

AIR INVERTER 4 MAXI R290

MANUALE D'USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE





Le presenti istruzioni sono rivolte sia all'installatore che all'utente finale.

La mancata osservanza delle indicazioni riportate nel presente manuale comporta il decadimento della garanzia.

Le presenti istruzioni contengono informazioni essenziali ed importanti per un sicuro e perfetto montaggio e fanno parte integrante ed essenziale del prodotto. Pertanto l'intera documentazione tecnica è soggetta all'obbligo di custodia e deve sempre accompagnare il prodotto. Tutti i dati e le istruzioni contenute nel presente manuale si riferiscono al livello tecnologico attuale.

Si prega di consultare sempre le istruzioni contenute nel presente manuale al momento dell'installazione.

Le attività descritte in queste istruzioni esigono conoscenze specialistiche e formazione professionale nel settore dell'installazione di impianti.

Di conseguenza è necessario che le operazioni di montaggio descritte siano eseguite soltanto se si è in possesso dei requisiti tecnici indicati. Gli schemi utilizzati hanno carattere puramente indicativo e non hanno alcuna pretesa di completezza e non vogliono sostituirsi al progetto. Sebbene il presente manuale sia stato realizzato con la massima cura, sono possibili errori ed aggiornamenti; Rossato S.p.A. non sarà quindi responsabile per inesattezze od omissioni.

© I contenuti, le immagini, i testi, il layout di questo documento sono di proprietà della Rossato S.p.A. ed è vietata la riproduzione integrale o parziale senza autorizzazione scritta.

SOMMARIO

| | |
|--|-----------|
| 1) INTRODUZIONE | 6 |
| 1.1 Generalità | 6 |
| 1.2 Informazioni e precauzioni generali sull'uso della macchina | 6 |
| 1.3 Responsabilità | 7 |
| 1.4 Simbologia e terminologia utilizzata nel manuale | 7 |
| Tabella 1 – simbologia e terminologia | 7 |
| 2) PRESENTAZIONE | 8 |
| 2.1 Uso previsto | 8 |
| 2.2 Condizioni di utilizzo dell'unità | 8 |
| 2.3 Etichetta matricolare | 8 |
| 2.4 Informazioni sul gas refrigerante R290 | 9 |
| 2.5 Caratteristiche | 9 |
| 2.6 Riferimenti normativi | 9 |
| 2.7 Norme di servizio e per un corretto funzionamento | 9 |
| 3) PERICOLI E PROTEZIONI | 10 |
| 3.1 Usi non consentiti e controindicazioni | 10 |
| 3.2 Protezioni antinfortunistiche | 10 |
| 3.2.1 Dispositivi di protezione individuale | 10 |
| Figura 1 – dispositivi di protezione individuale | 10 |
| 3.3 Ispezione | 10 |
| 4) TRASPORTO | 11 |
| 4.1 Rilevatore perdite di refrigerante | 11 |
| 4.2 Prevenzione di incendi ed esplosioni | 11 |
| 4.3 Perdite di refrigerante | 12 |
| 4.4 Misure antincendio | 12 |
| 5) DESCRIZIONE DELL'UNITA' | 13 |
| 5.1 Misura di sicurezza attive sull'unità (specifiche per refrigeranti infiammabili) | 14 |
| 5.2 Misure di sicurezza attive sull'unità (generali) | 15 |
| 6) PRIMA DELL'INSTALLAZIONE | 17 |
| 6.1 Ricevimento | 17 |
| 6.2 Stoccaggio | 17 |
| 6.3 Rimozione imballo | 17 |
| 6.4 Movimentazione | 18 |
| 6.6 Condensa | 18 |
| 7) AREA DI SICUREZZA | 20 |
| 7.1. Categorie di accesso | 20 |
| 7.2 Recinzione di sicurezza | 21 |
| 7.3 Estensione della zona di sicurezza | 22 |
| 8)SCELTA DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE | 24 |
| 8.1 Generalità | 24 |
| 8.2 Compatibilità elettromagnetica (EMC) | 24 |
| 8.3 Spazi funzionali | 24 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 8.4 | Posizionamento | 25 |
| 8.5 | Flusso d'aria sulle batterie | 26 |
| 8.6 | Valvola di sicurezza lato gas | 27 |
| 8.7 | griglie di protezione | 28 |
| 9) | COLLEGAMENTI IDRAULICI | 28 |
| 9.1 | Impianto idraulico | 28 |
| 9.2 | Qualità dell'acqua | 28 |
| 9.3 | Pulizia | 28 |
| 9.4 | Impianti nuovi | 29 |
| 9.5 | Impianti esistenti | 29 |
| 9.6 | Rischio gelo | 30 |
| 9.7 | Soluzioni incongelabili | 30 |
| 9.8 | Portata acqua | 31 |
| 9.9 | Portate d'acqua ammissibili | 31 |
| 9.10 | Volume minimo d'acqua all'impianto | 31 |
| 9.11 | Bacinella scarico condensa | 32 |
| 10) | COLLEGAMENTI ELETTRICI | 33 |
| 10.1 | Dati elettrici | 33 |
| 10.2 | Collegamenti | 33 |
| 10.3 | Requisiti rete alimentazione elettrica | 34 |
| 10.4 | Quadro elettrico | 36 |
| 8.5 | Configurazione dip switch | 37 |
| 11) | AVVIAMENTO | 38 |
| 11.1 | verifiche preliminari | 38 |
| 11.2 | Circuito frigorifero | 39 |
| 11.3 | Circuito Elettrico | 39 |
| 11.4 | Resistenze carter | 40 |
| 11.5 | Tensioni | 40 |
| 11.6 | Consensi remoti | 40 |
| 11.7 | Verifica portata acqua evaporatore | 40 |
| 11.8 | Unità in configurazione multipla | 41 |
| 12) | REGOLAZIONE | 42 |
| 12.1 | Pannello | 42 |
| 12.2 | tasti | 42 |
| 12.3 | Unità in configurazione modulare | 42 |
| 12.4 | Display | 43 |
| 12.5 | Impostare data, ora, lingua | 44 |
| 12.6 | Impostare Modo e temperatura | 44 |
| 12.7 | Doppio setpoint | 44 |
| 12.7 | Funzione antineve | 45 |
| 12.8 | Acqua calda sanitaria | 45 |
| 12.9 | Interrogazione variabili | 46 |
| 12.10 | Timer | 48 |
| 12.11 | Stati dell'unità | 49 |

| | |
|--|-----------|
| 12.12 Allarmi | 51 |
| 12.13 Sensori di temperatura | 51 |
| 13) Unità in configurazione modulare | 54 |
| 13.1 Logica di controllo | 54 |
| 13.2 Sonda di regolazione Tw | 54 |
| 13.3 Acqua calda sanitaria | 54 |
| 13.4 collegamenti elettrici | 55 |
| 13.5 impianto con collegamento a ritorno inverso | 55 |
| 13.6 impianto a pompa singola/pompe multiple | 55 |
| 13.6.1 Pompa dell'acqua singola | 56 |
| 13.7.2 Pompe dell'acqua multiple | 56 |
| 13.8 Indirizzamento | 56 |
| 13.8.1 Indirizzamento unità | 57 |
| 14) Modbus | 58 |
| 14.1 Specifiche di comunicazione: RS-485 | 58 |
| 14.2 Allarmi Modbus | 67 |
| 15) MANUTENZIONE | 70 |
| 15.1 sicurezza | 70 |
| 15.2 Generalità | 70 |
| 15.3 Frequenza interventi | 70 |
| 15.4 Libretto di macchina | 71 |
| 15.5 Messa a riposo | 71 |
| 15.6 Scheda controlli periodici consigliati | 72 |
| 15.7 Scarico impianto | 72 |
| 15.8 Controllo dell'unità | 73 |
| 15.9 Quadro elettrico / cablaggio | 73 |
| 15.10 Struttura e pannellatura | 73 |
| 15.11 Bacinella scarico condensa | 73 |
| 15.12 Ventilatori | 74 |
| 15.13 Circuito idraulico | 74 |
| 15.14 Flussostato | 74 |
| 15.15 Degasatore / Disareatore | 74 |
| 15.16 Valvola di sicurezza acqua | 74 |
| 15.17 Filtro acqua | 74 |
| 15.18 Pompa (opzionale) | 74 |
| 15.19 Accumulo inerziale (opzionale) | 75 |
| 15.20 Valvola a tre vie (opzionale) | 75 |
| 15.21 Scambiatore a piastre | 75 |
| 15.22 Scambiatore a pacco alettato | 75 |
| 15.23 Periodi di fermo | 75 |
| 15.24 Circuito frigorifero | 76 |
| 15.25 Tubazioni | 76 |
| 15.26 Valvole | 76 |
| 15.27 Compressore | 76 |



| | |
|---|------------|
| 15.28 Sonde di temperatura e trasduttori di pressione | 77 |
| 15.29 Sensore di perdita | 77 |
| 15.30 Ventilazione di estrazione | 77 |
| 15.31 Valvola di sicurezza | 78 |
| 16) DIMISSIONE | 79 |
| 16.1 Informativa RAEE | 79 |
| 17) Rischi residui | 80 |
| 17.1 generale | 80 |
| 17.2 Rischi durante le fasi di trasporto/ stoccaggio/installazione | 80 |
| 17.3 Rischi aggiuntivi durante le fasi di avviamento/manutenzione/dismissione | 81 |
| DATI TECNICI | 83 |
| 1. Dati tecnici generali | 83 |
| 2. Dati costruttivi | 84 |
| 3. Dati acustici | 85 |
| 4. Dati elettrici -Tensione di alimentazione 400/3/50+N | 85 |
| LIMITI DI FUNZIONAMENTO | 86 |
| 1. Raffreddamento | 86 |
| 2. Riscaldamento/Produzione ACS | 86 |
| 3. Perdite di carico scambiatore a piastre | 87 |
| FATTORI CORRETTIVI | 88 |
| 1. Fattori di correzione per impiego con glicole etilico | 88 |
| 2. Fattori di correzione per impiego con glicole propilenico | 88 |
| 3. Fattori di correzione per incrostazioni | 88 |
| 4. Limiti di impiego degli scambiatori | 88 |
| 5. Tarature protezioni e controlli | 88 |
| PRESTAZIONI CIRCOLATORI | 89 |
| PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO | 90 |
| DATI DICHIARATI SECONDO UNI TS 11300 | 110 |
| DIMENSIONALI | |
| AIR INVERTER MAXI R290 40T-50T-60T | 115 |

1) INTRODUZIONE

1.1 Generalità

Il presente manuale si riferisce alla pompa di calore **AIR INVERTER MAXI R290** e fornisce istruzioni per trasporto, installazione, montaggio, regolazione ed uso dell'unità.

Fornisce, inoltre, informazioni per gli interventi di manutenzione, la presenza di rischi residui e l'istruzione del personale.

1.2 Informazioni e precauzioni generali sull'uso della macchina

Il presente manuale è stato realizzato al fine di fornire all'utilizzatore una conoscenza generale della macchina e le istruzioni di manutenzione ritenute necessarie per il suo buon funzionamento.

Attenersi alle indicazioni riportate di seguito:

- Ogni operatore e personale addetto all'uso e alla manutenzione dell'unità dovrà leggere interamente e con la massima attenzione il presente manuale e rispettare quanto è riportato.
- Custodire il manuale in zone protette da umidità e calore e considerarlo parte integrante dell'unità per tutta la sua durata, consegnandolo a qualsiasi altro utente o successivo proprietario dell'unità.
- Conservare questo manuale insieme allo schema elettrico in luogo accessibile all'operatore. Annotare i dati identificativi dell'unità in modo da poterli fornire al centro assistenza in caso di richiesta di intervento (vedere il paragrafo "Etichetta matricolare"). Prevedere un libretto di macchina che consenta di tenere traccia degli interventi effettuati sull'unità, in questo modo sarà più facile cadenzare adeguatamente i vari interventi e sarà facilitata una eventuale ricerca guasti.
- Non danneggiare, asportare, strappare o riscrivere per alcun motivo il manuale o parti di esso. Nel caso venga comunque smarrito o parzialmente rovinato e quindi non sia più possibile leggere completamente il suo contenuto, viene raccomandata la richiesta di un nuovo manuale alla casa produttrice comunicando la matricola della macchina presente sulla targhetta dati.

Rossato S.p.A. ha il diritto di aggiornare la produzione e i manuali, senza l'obbligo di aggiornare versioni precedenti, se non in casi particolari.

Il presente manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della commercializzazione dell'unità e non può essere considerato inadeguato solo perché successivamente aggiornato in base a nuove tecnologie.

Per richiedere eventuali aggiornamenti del manuale utente o integrazioni, che saranno da considerarsi parte integrante del manuale, inoltrare la richiesta ai recapiti riportati in questo manuale.

Contattare il produttore per ulteriori informazioni e per eventuali proposte di miglioramento del manuale. Il produttore Vi invita, in caso di cessione dell'unità, a segnalare l'indirizzo del nuovo proprietario per facilitare la trasmissione di eventuali integrazioni del manuale al nuovo mittente.



1.3 Responsabilità

L'unità è garantita secondo gli accordi contrattuali stipulati alla vendita.

Il produttore si ritiene esonerato da ogni responsabilità e obbligazione, e viene a decadere la forma di garanzia prevista dal contratto di vendita per qualsiasi incidente a persone o a cose che possano verificarsi a causa di:

- mancata osservanza delle istruzioni riportate nel presente manuale per quanto riguarda la conduzione, l'impiego, l'installazione, la manutenzione e avvenimenti comunque estranei al normale e corretto uso dell'unità;
- modifiche apportate all'unità e ai dispositivi di sicurezza senza previa autorizzazione scritta del produttore;
- tentativi di riparazioni effettuati per conto proprio o da tecnici non autorizzati;
- mancati interventi periodici e costanti di manutenzione o utilizzo di pezzi di ricambio non originali, se non diversamente concordato per iscritto.

In ogni caso, qualora l'utente imputasse l'incidente ad un difetto dell'unità, dovrà dimostrare che il danno avvenuto è stato una principale e diretta conseguenza di tale "difetto".

Il manuale permette una corretta installazione, uso e manutenzione dell'unità.

Leggere con attenzione consente di risparmiare tempo nelle varie operazioni. Seguire le indicazioni riportate per non incorrere in danni a cose o persone.

1.4 Simbologia e terminologia utilizzata nel manuale

| Livello | Colore banda | Simbolo △ | Quando usarlo |
|---|-------------------------|--------------|--|
| PERICOLO (DANGER) | Rosso | Sì | Pericolo estremo: l'esposizione causerà morte o lesioni gravi. |
| AVVERTENZA (WARNING) | Arancione | Sì | Pericolo serio: l'esposizione può causare morte o lesioni gravi. |
| ATTENZIONE (CAUTION) | Giallo | Sì | Pericolo minore/moderato. |
| AVVISO (NOTICE) | Blu | No | Messaggi non relativi a lesioni personali (requisiti/procedure). |
| NOTA / INFO | Grigio / azzurro chiaro | No | Informazioni generali non di sicurezza. |
| ISTRUZIONI DI SICUREZZA (SAFETY INSTRUCTIONS) | Verde | No | Procedure per lavorare in sicurezza. |



2) PRESENTAZIONE

2.1 Uso previsto


Destinare l'unità solo al raffreddamento/riscaldamento di acqua o acqua glicolata per il condizionamento, attenendosi ai limiti previsti dal bollettino tecnico e dal presente manuale.

Qualsiasi diverso utilizzo non comporta al costruttore impegno o vincolo di alcun genere.

2.2 Condizioni di utilizzo dell'unità

- La tensione standard di alimentazione è 380-415 ~ 50 Hz, la tensione minima consentita è 342 V e la tensione massima è 456 V.

2.3 Etichetta matricolare

 La manomissione, la rimozione, l'assenza delle etichette di identificazione o quant'altro non permetta la sicura identificazione del prodotto, rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione. Pertanto l'etichetta matricolare non deve mai essere rimossa.

- L'**etichetta matricolare** posizionata sull'unità riporta le indicazioni previste dalle normative, consente di risalire a tutte le caratteristiche della macchina e non deve mai essere rimossa.
- Il **numero di matricola** identifica in modo univoco ciascuna macchina e permette di individuare i ricambi specifici per la macchina. Annotare dall'etichetta matricolare i dati caratteristici e riportarli in tabella in modo da averli facilmente disponibili in caso di necessità.

In caso di richiesta di intervento, fornire sempre i seguenti dati:

| |
|---------------------|
| Modello |
| Grandezza |
| Numero di matricola |
| Anno produzione |
| Schema elettrico |



| | | | |
|---|----------|----------------------------|-------------------------------|
| 06ID01012 "XXXXXXXXXXXX" | | CE | |
| TIPO TYPE | | AIR INVERTER 12M | |
| NUMERO DI MATRICOLA SERIAL NUMBER | | XXXXXXXXXXXX | |
| ANNO DI FABBRICAZIONE YEAR OF MANUFACTURE | 2015 | COD. ARTICOLO CODE ART. | 06ID01012 |
| REFRIGERANTE REFRIGERANT | R-410A | GRUPPO (PED) GROUP | 2 |
| REFRIGERANTE FABBRICA FACTORY REFRIGERANT | 4.6 | | kg |
| REFRIGERANTE IMPIANTO SYSTEM REFRIGERANT | - | | kg |
| REFRIGERANTE TOTALE TOTAL REFRIGERANT | | | kg |
| TENSIONE/FASI/FREQUENZA VOLTAGE/PHASES/FREQUENCY | 230/1/50 | | V/Ph/Hz |
| F.L.A. | 29.5 | F.L.I. | 6.63 kW |
| SCHEMA ELETTRICO WIRING DIAGRAM | | R91101 R14R0 | |
| PRESSIONE MASSIMA ESERCIZIO MAX OPERATING PRESS. | 4.15 | | MPa |
| PRESSIONE MASSIMA ACQUA MAX WATER PRESS. | 0.6 | | MPa |
| PS H/L | 4.15 | MPa | CATEGORIA PED PED CATEGORY |
| TEMP. LATO BP TEMP. ON LP SIDE | 50 / -10 | | °C |
| PESO | 177 | | kg |
| <small>- CONTIENE GAS FLUORURATI AD EFFETTO SERRA DISCIPLINATI DAL PROTOCOLLO DI KYOTO - CONTAINS FLUORINATED GREENHOUSE GASES COVERED BY THE KYOTO PROTOCOL.</small> | | | |

2.4 Informazioni sul gas refrigerante R290

L'unità contiene gas refrigerante R290 (Propano). In accordo alla direttiva 2014/68/EU (PED) la sostanza è considerato un gas del gruppo 1, fluidi pericolosi.

In accordo alla norma EN 378-1:2020 tale refrigerante è classificato come sostanze nel gruppo A3 (bassa tossicità, alta infiammabilità).

Caratteristiche principali:

- incolore
- inodore
- altamente infiammabile
- più pesante dell'aria (stratifica in basso)

Caratteristiche del refrigerante


| | | |
|---|-------|------------------------|
| Classe di sicurezza (ISO 817) | A3 | Altamente infiammabile |
| GWP (Global warming potential) | 3 | 100 yr |
| ODP (Ozone layer depletion) | 0 | |
| LFL | 0.038 | kg/m3 |
| Limite inferiore di infiammabilità | 2.1 | % Vol |
| Punto di ebollizione | -42 | °C |
| Temperatura di auto ignizione | 470 | °C |
| Densità (T=20°C; p=1 bar(a)) | 1.86 | kg/m3 |
| Densità relativa all'aria (T=20°C; p=1 bar (a)) | 1.55 | |

2.5 Caratteristiche

La macchina è destinata ad uso in condizioni ambientali normali come definito dal punto 1.4 di EN 60204-1. Queste condizioni sono relative all'impiego della macchina.

La conduzione della macchina deve essere affidata a personale istruito sulle caratteristiche dell'unità e sul contenuto del presente manuale. Qualsiasi persona che esegue l'assistenza o la manutenzione su un sistema o parti associate dell'apparecchiatura deve essere competente secondo EN 13313 e/o EN 22712.

2.6 Riferimenti normativi

Apponendo il marchio  all'unità, Rossato S.p.A. garantisce che l'unità sia conforme alle norme comunitarie applicabili.

2.7 Norme di servizio e per un corretto funzionamento

Le norme di servizio descritte nel presente manuale costituiscono parte integrante della fornitura dell'unità.

Tali norme, inoltre, sono destinate all'operatore già istruito espressamente per condurre questo tipo di unità e contengono tutte le informazioni necessarie e indispensabili per la sicurezza di esercizio e l'uso ottimale dell'unità.

Preparazioni affrettate e lacunose costringono all'improvvisazione e ciò è causa di molti incidenti.

3) PERICOLI E PROTEZIONI

3.1 Usi non consentiti e controindicazioni

La macchina deve essere usata per gli usi previsti dal costruttore. In particolare è vietato utilizzare anche parzialmente la macchina:

- senza protezioni e/o con i dispositivi di sicurezza disattivati, in avaria o mancanti;
- se l'installazione non è avvenuta correttamente;
- se l'atmosfera è esplosiva o in luoghi dove esista pericolo di incendio;
- all'aperto dove può essere esposta a pioggia o a forte umidità;
- in condizioni di pericolosità o di malfunzionamento della macchina;
- per uso improprio della macchina (es. da parte di personale non addestrato);
- per uso contrario alla normativa specifica;
- in caso di difetti di alimentazione;
- dopo modifiche e/o interventi non autorizzati;
- con inosservanza totale o parziale delle istruzioni;
- con materiali ed utensili diversi da quelli previsti dal costruttore.

3.2 Protezioni antinfortunistiche

3.2.1 Dispositivi di protezione individuale

Utilizzare obbligatoriamente i seguenti dispositivi di protezione individuale: guanti, elmetto a protezione del capo, occhiali antinfortunistici, scarpe antinfortunistiche, cuffie per la protezione dal rumore (Figura 1).



Figura 1 – dispositivi di protezione individuale

3.3 Ispezione

Controllare prima di accettare la consegna:

- che l'unità non abbia subito danni nel trasporto;
- che il materiale consegnato corrisponda a quanto indicato sul documento di trasporto confrontando i dati con l'etichetta matricolare posizionata sull'imballo.

In caso di danni o anomalie:

- annotare immediatamente sul documento di trasporto il danno riscontrato e riportare la dicitura: “Ritiro con riserva per evidenti ammanchi/danni da trasporto”;
- segnalare via e-mail a Rossato S.p.A. (info@rossato.it), allegando foto e descrizione dettagliata.



Le contestazioni devono essere effettuate entro 8 giorni dal ricevimento; le segnalazioni oltre tale termine non sono valide.

4) TRASPORTO

Le unità devono essere trasportate in veicoli solo in posizione verticale. Per il trasporto fare riferimento alle indicazioni riportate all'esterno dell'imballo.

Normativa ADR (Accordo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada).

Apparecchiature contenenti meno di 12 kg di refrigerante infiammabile non sono soggette a tale normativa sul trasporto.

Se la quantità di refrigerante supera i 12 kg, l'apparecchiatura è soggetta alle normative con classificazione UN 3358.

Normativa IMDG (codice marittimo internazionale per le merci pericolose)

L'R290 è classificato come gas infiammabile e definito di classe 2.1.

È necessario che lo spedizioniere fornisca la scheda di sicurezza corrispondente al prodotto.

La quantità massima di riempimento per i refrigeranti infiammabili è limitata a 12 kg.

Normativa IATA (Associazione internazionale del trasporto aereo):

- queste norme vietano il trasporto di apparecchiature caricate con più di 0,1 kg di refrigerante combustibile su un aereo passeggeri o cargo.

Prescrizioni generali:

- utilizzare per il trasporto veicoli ventilati.
- non attraversare o stazionare in zone dove si possono raggiungere temperature elevate.
- adottare misure di dissipazione del calore quando la temperatura all'interno dello scomparto risulti troppo elevata rispetto a quanto indicato nell'etichetta di trasporto

4.1 Rilevatore perdite di refrigerante

- non è possibile utilizzare in nessuna circostanza potenziali fonti di innesco per la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante
- non utilizzare la torcia ad alogenuro (o qualsiasi altro rilevatore a fiamma libera)
- deve essere sempre portato con sé quando si entra nella zona di sicurezza
- deve essere specifico per il refrigerante di macchina
- sondare più punti attorno all'unità prima di accedere alla zona di sicurezza
- non deve essere fonte di innesco
- deve essere tarato alla corretta soglia di rilevamento (max. 25% LFL)
- deve essere regolarmente mantenuto

4.2 Prevenzione di incendi ed esplosioni

Prima e durante l'accesso alla zona di sicurezza:

- ottenere il permesso per eseguire i lavori
- mantenere le sorgenti di innesco lontane
- scaricare l'elettricità statica
- verificare la presenza di adeguata attrezzatura antincendio
- verificare che la zona sia adeguatamente ventilata
- assicurarsi che non vi siano depositi di materiale infiammabile
- verificare la presenza di perdite di refrigerante
- utilizzare solo dispositivi a prova di innesco, adatti all'uso in zona 2 (ATEX)



Prima di eseguire lavori sul circuito frigorifero:

- avvisare tutte le persone situate nelle zone sottovento riguardo al pericolo di incendio ed esplosione e se necessario prevedere l'evacuazione
- apporre segnaletica indicate il divieto di fumo e fiamme libere
- ventilare meccanicamente la zona con un ventilatore dedicato per tutta la durata delle operazioni

Procedura di rimozione del refrigerante:

- rimuovere il refrigerante
- spurgare il circuito con gas inerte (es. azoto esente da ossigeno)
- evacuare ad una pressione di 30 kpa assoluti (o 0,03 mpa)
- spurgare nuovamente con gas inerte (es. azoto)
- aprire il circuito senza l'uso di fiamme (tagliare)

AVVISO

- La carica di refrigerante deve essere raccolta nelle bombole di recupero corrette.
- Non devono essere impiegati aria compressa o ossigeno per lo spurgo.



Se l'installazione lo consente, si consiglia di spostare l'apparecchiatura dalla sua posizione esistente in un ambiente di officina controllato dove il lavoro può essere svolto in sicurezza.

4.3 Perdite di refrigerante



PERICOLO

La perdita di refrigerante può provocare incendi ed esplosioni che provocano lesioni molto gravi o morte. L'inalazione del refrigerante può causare asfissia.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

In caso di rilevamento di una perdita:

1. allontanarsi immediatamente dall'area di sicurezza
2. avvisare tutte le persone presenti di allontanarsi dall'area
3. ventilare meccanicamente la zona con ventilatori adatti all'uso in zona pericolosa
4. disalimentare a distanza ogni componente elettrico/elettronico presente nell'area

L'azionamento di interruttori o lo scollegamento di prese elettriche può provocare un innesco. Considerare che il gas è più pesante dell'aria e tende a stratificare

4.4 Misure antincendio

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

In caso di incendio:

1. allontanarsi immediatamente
2. azionare eventuali dispositivi di segnalazione allarme antincendio presenti
3. avvisare tutte le persone presenti nelle zone limitrofe
4. chiamare i soccorsi



ATTENZIONE

- Un incendio di R290 (Propano) dovrebbe essere combattuto solo con estintori a CO₂ o a polvere.
- Non usare getti d'acqua diretta per estinguere l'incendio.
- L'aumento di incendio causa un aumento di pressione dei recipienti sigillati che possono esplodere



5) DESCRIZIONE DELL'UNITA'

L'unità è una pompa di calore aria-acqua progettata per attività del settore terziario o industriale.

Il refrigerante di macchina è l'R290 (Propano).

I componenti principali dell'unità sono i seguenti:

1 Sezione sorgente: costituita da 2 o 3 ventilatori a velocità variabile e due scambiatori aria a pacco alettato. I collettori e distributori di refrigerante degli scambiatori sono posti sulla parte frontale dell'unità, protetti da una carenatura. Una bacinella di raccolta condensa è posta sotto la sezione sorgente.

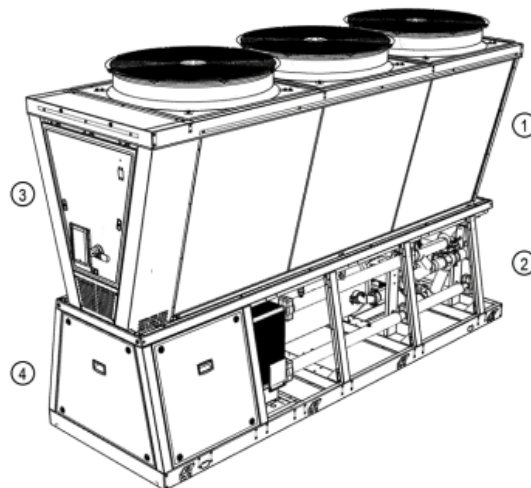
2 Circuito idraulico: posto sotto la sezione sorgente, costituito dalle tubazioni, organi di sicurezza di macchina ed eventuali componenti opzionali (es: pompa, accumulo inerziale, valvola a tre vie, etc.). Le tubazioni collegano l'impianto del cliente con lo scambiatore di macchina. Lo scambiatore utilizzato è di tipo a piastre saldobrasato.

3 Quadro elettrico IP54: posto frontalmente all'unità contiene i componenti di controllo e potenza dell'unità. Protetto da un pannello con guarnizioni di tenuta che consentono di mantenere il quadro protetto da infiltrazioni d'acqua. Sulla parte frontale del pannello si trovano anche il tastierino principale di macchina per il controllo, il sezionatore generale e il selettore per il ventilatore di estrazione. Nella parte inferiore al quadro è presente una canalizzazione per il raffreddamento dei dissipatori tramite i ventilatori sorgente. L'unità ha una corrente di dispersione verso terra superiore a 10mA e soddisfa i requisiti del punto 8.2.6 della norma di progettazione applicata.

AVVISO

Il quadro deve sempre rimanere chiuso. Può essere aperto per brevi periodi solo in fase di installazione e manutenzione.

4 Vano circuito frigorifero: posto frontalmente all'unità, separato dal quadro elettrico tramite il canale di raffreddamento dello stesso. Contiene la maggior parte del circuito frigorifero: compressori, valvole, tubazioni, recipienti. Tre pannelli removibili proteggono il circuito da agenti esterni. Nel vano sono presenti anche il sensore di perdite di refrigerante ed il ventilatore di estrazione.



**AVVISO**

I pannelli devono essere sempre installati. Possono essere rimossi solo per brevi periodi solo in fase di avviamento e manutenzione

5.1 Misura di sicurezza attive sull'unità (specifiche per refrigeranti infiammabili)**Sensore di perdita:**

- il sensore di perdite prevede una fase di ricalibrazione automatica, riconoscendo eventuale rumore di fondo
- l'unità è equipaggiata con 2 sensori di perdita
- quando l'unità è alimentata i sensori sono attivi e monitorano l'atmosfera all'interno del circuito frigorifero e nel quadro elettrico
- il sensore segnala un allarme se la concentrazione di R290 (Propano) supera il 25% del LFL
- quando l'allarme viene rilevato l'unità si spegne e un ventilatore di estrazione dedicato viene attivato per smaltire la potenziale atmosfera esplosiva
- un allarme a reset manuale viene visualizzato sul tastierino

AVVISO

- Se l'unità non viene alimentata il sistema di rilevamento perdite non è attivo.
- Il sensore di macchina non sostituisce il rilevatore di perdite personale.

Ventilatore di estrazione:

- l'unità è dotata di un ventilatore di estrazione dedicato ATEX
- tale ventilatore permette di smaltire l'atmosfera presente all'interno del box circuito frigorifero
- quando l'unità è accesa e il sensore di perdite segnala un allarme, la ventola viene accesa fino a quando l'atmosfera potenzialmente esplosiva non viene dissipata

AVVISO

- L'atmosfera potenzialmente infiammabile verrà rigettata in ambiente nella direzione del flusso d'aria del ventilatore.
- Non è ammessa la canalizzazione del ventilatore diversamente da quanto realizzato dal costruttore.

Selettore di pre-ventilazione:

- l'unità è dotata di un selettore per la pre-ventilazione
- quando il selettore viene attivato il ventilatore di estrazione si accende ripulendo il box circuito frigo da potenziali atmosfere esplosive

**Degasatore / Disareatore:**

- l'unità viene spedita senza degasatore
- è obbligatoria l'installazione di un sistema di spurgo automatico dell'aria nel circuito idraulico
- l'installazione impedisce il rilascio di refrigerante nell'edificio in caso di guasto dello scambiatore di calore dell'acqua (es. a causa di congelamento, corrosione, altro)
- l'aria spurgata deve essere sfiatata o convogliata all'esterno di qualsiasi edificio lontano, da potenziali fonti di accensione

⚠ ATTENZIONE

- Il sistema di spurgo dell'aria deve essere l'unico ad aprirsi automaticamente in tutto l'impianto.
- Qualsiasi altro sistema di spurgo deve essere chiuso o convogliato all'esterno per evitare il rilascio di refrigerante nell'edificio.

Valvola di sicurezza lato acqua:

- l'unità è dotata di una valvola di sicurezza dell'acqua
- l'installazione impedisce il rilascio di refrigerante nell'edificio in caso di guasto dello scambiatore di calore dell'acqua (ad esempio a causa di congelamento, corrosione, altro)
- la valvola di sicurezza dell'acqua deve essere installata o convogliata all'esterno di qualsiasi edificio lontano da potenziali fonti di accensione

⚠ ATTENZIONE

- La valvola di sicurezza dell'acqua deve essere l'unica ad aprirsi automaticamente in tutto l'impianto.
- Qualsiasi altra valvola di sicurezza dell'acqua deve essere tarata ad un valore di pressione più alto o convogliata all'esterno per evitare il rilascio di refrigerante nell'edificio

5.2 Misure di sicurezza attive sull'unità (generali)**Refrigerante:**

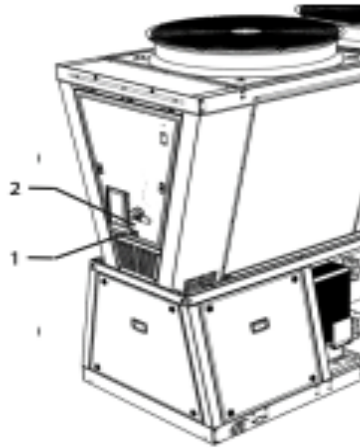
- pressostato alta pressione: tarato alla PS di alta pressione a riarmo manuale. Ferma i compressori in caso di anomalia. In catena di sicurezza PL=d EN ISO 13849
- valvola di sicurezza: tarata alla PS di bassa pressione contro sovrappressioni causate da incendio
- sensori di macchina: trasduttori di pressione e sonde di temperatura agiscono via software per fermare e limitare l'unità in caso di avvicinamento e superamento ai limiti di funzionamento

Utilizzo:

- flussostato: tarato alla minima portata ammissibile ferma l'unità per evitare sovratemperature o fenomeni di congelamento
- pressostato: minimo carico impianto, presente quando sono configurate le pompe a bordo unità, evitano la partenza nel caso in cui non sia stato eseguito il carico impianto

Sovracorrenti:

- sezionatore con fusibili: sezionatore di sicurezza con portafusibili per un pronto arresto e disalimentazione dell'unità con protezione contro le sovracorrenti tramite fusibili



1 Led - 2 Selettore manuale

| Stato dell'unità: | Prima accensione | Tutti gli altri stati | Prima accensione | Tutti gli altri stati |
|---|--------------------------------|--------------------------------|---|-----------------------------|
| Selettore manuale OFF (STD) | N/A | A) Funzione normale: | B) Funzione di taratura | C) Allarme: |
| | | ● Ventola OFF | ● Ventola ON | ● Ventola ON |
| | | ● Allarme OFF | ● Allarme attivo ma nascosto per 5 minuti | ● Allarme ON |
| | | ● LED OFF | ● LED ON | ● LED ON |
| | | ● Compressore pronto a partire | ● Stato del compressore OFF | ● Stato del compressore OFF |
| Selettore manuale ON (attivato) | D) Funzione di spurgo manuale: | | | |
| | ● Ventola ON | | | |
| | ● Allarme OFF | | | |
| | ● LED ON | | | |
| ● Compressore pronto a partire | | | | |
| In rosso il cambiamento di stato rispetto alla funzione Normale | | | | |



6) PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

6.1 Ricevimento

Controllare prima di accettare la consegna:

- La presenza di perdite di refrigerante
- Che l'unità non abbia subito danni nel trasporto
- Che il materiale consegnato corrisponda a quanto indicato sul documento di trasporto confrontando i dati con l'etichetta matricolare posizionata sull'imballo.



AVVERTENZA

- In caso di danni da trasporto può esserci il rilascio di gas infiammabile.

In caso di danni o anomalie:

- Annotare immediatamente sul documento di trasporto il danno riscontrato e riportare la dicitura: "Ritiro con riserva per evidenti ammanchi/danni da trasporto"
- Contestare via fax e con raccomandata A.R. al vettore e al fornitore.

AVVISO

- Le contestazioni devono essere effettuate entro 8 giorni dal ricevimento, le segnalazioni oltre tale termine non sono valide.

6.2 Stoccaggio

- Controllare la presenza di perdite di refrigerante
- Stoccare in zone ben ventilate
- Tenere lontano dalle fonti di innesco
- Tenere lontano da materiali infiammabili
- Verificare la presenza di attrezzatura antincendio



ATTENZIONE

- In caso di rilascio il refrigerante può accumularsi nell'area circostante l'unità.

Rispettare le indicazioni riportate sull'esterno dell'imballo.

In particolare:

temperatura ambiente minima (A) -20°C

temperatura ambiente massima (B) +55°C

umidità relativa massima (C) 95%

Il non rispetto delle condizioni precedenti può portare a:

A) possibili danni ai componenti

B) possibile apertura valvole sicurezza



C) possibili danni componenti elettrici

⚠ ATTENZIONE

- Durante il trasporto l'unità non può essere inclinata più di 15°.

6.3 Rimozione imballo

Controllare la presenza di perdite di refrigerante.

⚠ ATTENZIONE

- In caso di rilascio il refrigerante potrebbe essere rimasto all'interno dell'imballo
- L'imballo in materiale plastico può provocare scariche elettrostatiche che possono essere fonti di innesco

Fare attenzione a non danneggiare l'unità.

Riciclare e smaltire il materiale di imballaggio secondo le norme locali.

6.4 Movimentazione**⚠ ATTENZIONE**

- Verificare che tutte le attrezzature per la movimentazione siano conformi alle normative di sicurezza locali (gru, muletti, funi, ganci ecc).
- Dotare il personale dei dispositivi di protezione individuali adeguati alla situazione, quali ad esempio elmetto, guanti, scarpe infortunistiche ecc.
- Osservare tutte le procedure di sicurezza in modo da garantire la sicurezza del personale presente e del materiale.
- Verificare peso dell'unità e capacità del mezzo di sollevamento.

1 Identificare i punti critici durante la movimentazione (percorsi interrotti, rampe di scale, gradini, porte);

2 Proteggere l'unità in modo adeguato per evitare danni;

3 Sollevare in modo bilanciato;

4 Sollevare con barra distanziatrice;

5 Allineare il baricentro al punto di sollevamento:

- Tendere gradualmente le cinghie di trasporto, assicurando che siano posizionate correttamente;
- Prima di iniziare a movimentare l'unità assicurarsi che sia stabile

6.5 Rimozione imballo**⚠ ATTENZIONE**

- Tenere fuori dalla portata dei bambini il materiale di imballaggio perché potenziale fonte di pericolo

**AVVISO**

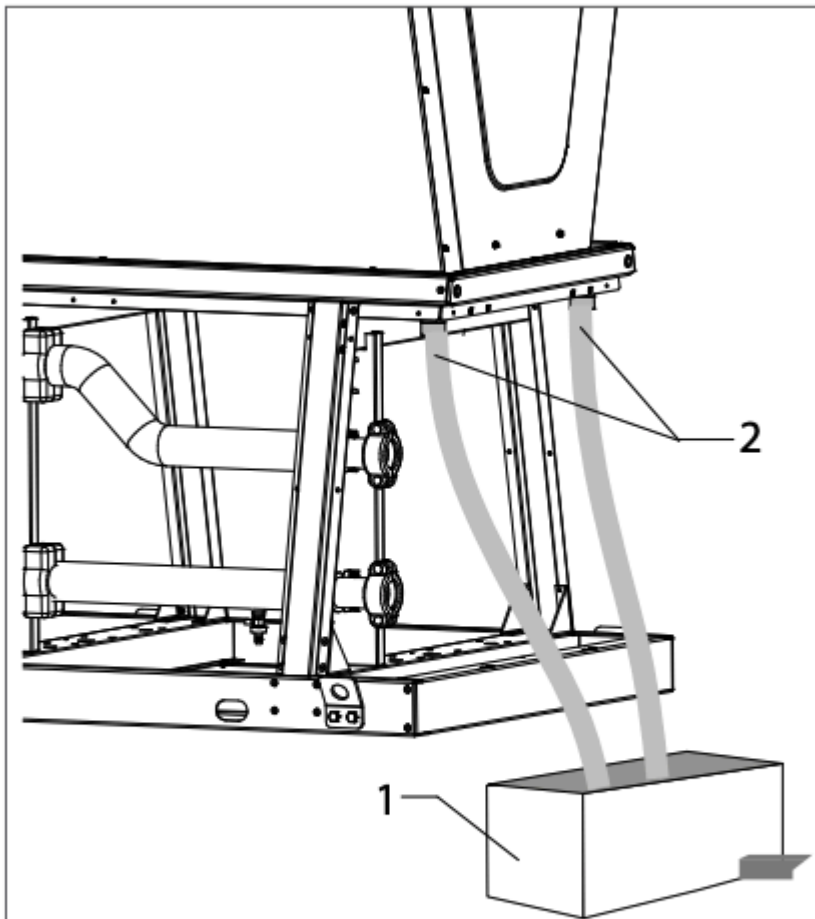
- Riciclare e smaltire il materiale di imballaggio secondo le normative locali

6.6 Condensa

Nel funzionamento in pompa di calore viene prodotta una notevole quantità di acqua dovuta ai cicli di sbrinamento della batteria esterna.

La condensa deve essere smaltita in modo da evitare sversamenti in luoghi soggetti a passaggio di persone. L'unità è dotata di resistenza elettrica antigelo che previene la formazione di ghiaccio all'interno della bacinella.

Con temperature esterne particolarmente rigide e prolungate la condensa potrebbe gelare all'esterno dell'unità bloccando il deflusso e generando un accumulo di ghiaccio via via più consistente; porre quindi particolare attenzione allo smaltimento della condensa, rialzando l'unità rispetto al suolo e valutando la possibilità di predisporre cavi scaldanti con funzione antigelo.



- 1 Raccolta scarico / drenaggio
- 2 Tubazione scarico condensa 1"1/2 maschio



7) AREA DI SICUREZZA

Nei pressi dell'unità deve essere rispettata una zona di sicurezza legata alla potenziale atmosfera esplosiva che può crearsi in caso di perdite di refrigerante. Le caratteristiche della zona di sicurezza dipendono dal tipo e dalla carica di refrigerante.

7.1. Categorie di accesso

Il luogo di installazione deve essere conforme alle prescrizioni della norma EN 378-1:2020:

- Categoria di accesso “a”: accesso generico
- Categoria di accesso “b”: accesso supervisionato / limitato
- Categoria di accesso “c”: accesso solo a personale autorizzato

| Categoria di accesso | Max. carica ammissibile R-290 |
|-------------------------------|-------------------------------|
| a – generico | < 5 kg |
| b – supervisionato / limitato | < 10 kg |
| c - autorizzato | > 10 kg |

Carica fino a 5kg - Categoria di accesso “a”

- Il simbolo di “Attenzione: materiale infiammabile” deve essere ben visibile
- L'unità deve essere posta in modo tale che un'eventuale perdita non possa entrare all'interno degli edifici o danneggiare persone e proprietà
- Il refrigerante, in caso di perdite, non deve essere in grado di fluire attraverso nessuna apertura di ventilazione, porte, botole o aperture simili o stagnare
- Se un riparo viene costruito attorno all'unità deve essere garantita la ventilazione naturale o è necessario prevedere la ventilazione in maniera forzata

Carica fino a 10kg – Categoria di accesso “b”

Valgono le prescrizioni della categoria di accesso “a” e in aggiunta:

- L'accesso all'unità è limitato a personale formato.
- L'unità deve essere posta in un luogo non raggiungibile dal pubblico.
- Attenzione: tale prescrizione è ottenibile per esempio recitando l'unità
- Il simbolo “No fiamme libere: Fuoco, sorgenti di innesco e fumo sono proibiti” e “Attenzione: Area in cui può formarsi atmosfera esplosiva” devono essere posti nei pressi dell'unità e ben visibili
- L'unità deve essere installata in un'area a cielo libero per permettere una adeguata ventilazione naturale della zona
- Installazione su rampe carrabili non ammessa
- Con distanza < 3 m da aree con veicoli in transito è necessaria una protezione a distanza di almeno 1 m dal perimetro in pianta. Protezione minima: un cordolo di altezza 0,2 m a distanza <1,5 m
- Distanza minima da fabbricati, aperture di fogna, cunicoli chiusi, eventuali fonti di accensione, aperture poste al piano di posa e comunicanti con locali ubicati al di sotto del piano di campagna >2,5m








- Distanza minima da linee ferroviarie >15m

Carica oltre i 10kg – Categoria di accesso “c”

Valgono le prescrizioni della categoria di accesso “b” e in aggiunta:

- L'accesso all'unità è limitato al solo personale autorizzato
- L'unità deve essere posta in un luogo recintato con lucchetto
- Tale zona contingentata deve contenere l'unità tutti gli spazi di rispetto attorno alla stessa.
- Deve essere disposta una apposita procedura di gestione degli accessi (elenco persone autorizzate, registro accessi, gestioni chiavi)
- L'unità deve essere monitorata con costanza

| Segnaletica da applicare | Descrizione | Categoria di accesso |
|---|--|----------------------|
|  | Attenzione: materiale infiammabile | a,b,c |
|  | No fiamme libere: Fuoco, sorgenti di innesco e fumo sono proibiti | b,c |
|  | Attenzione: Area in cui può formarsi atmosfera esplosiva | b,c |
|  | Vietato accedere: divieto di accesso al personale non autorizzato | c |
|  | Attenzione: materiale esplosivo | c |

7.2 Recinzione di sicurezza

Le seguenti prescrizioni sono obbligatorie per conseguire la categoria di accesso “c”. Possono comunque essere utilizzate come prescrizioni per la categoria di accesso “b”.

