

*Pompa di calore reversibile
full inverter condensata ad aria
per installazione esterna*

THUNDER

SERIE WiSAN-P 14.1-30.2



BOLLETTINO TECNICO



GRANDEZZE	14.1	16.1	18.1	19.1	20.1	25.2	30.2
Potenzialità frigorifera [kW]	34,9	38,5	49,9	54,0	58,2	67,8	72,7
Potenzialità termica [kW]	39,9	45,2	55,1	61,5	68,5	78,6	85,9

Pagina

3	Caratteristiche e vantaggi
5	Refrigerante R-290
7	Caratteristiche tecniche unità standard
9	Configurazione unità
10	Opzioni fornite a bordo unità
11	Opzioni fornite separatamente
13	Dati tecnici generali
22	Prestazioni
54	Funzionalità e opzioni
58	Modularità e gestione di unità in cascata
61	Gestione di fonti ausiliarie di calore
63	Dimensionali



Clivet Partecipa al Programma di Certificazione Eurovent per "Refrigeratori di Liquido e Pompe di Calore Idroniche".
I prodotti interessati figurano sul sito www.eurovent-certification.com"

Caratteristiche e vantaggi

THUNDER è la nuova pompa di calore condensata ad aria, dotata di tecnologia full DC inverter e refrigerante R290 a bassissimo GWP, idonea per installazione esterna.

WiSAN-P

Pompa di calore reversibile condensata ad aria con tecnologia Full DC Inverter e refrigerante R-290

- Range 34,9 ÷ 85,9 kW
- Efficienza stagionale in riscaldamento (SCOP) fino a 4,70 per applicazioni Bassa temperatura (W35), fino 3,63 per applicazioni a Media temperatura (W55)
- Efficienza stagionale in raffreddamento (SEER) fino a 5,47
- Funzionamento fino a 48°C aria esterna in raffreddamento
- Funzionamento fino a -20°C aria esterna in riscaldamento
- Produzione acqua calda fino a 75°C
- Batterie condensanti in rame/alluminio
- Scambiatore a piastre
- 1 circuito frigorifero



La serie THUNDER è disponibile da 34,9 kW fino a 85,9 kW e grazie alle elevate efficienze stagionali e all'esteso campo operativo, risulta la soluzione ottimale per applicazioni in sostituzione a generatori esistenti, così come anche in nuovi impianti, sia per riscaldamento d'ambiente che produzione di acqua calda sanitaria durante tutto l'arco dell'anno.

Efficienza energetica

SCOP fino a 4,70 (W35) / **SCOP** fino a 3,63 (W55)
SEER fino a 5,47 (W7)

Modulazione di capacità dal 30% al 100%.

Esteso campo operativo

Temperatura aria esterna	Max	Min
Riscaldamento	42°C	-20°C
Acqua calda sanitaria	42°C	-20°C
Raffreddamento	48°C	-10°C

Temperatura acqua prodotta	Max	Min
Riscaldamento	75°C	25°C
Acqua calda sanitaria	75°C	25°C
Raffreddamento	20°C	0°C

Funzionalità

- Gestione e produzione acqua calda sanitaria fino a 75°C
- Compensazione climatica con temperatura esterna
- Gestione del doppio set-point
- Gestione generatore ausiliario
- SG Ready
- EVU lock ready (remote on/off)
- Demand limit
- Funzione monitoraggio energetico di serie

Configurazioni acustiche

3 livelli di silenziosità:

- Configurazione acustica standard
- Configurazione acustica silenziosa - LN da -2 a -4 dB(A) rispetto alla versione SC
- Configurazione acustica supersilenziosa - EN da -6 a -10 dB(A) rispetto alla versione SC.

Versatilità applicativa

Tutti i principali componenti dell'impianto possono essere forniti a bordo unità, garantendo la massima affidabilità e semplicità di installazione:

- Gruppo idronico con 1 pompa inverter
- Gruppo idronico con 1+1 pompa inverter (una in funzionamento ed una in back-up)
- Valvola a 3 vie per la gestione dell'acqua calda sanitaria
- Serbatoio di accumulo impianto: 150 litri (taglie 14.1 ÷ 20.1), 240 litri (taglie 25.2 ÷ 30.2)
- Bacinella raccolta condensa con resistenza integrata fornita di serie.

Gestione in cascata

THUNDER è stato concepito per connettere fino a 16 unità in una rete locale, raggiungendo la potenza massima di 1360 kW. Le combinazioni possono avvenire anche con unità di diversa potenza.

Incentivi fiscali

THUNDER risponde ai requisiti di efficienza richiesti da:

- Finanziaria 65%
- Conto termico 2.0
- Regione Piemonte

Refrigerante R-290

Caratteristiche del refrigerante R-290 (Propano)

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 fisiche:

Caratteristica	Valore	Unità / Note
Classe di sicurezza (ISO 817)	A3	Altamente infiammabile
GWP (Global warming potential)	3	100 yr
ODP (Ozone layer depletion)	0	
LFL	0.038	kg/m ³
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/m ³
Densità relativa all'aria (T=20°C; p=1 bar(a))	1.55	

Sorgenti di innesco

Data la natura altamente infiammabile del refrigerante una fuoriuscita può provocare una atmosfera esplosiva con l'aria. Qualunque fonte che possa potenzialmente innescare tale atmosfera deve essere tenuta fuori la zona di sicurezza.

Un elenco non esaustivo è il seguente:

- Fiamme libere, sigarette
- Prese elettriche, interruttori, lampade
- Dispositivi elettrici ed elettronici non a prova di innesco inclusi i dispositivi a batteria
- Cariche elettrostatiche
- Superfici calde oltre i 370°C

Categoria di accesso	Max. carica ammissibile R-290	Unità'
a – generico	< 5 Kg	WiSAN-P 14.1 WiSAN-P 16.1 WiSAN-P 18.1 WiSAN-P 19.1 WiSAN-P 20.1
b – supervisionato / limitato	< 10 Kg	WiSAN-P 25.2 WiSAN-P 30.2
c - autorizzato	> 10 Kg	-

Misure di sicurezza sull'unità

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

⚠ 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

⚠ 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 sfidata o convogliata all'esterno di qualsiasi edificio lontano, da potenziali fonti di accensione

⚠ 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

⚠ 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.

Caratteristiche tecniche unità standard

Compressore

Grandezze 14.1-20.1

Compressore ermetico scroll comandato con inverter, completo di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata. E' montato su gommini antivibranti ed è completo di carica olio. Un riscaldatore del carter ad inserimento automatico previene la diluizione dell'olio da parte del refrigerante all'arresto del compressore.

Grandezze 25.2 - 30.2

Compressori ermetici Scroll comandati con inverter, completi di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata. Sono montati su gommini antivibranti ed sono completi di carica olio. Un riscaldatore dell'olio ad inserimento automatico previene la diluizione dell'olio da parte del refrigerante all'arresto del compressore. I compressori sono collegati in tandem su un unico circuito frigo.

Struttura

Struttura portante realizzata con telaio in acciaio con trattamento superficiale in Zinco-Magnesio verniciato a polveri poliestere RAL 9001, che garantisce ottime caratteristiche meccaniche ed una elevata resistenza alla corrosione nel tempo.

La struttura integra una bacinella raccolta condensa in acciaio con trattamento superficiale in Zinco-Magnesio verniciato a polveri poliestere RAL 9001 che consente la raccolta e lo scarico della condensa.

La bacinella posta sotto le batterie è dotata di resistenze elettriche antigelo in Mylar applicate sul fondo e di uno scarico posto sulla parte posteriore, lato attacchi acqua. Le resistenze elettriche sono termostate e si attivano in funzione della temperatura aria esterna ($T_a < +5^\circ\text{C}$).

Pannellatura

Pannellatura esterna in lamiera zinco-magnesio verniciata RAL 9001, che assicura una superiore resistenza alla corrosione nelle installazioni esterne ed elimina la necessità di periodiche verniciature. Ogni pannellatura è facilmente rimovibile per permettere la completa accessibilità ai componenti interni.

La pannellatura circuito frigo è provvista di isolamento acustico in fibra di poliestere da 20 mm.

Scambiatore interno

Scambiatore ad espansione diretta del tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 316, in pacco senza guarnizioni utilizzando il rame come materiale di brasatura, a basso contenuto di refrigerante ed elevata superficie di scambio, completo di:

- isolamento termico di spessore 17 mm, in polipropilene espanso sinterizzato;
- temperatura sonda antigelo;
- resistenza antigelo a protezione dello scambiatore lato acqua per evitare la formazione di ghiaccio qualora la temperatura dell'acqua scenda sotto un valore prefissato.

Scambiatore esterno

Scambiatore a espansione diretta a pacco alettato, realizzato con tubi di rame disposti su file sfalsate ed espansi meccanicamente per meglio aderire al collare delle alette. Le alette sono realizzate in alluminio con rivestimento idrofilico che permetta la corretta evacuazione dell'acqua di condensa, hanno una particolare superficie corrugata e sono adeguatamente spaziate per garantire il massimo rendimento di scambio termico.

Ventilatori

Ventilatori elicoidali con pale profilate in materiale plastico rinforzato, direttamente accoppiati al motore a corrente continua di tipo "brushless" a controllo elettronico, in esecuzione IP 54. Alloggiati in boccagli sagomati aerodinamicamente, per aumentare l'efficienza e minimizzare il livello sonoro, sono dotati di griglie antinfortunistiche.

Circuito frigorifero

circuito frigorifero completo di:

- filtri meccanici e deidratatore;
- ricevitore di liquido;
- trasduttori di pressione (alta e bassa pressione);
- sonda temperatura refrigerante;
- valvola di espansione elettronica;
- valvola inversione ciclo a 4 vie;
- pressostato di sicurezza alta pressione (catena di sicurezza in pressione PL=d);
- valvola di sicurezza per bassa pressione canalizzabile;
- separatore di liquido in aspirazione;
- termostato sicurezza contro sovratemperature scarico compressore;
- leak detector primario circuito frigo;
- ventilatore di estrazione di emergenza ATEX.

Quadro elettrico

- fusibili di protezione componenti ausiliari;
- fusibili a protezione dei compressori;
- protezioni termiche motori ventilatori;
- monitor di fase;
- Leak detector secondario quadro elettrico;
- sistema di raffreddamento del quadro elettrico tramite aria;
- terminale di interfaccia con display grafico;
- interfaccia grafica intuitiva retroilluminata;
- visualizzazione stati di funzionamento;
- ON/OFF di macchina e riarmo protezioni;
- cambio manuale modo riscaldamento/raffreddamento;
- visualizzazione e modifica dei parametri funzionali;
- programmatore giornaliero, settimanale del set point di temperatura e dell'accensione o spegnimento dell'unità;
- sistema di autodiagnosi con visualizzazione immediata del codice guasto;
- protezione e temporizzazione compressore;
- relè per la remotizzazione della segnalazione di allarme cumulativo;
- contatto pulito per comando on-off a distanza;
- contatto pulito per cambio estate / inverno;
- contatti puliti per stato compressori;
- doppio set-point;
- compensazione del set-point in funzione dell'aria esterna;
- modifica set-point tramite segnale 0-10V o 4...20mA;
- demand limit tramite segnale 0-10V o 4...20mA;
- contatto SG Ready;
- contatto modalità Silent mode;
- porta seriale con uscita Modbus (RS 485) per comunicazione a distanza;
- predisposizione controllo valvola 3-vie per ACS;
- predisposizione per controllo pompa ad inverter.

Circuito idraulico

- valvola di sicurezza 6 bar;
- flussostato;
- valvola di scarico;
- sensori di temperatura;
- valvola di sfiato.

Collaudo

Unità sottoposta a collaudo funzionale in fabbrica a fine linea di produzione ed a prova di tenuta in pressione delle tubazioni del circuito frigorifero (con azoto ed idrogeno), prima della spedizione. L'unità verrà spedita di carica refrigerante R290.

Dotazioni dell'unità con basse temperature dell'aria esterna

MINIMA TEMPERATURA ARIA ESTERNA		UNITÀ IN FUNZIONAMENTO		UNITÀ IN MANTENIMENTO ⁽⁵⁾ (unità alimentata)	UNITÀ IN STOCCAGGIO (unità non alimentata)
		FREDDO*	CALDO**		
+11°C	1	✓UNITA' STANDARD		✓UNITÀ STANDARD	✓ UNITA' VUOTA D'ACQUA O CON GLICOLE IN PERCENTUALE IDONEA
+2°C	2				
-5°C	4				
-7°C	3				
-10°C	4	NON POSSIBILE	✓UNITA' STANDARD		
Tra -10°C e -15°C					
Tra -15°C e -20°C				✓UNITA' VUOTA D'ACQUA O CON GLICOLE IN PERCENTUALE IDONEA	NON POSSIBILE
Tra -20°C e -30°C			NON POSSIBILE	✓ UNITA' VUOTA D'ACQUA O CON GLICOLE IN PERCENTUALE IDONEA ✓ POMPE CON REGOLAZIONE INVERTER A BORDO	

Dati riferiti alle seguenti condizioni:

*produzione acqua refrigerata:

acqua scambiatore interno = 12/7 °C

**produzione acqua calda:

acqua scambiatore interno = 30/35 °C

1. Unità a carico parziale e velocità dell'aria pari a 1 m/s.
2. Unità a carico parziale e velocità dell'aria pari a 0.5 m/s
3. Unità a carico parziale ed aria esterna in quiete
4. Unità a pieno carico ed aria esterna in quiete

⁽⁵⁾ Il gruppo di pompaggio acqua deve essere anch'esso alimentato e collegato all'unità secondo manuale.

