|  |  |
| --- | --- |
| **SCHEDA TECNICA DESCRITTIVA**  **TIPOLOGIA DI PRODOTTO** | **MODELLO** |
| **Descrizione** | **AWGP450F1-PFUK** |
| **Unità Pompa di Calore AISIN TOYOTA con motore endotermico alimentato a gas metano, biometano o GPL con kit per recupero del calore residuo del motore**  Apparecchiatura indicata per soddisfare le esigenze di riscaldamento, raffreddamento e produzione di acqua calda sanitaria (ACS) di piccole, medie e grandi utenze.  Unità compatta, installabile all'esterno in quanto già equipaggiata dei sistemi di sicurezza richiesti dalla legislazione vigente (realizzazione locale tecnico non necessaria).  Unità molto silenziosa ed affidabile, caratterizzata da una elevata efficienza stagionale grazie all’utilizzo dell’energia rinnovabile aerotermica, al recupero termico del calore di raffreddamento dei fumi di scarico e del motore endotermico, all'adozione di scambiatori con elevata superficie di scambio termico, di compressori scroll con elevate prestazioni, da bassa rumorosità e ad un’ottimale gestione della velocità dei ventilatori.   * Motore endotermico TOYOTA alimentato a gas metano, biometano o GPL ad alto rendimento, ciclo Otto, n°4 cilindri, gestione elettronica, versione speciale non derivato da modelli automobilistici. Range di funzionamento ampio che garantisce efficienza e comfort. Elevata precisione nel controllo variabile dei giri del motore (step: 10 rpm). Montato su supporti antivibranti al fine di minimizzare la trasmissione delle vibrazioni. Controllo ottimale della combustione che garantisce ridotte emissioni, notevolmente inferiori ai limiti di legge, sia per CO che NOx. Emissioni PM10 nulle. * Funzionamento a portata variabile di gas refrigerante e controllo elettronico del flusso mediante la variazione del numero di giri del motore e n°2 compressore tipo SCROLL multistadio (progettato ed ottimizzato per il funzionamento con R410A) a capacità variabile ad alta efficienza, innestato in sequenza da una frizione elettromagnetica comandata elettronicamente. I compressori a TRE TUBI garantiscono massima efficienza ai carichi parziali, ottimizzando la portata di gas refrigerante in funzione dell’effettivo fabbisogno. Completi di antivibranti per una maggiore affidabilità ed una rumorosità ridotta, ii compressori sono facilmente accessibili per facilitare gli eventuali interventi di manutenzione. * Produzione di energia frigorifera con temperature esterne comprese tra -20°C e +43°C. * Produzione di energia termica con temperature esterne comprese tra -20°C e +21°C. * Produzione variabile di acqua calda a 65°C come recupero termico del calore di raffreddamento del motore e dei fumi di scarico, con temperature esterne comprese tra -20°C e +43°C. Esclusa l’attivazione di riscaldatori elettrici che ridurrebbero l’efficienza complessiva dell’unità. Gestione ottimizzata della pompa di circolazione dell’acqua. * Telaio e carrozzeria in acciaio zincato verniciati con tinta resistente a corrosione da ambiente salino di color bianco. Pannelli rimovibili per una elevata accessibilità, internamente isolati con materiale fonoassorbente * Sistema elettronico BUS di collegamento DIII-Net che permette di collegare fino a N°26 unità interne in un’unica linea di comunicazione a doppio nucleo non polarizzato e schermato. * Quadro elettrico contenente la sezione di potenza e la scheda elettronica di controllo e visualizzazione su display LED dell’unità e delle sicurezze (oltre che impostazioni di indirizzo, di controllo di funzionamento e dei dati di servizio). Gestione ottimizzata del funzionamento dell’unità (carico nominale e modulare). Durante la prima messa in funzione, rilevamento automatico delle unità interne collegate. Selezione della commutazione automatica Heating & Cooling.  Gestione elettronica delle valvole di laminazione. Conforme alle normative vigenti. Cavi elettrici e connettori caratterizzati da opportuni riferimenti alfanumerici utili a facilitare il riconoscimento dei vari componenti. Completo di porta seriale, necessaria per le operazioni di diagnosi tecnica dell’unità e per il telecontrollo della stessa (anche da postazione remota tramite il sistema VRGMAC). * Impiego di gas refrigerante R410A a ridotto impatto ambientale (ODP = 0), NON TOSSICO e NON INFIAMMABILE. * Scambiatore a piastre che, nel funzionamento in pompa di calore, consente il recupero del calore proveniente dal circuito di raffreddamento dei gas di scarico e da quello del motore ai fini di garantire elevate prestazioni fino a temperature esterne di -20°C ed annullare quasi completamente i cicli di defrost, senza alcun assorbimento di calore dall’interno degli ambienti riscaldati. * Scambiatore a piastre aggiuntivo per il controllo