- L'unità deve essere delimitata da una recinzione metallica di altezza > 1,8 m e dotata di porta apribile verso l'esterno, chiudibile con serratura o lucchetto. Tra gli elementi pericolosi e la recinzione deve essere osservata una distanza minima di 1.5 m.
- La recinzione deve avere un'area con ampiezza > 5 m sgombra e priva di vegetazione che possa costituire pericolo di incendio. Se tale distanza non può essere rispettata, la base della rete metallica dovrà essere costituita da un muretto di altezza > 0,5 m.
- All'interno del perimetro di sicurezza non devono essere tenuti materiali estranei di nessun genere.



Considerare il luogo di installazione dell'unità nella pratica antincendio prevista per l'edificio in cui viene installata. Un elenco non esaustivo di ulteriori misure di sicurezza utilizzabili sono:

- Aggiunta di un sistema di ventilazione meccanico di sicurezza.
- Aggiunta di rilevatori di perdita di refrigerante nei punti più critici della zona di sicurezza.
- Sistema di allarme visivo e acustico nel caso di rilevamento di una perdita.
- Sistema antincendio.
- Fare riferimento alla normativa EN 378-1:2020 per ulteriori prescrizioni.

7.3 Estensione della zona di sicurezza

Tenere in considerazione che la zona di sicurezza può estendersi oltre i limiti dell'unità a causa delle seguenti condizioni operative in regime di anomalia:

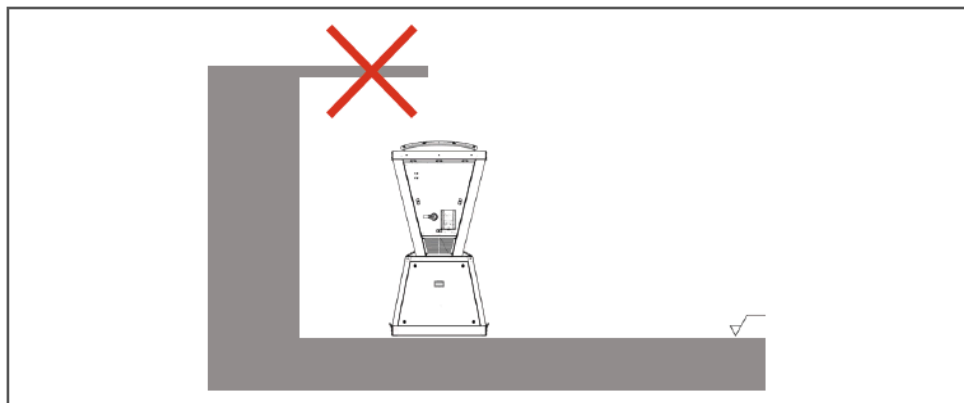
- Sfiato della valvola di sicurezza in caso di incendio.

ATTENZIONE

- Attente valutazioni devono essere eseguite dall'installatore riguardo alla canalizzazione della valvola di sicurezza e della potenziale atmosfera esplosiva che potrebbe generarsi nel punto in cui viene convogliata

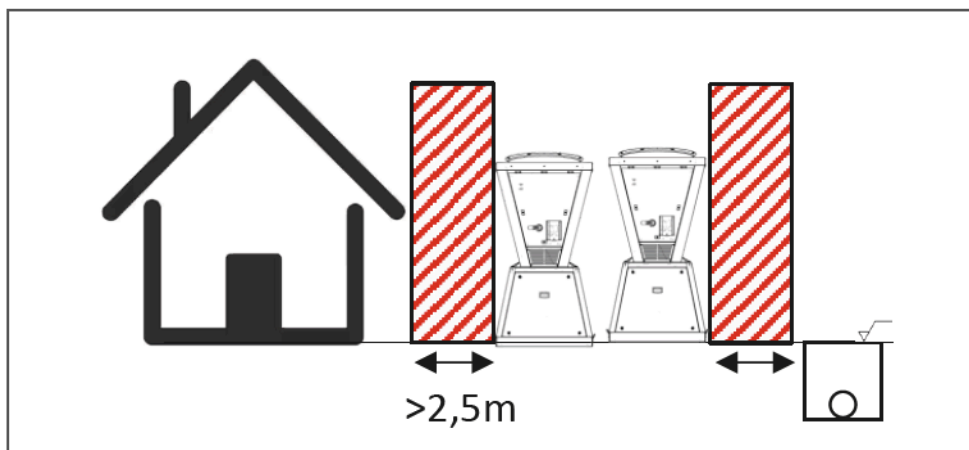
- Azionamento del ventilatore di estrazione dell'unità.
- Stagnazione del refrigerante in zone con scarsa ventilazione o in avvallamenti del terreno.

Installazione a cielo libero

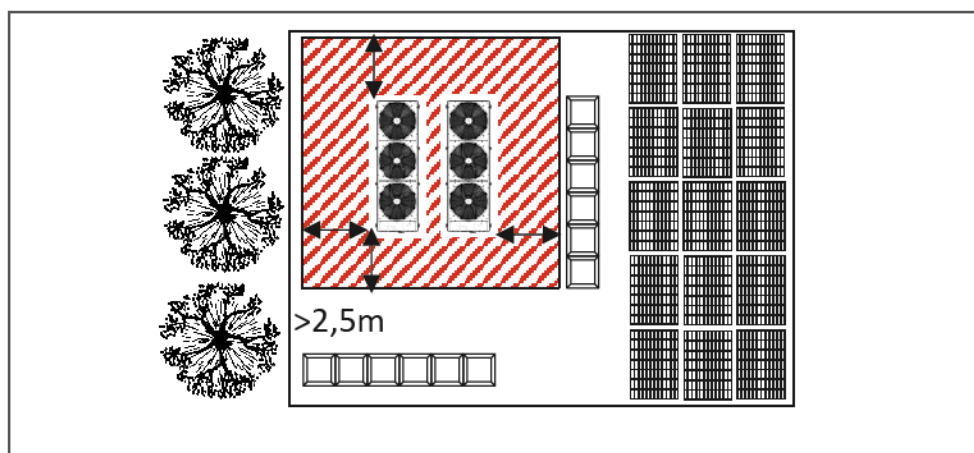




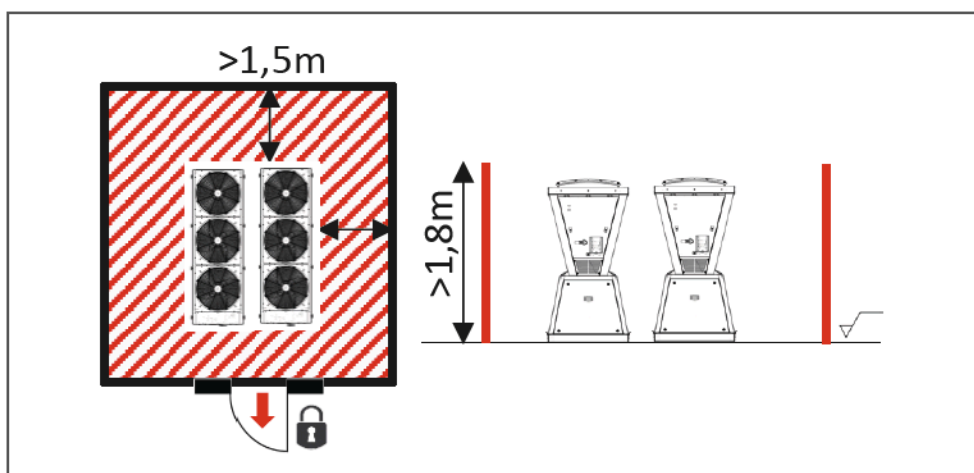
Installazione in cortili



Distanze minime



Recinzione di sicurezza





8)SCELTA DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

8.1 Generalità

L'installazione deve essere conforme alle normative locali. In assenza attenersi alla EN378.

L'area di installazione deve essere accessibile solo a personale qualificato e autorizzato.

Nel posizionamento considerare questi elementi:

- approvazione del cliente.
- peso dell'unità e portata dei punti di appoggio.
- posizione accessibile in sicurezza.
- spazi funzionali.
- spazi per aspirazione ed espulsione dell'aria.
- collegamenti elettrici.
- distanza massima consentita dai collegamenti elettrici.
- collegamenti idraulici.

8.2 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

L'unità soddisfa i requisiti di emissione e immunità indicati rispettivamente dagli standard generici armonizzati EN 61000-6-4:2007/A11:2007 e EN 61000-6-2:2005/ AC:2005 per ambienti industriali. Si definisce ambiente industriale, in accordo allo scopo della normativa applicata, un sito alimentato da un trasformatore MT/BT dedicato.

8.3 Spazi funzionali

AVVISO

- Rispettare gli spazi funzionali indicati.
- Raddoppiare gli spazi funzionali se più unità sono allineate.

Gli spazi funzionali hanno lo scopo di:

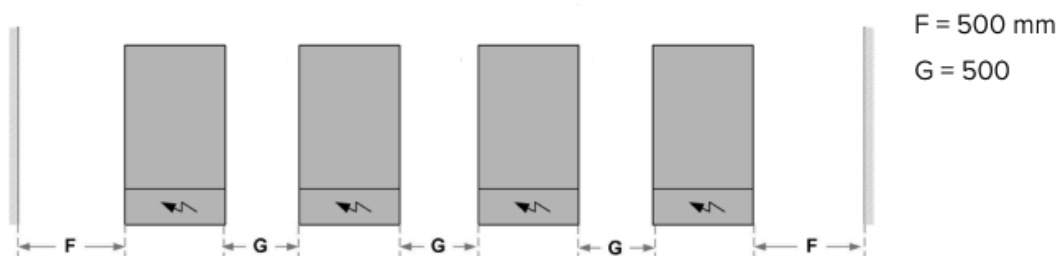
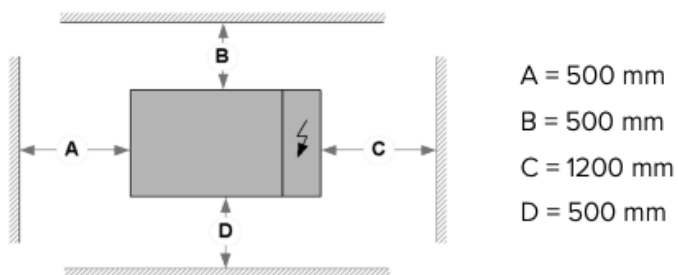
- ✓ garantire il buon funzionamento dell'unità;
- ✓ consentire le operazioni di manutenzione;
- ✓ salvaguardare gli operatori autorizzati e le persone esposte.

Evitare:

- installazioni in prossimità di camere o finestre;
- accumuli di neve che ostruiscano le batterie;
- luoghi che possono essere soggetti ad allagamenti;
- foglie o altri corpi che possono ostruire le batterie di scambio;
- venti che contrastano o favoriscono il flusso d'aria;
- sorgenti di calore o inquinanti vicino all'unità (camini, estrattori ecc...);
- stratificazione (aria fredda che ristagna in basso);
- ricircolo (aria espulsa che viene ripresa in aspirazione);
- posizionamenti sotto il livello del suolo, vicino a pareti molto alte, sotto tettoie o in angoli che possono appunto dare luogo a fenomeni di stratificazione o ricircolo.

Trascurare le indicazioni precedenti può portare a:

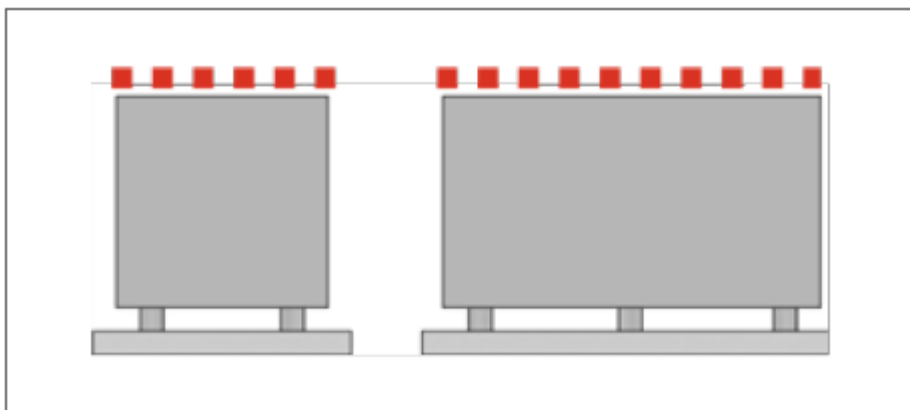
- peggioramento dell'efficienza energetica;
- blocchi per ALTA PRESSIONE (in estate) o BASSA PRESSIONE "E007" (in inverno).

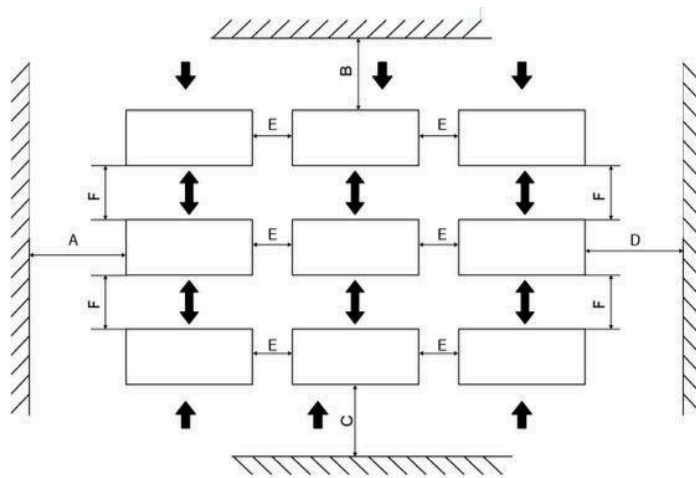


8.4 Posizionamento

ATTENZIONE

- Non salire sulla superficie
- Non appoggiare carichi pesanti





| | | | |
|----------|-------------|----------|-------------|
| A | ≥ 800 | E | ≥ 800 |
| B | ≥ 2000 | F | ≥ 1100 |
| C | ≥ 2000 | G | ≥ 6000 |
| D | ≥ 800 | / | / |

Le unità sono progettate per essere installate:

- in posizione fissa
- in piano

Posizionare l'unità in modo che eventuali fughe di gas non possano entrare in edifici o ristagnare in luoghi confinati. In quest'ultimo caso osservare le norme previste per sale macchine (ventilazione, rilevazione perdite ecc).

Criteri di installazione:

- evitare luoghi che possono essere soggetti ad allagamenti.
- installare l'unità sollevata da terra.
- punti di appoggio allineati e in piano.
- l'acqua di condensa scaricata non deve arrecare danno/pericolo a cose e persone.
- accumuli di neve non devono occludere le batterie.
- evitare luoghi che possono essere soggetti ad allagamenti.

Limitare la trasmissione di vibrazioni:

- utilizzare antivibranti o strisce di neoprene sui punti di appoggio dell'unità.
- installare giunti flessibili sulle connessioni idrauliche.

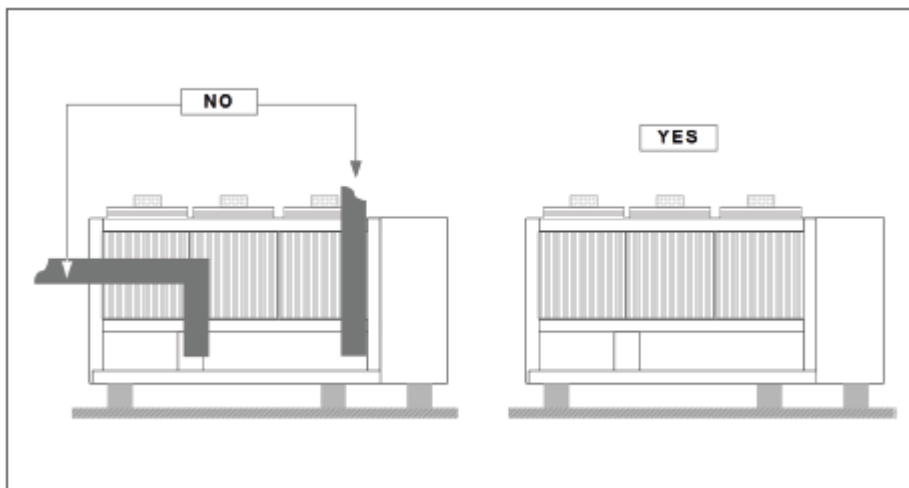
Proteggere l'unità con idonea recinzione in modo da evitare l'accesso a personale non autorizzato (bambini, vandali ecc.)



8.5 Flusso d'aria sulle batterie

ATTENZIONE

- Il flusso di aria sulle batterie deve essere libero.



Una corretta circolazione dell'aria è indispensabile per garantire il buon funzionamento della macchina.

Evitare:

- ostacoli al flusso dell'aria.
- difficoltà di ricambio.
- foglie o altri corpi che possono ostruire le batterie di scambio.
- venti che contrastano o favoriscono il flusso d'aria.
- sorgenti di calore o inquinanti vicino all'unità (camini, estrattori ecc..).
- stratificazione (aria fredda che ristagna in basso).
- ricircolo (aria espulsa che viene ripresa in aspirazione).
- posizionamenti sotto il livello del suolo, vicino a pareti molto alte, sotto tettoie o in angoli che possono appunto dare luogo a fenomeni di stratificazione o ricircolo.

Trascurare le indicazioni precedenti può portare a:

- peggioramento dell'efficienza energetica.
- blocchi per ALTA PRESSIONE (in estate) o BASSA PRESSIONE (in inverno).

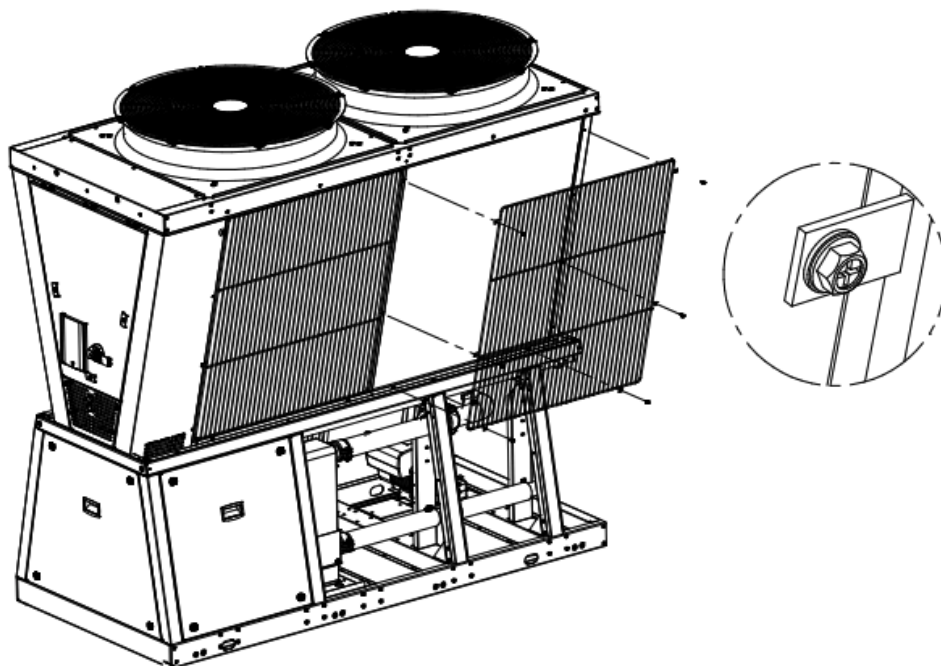
8.6 Valvola di sicurezza lato gas

L'installatore è tenuto a valutare se e come installare tubazioni di convogliamento dello scarico, in accordo a quanto previsto dalla normativa locale vigente (EN 378).

Se canalizzate, le valvole devono essere ridimensionate secondo EN13136.



8.7 griglie di protezione



9) COLLEGAMENTI IDRAULICI

9.1 Impianto idraulico

Le tubazioni devono essere progettate e realizzate in modo da limitare al massimo le perdite di carico, ovvero ottimizzare la resa del sistema.

Mantenere al minimo:

- lunghezza complessiva
- numero di curve
- numero di cambi verticale di direzione

9.2 Qualità dell'acqua

La qualità dell'acqua può essere verificata da personale specializzato.

Acqua con caratteristiche non adeguate può causare:

- aumento delle perdite di carico
- diminuzione dell'efficienza energetica
- aumento dei fenomeni corrosivi

Caratteristiche acqua:

- nei limiti indicati da tabella

Prevedere un sistema di trattamento dell'acqua se i valori non rientrano nei limiti.

9.3 Pulizia

Prima di effettuare il collegamento dell'acqua all'unità, pulire accuratamente il sistema con prodotti specifici ed efficaci per rimuovere residui o impurità che potrebbero influire sul funzionamento.



9.4 Impianti nuovi

In caso di nuove installazioni, è fondamentale eseguire il lavaggio completo dell'intero impianto prima della messa in servizio. Questo rimuoverà i residui del processo di installazione (saldatura, scorie, prodotti di raccordo ecc).

Il sistema deve quindi essere riempito con acqua pulita e di buona qualità.

9.5 Impianti esistenti

Se una nuova unità viene installata in un sistema esistente, il sistema deve essere risciacquato per evitare la presenza di particelle, fango e scorie varie.

Lo scarico dell'impianto deve essere effettuato prima che la nuova unità sia installata.

Lo sporco può essere rimosso solo con un'adeguata portata di acqua. Il lavaggio deve quindi essere effettuato sezione per sezione.

Un'attenzione particolare deve essere rivolta anche ai "punti ciechi", dove a causa della portata ridotta si può accumulare molto sporco. Il sistema deve quindi essere riempito con acqua di rubinetto pulita e di buona qualità.

Se dopo il risciacquo la qualità dell'acqua risulta ancora inadeguata, è necessario prendere alcune misure per evitare problemi.

Un'opzione per rimuovere gli inquinanti è installare un filtro.

AVVISO

- La garanzia non comprende danni derivanti da formazioni di calcare, incrostazioni e impurità, dall'acqua di alimentazione e/o dalla mancata pulizia degli impianti.



| Water component for corrosion limit on Copper | |
|---|--|
| PH (25°C) | 7,5 ÷ 9,0 |
| SO4-- | < 100 |
| HCO3- / SO4-- | > 1 |
| Total Hardness | 8 ÷ 15 °f |
| Cl- | < 50 ppm |
| PO4 3- | < 2,0 ppm |
| NH3 | < 0,5 ppm |
| Free Chlorine | < 0,5 ppm |
| Fe3 + | < 0,5 ppm |
| Mn++ | < 0,05 ppm |
| CO2 | < 50 |
| H2S | < 50 ppb |
| Oxygen content | < 0,1 ppm |
| Sand | 10 mg/L |
| Ferrite hydroxide Fe3O4 (black) | Dose < 7,5 mg/L 50% of mass diameter < 10 µm |
| Iron oxide Fe2O3 (red) | Dose < 7,5mg/L Diameter < 1 µm |
| Electrical conductivity (µS/cm) | <500 |
| Sodium nitrate (mgNaNo3/l) | <100 |
| Alkalinity(mgCaCo3/l) | <100 |
| Copper (mgCu/l) | <1.0 |
| Sulphide ion (S-/l) | None |
| Ammonium ion (mgNH4+/l) | <1.0 |
| Silica (mgSiO2/l) | 50 |
| Max Ethylene, Propylene glycol | 50% |
| Nitrates | <100 |
| Free&aggressive Carbonic Acid | <5 |

9.6 Rischio gelo

Se l'unità o i relativi collegamenti idraulici sono soggetti a temperature prossime a 0°C:

- miscelare l'acqua con glicole, oppure
- proteggere le tubazioni con cavi scaldanti posati sotto l'isolamento, oppure
- svuotare l'impianto in caso di lunghe fermate

9.7 Soluzioni incongelabili

Considerare che l'utilizzo di soluzioni incongelabili determina un aumento delle perdite di carico.

Accertarsi che il tipo di glicole utilizzato sia inibito (non corrosivo) e compatibile con i componenti del circuito idraulico.

Non utilizzare miscele di glicole di tipo diverso (ad esempio etilico con propilenico).

ATTENZIONE

- L'unità deve essere sempre protetta dal gelo. In caso contrario si possono verificare danni irreversibili.



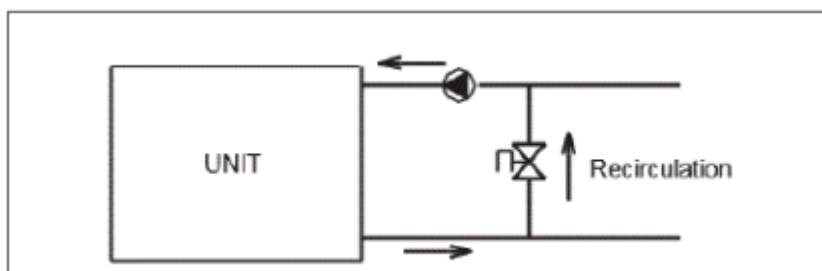
| % PESO GLICOLE ETILENICO - PROPILENICO | | 5% | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% | 35% | 40% | 45% | 50% |
|--|----|----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Temperatura congelamento | °C | -2 | -3.9 | -6.5 | -8.9 | -11.8 | -15.6 | -19.0 | -23.4 | -27.8 | -32.7 |
| Temperatura di sicurezza | °C | 3 | 1 | -1 | -4 | -6 | -10 | -14 | -19 | -23.8 | -29.4 |

9.8 Portata acqua

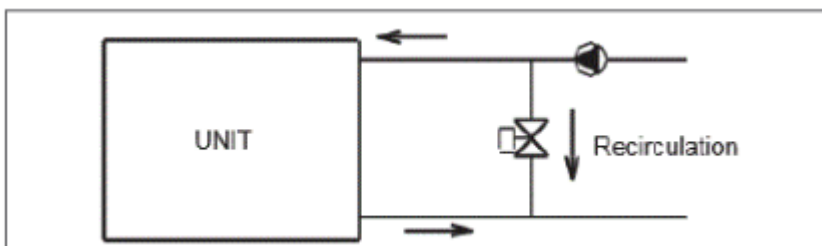
La portata acqua di progetto deve essere:

- all'interno dei limiti di utilizzo degli scambiatori
- garantita anche con condizioni impiantistiche variabili (ad esempio impianti con zone che in determinate situazioni vengono escluse)

Se la portata dell'impianto è inferiore alla portata minima bypassare l'impianto come indicato nello schema.



Se la portata dell'impianto è superiore alla portata massima bypassare lo scambiatore come indicato nello schema.



9.9 Portate d'acqua ammissibili

Portate di acqua minima (Q_{min}) e massima (Q_{max}) ammissibili per il corretto funzionamento dell'unità.

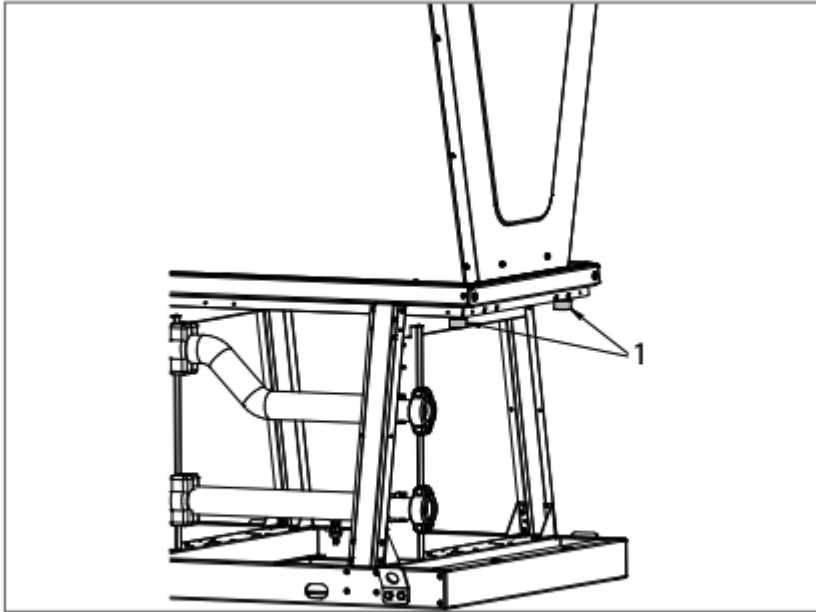
| Grandezze | | 14.1-16.1 | 18.1-20.1 | 25.2-30.2 |
|-----------------|-----|-----------|-----------|-----------|
| Portata minima | l/s | 1.1 | 1.5 | 1.8 |
| Portata massima | l/s | 3.6 | 5.0 | 6.3 |

9.10 Volume minimo d'acqua all'impianto

I volumi minimi d'acqua dell'impianto sono riportati nel capitolo DATI TECNICI e devono essere rispettati per consentire il corretto funzionamento dell'unità.



9.11 Bacinella scarico condensa



1 Attacco bacinella 1"1/2 maschio



10) COLLEGAMENTI ELETTRICI

Le caratteristiche delle linee devono essere determinate da personale abilitato alla progettazione di impianti elettrici, attenendosi alle normative in vigore.

I dispositivi di protezione della linea di alimentazione dell'unità devono essere in grado di interrompere la corrente di corto circuito presunta, il cui valore deve essere determinato in funzione delle caratteristiche dell'impianto.

La sezione dei cavi di alimentazione e del cavo di protezione deve essere determinata in funzione delle caratteristiche delle protezioni adottate.

Tutte le operazioni di carattere elettrico devono essere eseguite da personale in possesso dei requisiti previsti dalle normative in vigore, istruito sui rischi correlati a tali operazioni. Operare rispettando le normative di sicurezza in vigore.

Se si prevede di installare l'unità in un sistema TN assicurarsi che il dispositivo di protezione a monte del sezionatore di macchina possa intervenire in un tempo inferiore a 5s in caso di guasto verso terra all'interno dell'unità.

Se si prevede di installare l'unità in un sistema TT può essere necessario, oltre al dispositivo di protezione da sovraccarico, l'installazione di un RCD a monte del sezionatore generale di macchina in modo che la tensione di contatto, in caso di guasto verso terra, non ecceda i 50V".

10.1 Dati elettrici

L'etichetta matricolare riporta i dati elettrici specifici dell'unità, compresi eventuali accessori elettrici.

I dati elettrici indicati nel bollettino tecnico e nel manuale sono riferiti all'unità standard, accessori esclusi.

L'etichetta matricolare riporta le indicazioni previste dalle normative, in particolare:

- Tensione
- F.L.A.: full load ampere, corrente assorbita alle massime
- condizioni ammesse
- F.L.I.: full load input, potenza assorbita a pieno carico alle
- massime condizioni ammesse
- N° schema elettrico

10.2 Collegamenti

1. Fare riferimento allo schema elettrico dell'unità (il numero di schema elettrico è indicato nell'etichetta matricolare).
2. Verificare che la rete abbia caratteristiche conformi ai dati riportati sulla targhetta matricolare.
3. Prima di iniziare i lavori verificare che il dispositivo di sezionamento alla partenza della linea di alimentazione dell'unità sia aperto, bloccato e dotato dell'apposito cartello di segnalazione.
4. Realizzare per primo il collegamento di messa a terra.
5. Proteggere i cavi utilizzando passacavi di misura adeguata.
6. Evitare l'ingresso nel quadro elettrico di polvere, insetti e roditori che possono danneggiare componenti e cavi.
7. Utilizzare gli appositi fori sul fondo del telaio per l'ingresso della linea elettrica. Sigillare eventuali aperture residue per evitare la fuoriuscita di rumore dal vano compressori.
8. Fissare i cavi: se lasciati liberi possono essere soggetti a strappi.
9. I cavi non devono toccare i compressori e le tubazioni frigorifere (raggiungono temperature elevate).
10. Non forare il quadro elettrico.
11. In alternativa ripristinare il grado di protezione IP con sistemi a tenuta all'acqua.



12. Prima di alimentare elettricamente l'unità, assicurarsi che siano state ripristinate tutte le protezioni che erano state rimosse durante i lavori di allacciamento elettrico.

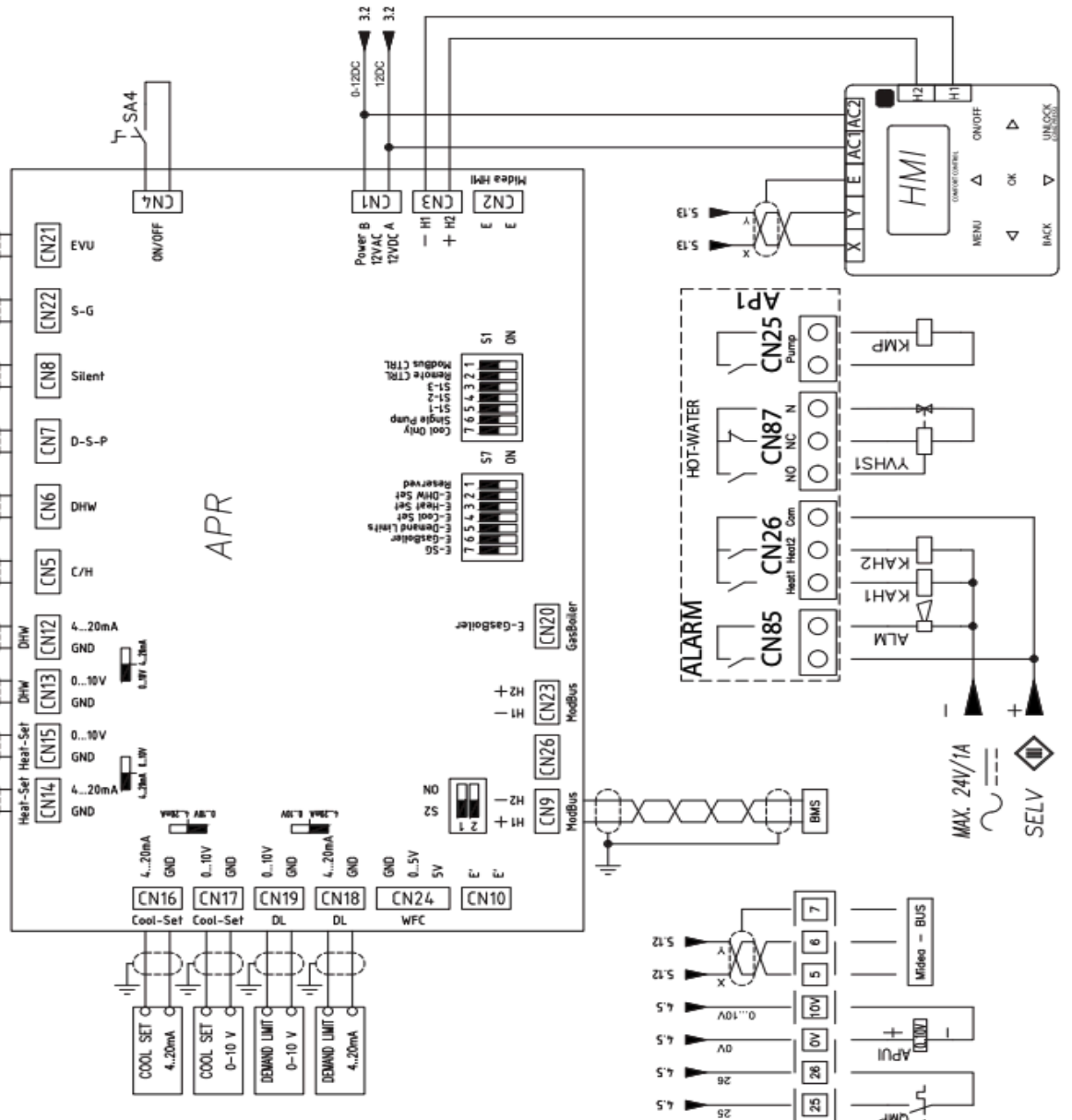
10.3 Requisiti rete alimentazione elettrica

1. La corrente di cortocircuito presunta al punto di allacciamento della macchina non deve essere superiore a 10 kA.
2. Le unità possono essere allacciate a sistemi di distribuzione di tipo TT e TN; non è ammesso l'utilizzo del PEN.
3. Tensione di alimentazione nominale 400 V \pm 10%; numero di fasi: 3N, frequenza nominale: 50Hz \pm 1%;
4. Sbilanciamento fasi < 2%.
5. La distorsione armonica a vuoto della tensione deve essere inferiore al 12% del valore efficace della tensione nominale di alimentazione.
6. Interruzioni di tensione con durata non superiore a 3ms e con almeno 1s tra una e l'altra;
7. Buchi di tensione non superiori al 20% del valore efficace, di durata non superiore ad un singolo periodo (50Hz) e con almeno 1s tra un buco e l'altro.
8. Cavo di terra (conduttori in rame) come da tabella:

| Sezione dei conduttori di linea (mm ²) | Sezione minima del conduttore di protezione PE (mm ²) |
|--|---|
| $S \leq 16$ | S |
| $16 < S \leq 35$ | 16 |
| $S > 35$ | S/2 |



| | | |
|-----------|--|-------------------|
| ALM | semplicemente blocco cumulativo cumulative fault signal Signalisation alarme Sinnalizacion bloquedo cumulativo | |
| QMP | interuttore automatico a protezione pompa, riprova automaticamente l'attivazione della pompa interrupteur automatique de protection pompe, reactivation automatique de l'activation de la pompe | Pg. 11.2 411_1 |
| KMP | contattore pompa di circolazione evaporatore evaporator pump contactor Schaltzylinder Kälteerzeugpumpe contactor bomba de circulación evaporador | Pg. 11.2 411_1 |
| APUI | Inverter pompa lato utilizzo inverter side pumps use Pompes côté utilisation Inverter Pumpen Einsatz | |
| YHWS1 | valvola sanitaria sanitary valve soupape sanitaire Brauchventil | |
| KAH1 | fini di comando resistenza sanitaria tubatura acqua Command ends for sanitary water Arbeits de commande de chauffage sanitaire de conduite d'eau Steuerungslinien für Zulaufheizung der Wasserleitung | |
| KAH2 | fini di comando resistenza sanitaria accumulata acqua sanitaria Command ends for sanitary water storage tank sanitary heater Arbeits de commande de chauffe pour stockage d'eau chaude sanitaire Steuerungslinien für die Wassererwärmung im Speicher | |
| SA | selettore on/off remoto remote on/off selector Fernwählschalter Ein/Aus selector on/off remoto | |
| SA6 | selettore remoto estate/inverno remote on/off selector selettore remoto "estate/inverno" Fernwählschalter Winter/Sommer selector remoto verano/invierno | |
| SA6 | selettore richiesta acqua sanitaria sanitary water cycle selector Wahlschalter der Brauchwasser selector solicitud agua sanitaria | |
| SA7 | selettore abilitazione secondo set-point second set-point enabling switch selettore validazione secondo consigne selector habilitación segundo set-point | |
| SA8 | Selettore abilitazione modo silenzioso Selector de activación del modo silencioso | |
| SAZ2 | Selettore abilitazione Smart Grid Smart Grid enabling switch Smart Grid - Aktivierungsschalter | |
| SAZ1 | Selettore abilitazione EVU EVU enabling switch Selettore di attivazione EVU | |
| Midea Bus | BUS per unità in cascata BUS for cascade units BUS für Kaskadenheiten | |
| BMS | Modulo DI Comunicazione Serie Con Pc o Bms Modulo DI Comunicazione Serie Con Bms Informations-Communications-Modul Für Pc Oder Bms Serialles Schnittstellenmodul Für Pc Oder Bms Módulo De Comunicaciones Serie a Pc o Bms | |

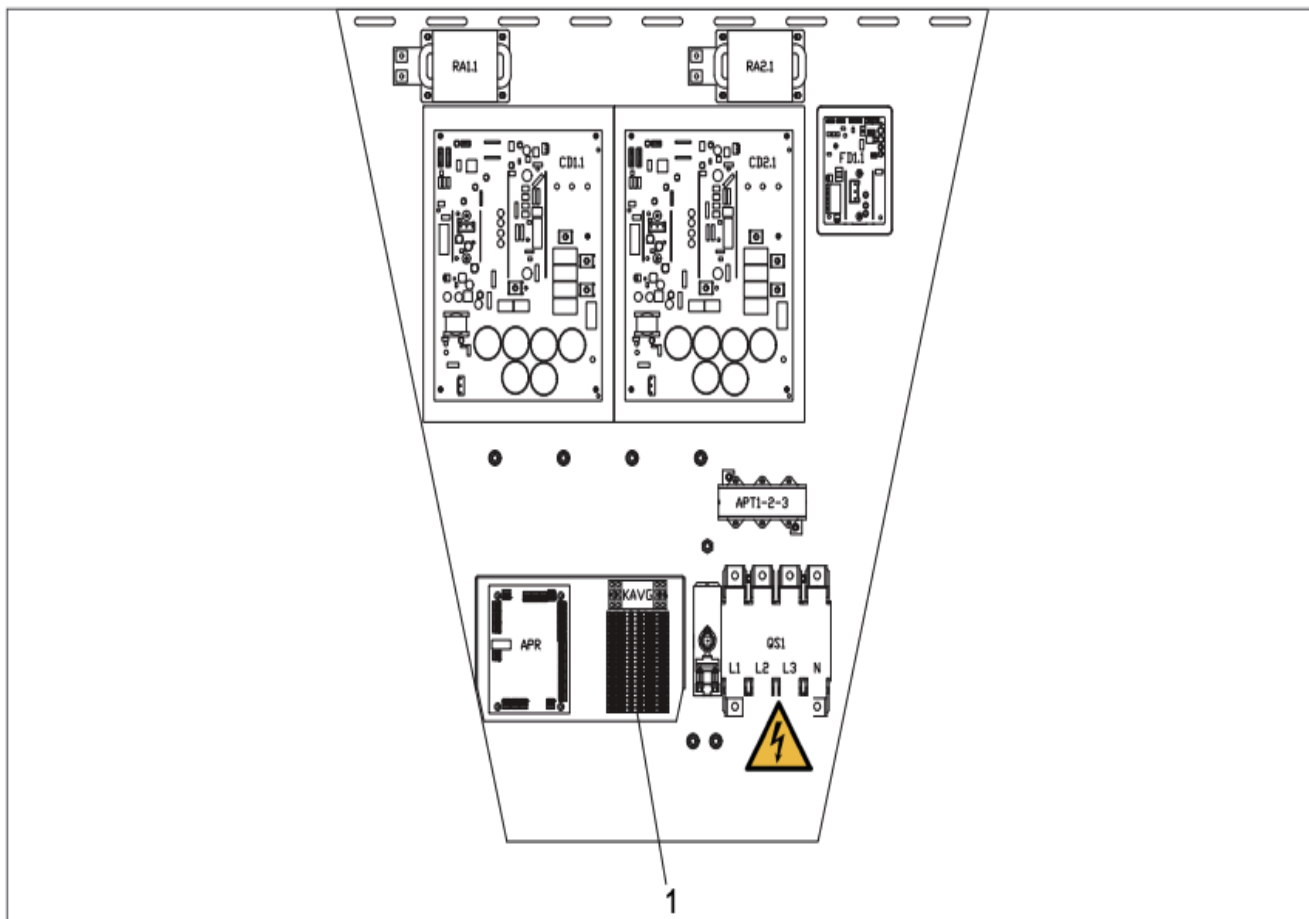




10.4 Quadro elettrico

⚠ ATTENZIONE

- Togliere la tensione prima di accedere al quadro elettrico.



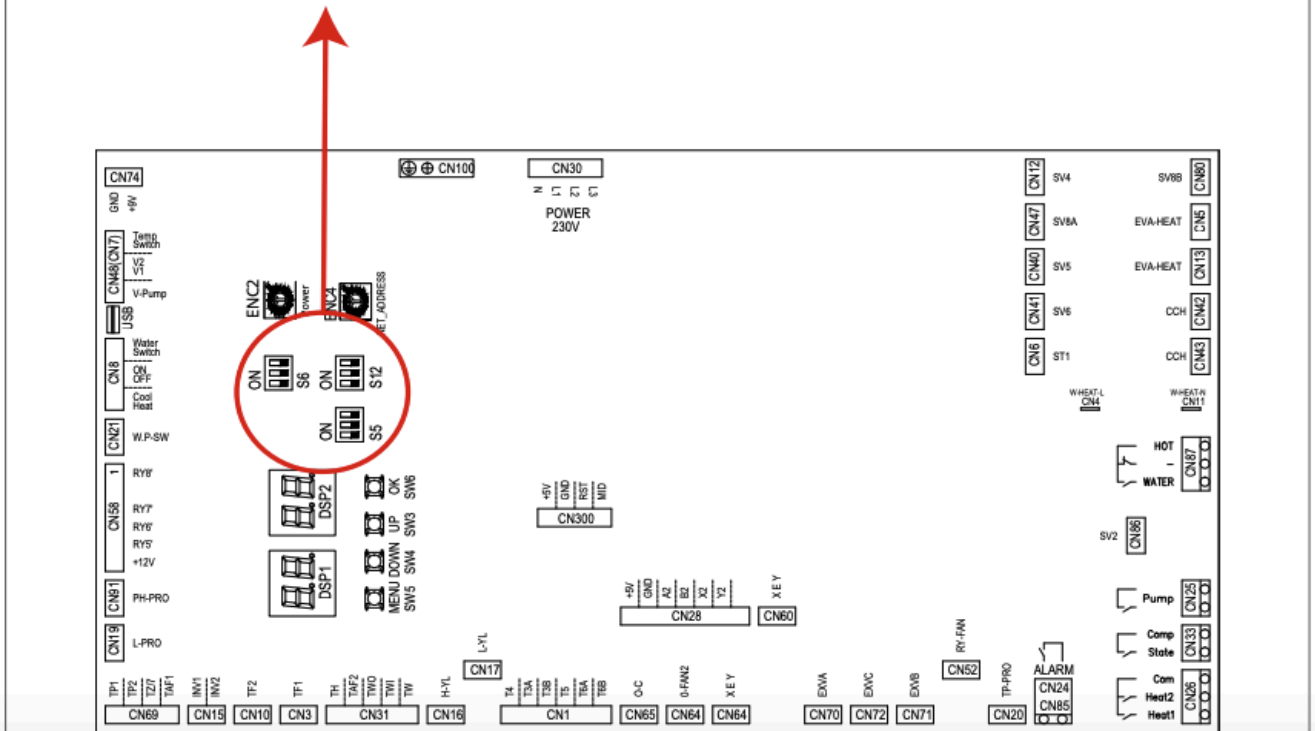
1. Morsettiera collegamenti cliente

| Sigla | Descrizione |
|----------|-------------------------------|
| APR | Scheda elettronica ausiliaria |
| KAVG | relè ausiliario |
| QS1 | sezionatore generale |
| APT1-2-3 | trasformatore |



8.5 Configurazione dip switch

| | | |
|-------|--|--|
| ENC2 | | Riservato |
| ENC4 | | Selettore indirizzo di rete dell'unità. 0-F rappresenta 0-15 |
| S5-1 | | Riservato |
| S5-2 | | OFF: Pompa di backup disabilitata |
| | | ON: Pompa di backup abilitata |
| S5-3 | | Riservato |
| S6-1 | | OFF: HEAT1 è configurato per la connessione di resistenze scaldanti |
| | | ON: HEAT1 è configurato per la connessione di un riscaldatore ausiliario |
| S6-2 | | Riservato |
| S6-3 | | Riservato |
| S12-1 | | Riservato |
| S12-2 | | OFF: controllo Single pump |
| | | ON: controllo Multi-pump |
| S12-3 | | OFF: Modalità cooling standard |
| | | ON: Modalità cooling a bassa temperatura |





11) AVVIAMENTO

Le operazioni indicate devono essere effettuate da tecnici qualificati e con formazione specifica sul prodotto, perciò i centri assistenza effettuano la messa in funzione.