⁽⁶⁾ Unità vuota d'acqua oppure contenente acqua con idonea quantità di glicole.

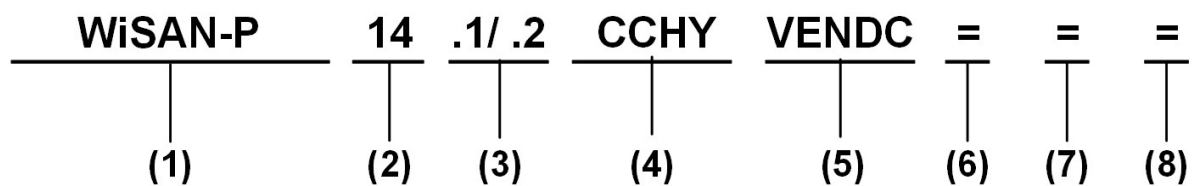
All'avvio dell'unità la temperatura dell'acqua o acqua con glicole deve essere all'interno del campo di funzionamento riportato nel grafico "campo di impiego".

Per conoscere la temperatura di congelamento dell'acqua al variare della percentuale di glicole riferirsi all'apposita tabella 'Fattori di correzione per impiego con glicole'

⚠ La condizione di aria in quiete è definita come assenza assoluta di flussi d'aria verso l'unità. Deboli venti possono indurre dei flussi d'aria attraverso lo scambiatore ad aria tali da provocare una riduzione del limite di funzionamento.

In presenza di venti predominanti è necessario impiegare opportune barriere frangi-vento.

⚠ L'unità, con una temperatura dell'aria esterna mediamente inferiore ai -10°C, può rimanere stoccata al massimo per 1 mese.



(1) Serie

WiSAN-P - Pompa di calore aria-acqua reversibile full inverter con refrigerante R-290

(2) Grandezza

14 = Potenza nominale compressori (HP)

(3) Compressori

.1/.2 = Numero di compressori

(4) Configurazione acustica

SC = Configurazione acustica con cofanatura compressori

LN = Configurazione acustica Silenziata

EN = Configurazione acustica Super-silenziata

5) Batterie condensanti

CCHY = Batteria condensante in rame / alluminio con trattamento idrofilico (Standard)

CCCA = Batteria condensante in esecuzione rame / alluminio con rivestimento acrilico

CCCA1 = Batteria condensante in esecuzione rame / alluminio con trattamento Energy Guard DCC Aluminium

6) Ventilatori

VENDC = Ventilatori alta efficienza DC (Standard)

7) Gruppo di pompaggio

(-) Non richiesto (Standard)

HYGU1VI = Gruppo idronico lato utilizzo con una pompa ad Inverter

1+1HYGU1VI = Gruppo idronico lato utilizzo con n°1+1 pompa ad Inverter

8) Serbatoio di accumulo

ACIMP = Serbatoio di accumulo impianto inerziale in acciaio

9) Valvola acqua calda sanitaria

(-) Non richiesto (Standard)

3DHW = Valvola a 3 vie per acqua calda sanitaria montata a bordo

ACIMP

Serbatoio di accumulo impianto inerziale in acciaio

Serbatoio di accumulo in acciaio completo di rivestimento a doppio strato con isolante a cella chiusa, resistenza antigelo in acciaio inossidabile del tipo ad immersione, valvola di sfiato, rubinetto di scarico, valvola di intercettazione a farfalla in ghisa con attacchi rapidi e manetta di azionamento con fermo meccanico di taratura in uscita dall'evaporatore, attacchi rapidi con guscio isolante.

La capacità dell'accumulo è di 150 litri per le grandezze 14.1, 16.1, 18.1, 19.1, 20.1.

La capacità dell'accumulo è di 240 litri per le grandezze 25.2, 30.2.

3DHW

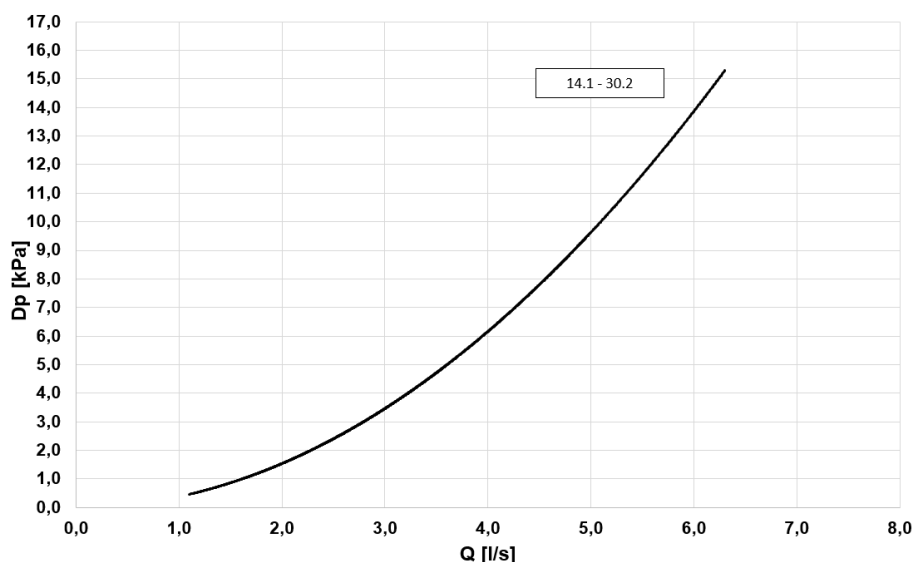
Valvola a 3 vie per acqua calda sanitaria montata a bordo

La valvola deviatrice per la deviazione del flusso acqua verso un accumulo di riscaldamento di acqua sanitaria è installata a bordo unità. In caso di temperatura dell'ACS sotto il set-point, THUNDER passa in modalità produzione ACS (la priorità rispetto alle altre modalità di funzionamento è impostabile).

Il controllore della macchina chiude un'uscita digitale per pilotare la valvola di deviazione di flusso dall'impianto all'accumulo fino al raggiungimento del set-point ACS impostato sull'interfaccia utente.

Gli attacchi acqua sono Victaulic da 2".

Perdite di carico valvola deviatrice ACS



Q = Portata acqua [l/s]

Dp = Perdite di carico lato acqua [kPa]

⚠ La pressione nominale massima dell'unità con l'opzione valvola 3 vie è di 6bar

CCCA

Batteria condensante in esecuzione rame/alluminio con rivestimento acrilico

Batterie con tubi in rame e alette di alluminio con verniciatura acrilica. Possono essere utilizzate in ambienti con presenza nell'aria di concentrazioni saline ed altri agenti moderatamente aggressivi.

Il trattamento comporta:

- variazione potenza frigorifera -2.7%
- variazione potenza assorbita compressori +4.2%
- riduzione limiti di funzionamento -2.1°C

CCCA1

Batteria condensante con trattamento Energy Guard DCC Aluminium

Trattamento che offre uno scambio termico ottimale e garantito nel tempo e protegge dalla corrosione gli scambiatori a pacco alettato. Possono essere utilizzate in ambienti con presenza nell'aria di concentrazioni saline ed altri agenti chimici molto aggressivi mantenendo le prestazioni della batterie costanti nel tempo.

PGFC

Griglie di protezione batterie a pacco alettato

Le griglie servono a proteggere la batteria esterna dal contatto accidentale con cose o persone. Ideale nei luoghi di installazione dove ci sia possibilità di passaggio di persone quali parcheggi, terrazze ecc.

Opzioni fornite separatamente

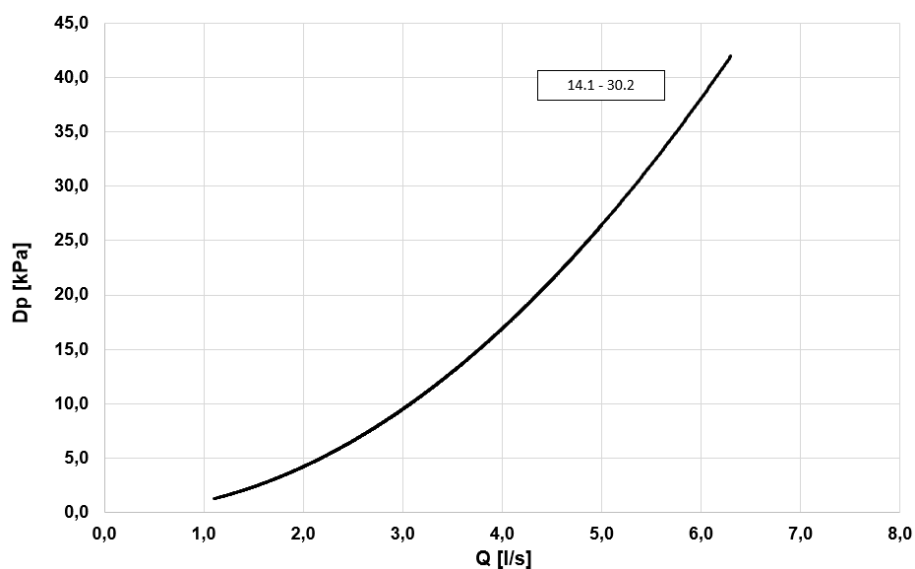
IFWX

Filtro a maglia di acciaio sul lato acqua

Il dispositivo evita lo sporcamento dello scambiatore da parte di eventuali impurità presenti nel circuito idraulico. Il filtro meccanico a maglia d'acciaio inossidabile deve essere posizionato sulla linea di ingresso dell'acqua. E' facilmente smontabile per la periodica manutenzione e pulizia.

Gli attacchi acqua del filtro sono Victaulic da 2".

Perdite di carico del filtro a maglia d'acciaio



Q = Portata acqua [l/s]

Dp = Perdite di carico lato acqua [kPa]

AVIBX

Supporti antivibranti

I supporti antivibranti in gomma vanno fissati in appositi alloggiamenti sui longheroni di appoggio ed hanno la funzione di smorzare le vibrazioni prodotte dall'unità riducendo i rumori trasmessi alle strutture di appoggio.

PGFCX

Griglie di protezione batterie a pacco alettato

Le griglie servono a proteggere la batteria esterna dal contatto accidentale con cose o persone.

Ideale nei luoghi di installazione dove ci sia possibilità di passaggio di persone quali parcheggi, terrazze ecc.

AMODX

Attacchi acqua per unità modulare

Per configurare un sistema modulare, ogni unità deve essere selezionata con gli attacchi acqua per unità modulare. Il kit è composto da 2 collettori da 4" posti in orizzontale e da 2 valvole a farfalla che consentono di escludere l'unità dal sistema modulare in caso di avaria. Le uscite acqua rimangono nella stessa posizione dell'unità singola, variano soltanto i diametri delle tubazioni che sono da 4".

CCKMUX

Kit tappi di chiusura tubi per unità modulari

Opzione per il collegamento sistema modulare.

AMMSX

Antivibranti di base a molla antisismici

Gli antivibranti di base a molla antisismici vanno fissati in appositi alloggiamenti sui longheroni di appoggio. La struttura di contenimento è progettata per poter garantire un'elevata resistenza alle forze multidirezionali agenti sulla superficie della macchina sospesa in presenza di vento e/o movimenti tellurici.

Gli antivibranti sono stati testati secondo standard ANSI/ASHRAE 171-2008 (Method of Testing Seismic Restraint devices for HVAC&R Equipment). I livelli prestazionali e la metodologia di prova sono stati validati e certificati da Lloyd's Register.

⚠ Installazione a cura del Cliente.

3DHWX

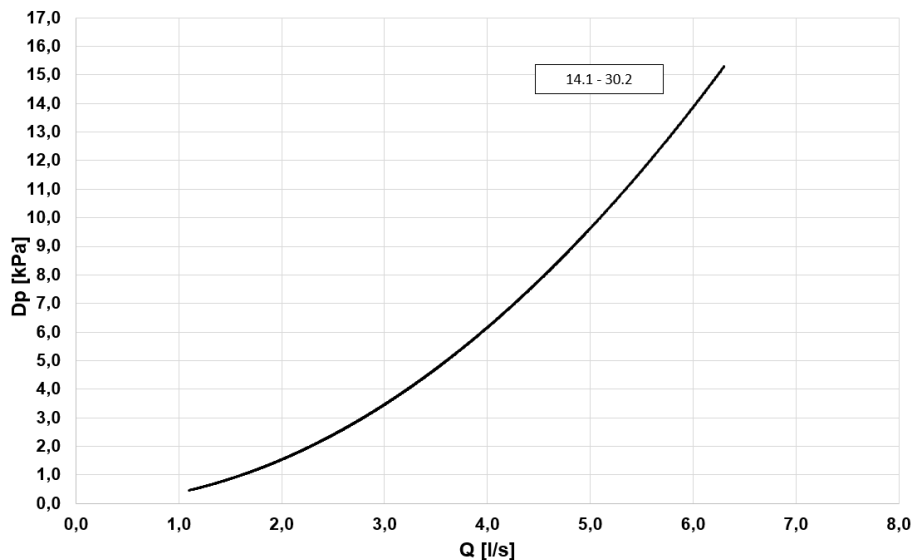
Valvola deviatrice ACS

La valvola deviatrice per la deviazione del flusso acqua verso un accumulo di riscaldamento di acqua sanitaria è installata a bordo unità. In caso di temperatura dell'ACS sotto il set-point, SHEEN EVO 2.0 passa in modalità produzione ACS (la priorità rispetto alle altre modalità di funzionamento è impostabile).

Il controllore della macchina chiude un'uscita digitale per pilotare la valvola di deviazione di flusso dall'impianto all'accumulo fino al raggiungimento del set-point ACS impostato sull'interfaccia utente.