del sottoraffreddamento del liquido refrigerante durante il ciclo di funzionamento estivo. * Scambiatore costruito con tubo di rame internamente rigato e pacco di alette in alluminio ad alta efficienza con trattamento anticorrosione. Equipaggiato di rete di protezione contro eventi atmosferici avversi e/o urti esterni. * Utilizzo dell’energia rinnovabile aerotermica per l’evaporazione del gas refrigerante (modalità Heating) con temperature esterne comprese tra -20°C e +21°C. * N°2 ventilatori d’aria elicoidali bilanciati staticamente e dinamicamente, di tipo DIGITALLY CONTROLLED ad alta efficienza a flusso verticale e variazione continua della velocità tramite inverter con controllo di condensazione, aspirazione d’aria da ambo i lati. Profili delle pale ottimizzati per una ridotta rumorosità. Equipaggiati di griglie protettive esterne. * Filtro di abbattimento dell’acidità della condensa proveniente del tubo di scarico. * Categoria II in accordo con la Direttiva Apparecchi a Pressione (Direttiva PED). * Unità conforme alle Direttive GAR, Macchine, Bassa Tensione LVD, compatibilità elettromagnetica EMC ed al Regolamento EcoDesign. * Accessibilità garantita ai principali meccanismi di incentivazione. * Unità dotata di catalizzatore per la riduzione delle emissioni inquinanti. * Unità caratterizzata da resistenze elettriche aggiuntive per la tutela del motore endotermico e lo smaltimento delle condense. Attivate automaticamente in funzione della temperatura esterna, tali resistenze permettono di mantenere la corretta viscosità dei fluidi. * Modello collegabile con KIT EASY per funzionamento con unità trattamento aria. |  |
| **Caratteristiche tecniche** |  |
| * Potenza frigorifera (1) 45,0 kW * Potenza termica (2) 50,0 kW * Consumo gas combustibile (4) 31,4 kW – Raffreddamento   29,8 kW – Riscaldamento   * GUE in Cooling (6) 1,43 * GUE in Heating (6) 1,68 * Seasonal PER – Heating (3) 148% * Seasonal PER – Cooling (3) 239% * Gas refrigerante R410A – 11,5 kg * Motore 4 cilindri 4 tempi raffreddato ad acqua * Cilindrata 1.998 cm³ * N° giri motore 500-1.455 giri/min – Raffreddamento   500-2.330 giri/min – Riscaldamento   * Gas combustibile GPL * Pressione di alimentazione 30 mbar GPL * Compressore 2 scroll – capacità variabile – innesto elettromagnetico * Pressione sonora max (5) 58 dB(A) e 56 dB(A) in silent mode * Potenza sonora max (3) 75 dB(A) * Dimensioni (L x A x P) 1.660 x 2.245 x 880 mm * Peso 765 kg * Alimentazione elettrica 230V monofase * Potenza elettrica assorbita 0,50 kW – Raffreddamento   0,64 kW – Riscaldamento   * Cicli di sbrinamento Contributo dagli ambienti interni nullo * Attacchi circuito frigo (gas/liq.) Ø 31,8 mm / 15,9 mm * Tubazioni refrigerante (gas/liq.) Ø 28,6 mm / 15,9 mm * Tubazioni combustibile R ¾” * Scarico fumi Ø 100 mm * Scarico condensa Ø 40 mm * Manutenzione periodica Ogni 10.000 ore * Olio motore Rabbocco ogni 10.000 ore   Sostituzione solo ogni 30.000 ore   * Sostituzione motore endotermico Non prevista * Unità collegabili Max 26   **PER ai carichi parziali (6)**   * Minima Cooling 2,28   Heating 1,48   * 50% Cooling 2,80   Heating 2,27   * 70% Cooling 2,41   Heating 2,00   * 100% Cooling 1,93   Heating 1,83 |  |
| **Kit Recupero Calore Motore - WKIT** | **WKIT 16HP-F1** |
| Sistema per il recupero del calore costituite da uno scambiatore a piastre saldo-brasate, una valvola termostatica e un termostato (per il consenso ad una pompa o ad una valvola motorizzata). Lo scambiatore è collegato al circuito di raffreddamento del motore. Il kit consente di recuperare calore utile che andrebbe altrimenti dissipato nell’ambiente ed è realizzato in modo da non pregiudicare i rendimenti dell’unità esterna Aisin in funzionamento invernale. Il kit è installato all’interno della pompa di calore e, tramite due attacchi idraulici uscenti sul lato corto della pompa di calore stessa, deve essere collegato ad un serbatoio di accumulo. A fini della validità della garanzia della pompa di calore Aisin, è INDISPENSABILE che nel circuito kit sanitario-serbatoio di accumulo circoli una soluzione antigelo acqua-glicole propilenico.  **Caratteristiche principali**   * Potenza resa 19,5 kW * Temperatura in/out 55/60 °C * Portata 3,3 m3/h * Attacchi idraulici 28 mm * Perdita di carico scambiatore 9 kPa |  |

(1) Cooling – Standard Rating Condition EN 16905 (A35/W7-12/100%) – Included Engine Heat Recovery Energy

(2) Heating – Standard Rating Condition EN 16905 (A7/W30-35/100%) – Included Engine Heat Recovery Energy

(3) EU Commission Regulation 2281/2016

(4) Referred to Net Calorific Value

(5) Distance: 1 meter; Height: 1 meter

(6) Heating: Outside Temperature 7°C / Water Out 35°C - Cooling: Outside Temperature 35°C / Water In 7°C