I collegamenti elettrici, idraulici e gli altri lavori propri dell'impianto sono a cura dell'installatore.

Concordare con sufficiente anticipo la data di messa in funzione con il centro assistenza.

Prima di dar corso a qualsiasi tipo di controllo verificare che:

- l'unità sia installata a regola d'arte e in conformità a quanto riportato in questo manuale
- la linea di alimentazione elettrica dell'unità sia sezionata alla partenza
- il dispositivo di sezionamento della linea sia aperto, bloccato e dotato dell'apposito cartello di segnalazione
- l'unità non sia in tensione



ATTENZIONE

- Dopo aver tolto la tensione attendere almeno 5 minuti prima di accedere al quadro elettrico o qualsiasi altro componente elettrico.
- Prima di accedere verificare con un tester che non ci siano tensioni residue.

11.1 verifiche preliminari

Per queste verifiche l'alimentazione della macchina deve essere su off

| | | ✓ |
|----|--|---|
| 1 | accesso in sicurezza | |
| 2 | struttura adeguata a reggere peso unità + peso persone | |
| 3 | spazi funzionali e spazi di sicurezza | |
| 4 | flusso aria: aspirazione e mandata corrette (no bypass, no stratificazione) | |
| 5 | considerato livello raggiungibile da nevicata | |
| 6 | considerati venti prevalenti: presenti deflettori / barriere frangivento, idoneo sistema di ancoraggio | |
| 7 | assenza di camini / atmosfere corrosive / inquinanti | |
| 8 | integrità struttura | |
| 9 | ventilatori girano liberamente | |
| 10 | unità su antivibranti | |
| 11 | unità in piano | |
| 12 | presenza drenaggio condensa (solo per unità in pompa di calore) | |
| 13 | filtro acqua ingresso unità + valvole intercettazione per pulizia | |
| 14 | collegamenti idraulici come da schema consigliato | |
| 15 | vaso espansione | |
| 16 | contenuto minimo acqua impianto | |
| 17 | impianto lavato | |
| 18 | impianto caricato + inibitore corrosione | |
| 19 | protezioni antigelo: soluzione glicolata, eventuale cavo scaldante | |
| 20 | impianto in pressione + sfiatato | |
| 21 | controllo visivo circuito frigo | |
| 22 | collegamento messa a terra | |
| 23 | caratteristiche alimentazione elettrica | |
| 24 | collegamenti cura Cliente: collegati elettricamente, configurati | |



Per queste verifiche invece l'alimentazione della macchina deve essere su on

| | | | ✓ |
|----|---|--|---|
| 1 | azionare il selettore del ventilatore di estrazione di emergenza per almeno 5 min | | |
| 2 | verificare la presenza di perdite tramite un rilevatore adatto | | |
| 3 | resistenze carter compressore in funzione | | |
| 4 | misura tensione a vuoto | | |
| 5 | controllo sequenza fasi | | |
| 6 | avvio manuale pompa e verifica portata | | |
| 7 | apertura rubinetti circuito frigorifero (se presenti) | | |
| 8 | ON unità | | |
| 9 | misura tensioni a carico | | |
| 10 | verifica assenza bolle in spia liquido (se presente) | | |
| 11 | verifica funzionamento di tutti i ventilatori: assenza di rumori e vibrazioni anomale | | |
| 12 | misura temperatura acqua mandata e ritorno | | |
| 13 | misura surriscaldamento e sottoraffreddamento | | |
| 14 | verifica assenza vibrazioni anomale | | |
| 15 | personalizzazione set-point | | |
| 16 | personalizzazione schedulazione | | |
| 17 | documentazione di macchina completa e disponibile | | |

11.2 Circuito frigorifero

1. Controllare visivamente il circuito frigorifero: eventuali macchie d'olio possono essere sintomo di perdite (causate ad es. da trasporto, movimentazione o altro).
2. Verificare che il circuito frigorifero sia in pressione: usare i manometri di macchina, se presenti, o dei manometri di servizio.
3. Verificare che tutte le prese di servizio siano chiuse con gli appositi tappi; la loro assenza potrebbe determinare perdite di refrigerante.
4. Aprire tutti i rubinetti del circuito frigorifero (se presenti).

11.3 Circuito Elettrico

1. Verificare che l'unità sia connessa all'impianto di terra.
2. Controllare il serraggio dei conduttori: le vibrazioni provocate da movimentazione e trasporto potrebbero causare allentamenti.
3. Alimentare l'unità chiudendo il dispositivo di sezionamento ma lasciarla in OFF.
4. Controllare i valori di tensione e frequenza di rete, che devono essere entro i limiti: 400-3-50 +/-10%
5. Controllare lo sbilanciamento delle fasi: deve essere inferiore al 2%

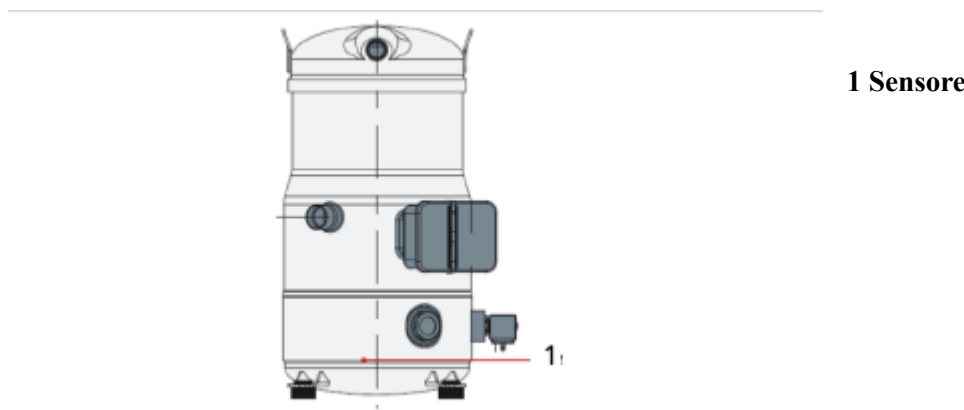
AVVISO

- Il funzionamento fuori dai limiti può portare a danni irreversibili e fa decadere la garanzia



11.4 Resistenze carter

L'unità prima di essere avviata deve rimanere alimentata per permettere l'attivazione delle resistenze elettriche dei compressori. Il calore fornito servirà a far evaporare il liquido presente nell'olio. Le tempistiche per il raggiungimento delle condizioni di avviamento variano in funzione delle condizioni ambientali e d'impianto. Il metodo per la verifica è la misurazione della temperatura della carcassa del compressore nel punto sotto indicato.



La misura può essere eseguita tramite termometro a contatto.

⚠ ATTENZIONE

- L'avviamento può avvenire solamente quando la temperatura misurata supera di 15°C la temperatura ambiente.
- Il mancato rispetto delle indicazioni sopra può comportare malfunzionamento dei compressori a causa della scarsa lubrificazione e possibile rottura degli stessi.

Tali prescrizioni vanno rispettate al primo avviamento e ogni volta che l'unità viene disalimentata

11.5 Tensioni

Controllare che le temperature di aria e acqua siano all'interno dei limiti di funzionamento.

Avviare l'unità. Con unità a regime, cioè in condizioni stabili e prossime a quelle di lavoro verificare:

- Tensione di alimentazione
- Assorbimento complessivo dell'unità
- Assorbimento dei singoli carichi elettrici

11.6 Consensi remoti

Controllare che i comandi remoti (ON-OFF ecc) siano collegati e se necessario abilitati con i relativi parametri come indicato nella sezione "collegamenti elettrici". Controllare che sonde o componenti opzionali siano collegati e abilitati con i relativi parametri.

11.7 Verifica portata acqua evaporatore

Verificare che la differenza tra la temperatura acqua ingresso e uscita scambiatore sia correlata alla potenzialità secondo la formula:

- $\text{pot. frigorifera unità (kW)} \times 860 = \text{Dt (}^\circ\text{C)} \times \text{portata (L/h)}$



La potenza frigorifera è riportata nella tabella DATI TECNICI GENERALI di questo manuale, riferita a specifiche condizioni oppure dalle tabelle PRESTAZIONI RAFFREDDAMENTO su BOLLETTINO TECNICO riferite a varie condizioni di impiego.

Verificare la perdita di carico scambiatore lato acqua:

- determinare la portata acqua
- misurare la differenza di pressione esistente tra ingresso ed uscita scambiatore e confrontarla con il grafico PERDITE DI CARICO SCAMBIATORE LATO ACQUA

11.8 Unità in configurazione multipla

La gestione completa del sistema è svolta dall'unità master, identificata dall'indirizzo 0. La termoregolazione avviene sulla temperatura di mandata dell'intero sistema (T_w dell'unità master). Quando c'è una richiesta di carico, le unità vengono accese in sequenza in base al loro indirizzo, dal più basso al più alto. Quando il carico diminuisce, le unità vengono spente in base al loro indirizzo, dal più alto al più basso. Se le unità installate superano il fabbisogno, quelle con indirizzo maggiore potrebbero non essere utilizzate.



12) REGOLAZIONE

12.1 Pannello



12.2 tasti

Per bloccare/sbloccare i tasti premere il pulsante dedicato per 3 secondi

| Tasto | Nome | Funzione |
|-------|-----------------------|---|
| | UNLOCK | Bloccare / sbloccare i tasti |
| | UP DOWN | Modificare setpoint corrente |
| | MENU | Accedere ai vari menu dalla schermata HOME |
| | UP DOWN LEFT RIGHT | Spostare il cursore, modificare la selezione, modificare il valore impostato. |
| | ENTER | Confermare un'operazione. |
| | ON OFF | Accendere spegnere. |
| | BACK | Tornare al livello / pagina precedente. |

12.3 Unità in configurazione modulare

Le informazioni visualizzate su TUTTI i controller si riferiscono all'unità MASTER. Sui controller slave è possibile accedere solo al menù SERVICE protetto da password.



12.4 Display

| Icona | Significato |
|--|--|
|  Cool | Raffreddamento |
|  Heat | Riscaldamento |
|  DHW | Acqua calda sanitaria |
| OFF | Controller spento |
|  | Timer settimanale attivo |
| 45%  | Valore utilizzo compressore Compressore in funzione |
| 60%  | Valore utilizzo ventilatore Ventilatore in funzione |
|  | Pompa in funzione |
|  | Riscaldatore elettrico ausiliario in funzione |
|  | Antigelo o sbrinamento manuale in funzione |
|  | Controllo da remoto: l'unità è impostata da tastiera per essere controllata da un terminale remoto o da un selettore remoto. |
|  | Modo SILENT |
|  | Blocco tasti |
|  | Timer attivo |
|  | Allarme: indicatore acceso quando si verifica un guasto o interviene una protezione. |

12.5 Impostare data, ora, lingua

| MENU | |
|--------------------|--|
| MODO | |
| MENU UTENTE | |
| MENU SERVIZIO | |
| MENU PROGETTO | |


| MENU UTENTE | |
|----------------------|--|
| RICH | |
| TIMER | |
| IMP. GENERALE | |
| SETPOINT DOPPIO | |

| IMP. GENERALE | |
|---------------|----------|
| Anno | ◀ 2022 ▶ |
| Mese | ◀ 7 ▶ |
| Giorno | ◀ 6 ▶ |
| 12-24 Hour | ◀ 12 ▶ |
| Ora | ◀ 10 ▶ |
| ← 1/2 → | |

| IMP. GENERALE | |
|--------------------|--------|
| Minuto | ◀ 55 ▶ |
| AM/PM | ◀ AM ▶ |
| Lingua | ◀ ▶ |
| Ritardo spegn. ret | ◀ 60 ▶ |
| ← 2/2 → | |

12.6 Impostare Modo e temperatura

| MENU | |
|---------------|--|
| MODO | |
| MENU UTENTE | |
| MENU SERVIZIO | |
| MENU PROGETTO | |

| | |
|--------------------------------------|---|
| Premere |  |
| Selezionare Modo | ▲▼ |
| Confermare | ↵ |
| Selezionare il modo o la temperatura | ◀▶ |

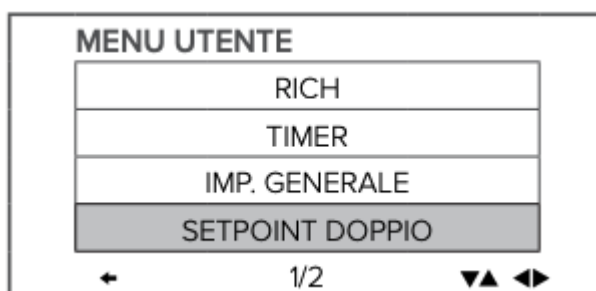
| | |
|-----------------------------------|----|
| Regolare il modo o la temperatura | ▲▼ |
| Confermare | ↵ |

Se non si effettuano operazioni per più di 60 sec il sistema memorizza automaticamente le impostazioni e torna alla home page.

◁ In raffreddamento con $T_{ext} < 15^{\circ}\text{C}$ il set è forzato a 10°C

12.7 Doppio setpoint

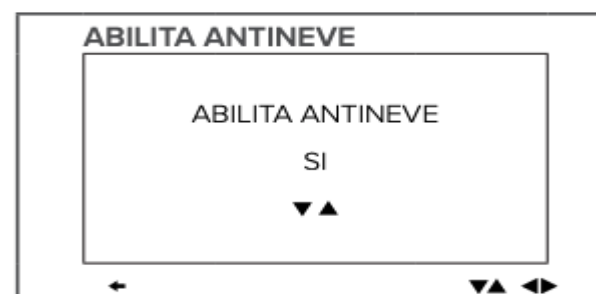
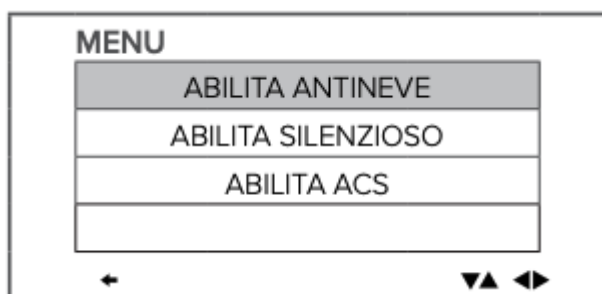
L'unità è in grado di gestire due setpoint differenti, sia in riscaldamento che in raffreddamento. Il valore è impostabile tramite interfaccia utente. L'attivazione avviene tramite contatto pulito sulla morsettiera dedicata.



| SETPOINT DOPPIO | |
|-----------------|-------------|
| Setpoint doppio | ◀ DISATT. ▶ |
| Setpoint cool_1 | ◀ 7 ▶ °C |
| Setpoint cool_2 | ◀ 10 ▶ °C |
| Setpoint Heat_1 | ◀ 35 ▶ °C |
| Setpoint Heat_2 | ◀ 30 ▶ °C |

12.7 Funzione antineve

Se abilitata la funzione attiva i ventilatori in modo da evitare l'accumulo di neve. I ventilatori si avviano per 2 minuti ogni 30 minuti, con temperatura dell'aria minore di 3°C e unità ferma.

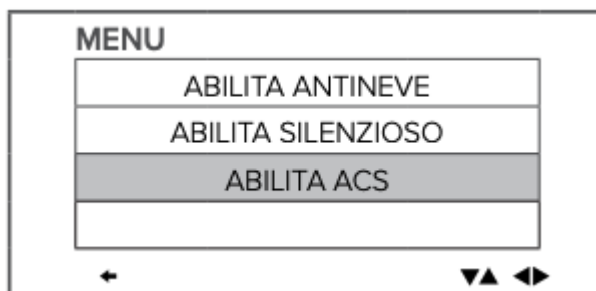


12.8 Acqua calda sanitaria

Opzione. L'unità è in grado di gestire la produzione di acqua calda sanitaria.

Una valvola dedicata devia il flusso dell'acqua dall'impianto all'accumulo di acqua calda sanitaria fino al raggiungimento del setpoint ACS impostato sull'interfaccia utente.

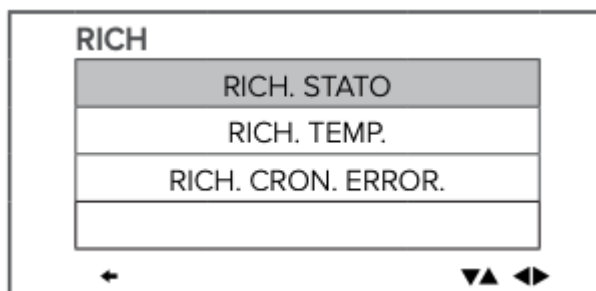
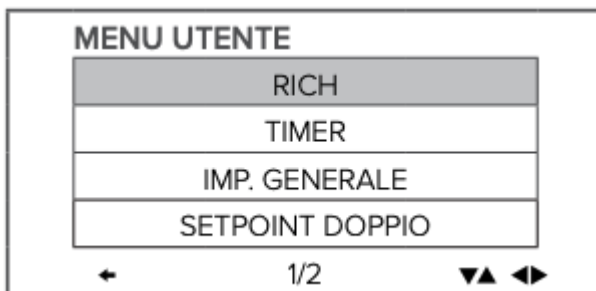
La funzione deve essere abilitata da interfaccia utente.



| ABILITA ACS | |
|-------------------------|--------|
| SELEZIONA INDIRIZZO | ◀ 11 ▶ |
| ABILITA ACS | ◀ SI ▶ |
| PRIORITA' | ◀ SI ▶ |
| 00 01 02 03 04 05 06 07 | |
| 08 09 10 11 12 13 14 15 | |

12.9 Interrogazione variabili

La funzione consente di visualizzare alcune variabili dell'unità: stato di funzionamento, temperature, cronologia allarmi.



Selezionare l'indirizzo dell'unità (solo nel caso di unità in configurazione modulare)



| RICH. STATO | |
|---------------------|--------------|
| SELEZIONA INDIRIZZO | ◀ 11 ▶ |
| STATO FUNZ. | STANDBY |
| MODALITA' FUNZ. | COOL |
| MOD. SILEN. ATTUALE | SUPER SILEN. |
| ← 1/3 ▼▲▶ | |

| RICH. STATO | |
|--------------------|--------|
| CAPACITA' ATTUALE | 100 KW |
| POTENZA ATTUALE | 50 KW |
| EFFICIENZA ATTUALE | 2 |
| CAPACITA' TOTALE | 100 MW |
| POTENZA TOTALE | 50 MW |
| ← 2/3 ▼▲▶ | |

| RICH. STATO | |
|----------------|-------|
| POTENZA TOTALE | 50 MW |
| ← 3/3 ▼▲▶ | |

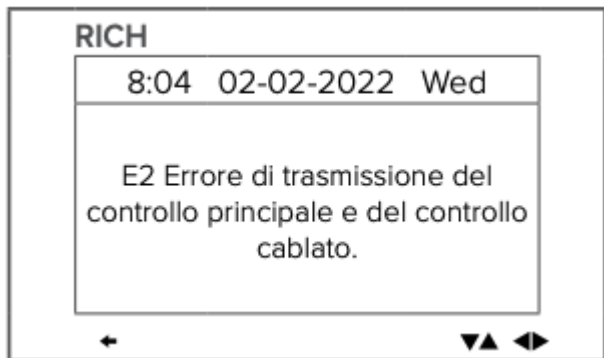
| RICH | |
|--------------------|--|
| RICH. STATO | |
| RICH. TEMP. | |
| RICH. CRON. ERROR. | |
| ← ▼▲▶ | |

| RICH. TEMP | |
|-----------------------|--------|
| SELEZIONA INDIRIZZO | ◀ 11 ▶ |
| TEMP ACQUA INGRESSO | 25 °C |
| TEMP ACQUA USCITA | 25 °C |
| TEMP ACQUA USCITA TOT | 25 °C |
| TEMP. AMBIEN. | 25 °C |
| ← 1/2 ▼▲▶ | |

| RICH. TEMP | |
|--------------------|-------|
| TEMP BHPE INGRESSO | 25 °C |
| ← 2/2 ▼▲▶ | |

| RICH | |
|--------------------|--|
| RICH. STATO | |
| RICH. TEMP. | |
| RICH. CRON. ERROR. | |
| ← ▼▲▶ | |

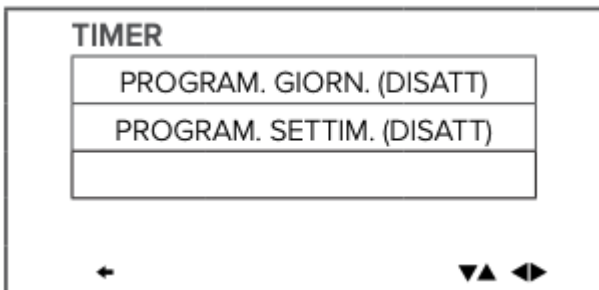
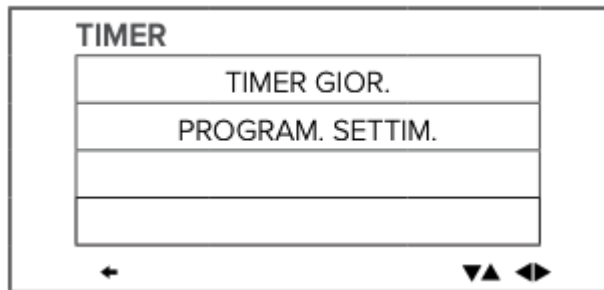
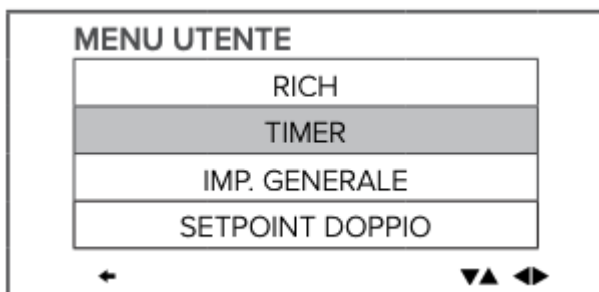
| RICH. CRON. ERRORI | |
|-----------------------|--------|
| SELEZIONA INDIRIZZO | ◀ 11 ▶ |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 | |
| EU: 11/03/2020 15:05 | |
| Errore del sensore Tz | |
| ← ▼▲▶ | |



12.10 Timer

E' possibile impostare una programmazione giornaliera o settimanale.

Se l'unità è controllata tramite ON-OFF remoto o via Modbus i timer sono disabilitati.



| TIMER LUN | |
|-----------|-----------|
| TIMER | ◀ 1 ▶ |
| ATT | ◀ OFF ▶ |
| ORA ON | ◀ 10:00 ▶ |
| ORA OFF | ◀ 12:00 ▶ |
| MODO | ◀ HEAT ▶ |
| ← 1/2 ▼▲▶ | |

| TIMER LUN | |
|-------------|-------------------|
| TWS | ◀ 40 ▶ °C |
| MODO SILEN. | ◀ SILEN. NOTTE1 ▶ |
| ← 2/2 ▼▲▶ | |



| TIMER GIOR. | |
|---|-----|
| Timer1 inutilizz. Ora di inizio è uguale a ora di fine | |
| ← | ▼▲▶ |

| PROGRAM. SETTIM. | |
|------------------|---------|
| PROGRAM. SETTIM. | ◀ LUN ▶ |
| INTERR. SETT | ◀ ON ▶ |
| | |
| | |
| | |
| ← | ▼▲▶ |

| TIMER GIOR. | |
|-------------|-----------|
| TIMER | ◀ 1 ▶ |
| ATT | ◀ OFF ▶ |
| ORA ON | ◀ 10:00 ▶ |
| ORA OFF | ◀ 12:00 ▶ |
| MODO | ◀ HEAT ▶ |
| ← | 1/2 ▼▲▶ |

| TIMER GIOR. | |
|-------------|-------------------|
| TWS | ◀ 40 ▶ °C |
| MODO SILEN. | ◀ SILEN. NOTTE1 ▶ |
| | |
| | |
| ← | 2/2 ▼▲▶ |

**12.11 Stati dell'unità**

| Codice | Descrizione |
|--------|---|
| 0.xx | indirizzo unità |
| 1.xx | capacità nominale unità (30/60/90 kW) |
| 2.xx | numero delle unità |
| 3.xx | correzione T4 |
| 4.xx | Modo (8: Off; 0: Standby; 1: Cooling; 2: Heating) |
| 5.xx | velocità ventilatore 1 |
| 6.xx | velocità ventilatore 2 |
| 7.xx | T3 : temperatura batteria |
| 8.xx | T4: temperatura esterna |
| 9.xx | T5: temperatura ACS |
| 10.xx | Taf1: temperatura uscita scambiatore, protezione antigelo |
| 11.xx | Taf2: temperatura uscita scambiatore, protezione antigelo |
| 12.xx | Tw: temperatura acqua uscita comune, dopo ultima unità |
| t.xx | TwI acqua ingresso |
| 14.xx | Two acqua uscita |
| 15.xx | Tz acqua uscita totale |
| 16.xx | THeatR recupero |
| 17.xx | Tp1 temperatura di scarico compressore 1 |
| 18.xx | Tp2 temperatura di scarico compressore 2 |
| 19.xx | Temperatura modulo di potenza 1 (inverter) |
| 20.xx | Temperatura modulo di potenza 2 (inverter) |
| 21.xx | Tdsh: desurrscaldamento temp. scarico compressori |
| 22.xx | corrente assorbita compressore 1 |
| 23.xx | corrente assorbita compressore 2 |
| 24.xx | riservato |
| 25.xx | apertura valvola espansione elettronica A (/20) |
| 26.xx | apertura valvola espansione elettronica B (/20) |
| 27.xx | apertura valvola espansione elettronica C (/4) |
| 28.xx | alta pressione |
| L.xx | basa pressione |



| Codice | Descrizione |
|--------|---|
| 30.xx | surriscaldamento in cooling mode |
| 31.xx | temperatura di aspirazione |
| 32.xx | silent (prima cifra: 0= night mode, 1= silent mode, 2= super silence, 3= standard) |
| 33.xx | riservato |
| 34.xx | tensione DC A (riservato) |
| 35.xx | tensione DC B (riservato) |
| 36.xx | limite frequenza (0 = Nessuno; 1 = T4 ; 2 = pressione; 3 = scarico; 4 = bassa pressione ratio; 5 = Real-time ; 6 = Current frequency ; 7: = tensione ; 8: Regolazione del fabbisogno energetico del rapporto di pressione ; 9 = bassa pressione in cooling) |
| 37.xx | statp sbrinamento (1° digit: T4 selection solution; 2°digit: ad intervalli ; 3° e 4° digit sbrinamento a timer) |
| 38.xx | riservato |
| 39.xx | sbrinamento |
| 40.xx | frequenza iniziale |
| 41.xx | Tc: Temperatura di saturazione corrispondente a alta pressione in modo riscaldamento |
| 42.xx | Te: Temperatura di saturazione corrispondente a bassa pressione in modo raffreddamento |
| 43.xx | T6a: temperatura ingresso scambiatore |
| 44.xx | T6b: temperatura uscita scambiatore |
| 45.xx | versione software |
| 46.xx | ultimo errore |
| 47.xx | ---- |



12.12 Allarmi

Reset allarmi: spegnere e riaccendere l'unità.

AVVISO

- Prima di resettare un allarme identificare e rimuovere la causa che lo ha generato.
- Reset ripetuti possono determinare danni irreversibili.

L'unità è in protezione nelle seguenti condizioni:

- Alta pressione o protezione per temperatura di scarico
- bassa tensione
- protezione corrente del compressore
- protezione in frequenza del compressore dell'inverter
- alta temperatura del condensatore
- elevata differenza di temperatura tra l'acqua in ingresso e quella in uscita
- protezione antigelo
- malfunzionamento sensore temperatura di scarico
- bassa temperatura evaporatore
- protezione in frequenza tramite tensione
- malfunzionamento inverter compressore
- protezione motore ventilatore
- alta temperatura di ritorno dell'acqua, in raffreddamento
- protezione antigelo a bassa pressione
- alta temperatura del modulo compressore inverter

Quando l'unità è in guasto o in protezione la pompa dell'acqua continua a funzionare (eccetto allarme flusso dell'acqua, la protezione di tensione, la protezione di sequenza di fase).

12.13 Sensori di temperatura

Tutti i sensori di temperatura sono definiti guasti quando la tensione sull'ingresso corrispondente è inferiore a 0,05 V o superiore a 4,95 V.

Dopo la segnalazione di un errore, tutte le unità si arrestano. L'errore viene eliminato dopo il ripristino del sensore.



| Codice | | Descrizione |
|--------|-----|--|
| E2 | | XYE comunicazioni interrotta |
| E3 | | Sonda Tw guasta |
| E4 | | Sonda Twout guasta |
| E5 | 1E5 | Sonda T3A guasta |
| | 2E5 | Sonda T3B guasta |
| E6 | | Sonda T5 guasta |
| E7 | | Sonda T4 guasta |
| E8 | | Allarme monitore di fase |
| E9 | E9 | Allarme flusso acqua |
| | 2E9 | Allarme pressione acqua |
| xEb | 1Eb | Sonda Taf1 guasta |
| | 2Eb | Sonda Taf2 guasta |
| EC | | Riduzione del modulo slave |
| Ed | | Sonde Tp guaste |
| EE | 1EE | Riservato |
| | 2EE | Riservato |
| EF | | Guasto sonda Twi |
| EP | | Sonda Tp rileva un valore troppo alto |
| EU | | Sonda Tz guasta |
| P0 | | Allarme alta pressione o protezione sonda Tp |
| P1 | | Protezione sovratensione o sottotensione |
| P3 | | Sonda T4 fuori dai limiti in cooling |
| P4 | | Protezione sovracorrente modulo inverter A (compressore 1) |
| P5 | | Protezione sovracorrente modulo inverter B (compressore 2) |
| P6 | | Limitazione di frequenza e protezione modulo IPM |
| P7 | | Sonda T3 rileva un valore troppo alto |
| P9 | | La differenza tra le sonde Twi e Two è troppo alto |
| PA | | La differenza tra le sonde Twi e Two è anormale |
| xPb | Pb | Antigelo |
| | 1Pb | Pre-allarme antigelo |
| | 2Pb | Allarme antigelo |
| PC | | Pressione di evaporazione troppo bassa in coolgin |
| PE | | Protezione antigelo in cooling bassa temperatura |
| PH | | Sonda T4 fuori dai limiti in heating |
| PL | | Sonda Tfin rileva un valore troppo alto |
| xPU | 1PU | Protezione modulo ventilatore A |
| | 2PU | Protezione modulo ventilatore B |
| | 3PU | Protezione modulo ventilatore C |



| Codice | | Descrizione |
|--------|-----|--|
| H5 | | Tensione troppo alta o troppo bassa |
| xH9 | 1H9 | Modulo inverter A non coerente (compressore 1) |
| | 2H9 | Modulo inverter B non coerente (compressore 2) |
| xHE | 1HE | Guasto valvola di espansione |
| | 2HE | Riservato |
| | 3HE | Riservato |
| xF0 | 1F0 | Errore di comunicazione modulo IPM |
| | 2F0 | Errore di comunicazione modulo IPM |
| F2 | | Protezione desuriscaldamento insufficiente o decremento eccessivo della temperatura di scarico |
| xF4 | 1F4 | Intervento protezione L0 e L1 interveto per 3 volte in 60 minuti |
| | 2F4 | Intervento protezione L0 e L1 interveto per 3 volte in 60 minuti |
| xF6 | 1F6 | Guasto BUS modulo inverter A (PTC) |
| | 2F6 | Guasto BUS modulo inverter B (PTC) |
| Fb | | Guasto sensore di pressione |
| Fd | | Sonda Th guasta |
| xFF | 1FF | Ventilatore A guasto |
| | 2FF | Ventilatore B guasto |
| | 3FF | Ventilatore C guasto |
| FP | | Incoerenza settaggio pompe multiple (modularità) |
| C7 | | Intervento protezione PL per 3 volte |
| dF | | Sbrinamento |
| L0 | | Protezione modulo L0 |
| L1 | | Protezione bassa tensione modulo L1 |
| L2 | | Protezione alta tensione modulo L2 |
| L3 | | Riservato |
| L4 | | Guasto L4MCE |
| L5 | | Protezione velocità nulla L5 |
| L6 | | Riservato |
| L7 | | Perdita fasi L7 |
| L8 | | Cambi di frequenza oltre 15Hz |
| L9 | | Differenza di frequenza 15Hz |
| xbH | 1bH | Relè modulo 1 bloccato o autoverifica chip 908 fallita |
| | 2bH | Relè modulo 2 bloccato o autoverifica chip 908 fallita |
| | | Allarme leak detector |



13) Unità in configurazione modulare

Numero massimo di unità collegabili: 16

Il controllo completo del sistema viene gestito dall'unità Master. Ogni modulo può essere dotato di serbatoio di accumulo impianto inerziale. Ogni unità con opzione ACS deve avere il proprio accumulo ACS.

13.1 Logica di controllo

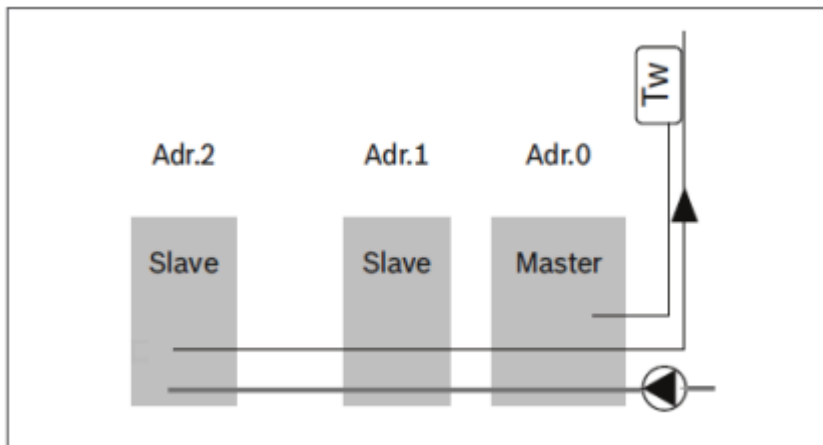
Nel sistema in cascata, Tw (temperatura dell'acqua di mandata dell'intero impianto) e TWS (temperatura di set point) vengono rilevate dall'unità master.

L'unità master valuterà periodicamente (tempo standard 80 secondi) il carico attuale in funzione della temperatura dell'acqua in uscita, della distanza del set point e della velocità di variazione della temperatura dell'acqua.

In base alla valutazione del carico eseguita dall'unità master, il numero di unità in esecuzione verrà mantenuto stabile, aumentato o ridotto. Una volta accesa, un'unità continuerà a funzionare secondo la propria logica (T4, temperatura dell'acqua, ecc.).

13.2 Sonda di regolazione Tw

La sonda TW deve essere installata sulla mandata dell'unità, alla maggiore distanza possibile.



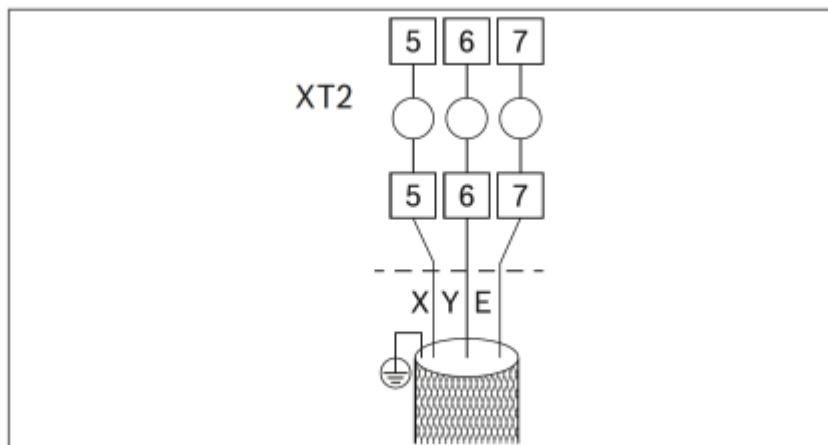
13.3 Acqua calda sanitaria

In un impianto in cascata con predisposizione ACS la configurazione impianto deve essere la seguente: ogni unità deve avere a bordo la propria pompa, il quadrante S12-2 di tutte le unità deve essere ON. Ogni unità deve essere dotata di un proprio bollitore ACS esterno perché il carico ACS sarà valutato da ogni unità slave. In un impianto dove sono presenti sia unità con che senza valvola ACS, i numeri di indirizzo più alti devono essere assegnati alle unità ACS.



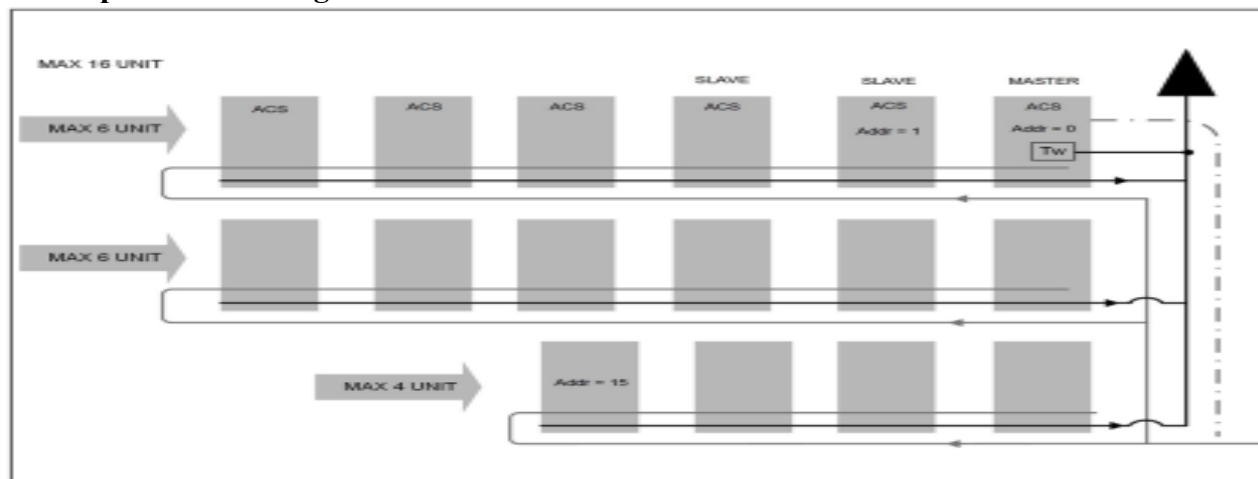
13.4 collegamenti elettrici

Tutte le unità devono essere collegate elettricamente tra loro tramite il BUS X-Y-E.



La sonda di regolazione temperatura acqua in uscita TW, il flussostato e il riscaldatore elettrico ausiliario devono essere controllati dall'unità master.

13.5 impianto con collegamento a ritorno inverso



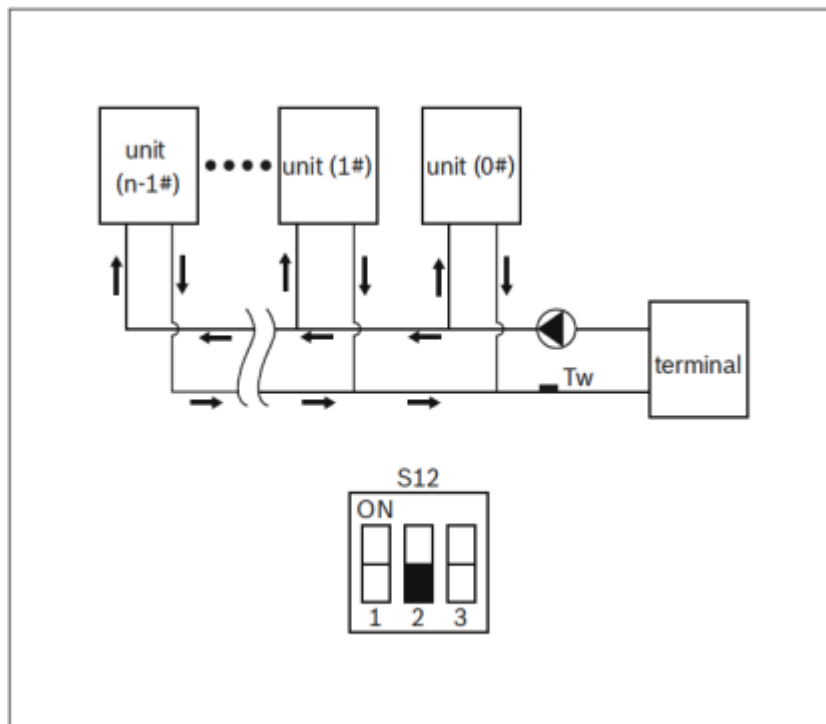
13.6 impianto a pompa singola/pompe multiple

In funzione del tipo di impianto configurare il DIP S12-2.



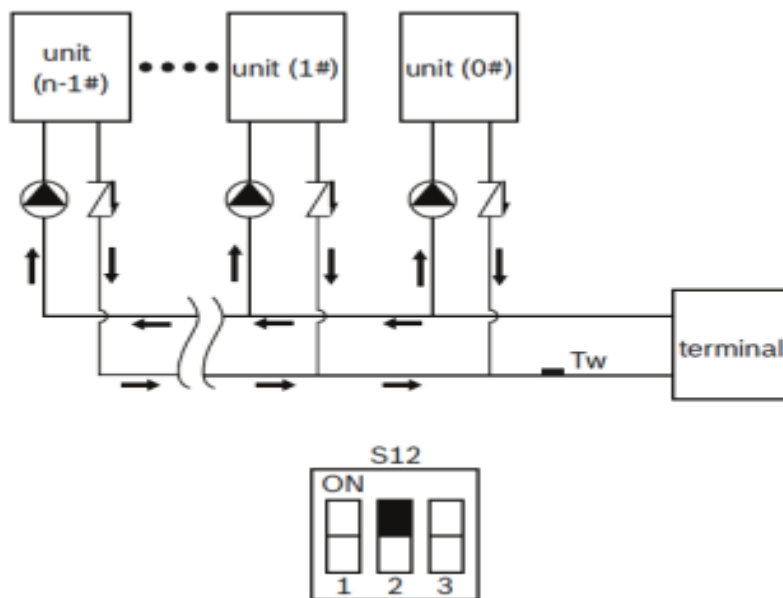
13.6.1 Pompa dell'acqua singola

In questa configurazione la valvola di ritegno non è necessaria. Il comando pompa è abilitato solo sull'unità master



13.7.2 Pompe dell'acqua multiple

In questa configurazione è necessaria la valvola di ritegno per ogni unità. Il comando pompa è abilitato su ciascuna unità.



13.8 Indirizzamento

Ogni modulo connesso viene identificato attraverso un indirizzo, da 0 a 15: l'unità Master è identificata come 0. Impostare data e ora corretta su ciascuna unità prima di collegarle in rete.

Abilitare su ogni unità la configurazione multipla:



SW12-2 : |t1|

- ON unità con pompa a bordo
- OFF unità senza pompa a bordo e un'unica pompa nel sistema

La configurazione modulare è costituita da due reti : la rete dei controller e la rete delle unità (schede principali). Ciascuna rete può avere max 16 indirizzi (da 0 a 15) e deve essere indirizzata separatamente. Ciascuna rete ha il proprio master, che deve avere indirizzo = 0.

Se alcuni slave non hanno opzione ACS:

- configurare come master un'unità priva di opzione ACS.
- assegnare gli indirizzi maggiori agli slave dotati di opzione ACS

13.8.1 Indirizzamento unità

L'indirizzamento viene effettuato tramite l'encoder ENC4 sul retro della scheda. L'indirizzo corrisponde al numero sull'encoder.

Es: MASTER : indirizzo = 0 encoder = 0

SLAVE 1 : indirizzo = 1 encoder = 1

SLAVE 15 : indirizzo = 15 encoder = F

13.8.2 Indirizzamento controlli

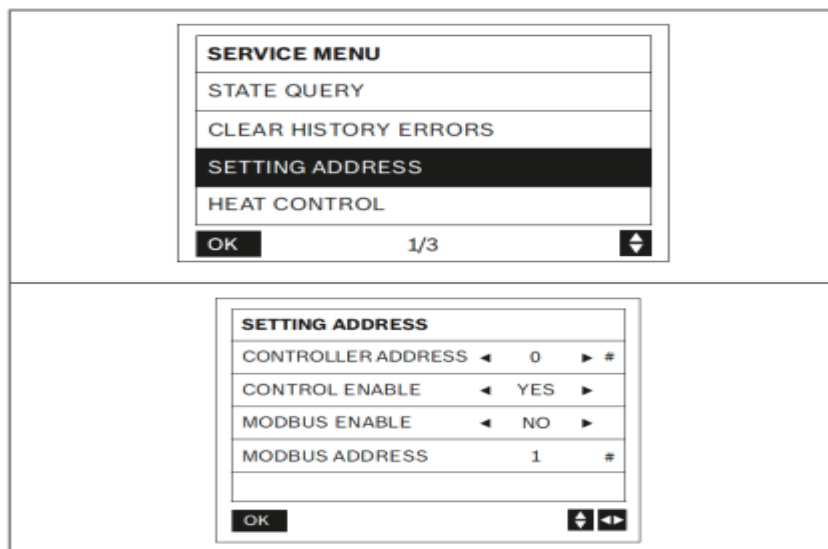
Possono essere indirizzati massimo 16 controlli, con indirizzo da 0 a 15; quindi ad esempio:

- 16 unità con relativo controller a bordo, di cui uno master
- 15 unità con relativo controller a bordo + un controller remoto come master

Premere ▼▲ per selezionare SETTING ADDRESS.