Gli attacchi acqua sono Victaulic da 2".

Perdite di carico valvola deviatrice ACS



Q = Portata acqua [l/s]

Dp = Perdite di carico lato acqua [kPa]

⚠ La pressione nominale massima dell'unità con l'opzione valvola 3 vie è di 6bar

VSAX

Valvola di sfiato automatica

Il disaeratore viene utilizzato per eliminare in modo continuo l'aria o il refrigerante contenuti nei circuiti idraulici degli impianti di climatizzazione. La capacità di scarico di questo dispositivo è molto elevata, eliminando a regime almeno il 95% dell'aria (o del refrigerante) presente nei circuiti, fino a livello di microbolle, in modo automatico a fronte di perdite di carico molto basse.

L'installazione del disaeratore, a carico del Cliente, è in prossimità dell'unità ed esterna all'edificio.

Viene posizionato sulla linea acqua di ripresa in uscita macchina.



Opzioni fornite separatamente

IOTX

Modulo IoT industriale per funzioni e servizi su piattaforma cloud

Questo dispositivo permette di eseguire il monitoraggio e la gestione remota dell'unità attraverso Clivet Eye, il sistema di supervisione via cloud dell'unità Clivet.

Attraverso il modulo IoT (i-LINK) sarà dunque possibile monitorare e gestire il funzionamento dell'unità attraverso l'applicazione mobile Clivet Eye e la pagina web dedicata.

Tra le principali funzioni, per tutte le unità monitorate esse permettono di:

- visualizzare i principali parametri di funzionamento;
- visualizzare gli allarmi;
- accendere e spegnere l'unità;
- modificare i setpoint;
- impostare il modo di funzionamento;
- programmare una schedulazione settimanale su base oraria;
- generare grafici con l'andamento delle principali variabili di sistema (da interfaccia web);
- visualizzare la mappa geografica delle unità supervisionate attraverso Clivet Eye (da interfaccia web).

Interfaccia web accessibile da www.clivete.com.

Applicazione Clivet Eye disponibile in Google Play e Apple Store.



⚠ Il modulo IoT deve essere configurato per ogni unità di cui si prevede il monitoraggio remoto.

⚠ Predisposizione connessione Internet via ethernet a cura del Cliente.

⚠ La gestione attraverso Clivet Eye è da considerarsi alternativa ad un sistema di supervisione BMS.

⚠ Installazione a cura del Cliente.

Prestazioni - Versione acustica standard (SC)

GRANDEZZE			14.1	16.1	18.1	19.1	20.1	25.2	30.2
Pannelli radianti									
Riscaldamento									
Potenza termica (EN 14511:2022)	1,8	kW	40,1	46,8	50,4	55,8	61,0	70,2	84,4
COP (EN 14511:2022)	2	-	3,92	3,71	3,81	3,78	3,73	3,91	3,74
ErP Classe energetica Riscaldamento d'ambiente - Clima MEDIO - W35	7	-	A+++	A+++	A++	A++	A++	A+++	A+++
SCOP - Clima MEDIO - W35	9	-	4,51	4,45	4,29	4,23	4,15	4,70	4,54
$\eta_{s,h}$ - Clima MEDIO - W35	10	%	177	175	169	166	163	185	179
Raffreddamento									
Potenza frigorifera (EN 14511:2022)	4,8	kW	42,6	46,8	55,6	59,7	64,7	79,9	86,1
EER (EN 14511:2022)	5	-	4,28	3,99	3,66	3,63	3,41	4,23	3,90
Portata acqua	4	l/s	2,04	2,24	2,66	2,86	3,09	3,82	4,12
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo	4	kPa	11,9	14,1	11,7	13,3	15,5	18,8	21,6
Unità terminali									
Riscaldamento									
Potenza termica (EN 14511:2022)	3	kW	39,9	45,2	55,1	61,5	68,5	78,6	85,9
COP (EN 14511:2022)	2	-	3,11	3,08	3,19	3,13	2,92	3,14	3,01
Raffreddamento									
Potenza frigorifera (EN 14511:2022)	6	kW	34,9	38,5	49,9	54,0	58,2	67,8	72,7
EER (EN 14511:2022)	5	-	2,84	2,81	2,58	2,46	2,35	2,86	2,64
SEER	9	-	5,36	5,20	4,73	4,58	4,36	5,47	5,30
$\eta_{s,c}$	11	%	211	205	186	180	171	216	209
Portata acqua	6	l/s	1,66	1,83	2,37	2,57	2,77	3,22	3,46
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo	6	kPa	8,27	9,86	9,44	10,90	12,60	13,80	15,70
Radiatori									
Riscaldamento									
Potenza termica (EN 14511:2022)	12	kW	37,0	42,9	47,4	51,2	55,7	65,9	76,6
COP (EN 14511:2022)	2	-	2,71	2,57	2,67	2,60	2,55	2,74	2,56
ErP Classe energetica Riscaldamento d'ambiente - Clima MEDIO - W55	7	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP - Clima MEDIO - W55	9	-	3,54	3,51	3,39	3,38	3,36	3,63	3,60
$\eta_{s,h}$ - Clima MEDIO - W55	10	%	139	137	133	132	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%).

Prestazioni - Versione acustica silenziosa (LN)

GRANDEZZE			14.1	16.1	18.1	19.1	20.1	25.2	30.2
Pannelli radianti									
Riscaldamento									
Potenza termica (EN 14511:2022)	1,8	kW	35,1	40,9	44,0	48,8	53,3	61,4	73,7
COP (EN 14511:2022)	2	-	3,86	3,65	3,74	3,71	3,66	3,84	3,67
ErP Classe energetica Riscaldamento d'ambiente - Clima MEDIO - W35	7	-	A+++	A+++	A++	A++	A++	A+++	A+++
SCOP - Clima MEDIO - W35	9	-	4,51	4,45	4,29	4,23	4,15	4,70	4,54
$\eta_{s,h}$ - Clima MEDIO - W35	10	%	177	175	169	166	163	185	179
Raffreddamento									
Potenza frigorifera (EN 14511:2022)	4,8	kW	37,2	40,9	50,6	52,2	56,6	69,8	75,2
EER (EN 14511:2022)	5	-	4,21	3,91	3,62	3,61	3,35	4,16	3,83
Portata acqua	4	l/s	1,78	1,95	2,42	2,50	2,70	3,34	3,60
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo	4	kPa	9,4	11,1	9,8	10,4	12,0	14,7	16,8
Unità terminali									
Riscaldamento									
Potenza termica (EN 14511:2022)	3	kW	37,0	39,5	48,1	53,8	59,8	68,7	75,1
COP (EN 14511:2022)	2	-	3,15	3,05	3,13	3,07	2,87	3,09	2,96
Raffreddamento									
Potenza frigorifera (EN 14511:2022)	6	kW	32,4	33,6	44,9	47,9	50,9	59,3	63,5
EER (EN 14511:2022)	5	-	2,87	2,78	2,60	2,41	2,31	2,81	2,59
SEER	9	-	5,30	5,08	4,66	4,49	4,27	5,35	5,19
$\eta_{s,c}$	11	%	209	200	184	177	168	211	205
Portata acqua	6	l/s	1,54	1,60	2,14	2,28	2,42	2,82	3,02
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo	6	kPa	7,2	7,7	7,8	8,8	9,8	10,8	12,2
Radiatori									
Riscaldamento									
Potenza termica (EN 14511:2022)	12	kW	32,3	37,5	41,4	44,8	48,7	57,6	66,9
COP (EN 14511:2022)	2	-	2,66	2,52	2,62	2,55	2,50	2,69	2,51
ErP Classe energetica Riscaldamento d'ambiente - Clima MEDIO - W55	7	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP - Clima MEDIO - W55	9	-	3,54	3,51	3,39	3,38	3,36	3,63	3,60
$\eta_{s,h}$ - Clima MEDIO - W55	10	%	139	137	133	132	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 14825:2022. 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 14825:2022. 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%).

Prestazioni - Versione acustica supersilenziata (EN)

GRANDEZZE			14.1	16.1	18.1	19.1	20.1	25.2	30.2
Pannelli radianti									
Riscaldamento									
Potenza termica (EN 14511:2022)	1,8	kW	29,2	35,1	36,7	40,6	44,4	51,1	61,4
COP (EN 14511:2022)	2	-	3,93	3,64	3,82	3,79	3,74	3,92	3,76
ErP Classe energetica Riscaldamento d'ambiente - Clima MEDIO - W35	7	-	A+++	A+++	A++	A++	A++	A+++	A+++
SCOP - Clima MEDIO - W35	9	-	4,51	4,45	4,29	4,23	4,15	4,70	4,54
$\eta_{s,h}$ - Clima MEDIO - W35	10	%	177	175	169	166	163	185	179
Raffreddamento									
Potenza frigorifera (EN 14511:2022)	4,8	kW	31,0	34,1	42,1	43,5	47,1	58,2	62,7
EER (EN 14511:2022)	5	-	4,30	4,00	3,70	3,69	3,42	4,25	3,92
Portata acqua	4	l/s	1,48	1,63	2,01	2,08	2,25	2,78	3,00
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo	4	kPa	5,22	5,59	5,53	6,24	6,97	7,71	8,76
Unità terminali									
Riscaldamento									
Potenza termica (EN 14511:2022)	3	kW	30,8	32,9	40,1	44,8	49,9	57,2	62,5
COP (EN 14511:2022)	2	-	3,21	3,11	3,20	3,14	2,93	3,15	3,02
Raffreddamento									
Potenza frigorifera (EN 14511:2022)	6	kW	27,0	28,0	37,4	39,9	42,4	49,4	53,0
EER (EN 14511:2022)	5	-	2,94	2,84	2,66	2,46	2,36	2,87	2,65
SEER	9	-	5,21	5,02	4,59	4,45	4,25	5,26	5,13
$\eta_{s,c}$	11	%	205	198	181	175	167	207	202
Portata acqua	6	l/s	1,49	1,59	1,94	2,16	2,41	2,76	3,02
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo	6	kPa	6,82	7,68	6,47	7,96	9,71	10,4	12,2
Radiatori									
Riscaldamento									
Potenza termica (EN 14511:2022)	12	kW	26,9	31,2	34,5	37,3	40,6	48,0	55,7
COP (EN 14511:2022)	2	-	2,71	2,57	2,68	2,61	2,56	2,74	2,57
ErP Classe energetica Riscaldamento d'ambiente - Clima MEDIO - W55	7	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP - Clima MEDIO - W55	9	-	3,54	3,51	3,39	3,38	3,36	3,63	3,60
$\eta_{s,h}$ - Clima MEDIO - W55	10	%	139	137	133	132	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 14825:2022. 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 14825:2022. 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%).

Dati tecnici generali

Caratteristiche costruttive

GRANDEZZE		14.1	16.1	18.1	19.1	20.1	25.2	30.2
Compressore								
Tipo compressori		SCROLL INVERTER						
Refrigerante		R-290						
N° compressori	Nr			1				2
Carica olio	l			3,3				6,6
Carica refrigerante	kg		4,9		4,5			10
N° circuiti	Nr				1			
Scambiatore lato utilizzo								
Tipo di scambiatore interno	1				PHE			
N° di scambiatori interni	Nr				1			
Contenuto d'acqua	l		6,2		8,4			10,7
Scambiatore esterno								
Tipo scambiatore esterno	2				CCHY			
Numero batterie	Nr				2			
Ventilatori Zona Esterna								
Tipo ventilatori	3				AX			
N° ventilatori	Nr			2				3
Tipo di motore					Brushless DC			
Portata aria standard	m³/h			38000				53000
Potenza unitaria installata	kW			1,5				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	4 l		12,3		14,6			21,3
Alimentazione								
Alimentazione standard					400/3~/50			

1. PHE = Scambiatore a piastre
2. CCHY = Batteria con alette in alluminio idrofilico
3. AX = Ventilatore assiale
4. Con opzione ACC sommare il contenuto d'acqua dell'accumulo inerziale.

