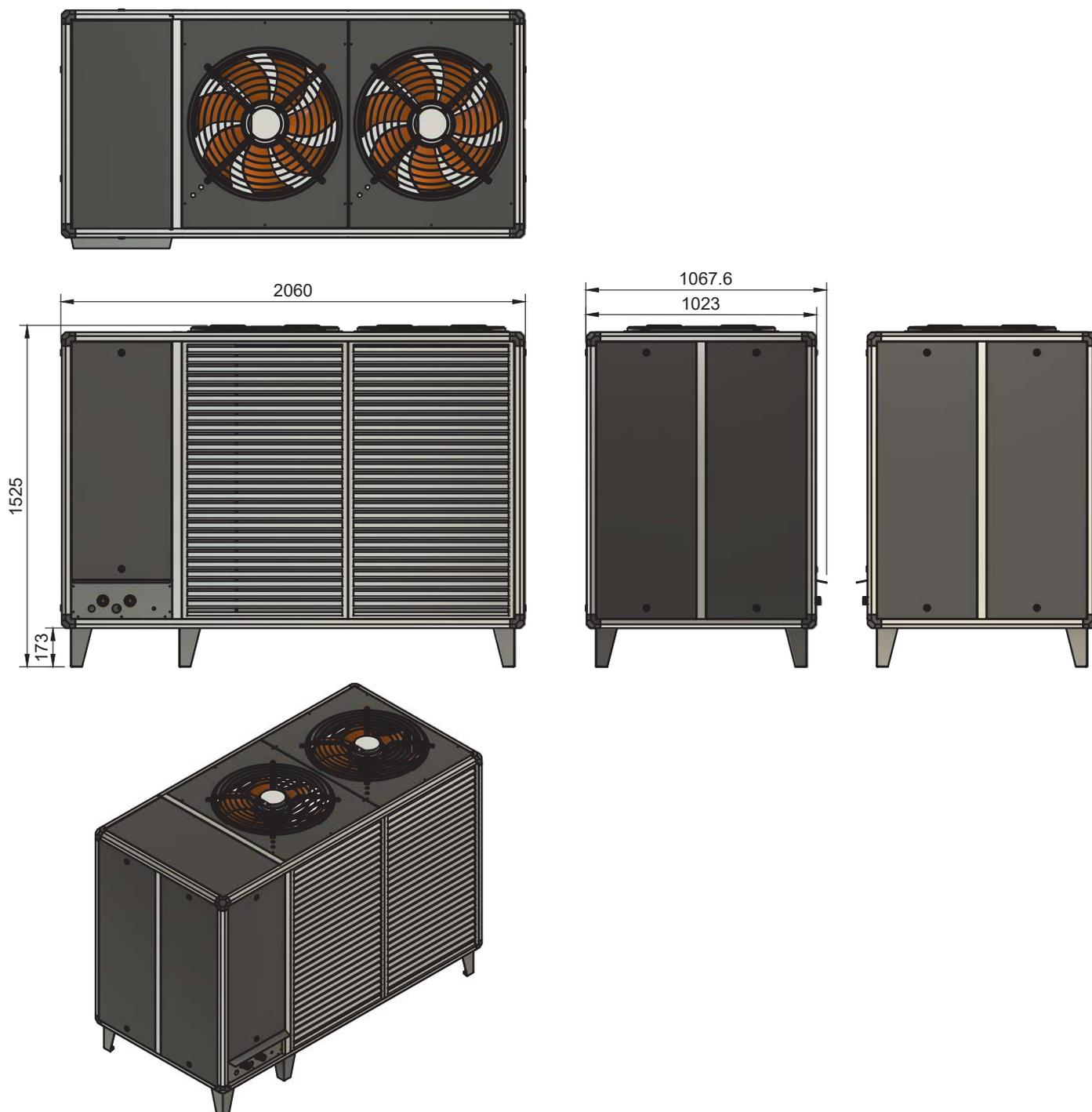
1. Dati di prestazione conformi alla norma EN 14511, in conformità ai requisiti dell'EHPA per l'assegnazione del marchio di qualità Q label

A7W35 60 Hz - aria a 7 °C, acqua a 35 °C, frequenza del compressore 60 Hz.

2. Valore raccomandato per la protezione elettrica 3x 400 V, inclusa la resistenza elettrica ausiliaria integrata.

3. Alla temperatura esterna di -10 °C secondo la norma EN 14825.

## DIMENSIONI BA90IP



DIMENSIONI BA60IP







[www.mastertherm.eu](http://www.mastertherm.eu)

**Master Therm heat pumps, Ltd.**

ID number: 28892275  
VAT: CZ28892275

**Invoicing address**

Václavské náměstí 819/43, 110 00 Praha 1,  
Czech Republic, EU

**Master Therm è distribuito in Italia da:**



**Dynergy s.r.l.**

Via Terezin 9, 42122 Reggio Emilia

Tel. 0522 333405

Cod. Fisc. P.IVA 02354100352

[dynergy@dynergysrl.it](mailto:dynergy@dynergysrl.it)

[www.dynergysrl.it](http://www.dynergysrl.it)