Premere >< per impostare l'indirizzo

Premere OK per confermare

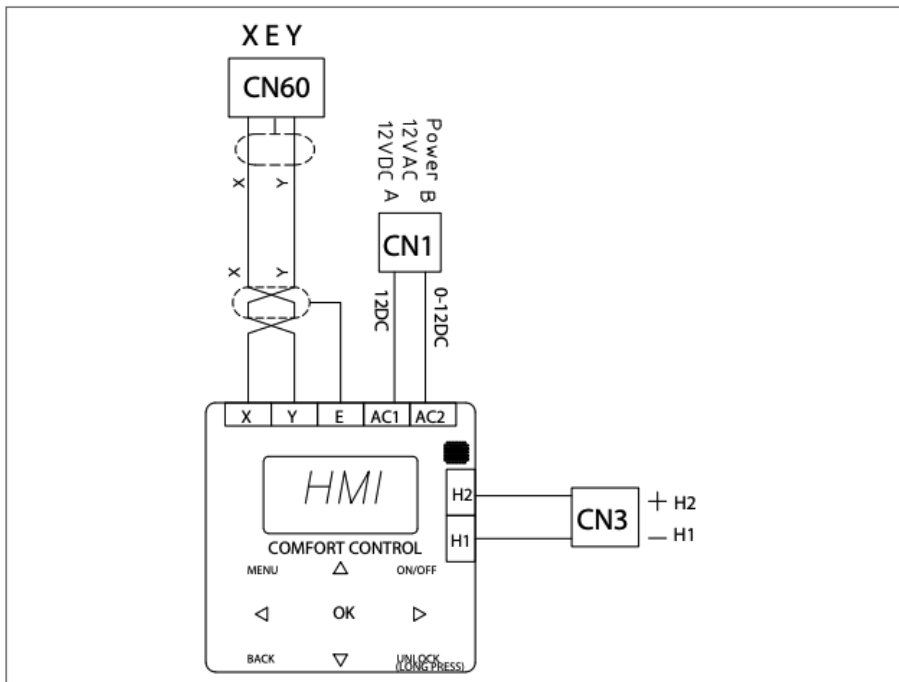




14) Modbus

14.1 Specifiche di comunicazione: RS-485

| | |
|--------------------------|-------------------------|
| Protocollo | ModbusRTU: 9600, 8, N,1 |
| Velocità di trasmissione | 9600pbs |
| Bit di dati | 8 data bits |
| Bit di parità | None parity |
| Bit di stop | 1 stop bit |



Abilitazione SERVICE MENU → SETTING ADDRESS → Modbus enable → YES

| Reg | Data Type | R/W | Name | Description |
|-----|-----------|-----|--------------------------------------|---|
| 0 | S16 | R&W | Running mode | Range: HP: 1-Cool, 2-Heat, 4-DHW, 8-OFF FC/CO: 1-Cool, 8-OFF Default: 8-OFF Unit of measurement: - Notes: DHW mode setting is NOT valid for slave units of multi pump system which uses dedicated item at address 207 |
| 1 | S16 | R&W | Double setpoint temperature Tws 1 | Range: CO/FC cooling mode: -8 ~ 20 HP cooling mode: 0 ~ 20 HP heating mode: 25 ~ 60 Default: CO/FC: 7 HP cooling mode: 7 HP heating mode: 35 Unit of measurement: [°C] Notes: |



| Reg | Data Type | R/W | Name | Description |
|---------|-----------|-----|--|--|
| 2 | S16 | R&W | Double setpoint temperature Tws 2 | Range: CO/FC cooling mode: -8 ~ 20 HP cooling mode: 0 ~ 20 HP heating mode: 25 ~ 60 Default: CO/FC 10 HP cooling mode: 10 HP heating mode: 30 Unit of measurement: [°C] Notes: |
| 3 | S16 | R&W | Offset temperature (OFFSET-C/ OFFSET-H) | Range: Cooling mode 0 ~ 15 Heating mode: 0 ~ 30In Default: Cooling mode: 10 Heating mode: 10In Unit of measurement: [°C] Notes: |
| 4 | S16 | R&W | DHW set temperature - T5S | Range: 30 ~ 70 Default: 50 Notes: Available only for HPIn Unit of measurement: [°C]" |
| 5 | S16 | R&W | Reserved | |
| 6 | S16 | R&W | Clear lock errors | Range: 0-Invalid, 1-Clear all the lock errors Default: 0-InvalidIn Unit of measurement: - Notes: " |
| 7 | S16 | R&W | Snow blowing function | Range: 0 - OFF, 1 - ON Default: 0 - OFF Unit of measurement: - Notes: |
| 8 | S16 | R&W | Out pressure switch setting | Static pressure setting Range: 0 - static pressure, 1 - low static pressure, 2 - medium static pressure, 3 - high static pressureIn Default: 0 - static pressure Unit of measurement: - Notes: |
| 9 | S16 | R&W | Smart grid | Smart grid function enable Range: 0 - All function disabled, 1 - SG enable, 2 - EVU enable, 3 - SG and EVU enable Default: 0 - All functions disabled Unit of measurement: - Notes: " |
| 10 ~ 99 | | | RESERVED | |
| 100 | S16 | R&W | Silent mode | Range: 1 - Standard, 2 - Silent mode, 3 - Night silent mode, 7 - Super silent mode Default: 1 - Standard Unit of measurement: - Notes: |
| 101 | S16 | R&W | Double setpoint | Range: 0 - Disable, 1 - Enable Default: 0 - Disable Unit of measurement: - Notes: |
| 102 | S16 | R&W | Double setpoint temperature Tws 1 in cooling mode | Range: CO/FC : -8 ~ 20 HP: 0 ~ 20 Default: 7 Unit of measurement: [°C] Notes: |
| 103 | S16 | R&W | Double setpoint temperature Tws 2 in cooling mode | Range: CO/FC : -8 ~ 20 HP: 0 ~ 20 Default: 10 Unit of measurement: [°C] Notes: " |
| 104 | S16 | R&W | Double setpoint temperature Tws 1 in heating mode | Range: HP : 25 ~ 60 Default: 35 Unit of measurement: [°C] Notes: |
| 105 | S16 | R&W | Double setpoint temperature Tws 2 in heating mode | Range: HP: 25 ~ 60 Default: 30 Unit of measurement: [°C] Notes: |
| 106 | S16 | R&W | Temperature compensation enable in cooling mode | Range: 0 - Disable, 1 - Enable Default: 0 - Disable Unit of measurement: - Notes: " |
| 107 | S16 | R&W | T4 COOL 1 | Temperature compensation point 1 in cooling mode Range: 15 ~ 30 Default: 25 Unit of measurement: [°C] Notes: " |
| 108 | S16 | R&W | T4 COOL 2 | Temperature compensation point 2 in cooling mode Range: 40 ~ 45 Default: 40 Unit of measurement: [°C] Notes: |
| 109 | S16 | R&W | OFFSET-C | Temperature compensation offset in cooling mode Range: 0 ~ 15 Default: 10 Unit of measurement: [°C] Notes: " |
| 110 | S16 | R&W | Temperature compensation enable in heating mode | Range: 0 - Disable, 1 - Enable Default: 0 - Disable Unit of measurement: - Notes: |
| 111 | S16 | R&W | T4 HEAT 1 | Temperature compensation point 1 in heating mode Range: -15 ~ -10 Default: -10 Unit of measurement: [°C] Notes: |
| 112 | S16 | R&W | T4 HEAT 2 | Temperature compensation point 2 in cooling mode Range: 15 ~ 30 Default: 15 Unit of measurement: [°C] Notes: |



| Reg | Data Type | R/W | Name | Description |
|-----|-----------|-----|---|---|
| 113 | S16 | R&W | OFFSET-H | Temperature compensation offset in cooling mode Range: 0 ~ 30 Default: 10 Unit of measurement: [°C] Notes: |
| 114 | S16 | R&W | Heat 2 force on | Range: 0 - No, 1 - Yes Default: 0 - No Unit of measurement: -In Notes: Only valid for single pump system" |
| 115 | S16 | R&W | DHW enable | Range: 0 - Disable, 1 - Enable Default: 0 - Disable Unit of measurement: - Notes: Only valid for single pump system" |
| 116 | S16 | R&W | T_Cool_Diff | Differential temperature in cooling mode Range: 1 ~ 5In Default: 2 Unit of measurement: [°C] Notes: |
| 117 | S16 | R&W | T_Heat_Diff | Differential temperature in heating mode Range: 1 ~ 5In Default: 2 Unit of measurement: [°C] Notes: " |
| 118 | S16 | R&W | dT5_ON | Return hot water temperature difference Range: 2 ~ 10In Default: 8 Unit of measurement: [°C] Notes: " |
| 119 | U16 | R&W | T_Heat1_Delay | Heat1 start time delay Range: 60 ~ 240 Default: 90 Unit of measurement: [min] Notes: Valid only for HP models" |
| 120 | S16 | R&W | dTw_Heat1_Off | Range: 2 ~ 10 Default: 5 Unit of measurement: [°C] Notes: Valid only for HP models |
| 121 | S16 | R&W | Tw differential temperature (TW_COOL_DIFF/TW_HEAT_DIFF) | Range: 1 ~ 5 Default: 2 Unit of measurement: [°C] Notes: |
| 122 | S16 | R&W | Ratio_Cool_First | Initial turn on ratio of cascade system in cooling mode Range: 5 ~ 100 Default: 50 Unit of measurement: [%] Notes: 5% step |
| 123 | S16 | R&W | Ratio_Heat_First | Initial turn on ratio of cascade system in heating mode Range: 5 ~ 100 Default: 50 Unit of measurement: [%] Notes: 5% step" |
| 124 | S16 | R&W | T_diff_pro | Inlet and outlet water temperature difference protection Range: 5 ~ 100 Default: 50 Unit of measurement: [%] Notes: 5% step" |
| 125 | S16 | R&W | T_Frost | Defrost cycle time Range: 20 ~ 180 Default: 45 Unit of measurement: [min] Notes: |
| 126 | S16 | R&W | T_Defrost_in | Defrost entry temperature Range: -5 ~ 5 Default: -2 Unit of measurement: [°C] Notes: |
| 127 | S16 | R&W | T_Defrost_out | Defrost exit temperature Range: -10 ~ 10 Default: 0 Unit of measurement: [°C] Notes: |
| 128 | S16 | R&W | Heat 1 enable | Range: 0 - Disable, 1 - Enable Default: 0 - Disable Unit of measurement: - Notes: |
| 129 | S16 | R&W | T4_Heat1_On | Range: -5 ~ 20 Default: 5 Unit of measurement: [°C] Notes: |
| 130 | S16 | R&W | Tw_Heat1_On | Range: -5 ~ 20 Default: 5 Unit of measurement: [°C] Notes: Valid only for FC/CO models" |
| 131 | S16 | R&W | Tw_Heat1_Off | Range: -5 ~ 20 Default: 5 Unit of measurement: [°C] Notes: Valid only for FC/CO models" |
| 132 | S16 | R&W | Heat 2 enable | Range: 0 - Disable, 1 - Enable Default: 0 - Disable Unit of measurement: - Notes: Only valid for single pump system with DHW function" |
| 133 | S16 | R&W | T_Heat2_delay | Heat 2 turn on delay Range: 60 ~ 240 Default: 90 Unit of measurement: [min] Notes: 5 min step. Only valid for single pump system with DHW function" |
| 134 | S16 | R&W | dT5_Heat2_Off | Range: 2 ~ 10 Default: 5 Unit of measurement: [min] Notes: Only valid for single pump system with DHW function" |



| Reg | Data Type | R/W | Name | Description |
|-----|-----------|-----|-----------------------------|---|
| 135 | S16 | R&W | T4_Heat2_On | Range: -5 ~ 20 Default: 5 Unit of measurement: [°C] Notes: Only valid for single pump system with DHW function" |
| 136 | S16 | R&W | Inverter pump enable | Range: 0 - Disable, 1 - Enable Default: 0 - Disable Unit of measurement: - Notes: Valid only for single pump system" |
| 137 | S16 | R&W | Inverter pump running speed | Range: 30 ~ 100 Default: 100 Unit of measurement: [%] Notes: 5% step. Only valid if register 136 is enabled " |
| 138 | S16 | R&W | Modbus control enable | Range: 0 - Disable, 1 - Enable Default: 0 - Disable Unit of measurement: - Notes: Enable this item bofer writing other Modbus registers" |
| 139 | S16 | R&W | Glycol type | Range: 0 - Ethylene, 1 - Propylene Default: 0 - Ethylene Unit of measurement: - Notes: " |
| 140 | S16 | R&W | Glycol percentage | Range: 0 ~ 50 Default: 0 Unit of measurement: [%] Notes: 5% step" |
| 141 | S16 | R&W | Paf offset | Protection pressure compensation Range: 0 ~ 20 Default: 0 Unit of measurement: 0.01Mpa Notes: step of 5 " |
| 142 | S16 | R&W | Water coil control | Range: 0 - Automatic, 1 - Manual1 (through), 2 - Manual2 (bypass) Default: 0 - Automatic Unit of measurement: - Notes: Valid only on FC units" |
| 143 | S16 | R&W | DtTws | Tws rising value after entering mix Range: 1 ~ 3 Default: 1 Unit of measurement: [°C] Notes: Only valid for FC/CO unit" |
| 144 | S16 | R&W | Dtmix | Enter mix hysteresis Range: 1 ~ 3 Default: 2 Unit of measurement: [%] Notes: Only valid for FC/CO unit" |
| 145 | S16 | R&W | FC Offset | FC enter offset Range: 1 ~ 15 Default: 3 Unit of measurement: [°C] Notes: Only valid for FC/CO unit" |
| 146 | S16 | R&W | FC Hyster | FC enter hysteresis Range: 1 ~ 3 Default: 1 Unit of measurement: [°C] Notes: Only valid for FC/CO unit" |
| 147 | S16 | R&W | TWL_O ABNORMAL | Abnormal differ between inlet and outlet water temperature Range: 1 ~ 5 Default: 2 Unit of measurement: [°C] Notes: |
| 148 | S16 | R&W | Low outlet water control | Range: 0 ~ 20 Default: 7 Unit of measurement: [°C] Notes: |
| 149 | S16 | R&W | Power limit | Energy saving level Range: 40 ~ 100 Default: 40 Unit of measurement: [%] Notes: 10% step" |
| 150 | S16 | R&W | E9 protection time | Water flow switch protection time Range: 2 ~ 20 Default: 5 Unit of measurement: [s] Notes: |
| 151 | S16 | R&W | E9 detection method | Range: 0 - Water flow detected before the pump is turned on, 1 - Water flow switch is detected after the pump is turned on Default: 0 Unit of measurement: - Notes: |
| 152 | S16 | R&W | Inverter pump MIN speed | Range: 40 ~ Max(100, Inverter pump MAX speed) Default: 75 Unit of measurement: [%] Notes: 5% step. Only valid for multiple pump system" |
| 153 | S16 | R&W | Inverter pump MAX speed | Range: MIN(70, Inverter pump MIN speed) ~ 100 Default: 75 Unit of measurement: [%] Notes: 5% step. Only valid for multiple pump system" |
| 154 | S16 | R&W | Pump turn on time | Range: 5 ~ 60 Default: 5 Unit of measurement: [min] Notes: 5 min step" |
| 155 | S16 | R&W | Pump turn off time | Range: 0 ~ 60 Default: 0 Unit of measurement: [%] Notes: 5 min step" |
| 156 | S16 | R&W | TW_COOL_DIFF | Differential temperature Tw in cooling mode Range: 1 ~ 5 Default: 2 Unit of measurement: [°C] Notes: |



| Reg | Data Type | R/W | Name | Description |
|------------------------|-----------|-----|----------------------------------|---|
| 157 | S16 | R&W | TW_HEAT_DIFF | Differential temperature Tw in heating mode Range: 1 ~ 5 Default: 2 Unit of measurement: [°C] Notes: " |
| 158 | U16 | R&W | Heat1Forceon | |
| 158 ~ 199 | | | RESERVED | |
| 200+(Unit Address)*100 | S16 | R&W | RESERVED | |
| 201+(Unit Address)*100 | S16 | R&W | Heat 2 enable | Range: 0 - Disable, 1 - Enable Default: 0 - Disable Unit of measurement: - Notes: Only valid for multi pump systems with DHW function" |
| 202+(Unit Address)*100 | S16 | R&W | Heat 2 force on | Range: 0 - OFF, 1 - ON Default: 0 - OFF Unit of measurement: - Notes: Only valid for multi pump systems with DHW function" |
| 203+(Unit Address)*100 | S16 | R&W | T-HEAT2-DELAY | Heat 2 opening delay Range: 60 ~ 240 Default: 90 Unit of measurement: [min] Notes: Only valid for multi pump systems with DHW function" |
| 204+(Unit Address)*100 | S16 | R&W | DT-HEAT2-OFF | Heat2 turn off delta temperature Range: 2 ~ 10 Default: 5 Unit of measurement: [°C] Notes: Only valid for multi pump systems with DHW function" |
| 205+(Unit Address)*100 | S16 | R&W | T4-HEAT2-ON | Range: -5 ~ 20 Default: 5 Unit of measurement: [°C] Notes: Only valid for multi pump systems with DHW function" |
| 206+(Unit Address)*100 | S16 | R&W | DHW enable | Range: 0 - Disable, 1 - Enable Default: 0 - Disable Unit of measurement: - Notes: Only valid for multi pump systems " |
| 207+(Unit Address)*100 | S16 | R&W | DHW turn on | Range: 0 - OFF, 1 - ON Default: 0 - OFF Unit of measurement: - Notes: Only valid for multi pump systems " |
| 208+(Unit Address)*100 | S16 | R&W | DHW priority | Range: 0 - OFF, 1 - ON Default: 0 - OFF Unit of measurement: - Notes: Only valid for multi pump systems " |
| 209+(Unit Address)*100 | S16 | R&W | DHW cooling MAX running time | Range: 1 ~ 48 Default: 16 Unit of measurement: [min] Notes: Only valid for multi pump systems with DHW function" |
| 210+(Unit Address)*100 | S16 | R&W | DHW cooling MIN running time | Range: 1 ~ 48 Default: 1 Unit of measurement: [min] Notes: Only valid for multi pump systems with DHW function" |
| 211+(Unit Address)*100 | S16 | R&W | DHW heating MAX running time | Range: 1 ~ 48 Default: 16 Unit of measurement: [min] Notes: Only valid for multi pump systems with DHW function" |
| 212+(Unit Address)*100 | S16 | R&W | DHW heating MIN running time | Range: 1 ~ 48 Default: 1 Unit of measurement: [min] Notes: Only valid for multi pump systems with DHW function" |
| 213+(Unit Address)*100 | S16 | R&W | DHW MAX running time in DHW mode | Range: 1 ~ 48 Default: 4 Unit of measurement: [min] Notes: Only valid for multi pump systems with DHW function" |
| 214+(Unit Address)*100 | S16 | R&W | DHW MIN running time in DHW mode | Range: 1 ~ 48 Default: 1 Unit of measurement: [min] Notes: Only valid for multi pump systems with DHW function" |
| 215+(Unit Address)*100 | S16 | R&W | Inverter pump enable | Range: 0 - Disable, 1 - Enable Default: 0 - Disable Unit of measurement: - Notes: Only valid for multi pump systems |
| 216+(Unit Address)*100 | S16 | R&W | Inverter pump running speed | Range: 30 ~ 100 Default: 100 Unit of measurement: [%] Notes: 5% step. Only valid for multi pump systems |
| 217+(Unit Address)*100 | S16 | R&W | T5S | Water tank setpoint Range: 30 ~ 60 Default: 50 Unit of measurement: [°C] Notes: Only valid for multi pump systems with DHW function" |
| 218+(Unit Address)*100 | U16 | R&W | DHW Disinfect Enable | Range: 0 - Disable, 1 - Enable Default: 0 - Disable Unit of measurement: Notes: |



| Reg | Data Type | R/W | Name | Description |
|--------------------------------|-----------|-----|------------------------|--|
| 219+(Unit Address)*100 | U16 | R&W | DHW Disinfect Days Set | Range: Default: Unit of measurement: Notes: |
| 220+(Unit Address)*100 | U16 | R&W | DHW Disinfect time | Range: 00:00~24:00 Default: 24:00 Unit of measurement: [min] Notes: |
| 221+(Unit Address)*100 | U16 | R&W | DHW Disinfect Maxtime | Range: 00:00~24:00 Default: 24:00 Unit of measurement: [min] Notes: |
| (2 ~ 229)+(Unit Address)*100 | | | RESERVED | |
| 230+(Unit Address)*100 | | RO | RESERVED | |
| 231+(Unit Address)*100 | | RO | RESERVED | |
| 232+(Unit Address)*100 | U16 | RO | Current capacity | Real time capacity Range: 0 ~ 65535 Default: - Unit of measurement: [kW] Notes: |
| 233+(Unit Address)*100 | U16 | RO | Current power | Real time power consumption Range: 0 ~ 65535 Default: - Unit of measurement: [kW] Notes: |
| 234+(Unit Address)*100 | U16 | RO | Current efficiency | (Current capacity / Current power)*10 Range: Default: - Unit of measurement: - Unit: |
| 235+(Unit Address)*100 | U16 | RO | Total capacity | Range: 0 ~ 65535 Default: - Unit of measurement: [MWh] Notes: |
| 236+(Unit Address)*100 | U16 | RO | Total power | Total power consumption Range: 0 ~ 65535 Default: - Unit of measurement: [MWh] Notes: |
| (237 ~ 239)+(Unit Address)*100 | | | RESERVED | |
| 240+(Unit Address)*100 | S16 | RO | ODU running mode | Range: 1 - Off, 2 - Cooling, 3 - Heating, 4 - DHW Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| 241+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Silent mode | Range: 1 - Standard, 2 - Silent, 3 - Night silent, 7 - Super silentIn Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| 242+(Unit Address)*100 | S16 | RO | T5S | Water tank setpoint Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 243+(Unit Address)*100 | S16 | RO | RESERVED | |
| 244+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Tw1 | Inlet water temperature , Range: -32768 ~ 32767 , Default: - , Unit of measurement: [°C] , Notes: Invalid value 0x8000 |
| 245+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Two | Outlet water temperature Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000* |
| 246+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Tw | Water temperature Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 247+(Unit Address)*100 | S16 | RO | T4 | Ambient temperature Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 248+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Compressor frequency | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [Hz] Notes: |
| 249+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Cmpressor 1 current | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [A] Notes: Invalid value 0x8000* |
| 250+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Fan 1 speed | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [rpm] Notes: |
| 251+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Fan 2 speed | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [rpm]In Notes: |



| Reg | Data Type | R/W | Name | Description |
|------------------------|-----------|-----|--------------------------------------|--|
| 252+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Fan 3 speed | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [rpm] Notes: |
| 253+(Unit Address)*100 | U16 | RO | EXVA | EXV A current opening degree Range: 0 ~ 65535 Default: - Unit of measurement: [steps] Notes: |
| 254+(Unit Address)*100 | U16 | RO | EXVB | EXV B current opening degree Range: 0 ~ 65535 Default: - Unit of measurement: [steps] Notes: |
| 255+(Unit Address)*100 | U16 | RO | EXVC | EXV C current opening degree Range: 0 ~ 65535 Default: - Unit of measurement: [steps] Notes: |
| 256+(Unit Address)*100 | S16 | RO | SV4 | Range: 0 - OFF, 1 - ON Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| 257+(Unit Address)*100 | S16 | RO | SV5 | Range: 0 - OFF, 1 - ON Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| 258+(Unit Address)*100 | S16 | RO | SV8A | Range: 0 - OFF, 1 - ON Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| 260+(Unit Address)*100 | S16 | RO | 4 way valve | Range: 0 - OFF, 1 - ON Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| 261+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Fix pump state | Range: 0 - OFF, 1 - ON Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| 262+(Unit Address)*100 | S16 | RO | SV1 state | Range: 0 - OFF, 1 - ON Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| 263+(Unit Address)*100 | S16 | RO | SV2 state | Range: 0 - OFF, 1 - ON Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| 264+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Heat 1 state | Range: 0 - OFF, 1 - ON Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| 265+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Heat 2 state | Range: 0 - OFF, 1 - ON Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| 266+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Tp1 | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 267+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Th | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 268+(Unit Address)*100 | S16 | RO | T3 | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 269+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Tz | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 270+(Unit Address)*100 | S16 | RO | T5 | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 271+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Pressure | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: heating/DHW [0.01MPa], cooling [0.1MPa] Notes: Low pressure in cooling mode, high pressure in heating mode. Invalid value 0x8000 |
| 272+(Unit Address)*100 | U16 | RO | Error Code | Range: 0-65535 [0-No Error] Default: - Unit of measurement: - Notes: refer to sheet error code define. |
| 273+(Unit Address)*100 | U16 | RO | Last error code of the error history | Range: 0-65535 [0-No Error] Default: - Unit of measurement: - Notes: refer to sheet error code define. |
| 274+(Unit Address)*100 | U16 | RO | HMI software version | Version number Range: 0 ~ 65535 Default: - Unit of measurement: - Notes: |



| Reg | Data Type | R/W | Name | Description |
|--------------------------|-----------|-----|---------------------------------|---|
| 275+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Tp2 | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 276+(Unit Address)*100 | S16 | RO | T5s min | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 277+(Unit Address)*100 | S16 | RO | T6A | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 278+(Unit Address)*100 | U16 | RO | HMI error code | Range: 0/1/2 Default: - Unit of measurement: - Notes: 0: No error, 1: XYE communication lost, 2: number of online unit reduced |
| 279+(Unit Address)*100 | S16 | RO | SV6 state | Range: 0 - OFF, 1 - ON Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| 280+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Compressor 2 current | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [A] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 281+(Unit Address)*100 | U16 | RO | Unit Capacity | Unit size Range: 0 ~ 65535 Default: - Unit of measurement: [kW] Notes: |
| 282+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Defrost status | Range: 0 - OFF, 1 - ON Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| 283+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Anti-freezing electric heater | Range: 0 - OFF, 1 - ON Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| 284+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Remote control | Range: 0 - OFF, 1 - ON Default: - Unit of measurement: - Notes: Only the master unit provides this value |
| 285+(Unit Address)*100 | S16 | RO | FCT status | Range: 0 - OFF, 1 - ON Default: - Unit of measurement: - Notes: Only the master unit provides this value |
| 286+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Pump system status | Range: 0 - Single pump, 1 - Multi pump Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| 287+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Unit type | Range: 0 - HP, 1 - CO, 2 - FC Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| (288)+(Unit Address)*100 | | | RESERVED | |
| 289+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Tsafe | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 290+(Unit Address)*100 | S16 | RO | PAF | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [kPa] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 291+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Taf1 | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 292+(Unit Address)*100 | U16 | RO | Mainboard software version | Version number Range: 0 ~ 65535 Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| 293+(Unit Address)*100 | U16 | RO | Mainboard software version date | Version date Range: 0 ~ 65535 Default: - Unit of measurement: - Notes: bit[0-4]: Day 1~31 bit[5-8]: Month 1~12 bit[9-15]: Year 0~127 (2000~2127)* |
| 294+(Unit Address)*100 | S16 | RO | FCT STEPS | Range: 0 ~ 65535 Default: - Unit of measurement: - Notes: BIT0:C1, BIT1:C2, BIT2:C3, BIT3:C4, BIT4:C5, BIT5:C6, BIT6:C7 |
| 295+(Unit Address)*100 | S16 | RO | T6B | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 296+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Taf2 | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 297+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Tfin1 | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |



| Reg | Data Type | R/W | Name | Description |
|----------------------------------|-----------|-----|-----------------------------|---|
| 298+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Tfin2 | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 299+(Unit Address)*100 | S16 | RO | Tfin3 | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 1800 ~ 2299 | | | RESERVED | |
| 2300+(Unit Address)*200 | S16 | RO | TDSH | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 2301+(Unit Address)*200 | S16 | RO | TSSH | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 2302+(Unit Address)*200 | S16 | RO | TCSH | Range: -32768 ~ 32767 Default: - Unit of measurement: [°C] Notes: Invalid value 0x8000 |
| 2303+(Unit Address)*200 | U16 | RO | Inverter pump running speed | Range: 0-100 Default: - Unit of measurement: [%] Notes: Invalid value 0x8000* |
| 2304+(Unit Address)*200 | U16 | RO | ErrTypeGet | Range: 0-65535 [0-No Error] Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| 2305+(Unit Address)*200 | U16 | RO | ErrCodeGet | Range: 0-65535 [0-No Error] Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| 2306+(Unit Address)*200 | U16 | RO | LastErrTypeGet | Range: 0-65535 [0-No Error] Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| 2307+(Unit Address)*200 | U16 | RO | LastErrCodeGet | Range: 0-65535 [0-No Error] Default: - Unit of measurement: - Notes: |
| (2308 ~ 2399)+(Unit Address)*200 | | | RESERVED | |

**14.2 Allarmi Modbus**

| Error Code | Modbus Code | Description | Troubleshooting | |
|------------|-------------|--|-----------------|----------------|
| | | | Stop system | Stop unit |
| E2 | 3 | XYE communication lost | ✓ (master) | ✓ (slave) |
| E3 | 4 | Tw failure (the master is valid) | ✓ | |
| E4 | 5 | Twout failure | | ✓ |
| E5 | 262 | 1E5- T3A failure | | ✓ |
| | 518 | 2E5- T3B failure | | ✓ |
| E6 | 7 | T5 failure | ✓ (single pump) | ✓ (multi-pump) |
| E7 | 8 | T4 failure | | ✓ |
| E8 | 9 | Power phase detector alarm | | ✓ |
| E9 | 10 | E9 Water flow detection failure | ✓ (single pump) | ✓ (multi-pump) |
| | 522 | 2E9 Water pressure detection failure | | |
| xEb | 268 | 1Eb-Taf1 failure | | ✓ |
| | 524 | 2Eb- Taf2 failure | | |
| EC | 13 | Slave module reduction | ✓ | ✓ |
| Ed | 14 | Both Tp of A system and Tp of B system are failure | | ✓ |
| EE | 271 | 1EE-T6A failure | | ✓ |
| | 527 | 2EE-T6B failure | | |
| EF | 16 | Twi failure | | ✓ |
| EP | 19 | Tp is too high | | ✓ |
| EU | 20 | Tz failure | | ✓ |
| P0 | 21 | System high pressure protection or Tp protection | | ✓ |
| P1 | 22 | System low pressure protection | | ✓ |
| P2 | 23 | Tz is too high | | ✓ |
| P3 | 24 | T4 is out of cooling working range | | ✓ |
| P4 | 25 | System A Current Protection | | ✓ |
| P5 | 26 | System B Current protection | | ✓ |
| P7 | 28 | T3 is too high | | ✓ |
| P9 | 30 | The difference between Twi and Two is too high | | ✓ |
| PA | 31 | The difference between Twi and Two is abnormal | | ✓ |
| xPb | 32 | Pb- Anti-freeze reminder | ✓ | ✓ |
| | 288 | 1Pb- electric heating insufficient reminder | ✓ | ✓ |
| | 544 | 2Pb- electric heating is seriously insufficient reminder | ✓ | ✓ |
| PC | 33 | Evaporator pressure too low during cooling | | ✓ |
| PE | 35 | Cooling evaporator low temperature antifreeze protection | | ✓ |
| xPf | 292 | 1PF - Water pump 1 failure | ✓ | ✓ |
| | 548 | 2PF - Water pump 2 failure | ✓ | ✓ |
| PH | 37 | T4 is out of heating working range | | ✓ |



| Error Code | Modbus Code | Description | Troubleshooting | |
|------------|-------------|---|-----------------|-----------|
| | | | Stop system | Stop unit |
| PL | 38 | Tfin is too high | | ✓ |
| xPU | 296 | 1PU-DC fan A module protection | | ✓ |
| | 552 | 2PU-DC fan B module protection | | |
| | 808 | 3PU-DC fan C module protection | | |
| H5 | 46 | Voltage is too high or too low | | ✓ |
| xH9 | 306 | 1H9: A press drive model does not match | | ✓ |
| | 562 | 2H9: B press drive model does not match | | |
| xHE | 311 | A valve is not inserted fault 1HE | | ✓ |
| | 567 | B valve is not inserted fault 2HE | | |
| | 823 | C valve is not inserted fault 3HE | | |
| xF0 | 317 | 1F0: IPM module communication failure | | ✓ |
| | 573 | 2F0: IPM module communication failure | | |
| F2 | 63 | Insufficient exhaust superheat protection or exhaust temperature sensor falling off | | ✓ |
| xF4 | 321 | 1F4: L0 or L1 protection occurs 3 times within 60 min | | ✓ |
| | 577 | 2F4: 3 occurrences of L0 or L1 protection within 60 min | | |
| xF6 | 323 | 1F6 A system bus voltage fault (PTC) | | ✓ |
| | 579 | 2F6 B System bus voltage fault (PTC) | | ✓ |
| Fb | 72 | Pressure sensor failure | | ✓ |
| Fd | 74 | Return air temperature sensor failure | | ✓ |
| xFF | 332 | 1FF-DC fan A fault | | ✓ |
| | 588 | 2FF-DC fan B fault | | |
| | 844 | 3FF-DC fan B fault | | |
| FP | 79 | Dial codes of multiple pumps are inconsistent | | ✓ |
| C7 | 88 | 3 times PL report C7 | | ✓ |
| C0 | 81 | Circuit model configuration error | | ✓ |
| C2 | 83 | The unit types of cascade system are not matched with each other | ✓ | |
| L0 | 101 | L0 module protection | | ✓ |
| L1 | 102 | L1 low voltage protection | | ✓ |
| L2 | 103 | L2 high voltage protection | | ✓ |
| L3 | 104 | Reserved | | ✓ |
| L4 | 105 | L4MCE failure | | ✓ |
| L5 | 106 | L5 zero speed protection | | ✓ |
| L6 | 107 | Reserved | | ✓ |
| L7 | 108 | L7 phase loss | | ✓ |
| L8 | 109 | L8 frequency changes over 15Hz | | ✓ |
| L9 | 110 | L9 frequency difference 15Hz | | ✓ |



| Error Code | Modbus Code | Description | Troubleshooting | |
|------------|-------------|--|-----------------|-----------|
| | | | Stop system | Stop unit |
| dF | 136 | Defrosting reminder | ✓ | ✓ |
| dU | 140 | Reaching the DHW max time without reaching T5s | X | X |
| xbH | 413 | 1bH: Module 1 relay is stuck or 908 chip self-check failed | | ✓ |
| | 669 | 2bH: Module 2 relay is stuck or 908 chip self-check failed | | ✓ |



15) MANUTENZIONE

15.1 sicurezza

Operare rispettando le normative di sicurezza in vigore. Per effettuare le operazioni usare dispositivi di protezione: guanti, occhiali, elmetto, cuffie, ginocchiere protettive.



Tutte le operazioni devono essere effettuate da personale formato sui possibili rischi di natura generale, elettrica e derivanti dall'operare con attrezzature in pressione. Sull'unità può intervenire solo personale qualificato, come previsto dalle normative in vigore.

15.2 Generalità

La manutenzione deve essere effettuata da centri assistenza autorizzati o comunque da personale specializzato.

La manutenzione consente di:

- mantenere l'efficienza dell'unità
- ridurre la velocità del deterioramento cui ogni apparecchiatura è soggetta nel tempo
- raccogliere informazioni e dati per capire lo stato di efficienza dell'unità e prevenire possibili guasti

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Prima di dar corso a qualsiasi tipo di controllo verificare che:

1. la linea di alimentazione elettrica dell'unità sia sezionata alla partenza
2. il dispositivo di sezionamento della linea sia aperto, bloccato e dotato dell'apposito cartello di segnalazione
3. l'unità non sia in tensione
4. Dopo aver tolto la tensione attendere almeno 5 minuti prima di accedere al quadro elettrico o a qualsiasi altro componente elettrico.
5. Prima di accedere verificare con un tester che non ci siano tensioni residue.

15.3 Frequenza interventi

Effettuare una ispezione ogni 6 mesi di lavoro dell'unità. La frequenza è comunque funzione del tipo di utilizzo. Prevedere interventi ad intervalli ravvicinati in caso di utilizzi:

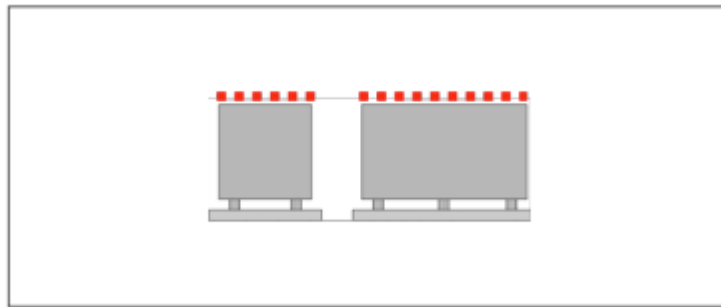
- pesanti (continuativi oppure altamente intermittenti, prossimi ai limiti di funzionamento ecc)
- critici (servizio indispensabile)

< **Prima di qualsiasi lavoro leggere attentamente:**

SICUREZZA SPECIFICA REFRIGERANTI INFIAMMABILI

ATTENZIONE

- Non salire sulla superficie e non appoggiare carichi pesanti



15.4 Libretto di macchina

Prevedere un libretto di macchina che consenta di tenere traccia degli interventi effettuati sull'unità.

In questo modo sarà più facile cadenzare adeguatamente i vari interventi e sarà facilitata una eventuale ricerca guasti.

Riportare sul libretto:

- data
- descrizione dell'intervento
- misure effettuate ecc.

15.5 Messa a riposo

Se si prevede un lungo periodo di inattività:

- togliere tensione
- prevenire il rischio di gelature (usare glicole o svuotare l'impianto)
- togliere tensione evita rischi elettrici o danni conseguenti a fulmini.
- con temperature estremamente rigide mantenere alimentate le resistenze di riscaldamento del quadro elettrico (opzione).

E' consigliabile che l'avviamento dopo il periodo di fermo sia effettuato da un tecnico qualificato, soprattutto dopo fermate stagionali o in occasione della commutazione stagionale. Pianificare con anticipo l'intervento del tecnico in modo da prevenire disagi e poter usufruire dell'impianto nel momento necessario.

**15.6 Scheda controlli periodici consigliati**

| frequenza intervento (mesi) | | 1 | 6 | 12 | 24 | 48 |
|-----------------------------|--|---|---|----|----|----|
| 1 | presenza corrosioni | | | X | | |
| 2 | fissaggio pannellature | | | X | | |
| 3 | fissaggio ventilatori | | X | | | |
| 4 | pulizia batteria | | X | | | |
| 5 | pulizia filtro acqua | | X | | | |
| 6 | acqua: qualità, ph, concentrazione glicole | | X | | | |
| 7 | verifica efficienza scambiatore | | | X | | |
| 8 | pompa di circolazione | | X | | | |
| 9 | controllo fissaggio e isolamento cavo di alimentazione | | | X | | |
| 10 | controllo cavo di messa a terra | | | X | | |
| 11 | pulizia quadro elettrico | | | X | | |
| 12 | stato teleruttori di potenza | | | X | | |
| 13 | chiusura morsetti, integrità isolamento cavi | | | X | | |
| 14 | tensioni di alimentazione e sbilanciamento fasi (a vuoto e sotto carico) | | X | | | |
| 15 | assorbimenti dei singoli carichi elettrici | | X | | | |
| 16 | prova resistenze carter compressori | | X | | | |
| 17 | Controllo perdite * | | | * | | |
| 18 | rilievo parametri di lavoro circuito frigorifero | | X | | | |
| 19 | valvola di sicurezza * | | | * | | |
| 20 | prova dispositivi di protezione: pressostati, termostati, flussostati ecc.. | | | X | | |
| 21 | prova sistemi di regolazione: setpoint, compensazioni climatiche, parzializzazioni di potenza, variazioni portata aria | | | X | | |
| 22 | prova dispositivi di controllo: segnalazione allarmi, termometri, sonde, manometri ecc. | | | X | | |
| 23 | verifica efficacia sistema di rilevamento perdite | | X | | | |
| 24 | sostituire il sensore di perdita di refrigerante | | | | X | |

15.7 Scarico impianto

Lo scarico impianto deve essere effettuato solo in caso di necessità.

Evitare di scaricare l'impianto periodicamente; si possono generare fenomeni corrosivi.

1. svuotare l'impianto
2. svuotare lo scambiatore, utilizzare tutti i rubinetti e i grani presenti
3. soffiare con aria compressa lo scambiatore
4. asciugare lo scambiatore con aria calda; per maggior sicurezza inserire soluzione glicolata nello scambiatore
5. proteggere lo scambiatore dall'aria riempiendolo di azoto
6. togliere i tappi di scarico alle pompe

Se l'impianto è addizionato con liquidi antigelo, quest'ultimo non va scaricato liberamente perché inquinante. Deve essere raccolto ed eventualmente riutilizzato.

E' consigliabile che l'avviamento dopo il periodo di fermo sia effettuato da un tecnico qualificato, soprattutto dopo fermate stagionali o in occasione della commutazione stagionale.



Pianificare con anticipo l'intervento del tecnico in modo da prevenire disagi e poter usufruire dell'impianto nel momento necessario.

15.8 Controllo dell'unità

Assicurarsi che:

- le connessioni idrauliche non devono perdere
- i cavi di alimentazione devono essere in buono stato, senza danni al rivestimento e correttamente fissati
- l'unità deve essere stabile, controllare lo stato dei supporti antivibranti se presenti
- l'unità deve essere priva di danni che possano precludere la sua funzionalità
- devono essere presenti di tutti i pannelli di chiusura
- non ci devono essere materiali estranei nella zona di sicurezza dell'unità

Etichette:

- verificare che etichette dell'unità devono essere ben visibili e in buono stato. Sostituire le etichette che risultino non conformi.

15.9 Quadro elettrico / cablaggio

Verificare che:

- la guarnizione del quadro deve essere in buone condizioni per garantire la tenuta all'acqua e ad eventuali perdite di refrigerante
- i pistoni di sollevamento della porta del quadro devono essere funzionali
- non deve esserci nessun materiale estraneo dentro il quadro
- le schede ed i collegamenti elettrici devono essere puliti e privi di segni di bruciatura
- le connessioni elettriche non devono essere allentate
- il tastierino dell'unità deve essere in buono stato
- il canale di ventilazione del quadro elettrico deve essere libero da materiale estraneo con la griglia correttamente installata

15.10 Struttura e pannellatura

Verificare che:

- non vi siano presenza di ossidazioni, verniciare se necessario
- il rivestimento dei pannelli deve essere in buono stato e non deve distaccarsi
- le serrature dei pannelli devono essere funzionali
- i pannelli fissi devono essere correttamente installati con tutti i fissaggi previsti

AVVISO

- Lavare con acqua tiepida, non utilizzare sostanze chimiche.

15.11 Bacinella scarico condensa

Verificare che:

- sia libera da materiale estraneo
- lo scarico deve essere libero e correttamente installato tramite un sifone



15.12 Ventilatori

Verificare che:

- devono girare liberamente, senza sforzo
- i cuscinetti devono essere in buono stato e non generare rumore o vibrazioni anomale
- non ci devono essere eventuali corpi estranei nella zona ventilante
- il fissaggio del ventilatore e delle griglie non deve essere allentato
- la scatola elettrica deve essere chiusa e priva di ossidazione
- i cavi di alimentazione e segnale devono essere in buono stato

15.13 Circuito idraulico

Generale:

- verificare la presenza di calcare o incrostazioni
- le connessioni idrauliche non devono perdere

15.14 Flussostato

Verificare:

- il funzionamento
- di rimuovere incrostazioni dalla paletta
- la connessione elettrica

15.15 Degasatore / Disareatore

Verificare che:

- non ci devono essere impurità che ostacolano il corretto passaggio dell'acqua
- lo sfiato dell'aria deve essere efficace

15.16 Valvola di sicurezza acqua

Verificare:

- il funzionamento
- non ci devono essere impurità che ostacolano la fuoriuscita dell'acqua. Sostituire in caso la valvola trafili.

15.17 Filtro acqua

Verificare che:

- non ci siano impurità che ostacolano il corretto passaggio dell'acqua.

15.18 Pompa (opzionale)

Verificare che:

- deve essere priva di ossidazione
- la ventola di raffreddamento deve essere in buono stato e priva di ostacoli



- la scatola elettrica deve essere chiusa, i cavi ben serrati
- la girante deve ruotare liberamente, senza sforzo, rumore o vibrazioni anomale.

15.19 Accumulo inerziale (opzionale)

Verificare:

- l'isolamento sia in buone condizioni
- le connessioni idrauliche non devono perdere
- la presenza di calcare o incrostazioni

15.20 Valvola a tre vie (opzionale)

Verificare:

- la commutazione deve avvenire senza sforzo o rumore
- le connessioni idrauliche non devono perdere
- la scatola elettrica deve essere chiusa, i cavi ben serrati
- la presenza di calcare o incrostazioni

15.21 Scambiatore a piastre

Lo scambiatore deve consentire il massimo scambio termico, quindi le superfici interne devono essere libere da sporco e incrostazioni.

Controllare la differenza tra temperatura dell'acqua in uscita e la temperatura di evaporazione: con differenze superiori agli 8°C–10°C è opportuno procedere con una pulizia dello scambiatore.

La pulizia deve essere effettuata:

- con circolazione in direzione opposta a quella abituale
- con velocità almeno 1,5 volte superiore alla nominale
- con idoneo prodotto moderatamente acido (95% acqua + 5% acido fosforico)
- dopo il lavaggio risciacquare con acqua per inibire i residui di detergente

15.22 Scambiatore a pacco alettato

◁ Il contatto accidentale con le alette dello scambiatore può provocare ferite da taglio:

utilizzare guanti protettivi. La batteria deve consentire il massimo scambio termico, quindi la superficie deve essere libera da sporco e incrostazioni. La frequenza di pulizia dovrebbe essere aumentata in base al livello di accumulo di sporco / polvere e all'ambiente (ad es. Zone costiere con cloruri e sali) o aree industriali con sostanze aggressive.

15.23 Periodi di fermo

Nei periodi in cui l'unità non viene utilizzata per più di una settimana, la batteria deve essere completamente pulita seguendo la procedura di pulizia.

Rispetto agli scambiatori di calore a tubi e alette, queste batterie tendono ad accumulare più sporco sulla superficie esterna e meno all'interno, rendendole più facili da pulire.