Livelli sonori - Versione acustica standard

GRANDEZZE	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)
14.1	65	64	64	67	71	68	62	59	57	75
16.1	65	64	64	67	71	68	62	59	57	75
18.1	67	66	66	69	73	71	65	61	59	77
19.1	67	66	66	69	73	71	65	61	59	77
20.1	67	66	67	70	73	71	65	61	60	78
25.2	67	67	67	70	73	71	66	61	59	78
30.2	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

Livelli sonori - Versione acustica silenziosa

GRANDEZZE	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)
14.1	58	67	63	63	69	60	58	59	55	73
16.1	58	67	63	64	69	60	58	59	55	73
18.1	59	68	64	65	70	62	59	60	56	74
19.1	59	68	64	65	70	62	59	60	56	74
20.1	59	68	65	65	70	62	59	60	56	74
25.2	59	68	65	65	70	62	59	60	56	74
30.2	60	69	66	66	71	63	60	61	56	75

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

Dati tecnici generali

Livelli sonori - Versione acustica super Silenziata

GRANDEZZE	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)
14.1	62	54	58	61	63	59	55	57	51	69
16.1	62	54	58	61	63	59	55	57	51	69
18.1	62	54	58	62	63	59	55	57	51	69
19.1	62	54	58	62	63	59	55	57	51	69
20.1	62	54	58	62	63	59	55	58	51	69
25.2	63	55	59	62	63	59	56	58	50	69
30.2	63	55	59	62	64	59	56	58	50	69

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

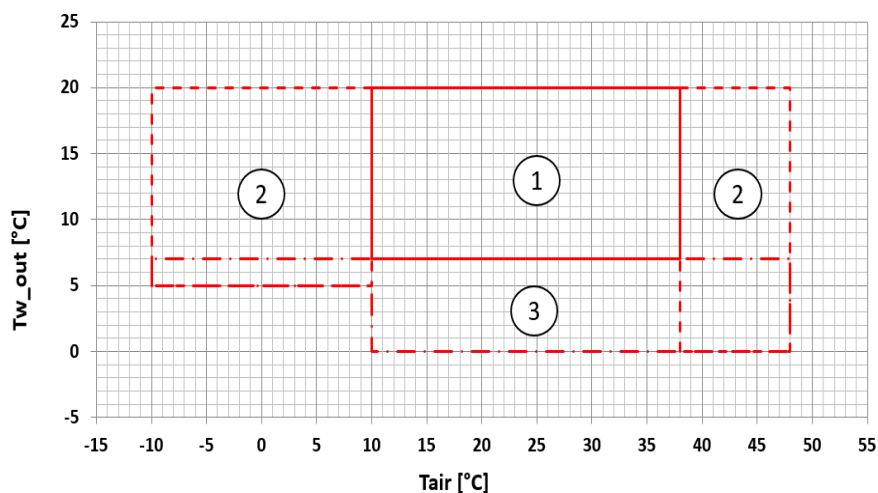
Dati elettrici

Tensione di alimentazione 400/3/50+N

GRANDEZZE		14.1	16.1	18.1	19.1	20.1	25.2	30.2
F.L.A. Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse								
F.L.A. - Totale	[A]	34,9	34,9	53,3	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	22,0	34,0	34,0	34,0	41,8	41,8
M.I.C. Massima corrente di spunto dell'unità								
M.I.C. - Totale	[A]	34,9	34,9	53,3	53,3	53,3	65,8	65,8

Limiti di funzionamento

Raffreddamento



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

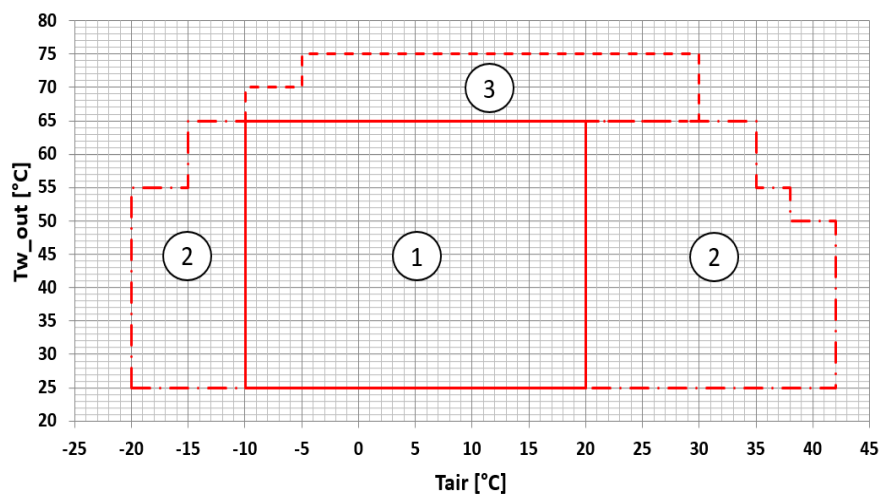
T_{air} [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

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

Riscaldamento / Produzione ACS



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

T_{air} [°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 unità con parzializzazione automatica della capacità dei compressori, repentine variazioni di temperatura dell'acqua non ammesse

Dati tecnici generali

Fattori di correzione per impiego con glicole etilenico

% 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 potenzialità 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

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 potenzialità 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

Fattori di correzione incrostazioni

SCAMBIATORE INTERNO (EVAPORATORE)

M2C/W	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

Limiti di impiego degli scambiatori

SCAMBIATORE INTERNO

		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

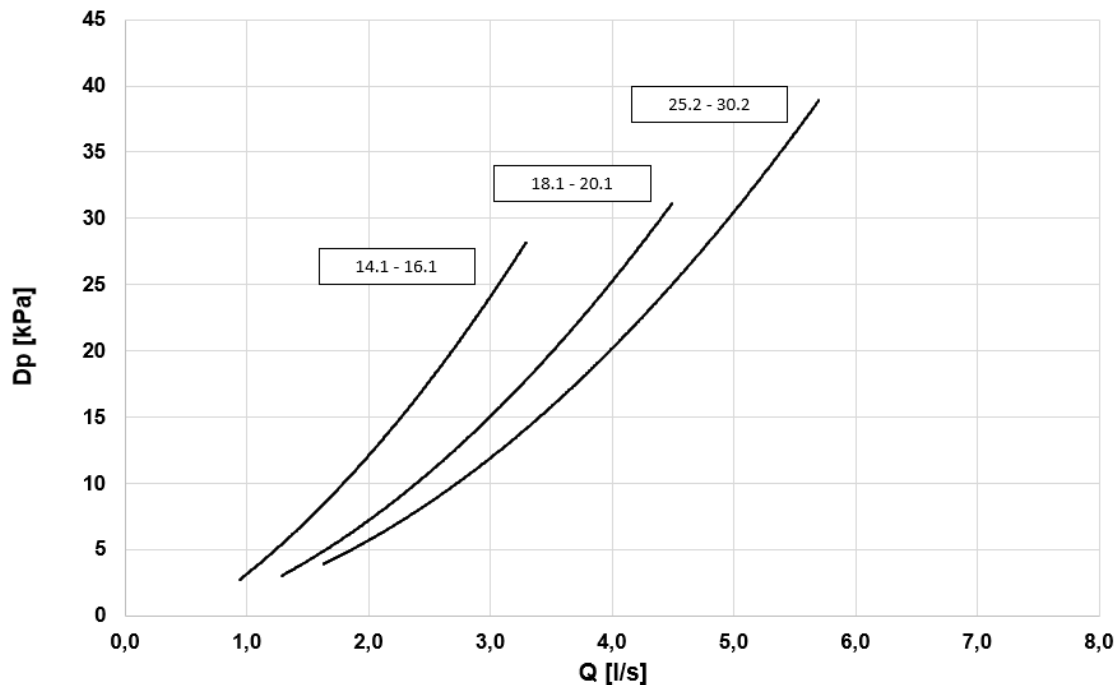
Tarature protezioni e controlli

		APERTO	CHIUSO	VALORE
Lato refrigerante				
Pressostato di sicurezza alta pressione	kPa	3100	2400	-
Valvola di sicurezza separatore gas-liquido	kPa	-	-	18
Termostato sicurezza contro sovratemperatura scarico compressore	°C	115	75	-
Lato acqua				
Protezione antigelo	°C	10	6	-
Valvola di sicurezza ad alta pressione	kPa	-	-	600

Perdite di carico scambiatore a piastre

Gli attacchi acqua sono Victaulic da 2".

Curve perdite di carico scambiatore interno



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:

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

kWf = Potenza frigorifera kW]

DT = Differenza tra temperatura acqua ingresso/uscita

⚠ Alle perdite di carico dello scambiatore interno devono essere sommate anche le perdite di carico del filtro a maglia d'acciaio che deve essere posizionato sulla linea di ingresso dell'acqua. Si tratta di un dispositivo obbligatorio per il corretto funzionamento dell'unità ed è fornito come accessorio da Clivet.

Portate d'acqua ammissibili

Portate di acqua minima (Qmin) e massima (Qmax) ammissibili per il corretto funzionamento dell'unità.

GRANDEZZE		14.1	16.1	18.1	19.1	20.1	25.2	30.2
Qmin	l/s	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,8	1,8
Qmax	l/s	3,6	3,6	5,0	5,0	5,0	6,3	6,3

Dati tecnici generali

Unità con una pompa inverter (HYGU1VI)

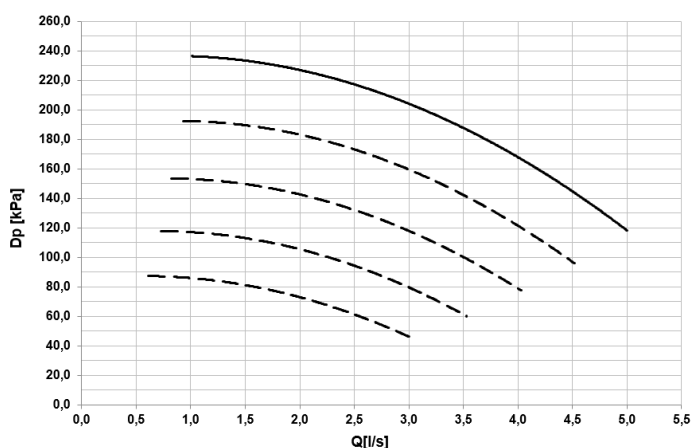
Configurazione che prevede 1 elettropompa di tipo centrifugo regolata da inverter con corpo e girante in acciaio AISI 304. L'elettropompa è dotata di motore elettrico trifase con grado di protezione IP55 e completa di guscio isolante in termoformato.

In fase installativa è possibile scegliere la curva di prevalenza più adatta alle esigenze dell'impianto settando la frequenza dell'inverter.

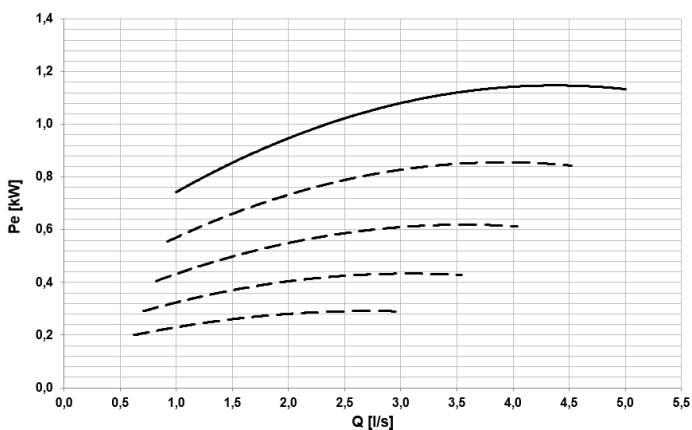
La pompa lavorerà sempre a portata fissa.

Gli attacchi acqua sono Victaulic da 2".

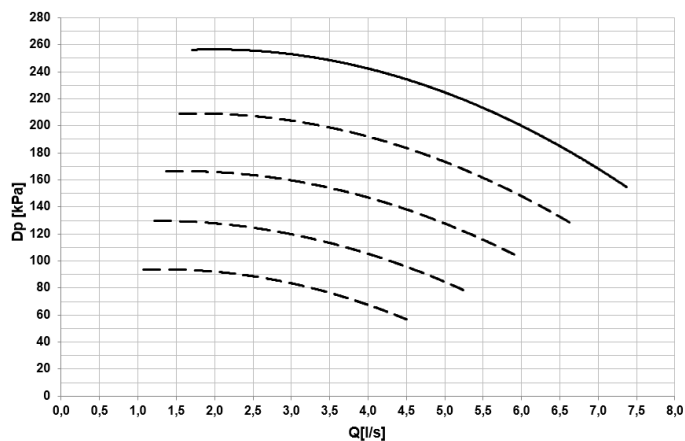
Prevalenza - Grandezze 14.1 - 20.1



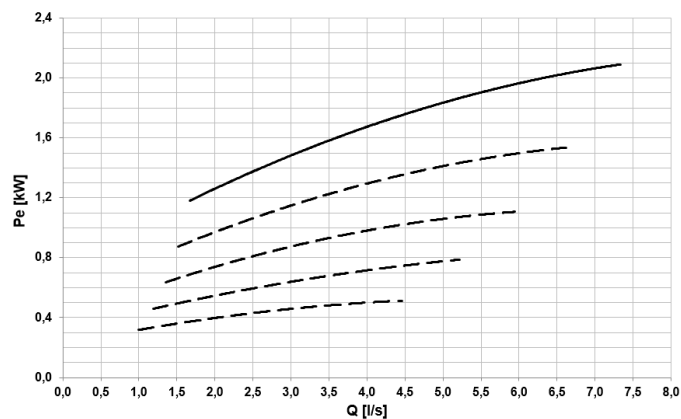
Assorbimento - Grandezze 14.1 - 20.1



Prevalenza - Grandezze 25.2-30.2



Assorbimento - Grandezze 25.2-30.2



⚠ Attenzione: per ottenere i valori di prevalenza utile, le prevalenze rappresentate su questi diagrammi devono essere diminuite di:

- Perdite di carico dello scambiatore utilizzo
- Accessorio IFWX - Filtro a maglia d'acciaio sul lato acqua (ove presente)

Dati elettrici

GRANDEZZE		14.1	16.1	18.1	19.1	20.1	25.2	30.2
F.L.A	A	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	4,6	4,6
F.L.I	kW	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2,2	2,2

Raffreddamento - Grandezza 14.1 - Versione SC

		Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
TAIR DB [°C]	Tw [°C]	100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		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

Raffreddamento - Grandezza 14.1 - Versione SC

		Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
TAIR DB [°C]	To (°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

To = 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

Raffreddamento - Grandezza 16.1 - Versione SC

		Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
TAIR DB [°C]	Tw [°C]	100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		Pcool	EER	Pcool	EER	Pcool	EER	Pcool	EER	Pcool	EER	Pcool	EER
-10	5	-	-	-	-	33,5	5,38	28,8	6,34	24,8	6,66	20,2	7,18
	7	-	-	-	-	36,3	5,79	31,0	6,82	27,1	7,25	22,2	7,87
	10	-	-	-	-	40,4	6,36	34,7	7,52	29,8	7,98	24,4	8,65
	12	-	-	-	-	42,9	6,69	36,8	7,94	31,7	8,46	25,9	9,22
	15	-	-	-	-	46,7	7,17	40,2	8,56	34,6	9,16	28,3	10,1
	18	-	-	-	-	51,1	7,71	44,2	9,27	37,6	9,99	30,7	11,0
	20	-	-	-	-	53,4	8,04	46,3	9,66	39,6	10,5	32,3	11,53
15	5	42,7	4,30	42,7	4,30	31,6	4,67	27,2	5,44	23,4	5,73	19,1	6,21
	7	45,9	4,54	45,9	4,54	34,3	5,02	29,2	5,85	25,5	6,24	20,9	6,81
	10	51,3	4,93	51,3	4,93	38,1	5,51	32,7	6,46	28,2	6,87	23,0	7,48
	12	54,3	5,12	54,3	5,12	40,5	5,80	34,8	6,81	29,9	7,27	24,4	7,98
	15	59,0	5,40	59,0	5,40	44,1	6,22	37,9	7,34	32,6	7,88	26,7	8,73
	18	63,7	5,65	63,7	5,65	48,2	6,68	41,7	7,95	35,5	8,59	29,0	9,48
	20	67,4	5,90	67,4	5,90	50,4	6,96	43,7	8,29	37,4	9,02	30,5	9,98
20	5	40,7	3,79	40,7	3,79	30,3	4,20	26,1	4,89	22,5	5,18	18,4	5,62
	7	43,8	4,02	43,8	4,02	32,9	4,54	28,0	5,25	24,6	5,66	20,1	6,20
	10	48,9	4,38	48,9	4,38	36,6	4,99	31,4	5,83	27,1	6,24	22,1	6,86
	12	51,8	4,56	51,8	4,56	38,8	5,26	33,4	6,16	28,8	6,61	23,5	7,32
	15	56,3	4,83	56,3	4,83	42,3	5,67	36,4	6,67	31,4	7,22	25,7	8,02
	18	61,0	5,09	61,0	5,09	46,5	6,12	40,2	7,28	34,8	7,97	28,6	9,03
	20	64,3	5,31	64,3	5,31	50,1	6,50	43,1	7,73	37,2	8,48	29,3	9,32
25	5	38,6	3,34	38,6	3,34	29,0	3,76	25,0	4,36	21,5	4,63	17,6	5,04
	7	41,7	3,55	41,7	3,55	31,6	4,08	26,8	4,67	23,6	5,08	19,3	5,56
	10	46,5	3,88	46,5	3,88	35,0	4,49	30,1	5,23	26,0	5,61	21,2	6,17
	12	49,3	4,05	49,3	4,05	37,1	4,74	32,0	5,54	27,6	5,96	22,5	6,60
	15	53,6	4,31	53,6	4,31	40,5	5,13	34,9	6,02	30,2	6,53	24,7	7,27
	18	58,3	4,58	58,3	4,58	44,7	5,58	38,7	6,61	33,5	7,24	27,5	8,22
	20	61,2	4,76	61,2	4,76	48,1	5,94	41,4	7,04	35,8	7,73	29,3	8,80
30	5	36,5	2,93	36,5	2,93	27,6	3,36	23,9	3,87	20,6	4,11	16,8	4,45
	7	39,5	3,14	39,5	3,14	30,2	3,66	25,5	4,15	22,6	4,53	18,4	4,92
	10	44,0	3,43	44,0	3,43	33,4	4,02	28,8	4,67	24,8	5,01	20,3	5,48
	12	46,7	3,59	46,7	3,59	35,5	4,26	30,6	4,95	26,4	5,34	21,6	5,88
	15	50,9	3,84	50,9	3,84	38,7	4,62	33,4	5,39	28,9	5,85	23,6	6,49
	18	55,6	4,11	55,6	4,11	42,8	5,06	37,1	5,96	32,2	6,53	26,4	7,37
	20	58,1	4,27	58,1	4,27	46,0	5,39	39,7	6,34	34,3	6,97	28,1	7,91

Raffreddamento - Grandezza 16.1 - Versione SC

TAIR DB [°C]	To (°C)	Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
		100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		Pcool	EER	Pcool	EER	Pcool	EER	Pcool	EER	Pcool	EER	Pcool	EER
35	5	34,4	2,57	34,4	2,57	26,2	2,98	22,7	3,42	19,6	3,63	16,0	3,90
	7	38,5	2,82	37,4	2,76	28,7	3,26	24,2	3,66	21,5	4,00	17,5	4,31
	10	41,5	3,02	41,5	3,02	31,7	3,59	27,4	4,14	23,7	4,43	19,3	4,82
	12	44,1	3,18	44,1	3,18	33,8	3,81	29,2	4,40	25,2	4,73	20,6	5,17
	15	48,1	3,41	48,1	3,41	36,9	4,14	31,9	4,81	27,6	5,21	22,5	5,73
	18	46,8	4,01	45,5	3,90	41,0	4,57	35,5	5,34	30,8	5,84	25,2	6,52
	20	43,9	4,86	43,9	4,86	43,9	4,86	38,0	5,69	32,9	6,24	26,8	6,99
40	5	32,2	2,25	32,2	2,25	24,8	2,64	21,5	3,00	18,6	3,18	15,1	3,38
	7	35,2	2,43	35,2	2,43	27,3	2,89	22,9	3,21	20,4	3,51	16,6	3,74
	10	39,0	2,66	39,0	2,66	30,1	3,19	26,0	3,65	22,5	3,90	18,3	4,19
	12	41,5	2,80	41,5	2,80	32,0	3,39	27,7	3,89	24,0	4,17	19,5	4,50
	15	45,3	3,02	45,3	3,02	35,1	3,70	30,4	4,27	26,3	4,61	21,4	5,00
	18	39,1	4,11	39,1	4,11	39,1	4,11	33,9	4,77	29,4	5,18	24,0	5,71
	20	36,2	5,08	36,2	5,08	36,2	5,08	36,2	5,08	31,4	5,54	25,6	6,12
44	5	-	-	30,5	2,02	23,7	2,39	20,5	2,70	17,8	2,86	14,5	3,00
	7	-	-	33,4	2,19	26,0	2,62	22,6	2,98	19,5	3,15	15,8	3,33
	10	-	-	37,0	2,40	28,7	2,89	24,9	3,29	22,1	3,60	17,5	3,73
	12	-	-	39,3	2,53	30,6	3,08	26,6	3,51	23,0	3,75	18,7	4,01
	15	-	-	43,1	2,74	33,6	3,37	29,1	3,86	25,2	4,15	20,5	4,46
	18	-	-	37,5	3,75	37,5	3,75	32,6	4,33	27,6	4,57	23,0	5,09
	20	-	-	34,8	4,62	34,8	4,62	34,8	4,62	30,2	5,02	24,5	5,47
48	5	-	-	28,7	1,80	22,5	2,15	19,6	2,42	16,9	2,55	13,8	2,65
	7	-	-	31,5	1,96	23,7	2,27	21,5	2,67	18,6	2,82	15,1	2,95
	10	-	-	34,9	2,15	27,4	2,61	23,8	2,96	20,6	3,14	16,7	3,30
	12	-	-	37,2	2,28	29,2	2,79	25,4	3,17	22,0	3,37	17,8	3,56
	15	-	-	40,8	2,47	32,1	3,06	27,9	3,49	24,1	3,73	19,6	3,96
	18	-	-	31,3	3,93	31,3	3,93	31,3	3,93	27,1	4,22	22,0	4,52
	20	-	-	28,9	4,52	28,9	4,52	28,9	4,52	28,9	4,52	23,5	4,87

To = 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

Raffreddamento - Grandezza 18.1 - Versione SC

		Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
TAIR DB [°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

Raffreddamento - Grandezza 18.1 - Versione SC

		Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
TAIR DB [°C]	To (°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

To = 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

Raffreddamento - Grandezza 19.1 - Versione SC

		Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
TAIR DB [°C]	Tw [°C]	100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		Pcool	EER	Pcool	EER	Pcool	EER	Pcool	EER	Pcool	EER	Pcool	EER
-10	5	-	-	-	-	49,1	5,07	43,0	5,38	36,9	5,81	31,6	6,29
	7	-	-	-	-	53,6	5,48	46,5	5,66	40,1	6,17	34,3	6,71
	10	-	-	-	-	59,7	6,01	51,3	6,14	43,8	6,58	37,5	7,19
	12	-	-	-	-	62,4	6,16	54,6	6,47	46,2	6,84	39,6	7,52
	15	-	-	-	-	67,5	6,45	59,7	7,00	50,1	7,23	42,9	8,01
	18	-	-	-	-	73,2	6,74	65,0	7,39	55,6	7,93	47,3	8,63
	20	-	-	-	-	78,5	6,98	69,5	7,69	59,7	8,44	50,1	9,03
15	5	63,8	3,63	58,2	3,81	46,3	4,33	40,6	4,59	34,9	4,97	29,8	5,39
	7	68,0	3,77	62,4	3,98	50,5	4,67	43,8	4,84	37,8	5,28	32,4	5,75
	10	75,4	3,99	68,9	4,23	56,3	5,13	48,4	5,24	41,3	5,63	35,3	6,17
	12	79,3	4,09	72,6	4,36	58,9	5,26	51,5	5,53	43,6	5,85	37,4	6,45
	15	85,4	4,24	78,2	4,54	63,7	5,50	56,3	5,97	47,3	6,18	40,5	6,87
	18	91,6	4,37	84,1	4,70	69,0	5,75	61,3	6,31	52,4	6,78	44,6	7,39
	20	96,2	4,48	90,7	4,86	74,0	5,96	65,6	6,56	56,4	7,22	47,3	7,74
20	5	61,3	3,27	56,0	3,45	44,4	3,87	39,2	4,18	33,7	4,52	28,8	4,89
	7	65,4	3,41	60,1	3,62	48,0	4,07	42,5	4,42	36,6	4,82	31,3	5,24
	10	72,4	3,62	66,3	3,85	52,4	4,30	46,5	4,71	40,0	5,15	34,2	5,63
	12	76,2	3,72	69,8	3,97	55,7	4,52	49,0	4,87	42,3	5,35	36,2	5,89
	15	82,0	3,87	75,4	4,15	60,3	4,82	53,0	5,12	45,8	5,67	39,2	6,29
	18	88,1	4,00	81,2	4,32	66,6	5,23	58,4	5,52	50,3	6,05	43,2	6,80
	20	92,4	4,11	87,5	4,49	71,5	5,47	63,0	5,88	53,4	6,29	45,9	7,11
25	5	58,6	2,94	52,7	3,01	42,8	3,50	37,8	3,77	32,5	4,08	27,8	4,38
	7	62,9	3,08	58,5	3,31	46,3	3,69	41,0	4,00	35,4	4,35	30,2	4,71
	10	69,2	3,27	63,6	3,49	50,5	3,91	44,8	4,27	38,6	4,66	33,0	5,07
	12	72,9	3,37	67,0	3,61	53,3	4,04	47,3	4,43	40,8	4,86	34,9	5,32
	15	78,6	3,52	72,4	3,79	57,5	4,23	51,2	4,67	44,2	5,15	37,9	5,68
	18	84,6	3,66	78,3	3,96	62,7	4,44	56,0	4,94	48,7	5,52	41,8	6,16
	20	88,7	3,76	84,1	4,12	66,1	4,58	59,5	5,12	51,6	5,74	44,3	6,45
30	5	54,3	2,47	49,7	2,60	41,1	3,15	36,3	3,39	31,3	3,65	26,7	3,89
	7	59,5	2,68	53,6	2,74	44,5	3,33	39,5	3,60	34,0	3,90	29,0	4,19
	10	66,8	2,96	59,8	3,02	48,5	3,53	43,1	3,85	37,2	4,18	31,7	4,52
	12	69,5	3,04	63,8	3,19	51,2	3,66	45,5	4,00	39,3	4,37	33,6	4,75
	15	75,0	3,19	70,0	3,46	55,3	3,85	49,3	4,23	42,6	4,65	36,5	5,08
	18	81,1	3,33	75,2	3,62	60,5	4,06	54,1	4,50	47,0	5,00	40,3	5,52
	20	85,5	3,49	80,6	3,77	64,2	4,20	57,4	4,67	49,8	5,20	42,7	5,78