Seguire i passaggi seguenti per una corretta pulizia:



- rimuovere lo sporco superficiale, le foglie, le fibre, ecc. con un aspirapolvere (preferibilmente con una spazzola o un altro accessorio morbido piuttosto che un tubo metallico), aria compressa soffiata dall'interno e / o una spazzola a setole morbide

- non urtare o raschiare la batteria

Risciacquare:

- risciacquare solo con acqua.
- non utilizzare prodotti chimici per pulire gli scambiatori di calore poiché potrebbero causare corrosione
- lavare delicatamente, preferibilmente dall'interno verso l'esterno e dall'alto verso il basso, facendo scorrere l'acqua attraverso ogni passaggio dell'aletta fino a quando non esce pulita
- si sconsiglia di utilizzare un'idropulitrice a causa della possibilità di danni

◁ I reclami in garanzia per danni causati dalla pulizia, in particolare da idropultrici o dalla corrosione derivanti dall'utilizzo di detergenti chimici per batterie, NON saranno accolti.

Asciugare:

- scaricare o aspirare l'acqua residua per accelerare l'asciugatura e prevenire lo sporco

15.24 Circuito frigorifero

- non devono essere presenti corpi estranei all'interno del box circuito frigorifero
- verificare lo stato generale di tutti i componenti e il corretto fissaggio dei cavi di alimentazione degli stessi
- non devono essere presenti corrosioni

ATTENZIONE

- Il circuito è in pressione e contiene un refrigerante infiammabile, ogni urto potrebbe comportare una rottura e un rilascio indesiderato.

15.25 Tubazioni

Verificare che:

- l'isolamento delle tubazioni deve essere in buono stato
- i tubi devono essere correttamente fissati dalle staffe previste dal costruttore

Recipienti:

- devono essere correttamente fissati all'unità
- la targa identificativa deve essere leggibile

15.26 Valvole

Verificare che:

- la connessione elettrica deve essere in buono stato
- le bobine elettriche devono essere ben fissate



15.27 Compressore

Verificare che:

- la resistenza carter deve essere posizionata correttamente e funzionante
- la scatola elettrica deve essere chiusa, i cavi ben serrati
- la targa identificativa deve essere leggibile

15.28 Sonde di temperatura e trasduttori di pressione

Verificare:

- le sonde di temperatura devono essere correttamente inserite negli appositi pozzetti con la corretta pasta termica
- i cavi elettrici devono essere in buono stato
- la corretta lettura di tutti i sensori

15.29 Sensore di perdita

Verificare:

- l'elemento sensibile che non sia sporco o ostruito
- la taratura del sensore deve essere 25% del LFL
- il funzionamento del sistema di sicurezza
- ogni 6 mesi, verificare la restituzione dell'allarme corretto, disconnettendo la parte attiva (naso) del sensore di perdita

Sostituire il sensore

- in caso di qualsiasi anomalia
- ogni 2 anni, sostituzione della sola parte attiva (naso) del sensore di perdita

Se non avviene la sostituzione del sensore entro il periodo sopra indicato esso restituirà allarme bloccante permanente.

AVVISO

- In caso di qualsiasi anomalia non riparare ma sostituire il sensore con uno nuovo

15.30 Ventilazione di estrazione

Verificare che:

- deve girare liberamente, senza sforzo
- non ci devono essere eventuali corpi estranei nella zona ventilante
- il fissaggio del ventilatore e delle griglie non deve essere allentato
- la scatola elettrica deve essere chiusa e priva di ossidazione
- i cavi di alimentazione e segnale devono essere in buono stato



- A) Sensore vano tecnico
- B) Sensore quadro elettrico

15.31 Valvola di sicurezza

La valvola di sicurezza deve essere sostituita:

- se è intervenuta
- se sono presenti ossidazioni
- in base alla data di fabbricazione, in conformità alle normative locali.

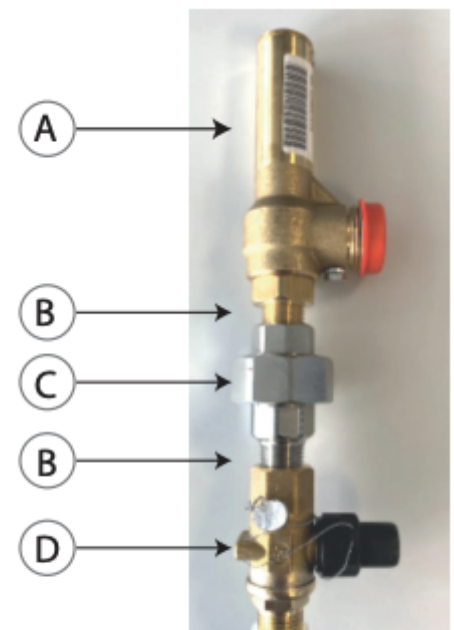
Sostituzione della valvola

Il giunto a 3 pezzi consente la sostituzione della valvola.

- 1 chiudere il rubinetto
- 2 rimuovere la valvola di sicurezza

NON SCALDARE IL PEZZO

- 3 rimuovere la valvola dal giunto
- 4 assemblare la nuova valvola al giunto
- pulire le parti da assemblare e applicare pasta bianca
- 5 installare la nuova valvola
- 6 aprire il rubinetto



- A) valvola di sicurezza
- B) pasta bianca
- C) giunto 3 pezzi
- D) rubinetto



16) DIMISSIONE

Evitare sversamenti o perdite in ambiente. Prima di scollegare l'unità recuperare, se presenti:
il gas refrigerante e le soluzioni incongelaibili presenti nei circuiti idraulici.

In attesa di smantellamento e smaltimento l'unità può essere immagazzinata anche all'aperto in quanto intemperie e sbalzi di temperatura non provocano effetti dannosi per l'ambiente, purché l'unità abbia i circuiti elettrici, frigoriferi e idraulici integri e chiusi.

16.1 Informativa RAEE

Il produttore è iscritto al Registro Nazionale AEE, in conformità all'attuazione della direttiva 2012/19/UE e delle relative norme nazionali vigenti sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Tale direttiva raccomanda il corretto smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Quelle che riportano questo simbolo devono essere smaltite a fine ciclo di vita in modo differenziato al fine di scongiurare danni per la salute umana e per l'ambiente.





17) Rischi residui

17.1 generale

I seguenti rischi elencati si riferiscono a situazioni pericolose per le quali non è stato possibile agire in fase di progettazione a causa di limiti pratici nella loro attuazione o che la loro attuazione comporterebbe un'alterazione della funzionalità dell'unità.

I rischi residui considerano che l'installazione sia avvenuta correttamente seguendo tutte le prescrizioni indicate precedentemente e seguendo lo stato dell'arte per quanto non contemplato dal presente manuale.

17.2 Rischi durante le fasi di trasporto/ stoccaggio/installazione

Per i seguenti componenti vi è un rischio di incendio ed esplosione

Sensore di perdita:

- se l'unità non viene alimentata il sistema di rilevamento perdite non è attivo
- Il sensore di macchina non sostituisce il rilevatore di perdite personale

Ventilatore di estrazione:

- l'atmosfera potenzialmente infiammabile verrà rigettata in ambiente nella direzione del flusso d'aria del ventilatore

Valvola di sicurezza:

- in caso di apertura della valvola di sicurezza dovuta a incendi esterni lo sfiato avverrà in atmosfera andando ad alimentare l'incendio stesso. Il getto sarà direzionato secondo la posizione dello sfiato
- in caso di canalizzazione della valvola, al termine del canale si genererà una potenziale atmosfera infiammabile

Trasporto e stoccaggio:

- Durante la fase di trasporto e stoccaggio l'unità potrebbe rilasciare refrigerante in caso di danneggiamento. Lo stoccaggio del prodotto finito in magazzino deve essere gestito nell'analisi del rischio dello magazzino stesso.



C'è un rischio dovuto alla pressione riguardo la Valvola di sicurezza, nello specifico:

- in caso dell'apertura della valvola di sicurezza un getto di refrigerante in pressione fuoriesce nella direzione dello sfiato.
- in caso di canalizzazione della valvola, al termine del canale può generarsi un getto in pressione.



Per lo scambiatore ad aria c'è un rischio di tagli in quanto le alette dello scambiatore ad aria sono taglienti.



Ci possono essere dei rischi di caduta dovuti a:

Cavi elettrici:

- i cavi di alimentazione dell'unità possono causare ostacoli nelle lavorazioni a ridosso della macchina

Scivolamento:

- attorno all'unità potrebbe formarsi pozze d'acqua o ghiaccio



Ci sono dei rischi di ustione dovuti a:

- il getto della valvola di sicurezza può causare ustioni
- la temperatura delle tubazioni dell'acqua può raggiungere valori di 75°C, il contatto con i tubi acqua può causare ustioni.



Rischi dovuto a fenomeni atmosferici:

- l'unità non è protetta contro i fulmini
- l'unità non è protetta contro i forti venti
- l'unità non è protetta contro gli allagamenti
- l'unità non alimentata non è protetta contro gli accumuli di neve
- l'unità non alimentata non è protetta contro gelo/ disgelo

Tali fenomeni possono creare ulteriori rischi a causa dei danni che possono provocare all'unità (es: ingresso acqua in prossimità di componenti elettrici, rotture dei componenti per formazione di ghiaccio, blocco del flusso d'aria, etc..)

17.3 Rischi aggiuntivi durante le fasi di avviamento/manutenzione/dismissione

Tali rischi si aggiungono ai precedenti elencati in quanto è necessario accedere all'interno dei vani chiusi dell'unità.

Rischio incendio ed esplosione nel circuito frigorifero:

- durante l'accesso al circuito frigorifero la componentistica non è protetta da urti accidentali che potrebbero causare un rilascio di refrigerante infiammabile.





Rischio pressione nel circuito frigorifero:

- durante l'accesso al circuito frigorifero la componentistica non è protetta da urti accidentali che potrebbero causare un rilascio di refrigerante in pressione



Rischio taglio in quanto nelle parti interne dell'unità gli spigoli delle lamiere possono risultare taglienti.

I ventilatori hanno un'inerzia meccanica e possono rimanere in rotazione per diversi minuti dopo aver spento l'unità e causare tagli se si entra in contatto con i ventilatori.



Rischio di caduta dall'alto in quanto l'accesso alla zona sorgente per la verifica dei ventilatori è sopraelevato rispetto al terreno con potenziale pericolo di caduta.



Rischio ustione:

- i componenti del circuito frigorifero hanno un'inerzia termica e possono rimanere caldi/freddi per diversi minuti dopo aver spento l'unità e possono causare ustioni da caldo/freddo
- durante la carica/scarica dell'unità i componenti del circuito frigorifero si raffreddano/riscaldano e possono causare ustioni da caldo/freddo



Rischio elettrico in quanto i condensatori elettrici possono rimanere carichi per diversi minuti dopo aver disalimentato l'unità e possono provocare shock elettrici



Rischio dovuto a fenomeni atmosferici

- in caso di pioggia i componenti interni all'unità possono bagnarsi
- in caso di vento i pannelli/componenti parzialmente rimossi dall'unità potrebbero ribaltarsi

**DATI TECNICI****1. Dati tecnici generali**

| AIR INVERTER R290 MAXI | U.M. | | 40T | 50T | 60T | 70T | 84T |
|--|-------------|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
| Pannelli radianti | | | | | | | |
| Riscaldamento | | | | | | | |
| Potenza termica (EN 14511:2022) | 1,8 | kW | 40,1 | 50,4 | 61,0 | 70,2 | 84,4 |
| COP (EN 14511:2022) | 2 | - | 3,92 | 3,81 | 3,73 | 3,91 | 3,74 |
| ErP Classe energetica Riscaldamento d'ambiente | 7 | - | A+++ | A++ | A++ | A+++ | A+++ |
| SCOP - Clima MEDIO - W35 | 9 | - | 4,51 | 4,29 | 4,15 | 4,70 | 4,54 |
| $\eta_{s,h}$ - Clima MEDIO - W35 | 10 | % | 177 | 169 | 163 | 185 | 179 |
| Raffreddamento | | | | | | | |
| Potenza frigorifera (EN 14511:2022) | 4,8 | kW | 42,6 | 55,6 | 64,7 | 79,9 | 86,1 |
| EER (EN 14511:2022) | 5 | - | 4,28 | 3,66 | 3,41 | 4,23 | 3,90 |
| Portata acqua | 4 | l/s | 2,04 | 2,66 | 3,09 | 3,82 | 4,12 |
| Perdite di carico scambiatore lato utilizzo | 4 | kPa | 11,9 | 11,7 | 15,5 | 18,8 | 21,6 |
| Ventilconvettori | | | | | | | |
| Riscaldamento | | | | | | | |
| Potenza termica (EN 14511:2022) | 3 | kW | 39,9 | 55,1 | 68,5 | 78,6 | 85,9 |
| COP (EN 14511:2022) | 2 | - | 3,11 | 3,19 | 2,92 | 3,14 | 3,01 |
| Raffreddamento | | | | | | | |
| Potenza frigorifera (EN 14511:2022) | 6 | kW | 34,9 | 49,9 | 58,2 | 67,8 | 72,7 |
| EER (EN 14511:20228) | 5 | - | 2,84 | 2,58 | 2,35 | 2,86 | 2,64 |
| SEER | 9 | - | 5,36 | 4,73 | 4,36 | 5,47 | 5,30 |
| $\eta_{s,c}$ | 11 | % | 211 | 186 | 171 | 216 | 209 |
| Portata acqua | 6 | l/s | 1,66 | 2,37 | 2,77 | 3,22 | 3,46 |
| Perdite di carico scambiatore lato utilizzo | 6 | kPa | 8,27 | 9,44 | 12,60 | 13,80 | 15,70 |
| Radiatori | | | | | | | |
| Riscaldamento | | | | | | | |
| Potenza termica (EN 14511:2022) | 12 | kW | 37,0 | 47,4 | 55,7 | 65,9 | 76,6 |
| COP (EN 14511:2022) | 2 | - | 2,71 | 2,67 | 2,55 | 2,74 | 2,56 |
| ErP Classe energetica Riscaldamento d'ambiente | 7 | - | A++ | A++ | A++ | A++ | A++ |
| SCOP - Clima MEDIO - W55 | 9 | - | 3,54 | 3,39 | 3,36 | 3,63 | 3,60 |
| $\eta_{s,h}$ - Clima MEDIO - W55 | 10 | % | 139 | 133 | 131 | 142 | 141 |

Il Prodotto rispetta la Direttiva Europea ErP (Energy Related Products), che comprende il Regolamento delegato (UE) N. 811/2013 della Commissione (potenza termica nominale ≤ 70 kW alle condizioni di riferimento specificate) ed il Regolamento delegato (UE) N. 813/2013 della Commissione (potenza termica nominale ≤ 400 kW alle condizioni di riferimento specificate). Contiene gas naturale (GWP 3).

1. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 30/35 °C, aria entrante allo scambiatore esterno 7 °C (U.R. = 85%).
2. COP (EN 14511:2022) coefficiente di prestazione in riscaldamento. Rapporto tra la potenza termica resa e la potenza assorbita secondo la norma EN 14825:2018. La potenza assorbita totale si ricava sommando la potenza assorbita dal compressore + la potenza assorbita dal ventilatore - la quota parte del ventilatore per vincere le perdite di carico esterne+ la potenza assorbita dalla pompa - la quota parte della pompa per vincere le perdite di carico esterne + la potenza assorbita dal circuito ausiliario elettrico.
3. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 40/45 °C, Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno 7 °C (U.R. = 85%).
4. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 23/18 °C, Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno 35 °C.
5. EER (EN 14511:2022) coefficiente di prestazione in raffreddamento. Rapporto tra la potenza frigorifera resa e la potenza assorbita secondo norma EN 14825:2018. La potenza assorbita totale si ricava sommando la potenza assorbita dal compressore + la potenza assorbita dal ventilatore - la quota parte del ventilatore per vincere le perdite di carico esterne + la potenza assorbita dalla pompa - la quota parte della pompa per vincere le perdite di carico esterne + la potenza assorbita dal circuito ausiliario elettrico.
6. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 12/7 °C, Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno 35 °C.



7. Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente secondo Regolamento delegato (UE) N.811/2013 della commissione W = Temperatura uscita acqua (°C)
8. Dati riferiti a unità in funzione con frequenza inverter ottimizzata per questa applicazione
9. Dati calcolati in conformità alla Norma EN 14825:2022.
10. Efficienza energetica stagionale in riscaldamento EN 14825:2022.
11. Efficienza energetica stagionale in raffreddamento EN 14825:2022.
12. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 50/55 °C, aria entrante allo scambiatore esterno 7 °C (U.R.= 85%).

2. Dati costruttivi

| AIR INVERTER R290 MAXI | U.M. | 40T | 50T | 60T | 70T | 84T |
|--|-------------------|---|------------|------------|------------|------------|
| Compressore | | | | | | |
| Tipo compressori | | Scroll inverter | | | | |
| Refrigerante | | R-290 | | | | |
| Numero compressori | Nr | 1 | | | 2 | |
| Carica olio | l | 3,3 | | | 6,6 | |
| Carica refrigerante | kg | 4,9 | 4,5 | | 10 | |
| Numero circuiti | Nr | 1 | | | | |
| Scambiatore lato utilizzo | | | | | | |
| Tipo di scambiatore interno | 1 | A piastre | | | | |
| Numero di scambiatori interni | Nr | 1 | | | | |
| Contenuto d'acqua | l | 6,2 | 8,4 | | 10,7 | |
| Scambiatore esterno | | | | | | |
| Tipo scambiatore esterno | 2 | Batteria con alette in alluminio idrofilico | | | | |
| Numero batterie | Nr | 2 | | | | |
| Ventilatori Zona Esterna | | | | | | |
| Tipo ventilatori | 3 | Assiale | | | | |
| Numero ventilatori | Nr | 2 | | | 3 | |
| Tipo di motore | | Brushless DC | | | | |
| Portata aria standard | m ³ /h | 38000 | | | 53000 | |
| Potenza unitaria installata | kW | 1,5 | | | | |
| Circuito idraulico | | | | | | |
| Attacchi acqua | | 2" | | | | |
| Pressione massima lato acqua - senza pompe a bordo | bar | 10 | | | | |
| Pressione massima lato acqua - con pompe a bordo | bar | 6 | | | | |
| Minimo contenuto acqua impianto in riscaldamento | l | 300 | 500 | | 600 | |
| Minimo contenuto acqua impianto in raffreddamento | l | 300 | 500 | | 600 | |
| Volume d'acqua interno totale | l | 12,3 | 14,6 | | 21,3 | |
| Alimentazione | | | | | | |
| Alimentazione standard | | 400/3"/50 | | | | |

1. In presenza di accumulo inerziale sommarne il contenuto

**3. Dati acustici**

| AIR INVERTER R290 MAXI | Livello di Potenza Sonora - Bande d'ottava (Hz) | | | | | | | | Livello di pressione sonora | Livello di potenza sonora |
|------------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----------------------------|---------------------------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) | dB(A) |
| 40T | 65 | 64 | 64 | 67 | 71 | 68 | 62 | 59 | 57 | 75 |
| 50T | 67 | 66 | 66 | 69 | 73 | 71 | 65 | 61 | 59 | 77 |
| 60T | 67 | 66 | 67 | 70 | 73 | 71 | 65 | 61 | 60 | 78 |
| 70T | 67 | 67 | 67 | 70 | 73 | 71 | 66 | 61 | 59 | 78 |
| 84T | 68 | 68 | 68 | 71 | 74 | 72 | 67 | 62 | 60 | 79 |

Livelli sonori si riferiscono ad unità alle condizioni nominali di funzionamento.

Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto.

Livelli di potenza sonora determinati mediante il metodo intensimetrico (UNI EN ISO 9614-2).

Dati riferiti alle seguenti condizioni in riscaldamento:

- acqua scambiatore interno = 30/35 °C

- temperatura aria esterna 7/6 °C

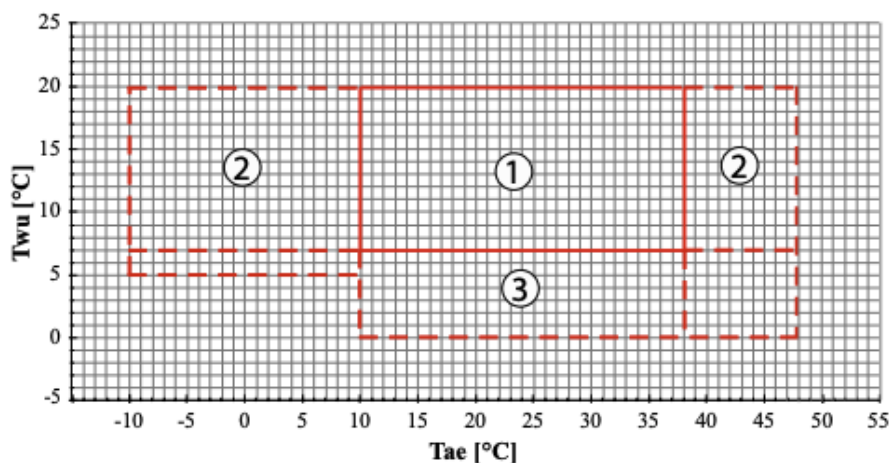
Dati riferiti alle seguenti condizioni in raffreddamento:

- acqua scambiatore interno 12/7 °C

- temperatura aria esterna 35 °C

4. Dati elettrici -Tensione di alimentazione 400/3/50+N

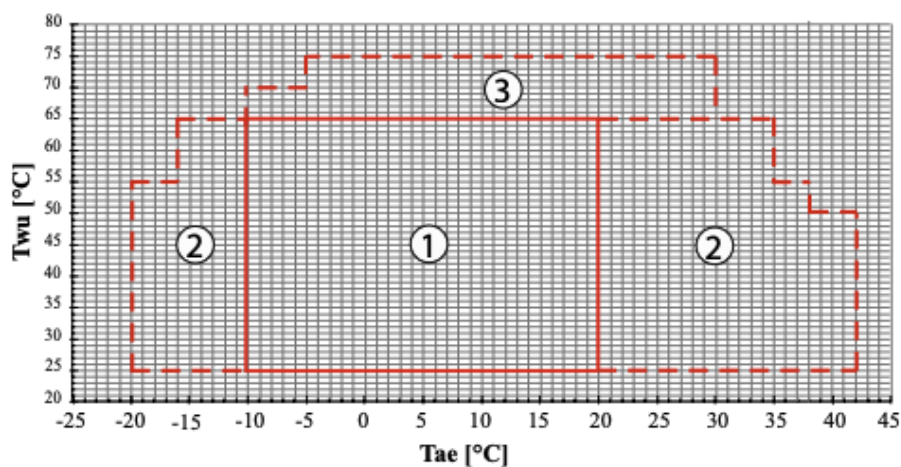
| AIR INVERTER R290 MAXI | U.M. | 40T | 50T | 60T | 70T | 84T |
|--|------|------|------|------|------|------|
| F.L.A. Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse | | | | | | |
| F.L.A. - Totale | [A] | 34,9 | 53,3 | 53,3 | 65,8 | 65,8 |
| F.L.I. Potenza assorbita a pieno carico (alle max condizioni ammesse) | | | | | | |
| F.L.I. - Totale | [kW] | 22,0 | 34,0 | 34,0 | 41,8 | 41,8 |
| M.I.C. Massima corrente di spunto dell'unità | | | | | | |
| M.I.C. - Totale | [A] | 34,9 | 53,3 | 53,3 | 65,8 | 65,8 |

**LIMITI DI FUNZIONAMENTO****1. Raffreddamento**

T_{wu} [°C] = Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore

T_{ae} [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

1. Campo di funzionamento normale.
2. Campo di funzionamento unità con parzializzazione automatica della capacità dei compressori
3. Campo di funzionamento con bassa temperatura acqua, dove è obbligatorio l'utilizzo di glicole etilenico o propilenico

2. Riscaldamento/Produzione ACS

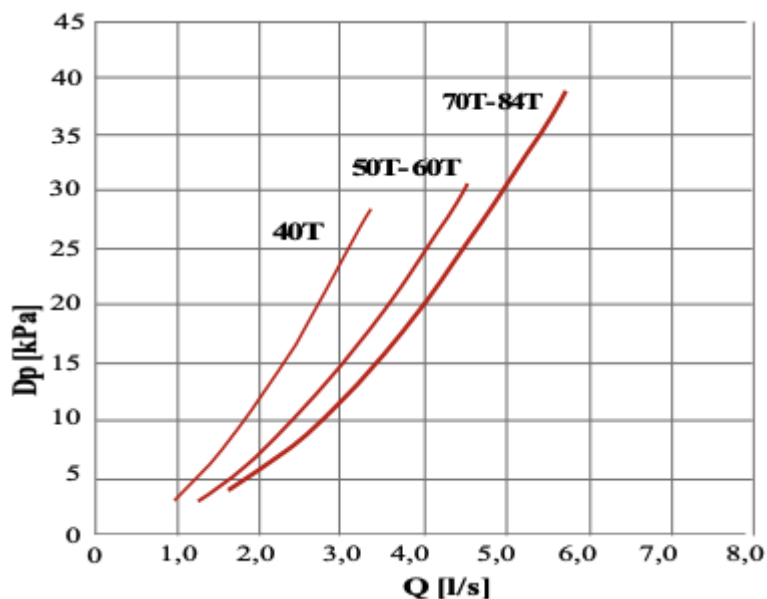
T_{wu} [°C] = Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore

T_{ae} [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

1. Campo di funzionamento normale.
2. Campo di funzionamento unità con parzializzazione automatica della capacità dei compressori, repentine variazioni di temperatura dell'acqua non ammesse
3. Campo di funzionamento unità con parzializzazione automatica della capacità dei compressori



3. Perdite di carico scambiatore a piastre



Gli attacchi acqua sono Victaulic da 2".

Le perdite di carico lato acqua sono calcolate considerando una temperatura media dell'acqua di 7°C.

Q = Portata acqua [l/s]

DP = Perdite di carico [kPa]

La portata d'acqua può essere calcolata con la seguente formula:

$$Q \text{ [l/s]} = \text{kWf} / (4,186 \times \text{DT})$$

kWf = Potenza frigorifera kW]

DT = Differenza tra temperatura acqua ingresso/uscita

| GRANDEZZE | | 40T | 50T | 60T | 70T | 84T |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Qmin | l/s | 1,1 | 1,5 | 1,5 | 1,8 | 1,8 |
| Qmax | l/s | 3,6 | 5,0 | 5,0 | 6,3 | 6,3 |

**FATTORI CORRETTIVI****1. Fattori di correzione per impiego con glicole etilico**

| % PESO GLICOLE ETILENICO | | 5% | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% | 35% | 40% | 45% | 50% |
|---|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Temperatura congelamento | °C | -2 | -3,9 | -6,5 | -8,9 | -11,8 | -15,6 | -19,0 | -23,4 | -27,8 | -32,7 |
| Temperatura di sicurezza | °C | 3 | 1 | -1 | -4 | -6 | -10 | -14 | -19 | -23,8 | -29,4 |
| Fattore potenzialit' frigorifera | Nr | 0,997 | 0,994 | 0,990 | 0,986 | 0,981 | 0,976 | 0,970 | 0,964 | 0,957 | 0,950 |
| Fattore potenza assorbita compressore | Nr | 0,999 | 0,999 | 0,998 | 0,997 | 0,996 | 0,996 | 0,995 | 0,994 | 0,993 | 0,993 |
| Fattore perdite di carico scambiatore interno | Nr | 1,016 | 1,035 | 1,056 | 1,080 | 1,106 | 1,135 | 1,166 | 1,200 | 1,236 | 1,275 |

2. Fattori di correzione per impiego con glicole propilenico

| % PESO GLICOLE PROPILENICO | | 5% | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% | 35% | 40% | 45% | 50% |
|---|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Temperatura congelamento | °C | -2 | -3,9 | -6,5 | -8,9 | -11,8 | -15,6 | -19,0 | -23,4 | -27,8 | -32,7 |
| Temperatura di sicurezza | °C | 3 | 1 | -1 | -4 | -6 | -10 | -14 | -19 | -23,8 | -29,4 |
| Fattore potenzialit' frigorifera | Nr | 0,995 | 0,990 | 0,983 | 0,976 | 0,968 | 0,960 | 0,950 | 0,939 | 0,928 | 0,916 |
| Fattore potenza assorbita compressore | Nr | 0,999 | 0,997 | 0,995 | 0,993 | 0,991 | 0,988 | 0,986 | 0,983 | 0,980 | 0,977 |
| Fattore perdite di carico scambiatore interno | Nr | 1,027 | 1,058 | 1,093 | 1,133 | 1,176 | 1,224 | 1,276 | 1,332 | 1,393 | 1,457 |

3. Fattori di correzione per incrostazioni

| | F1 | FK1 |
|--------------|------|------|
| 0,44x10 (-4) | 1 | 1 |
| 0,88x10 (-4) | 0,96 | 0,99 |
| 1,76x10 (-4) | 0,93 | 0,98 |

I valori delle prestazioni frigorifere riportati nelle tabelle si basano sullo scambiatore esterno a piastre pulite (fattore di sporcamento 1). Per valori di fattore di sporcamento diversi, moltiplicare le prestazioni per i coefficienti riportati in tabella.

F1 = Fattore correzione potenza frigorifera

FK1 = Fattore correzione potenza assorbita dai compressori

4. Limiti di impiego degli scambiatori

| | | DPR | DPW |
|-----------------------|----------|------|------|
| Scambiatore a piastre | PED (CE) | 4500 | 1000 |

DPr = Pressione max. di funzionamento lato frigorifero in kPa

DPw = Pressione max. di funzionamento lato acqua in kPa

5. Tarature protezioni e controlli

| Tarature protezioni e controlli | | Aperto | Chiuso | Valore |
|--|-----|--------|--------|--------|
| Lato refrigerante | | | | |
| Pressostato di sicurezza alta pressione | kPa | 3100 | 2400 | - |
| Valvola di sicurezza separatore gas-liquido | kPa | - | - | 18 |
| Termostato sicurezza contro sovratemperature scarico compressore | °C | 115 | 75 | - |
| Lato acqua | | | | |
| Protezione antigelo | °C | 10 | 6 | - |
| Valvola di sicurezza ad alta pressione | kPa | - | - | 600 |



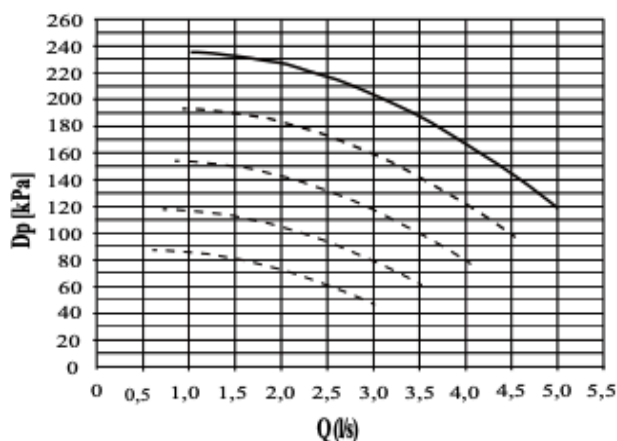
PRESTAZIONI CIRCOLATORI

Circolatore di tipo centrifugo regolato da inverter con corpo e girante in acciaio AISI 304. L'elettropompa è dotata di motore elettrico trifase con grado di protezione IP55 e completa di guscio isolante in termoformato.

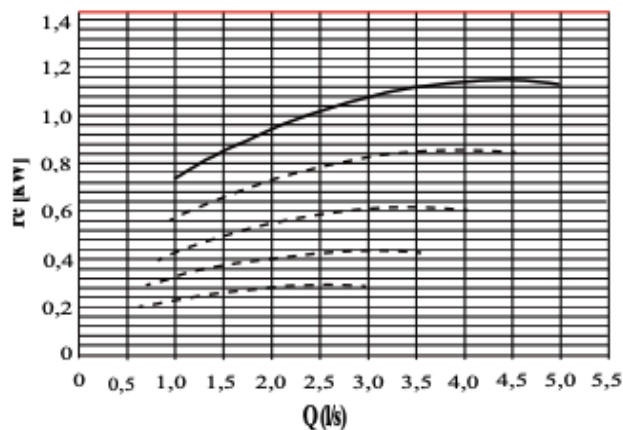
In fase installativa è possibile scegliere la curva di prevalenza più adatta alle esigenze dell'impianto settando la frequenza dell'inverter. La pompa lavorerà sempre a portata fissa.

Gli attacchi acqua sono Victaulic da 2"

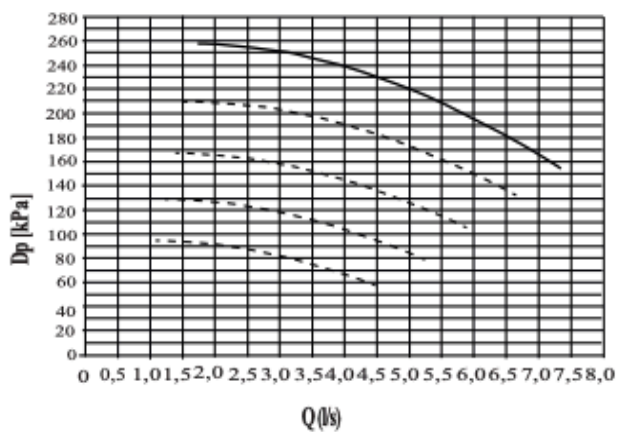
Prevalenza 40T -50T



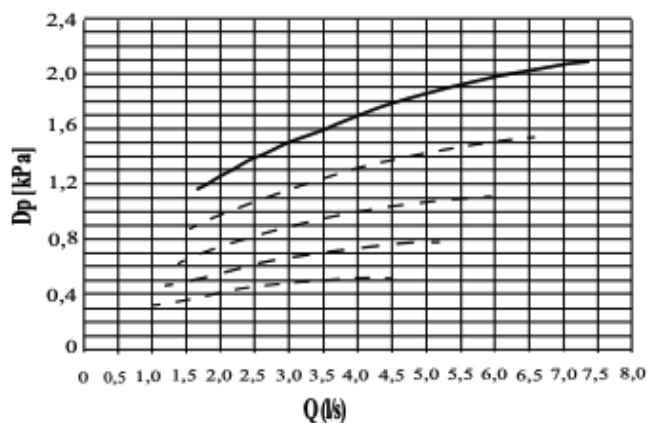
Assorbimento 40T -50T



Prevalenza 70T -84T



Assorbimento 70T -84T



Attenzione per ottenere la prevalenza utile, sottrarre alle prevalenze dei diagrammi i valori di:

- Perdite di carico dello scambiatore utilizzo
- Filtro a maglia d'acciaio sul lato acqua.

**PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO****AIR INVERTER R290 MAXI 40T**

| AIR INVERTER R290 MAXI 40 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| | | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| TAE (°C) | Tw [°C] | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER |
| 10 | 5 | - | - | - | - | 31,5 | 5,31 | 27,5 | 6,45 | 23,4 | 6,79 | 19,3 | 7,25 |
| | 7 | - | - | - | - | 34,2 | 5,72 | 29,1 | 6,68 | 25,6 | 7,41 | 21,1 | 7,95 |
| | 10 | - | - | - | - | 37,9 | 6,28 | 33,1 | 7,67 | 28,2 | 8,15 | 23,2 | 8,73 |
| | 12 | - | - | - | - | 40,2 | 6,61 | 35,1 | 8,09 | 29,9 | 8,63 | 24,7 | 9,31 |
| | 15 | - | - | - | - | 43,8 | 7,10 | 38,3 | 8,75 | 32,7 | 9,40 | 27,0 | 10,19 |
| | 18 | - | - | - | - | 48,0 | 7,67 | 42,2 | 9,53 | 36,4 | 11,12 | 30,2 | 12,7 |
| | 20 | - | - | - | - | 51,8 | 8,46 | 45,5 | 10,7 | 38,9 | 11,91 | 31,1 | 13,7 |
| 15 | 5 | 40,9 | 4,37 | 36,9 | 4,51 | 29,7 | 4,61 | 25,9 | 5,54 | 22,1 | 5,85 | 18,2 | 6,27 |
| | 7 | 43,9 | 4,63 | 39,9 | 4,81 | 32,2 | 4,96 | 27,4 | 5,74 | 24,1 | 6,39 | 19,9 | 6,87 |
| | 10 | 49,1 | 5,04 | 44,5 | 5,25 | 35,7 | 5,45 | 31,2 | 6,59 | 26,6 | 7,02 | 21,9 | 7,55 |
| | 12 | 52,0 | 5,25 | 47,1 | 5,49 | 37,9 | 5,73 | 33,2 | 6,95 | 28,3 | 7,43 | 23,3 | 8,05 |
| | 15 | 56,5 | 5,55 | 51,3 | 5,84 | 41,3 | 6,16 | 36,2 | 7,52 | 30,8 | 8,09 | 25,5 | 8,81 |
| | 18 | 61,1 | 5,83 | 55,7 | 6,19 | 45,3 | 6,65 | 39,8 | 8,18 | 34,3 | 9,59 | 28,5 | 10,98 |
| | 20 | 64,4 | 6,05 | 60,4 | 6,53 | 48,9 | 7,33 | 42,9 | 9,20 | 36,7 | 10,27 | 29,3 | 11,92 |
| 20 | 5 | 38,9 | 3,87 | 35,3 | 4,02 | 28,5 | 4,15 | 24,9 | 4,98 | 21,2 | 5,29 | 17,5 | 5,68 |
| | 7 | 42,0 | 4,12 | 38,2 | 4,30 | 31,0 | 4,50 | 26,3 | 5,29 | 23,2 | 5,79 | 19,2 | 6,26 |
| | 10 | 46,9 | 4,49 | 42,5 | 4,71 | 34,3 | 4,94 | 30,0 | 5,96 | 25,6 | 6,38 | 21,1 | 6,92 |
| | 12 | 49,6 | 4,69 | 45,1 | 4,93 | 36,4 | 5,21 | 31,9 | 6,31 | 27,2 | 6,78 | 22,4 | 7,39 |
| | 15 | 54,0 | 4,98 | 49,1 | 5,27 | 39,7 | 5,62 | 34,8 | 6,84 | 29,7 | 7,40 | 24,5 | 8,10 |
| | 18 | 58,6 | 5,27 | 53,6 | 5,63 | 43,6 | 6,10 | 38,4 | 7,49 | 33,0 | 8,22 | 27,3 | 9,12 |
| | 20 | 61,6 | 5,47 | 58,0 | 5,95 | 46,9 | 6,48 | 41,2 | 7,97 | 35,2 | 8,76 | 28,3 | 10,22 |
| 25 | 5 | 37,0 | 3,42 | 33,6 | 3,57 | 27,2 | 3,73 | 23,9 | 4,45 | 20,4 | 4,73 | 16,8 | 5,09 |
| | 7 | 40,0 | 3,65 | 36,5 | 3,83 | 29,7 | 4,05 | 25,2 | 4,72 | 22,3 | 5,21 | 18,4 | 5,61 |
| | 10 | 44,6 | 3,99 | 40,6 | 4,21 | 32,8 | 4,45 | 28,8 | 5,35 | 24,5 | 5,75 | 20,2 | 6,23 |
| | 12 | 47,3 | 4,17 | 43,0 | 4,42 | 34,8 | 4,71 | 30,6 | 5,68 | 26,1 | 6,12 | 21,5 | 6,67 |
| | 15 | 51,4 | 4,45 | 46,9 | 4,74 | 38,0 | 5,10 | 33,4 | 6,18 | 28,5 | 6,71 | 23,5 | 7,34 |
| | 18 | 56,1 | 4,75 | 51,4 | 5,10 | 42,0 | 5,56 | 37,0 | 6,81 | 31,7 | 7,48 | 26,2 | 8,29 |
| | 20 | 58,9 | 4,93 | 55,5 | 5,41 | 45,0 | 5,92 | 39,6 | 7,25 | 33,9 | 7,99 | 27,3 | 8,68 |
| 30 | 5 | 35,0 | 3,01 | 31,9 | 3,16 | 26,0 | 3,34 | 22,8 | 3,95 | 19,5 | 4,20 | 16,0 | 4,49 |
| | 7 | 38,0 | 3,23 | 34,8 | 3,41 | 28,4 | 3,63 | 24,1 | 4,19 | 21,3 | 4,64 | 17,5 | 4,96 |
| | 10 | 42,3 | 3,53 | 38,6 | 3,74 | 31,3 | 3,99 | 27,5 | 4,77 | 23,5 | 5,12 | 19,3 | 5,53 |
| | 12 | 44,9 | 3,71 | 41,0 | 3,95 | 33,3 | 4,23 | 29,2 | 5,07 | 25,0 | 5,48 | 20,5 | 5,93 |
| | 15 | 48,9 | 3,97 | 44,7 | 4,25 | 36,3 | 4,59 | 32,0 | 5,54 | 27,3 | 6,02 | 22,5 | 6,55 |
| | 18 | 53,6 | 4,27 | 49,2 | 4,60 | 40,2 | 5,05 | 35,5 | 6,14 | 30,5 | 6,74 | 25,1 | 7,44 |
| | 20 | 56,2 | 4,44 | 53,0 | 4,89 | 43,1 | 5,37 | 38,0 | 6,54 | 32,5 | 7,20 | 26,2 | 7,80 |

Tw [°C] = Temperatura acqua uscita scambiatore interno

TAE [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni calcolate con salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C*

*Verificare sempre a configuratore l'effettivo salto termico essendo questo legato ai limiti di portata minima o massima dello scambiatore



| AIR INVERTER R290 MAXI 40 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| TAE (°C) | Tw [°C] | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| | | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER |
| 35 | 5 | 33,0 | 2,65 | 30,2 | 2,79 | 24,7 | 2,96 | 21,7 | 3,49 | 18,5 | 3,70 | 15,2 | 3,93 |
| | 7 | 34,9 | 2,85 | 33,0 | 3,03 | 27,0 | 3,24 | 22,9 | 3,70 | 20,3 | 4,09 | 16,7 | 4,36 |
| | 10 | 39,9 | 3,12 | 36,6 | 3,33 | 29,8 | 3,56 | 26,2 | 4,23 | 22,4 | 4,53 | 18,4 | 4,86 |
| | 12 | 42,4 | 3,29 | 38,9 | 3,51 | 31,7 | 3,79 | 27,9 | 4,51 | 23,8 | 4,85 | 19,6 | 5,22 |
| | 15 | 42,5 | 3,80 | 42,5 | 3,80 | 34,7 | 4,13 | 30,5 | 4,94 | 26,1 | 5,34 | 21,5 | 5,78 |
| | 18 | 42,6 | 4,31 | 41,4 | 4,18 | 38,5 | 4,56 | 34,0 | 5,50 | 29,2 | 6,02 | 24,0 | 6,58 |
| | 20 | 41,2 | 4,85 | 41,2 | 4,85 | 41,2 | 4,85 | 36,3 | 5,87 | 31,1 | 6,43 | 25,0 | 6,91 |
| 40 | 5 | 31,0 | 2,32 | 28,5 | 2,46 | 23,3 | 2,63 | 20,5 | 3,06 | 17,6 | 3,24 | 14,4 | 3,42 |
| | 7 | 33,9 | 2,52 | 31,2 | 2,68 | 25,6 | 2,88 | 21,7 | 3,24 | 19,3 | 3,58 | 15,8 | 3,78 |
| | 10 | 37,6 | 2,75 | 34,5 | 2,94 | 28,3 | 3,17 | 24,9 | 3,73 | 21,3 | 3,98 | 17,5 | 4,23 |
| | 12 | 40,0 | 2,91 | 36,7 | 3,12 | 30,1 | 3,37 | 26,5 | 3,99 | 22,7 | 4,26 | 18,6 | 4,55 |
| | 15 | 43,7 | 3,14 | 40,2 | 3,38 | 33,0 | 3,69 | 29,1 | 4,38 | 24,9 | 4,72 | 20,4 | 5,05 |
| | 18 | 36,7 | 4,09 | 36,7 | 4,09 | 36,7 | 4,09 | 32,5 | 4,91 | 27,9 | 5,33 | 22,9 | 5,76 |
| | 20 | 34,6 | 5,23 | 34,6 | 5,23 | 34,6 | 5,23 | 34,6 | 5,23 | 29,7 | 5,69 | 23,8 | 6,05 |
| 44 | 5 | - | - | 27,1 | 2,22 | 22,3 | 2,37 | 19,6 | 2,75 | 16,8 | 2,90 | 13,8 | 3,03 |
| | 7 | - | - | 29,7 | 2,42 | 24,6 | 2,67 | 21,6 | 3,03 | 18,4 | 3,21 | 15,1 | 3,36 |
| | 10 | - | - | 32,9 | 2,66 | 27,0 | 2,88 | 23,8 | 3,36 | 20,5 | 3,71 | 16,7 | 3,77 |
| | 12 | - | - | 35,0 | 2,82 | 28,8 | 3,06 | 25,4 | 3,60 | 21,7 | 3,83 | 17,8 | 4,05 |
| | 15 | - | - | 38,4 | 3,08 | 31,6 | 3,36 | 27,9 | 3,96 | 23,9 | 4,25 | 19,6 | 4,51 |
| | 18 | - | - | 35,3 | 3,75 | 35,3 | 3,75 | 31,2 | 4,45 | 26,9 | 4,95 | 21,9 | 5,14 |
| | 20 | - | - | 33,3 | 4,75 | 33,3 | 4,75 | 33,3 | 4,75 | 28,5 | 5,15 | 23,4 | 5,52 |
| 48 | 5 | - | - | 25,6 | 1,99 | 21,2 | 2,14 | 18,7 | 2,47 | 16,0 | 2,59 | 13,1 | 2,68 |
| | 7 | - | - | 27,1 | 2,10 | 23,3 | 2,35 | 20,6 | 2,72 | 17,6 | 2,86 | 14,4 | 2,97 |
| | 10 | - | - | 31,2 | 2,40 | 25,8 | 2,60 | 22,7 | 3,02 | 19,5 | 3,20 | 15,9 | 3,33 |
| | 12 | - | - | 33,3 | 2,55 | 27,5 | 2,77 | 24,3 | 3,23 | 20,8 | 3,43 | 17,0 | 3,59 |
| | 15 | - | - | 36,6 | 2,79 | 30,2 | 3,05 | 26,7 | 3,57 | 22,8 | 3,81 | 18,7 | 4,00 |
| | 18 | - | - | 29,0 | 3,90 | 29,0 | 3,90 | 29,0 | 3,90 | 25,6 | 4,32 | 21,0 | 4,56 |
| | 20 | - | - | 27,3 | 4,63 | 27,3 | 4,63 | 27,3 | 4,63 | 27,3 | 4,63 | 22,4 | 4,92 |

Tw [°C] = Temperatura acqua uscita scambiatore interno

TAE [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni calcolate con salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C*

*Verificare sempre a configuratore l'effettivo salto termico essendo questo legato ai limiti di portata minima o massima dello scambiatore

**AIR INVERTER R290 MAXI 50T**

| AIR INVERTER R290 MAXI 50 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| TAE (°C) | Tw [°C] | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| | | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER |
| 35 | 5 | 49,3 | 2,34 | 43,2 | 2,63 | 37,8 | 2,88 | 33,2 | 3,09 | 28,9 | 3,29 | 24,8 | 3,46 |
| | 7 | 50,0 | 2,59 | 46,8 | 2,93 | 41,1 | 3,07 | 36,2 | 3,31 | 31,4 | 3,53 | 27,0 | 3,73 |
| | 10 | 58,0 | 2,73 | 51,1 | 3,12 | 44,8 | 3,27 | 39,5 | 3,54 | 34,3 | 3,80 | 29,5 | 4,03 |
| | 12 | 61,2 | 2,69 | 53,9 | 3,08 | 47,3 | 3,40 | 41,7 | 3,70 | 36,3 | 3,98 | 31,2 | 4,23 |
| | 15 | 58,2 | 3,24 | 58,2 | 3,24 | 51,2 | 3,59 | 45,3 | 3,93 | 39,4 | 4,24 | 33,9 | 4,54 |
| | 18 | 55,7 | 3,68 | 56,2 | 3,60 | 56,2 | 3,81 | 49,9 | 4,21 | 43,6 | 4,58 | 36,7 | 4,85 |
| | 20 | 59,6 | 3,95 | 59,6 | 3,95 | 59,6 | 3,95 | 52,9 | 4,37 | 46,2 | 4,79 | 39,8 | 5,18 |
| 40 | 5 | 46,7 | 2,09 | 41,1 | 2,35 | 36,0 | 2,56 | 31,7 | 2,74 | 27,5 | 2,90 | 23,6 | 3,02 |
| | 7 | 50,5 | 2,21 | 44,6 | 2,50 | 39,2 | 2,73 | 34,5 | 2,94 | 30,0 | 3,12 | 25,7 | 3,26 |
| | 10 | 55,0 | 2,34 | 48,7 | 2,67 | 42,8 | 2,92 | 37,7 | 3,15 | 32,8 | 3,36 | 28,1 | 3,53 |
| | 12 | 57,9 | 2,42 | 51,4 | 2,77 | 45,2 | 3,04 | 39,9 | 3,29 | 34,7 | 3,52 | 29,8 | 3,71 |
| | 15 | 62,5 | 2,54 | 55,6 | 2,93 | 49,0 | 3,22 | 43,3 | 3,51 | 37,7 | 3,77 | 32,4 | 3,99 |
| | 18 | 53,9 | 3,44 | 53,9 | 3,44 | 53,9 | 3,44 | 47,8 | 3,78 | 41,8 | 4,08 | 36,0 | 4,35 |
| | 20 | 50,7 | 3,93 | 50,7 | 3,93 | 50,7 | 3,93 | 50,7 | 3,93 | 44,2 | 4,27 | 38,1 | 4,56 |
| 44 | 5 | - | - | 39,4 | 2,15 | 34,6 | 2,33 | 30,5 | 2,48 | 26,5 | 2,61 | 22,7 | 2,70 |
| | 7 | - | - | 42,8 | 2,29 | 36,5 | 2,44 | 33,2 | 2,67 | 28,8 | 2,81 | 24,7 | 2,92 |
| | 10 | - | - | 46,7 | 2,44 | 41,1 | 2,66 | 36,3 | 2,86 | 31,5 | 3,03 | 27,0 | 3,16 |
| | 12 | - | - | 49,4 | 2,54 | 43,4 | 2,78 | 38,4 | 2,99 | 33,4 | 3,18 | 28,6 | 3,33 |
| | 15 | - | - | 53,5 | 2,69 | 47,1 | 2,95 | 41,7 | 3,20 | 36,3 | 3,41 | 31,2 | 3,58 |
| | 18 | - | - | 51,9 | 3,16 | 51,9 | 3,16 | 46,2 | 3,45 | 40,3 | 3,70 | 34,6 | 3,91 |
| | 20 | - | - | 48,9 | 3,59 | 48,9 | 3,59 | 48,9 | 3,59 | 41,9 | 3,82 | 36,0 | 4,05 |
| 48 | 5 | - | - | 37,7 | 1,95 | 33,1 | 2,11 | 29,2 | 2,24 | 25,4 | 2,34 | 21,7 | 2,40 |
| | 7 | - | - | 41,0 | 2,08 | 36,0 | 2,26 | 31,8 | 2,41 | 27,6 | 2,52 | 23,6 | 2,60 |
| | 10 | - | - | 44,7 | 2,23 | 39,4 | 2,42 | 34,8 | 2,59 | 30,2 | 2,73 | 25,9 | 2,82 |
| | 12 | - | - | 47,3 | 2,33 | 41,7 | 2,53 | 36,8 | 2,71 | 32,0 | 2,86 | 27,4 | 2,97 |
| | 15 | - | - | 51,3 | 2,47 | 45,2 | 2,69 | 40,1 | 2,90 | 34,9 | 3,07 | 29,9 | 3,20 |
| | 18 | - | - | 43,3 | 3,09 | 43,3 | 3,09 | 43,3 | 3,09 | 38,7 | 3,34 | 33,2 | 3,49 |
| | 20 | - | - | 41,0 | 3,49 | 41,0 | 3,49 | 41,0 | 3,49 | 41,0 | 3,49 | 35,2 | 3,67 |

Tw [°C] = Temperatura acqua uscita scambiatore interno

TAE [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni calcolate con salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C*

*Verificare sempre a configuratore l'effettivo salto termico essendo questo legato ai limiti di portata minima o massima dello scambiatore



| AIR INVERTER R290 MAXI 50 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| TAE (°C) | Tw [°C] | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| | | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER |
| 10 | 5 | - | - | - | - | 46,9 | 5,12 | 41,0 | 5,51 | 35,6 | 5,92 | 30,6 | 6,35 |
| | 7 | - | - | - | - | 51,1 | 5,51 | 44,4 | 5,83 | 38,6 | 6,29 | 33,3 | 6,77 |
| | 10 | - | - | - | - | 56,7 | 6,08 | 48,6 | 6,21 | 42,2 | 6,72 | 36,4 | 7,26 |
| | 12 | - | - | - | - | 60,5 | 6,38 | 51,6 | 6,53 | 44,5 | 7,00 | 38,4 | 7,60 |
| | 15 | - | - | - | - | 64,9 | 6,63 | 56,5 | 7,06 | 48,2 | 7,40 | 41,7 | 8,09 |
| | 18 | - | - | - | - | 70,4 | 6,94 | 62,5 | 7,70 | 53,2 | 8,02 | 45,9 | 8,71 |
| | 20 | - | - | - | - | 75,5 | 7,21 | 66,3 | 7,95 | 57,2 | 8,54 | 48,7 | 9,12 |
| 15 | 5 | 61,1 | 3,91 | 52,1 | 4,22 | 44,2 | 4,37 | 38,7 | 4,71 | 33,6 | 5,07 | 28,9 | 5,44 |
| | 7 | 65,1 | 4,06 | 56,1 | 4,44 | 48,2 | 4,71 | 41,9 | 4,98 | 36,4 | 5,38 | 31,4 | 5,81 |
| | 10 | 72,2 | 4,30 | 61,9 | 4,72 | 53,5 | 5,19 | 45,8 | 5,30 | 39,8 | 5,75 | 34,3 | 6,23 |
| | 12 | 76,0 | 4,42 | 65,3 | 4,88 | 57,1 | 5,44 | 48,7 | 5,58 | 42,0 | 5,99 | 36,3 | 6,51 |
| | 15 | 81,9 | 4,57 | 70,4 | 5,10 | 61,2 | 5,65 | 53,3 | 6,04 | 45,5 | 6,33 | 39,3 | 6,94 |
| | 18 | 87,9 | 4,72 | 76,1 | 5,32 | 66,5 | 5,92 | 59,0 | 6,57 | 50,2 | 6,86 | 43,3 | 7,47 |
| | 20 | 94,8 | 4,86 | 82,0 | 5,52 | 71,3 | 6,15 | 62,6 | 6,79 | 54,0 | 7,30 | 45,9 | 7,81 |
| 20 | 5 | 58,7 | 3,52 | 50,2 | 3,82 | 42,7 | 3,96 | 37,4 | 4,29 | 32,5 | 4,60 | 28,0 | 4,94 |
| | 7 | 62,9 | 3,68 | 54,0 | 4,01 | 46,2 | 4,19 | 40,6 | 4,55 | 35,3 | 4,91 | 30,4 | 5,29 |
| | 10 | 69,4 | 3,89 | 59,6 | 4,30 | 50,5 | 4,43 | 44,3 | 4,84 | 38,5 | 5,25 | 33,2 | 5,68 |
| | 12 | 73,1 | 4,01 | 62,9 | 4,45 | 53,2 | 4,58 | 46,8 | 5,03 | 40,7 | 5,48 | 35,1 | 5,95 |
| | 15 | 78,8 | 4,17 | 68,0 | 4,67 | 57,5 | 4,86 | 50,6 | 5,30 | 44,1 | 5,80 | 38,1 | 6,35 |
| | 18 | 84,7 | 4,32 | 73,7 | 4,90 | 64,5 | 5,38 | 55,4 | 5,60 | 48,5 | 6,22 | 42,0 | 6,86 |
| | 20 | 91,3 | 4,48 | 79,2 | 5,09 | 69,0 | 5,65 | 59,0 | 5,88 | 51,5 | 6,48 | 44,5 | 7,18 |
| 25 | 5 | 56,9 | 3,19 | 46,3 | 3,18 | 41,1 | 3,58 | 36,1 | 3,87 | 31,3 | 4,15 | 27,0 | 4,43 |
| | 7 | 60,4 | 3,31 | 50,8 | 3,46 | 44,6 | 3,80 | 39,2 | 4,11 | 34,1 | 4,44 | 29,3 | 4,76 |
| | 10 | 66,5 | 3,52 | 56,7 | 3,82 | 48,7 | 4,03 | 42,8 | 4,39 | 37,2 | 4,75 | 32,0 | 5,12 |
| | 12 | 70,0 | 3,63 | 60,5 | 4,04 | 51,3 | 4,17 | 45,2 | 4,57 | 39,3 | 4,96 | 33,9 | 5,37 |
| | 15 | 75,6 | 3,79 | 65,4 | 4,25 | 55,5 | 4,37 | 48,9 | 4,83 | 42,6 | 5,27 | 36,8 | 5,74 |
| | 18 | 81,6 | 3,95 | 71,1 | 4,48 | 60,5 | 4,60 | 53,7 | 5,13 | 46,9 | 5,67 | 40,6 | 6,22 |
| | 20 | 87,7 | 4,10 | 76,3 | 4,67 | 64,3 | 4,76 | 57,0 | 5,32 | 49,8 | 5,91 | 43,0 | 6,51 |
| 30 | 5 | 51,8 | 2,61 | 45,2 | 2,93 | 39,5 | 3,22 | 34,7 | 3,47 | 30,1 | 3,71 | 25,9 | 3,93 |
| | 7 | 56,5 | 2,81 | 48,8 | 3,09 | 42,9 | 3,42 | 37,7 | 3,70 | 32,8 | 3,97 | 28,2 | 4,23 |
| | 10 | 63,3 | 3,10 | 53,4 | 3,28 | 46,8 | 3,64 | 41,2 | 3,95 | 35,8 | 4,26 | 30,8 | 4,56 |
| | 12 | 67,5 | 3,28 | 56,3 | 3,40 | 49,4 | 3,78 | 43,5 | 4,13 | 37,8 | 4,46 | 32,6 | 4,79 |
| | 15 | 72,2 | 3,43 | 61,9 | 3,70 | 53,4 | 3,97 | 47,1 | 4,37 | 41,0 | 4,75 | 35,4 | 5,13 |
| | 18 | 78,3 | 3,60 | 68,5 | 4,04 | 58,4 | 4,20 | 51,8 | 4,66 | 45,3 | 5,12 | 39,2 | 5,58 |
| | 20 | 83,9 | 3,74 | 73,3 | 4,26 | 62,0 | 4,35 | 55,0 | 4,84 | 48,0 | 5,33 | 41,4 | 5,84 |

Tw [°C] = Temperatura acqua uscita scambiatore interno

TAE [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni calcolate con salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C*

*Verificare sempre a configuratore l'effettivo salto termico essendo questo legato ai limiti di portata minima o massima dello scambiatore

**AIR INVERTER R290 MAXI 60T**

| AIR INVERTER R290 MAXI 60 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| TAE (°C) | Tw [°C] | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| | | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER |
| 10 | 5 | - | - | - | - | 52,1 | 5,04 | 44,9 | 5,24 | 39,0 | 5,66 | 32,2 | 6,29 |
| | 7 | - | - | - | - | 56,8 | 5,43 | 48,5 | 5,57 | 42,2 | 6,00 | 35,0 | 6,71 |
| | 10 | - | - | - | - | 62,2 | 5,78 | 54,1 | 6,09 | 46,2 | 6,38 | 38,2 | 7,19 |
| | 12 | - | - | - | - | 65,6 | 5,96 | 57,5 | 6,42 | 48,8 | 6,64 | 40,4 | 7,52 |
| | 15 | - | - | - | - | 70,8 | 6,22 | 62,2 | 6,81 | 53,2 | 7,18 | 43,8 | 8,02 |
| | 18 | - | - | - | - | 76,6 | 6,48 | 67,8 | 7,17 | 59,0 | 7,81 | 48,2 | 8,63 |
| | 20 | - | - | - | - | 82,4 | 6,72 | 72,6 | 7,45 | 63,1 | 8,21 | 51,1 | 9,03 |
| 15 | 5 | 66,5 | 3,54 | 63,8 | 3,63 | 49,2 | 4,30 | 42,4 | 4,48 | 36,8 | 4,84 | 30,4 | 5,39 |
| | 7 | 70,7 | 3,67 | 68,0 | 3,77 | 53,6 | 4,63 | 45,7 | 4,76 | 39,9 | 5,13 | 33,0 | 5,75 |
| | 10 | 78,5 | 3,87 | 75,4 | 3,99 | 58,7 | 4,93 | 51,0 | 5,20 | 43,6 | 5,45 | 36,0 | 6,17 |
| | 12 | 82,5 | 3,96 | 79,3 | 4,09 | 61,9 | 5,08 | 54,3 | 5,48 | 46,0 | 5,68 | 38,1 | 6,45 |
| | 15 | 88,7 | 4,09 | 85,4 | 4,24 | 66,8 | 5,30 | 58,7 | 5,81 | 50,2 | 6,14 | 41,3 | 6,87 |
| | 18 | 95,0 | 4,20 | 91,6 | 4,37 | 72,3 | 5,52 | 64,0 | 6,12 | 55,7 | 6,67 | 45,5 | 7,40 |
| | 20 | 99,6 | 4,29 | 96,0 | 4,47 | 77,7 | 5,73 | 68,5 | 6,35 | 59,5 | 7,02 | 48,2 | 7,74 |
| 20 | 5 | 63,7 | 3,18 | 61,3 | 3,27 | 46,6 | 3,74 | 41,0 | 4,07 | 35,6 | 4,40 | 29,4 | 4,89 |
| | 7 | 68,0 | 3,31 | 65,4 | 3,41 | 50,2 | 3,92 | 44,4 | 4,31 | 38,6 | 4,68 | 31,9 | 5,24 |
| | 10 | 75,2 | 3,50 | 72,4 | 3,62 | 54,6 | 4,15 | 48,5 | 4,57 | 42,2 | 4,98 | 34,8 | 5,63 |
| | 12 | 79,1 | 3,60 | 76,2 | 3,72 | 59,1 | 4,47 | 51,1 | 4,72 | 44,5 | 5,18 | 36,9 | 5,89 |
| | 15 | 85,1 | 3,73 | 82,0 | 3,87 | 64,8 | 4,83 | 55,4 | 4,99 | 48,2 | 5,48 | 40,0 | 6,29 |
| | 18 | 91,3 | 3,85 | 88,1 | 4,00 | 69,9 | 5,06 | 61,5 | 5,45 | 52,9 | 5,82 | 44,1 | 6,80 |
| | 20 | 95,6 | 3,94 | 92,3 | 4,10 | 75,0 | 5,26 | 65,7 | 5,74 | 55,6 | 5,96 | 46,7 | 7,11 |
| 25 | 5 | 60,9 | 2,85 | 58,6 | 2,94 | 44,8 | 3,38 | 39,5 | 3,68 | 34,3 | 3,97 | 28,3 | 4,38 |
| | 7 | 65,2 | 2,98 | 62,9 | 3,08 | 48,4 | 3,56 | 42,8 | 3,89 | 37,3 | 4,23 | 30,8 | 4,71 |
| | 10 | 71,8 | 3,16 | 69,2 | 3,27 | 52,9 | 3,76 | 46,8 | 4,15 | 40,7 | 4,52 | 33,6 | 5,07 |
| | 12 | 75,6 | 3,25 | 72,9 | 3,37 | 55,7 | 3,88 | 49,4 | 4,30 | 43,0 | 4,71 | 35,6 | 5,32 |
| | 15 | 81,4 | 3,39 | 78,6 | 3,52 | 60,1 | 4,05 | 53,4 | 4,52 | 46,6 | 4,99 | 38,6 | 5,68 |
| | 18 | 87,5 | 3,51 | 84,6 | 3,66 | 64,5 | 4,20 | 58,3 | 4,77 | 51,2 | 5,32 | 42,6 | 6,16 |
| | 20 | 91,5 | 3,60 | 88,5 | 3,75 | 70,0 | 4,50 | 62,0 | 4,93 | 54,4 | 5,53 | 45,2 | 6,45 |
| 30 | 5 | 57,1 | 2,45 | 54,3 | 2,47 | 43,0 | 3,04 | 37,9 | 3,30 | 33,0 | 3,56 | 27,2 | 3,89 |
| | 7 | 62,5 | 2,65 | 59,5 | 2,68 | 46,5 | 3,21 | 41,2 | 3,51 | 35,9 | 3,80 | 29,6 | 4,19 |
| | 10 | 68,4 | 2,84 | 66,8 | 2,96 | 50,8 | 3,40 | 45,0 | 3,74 | 39,2 | 4,07 | 32,3 | 4,52 |
| | 12 | 72,0 | 2,93 | 69,5 | 3,04 | 53,5 | 3,52 | 47,5 | 3,89 | 41,4 | 4,24 | 34,2 | 4,75 |
| | 15 | 77,6 | 3,06 | 75,0 | 3,19 | 57,8 | 3,69 | 51,4 | 4,10 | 44,9 | 4,51 | 37,2 | 5,08 |
| | 18 | 83,8 | 3,20 | 81,1 | 3,33 | 63,0 | 3,88 | 56,3 | 4,34 | 49,4 | 4,82 | 41,1 | 5,52 |
| | 20 | 87,4 | 3,29 | 84,9 | 3,46 | 66,9 | 4,00 | 59,8 | 4,50 | 52,4 | 5,02 | 43,5 | 5,78 |

Tw [°C] = Temperatura acqua uscita scambiatore interno

TAE [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni calcolate con salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C*

*Verificare sempre a configuratore l'effettivo salto termico essendo questo legato ai limiti di portata minima o massima dello scambiatore



| AIR INVERTER R290 MAXI 60 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| | | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| TAE (°C) | Tw [°C] | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER |
| 35 | 5 | 52,6 | 2,09 | 51,0 | 2,17 | 41,1 | 2,72 | 36,3 | 2,95 | 31,6 | 3,17 | 26,0 | 3,43 |
| | 7 | 58,3 | 2,36 | 54,9 | 2,39 | 44,5 | 2,88 | 39,5 | 3,14 | 34,4 | 3,39 | 28,3 | 3,70 |
| | 10 | 61,3 | 2,43 | 60,2 | 2,54 | 48,6 | 3,06 | 43,1 | 3,36 | 37,6 | 3,64 | 31,0 | 3,99 |
| | 12 | 67,4 | 2,53 | 64,3 | 2,57 | 51,2 | 3,17 | 45,5 | 3,50 | 39,7 | 3,80 | 32,8 | 4,19 |
| | 15 | 70,7 | 2,79 | 70,7 | 2,79 | 55,4 | 3,34 | 49,3 | 3,70 | 43,1 | 4,04 | 35,6 | 4,50 |
| | 18 | 64,8 | 3,43 | 62,9 | 3,33 | 60,6 | 3,52 | 54,2 | 3,94 | 47,6 | 4,35 | 38,5 | 4,80 |
| | 20 | 64,2 | 3,65 | 64,2 | 3,65 | 64,2 | 3,65 | 57,5 | 4,09 | 50,4 | 4,52 | 41,8 | 5,13 |
| 40 | 5 | 49,7 | 1,86 | 48,3 | 1,94 | 39,1 | 2,43 | 34,7 | 2,63 | 30,2 | 2,80 | 24,8 | 2,99 |
| | 7 | 53,5 | 1,96 | 52,1 | 2,05 | 42,4 | 2,58 | 37,7 | 2,80 | 32,9 | 3,01 | 27,0 | 3,23 |
| | 10 | 58,2 | 2,06 | 56,7 | 2,16 | 46,3 | 2,74 | 41,2 | 3,00 | 35,9 | 3,23 | 29,5 | 3,50 |
| | 12 | 61,3 | 2,13 | 59,7 | 2,24 | 48,9 | 2,85 | 43,5 | 3,13 | 38,0 | 3,38 | 31,3 | 3,68 |
| | 15 | 66,6 | 2,27 | 64,2 | 2,34 | 52,8 | 3,00 | 47,2 | 3,32 | 41,3 | 3,60 | 34,1 | 3,96 |
| | 18 | 58,0 | 3,19 | 58,0 | 3,19 | 58,0 | 3,19 | 52,0 | 3,55 | 45,7 | 3,89 | 37,8 | 4,31 |
| | 20 | 55,0 | 3,69 | 55,0 | 3,69 | 55,0 | 3,69 | 55,0 | 3,69 | 48,3 | 4,05 | 40,0 | 4,52 |
| 44 | 5 | - | - | 46,0 | 1,77 | 37,5 | 2,21 | 33,3 | 2,38 | 29,0 | 2,53 | 23,8 | 2,68 |
| | 7 | - | - | 49,7 | 1,87 | 40,7 | 2,35 | 36,2 | 2,55 | 31,6 | 2,72 | 25,9 | 2,89 |
| | 10 | - | - | 54,1 | 1,98 | 44,4 | 2,50 | 39,6 | 2,73 | 34,5 | 2,93 | 28,4 | 3,13 |
| | 12 | - | - | 57,0 | 2,05 | 46,9 | 2,60 | 41,8 | 2,85 | 36,6 | 3,07 | 30,1 | 3,29 |
| | 15 | - | - | 61,5 | 2,16 | 50,8 | 2,75 | 45,4 | 3,03 | 39,7 | 3,28 | 32,7 | 3,55 |
| | 18 | - | - | 55,8 | 2,94 | 55,8 | 2,94 | 50,1 | 3,25 | 44,0 | 3,55 | 36,3 | 3,87 |
| | 20 | - | - | 53,0 | 3,38 | 53,0 | 3,38 | 53,0 | 3,38 | 46,6 | 3,70 | 37,8 | 4,01 |
| 48 | 5 | - | - | 43,7 | 1,61 | 35,8 | 2,00 | 31,9 | 2,16 | 27,8 | 2,28 | 22,8 | 2,38 |
| | 7 | - | - | 47,3 | 1,70 | 37,8 | 2,09 | 34,7 | 2,31 | 30,3 | 2,45 | 24,8 | 2,57 |
| | 10 | - | - | 51,5 | 1,81 | 42,5 | 2,28 | 37,9 | 2,48 | 33,1 | 2,65 | 27,2 | 2,79 |
| | 12 | - | - | 54,3 | 1,88 | 44,9 | 2,37 | 40,1 | 2,59 | 35,1 | 2,77 | 28,8 | 2,94 |
| | 15 | - | - | 58,6 | 1,98 | 48,7 | 2,52 | 43,6 | 2,76 | 38,2 | 2,97 | 31,4 | 3,17 |
| | 18 | - | - | 48,2 | 2,97 | 48,2 | 2,97 | 48,2 | 2,97 | 42,4 | 3,22 | 34,9 | 3,46 |
| | 20 | - | - | 44,1 | 3,32 | 44,1 | 3,32 | 44,1 | 3,32 | 44,1 | 3,32 | 36,9 | 3,63 |

Tw [°C] = Temperatura acqua uscita scambiatore interno

TAE [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni calcolate con salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C*

*Verificare sempre a configuratore l'effettivo salto termico essendo questo legato ai limiti di portata minima o massima dello scambiatore

**AIR INVERTER R290 MAXI 70T**

| AIR INVERTER R290 MAXI 70 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TAE (°C) | Tw [°C] | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| | | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER |
| 10 | 5 | - | - | - | - | 58,5 | 6,02 | 51,0 | 6,44 | 44,1 | 6,87 | 37,9 | 7,34 |
| | 7 | - | - | - | - | 63,4 | 6,47 | 55,4 | 6,96 | 48,1 | 7,48 | 41,4 | 8,05 |
| | 10 | - | - | - | - | 70,3 | 7,09 | 61,3 | 7,64 | 53,0 | 8,22 | 45,5 | 8,86 |
| | 12 | - | - | - | - | 74,4 | 7,44 | 65,0 | 8,07 | 56,2 | 8,71 | 48,4 | 9,41 |
| | 15 | - | - | - | - | 80,9 | 7,98 | 70,7 | 8,71 | 61,3 | 9,49 | 52,8 | 10,28 |
| | 18 | - | - | - | - | 88,6 | 8,58 | 77,8 | 9,48 | 67,8 | 10,45 | 56,9 | 11,11 |
| | 20 | - | - | - | - | 95,4 | 9,09 | 83,5 | 10,07 | 71,1 | 10,95 | 59,8 | 11,68 |
| 15 | 5 | 74,5 | 4,24 | 70,9 | 4,34 | 55,2 | 5,15 | 48,1 | 5,51 | 41,6 | 5,90 | 35,7 | 6,33 |
| | 7 | 79,9 | 4,48 | 76,2 | 4,60 | 59,8 | 5,54 | 52,3 | 5,96 | 45,4 | 6,42 | 39,1 | 6,93 |
| | 10 | 89,4 | 4,87 | 85,2 | 5,02 | 66,3 | 6,06 | 57,8 | 6,55 | 50,0 | 7,06 | 43,0 | 7,63 |
| | 12 | 94,5 | 5,07 | 90,2 | 5,24 | 70,2 | 6,36 | 61,3 | 6,91 | 53,1 | 7,48 | 45,6 | 8,10 |
| | 15 | 103 | 5,36 | 97,9 | 5,55 | 76,3 | 6,82 | 66,7 | 7,46 | 57,8 | 8,15 | 49,8 | 8,86 |
| | 18 | 111 | 5,63 | 106 | 5,86 | 83,6 | 7,34 | 73,4 | 8,12 | 64,0 | 8,97 | 53,7 | 9,57 |
| | 20 | 120 | 5,92 | 115 | 6,17 | 90,0 | 7,77 | 78,8 | 8,63 | 67,1 | 9,40 | 56,4 | 10,06 |
| 20 | 5 | 71,1 | 3,76 | 67,8 | 3,86 | 53,0 | 4,61 | 46,2 | 4,95 | 40,0 | 5,31 | 34,3 | 5,71 |
| | 7 | 76,5 | 3,99 | 73,0 | 4,11 | 57,5 | 4,97 | 50,3 | 5,38 | 43,7 | 5,81 | 37,6 | 6,28 |
| | 10 | 85,4 | 4,35 | 81,5 | 4,50 | 63,6 | 5,45 | 55,6 | 5,92 | 48,1 | 6,40 | 41,3 | 6,93 |
| | 12 | 90,4 | 4,54 | 86,3 | 4,70 | 67,4 | 5,74 | 59,0 | 6,26 | 51,0 | 6,81 | 43,9 | 7,39 |
| | 15 | 98,1 | 4,82 | 93,8 | 5,01 | 73,4 | 6,18 | 64,2 | 6,78 | 55,7 | 7,43 | 47,9 | 8,11 |
| | 18 | 106 | 5,09 | 102 | 5,31 | 80,6 | 6,68 | 70,8 | 7,42 | 61,7 | 8,22 | 53,3 | 9,07 |
| | 20 | 115 | 5,37 | 110 | 5,62 | 86,6 | 7,08 | 75,9 | 7,90 | 65,9 | 8,78 | 56,7 | 9,70 |
| 25 | 5 | 67,6 | 3,33 | 64,6 | 3,43 | 50,6 | 4,10 | 44,3 | 4,42 | 38,3 | 4,74 | 32,9 | 5,08 |
| | 7 | 73,0 | 3,55 | 69,8 | 3,67 | 55,2 | 4,44 | 48,3 | 4,82 | 41,9 | 5,20 | 36,0 | 5,60 |
| | 10 | 81,3 | 3,87 | 77,7 | 4,01 | 60,9 | 4,87 | 53,3 | 5,30 | 46,1 | 5,74 | 39,6 | 6,21 |
| | 12 | 86,1 | 4,06 | 82,3 | 4,21 | 64,7 | 5,15 | 56,6 | 5,62 | 49,0 | 6,11 | 42,1 | 6,63 |
| | 15 | 93,6 | 4,32 | 89,6 | 4,50 | 70,3 | 5,55 | 61,7 | 6,11 | 53,5 | 6,69 | 46,0 | 7,30 |
| | 18 | 102 | 4,60 | 97,7 | 4,81 | 77,5 | 6,05 | 68,2 | 6,72 | 59,4 | 7,44 | 51,2 | 8,21 |
| | 20 | 110 | 4,87 | 105,5 | 5,10 | 83,1 | 6,42 | 72,9 | 7,16 | 63,4 | 7,95 | 54,5 | 8,79 |
| 30 | 5 | 64,1 | 2,94 | 61,4 | 3,04 | 48,3 | 3,63 | 42,3 | 3,91 | 36,6 | 4,19 | 31,4 | 4,47 |
| | 7 | 69,3 | 3,14 | 66,5 | 3,26 | 52,7 | 3,95 | 46,2 | 4,28 | 38,9 | 4,48 | 34,4 | 4,94 |
| | 10 | 77,2 | 3,44 | 73,8 | 3,57 | 58,2 | 4,34 | 50,9 | 4,71 | 44,1 | 5,10 | 37,8 | 5,48 |
| | 12 | 81,8 | 3,61 | 78,3 | 3,75 | 61,8 | 4,59 | 54,1 | 5,01 | 46,9 | 5,44 | 40,2 | 5,87 |
| | 15 | 89,0 | 3,86 | 85,3 | 4,03 | 67,3 | 4,97 | 59,1 | 5,47 | 51,2 | 5,97 | 44,0 | 6,48 |
| | 18 | 97,4 | 4,15 | 93,5 | 4,34 | 74,4 | 5,44 | 65,6 | 6,06 | 57,0 | 6,68 | 49,1 | 7,32 |
| 20 | 105 | 4,39 | 101 | 4,60 | 79,6 | 5,78 | 70,0 | 6,44 | 60,8 | 7,13 | 52,2 | 7,84 | |

Tw [°C] = Temperatura acqua uscita scambiatore interno

TAE [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni calcolate con salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C*

*Verificare sempre a configuratore l'effettivo salto termico essendo questo legato ai limiti di portata minima o massima dello scambiatore



| AIR INVERTER R290 MAXI 70 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| | | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| TAE (°C) | Tw [°C] | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER |
| 35 | 5 | 60,6 | 2,59 | 58,0 | 2,68 | 45,9 | 3,20 | 40,2 | 3,45 | 34,8 | 3,68 | 29,9 | 3,90 |
| | 7 | 67,9 | 2,87 | 63,2 | 2,89 | 50,2 | 3,50 | 44,1 | 3,78 | 38,2 | 4,06 | 32,7 | 4,31 |
| | 10 | 73,0 | 3,05 | 69,9 | 3,16 | 55,4 | 3,84 | 48,5 | 4,17 | 42,0 | 4,49 | 36,0 | 4,80 |
| | 12 | 77,5 | 3,20 | 74,3 | 3,34 | 58,8 | 4,07 | 51,6 | 4,44 | 44,7 | 4,80 | 38,4 | 5,14 |
| | 15 | 81,0 | 3,60 | 81,0 | 3,60 | 64,2 | 4,42 | 56,4 | 4,86 | 48,9 | 5,28 | 42,0 | 5,69 |
| | 18 | 80,0 | 4,27 | 77,7 | 4,15 | 71,2 | 4,87 | 62,8 | 5,40 | 54,6 | 5,93 | 47,0 | 6,45 |
| | 20 | 76,1 | 5,19 | 76,1 | 5,19 | 76,1 | 5,19 | 67,0 | 5,76 | 58,1 | 6,33 | 49,9 | 6,90 |
| 40 | 5 | 57,0 | 2,28 | 54,7 | 2,36 | 43,4 | 2,82 | 38,1 | 3,02 | 33,0 | 3,21 | 28,3 | 3,37 |
| | 7 | 62,2 | 2,46 | 59,8 | 2,56 | 47,7 | 3,08 | 41,8 | 3,33 | 36,2 | 3,54 | 31,0 | 3,73 |
| | 10 | 68,8 | 2,69 | 66,1 | 2,80 | 52,5 | 3,39 | 46,1 | 3,67 | 39,9 | 3,93 | 34,2 | 4,16 |
| | 12 | 73,1 | 2,84 | 70,2 | 2,96 | 55,9 | 3,60 | 49,1 | 3,92 | 42,5 | 4,20 | 36,4 | 4,47 |
| | 15 | 79,8 | 3,06 | 76,7 | 3,20 | 61,1 | 3,93 | 53,7 | 4,29 | 46,6 | 4,64 | 39,9 | 4,95 |
| | 18 | 68,0 | 4,35 | 68,0 | 4,35 | 68,0 | 4,35 | 60,0 | 4,80 | 52,1 | 5,23 | 44,7 | 5,62 |
| | 20 | 63,9 | 5,12 | 63,9 | 5,12 | 63,9 | 5,12 | 63,9 | 5,12 | 55,5 | 5,59 | 47,6 | 6,03 |
| 44 | 5 | - | - | 51,9 | 2,12 | 41,4 | 2,53 | 36,4 | 2,71 | 31,5 | 2,86 | 27,0 | 2,99 |
| | 7 | - | - | 56,9 | 2,31 | 43,8 | 2,67 | 40,0 | 2,98 | 34,6 | 3,16 | 29,6 | 3,31 |
| | 10 | - | - | 62,9 | 2,53 | 50,2 | 3,06 | 44,1 | 3,30 | 37,2 | 3,43 | 32,7 | 3,70 |
| | 12 | - | - | 66,9 | 2,68 | 53,4 | 3,25 | 47,0 | 3,52 | 40,7 | 3,77 | 34,8 | 3,97 |
| | 15 | - | - | 73,1 | 2,91 | 58,5 | 3,56 | 51,5 | 3,88 | 44,7 | 4,16 | 38,2 | 4,41 |
| | 18 | - | - | 65,3 | 3,96 | 65,3 | 3,96 | 57,6 | 4,35 | 50,0 | 4,70 | 42,9 | 5,01 |
| | 20 | - | - | 61,4 | 4,64 | 61,4 | 4,64 | 61,4 | 4,64 | 53,3 | 5,03 | 45,6 | 5,37 |
| 48 | 5 | - | - | 49,1 | 1,91 | 39,4 | 2,27 | 34,7 | 2,42 | 30,0 | 2,55 | 25,7 | 2,64 |
| | 7 | - | - | 54,0 | 2,08 | 41,6 | 2,40 | 38,1 | 2,67 | 33,0 | 2,82 | 28,2 | 2,92 |
| | 10 | - | - | 59,7 | 2,29 | 47,8 | 2,75 | 42,1 | 2,96 | 36,5 | 3,14 | 31,1 | 3,27 |
| | 12 | - | - | 63,6 | 2,42 | 51,0 | 2,93 | 44,9 | 3,17 | 38,9 | 3,36 | 33,2 | 3,51 |
| | 15 | - | - | 69,6 | 2,64 | 55,9 | 3,21 | 49,3 | 3,49 | 42,7 | 3,72 | 36,5 | 3,90 |
| | 18 | - | - | 55,3 | 3,93 | 55,3 | 3,93 | 55,3 | 3,93 | 47,9 | 4,21 | 41,0 | 4,44 |
| | 20 | - | - | 51,1 | 4,51 | 51,1 | 4,51 | 51,1 | 4,51 | 51,1 | 4,51 | 43,7 | 4,77 |

Tw [°C] = Temperatura acqua uscita scambiatore interno

TAE [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni calcolate con salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C*

*Verificare sempre a configuratore l'effettivo salto termico essendo questo legato ai limiti di portata minima o massima dello scambiatore

**AIR INVERTER R290 MAXI 84T**

| AIR INVERTER R290 MAXI 84 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| | | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| TAE (°C) | Tw [°C] | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER |
| 10 | 5 | - | - | - | - | 64,2 | 5,75 | 56,0 | 6,16 | 48,4 | 6,58 | 39,8 | 7,28 |
| | 7 | - | - | - | - | 69,3 | 6,14 | 60,8 | 6,63 | 52,7 | 7,14 | 43,5 | 7,97 |
| | 10 | - | - | - | - | 76,9 | 6,69 | 67,3 | 7,26 | 58,2 | 7,85 | 47,8 | 8,78 |
| | 12 | - | - | - | - | 81,4 | 7,00 | 71,3 | 7,64 | 61,8 | 8,30 | 50,8 | 9,32 |
| | 15 | - | - | - | - | 88,5 | 7,47 | 77,6 | 8,21 | 67,3 | 8,99 | 55,4 | 10,2 |
| | 18 | - | - | - | - | 96,5 | 7,97 | 85,0 | 8,86 | 74,1 | 9,82 | 60,1 | 11,1 |
| | 20 | - | - | - | - | 104,1 | 8,42 | 91,5 | 9,40 | 79,4 | 10,45 | 63,0 | 11,6 |
| 15 | 5 | 81,3 | 4,03 | 77,3 | 4,15 | 60,5 | 4,91 | 52,9 | 5,27 | 45,7 | 5,64 | 37,5 | 6,27 |
| | 7 | 87,0 | 4,24 | 82,8 | 4,38 | 65,4 | 5,24 | 57,4 | 5,67 | 49,7 | 6,12 | 41,0 | 6,86 |
| | 10 | 97,4 | 4,58 | 92,6 | 4,76 | 72,6 | 5,71 | 63,5 | 6,22 | 54,9 | 6,73 | 45,1 | 7,56 |
| | 12 | 103 | 4,75 | 98,0 | 4,94 | 76,8 | 5,98 | 67,3 | 6,54 | 58,3 | 7,11 | 47,9 | 8,03 |
| | 15 | 111 | 4,98 | 106 | 5,21 | 83,5 | 6,38 | 73,2 | 7,02 | 63,5 | 7,71 | 52,3 | 8,77 |
| | 18 | 120 | 5,20 | 115 | 5,46 | 91,0 | 6,81 | 80,2 | 7,58 | 69,9 | 8,42 | 56,7 | 9,53 |
| | 20 | 126 | 5,37 | 121 | 5,65 | 98,2 | 7,19 | 86,3 | 8,04 | 74,9 | 8,96 | 59,4 | 10,0 |
| 20 | 5 | 77,4 | 3,55 | 73,7 | 3,68 | 58,0 | 4,38 | 50,7 | 4,72 | 43,9 | 5,08 | 36,1 | 5,66 |
| | 7 | 83,0 | 3,75 | 79,2 | 3,89 | 62,8 | 4,69 | 55,2 | 5,10 | 47,9 | 5,53 | 39,5 | 6,22 |
| | 10 | 92,8 | 4,07 | 88,4 | 4,24 | 69,5 | 5,12 | 61,0 | 5,60 | 52,8 | 6,09 | 43,4 | 6,86 |
| | 12 | 98,1 | 4,23 | 93,5 | 4,42 | 73,7 | 5,38 | 64,7 | 5,91 | 56,0 | 6,45 | 46,1 | 7,32 |
| | 15 | 106 | 4,46 | 101 | 4,67 | 80,1 | 5,76 | 70,4 | 6,37 | 61,1 | 7,01 | 50,3 | 8,03 |
| | 18 | 115 | 4,68 | 110 | 4,92 | 87,7 | 6,18 | 77,4 | 6,92 | 67,4 | 7,70 | 55,9 | 8,99 |
| | 20 | 121 | 4,84 | 115 | 5,10 | 94,4 | 6,54 | 83,1 | 7,34 | 72,2 | 8,20 | 59,6 | 9,61 |
| 25 | 5 | 73,4 | 3,13 | 70,0 | 3,25 | 55,4 | 3,88 | 48,6 | 4,20 | 42,0 | 4,53 | 34,5 | 5,04 |
| | 7 | 79,0 | 3,32 | 75,4 | 3,45 | 60,2 | 4,19 | 52,9 | 4,56 | 46,0 | 4,95 | 37,8 | 5,55 |
| | 10 | 88,1 | 3,61 | 84,1 | 3,77 | 66,6 | 4,58 | 58,4 | 5,01 | 50,6 | 5,45 | 41,6 | 6,15 |
| | 12 | 93,2 | 3,76 | 89,1 | 3,94 | 70,5 | 4,81 | 62,0 | 5,29 | 53,8 | 5,79 | 44,2 | 6,56 |
| | 15 | 101 | 3,99 | 96,7 | 4,19 | 76,7 | 5,17 | 67,5 | 5,73 | 58,7 | 6,32 | 48,3 | 7,23 |
| | 18 | 110 | 4,21 | 105 | 4,44 | 84,2 | 5,59 | 74,5 | 6,26 | 65,0 | 6,99 | 53,8 | 8,13 |
| | 20 | 115 | 4,36 | 110 | 4,60 | 90,5 | 5,92 | 79,8 | 6,65 | 69,5 | 7,45 | 57,2 | 8,71 |
| 30 | 5 | 69,3 | 2,75 | 66,2 | 2,86 | 52,7 | 3,44 | 46,3 | 3,72 | 40,2 | 4,01 | 33,0 | 4,43 |
| | 7 | 74,8 | 2,93 | 71,6 | 3,06 | 57,4 | 3,72 | 50,6 | 4,06 | 44,0 | 4,40 | 36,1 | 4,90 |
| | 10 | 83,3 | 3,19 | 79,7 | 3,34 | 63,5 | 4,07 | 55,8 | 4,46 | 48,4 | 4,85 | 39,7 | 5,43 |
| | 12 | 88,3 | 3,34 | 84,5 | 3,50 | 67,3 | 4,29 | 59,3 | 4,72 | 51,4 | 5,16 | 42,3 | 5,82 |
| | 15 | 96,0 | 3,55 | 91,9 | 3,74 | 73,3 | 4,62 | 64,6 | 5,13 | 56,2 | 5,65 | 46,2 | 6,42 |
| | 18 | 104 | 3,78 | 100 | 3,99 | 80,7 | 5,03 | 71,5 | 5,63 | 62,4 | 6,28 | 51,6 | 7,25 |
| | 20 | 110 | 3,92 | 105 | 4,14 | 86,6 | 5,33 | 76,5 | 5,99 | 66,6 | 6,69 | 54,9 | 7,77 |

Tw [°C] = Temperatura acqua uscita scambiatore interno

TAE [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni calcolate con salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C*