Raffreddamento - Grandezza 19.1 - Versione SC

		Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
TAIR DB [°C]	To (°C)	100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		Pcool	EER	Pcool	EER	Pcool	EER	Pcool	EER	Pcool	EER	Pcool	EER
35	5	51,0	2,17	47,4	2,35	39,2	2,81	34,8	3,02	30,0	3,24	25,5	3,43
	7	54,1	2,47	51,2	2,60	42,6	2,99	37,8	3,23	32,6	3,47	27,8	3,69
	10	60,2	2,54	55,9	2,75	46,5	3,18	41,3	3,45	35,6	3,73	30,4	3,99
	12	64,3	2,57	58,8	2,71	49,1	3,30	43,7	3,60	37,7	3,90	32,2	4,19
	15	62,4	2,81	62,4	2,81	53,0	3,48	47,3	3,81	40,9	4,16	35,0	4,50
	18	59,8	3,65	58,0	3,59	58,1	3,69	52,1	4,07	45,2	4,49	37,8	4,80
	20	61,6	3,82	61,6	3,82	61,6	3,82	55,2	4,23	47,9	4,68	41,0	5,13
40	5	48,3	1,94	45,0	2,10	37,4	2,50	33,2	2,69	28,6	2,86	24,3	2,99
	7	52,1	2,05	48,7	2,22	40,6	2,67	36,2	2,87	31,2	3,08	26,5	3,23
	10	56,7	2,16	53,1	2,36	44,3	2,85	39,4	3,07	34,0	3,31	29,0	3,50
	12	59,7	2,24	56,0	2,45	46,8	2,96	41,8	3,22	36,0	3,47	30,7	3,68
	15	64,2	2,34	60,4	2,58	50,7	3,13	45,3	3,41	39,2	3,70	33,4	3,96
	18	55,7	3,33	55,7	3,33	55,7	3,33	49,9	3,66	43,4	4,01	37,0	4,31
	20	52,9	3,81	52,9	3,81	52,9	3,81	52,9	3,81	45,9	4,18	39,2	4,52
44	5	-	-	43,0	1,92	35,9	2,28	31,9	2,43	27,5	2,58	23,4	2,68
	7	-	-	46,6	2,04	39,0	2,43	34,7	2,61	29,9	2,77	25,4	2,89
	10	-	-	50,8	2,17	42,6	2,59	37,9	2,80	32,7	2,99	27,8	3,13
	12	-	-	53,6	2,25	45,0	2,70	40,2	2,93	34,7	3,14	29,5	3,29
	15	-	-	57,9	2,37	48,7	2,86	43,6	3,12	37,7	3,35	32,1	3,55
	18	-	-	53,7	3,06	53,7	3,06	48,2	3,35	40,7	3,57	35,6	3,87
	20	-	-	51,0	3,49	51,0	3,49	51,0	3,49	44,3	3,80	37,1	4,01
48	5	-	-	41,0	1,75	34,3	2,06	30,6	2,20	26,4	2,32	22,3	2,38
	7	-	-	44,5	1,86	37,4	2,21	32,2	2,30	28,7	2,50	24,3	2,57
	10	-	-	48,5	1,98	40,8	2,36	36,4	2,53	31,4	2,70	26,6	2,79
	12	-	-	51,2	2,06	43,1	2,46	38,5	2,65	33,3	2,83	28,3	2,94
	15	-	-	55,4	2,18	46,8	2,61	41,9	2,83	36,2	3,03	30,8	3,17
	18	-	-	46,4	3,06	46,4	3,06	46,4	3,06	40,2	3,29	34,2	3,46
	20	-	-	42,6	3,44	42,6	3,44	42,6	3,44	42,6	3,44	36,2	3,63

To = 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

Raffreddamento - Grandezza 20.1 - Versione SC

		Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
TAIR DB [°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

Raffreddamento - Grandezza 20.1 - Versione SC

		Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
TAIR DB [°C]	To (°C)	100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		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

To = 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

Raffreddamento - Grandezza 25.2 - Versione SC

		Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
TAIR DB [°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

Raffreddamento - Grandezza 25.2 - Versione SC

		Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
TAIR DB [°C]	To (°C)	100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		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

To = 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

Raffreddamento - Grandezza 30.2 - Versione SC

		Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
TAIR DB [°C]	Tw [°C]	100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		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

Raffreddamento - Grandezza 30.2 - Versione SC

TAIR DB [°C]	To (°C)	Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
		100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		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

To = 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

Riscaldamento - Grandezza 14.1 - Versione SC

Ta (°C) D.B./W.B.	Tw [°C]	Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore lato caldo (°C)											
		100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-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
	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-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
	75	-	-	-	-	17,4	1,57	17,4	1,57	14,8	1,56	11,5	1,42
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
	75	-	-	-	-	20,8	1,86	20,8	1,86	17,8	1,89	13,6	1,87
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

Riscaldamento - Grandezza 14.1 - Versione SC

		Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore lato caldo (°C)											
Ta (°C) D.B./W.B.	Tw [°C]	100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		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
	75	-	-	-	-	24,8	2,23	24,8	2,23	21,2	2,26	16,4	2,12
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
	75	-	-	-	-	29,3	2,69	29,3	2,69	25,1	2,73	19,5	2,57
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

To = 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

Temperatura aria ingresso scambiatore esterno °C (D.B. / W.B.)	15/-16	-10/-11	-7/-8	2 / 1	Altri
coefficiente moltiplicativo della potenza termica	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.

Riscaldamento - Grandezza 16.1 - Versione SC

Ta (°C) D.B./W.B.	Tw [°C]	Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore lato caldo (°C)											
		100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		Pheat	COP	Pheat	COP	Pheat	COP	Pheat	COP	Pheat	COP	Pheat	COP
-20/-21	25	-	-	-	-	-	-	14,1	2,65	11,9	2,69	9,59	2,70
	35	-	-	-	-	-	-	13,9	2,25	11,8	2,26	9,51	2,26
	40	-	-	-	-	-	-	13,8	2,08	11,8	2,09	9,49	2,08
	45	-	-	-	-	-	-	13,8	1,92	11,7	1,92	9,48	1,91
	55	-	-	-	-	-	-	13,6	1,64	11,7	1,63	9,01	1,55
	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-15/-16	25	-	-	-	-	19,1	2,96	16,4	3,04	13,9	3,09	10,6	3,14
	35	-	-	-	-	18,7	2,50	16,0	2,56	13,7	2,59	10,4	2,59
	40	-	-	-	-	18,5	2,30	15,9	2,35	13,6	2,37	10,4	2,35
	45	-	-	-	-	18,3	2,12	15,8	2,16	13,5	2,17	10,3	2,14
	55	-	-	-	-	17,9	1,80	15,6	1,83	13,3	1,83	10,2	1,77
	60	-	-	-	-	17,8	1,67	15,5	1,69	13,3	1,69	10,2	1,62
	65	-	-	-	-	17,7	1,55	15,4	1,57	13,2	1,55	10,2	1,48
	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-10/-11	25	30,5	2,95	26,3	3,17	22,0	3,39	19,0	3,48	16,2	3,56	12,4	3,66
	35	29,6	2,49	25,5	2,66	21,4	2,84	18,5	2,91	15,8	2,97	12,0	3,02
	40	29,2	2,29	25,1	2,44	21,1	2,60	18,2	2,67	15,6	2,71	11,9	2,73
	45	28,8	2,11	24,8	2,25	20,9	2,38	18,0	2,44	15,4	2,48	11,8	2,47
	55	27,5	1,76	23,9	1,88	20,2	2,00	17,6	2,04	15,1	2,06	11,6	2,03
	60	27,1	1,63	23,6	1,73	20,0	1,84	17,4	1,88	15,0	1,89	11,5	1,85
	65	26,6	1,50	23,2	1,60	19,8	1,69	17,3	1,73	14,9	1,74	11,5	1,68
	70	-	-	-	-	19,7	1,57	17,2	1,60	14,8	1,60	11,4	1,53
	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-7/-8	25	33,0	3,19	28,5	3,43	23,9	3,67	20,7	3,78	17,7	3,88	13,6	4,02
	35	31,9	2,67	27,6	2,86	23,2	3,06	20,1	3,15	17,1	3,23	13,1	3,30
	40	31,4	2,44	27,1	2,62	22,9	2,80	19,8	2,88	16,9	2,94	12,9	2,99
	45	30,9	2,25	26,7	2,40	22,5	2,56	19,5	2,63	16,7	2,68	12,8	2,70
	55	29,5	1,86	25,7	1,99	21,8	2,13	18,9	2,18	16,2	2,22	12,5	2,20
	60	29,0	1,71	25,3	1,83	21,5	1,95	18,7	2,00	16,1	2,03	12,4	2,00
	65	28,5	1,58	24,8	1,69	21,2	1,79	18,5	1,84	15,9	1,85	12,3	1,81
	70	-	-	-	-	20,9	1,65	18,4	1,70	15,8	1,70	12,2	1,64
	75	-	-	-	-	18,2	1,56	18,2	1,56	15,7	1,56	12,1	1,50
2/1	25	34,3	4,05	32,6	4,38	30,9	4,70	26,8	4,88	22,9	5,05	17,6	5,29
	35	40,5	3,30	35,1	3,59	29,7	3,88	25,7	4,04	22,0	4,17	16,9	4,37
	40	39,6	2,99	34,3	3,25	29,1	3,52	25,2	3,67	21,5	3,79	16,5	3,93
	45	38,7	2,73	33,6	2,97	28,5	3,21	24,6	3,33	21,1	3,43	16,2	3,53
	55	36,5	2,21	31,8	2,41	27,1	2,60	23,5	2,71	20,2	2,79	15,5	2,83
	60	35,6	2,03	31,1	2,20	26,5	2,37	23,1	2,46	19,8	2,52	15,3	2,53
	65	34,8	1,86	30,4	2,01	26,0	2,16	22,6	2,24	19,5	2,29	15,0	2,28
	70	-	-	-	-	25,4	1,97	22,2	2,03	19,2	2,07	14,6	2,14
	75	-	-	-	-	21,8	1,85	21,8	1,85	18,9	1,88	14,3	1,97
7/6	25	35,7	5,38	32,1	5,57	33,3	5,50	31,0	5,63	26,6	5,86	20,5	6,22
	35	46,7	3,73	40,4	4,08	34,1	4,43	29,6	4,65	25,3	4,86	19,4	5,12
	40	45,0	3,33	39,1	3,67	33,3	4,01	28,9	4,22	24,7	4,40	18,9	4,61
	45	45,2	3,09	38,8	3,37	32,5	3,64	28,2	3,83	24,1	3,97	18,5	4,11
	55	42,8	2,58	36,8	2,76	30,7	2,94	26,7	3,09	22,9	3,19	17,6	3,25
	60	40,4	2,28	35,2	2,47	30,0	2,66	26,1	2,79	22,4	2,88	17,2	2,90
	65	39,2	2,08	34,2	2,25	29,2	2,41	25,5	2,52	21,9	2,59	16,8	2,59
	70	-	-	-	-	28,5	2,19	24,9	2,28	21,4	2,34	16,5	2,32
	75	-	-	-	-	24,3	2,05	24,3	2,05	21,0	2,10	16,2	2,08

Riscaldamento - Grandezza 16.1 - Versione SC

Ta (°C) D.B./W.B.	Tw [°C]	Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore lato caldo (°C)											
		100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		Pheat	COP	Pheat	COP	Pheat	COP	Pheat	COP	Pheat	COP	Pheat	COP
10/9	25	52,6	4,88	45,7	5,35	38,9	5,83	33,8	6,13	29,0	6,41	22,4	6,86
	35	50,0	3,97	43,5	4,38	37,0	4,79	32,1	5,07	27,6	5,32	21,2	5,66
	40	48,7	3,59	42,4	3,96	36,1	4,34	31,3	4,59	26,9	4,82	20,6	5,08
	45	47,5	3,26	41,3	3,60	35,2	3,94	30,6	4,16	26,2	4,36	20,1	4,54
	55	44,4	2,66	38,8	2,91	33,1	3,16	28,9	3,34	24,8	3,48	19,0	3,57
	60	43,2	2,43	37,7	2,64	32,2	2,86	28,1	3,01	24,2	3,12	18,5	3,17
	65	41,9	2,22	36,6	2,40	31,4	2,59	27,4	2,72	23,6	2,80	18,1	2,82
	70	-	-	-	-	30,6	2,36	26,7	2,45	23,0	2,52	17,7	2,51
	75	-	-	-	-	26,0	2,22	26,0	2,22	22,4	2,26	17,3	2,23
18/12	25	61,0	5,54	53,1	6,10	45,2	6,65	39,8	7,16	34,6	7,68	27,2	8,47
	35	58,2	4,55	50,6	5,03	43,1	5,52	37,9	5,97	32,9	6,43	25,7	7,08
	40	56,7	4,13	49,4	4,57	42,1	5,01	37,0	5,43	32,1	5,83	25,0	6,38
	45	55,3	3,76	48,2	4,17	41,0	4,57	36,1	4,92	31,3	5,27	24,3	5,70
	55	51,8	3,09	45,2	3,40	38,7	3,71	34,0	3,95	29,5	4,20	22,9	4,45
	60	50,3	2,82	44,0	3,10	37,7	3,38	33,1	3,56	28,7	3,77	22,3	3,93
	65	48,8	2,58	42,8	2,83	36,7	3,08	32,2	3,23	28,0	3,38	21,7	3,48
	70	-	-	-	-	35,8	2,81	31,4	2,94	27,2	3,02	21,1	3,07
	75	-	-	-	-	30,6	2,66	30,6	2,66	26,6	2,72	20,6	2,71
42/31	25	-	-	-	-	62,9	8,98	55,3	9,71	48,0	10,51	36,1	14,03
	35	-	-	-	-	59,6	7,34	52,3	8,08	45,2	8,89	33,7	12,12
	40	-	-	-	-	57,9	6,61	50,7	7,30	43,9	8,06	32,6	10,90
	45	-	-	-	-	56,2	5,98	49,3	6,61	42,6	7,27	31,5	9,63
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	75-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

To = 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

Temperatura aria ingresso scambiatore esterno °C (D.B. / W.B.)	15/-16	-10/-11	-7/-8	2 / 1	Altri
coefficiente moltiplicativo della potenza termica	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.

Riscaldamento - Grandezza 18.1 - Versione SC

Ta (°C) D.B./W.B.	Tw [°C]	Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore lato caldo (°C)											
		100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		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	2,26
	40	-	-	-	-	-	-	19,5	2,15	16,7	2,14	14,4	2,10
	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-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
	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-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
	75	-	-	-	-	26,4	1,52	26,4	1,52	23,1	1,51	20,2	1,47
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
	75	-	-	-	-	31,4	1,77	31,4	1,77	27,2	1,74	23,5	1,68
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

Riscaldamento - Grandezza 18.1 - Versione SC

		Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore lato caldo (°C)											
Ta (°C) D.B./W.B.	Tw [°C]	100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

To = 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

Temperatura aria ingresso scambiatore esterno °C (D.B. / W.B.)	15/-16	-10/-11	-7/-8	2 / 1	Altri
coefficiente moltiplicativo della potenza termica	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.

Riscaldamento - Grandezza 19.1 - Versione SC

Ta (°C) D.B./W.B.	Tw [°C]	Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore lato caldo (°C)											
		100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		Pheat	COP	Pheat	COP	Pheat	COP	Pheat	COP	Pheat	COP	Pheat	COP
-20/-21	25	-	-	-	-	-	-	21,1	2,65	17,9	2,73	14,1	2,75
	35	-	-	-	-	-	-	21,1	2,26	18,1	2,29	14,6	2,29
	40	-	-	-	-	-	-	21,6	2,15	18,5	2,15	14,9	2,12
	45	-	-	-	-	-	-	21,3	1,93	18,5	1,94	15,1	1,92
	55	-	-	-	-	-	-	21,4	1,64	18,7	1,64	15,5	1,62
	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-15/-16	25	-	-	-	-	27,6	2,82	24,2	2,94	20,2	2,99	16,3	3,10
	35	-	-	-	-	27,5	2,41	24,2	2,48	20,6	2,54	16,4	2,54
	40	-	-	-	-	28,1	2,34	24,6	2,38	21,0	2,40	16,6	2,35
	45	-	-	-	-	27,4	2,06	24,2	2,11	20,9	2,14	16,8	2,12
	55	-	-	-	-	27,0	1,74	24,1	1,77	21,0	1,79	17,3	1,78
	60	-	-	-	-	27,1	1,63	24,2	1,64	21,2	1,66	17,5	1,64
	65	-	-	-	-	27,1	1,53	24,4	1,54	21,4	1,54	17,8	1,52
	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-10/-11	25	42,6	2,71	37,1	3,14	31,4	3,11	26,7	3,16	23,0	3,31	18,8	3,49
	35	42,8	2,40	36,7	2,69	31,1	2,63	27,3	2,72	22,9	2,76	18,8	2,87
	40	41,5	2,15	37,7	2,66	31,9	2,58	27,9	2,64	23,3	2,62	18,9	2,66
	45	42,2	2,07	36,4	2,31	30,9	2,25	27,4	2,31	23,3	2,35	18,8	2,36
	55	33,2	1,83	31,8	1,86	30,3	1,89	27,0	1,92	23,5	1,95	19,0	1,94
	60	33,1	1,72	31,7	1,74	30,3	1,76	27,1	1,78	23,6	1,80	19,3	1,79
	65	32,9	1,61	31,6	1,63	30,2	1,65	27,1	1,67	23,7	1,67	19,5	1,65
	70	-	-	-	-	30,2	1,55	27,1	1,56	23,8	1,56	19,7	1,52
	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-7/-8	25	46,0	2,90	40,2	3,33	34,0	3,30	29,1	3,38	25,1	3,54	20,5	3,74
	35	46,4	2,56	39,9	2,87	33,7	2,79	29,6	2,90	24,9	2,95	20,3	3,07
	40	44,5	2,29	40,7	2,82	34,4	2,75	30,1	2,81	25,2	2,81	20,4	2,86
	45	45,6	2,20	39,4	2,46	33,3	2,37	29,3	2,44	24,6	2,46	20,2	2,52
	55	35,6	1,93	34,0	1,96	32,4	1,98	28,9	2,02	25,0	2,05	20,1	2,04
	60	35,4	1,80	33,9	1,82	32,3	1,85	28,9	1,88	25,1	1,89	20,3	1,87
	65	35,2	1,68	33,7	1,70	32,2	1,72	28,8	1,75	25,2	1,76	20,6	1,73
	70	-	-	-	-	32,1	1,61	28,8	1,63	25,2	1,64	20,8	1,60
	75	-	-	-	-	28,7	1,52	28,7	1,52	25,2	1,52	20,9	1,48
2/1	25	48,0	3,57	46,2	4,27	41,6	4,17	37,1	4,07	32,4	4,34	26,6	4,65
	35	48,1	3,33	51,7	3,58	42,7	3,41	36,6	3,44	31,6	3,60	25,9	3,81
	40	55,9	2,75	49,8	3,18	43,8	3,09	37,1	3,36	31,9	3,48	25,9	3,60
	45	57,3	2,63	50,4	3,02	42,3	2,89	36,5	2,92	30,9	2,98	25,3	3,09
	55	44,1	2,29	42,2	2,33	40,2	2,36	35,7	2,43	30,3	2,42	24,7	2,44
	60	43,6	2,11	41,7	2,15	39,8	2,18	35,4	2,24	30,3	2,24	24,5	2,21
	65	43,0	1,96	41,2	1,99	39,4	2,02	35,1	2,06	30,2	2,07	24,4	2,02
	70	-	-	-	-	39,0	1,87	34,7	1,91	30,2	1,92	24,3	1,85
	75	-	-	-	-	34,4	1,76	34,4	1,76	29,9	1,77	24,2	1,70
7/6	25	50,0	4,53	45,1	4,62	46,7	4,59	43,5	4,65	37,1	4,84	30,6	5,23
	35	55,8	3,80	55,0	3,74	49,5	3,87	43,1	3,99	36,2	4,06	29,6	4,29
	40	64,7	3,11	52,7	3,31	47,7	3,44	42,6	3,75	36,4	3,93	29,6	4,10
	45	59,7	3,05	53,3	3,14	48,1	3,24	42,3	3,34	35,3	3,36	28,7	3,47
	55	51,2	2,61	48,3	2,61	45,3	2,62	40,3	2,71	34,4	2,73	27,8	2,73
	60	49,0	2,33	46,8	2,37	44,7	2,41	39,8	2,48	34,0	2,50	27,5	2,47
	65	48,2	2,15	46,1	2,19	44,1	2,22	39,2	2,28	33,6	2,29	27,2	2,24
	70	-	-	-	-	43,4	2,05	38,7	2,10	33,5	2,11	26,9	2,04
	75	-	-	-	-	38,1	1,93	38,1	1,93	33,1	1,94	26,7	1,86

Riscaldamento - Grandezza 19.1 - Versione SC

		Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore lato caldo (°C)											
Ta (°C) D.B./W.B.	Tw [°C]	100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		Pheat	COP	Pheat	COP	Pheat	COP	Pheat	COP	Pheat	COP	Pheat	COP
10/9	25	71,6	4,29	60,3	4,67	54,2	4,86	48,1	5,07	40,6	5,21	33,2	5,60
	35	72,2	3,71	60,0	4,04	53,6	4,16	47,2	4,32	39,8	4,43	32,1	4,59
	40	67,9	3,24	57,7	3,59	51,6	3,69	45,7	3,84	39,9	4,26	32,1	4,43
	45	69,8	3,10	57,4	3,35	52,0	3,48	45,8	3,59	38,8	3,66	31,0	3,71
	55	53,2	2,68	51,0	2,74	48,7	2,80	43,3	2,89	37,3	2,95	29,8	2,93
	60	52,3	2,47	50,1	2,52	48,0	2,57	42,7	2,65	36,9	2,70	29,4	2,64
	65	52,3	2,31	49,7	2,33	47,2	2,36	42,0	2,43	36,4	2,46	29,1	2,39
	70	-	-	-	-	46,5	2,18	41,4	2,23	35,9	2,25	28,7	2,17
	75	-	-	-	-	40,7	2,04	40,7	2,04	35,3	2,05	28,4	1,97
18/12	25	78,4	4,62	62,6	4,82	56,8	5,05	51,6	5,39	45,5	5,78	38,0	6,27
	35	79,6	4,02	63,7	4,26	56,4	4,35	50,9	4,62	44,6	4,91	36,9	5,25
	40	75,0	3,51	62,0	3,82	54,3	3,86	49,2	4,11	43,5	4,61	36,9	5,04
	45	77,3	3,38	63,6	3,67	54,8	3,65	49,4	3,86	43,2	4,05	35,7	4,25
	55	59,8	2,98	55,9	2,97	52,1	2,97	46,7	3,10	41,2	3,25	34,2	3,35
	60	58,9	2,74	55,5	2,75	52,2	2,77	46,1	2,84	40,6	2,95	33,8	3,02
	65	57,9	2,52	55,1	2,56	52,3	2,59	45,8	2,62	40,0	2,69	33,3	2,72
	70	-	-	-	-	51,8	2,40	45,9	2,45	39,5	2,46	32,8	2,47
	75	-	-	-	-	45,8	2,27	45,8	2,27	39,3	2,26	33,1	2,28
42/31	25	-	-	-	-	81,5	6,42	73,2	6,74	63,8	7,16	53,4	7,95
	35	-	-	-	-	80,7	5,54	71,7	5,83	61,7	6,18	50,9	6,76
	40	-	-	-	-	76,7	4,68	68,9	5,17	60,7	6,04	50,7	6,75
	45	-	-	-	-	77,8	4,60	69,2	4,86	59,2	5,11	48,4	5,49
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

To = 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

Temperatura aria ingresso scambiatore esterno °C (D.B. / W.B.)	15/-16	-10/-11	-7/-8	2 / 1	Altri
coefficiente moltiplicativo della potenza termica	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.

Riscaldamento - Grandezza 20.1 - Versione SC

Ta (°C) D.B./W.B.	Tw [°C]	Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore lato caldo (°C)											
		100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		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	2,12
	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-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
	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-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
	75	-	-	-	-	29,8	1,52	29,8	1,52	26,4	1,52	21,3	1,48
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
	75	-	-	-	-	35,8	1,75	35,8	1,75	31,4	1,77	24,7	1,70
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

Riscaldamento - Grandezza 20.1 - Versione SC

Ta (°C) D.B./W.B.	Tw [°C]	Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore lato caldo (°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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

To = 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

Temperatura aria ingresso scambiatore esterno °C (D.B. / W.B.)	15/-16	-10/-11	-7/-8	2 / 1	Altri
coefficiente moltiplicativo della potenza termica	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.

Riscaldamento - Grandezza 25.2 - Versione SC

Ta (°C) D.B./W.B.	Tw [°C]	Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore lato caldo (°C)											
		100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-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
	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-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
	75	-	-	-	-	32,6	1,56	32,6	1,56	28,3	1,56	24,1	1,52
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
	75	-	-	-	-	38,8	1,84	38,8	1,84	33,6	1,86	28,7	1,84
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

Riscaldamento - Grandezza 25.2 - Versione SC

		Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore lato caldo (°C)											
Ta (°C) D.B./W.B.	Tw [°C]	100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

To = 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

Temperatura aria ingresso scambiatore esterno °C (D.B. / W.B.)	15/-16	-10/-11	-7/-8	2 / 1	Altri
coefficiente moltiplicativo della potenza termica	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.

Riscaldamento - Grandezza 30.2 - Versione SC

Ta (°C) D.B./W.B.	Tw [°C]	Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore lato caldo (°C)											
		100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		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

Riscaldamento - Grandezza 30.2 - Versione SC

		Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore lato caldo (°C)											
Ta (°C) D.B./W.B.	Tw [°C]	100%		80%		70%		60%		50%		40%	
		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
	75	-	-	-	-	51,4	2,22	51,4	2,22	44,0	2,23	35,7	2,20
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
	75	-	-	-	-	58,8	2,58	58,8	2,58	51,2	2,66	42,0	2,62
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

To = 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

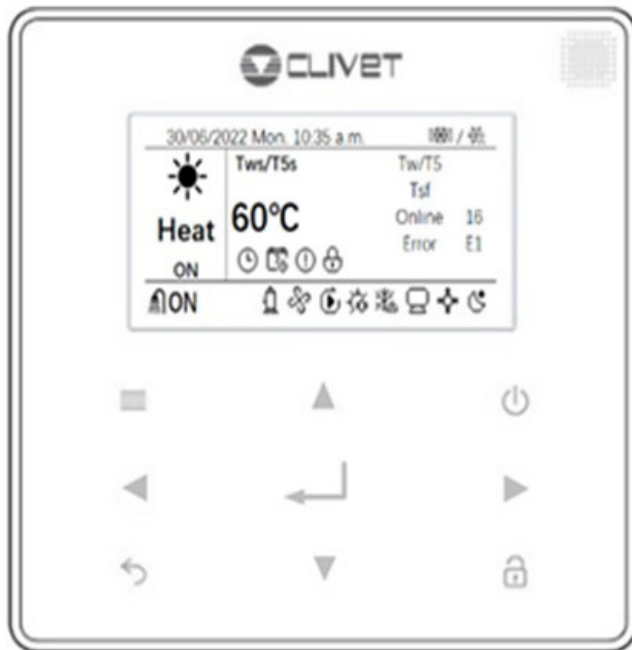
Temperatura aria ingresso scambiatore esterno °C (D.B. / W.B.)	15/-16	-10/-11	-7/-8	2 / 1	Altri
coefficiente moltiplicativo della potenza termica	0,93	0,93	0,93	0,92	0,93

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.