*Verificare sempre a configuratore l'effettivo salto termico essendo questo legato ai limiti di portata minima o massima dello scambiatore



| AIR INVERTER R290 MAXI 84 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| | | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| TAE (°C) | Tw [°C] | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER | Pcool | EER |
| 35 | 5 | 65,2 | 2,41 | 62,5 | 2,52 | 50,0 | 3,03 | 44,0 | 3,28 | 38,2 | 3,53 | 31,4 | 3,86 |
| | 7 | 72,8 | 2,66 | 67,8 | 2,70 | 54,6 | 3,29 | 48,2 | 3,59 | 40,3 | 3,74 | 34,4 | 4,27 |
| | 10 | 78,6 | 2,82 | 75,3 | 2,95 | 60,3 | 3,60 | 53,1 | 3,95 | 46,1 | 4,29 | 37,8 | 4,75 |
| | 12 | 83,3 | 2,95 | 79,9 | 3,10 | 64,1 | 3,81 | 56,5 | 4,19 | 49,1 | 4,57 | 40,3 | 5,09 |
| | 15 | 87,0 | 3,33 | 87,0 | 3,33 | 69,8 | 4,12 | 61,7 | 4,57 | 53,7 | 5,01 | 44,1 | 5,64 |
| | 18 | 86,2 | 3,94 | 83,7 | 3,82 | 77,2 | 4,51 | 68,4 | 5,04 | 59,8 | 5,59 | 49,3 | 6,39 |
| | 20 | 82,6 | 4,79 | 82,6 | 4,79 | 82,6 | 4,79 | 73,1 | 5,37 | 63,7 | 5,97 | 52,4 | 6,84 |
| 40 | 5 | 61,2 | 2,11 | 58,7 | 2,21 | 47,2 | 2,66 | 41,7 | 2,88 | 36,2 | 3,09 | 29,7 | 3,34 |
| | 7 | 66,6 | 2,27 | 64,0 | 2,38 | 51,8 | 2,90 | 45,8 | 3,16 | 39,8 | 3,40 | 32,5 | 3,70 |
| | 10 | 73,7 | 2,48 | 70,8 | 2,60 | 57,1 | 3,18 | 50,4 | 3,48 | 43,8 | 3,77 | 35,9 | 4,12 |
| | 12 | 78,3 | 2,60 | 75,2 | 2,74 | 60,7 | 3,37 | 53,7 | 3,70 | 46,7 | 4,02 | 38,2 | 4,43 |
| | 15 | 85,4 | 2,80 | 82,1 | 2,96 | 66,3 | 3,66 | 58,7 | 4,05 | 51,1 | 4,42 | 41,9 | 4,91 |
| | 18 | 73,5 | 4,03 | 73,5 | 4,03 | 73,5 | 4,03 | 65,4 | 4,50 | 57,1 | 4,96 | 46,9 | 5,57 |
| | 20 | 69,8 | 4,79 | 69,8 | 4,79 | 69,8 | 4,79 | 69,8 | 4,79 | 60,8 | 5,29 | 49,9 | 5,97 |
| 44 | 5 | - | - | 55,6 | 1,98 | 45,0 | 2,39 | 39,8 | 2,59 | 34,6 | 2,77 | 28,3 | 2,96 |
| | 7 | - | - | 60,8 | 2,15 | 49,4 | 2,61 | 43,7 | 2,85 | 38,0 | 3,05 | 31,1 | 3,28 |
| | 10 | - | - | 67,3 | 2,35 | 54,5 | 2,87 | 48,2 | 3,14 | 41,9 | 3,38 | 34,3 | 3,66 |
| | 12 | - | - | 71,5 | 2,48 | 58,0 | 3,05 | 51,4 | 3,34 | 44,7 | 3,62 | 36,6 | 3,93 |
| | 15 | - | - | 78,2 | 2,68 | 63,5 | 3,32 | 56,3 | 3,66 | 49,0 | 3,98 | 40,2 | 4,36 |
| | 18 | - | - | 70,6 | 3,67 | 70,6 | 3,67 | 62,9 | 4,09 | 54,9 | 4,48 | 45,0 | 4,96 |
| | 20 | - | - | 67,0 | 4,35 | 67,0 | 4,35 | 67,0 | 4,35 | 58,4 | 4,78 | 47,9 | 5,32 |
| 48 | 5 | - | - | 52,4 | 1,78 | 42,7 | 2,14 | 37,9 | 2,32 | 33,0 | 2,47 | 26,9 | 2,61 |
| | 7 | - | - | 57,6 | 1,93 | 45,2 | 2,26 | 41,6 | 2,55 | 36,2 | 2,73 | 29,6 | 2,89 |
| | 10 | - | - | 63,7 | 2,12 | 51,9 | 2,59 | 46,0 | 2,82 | 39,0 | 2,95 | 32,7 | 3,24 |
| | 12 | - | - | 67,7 | 2,23 | 55,3 | 2,75 | 49,0 | 3,01 | 42,7 | 3,24 | 34,9 | 3,48 |
| | 15 | - | - | 74,1 | 2,42 | 60,6 | 3,00 | 53,8 | 3,30 | 46,9 | 3,58 | 38,3 | 3,86 |
| | 18 | - | - | 60,3 | 3,70 | 60,3 | 3,70 | 60,3 | 3,70 | 52,6 | 4,03 | 43,0 | 4,40 |
| | 20 | - | - | 56,0 | 4,31 | 56,0 | 4,31 | 56,0 | 4,31 | 56,0 | 4,31 | 45,9 | 4,72 |

Tw [°C] = Temperatura acqua uscita scambiatore interno

TAE [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni calcolate con salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C*

*Verificare sempre a configuratore l'effettivo salto termico essendo questo legato ai limiti di portata minima o massima dello scambiatore

**PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO
AIR INVERTER R290 MAXI 40T**

| AIR INVERTER R290 MAXI 40 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| TAE (°C) | Tw [°C] | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| D.B./W.B. | | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP |
| -20/ 21 | 25 | - | - | - | - | - | - | 13,4 | 2,67 | 11,2 | 2,70 | 9,11 | 2,56 |
| | 35 | - | - | - | - | - | - | 13,2 | 2,26 | 11,1 | 2,26 | 9,03 | 2,15 |
| | 40 | - | - | - | - | - | - | 13,1 | 2,09 | 11,1 | 2,08 | 9,02 | 1,98 |
| | 45 | - | - | - | - | - | - | 13,1 | 1,93 | 11,1 | 1,91 | 9,01 | 1,82 |
| | 55 | - | - | - | - | - | - | 13,0 | 1,64 | 11,0 | 1,62 | 8,56 | 1,48 |
| | 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 65 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| -15/ 16 | 25 | - | - | - | - | 18,0 | 3,00 | 15,6 | 3,05 | 13,1 | 3,10 | 10,1 | 2,99 |
| | 35 | - | - | - | - | 17,6 | 2,53 | 15,3 | 2,57 | 12,9 | 2,60 | 9,89 | 2,46 |
| | 40 | - | - | - | - | 17,4 | 2,33 | 15,1 | 2,36 | 12,8 | 2,37 | 9,84 | 2,24 |
| | 45 | - | - | - | - | 17,3 | 2,14 | 15,0 | 2,17 | 12,7 | 2,17 | 9,80 | 2,03 |
| | 55 | - | - | - | - | 16,9 | 1,81 | 14,8 | 1,83 | 12,6 | 1,82 | 9,73 | 1,68 |
| | 60 | - | - | - | - | 16,9 | 1,68 | 14,8 | 1,69 | 12,5 | 1,68 | 9,71 | 1,54 |
| | 65 | - | - | - | - | 16,8 | 1,56 | 14,7 | 1,57 | 12,5 | 1,54 | 9,71 | 1,41 |
| | 70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| -10/ 11 | 25 | 29,1 | 2,99 | 25,0 | 3,21 | 20,8 | 3,43 | 18,1 | 3,51 | 15,3 | 3,59 | 11,8 | 3,48 |
| | 35 | 28,2 | 2,53 | 24,2 | 2,70 | 20,2 | 2,87 | 17,6 | 2,93 | 14,8 | 2,99 | 11,4 | 2,87 |
| | 40 | 27,8 | 2,32 | 23,9 | 2,47 | 20,0 | 2,63 | 17,4 | 2,68 | 14,7 | 2,72 | 11,3 | 2,60 |
| | 45 | 27,5 | 2,15 | 23,6 | 2,28 | 19,7 | 2,41 | 17,2 | 2,45 | 14,5 | 2,48 | 11,2 | 2,35 |
| | 55 | 23,8 | 1,84 | 21,5 | 1,93 | 19,2 | 2,01 | 16,7 | 2,05 | 14,2 | 2,06 | 11,0 | 1,93 |
| | 60 | 23,4 | 1,70 | 21,2 | 1,78 | 19,0 | 1,85 | 16,6 | 1,88 | 14,2 | 1,89 | 11,0 | 1,75 |
| | 65 | 23,1 | 1,57 | 20,9 | 1,64 | 18,8 | 1,71 | 16,5 | 1,74 | 14,1 | 1,73 | 10,9 | 1,59 |
| | 70 | - | - | - | - | 18,7 | 1,58 | 16,4 | 1,60 | 14,0 | 1,59 | 10,8 | 1,45 |
| -7/ 8 | 25 | 31,5 | 3,24 | 27,1 | 3,48 | 22,6 | 3,72 | 19,7 | 3,82 | 16,7 | 3,91 | 12,9 | 3,82 |
| | 35 | 30,5 | 2,71 | 26,2 | 2,91 | 22,0 | 3,10 | 19,1 | 3,18 | 16,2 | 3,26 | 12,5 | 3,14 |
| | 40 | 30,0 | 2,48 | 25,8 | 2,66 | 21,6 | 2,83 | 18,8 | 2,90 | 15,9 | 2,96 | 12,3 | 2,84 |
| | 45 | 29,6 | 2,29 | 25,5 | 2,44 | 21,3 | 2,59 | 18,6 | 2,65 | 15,7 | 2,69 | 12,1 | 2,57 |
| | 55 | 25,6 | 1,96 | 23,1 | 2,06 | 20,7 | 2,15 | 18,0 | 2,20 | 15,3 | 2,22 | 11,9 | 2,09 |
| | 60 | 25,2 | 1,80 | 22,8 | 1,89 | 20,4 | 1,97 | 17,8 | 2,01 | 15,2 | 2,03 | 11,8 | 1,90 |
| | 65 | 24,8 | 1,66 | 22,4 | 1,74 | 20,1 | 1,81 | 17,6 | 1,84 | 15,1 | 1,86 | 11,7 | 1,72 |
| | 70 | - | - | - | - | 19,9 | 1,67 | 17,5 | 1,70 | 14,9 | 1,70 | 11,6 | 1,56 |
| 2/1 | 25 | 32,7 | 4,11 | 31,5 | 5,13 | 28,5 | 5,03 | 25,5 | 4,93 | 21,6 | 5,10 | 16,7 | 5,03 |
| | 35 | 35,0 | 3,49 | 31,6 | 3,71 | 28,1 | 3,94 | 24,5 | 4,08 | 20,7 | 4,22 | 16,0 | 4,15 |
| | 40 | 37,9 | 3,05 | 32,7 | 3,32 | 27,5 | 3,58 | 24,0 | 3,71 | 20,3 | 3,82 | 15,7 | 3,73 |
| | 45 | 37,1 | 2,78 | 32,0 | 3,02 | 27,0 | 3,26 | 23,5 | 3,36 | 19,9 | 3,46 | 15,4 | 3,36 |
| | 55 | 31,7 | 2,36 | 28,7 | 2,50 | 25,7 | 2,65 | 22,4 | 2,74 | 19,1 | 2,80 | 14,8 | 2,68 |
| | 60 | 31,0 | 2,15 | 28,1 | 2,28 | 25,2 | 2,41 | 22,0 | 2,48 | 18,7 | 2,53 | 14,5 | 2,41 |
| | 65 | 30,3 | 1,97 | 27,5 | 2,08 | 24,7 | 2,19 | 21,6 | 2,26 | 18,4 | 2,30 | 14,3 | 2,16 |
| | 70 | - | - | - | - | 24,2 | 1,99 | 21,2 | 2,05 | 18,1 | 2,08 | 13,9 | 2,03 |
| 7/6 | 25 | 33,8 | 5,48 | 30,6 | 5,65 | 31,7 | 5,59 | 29,5 | 5,71 | 25,1 | 5,95 | 19,4 | 5,91 |
| | 35 | 40,1 | 3,94 | 40,1 | 3,95 | 32,3 | 4,52 | 28,2 | 4,72 | 23,9 | 4,93 | 18,4 | 4,87 |
| | 40 | 43,4 | 3,43 | 39,2 | 3,58 | 31,5 | 4,09 | 27,5 | 4,28 | 23,3 | 4,46 | 18,0 | 4,38 |
| | 45 | 39,8 | 3,12 | 38,2 | 3,26 | 30,9 | 3,72 | 26,9 | 3,88 | 22,8 | 4,01 | 17,5 | 3,91 |
| | 55 | 36,9 | 2,71 | 35,9 | 2,64 | 29,1 | 3,00 | 25,5 | 3,12 | 21,6 | 3,22 | 16,7 | 3,09 |
| | 60 | 35,0 | 2,41 | 35,0 | 2,41 | 28,4 | 2,72 | 24,9 | 2,82 | 21,1 | 2,89 | 16,3 | 2,76 |
| | 65 | 34,1 | 2,20 | 34,1 | 2,20 | 27,7 | 2,46 | 24,3 | 2,55 | 20,7 | 2,60 | 16,0 | 2,46 |
| | 70 | - | - | - | - | 27,1 | 2,23 | 23,8 | 2,30 | 20,2 | 2,34 | 15,7 | 2,20 |
| 75 | - | - | - | - | 23,2 | 2,07 | 23,2 | 2,07 | 19,8 | 2,10 | 15,4 | 1,97 | |



| AIR INVERTER R290 MAXI 40 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| TAE (°C) | Tw [°C] | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| D.B./W.B. | | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP |
| 10/9 | 25 | 50,3 | 4,94 | 43,6 | 5,44 | 36,9 | 5,94 | 32,2 | 6,21 | 27,4 | 6,51 | 21,3 | 6,52 |
| | 35 | 47,8 | 4,04 | 41,4 | 4,47 | 35,1 | 4,90 | 30,6 | 5,16 | 26,0 | 5,41 | 20,1 | 5,38 |
| | 40 | 46,6 | 3,66 | 40,4 | 4,05 | 34,2 | 4,44 | 29,9 | 4,67 | 25,3 | 4,89 | 19,6 | 4,82 |
| | 45 | 45,4 | 3,33 | 39,4 | 3,68 | 33,4 | 4,03 | 29,2 | 4,23 | 24,7 | 4,40 | 19,1 | 4,31 |
| | 55 | 38,6 | 2,84 | 35,0 | 3,04 | 31,4 | 3,23 | 27,5 | 3,39 | 23,4 | 3,51 | 18,1 | 3,39 |
| | 60 | 37,6 | 2,59 | 34,1 | 2,76 | 30,6 | 2,92 | 26,8 | 3,05 | 22,8 | 3,15 | 17,6 | 3,01 |
| | 65 | 36,8 | 2,39 | 33,3 | 2,51 | 29,8 | 2,64 | 26,2 | 2,75 | 22,3 | 2,82 | 17,2 | 2,68 |
| | 70 | - | - | - | - | 29,0 | 2,40 | 25,5 | 2,48 | 21,7 | 2,53 | 16,8 | 2,38 |
| 18/12 | 25 | 58,6 | 5,65 | 50,8 | 6,25 | 43,1 | 6,84 | 38,2 | 7,32 | 32,8 | 7,87 | 25,8 | 8,05 |
| | 35 | 55,8 | 4,66 | 48,4 | 5,18 | 41,1 | 5,69 | 36,3 | 6,12 | 31,2 | 6,59 | 24,4 | 6,73 |
| | 40 | 54,4 | 4,23 | 47,2 | 4,70 | 40,1 | 5,18 | 35,4 | 5,57 | 30,4 | 5,96 | 23,8 | 6,06 |
| | 45 | 53,0 | 3,86 | 46,1 | 4,28 | 39,1 | 4,70 | 34,5 | 5,04 | 29,6 | 5,39 | 23,1 | 5,41 |
| | 55 | 45,5 | 3,35 | 41,1 | 3,57 | 36,8 | 3,79 | 32,5 | 4,04 | 27,9 | 4,27 | 21,8 | 4,23 |
| | 60 | 44,2 | 3,06 | 40,0 | 3,26 | 35,9 | 3,45 | 31,6 | 3,63 | 27,2 | 3,82 | 21,2 | 3,73 |
| | 65 | 42,9 | 2,80 | 38,9 | 2,97 | 35,0 | 3,14 | 30,8 | 3,27 | 26,5 | 3,42 | 20,6 | 3,30 |
| | 70 | - | - | - | - | 34,1 | 2,86 | 30,0 | 2,96 | 25,8 | 3,05 | 20,1 | 2,92 |
| 42/31 | 25 | - | - | - | - | 59,9 | 9,24 | 53,0 | 9,95 | 45,5 | 10,8 | 34,6 | 12,7 |
| | 35 | - | - | - | - | 56,7 | 7,61 | 50,0 | 8,33 | 42,8 | 9,21 | 32,4 | 11,0 |
| | 40 | - | - | - | - | 55,1 | 6,87 | 48,5 | 7,55 | 41,5 | 8,35 | 31,3 | 9,91 |
| | 45 | - | - | - | - | 53,5 | 6,21 | 47,1 | 6,82 | 40,2 | 7,52 | 30,2 | 8,79 |
| | 55 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 65 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 75 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

TW [°C] = Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni calcolate con salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C*

*Verificare sempre a configuratore l'effettivo salto termico essendo questo legato ai limiti di portata minima o massima dello scambiatore

| POTENZE TERMICHE INTEGRATE | | | | | |
|-----------------------------|---------|---------|-------|------|-------|
| TAE D.B./W.B. (°C) | -15/-16 | -10/-11 | -7/-8 | 2/1 | Altri |
| Coefficiente moltiplicativo | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,92 | 0,93 |

La potenza termica integrata rappresenta la potenza termica effettiva, comprensiva dell'effetto degli eventuali cicli di sbrinamento. Si ottiene moltiplicando il valore di potenzialità termica fornita kWt (riportato nelle tabelle prestazioni in riscaldamento) per i coefficienti indicati in tabella.

In prolungata modalità di funzionamento in pompa di calore con temperatura aria esterna negativa è importante favorire l'evacuazione dell'acqua prodotta dai cicli di sbrinamento per evitare l'accumulo di ghiaccio in prossimità del basamento dell'unità. Prestare attenzione che questo non costituisca pericolo per cose o persone.

**AIR INVERTER R290 MAXI 50T**

| AIR INVERTER R290 MAXI 50 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| TAE (°C) | Tw [°C] | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| D.B./W.B. | | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP |
| -20/ 21 | 25 | - | - | - | - | - | - | 19,0 | 2,71 | 16,0 | 2,75 | 13,7 | 2,72 |
| | 35 | - | - | - | - | - | - | 19,2 | 2,29 | 16,4 | 2,30 | 14,1 | |
| | 40 | - | - | - | - | - | - | 19,5 | 2,15 | 16,7 | 2,14 | 14,4 | |
| | 45 | - | - | - | - | - | - | 19,4 | 1,94 | 16,8 | 1,93 | 14,6 | 1,90 |
| | 55 | - | - | - | - | - | - | 19,6 | 1,64 | 17,2 | 1,63 | 15,0 | 1,60 |
| | 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 65 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| -15/ 16 | 25 | - | - | - | - | 25,0 | 2,91 | 21,5 | 2,97 | 18,2 | 3,04 | 15,8 | 3,07 |
| | 35 | - | - | - | - | 24,9 | 2,47 | 21,9 | 2,53 | 18,4 | 2,54 | 15,9 | 2,52 |
| | 40 | - | - | - | - | 25,4 | 2,37 | 22,3 | 2,40 | 18,7 | 2,38 | 16,1 | 2,33 |
| | 45 | - | - | - | - | 24,9 | 2,10 | 22,1 | 2,14 | 18,9 | 2,14 | 16,3 | 2,10 |
| | 55 | - | - | - | - | 24,8 | 1,76 | 22,1 | 1,79 | 19,2 | 1,79 | 16,8 | 1,77 |
| | 60 | - | - | - | - | 24,9 | 1,64 | 21,9 | 1,64 | 19,4 | 1,65 | 17,0 | 1,63 |
| | 65 | - | - | - | - | 25,0 | 1,54 | 22,4 | 1,54 | 19,6 | 1,53 | 17,2 | 1,51 |
| | 70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| -10/ 11 | 25 | 38,7 | 2,81 | 34,1 | 3,24 | 27,9 | 3,17 | 24,2 | 3,26 | 21,0 | 3,41 | 18,3 | 3,45 |
| | 35 | 38,7 | 2,46 | 33,7 | 2,75 | 28,3 | 2,71 | 24,3 | 2,74 | 20,9 | 2,82 | 18,2 | 2,84 |
| | 40 | 38,9 | 2,23 | 34,5 | 2,71 | 28,9 | 2,63 | 24,8 | 2,63 | 21,0 | 2,64 | 18,3 | 2,63 |
| | 45 | 38,3 | 2,13 | 33,4 | 2,35 | 28,2 | 2,30 | 24,8 | 2,34 | 20,9 | 2,34 | 18,2 | 2,33 |
| | 55 | 30,7 | 1,86 | 29,3 | 1,88 | 27,8 | 1,91 | 24,7 | 1,94 | 21,3 | 1,96 | 18,4 | 1,92 |
| | 60 | 30,7 | 1,74 | 29,2 | 1,76 | 27,8 | 1,78 | 24,8 | 1,79 | 21,5 | 1,80 | 18,7 | 1,77 |
| | 65 | 30,6 | 1,63 | 29,2 | 1,65 | 27,8 | 1,66 | 24,9 | 1,67 | 21,6 | 1,66 | 18,9 | 1,63 |
| | 70 | - | - | - | - | 27,8 | 1,56 | 24,9 | 1,56 | 21,8 | 1,54 | 19,1 | 1,51 |
| -7/ 8 | 25 | 42,0 | 3,01 | 36,9 | 3,45 | 30,2 | 3,36 | 26,4 | 3,48 | 22,8 | 3,64 | 19,8 | 3,70 |
| | 35 | 42,0 | 2,63 | 36,4 | 2,92 | 30,6 | 2,88 | 26,4 | 2,93 | 22,5 | 3,01 | 19,7 | 3,04 |
| | 40 | 42,3 | 2,41 | 37,2 | 2,87 | 31,1 | 2,80 | 26,9 | 2,82 | 22,7 | 2,83 | 19,8 | 2,83 |
| | 45 | 41,4 | 2,25 | 36,0 | 2,49 | 30,3 | 2,42 | 26,2 | 2,45 | 22,5 | 2,49 | 19,6 | 2,49 |
| | 55 | 32,9 | 1,96 | 31,3 | 1,99 | 29,7 | 2,01 | 26,4 | 2,04 | 22,5 | 2,05 | 19,5 | 2,02 |
| | 60 | 32,8 | 1,83 | 31,2 | 1,85 | 29,7 | 1,87 | 26,4 | 1,89 | 22,8 | 1,89 | 19,7 | 1,85 |
| | 65 | 32,6 | 1,71 | 31,1 | 1,73 | 29,6 | 1,75 | 26,4 | 1,76 | 23,0 | 1,74 | 19,9 | 1,71 |
| | 70 | - | - | - | - | 29,6 | 1,63 | 26,4 | 1,64 | 23,0 | 1,62 | 20,1 | 1,58 |
| 2/1 | 25 | 43,5 | 3,68 | 41,2 | 4,33 | 37,6 | 4,29 | 34,0 | 4,25 | 29,5 | 4,51 | 25,8 | 4,60 |
| | 35 | 44,0 | 3,40 | 47,3 | 3,66 | 37,9 | 3,44 | 33,2 | 3,53 | 28,8 | 3,72 | 25,1 | 3,77 |
| | 40 | 51,3 | 2,85 | 49,1 | 3,24 | 38,4 | 3,35 | 33,6 | 3,44 | 28,9 | 3,55 | 25,1 | 3,56 |
| | 45 | 52,2 | 2,72 | 46,2 | 3,08 | 37,8 | 2,92 | 32,6 | 2,93 | 28,2 | 3,04 | 24,5 | 3,06 |
| | 55 | 40,8 | 2,34 | 38,8 | 2,38 | 36,8 | 2,42 | 32,1 | 2,43 | 27,4 | 2,43 | 23,9 | 2,41 |
| | 60 | 40,3 | 2,16 | 38,4 | 2,19 | 36,4 | 2,23 | 32,1 | 2,25 | 27,3 | 2,22 | 23,8 | 2,19 |
| | 65 | 39,8 | 2,00 | 38,0 | 2,03 | 36,1 | 2,06 | 32,0 | 2,08 | 27,2 | 2,04 | 23,6 | 2,00 |
| | 70 | - | - | - | - | 35,7 | 1,90 | 31,7 | 1,92 | 27,2 | 1,89 | 23,5 | 1,83 |
| 7/6 | 25 | 45,1 | 4,63 | 40,5 | 4,70 | 42,0 | 4,68 | 39,0 | 4,73 | 33,9 | 5,05 | 29,6 | 5,18 |
| | 35 | 50,3 | 3,82 | 50,4 | 3,83 | 44,7 | 3,98 | 38,3 | 4,02 | 32,9 | 4,16 | 28,7 | 4,25 |
| | 40 | 58,9 | 3,22 | 48,6 | 3,40 | 45,4 | 3,59 | 38,6 | 3,89 | 33,0 | 4,03 | 28,7 | 4,05 |
| | 45 | 55,0 | 3,20 | 48,9 | 3,21 | 43,7 | 3,32 | 37,7 | 3,35 | 32,0 | 3,40 | 27,9 | 3,43 |
| | 55 | 47,3 | 2,68 | 44,4 | 2,68 | 41,4 | 2,69 | 36,5 | 2,74 | 30,9 | 2,72 | 26,9 | 2,70 |
| | 60 | 45,3 | 2,39 | 43,1 | 2,43 | 40,9 | 2,47 | 36,0 | 2,50 | 30,5 | 2,47 | 26,6 | 2,44 |
| | 65 | 44,6 | 2,20 | 42,5 | 2,24 | 40,4 | 2,27 | 35,6 | 2,29 | 30,2 | 2,26 | 26,4 | 2,22 |
| | 70 | - | - | - | - | 39,8 | 2,09 | 35,3 | 2,11 | 30,1 | 2,08 | 26,1 | 2,02 |
| 75 | - | - | - | - | 34,9 | 1,94 | 34,9 | 1,94 | 30,0 | 1,91 | 25,9 | 1,84 | |



| AIR INVERTER R290 MAXI 50 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| TAE (°C) | Tw [°C] | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| D.B./W.B. | | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP |
| 10/9 | 25 | 65,9 | 4,46 | 55,4 | 4,79 | 49,4 | 5,02 | 43,2 | 5,17 | 36,8 | 5,40 | 32,2 | 5,54 |
| | 35 | 65,9 | 3,85 | 54,7 | 4,12 | 48,7 | 4,29 | 42,5 | 4,41 | 35,7 | 4,49 | 31,1 | 4,55 |
| | 40 | 62,5 | 3,38 | 52,5 | 3,65 | 47,1 | 3,80 | 41,8 | 4,15 | 35,8 | 4,34 | 31,1 | 4,38 |
| | 45 | 63,7 | 3,22 | 52,9 | 3,45 | 47,2 | 3,57 | 41,4 | 3,66 | 34,6 | 3,66 | 30,1 | 3,67 |
| | 55 | 49,4 | 2,77 | 47,0 | 2,82 | 44,6 | 2,87 | 39,4 | 2,94 | 33,4 | 2,93 | 28,9 | 2,89 |
| | 60 | 48,7 | 2,55 | 46,3 | 2,59 | 43,9 | 2,63 | 38,9 | 2,69 | 33,1 | 2,67 | 28,5 | 2,61 |
| | 65 | 47,9 | 2,35 | 45,6 | 2,38 | 43,2 | 2,42 | 38,3 | 2,45 | 32,7 | 2,44 | 28,2 | 2,37 |
| | 70 | - | - | - | - | 42,5 | 2,22 | 37,8 | 2,25 | 32,3 | 2,22 | 27,8 | 2,15 |
| 75 | - | - | - | - | 37,2 | 2,05 | 37,2 | 2,05 | 31,9 | 2,02 | 27,5 | 1,95 | |
| 18/12 | 25 | 70,7 | 4,72 | 58,8 | 5,04 | 52,8 | 5,31 | 47,6 | 5,64 | 41,9 | 6,03 | 36,9 | 6,20 |
| | 35 | 72,9 | 4,19 | 58,2 | 4,35 | 52,1 | 4,55 | 46,7 | 4,80 | 40,8 | 5,09 | 35,8 | 5,20 |
| | 40 | 69,6 | 3,70 | 56,3 | 3,88 | 50,4 | 4,05 | 45,4 | 4,27 | 39,9 | 4,82 | 35,7 | 4,99 |
| | 45 | 71,2 | 3,55 | 57,4 | 3,71 | 50,6 | 3,81 | 45,3 | 3,98 | 39,6 | 4,17 | 34,6 | 4,21 |
| | 55 | 55,4 | 3,07 | 51,6 | 3,07 | 47,8 | 3,07 | 43,2 | 3,21 | 37,8 | 3,31 | 33,2 | 3,31 |
| | 60 | 54,8 | 2,84 | 51,0 | 2,83 | 47,2 | 2,81 | 42,6 | 2,93 | 37,3 | 3,00 | 32,7 | 2,98 |
| | 65 | 53,9 | 2,61 | 50,6 | 2,61 | 47,3 | 2,62 | 42,0 | 2,67 | 36,8 | 2,72 | 32,3 | 2,70 |
| | 70 | - | - | - | - | 47,4 | 2,45 | 41,4 | 2,45 | 36,3 | 2,47 | 31,8 | 2,44 |
| 75 | - | - | - | - | 41,6 | 2,28 | 41,6 | 2,28 | 35,7 | 2,25 | 32,1 | 2,25 | |
| 42/31 | 25 | - | - | - | - | 75,1 | 6,66 | 67,0 | 6,99 | 58,7 | 7,56 | 51,7 | 7,86 |
| | 35 | - | - | - | - | 73,8 | 5,76 | 65,0 | 6,04 | 56,3 | 6,45 | 49,3 | 6,69 |
| | 40 | - | - | - | - | 71,3 | 5,01 | 63,3 | 5,60 | 55,4 | 6,39 | 49,1 | 6,68 |
| | 45 | - | - | - | - | 71,1 | 4,80 | 62,6 | 5,01 | 53,7 | 5,29 | 46,9 | 5,43 |
| | 55 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 65 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 75 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

TW [°C] = Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni calcolate con salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C*

*Verificare sempre a configuratore l'effettivo salto termico essendo questo legato ai limiti di portata minima o massima dello scambiatore

| POTENZE TERMICHE INTEGRATE | | | | | |
|-----------------------------|---------|---------|-------|------|-------|
| TAE D.B./W.B. (°C) | -15/-16 | -10/-11 | -7/-8 | 2/1 | Altri |
| Coefficiente moltiplicativo | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,92 | 0,93 |

La potenza termica integrata rappresenta la potenza termica effettiva, comprensiva dell'effetto degli eventuali cicli di sbrinamento. Si ottiene moltiplicando il valore di potenzialità termica fornita kWt (riportato nelle tabelle prestazioni in riscaldamento) per i coefficienti indicati in tabella.

In prolungata modalità di funzionamento in pompa di calore con temperatura aria esterna negativa è importante favorire l'evacuazione dell'acqua prodotta dai cicli di sbrinamento per evitare l'accumulo di ghiaccio in prossimità del basamento dell'unità. Prestare attenzione che questo non costituisca pericolo per cose o persone.

**AIR INVERTER R290 MAXI 60T**

| AIR INVERTER R290 MAXI 60 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| TAE (°C) | Tw [°C] | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| D.B./W.B. | | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP |
| -20/ 21 | 25 | - | - | - | - | - | - | 22,1 | 2,62 | 19,0 | 2,71 | 14,4 | 2,75 |
| | 35 | - | - | - | - | - | - | 22,1 | 2,24 | 19,2 | 2,29 | 14,9 | 2,29 |
| | 40 | - | - | - | - | - | - | 22,6 | 2,14 | 19,5 | 2,15 | 15,2 | - |
| | 45 | - | - | - | - | - | - | 22,2 | 1,92 | 19,4 | 1,94 | 15,4 | 1,92 |
| | 55 | - | - | - | - | - | - | 22,2 | 1,63 | 19,6 | 1,64 | 15,8 | 1,62 |
| | 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 65 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| -15/ 16 | 25 | - | - | - | - | 29,0 | 2,77 | 25,4 | 2,90 | 21,5 | 2,97 | 16,7 | 3,10 |
| | 35 | - | - | - | - | 28,9 | 2,37 | 25,3 | 2,46 | 21,9 | 2,53 | 16,8 | 2,54 |
| | 40 | - | - | - | - | 29,7 | 2,32 | 25,8 | 2,37 | 22,3 | 2,40 | 17,0 | 2,35 |
| | 45 | - | - | - | - | 28,8 | 2,04 | 25,3 | 2,10 | 22,1 | 2,14 | 17,1 | 2,12 |
| | 55 | - | - | - | - | 28,2 | 1,73 | 25,1 | 1,76 | 22,1 | 1,79 | 17,6 | 1,78 |
| | 60 | - | - | - | - | 28,2 | 1,62 | 25,2 | 1,64 | 21,9 | 1,64 | 17,9 | 1,64 |
| | 65 | - | - | - | - | 28,2 | 1,52 | 25,3 | 1,54 | 22,4 | 1,54 | 18,1 | 1,52 |
| | 70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| -10/ 11 | 25 | 44,4 | 2,69 | 40,4 | 3,07 | 33,0 | 3,05 | 28,4 | 3,16 | 24,2 | 3,26 | 19,2 | 3,49 |
| | 35 | 44,8 | 2,39 | 40,3 | 2,67 | 32,7 | 2,59 | 28,7 | 2,70 | 24,3 | 2,74 | 19,1 | 2,87 |
| | 40 | 43,5 | 2,14 | 41,3 | 2,63 | 33,6 | 2,55 | 29,3 | 2,62 | 24,8 | 2,63 | 19,3 | 2,66 |
| | 45 | 44,2 | 2,07 | 39,9 | 2,30 | 32,5 | 2,21 | 28,6 | 2,29 | 24,8 | 2,34 | 19,2 | 2,36 |
| | 55 | 35,9 | 1,82 | 33,8 | 1,84 | 31,7 | 1,87 | 28,2 | 1,91 | 24,7 | 1,94 | 19,4 | 1,94 |
| | 60 | 35,7 | 1,70 | 33,7 | 1,72 | 31,7 | 1,75 | 28,2 | 1,78 | 24,8 | 1,79 | 19,7 | 1,79 |
| | 65 | 35,5 | 1,59 | 33,5 | 1,62 | 31,6 | 1,64 | 28,2 | 1,66 | 24,9 | 1,67 | 19,9 | 1,65 |
| | 70 | - | - | - | - | 31,5 | 1,54 | 28,2 | 1,56 | 24,9 | 1,56 | 20,1 | 1,52 |
| -7/ 8 | 25 | 47,9 | 2,88 | 43,8 | 3,28 | 35,8 | 3,24 | 30,7 | 3,35 | 26,4 | 3,48 | 20,9 | 3,74 |
| | 35 | 48,5 | 2,55 | 43,7 | 2,85 | 35,5 | 2,76 | 31,0 | 2,86 | 26,4 | 2,93 | 20,7 | 3,07 |
| | 40 | 46,3 | 2,27 | 46,4 | 2,49 | 36,3 | 2,71 | 31,6 | 2,79 | 26,9 | 2,82 | 20,8 | 2,86 |
| | 45 | 47,6 | 2,19 | 43,1 | 2,44 | 35,1 | 2,35 | 30,7 | 2,41 | 26,2 | 2,45 | 20,6 | 2,52 |
| | 55 | 38,5 | 1,91 | 36,3 | 1,94 | 34,0 | 1,97 | 30,1 | 2,01 | 26,4 | 2,04 | 20,6 | 2,04 |
| | 60 | 38,2 | 1,78 | 36,0 | 1,80 | 33,8 | 1,83 | 30,1 | 1,87 | 26,4 | 1,89 | 20,7 | 1,87 |
| | 65 | 37,9 | 1,66 | 35,8 | 1,69 | 33,7 | 1,71 | 30,0 | 1,74 | 26,4 | 1,76 | 21,0 | 1,73 |
| | 70 | - | - | - | - | 33,5 | 1,60 | 29,9 | 1,63 | 26,4 | 1,64 | 21,2 | 1,60 |
| 2/1 | 25 | 50,1 | 3,54 | 49,0 | 4,24 | 44,0 | 4,13 | 38,9 | 4,01 | 34,0 | 4,25 | 27,1 | 4,65 |
| | 35 | 52,5 | 3,29 | 56,5 | 3,54 | 45,5 | 3,40 | 38,6 | 3,43 | 33,2 | 3,53 | 26,4 | 3,81 |
| | 40 | 58,4 | 2,74 | 54,1 | 3,13 | 46,1 | 3,04 | 39,1 | 3,34 | 33,6 | 3,44 | 26,4 | 3,60 |
| | 45 | 59,7 | 2,61 | 55,0 | 2,98 | 44,5 | 2,86 | 38,5 | 2,92 | 32,6 | 2,93 | 25,8 | 3,09 |
| | 55 | 47,7 | 2,24 | 44,9 | 2,29 | 42,1 | 2,33 | 37,3 | 2,41 | 32,1 | 2,43 | 25,2 | 2,44 |
| | 60 | 47,1 | 2,07 | 44,4 | 2,11 | 41,7 | 2,15 | 36,9 | 2,22 | 32,1 | 2,25 | 25,0 | 2,21 |
| | 65 | 46,5 | 1,92 | 43,9 | 1,96 | 41,2 | 1,99 | 36,6 | 2,05 | 32,0 | 2,08 | 24,9 | 2,02 |
| | 70 | - | - | - | - | 40,7 | 1,85 | 36,2 | 1,90 | 31,7 | 1,92 | 24,8 | 1,85 |
| 7/6 | 25 | 52,4 | 4,45 | 47,5 | 4,58 | 49,1 | 4,54 | 45,9 | 4,62 | 39,0 | 4,73 | 31,2 | 5,23 |
| | 35 | 61,0 | 3,75 | 59,2 | 3,64 | 52,0 | 3,82 | 45,5 | 3,97 | 38,3 | 4,02 | 30,2 | 4,29 |
| | 40 | 67,3 | 3,07 | 57,4 | 3,26 | 50,1 | 3,38 | 44,6 | 3,70 | 38,6 | 3,89 | 30,2 | 4,10 |
| | 45 | 66,4 | 2,85 | 58,3 | 3,10 | 50,6 | 3,20 | 44,3 | 3,31 | 37,7 | 3,35 | 29,3 | 3,47 |
| | 55 | 55,7 | 2,56 | 51,6 | 2,57 | 47,5 | 2,58 | 42,0 | 2,68 | 36,5 | 2,74 | 28,3 | 2,73 |
| | 60 | 53,3 | 2,29 | 50,0 | 2,33 | 46,8 | 2,38 | 41,5 | 2,46 | 36,0 | 2,50 | 28,0 | 2,47 |
| | 65 | 52,5 | 2,12 | 49,3 | 2,15 | 46,1 | 2,19 | 40,9 | 2,26 | 35,6 | 2,29 | 27,7 | 2,24 |
| | 70 | - | - | - | - | 45,4 | 2,02 | 40,3 | 2,09 | 35,3 | 2,11 | 27,5 | 2,04 |
| 75 | - | - | - | - | 39,7 | 1,92 | 39,7 | 1,92 | 34,9 | 1,94 | 27,2 | 1,86 | |



| AIR INVERTER R290 MAXI 60 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| TAE (°C) | Tw [°C] | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| | | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP |
| 10/9 | 25 | 74,2 | 4,25 | 64,7 | 4,56 | 56,8 | 4,77 | 50,1 | 4,99 | 43,2 | 5,17 | 33,9 | 5,60 |
| | 35 | 75,1 | 3,68 | 64,6 | 3,93 | 56,4 | 4,09 | 49,4 | 4,27 | 42,5 | 4,41 | 32,7 | 4,59 |
| | 40 | 70,4 | 3,19 | 61,4 | 3,45 | 54,1 | 3,62 | 47,7 | 3,79 | 41,8 | 4,15 | 32,8 | 4,43 |
| | 45 | 72,6 | 3,07 | 62,4 | 3,28 | 54,6 | 3,42 | 47,9 | 3,56 | 41,4 | 3,66 | 31,7 | 3,71 |
| | 55 | 57,4 | 2,61 | 54,3 | 2,68 | 51,1 | 2,75 | 45,2 | 2,86 | 39,4 | 2,94 | 30,5 | 2,93 |
| | 60 | 56,4 | 2,40 | 53,4 | 2,47 | 50,4 | 2,53 | 44,5 | 2,62 | 38,9 | 2,69 | 30,1 | 2,64 |
| | 65 | 55,3 | 2,21 | 52,5 | 2,27 | 49,7 | 2,34 | 43,8 | 2,41 | 38,3 | 2,45 | 29,7 | 2,39 |
| | 70 | - | - | - | - | 48,9 | 2,16 | 43,1 | 2,21 | 37,8 | 2,25 | 29,3 | 2,17 |
| | 75 | - | - | - | - | 42,3 | 2,03 | 42,3 | 2,03 | 37,2 | 2,05 | 29,0 | 1,97 |
| 18/12 | 25 | 80,9 | 4,56 | 69,0 | 4,81 | 58,9 | 4,91 | 53,4 | 5,28 | 47,6 | 5,64 | 38,8 | 6,27 |
| | 35 | 82,5 | 3,97 | 71,0 | 4,26 | 58,6 | 4,24 | 52,8 | 4,52 | 46,7 | 4,80 | 37,7 | 5,25 |
| | 40 | 77,5 | 3,45 | 68,5 | 3,79 | 56,5 | 3,76 | 51,0 | 4,02 | 45,4 | 4,27 | 37,6 | 5,04 |
| | 45 | 80,2 | 3,33 | 69,9 | 3,62 | 57,0 | 3,56 | 51,3 | 3,79 | 45,3 | 3,98 | 36,4 | 4,25 |
| | 55 | 64,3 | 2,88 | 59,6 | 2,91 | 55,0 | 2,94 | 48,4 | 3,05 | 43,2 | 3,21 | 34,9 | 3,35 |
| | 60 | 63,2 | 2,65 | 59,1 | 2,69 | 55,1 | 2,74 | 47,8 | 2,80 | 42,6 | 2,93 | 34,4 | 3,02 |
| | 65 | 62,1 | 2,44 | 58,4 | 2,49 | 54,8 | 2,55 | 48,0 | 2,62 | 42,0 | 2,67 | 34,0 | 2,72 |
| | 70 | - | - | - | - | 53,9 | 2,35 | 48,1 | 2,45 | 41,4 | 2,45 | 33,5 | 2,47 |
| | 75 | - | - | - | - | 47,5 | 2,25 | 47,5 | 2,25 | 41,6 | 2,28 | 33,8 | 2,28 |
| 42/31 | 25 | - | - | - | - | 84,9 | 6,30 | 76,1 | 6,62 | 67,0 | 6,99 | 54,4 | 7,95 |
| | 35 | - | - | - | - | 84,5 | 5,42 | 74,8 | 5,73 | 65,0 | 6,04 | 51,9 | 6,76 |
| | 40 | - | - | - | - | 79,9 | 4,56 | 71,6 | 5,06 | 63,3 | 5,60 | 51,7 | 6,75 |
| | 45 | - | - | - | - | 81,4 | 4,49 | 72,2 | 4,77 | 62,6 | 5,01 | 49,4 | 5,49 |
| | 55 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 65 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 75 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

TW [°C] = Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni calcolate con salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C*

*Verificare sempre a configuratore l'effettivo salto termico essendo questo legato ai limiti di portata minima o massima dello scambiatore.

| POTENZE TERMICHE INTEGRATE | | | | | |
|-----------------------------|---------|---------|-------|------|-------|
| TAE D.B./W.B. (°C) | -15/-16 | -10/-11 | -7/-8 | 2/1 | Altri |
| Coefficiente moltiplicativo | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,92 | 0,93 |

La termica integrata rappresenta la potenza termica effettiva, comprensiva dell'effetto degli eventuali cicli di sbrinamento. Si ottiene moltiplicando il valore di potenzialità termica fornita kWt (riportato nelle tabelle prestazioni in riscaldamento) per i coefficienti indicati in tabella.

In prolungata modalità di funzionamento in pompa di calore con temperatura aria esterna negativa è importante favorire l'evacuazione dell'acqua prodotta dai cicli di sbrinamento per evitare l'accumulo di ghiaccio in prossimità del basamento dell'unità. Prestare attenzione che questo non costituisca pericolo per cose o persone.

**AIR INVERTER R290 MAXI 70T**

| AIR INVERTER R290 MAXI 70 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| TAE (°C) | Tw [°C] | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| D.B./W.B. | | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP |
| -20/ 21 | 25 | - | - | - | - | - | - | 24,6 | 2,71 | 21,0 | 2,77 | 17,7 | 2,80 |
| | 35 | - | - | - | - | - | - | 24,3 | 2,28 | 21,0 | 2,32 | 17,8 | 2,31 |
| | 40 | - | - | - | - | - | - | 24,3 | 2,10 | 20,9 | 2,12 | 17,8 | 2,10 |
| | 45 | - | - | - | - | - | - | 24,5 | 1,95 | 21,0 | 1,94 | 17,9 | 1,91 |
| | 55 | - | - | - | - | - | - | 24,4 | 1,66 | 21,1 | 1,64 | 18,0 | 1,60 |
| | 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 65 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| -15/ 16 | 25 | - | - | - | - | 33,19 | 3,00 | 28,6 | 3,09 | 24,5 | 3,17 | 20,8 | 3,24 |
| | 35 | - | - | - | - | 32,56 | 2,53 | 28,1 | 2,59 | 24,1 | 2,63 | 20,5 | 2,65 |
| | 40 | - | - | - | - | 32,32 | 2,32 | 27,9 | 2,37 | 23,9 | 2,40 | 20,4 | 2,40 |
| | 45 | - | - | - | - | 32,10 | 2,14 | 27,8 | 2,17 | 23,9 | 2,19 | 20,4 | 2,19 |
| | 55 | - | - | - | - | 31,59 | 1,81 | 27,8 | 1,85 | 23,9 | 1,84 | 20,4 | 1,81 |
| | 60 | - | - | - | - | 31,46 | 1,67 | 27,7 | 1,70 | 23,9 | 1,69 | 20,4 | 1,66 |
| | 65 | - | - | - | - | 31,72 | 1,56 | 27,7 | 1,57 | 23,9 | 1,56 | 20,4 | 1,52 |
| | 70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| -10/ 11 | 25 | 52,5 | 2,96 | 49,1 | 3,29 | 38,2 | 3,41 | 33,1 | 3,54 | 28,4 | 3,65 | 24,2 | 3,76 |
| | 35 | 51,2 | 2,51 | 47,8 | 2,78 | 37,3 | 2,86 | 32,3 | 2,95 | 27,7 | 3,02 | 23,6 | 3,08 |
| | 40 | 50,5 | 2,31 | 47,2 | 2,55 | 36,9 | 2,61 | 32,0 | 2,69 | 27,5 | 2,75 | 23,4 | 2,78 |
| | 45 | 49,9 | 2,13 | 46,7 | 2,36 | 36,6 | 2,39 | 31,7 | 2,46 | 27,2 | 2,49 | 23,2 | 2,51 |
| | 55 | 42,5 | 1,86 | 39,1 | 1,93 | 35,7 | 2,00 | 31,1 | 2,04 | 26,8 | 2,06 | 22,9 | 2,05 |
| | 60 | 42,1 | 1,72 | 38,8 | 1,78 | 35,5 | 1,84 | 30,9 | 1,88 | 26,8 | 1,90 | 22,9 | 1,88 |
| | 65 | 41,6 | 1,59 | 38,4 | 1,64 | 35,2 | 1,70 | 30,7 | 1,73 | 26,7 | 1,74 | 22,8 | 1,71 |
| | 70 | - | - | - | - | 34,9 | 1,57 | 30,8 | 1,60 | 26,7 | 1,60 | 22,8 | 1,56 |
| -7/ 8 | 25 | 57,0 | 3,21 | 53,2 | 3,55 | 41,5 | 3,69 | 36,1 | 3,84 | 31,0 | 3,98 | 26,4 | 4,12 |
| | 35 | 55,2 | 2,68 | 51,7 | 2,98 | 40,4 | 3,08 | 35,1 | 3,19 | 30,1 | 3,28 | 25,6 | 3,36 |
| | 40 | 54,4 | 2,46 | 51,0 | 2,74 | 39,9 | 2,81 | 34,6 | 2,90 | 29,8 | 2,98 | 25,3 | 3,03 |
| | 45 | 53,7 | 2,27 | 50,3 | 2,52 | 39,5 | 2,57 | 34,3 | 2,65 | 29,4 | 2,70 | 25,0 | 2,73 |
| | 55 | 45,7 | 1,97 | 42,1 | 2,05 | 38,4 | 2,13 | 33,4 | 2,19 | 28,8 | 2,22 | 24,5 | 2,22 |
| | 60 | 45,1 | 1,82 | 41,6 | 1,89 | 38,0 | 1,96 | 33,1 | 2,00 | 28,6 | 2,02 | 24,4 | 2,01 |
| | 65 | 44,5 | 1,68 | 41,1 | 1,74 | 37,6 | 1,80 | 32,8 | 1,84 | 28,4 | 1,85 | 24,4 | 1,84 |
| | 70 | - | - | - | - | 37,3 | 1,66 | 32,6 | 1,69 | 28,4 | 1,70 | 24,3 | 1,67 |
| 2/1 | 25 | 59,7 | 4,09 | 57,9 | 5,09 | 52,4 | 5,03 | 46,8 | 4,97 | 40,3 | 5,19 | 34,4 | 5,42 |
| | 35 | 62,1 | 3,52 | 66,8 | 3,78 | 51,9 | 3,91 | 45,0 | 4,10 | 38,7 | 4,27 | 32,9 | 4,43 |
| | 40 | 70,3 | 3,08 | 65,5 | 3,44 | 50,9 | 3,55 | 44,2 | 3,71 | 37,9 | 3,86 | 32,2 | 3,97 |
| | 45 | 68,8 | 2,81 | 64,2 | 3,14 | 50,0 | 3,23 | 43,3 | 3,36 | 37,2 | 3,47 | 31,6 | 3,55 |
| | 55 | 56,8 | 2,39 | 52,3 | 2,50 | 47,8 | 2,62 | 41,6 | 2,73 | 35,7 | 2,80 | 30,4 | 2,83 |
| | 60 | 55,7 | 2,18 | 51,3 | 2,28 | 46,9 | 2,38 | 40,9 | 2,47 | 35,1 | 2,52 | 29,9 | 2,53 |
| | 65 | 54,6 | 1,99 | 50,3 | 2,08 | 46,1 | 2,17 | 40,2 | 2,24 | 34,6 | 2,28 | 29,5 | 2,27 |
| | 70 | - | - | - | - | 45,2 | 1,97 | 39,5 | 2,03 | 34,1 | 2,06 | 29,1 | 2,05 |
| 7/6 | 25 | 62,4 | 5,46 | 56,2 | 5,67 | 58,3 | 5,60 | 54,1 | 5,74 | 46,7 | 6,04 | 39,9 | 6,36 |
| | 35 | 70,2 | 3,93 | 70,3 | 3,94 | 59,8 | 4,50 | 51,8 | 4,74 | 44,5 | 4,98 | 38,0 | 5,20 |
| | 40 | 77,9 | 3,36 | 69,1 | 3,60 | 58,0 | 4,04 | 50,6 | 4,28 | 43,5 | 4,49 | 37,1 | 4,66 |
| | 45 | 78,5 | 3,16 | 67,6 | 3,28 | 56,8 | 3,67 | 49,6 | 3,88 | 42,5 | 4,03 | 36,2 | 4,15 |
| | 55 | 65,9 | 2,75 | 60,1 | 2,86 | 54,4 | 2,97 | 47,1 | 3,11 | 40,6 | 3,21 | 34,5 | 3,27 |
| | 60 | 62,5 | 2,44 | 57,8 | 2,56 | 53,1 | 2,69 | 46,1 | 2,80 | 39,7 | 2,88 | 33,8 | 2,91 |
| | 65 | 61,0 | 2,23 | 56,5 | 2,33 | 52,0 | 2,44 | 45,2 | 2,53 | 38,9 | 2,59 | 33,1 | 2,59 |
| | 70 | - | - | - | - | 50,9 | 2,22 | 44,2 | 2,28 | 38,1 | 2,32 | 32,4 | 2,31 |
| 75 | - | - | - | - | 43,3 | 2,06 | 43,3 | 2,06 | 37,3 | 2,08 | 31,8 | 2,07 | |



| AIR INVERTER R290 MAXI 70 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| TAE (°C) | Tw [°C] | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| D.B./W.B. | | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP |
| 10/9 | 25 | 90,2 | 4,89 | 80,2 | 5,16 | 67,3 | 5,87 | 59,2 | 6,28 | 50,9 | 6,62 | 43,6 | 7,00 |
| | 35 | 86,2 | 4,00 | 76,5 | 4,26 | 64,3 | 4,84 | 56,5 | 5,19 | 48,5 | 5,46 | 41,4 | 5,74 |
| | 40 | 84,2 | 3,63 | 74,7 | 3,86 | 62,8 | 4,37 | 55,2 | 4,69 | 47,3 | 4,92 | 40,3 | 5,14 |
| | 45 | 82,3 | 3,31 | 73,0 | 3,52 | 61,4 | 3,96 | 53,6 | 4,21 | 46,2 | 4,43 | 39,3 | 4,57 |
| | 55 | 68,9 | 2,88 | 63,5 | 3,03 | 58,1 | 3,18 | 51,0 | 3,38 | 43,8 | 3,50 | 37,3 | 3,57 |
| | 60 | 67,2 | 2,63 | 62,0 | 2,75 | 56,7 | 2,87 | 49,8 | 3,04 | 42,8 | 3,13 | 36,4 | 3,17 |
| | 65 | 65,6 | 2,40 | 60,5 | 2,50 | 55,4 | 2,60 | 48,7 | 2,73 | 41,8 | 2,80 | 35,6 | 2,81 |
| | 70 | - | - | - | - | 54,1 | 2,38 | 47,5 | 2,46 | 40,9 | 2,51 | 34,8 | 2,50 |
| 75 | - | - | - | - | 46,5 | 2,23 | 46,5 | 2,23 | 39,9 | 2,23 | 34,0 | 2,22 | |
| 18/12 | 25 | 103 | 5,53 | 92,5 | 5,89 | 77,6 | 6,69 | 68,5 | 7,25 | 59,9 | 7,85 | 52,1 | 8,49 |
| | 35 | 98,9 | 4,56 | 88,5 | 4,89 | 74,2 | 5,55 | 65,4 | 6,03 | 57,1 | 6,53 | 49,4 | 7,04 |
| | 40 | 96,7 | 4,15 | 86,5 | 4,46 | 72,5 | 5,03 | 63,9 | 5,47 | 55,7 | 5,89 | 48,1 | 6,31 |
| | 45 | 94,6 | 3,79 | 84,5 | 4,08 | 70,9 | 4,57 | 62,4 | 4,95 | 54,4 | 5,31 | 46,9 | 5,65 |
| | 55 | 79,9 | 3,36 | 73,6 | 3,54 | 67,3 | 3,71 | 59,1 | 3,94 | 51,5 | 4,18 | 44,2 | 4,36 |
| | 60 | 78,0 | 3,07 | 71,8 | 3,22 | 65,7 | 3,37 | 57,6 | 3,54 | 50,2 | 3,73 | 43,1 | 3,85 |
| | 65 | 76,0 | 2,81 | 70,1 | 2,94 | 64,2 | 3,07 | 56,4 | 3,21 | 49,0 | 3,33 | 42,0 | 3,41 |
| | 70 | - | - | - | - | 62,7 | 2,80 | 55,1 | 2,91 | 47,8 | 2,97 | 41,0 | 3,01 |
| 75 | - | - | - | - | 53,8 | 2,64 | 53,8 | 2,64 | 46,7 | 2,67 | 40,0 | 2,65 | |
| 42/31 | 25 | - | - | - | - | 109 | 9,02 | 95,9 | 9,87 | 83,6 | 10,84 | 72,4 | 12,0 |
| | 35 | - | - | - | - | 103 | 7,42 | 90,8 | 8,25 | 78,8 | 9,17 | 67,9 | 10,3 |
| | 40 | - | - | - | - | 100 | 6,67 | 88,3 | 7,46 | 76,4 | 8,29 | 65,7 | 9,25 |
| | 45 | - | - | - | - | 97,4 | 6,03 | 85,5 | 6,71 | 74,2 | 7,45 | 63,6 | 8,25 |
| | 55 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 65 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 75 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

TW [°C] = Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni calcolate con salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C*

*Verificare sempre a configuratore l'effettivo salto termico essendo questo legato ai limiti di portata minima o massima dello scambiatore.

| POTENZE TERMICHE INTEGRATE | | | | | |
|-----------------------------|---------|---------|-------|------|-------|
| TAE D.B./W.B. (°C) | -15/-16 | -10/-11 | -7/-8 | 2/1 | Altri |
| Coefficiente moltiplicativo | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,92 | 0,93 |

La potenza termica integrata rappresenta la potenza termica effettiva, comprensiva dell'effetto degli eventuali cicli di sbrinamento. Si ottiene moltiplicando il valore di potenzialità termica fornita kWt (riportato nelle tabelle prestazioni in riscaldamento) per i coefficienti indicati in tabella.

In prolungata modalità di funzionamento in pompa di calore con temperatura aria esterna negativa è importante favorire l'evacuazione dell'acqua prodotta dai cicli di sbrinamento per evitare l'accumulo di ghiaccio in prossimità del basamento dell'unità. Prestare attenzione che questo non costituisca pericolo per cose o persone.

**AIR INVERTER R290 MAXI 84T**

| AIR INVERTER R290 MAXI 84 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| TAE (°C) | Tw [°C] | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| D.B./W.B. | | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP |
| -20/ 21 | 25 | - | - | - | - | - | - | 27,30 | 2,67 | 23,2 | 2,73 | 18,6 | 2,77 |
| | 35 | - | - | - | - | - | - | 26,95 | 2,26 | 23,0 | 2,29 | 18,6 | 2,28 |
| | 40 | - | - | - | - | - | - | 26,84 | 2,08 | 23,0 | 2,10 | 18,7 | 2,08 |
| | 45 | - | - | - | - | - | - | 26,77 | 1,92 | 23,2 | 1,95 | 18,8 | 1,90 |
| | 55 | - | - | - | - | - | - | 26,88 | 1,65 | 23,2 | 1,65 | 18,9 | 1,58 |
| | 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 65 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 75 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| -15/ 16 | 25 | - | - | - | - | 36,7 | 2,92 | 31,7 | 3,03 | 27,1 | 3,12 | 21,8 | 3,21 |
| | 35 | - | - | - | - | 36,0 | 2,47 | 31,1 | 2,55 | 26,6 | 2,61 | 21,5 | 2,63 |
| | 40 | - | - | - | - | 35,6 | 2,27 | 30,9 | 2,34 | 26,5 | 2,38 | 21,4 | 2,38 |
| | 45 | - | - | - | - | 35,4 | 2,10 | 30,7 | 2,15 | 26,3 | 2,18 | 21,4 | 2,17 |
| | 55 | - | - | - | - | 34,7 | 1,78 | 30,2 | 1,82 | 26,3 | 1,85 | 21,4 | 1,80 |
| | 60 | - | - | - | - | 34,5 | 1,65 | 30,1 | 1,68 | 26,3 | 1,70 | 21,5 | 1,64 |
| | 65 | - | - | - | - | 34,3 | 1,53 | 30,4 | 1,57 | 26,3 | 1,57 | 21,5 | 1,50 |
| | 70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 75 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| -10/ 11 | 25 | 57,7 | 2,85 | 57,5 | 3,12 | 42,1 | 3,32 | 36,6 | 3,45 | 31,4 | 3,58 | 25,4 | 3,73 |
| | 35 | 56,2 | 2,41 | 56,1 | 2,64 | 41,1 | 2,78 | 35,7 | 2,89 | 30,6 | 2,97 | 24,7 | 3,05 |
| | 40 | 55,5 | 2,22 | 55,4 | 2,43 | 40,7 | 2,55 | 35,3 | 2,64 | 30,3 | 2,71 | 24,5 | 2,75 |
| | 45 | 54,9 | 2,06 | 54,7 | 2,24 | 40,2 | 2,34 | 35,0 | 2,42 | 30,0 | 2,47 | 24,3 | 2,49 |
| | 55 | 49,8 | 1,77 | 44,5 | 1,87 | 39,2 | 1,96 | 34,2 | 2,02 | 29,5 | 2,05 | 24,0 | 2,03 |
| | 60 | 49,4 | 1,65 | 44,1 | 1,73 | 38,9 | 1,81 | 34,0 | 1,86 | 29,3 | 1,88 | 24,0 | 1,86 |
| | 65 | 49,0 | 1,53 | 43,8 | 1,60 | 38,5 | 1,67 | 33,7 | 1,71 | 29,4 | 1,74 | 24,0 | 1,69 |
| | 70 | - | - | - | - | 38,2 | 1,54 | 33,9 | 1,59 | 29,3 | 1,60 | 23,9 | 1,54 |
| 75 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| -7/ 8 | 25 | 62,4 | 3,08 | 62,4 | 3,37 | 45,8 | 3,59 | 39,7 | 3,74 | 34,2 | 3,89 | 27,7 | 4,08 |
| | 35 | 60,7 | 2,59 | 60,6 | 2,83 | 44,5 | 2,99 | 38,7 | 3,11 | 33,2 | 3,22 | 26,9 | 3,33 |
| | 40 | 59,9 | 2,37 | 59,6 | 2,59 | 43,9 | 2,73 | 38,2 | 2,84 | 32,8 | 2,93 | 26,6 | 3,00 |
| | 45 | 58,9 | 2,18 | 58,8 | 2,38 | 43,4 | 2,50 | 37,8 | 2,59 | 32,5 | 2,67 | 26,3 | 2,71 |
| | 55 | 53,2 | 1,87 | 47,7 | 1,97 | 42,1 | 2,08 | 36,8 | 2,15 | 31,7 | 2,20 | 25,8 | 2,20 |
| | 60 | 52,5 | 1,72 | 47,1 | 1,82 | 41,6 | 1,91 | 36,4 | 1,98 | 31,4 | 2,01 | 25,6 | 1,99 |
| | 65 | 52,0 | 1,59 | 46,6 | 1,68 | 41,2 | 1,76 | 36,1 | 1,81 | 31,2 | 1,84 | 25,6 | 1,82 |
| | 70 | - | - | - | - | 40,7 | 1,62 | 35,7 | 1,67 | 31,2 | 1,70 | 25,5 | 1,66 |
| 75 | - | - | - | - | 35,8 | 1,54 | 35,8 | 1,54 | 31,0 | 1,56 | 25,3 | 1,51 | |
| 2/1 | 25 | 65,1 | 3,91 | 63,6 | 4,92 | 57,6 | 4,87 | 51,6 | 4,81 | 44,4 | 5,05 | 36,1 | 5,37 |
| | 35 | 73,9 | 3,35 | 79,4 | 3,60 | 56,9 | 3,77 | 49,6 | 3,98 | 42,7 | 4,16 | 34,5 | 4,39 |
| | 40 | 75,0 | 2,88 | 77,8 | 3,27 | 55,9 | 3,42 | 48,7 | 3,60 | 41,8 | 3,77 | 33,8 | 3,93 |
| | 45 | 75,5 | 2,68 | 76,3 | 2,98 | 54,9 | 3,12 | 47,8 | 3,28 | 41,1 | 3,40 | 33,2 | 3,52 |
| | 55 | 67,2 | 2,27 | 59,8 | 2,40 | 52,4 | 2,53 | 45,8 | 2,66 | 39,4 | 2,75 | 31,9 | 2,80 |
| | 60 | 65,8 | 2,08 | 58,6 | 2,19 | 51,4 | 2,31 | 44,9 | 2,41 | 38,7 | 2,49 | 31,4 | 2,51 |
| | 65 | 64,3 | 1,91 | 57,4 | 2,01 | 50,4 | 2,10 | 44,1 | 2,19 | 38,1 | 2,26 | 31,0 | 2,25 |
| | 70 | - | - | - | - | 49,5 | 1,92 | 43,4 | 2,00 | 37,5 | 2,05 | 30,5 | 2,03 |
| 75 | - | - | - | - | 42,6 | 1,81 | 42,6 | 1,81 | 36,9 | 1,85 | 30,2 | 1,83 | |
| 7/6 | 25 | 67,7 | 5,20 | 61,6 | 5,45 | 63,6 | 5,37 | 59,5 | 5,53 | 51,4 | 5,85 | 41,9 | 6,30 |
| | 35 | 84,2 | 3,77 | 81,8 | 3,66 | 64,9 | 4,27 | 57,0 | 4,56 | 49,1 | 4,83 | 39,9 | 5,15 |
| | 40 | 84,9 | 3,22 | 80,0 | 3,32 | 63,6 | 3,87 | 55,7 | 4,13 | 48,0 | 4,36 | 38,9 | 4,62 |
| | 45 | 85,8 | 3,03 | 78,4 | 3,03 | 62,2 | 3,51 | 54,5 | 3,74 | 47,0 | 3,94 | 38,0 | 4,12 |
| | 55 | 76,5 | 2,57 | 67,7 | 2,70 | 59,0 | 2,83 | 51,8 | 3,01 | 44,7 | 3,15 | 36,2 | 3,24 |
| | 60 | 72,9 | 2,29 | 65,3 | 2,43 | 57,7 | 2,57 | 50,7 | 2,72 | 43,8 | 2,84 | 35,4 | 2,88 |
| | 65 | 71,6 | 2,11 | 64,5 | 2,25 | 57,4 | 2,39 | 49,6 | 2,46 | 42,9 | 2,55 | 34,7 | 2,56 |
| | 70 | - | - | - | - | 56,1 | 2,18 | 48,6 | 2,23 | 42,0 | 2,30 | 34,0 | 2,29 |
| 75 | - | - | - | - | 47,6 | 2,04 | 47,6 | 2,04 | 41,1 | 2,06 | 33,4 | 2,05 | |



| AIR INVERTER R290 MAXI 84 T | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| TAE (°C) | Tw [°C] | 100% | | 80% | | 70% | | 60% | | 50% | | 40% | |
| D.B./W.B. | | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP | Pheat | COP |
| 10/9 | 25 | 98,1 | 4,70 | 92,6 | 4,83 | 73,7 | 5,61 | 64,6 | 5,99 | 56,0 | 6,39 | 45,8 | 6,93 |
| | 35 | 93,8 | 3,82 | 88,6 | 3,95 | 70,4 | 4,61 | 61,6 | 4,94 | 53,4 | 5,27 | 43,4 | 5,68 |
| | 40 | 91,8 | 3,46 | 86,5 | 3,58 | 68,8 | 4,17 | 60,2 | 4,47 | 52,1 | 4,76 | 42,3 | 5,09 |
| | 45 | 90,0 | 3,16 | 84,6 | 3,26 | 67,3 | 3,79 | 58,9 | 4,04 | 51,0 | 4,30 | 41,3 | 4,53 |
| | 55 | 80,0 | 2,68 | 71,8 | 2,87 | 63,6 | 3,05 | 55,7 | 3,24 | 48,3 | 3,42 | 39,1 | 3,54 |
| | 60 | 78,4 | 2,46 | 70,2 | 2,62 | 62,1 | 2,78 | 54,4 | 2,92 | 47,1 | 3,07 | 38,2 | 3,14 |
| | 65 | 76,7 | 2,26 | 68,7 | 2,40 | 60,7 | 2,53 | 53,1 | 2,64 | 46,0 | 2,76 | 37,3 | 2,79 |
| | 70 | - | - | - | - | 59,3 | 2,31 | 51,9 | 2,40 | 45,0 | 2,48 | 36,5 | 2,48 |
| 18/12 | 25 | 111 | 5,26 | 105,7 | 5,45 | 84,1 | 6,30 | 74,7 | 6,87 | 65,4 | 7,46 | 54,7 | 8,41 |
| | 35 | 107 | 4,31 | 101,4 | 4,48 | 80,5 | 5,21 | 71,4 | 5,70 | 62,3 | 6,21 | 51,9 | 6,97 |
| | 40 | 105 | 3,91 | 99,1 | 4,08 | 78,8 | 4,74 | 69,8 | 5,17 | 60,9 | 5,62 | 50,5 | 6,26 |
| | 45 | 102 | 3,57 | 97,0 | 3,72 | 77,1 | 4,32 | 68,2 | 4,70 | 59,5 | 5,08 | 49,3 | 5,59 |
| | 55 | 91,6 | 3,07 | 82,4 | 3,31 | 73,2 | 3,55 | 64,6 | 3,78 | 56,3 | 4,03 | 46,4 | 4,32 |
| | 60 | 89,3 | 2,80 | 80,4 | 3,02 | 71,6 | 3,23 | 63,1 | 3,43 | 54,9 | 3,61 | 45,3 | 3,82 |
| | 65 | 87,0 | 2,57 | 78,4 | 2,76 | 69,9 | 2,95 | 61,7 | 3,12 | 53,6 | 3,24 | 44,1 | 3,37 |
| | 70 | - | - | - | - | 68,2 | 2,69 | 60,3 | 2,84 | 52,4 | 2,94 | 43,0 | 2,98 |
| 42/31 | 25 | - | - | - | - | 118 | 8,45 | 104,4 | 9,27 | 91,3 | 10,20 | 76,0 | 11,88 |
| | 35 | - | - | - | - | 112 | 6,88 | 99,0 | 7,67 | 86,4 | 8,57 | 71,3 | 10,16 |
| | 40 | - | - | - | - | 109 | 6,19 | 96,3 | 6,92 | 83,9 | 7,75 | 69,0 | 9,16 |
| | 45 | - | - | - | - | 106 | 5,60 | 93,7 | 6,25 | 81,4 | 6,98 | 66,8 | 8,17 |
| | 55 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 65 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 75 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

TW [°C] = Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni calcolate con salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C*

*Verificare sempre a configuratore l'effettivo salto termico essendo questo legato ai limiti di portata minima o massima dello scambiatore.

| POTENZE TERMICHE INTEGRATE | | | | | |
|-----------------------------|---------|---------|-------|------|-------|
| TAE D.B./W.B. (°C) | -15/-16 | -10/-11 | -7/-8 | 2/1 | Altri |
| Coefficiente moltiplicativo | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,92 | 0,93 |

La potenza termica integrata rappresenta la potenza termica effettiva, comprensiva dell'effetto degli eventuali cicli di sbrinamento. Si ottiene moltiplicando il valore di potenzialità termica fornita kWt (riportato nelle tabelle prestazioni in riscaldamento) per i coefficienti indicati in tabella.

In prolungata modalità di funzionamento in pompa di calore con temperatura aria esterna negativa è importante favorire l'evacuazione dell'acqua prodotta dai cicli di sbrinamento per evitare l'accumulo di ghiaccio in prossimità del basamento dell'unità. Prestare attenzione che questo non costituisca pericolo per cose o persone.


DATI DICHIARATI SECONDO UNI TS 11300
AIR INVERTER MAXI 40T

| PRESTAZIONI A CARICO PARZIALE¹⁾ | | | | | | |
|--|---------|---------|---------------|-------|---------|-------|
| Condizioni temperatura aria esterna | | Tdesign | A | B | C | D |
| Temperatura aria esterna | °C | -10,00 | -7,00 | 2,00 | 7,00 | 12,00 |
| Fattore di carico climatico | PLR | 1,00 | 0,88 | 0,54 | 0,35 | 0,15 |
| Potenza a pieno carico | DC | - | 25,70 | 32,20 | 40,10 | 49,80 |
| COP a carico parziale | - | - | 2,67 | 4,56 | 4,82 | 3,65 |
| COP' a pieno carico | - | - | 2,67 | 3,20 | 3,92 | 4,17 |
| Fattore di carico | CR | >1 | 1,00 | 0,49 | 0,25 | 0,09 |
| Potenza richiesta dall'impianto | P | 29,20 | 25,70 | 15,77 | 10,22 | 4,38 |
| Fattore di correzione COP | | - | 1,00 | 1,42 | 1,23 | 0,87 |
| PRESTAZIONI A PIENO CARICO¹⁾ | | | | | | |
| Temperatura mandata | 35°C | | 45°C | | 55°C | |
| Ta [°C] | Qn [kW] | COP | Qn [kW] | COP | Qn [kW] | COP |
| -7,00 | 25,70 | 2,67 | 27,50 | 2,13 | 23,90 | 1,95 |
| 2,00 | 32,20 | 3,20 | 34,10 | 2,56 | 29,20 | 2,17 |
| 7,00 | 40,10 | 3,92 | 39,90 | 3,11 | 37,00 | 2,71 |
| 12,00 | 49,80 | 4,17 | 47,30 | 3,45 | 40,40 | 2,96 |
| PRESTAZIONI A PIENO CARICO PER ACS¹⁾ | | | | | | |
| Ta [°C] | Tm [°C] | | Qn [kW] | | COP | |
| 7,00 | 55,00 | | 37,00 | | 2,71 | |
| 15,00 | 55,00 | | 42,90 | | 3,15 | |
| 20,00 | 55,00 | | 45,90 | | 3,44 | |
| 35,00 | 55,00 | | 48,60 | | 4,31 | |
| PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO²⁾ | | | | | | |
| Carico [F] | Tm [°C] | | Tin/Tout [°C] | | EER | |
| 1,00 | 35,00 | | */7 | | 2,85 | |
| 0,75 | 30,00 | | */7 | | 4,66 | |
| 0,50 | 25,00 | | */7 | | 5,71 | |
| 0,25 | 20,00 | | */7 | | 8,13 | |
| 1) Prestazioni UNI TS 11300-4 | | | | | | |
| 2) Prestazioni UNI TS 11300-3 | | | | | | |

**AIR INVERTER MAXI 50T**

| PRESTAZIONI A CARICO PARZIALE¹⁾ | | | | | | |
|--|---------|---------|---------------|-------|---------|-------|
| Condizioni temperatura aria esterna | | Tdesign | A | B | C | D |
| Temperatura aria esterna | °C | -10 | -7 | 2 | 7 | 12 |
| Fattore di carico climatico | PLR | 1,00 | 0,88 | 0,54 | 0,35 | 0,15 |
| Potenza a pieno carico | DC | - | 34,70 | 40,50 | 50,40 | 67,70 |
| COP a carico parziale | - | - | 2,53 | 3,12 | 3,81 | 3,91 |
| COP' a pieno carico | - | - | 2,53 | 3,12 | 3,81 | 3,91 |
| Fattore di carico | CR | >1 | 1,00 | 0,53 | 0,27 | 0,09 |
| Potenza richiesta dall'impianto | P | 39,43 | 34,70 | 21,29 | 13,80 | 5,91 |
| Fattore di correzione COP | | - | 1,00 | 1,37 | 1,26 | 0,93 |
| PRESTAZIONI A PIENO CARICO¹⁾ | | | | | | |
| Temperatura mandata | 35°C | | 45°C | | 55°C | |
| Ta [°C] | Qn [kW] | COP | Qn [kW] | COP | Qn [kW] | COP |
| -7,00 | 34,70 | 2,53 | 38,50 | 2,09 | 31,70 | 1,96 |
| 2,00 | 40,50 | 3,12 | 48,10 | 2,50 | 37,50 | 2,15 |
| 7,00 | 50,40 | 3,81 | 55,10 | 3,19 | 47,40 | 2,67 |
| 12,00 | 67,70 | 3,91 | 65,60 | 3,29 | 51,00 | 2,84 |
| PRESTAZIONI A PIENO CARICO PER ACS¹⁾ | | | | | | |
| Ta [°C] | Tm [°C] | | Qn [kW] | | COP | |
| 7,00 | 55,00 | | 47,40 | | 2,67 | |
| 15,00 | 55,00 | | 53,20 | | 2,95 | |
| 20,00 | 55,00 | | 56,40 | | 3,12 | |
| 35,00 | 55,00 | | 63,20 | | 3,59 | |
| PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO²⁾ | | | | | | |
| Carico [F] | Tm [°C] | | Tin/Tout [°C] | | EER | |
| 1,00 | 35,00 | | */7 | | 2,58 | |
| 0,75 | 30,00 | | */7 | | 4,10 | |
| 0,50 | 25,00 | | */7 | | 5,07 | |
| 0,25 | 20,00 | | */7 | | 6,70 | |
| 1)Prestazioni UNI TS 11300-4 | | | | | | |
| 2)Prestazioni UNI TS 11300-3 | | | | | | |

**AIR INVERTER MAXI 60T**

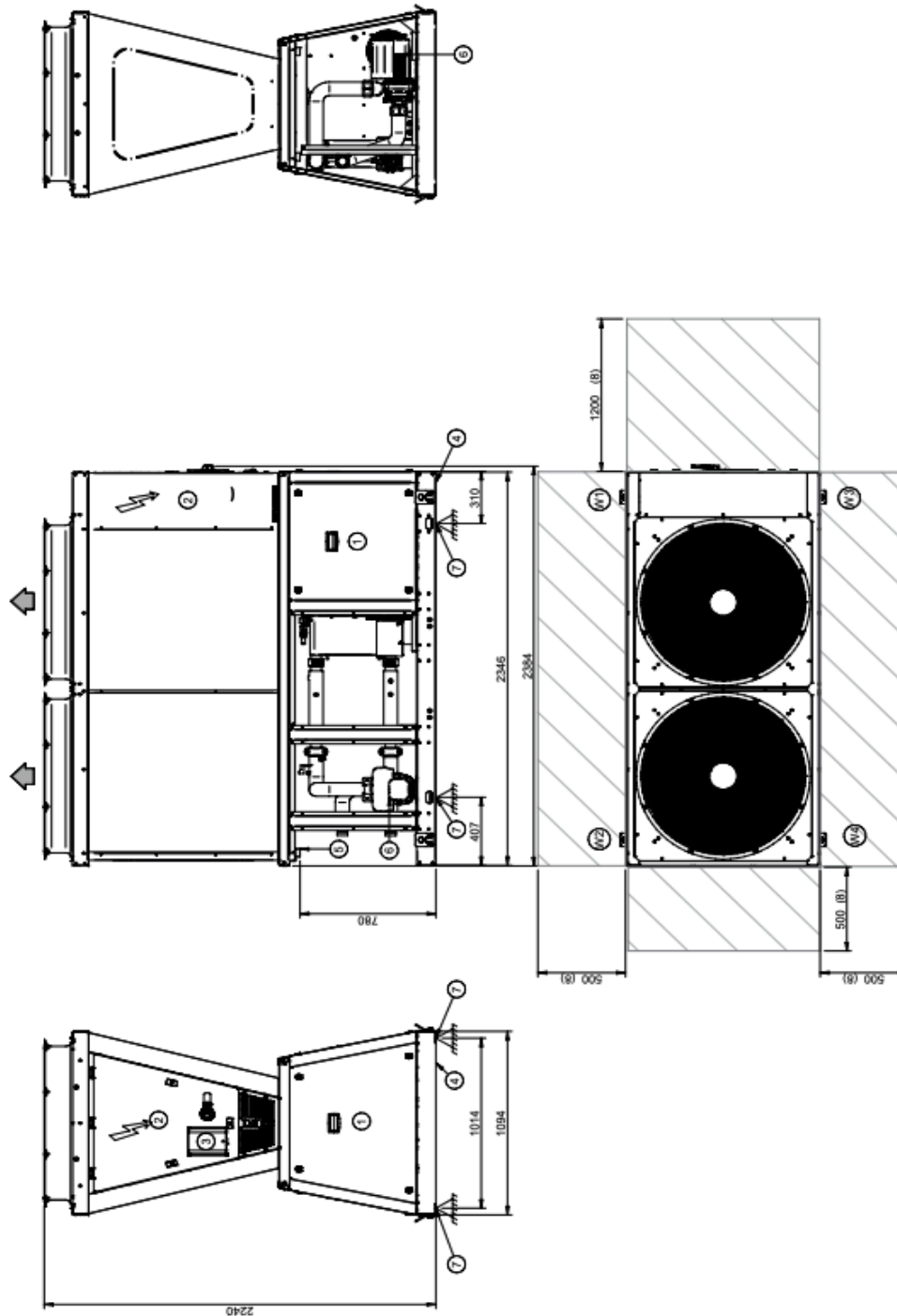
| PRESTAZIONI A CARICO PARZIALE¹⁾ | | | | | | |
|--|---------|---------|---------------|-------|---------|-------|
| Condizioni temperatura aria esterna | | Tdesign | A | B | C | D |
| Temperatura aria esterna | °C | -10,00 | -7,00 | 2,00 | 7,00 | 12,00 |
| Fattore di carico climatico | PLR | 1,00 | 0,88 | 0,54 | 0,35 | 0,15 |
| Potenza a pieno carico | DC | - | 42,60 | 48,40 | 61,00 | 77,00 |
| COP a carico parziale | - | - | 2,41 | 4,04 | 4,83 | 3,80 |
| COP' a pieno carico | - | - | 2,41 | 3,02 | 3,73 | 3,73 |
| Fattore di carico | CR | >1,00 | 1,00 | 0,54 | 0,28 | 0,09 |
| Potenza richiesta dall'impianto | P | 48,41 | 42,60 | 26,14 | 16,94 | 7,26 |
| Fattore di correzione COP | | - | 1,00 | 1,34 | 1,30 | 1,02 |
| PRESTAZIONI A PIENO CARICO¹⁾ | | | | | | |
| Temperatura mandata | 35°C | | 45°C | | 55°C | |
| Ta [°C] | Qn [kW] | COP | Qn [kW] | COP | Qn [kW] | COP |
| -7,00 | 42,60 | 2,41 | 44,30 | 2,03 | 38,70 | 1,85 |
| 2,00 | 48,40 | 3,02 | 55,00 | 2,40 | 43,90 | 2,06 |
| 7,00 | 61,00 | 3,73 | 68,50 | 2,92 | 55,70 | 2,55 |
| 12,00 | 77,00 | 3,73 | 74,60 | 3,11 | 59,20 | 2,67 |
| PRESTAZIONI A PIENO CARICO PER ACS¹⁾ | | | | | | |
| Ta [°C] | Tm [°C] | | Qn [kW] | | COP | |
| 7,00 | 55,00 | | 55,70 | | 2,55 | |
| 15,00 | 55,00 | | 61,80 | | 2,77 | |
| 20,00 | 55,00 | | 65,30 | | 2,92 | |
| 35,00 | 55,00 | | 72,80 | | 3,36 | |
| PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO²⁾ | | | | | | |
| Carico [F] | Tm [°C] | | Tin/Tout [°C] | | EER | |
| 1,00 | 35,00 | | */7 | | 2,35 | |
| 0,75 | 30,00 | | */7 | | 3,58 | |
| 0,50 | 25,00 | | */7 | | 4,79 | |
| 0,25 | 20,00 | | */7 | | 6,70 | |
| 1) Prestazioni UNI TS 11300-4 | | | | | | |
| 2) Prestazioni UNI TS 11300-3 | | | | | | |

**AIR INVERTER MAXI 70T**

| PRESTAZIONI A CARICO PARZIALE¹⁾ | | | | | | |
|--|---------|--|---------|-------|---------|-------|
| Condizioni temperatura aria esterna | | Tdesign | A | B | C | D |
| Temperatura aria esterna | °C | -10,00 | -7,00 | 2,00 | 7,00 | 12,00 |
| Fattore di carico climatico | PLR | 1,00 | 0,88 | 0,54 | 0,35 | 0,15 |
| Potenza a pieno carico | DC | - | 46,40 | 57,20 | 70,20 | 89,50 |
| COP a carico parziale | - | - | 2,67 | 4,74 | 5,22 | 3,95 |
| COP' a pieno carico | - | - | 2,67 | 3,23 | 3,91 | 4,11 |
| Fattore di carico | CR | >1 | 1,00 | 0,50 | 0,26 | 0,09 |
| Potenza richiesta dall'impianto | P | 52,73 | 46,40 | 28,47 | 18,45 | 7,91 |
| Fattore di correzione COP | | - | 1,00 | 1,47 | 1,33 | 0,96 |
| PRESTAZIONI A PIENO CARICO¹⁾ | | | | | | |
| Temperatura mandata | 35°C | | 45°C | | 55°C | |
| Ta [°C] | Qn [kW] | COP | Qn [kW] | COP | Qn [kW] | COP |
| -7,00 | 46,40 | 2,67 | 50,00 | 2,11 | 43,90 | 1,97 |
| 2,00 | 57,20 | 3,23 | 63,40 | 2,58 | 52,30 | 2,19 |
| 7,00 | 70,20 | 3,91 | 78,60 | 3,14 | 65,90 | 2,74 |
| 12,00 | 89,50 | 4,11 | 85,50 | 3,41 | 71,70 | 2,98 |
| PRESTAZIONI A PIENO CARICO PER ACS¹⁾ | | | | | | |
| Ta [°C] | Tm [°C] | Qn [kW] | COP | | | |
| 7,00 | 55,00 | 65,90 | 2,74 | | | |
| 15,00 | 55,00 | 75,90 | 3,16 | | | |
| 20,00 | 55,00 | 81,00 | 3,43 | | | |
| 35,00 | 55,00 | 88,00 | 4,25 | | | |
| PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO²⁾ | | | | | | |
| Carico [F] | Tm [°C] | T _{in} /T _{out} [°C] | EER | | | |
| 1,00 | 35,00 | */7 | 2,86 | | | |
| 0,75 | 30,00 | */7 | 4,55 | | | |
| 0,50 | 25,00 | */7 | 0,57 | | | |
| 0,25 | 20,00 | */7 | 8,39 | | | |
| <i>1) Prestazioni UNI TS 11300-4</i> | | | | | | |
| <i>2) Prestazioni UNI TS 11300-3</i> | | | | | | |

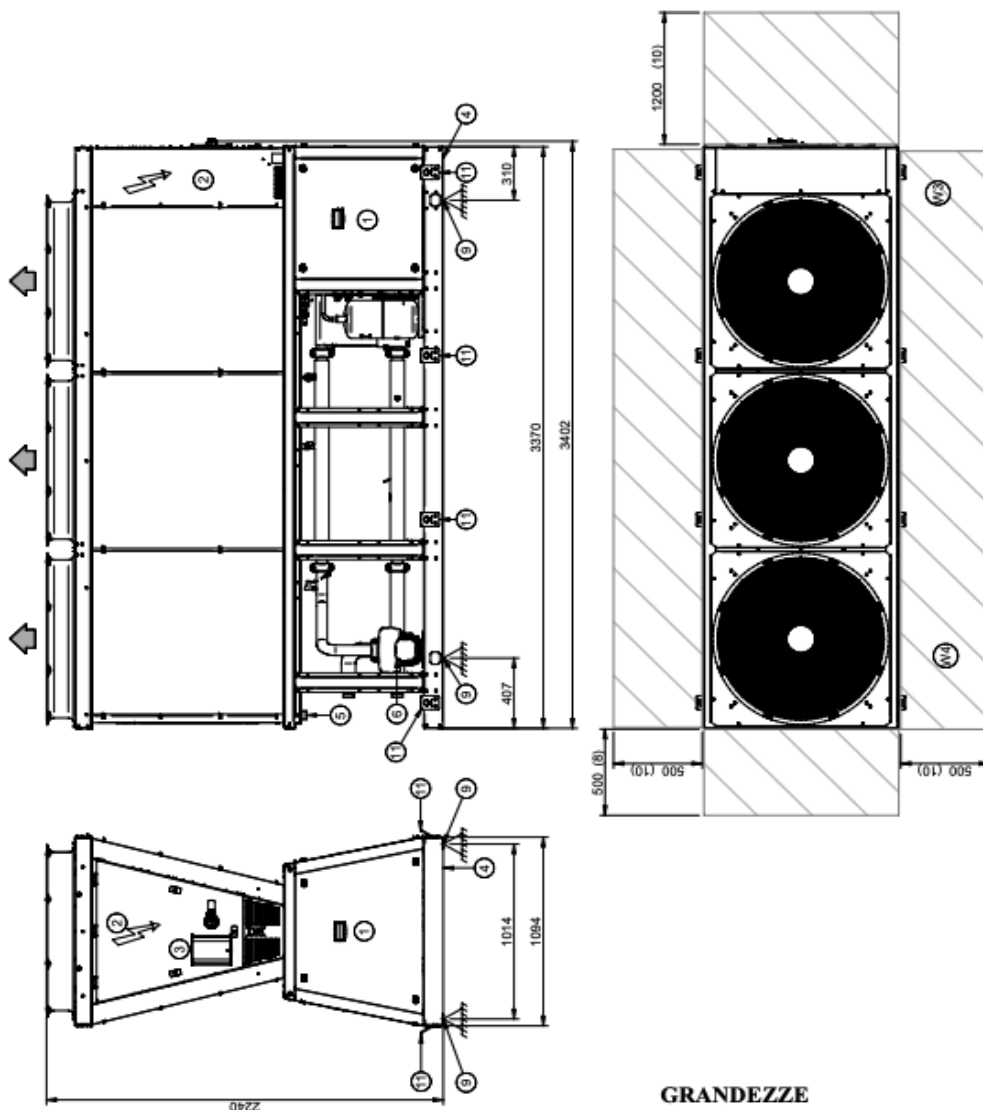
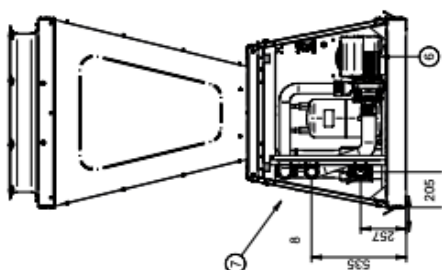
**AIR INVERTER MAXI 84T**

| PRESTAZIONI A CARICO PARZIALE¹⁾ | | | | | | |
|--|----------------|----------------|--|------------|----------------|------------|
| Condizioni temperatura aria esterna | | Tdesign | A | B | C | D |
| Temperatura aria esterna | °C | -10,00 | -7,00 | 2,00 | 7,00 | 12,00 |
| Fattore di carico climatico | PLR | 1,00 | 0,88 | 0,54 | 0,35 | 0,15 |
| Potenza a pieno carico | DC | - | 54,20 | 68,00 | 84,40 | 97,20 |
| COP a carico parziale | - | - | 2,53 | 4,51 | 5,17 | 4,11 |
| COP' a pieno carico | - | - | 2,53 | 3,07 | 3,74 | 3,91 |
| Fattore di carico | CR | >1 | 1,00 | 0,49 | 0,26 | 0,10 |
| Potenza richiesta dall'impianto | P | 61,59 | 54,20 | 33,26 | 21,56 | 9,24 |
| Fattore di correzione COP | | - | 1,00 | 1,47 | 1,38 | 1,05 |
| PRESTAZIONI A PIENO CARICO¹⁾ | | | | | | |
| Temperatura mandata | 35°C | | 45°C | | 55°C | |
| Ta [°C] | Qn [kW] | COP | Qn [kW] | COP | Qn [kW] | COP |
| -7,00 | 54,20 | 2,53 | 54,80 | 2,02 | 48,70 | 1,90 |
| 2,00 | 68,00 | 3,07 | 69,60 | 2,46 | 61,90 | 2,08 |
| 7,00 | 84,40 | 3,74 | 85,90 | 3,01 | 76,60 | 2,56 |
| 12,00 | 97,20 | 3,91 | 93,30 | 3,24 | 83,00 | 2,76 |
| PRESTAZIONI A PIENO CARICO PER ACS¹⁾ | | | | | | |
| Ta [°C] | Tm [°C] | | Qn [kW] | | COP | |
| 7,00 | 55,00 | | 76,6 | | 2,56 | |
| 15,00 | 55,00 | | 87,3 | | 2,91 | |
| 20,00 | 55,00 | | 92,4 | | 3,13 | |
| 35,00 | 55,00 | | 97,3 | | 3,92 | |
| PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO²⁾ | | | | | | |
| Carico [F] | Tm [°C] | | T_{in}/T_{out} [°C] | | EER | |
| 1,00 | 35,00 | | */7 | | 2,64 | |
| 0,75 | 30,00 | | */7 | | 4,39 | |
| 0,50 | 25,00 | | */7 | | 5,62 | |
| 0,25 | 20,00 | | */7 | | 8,39 | |
| <i>1) Prestazioni UNI TS 11300-4</i> | | | | | | |
| <i>2) Prestazioni UNI TS 11300-3</i> | | | | | | |

**DIMENSIONALI**
AIR INVERTER MAXI R290 40T-50T-60T

1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Tastiera controllo unità
4. Ingresso linea elettrica
5. Scarico condensa
6. Pompa a bordo (opzionale)
7. Punti di fissaggio
8. Spazi funzionali
9. Staffe di sollevamento (Smontabili)

| GRANDEZZE | | 40T | 50T | 60T |
|-----------------------|----|------|------|------|
| Lunghezza | mm | 2384 | 2384 | 2384 |
| Profondità | mm | 1094 | 1094 | 1094 |
| Altezza | mm | 2240 | 2240 | 2240 |
| W1 Punto di appoggio | kg | 210 | 226 | 226 |
| W2 Punto di appoggio | kg | 138 | 145 | 145 |
| W3 Punto di appoggio | kg | 217 | 233 | 233 |
| W4 Punto di appoggio | kg | 145 | 153 | 153 |
| Peso in funzionamento | kg | 709 | 757 | 757 |
| Peso spedizione | kg | 689 | 737 | 737 |

**AIR INVERTER MAXI R290 70T-84T**

1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Tastiera controllo unità
4. Ingresso linea elettrica
5. Scarico condensa
6. Pompa a bordo (opzionale)
7. Ingresso acqua 2" Victaulic
8. Uscita acqua 2" Victaulic
9. Punti di fissaggio
10. Spazi funzionali
11. Staffe di sollevamento (smontabili)

| GRANDEZZE | | 70T | 84T |
|-----------------------|----|------|------|
| Lunghezza | mm | 3402 | 3402 |
| Profondità | mm | 1094 | 1094 |
| Altezza | mm | 2240 | 2240 |
| W1 Punto di appoggio | kg | 306 | 306 |
| W2 Punto di appoggio | kg | 199 | 199 |
| W3 Punto di appoggio | kg | 312 | 312 |
| W4 Punto di appoggio | kg | 205 | 205 |
| Peso in funzionamento | kg | 1021 | 1021 |
| Peso spedizione | kg | 1001 | 1001 |



ROSSATO®

I professionisti dell'energia

Rossato S.p.A.

Via del Murillo km 3.500 – 04013 Sermoneta (LT) - Tel. 0773-844051

www.rossato.it – info@rossato.it