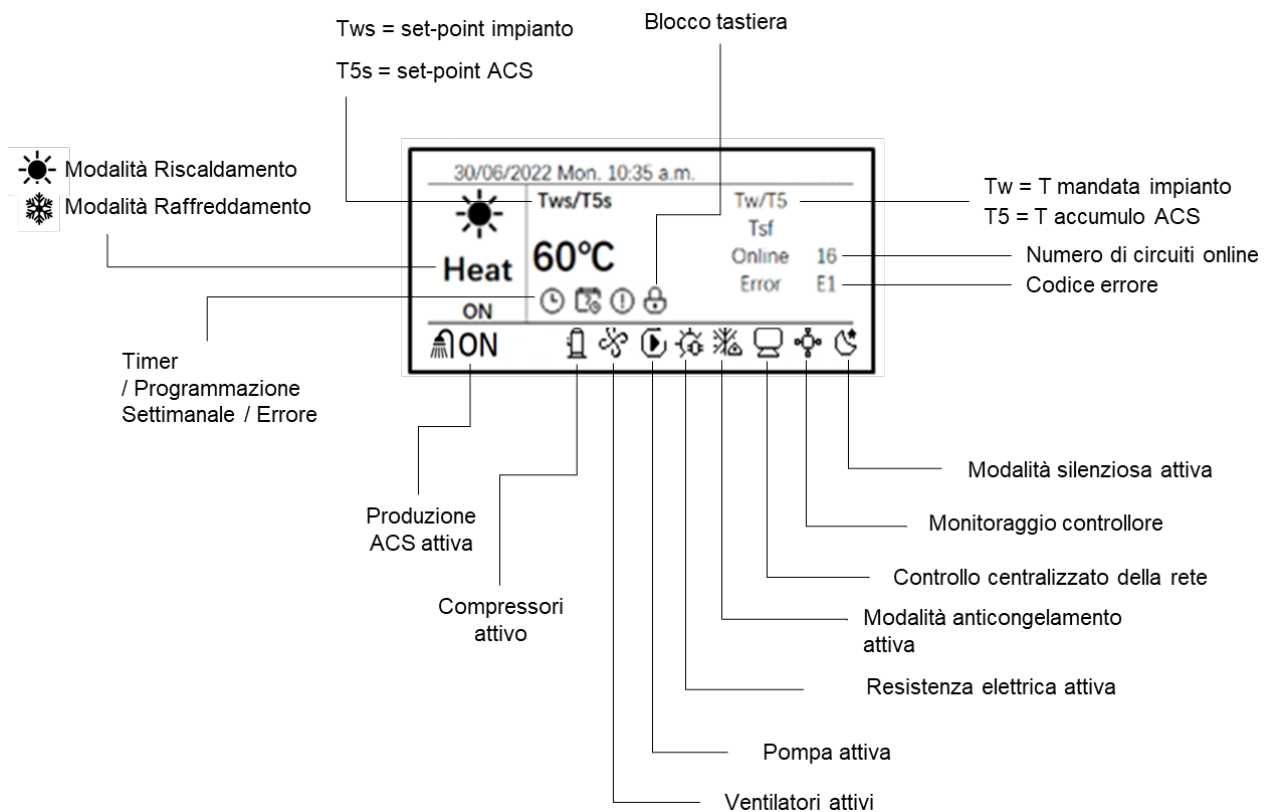
Interfaccia utente (HMI)



Risoluzione		1°C
Sensore di temperatura		NTC 5k 1%
Potenza assorbita		< 1 W
Temperatura di stoccaggio		-20÷50°C
Comunicazione		RS485
Cablaggio	Tipo	Cavo schermato
	Lunghezza MAX	40 m

L'unità è fornita di interfaccia utente (HMI) installata a bordo, da utilizzare per la gestione delle funzioni e dotata di sonda di temperatura integrata.

L'interfaccia utente è dotata di standard di 22 lingue selezionabili: Italiano / Inglese / Francese / Spagnolo / Polacco / Portoghese / Tedesco / Olandese / Rumeno / Russo / Turco / Greco / Svedese / Sloveno / Ceco / Slovacco / Bulgaro / Serbo / Danese / Ucraino / Ungherese / Croato

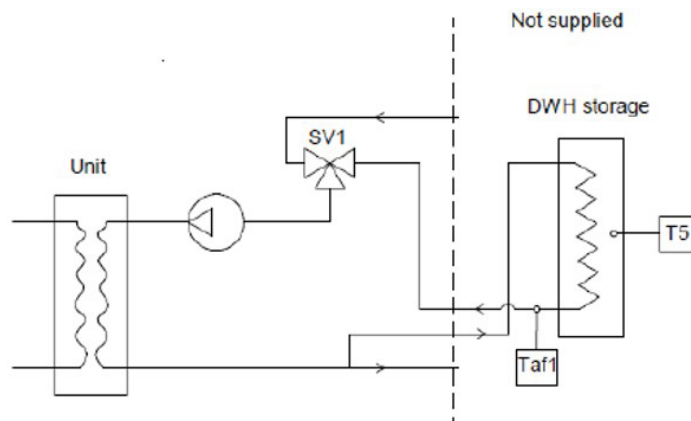


Funzionalità e opzioni

Gestione ACS

Per la gestione dell'ACS sono richiesti i seguenti componenti:

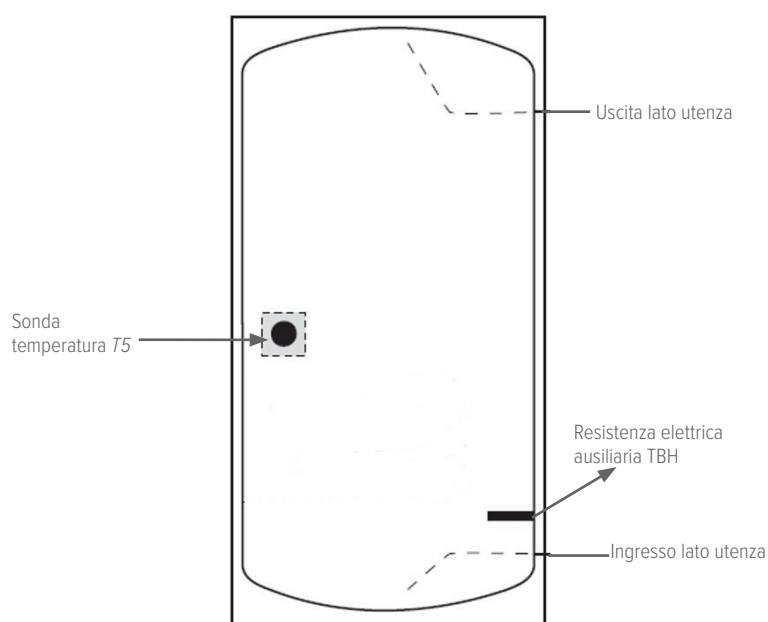
- SV1: valvola a 3 vie
- Taf1: sonda di temperatura, per protezione antigelo ACS
- T5: sonda di temperatura, per controllo della temperatura e switch tra impianto e ACS



Collegamento di un bollitore ACS

L'unità può opzionalmente essere collegata ad un accumulo per ACS di adeguato volume, dotando l'impianto di una valvola 3-vie deviatrice comandata dall'unità stessa. È consigliabile collegare l'accumulo ACS ad una distanza dall'unità non superiore ai 10 m, in generale il più vicino possibile all'unità. Curare sempre in maniera opportuna il dimensionamento delle tubazioni di collegamento e il loro isolamento termico, soprattutto in caso di distanze rilevanti tra unità e accumulo.

Il bollitore generico deve avere queste caratteristiche:



E' consigliabile prevedere il bollitore dotato di anodo sacrificale e resistenza elettrica ausiliaria integrata, che sarà gestita dall'unità. Assicurarsi che il serpentino o lo scambiatore intermedio siano opportunamente dimensionati per garantire il corretto scambio di calore.

Funzione Doppio Set-Point

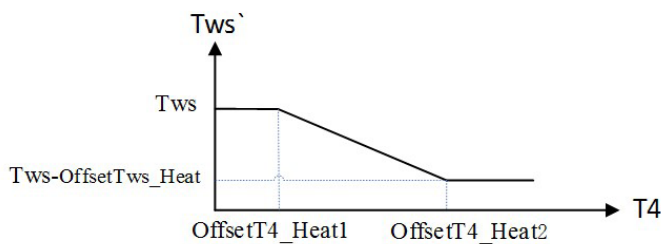
Permette di abilitare la funzione Doppio setpoint tramite HMI. Una volta abilitato, è necessario configurare la prima temperatura target dell'acqua (SetPoint1) e la seconda temperatura target dell'acqua (SetPoint2). A questo punto l'unità rileva lo stato di chiusura del contatto Double_SP (normalmente aperta). Se il contatto è aperto, l'unità funzionerà alla prima temperatura target; viceversa, funzionerà alla seconda temperatura target.

Funzione di compensazione del Set-Point in base alla temperatura aria esterna

Permette di abilitare la funzione di compensazione della temperatura tramite HMI. Una volta abilitata la funzione è necessario impostare:

- I due punti di offset per la temperatura aria esterna (OffsetT4_1 ; OffsetT4_2), che andranno a definire il campo di temperatura aria esterna all'interno del quale avverrà la variazione del set-point;
- Il punto di offset per la temperatura di produzione acqua (OffsetTws) che rappresenta la massima variazione del set-point ammessa. Di conseguenza l'unità aggiornerà il set-point periodicamente in base al ciclo di calcolo della funzione di compensazione.

Esempio di compensazione della temperatura in riscaldamento



- Quando la temperatura aria esterna (T4) è inferiore a quella di offset ($T4 < \text{OffsetT4_Heat1}$) il set-point rimane invariato
- Quando la temperatura aria esterna (T4) è compresa tra le due temperature di offset ($\text{OffsetT4_Heat1} \leq T4 < \text{OffsetT4_Heat2}$), il set-point viene ridotto in maniera direttamente proporzionale all'aumento della temperatura aria esterna.
- Quando la temperatura aria esterna (T4) risulta maggiore della temperatura di offset più elevata ($T4 \geq \text{OffsetT4_Heat2}$) si avrà la massima riduzione della temperatura di set-point.

Funzione ENEMON

Attraverso l'HMI è possibile accedere alla visualizzazione dei principali parametri energetici del circuito visualizzato e in dettaglio

Power Output = potenza istantanea prodotta in kW

Power Input = potenza istantanea assorbita in kW

Current efficiency = efficienza istantanea rappresenta l'EER o il COP

Total Energy Output = energia cumulativa prodotta in MWh

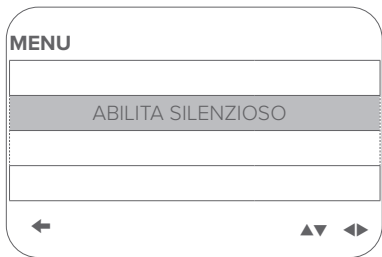
Total Energy Input = energia assorbita cumulata in MWh

STATE QUERY	
POWER OUTPUT	100 KW
POWER INPUT	50 KW
CURRENT EFFICIENCY	2
TOTAL ENERGY OUTPUT	10 MWh
TOTAL ENERGY INPUT	3 MWh
BACK	2/2 ▲▼ ◀▶

Tutte le voci di visualizzazione dei contatori di energia sono disponibili via Modbus, sugli indirizzi da $232 + (\text{Indirizzo circuito}) * 100$ a $236 + (\text{Indirizzo Circuito}) * 100$.

Funzione SILENZIATA

La funzione permette di selezionare fino a quattro modalità acustiche, per la massima configurabilità sonora delle unità. Per due di queste modalità, Standard e Supersilenziata, sono riportati alla sezione dati tecnici generali del bollettino, così come anche a navigatore, le rese termiche/frigorifere, le efficienze e i livelli sonori di tutte le taglie. La configurazione Night Mode invece permette una ulteriore riduzione del livello sonoro fino a 3dB(A) rispetto alla modalità supersilenziata, per un impatto acustico dell'unità ancora inferiore. Per selezionare la modalità di interesse è sufficiente impostarla da HMI attraverso il menu Utente come da schermata seguente.



Funzioni Smart Grid & EVU (necessario prevedere opzione REMAU)

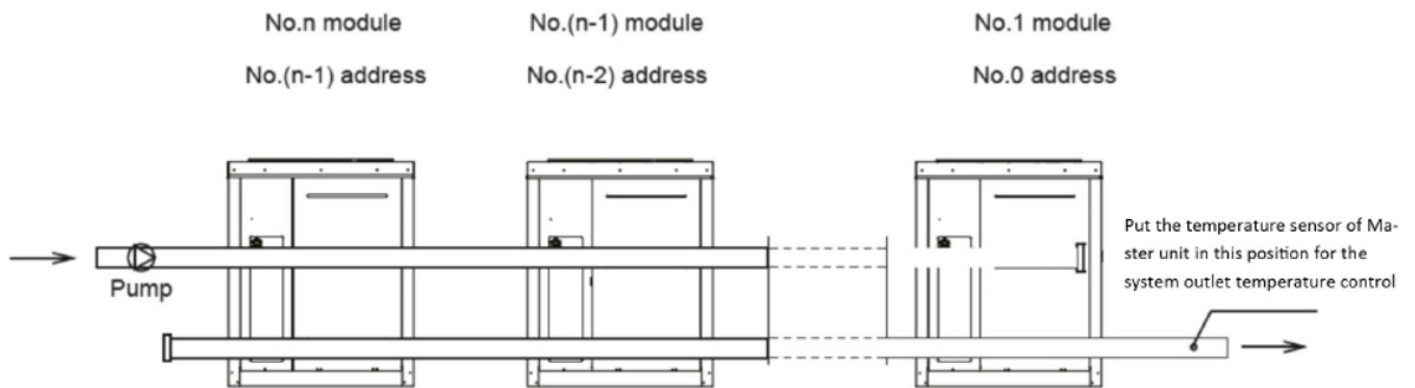
L'unità è certificata Smart Grid Ready ed è dotata di logica per il collegamento a dispositivi che bilanciano i carichi collegati alla rete elettrica e ottimizzano il consumo generale di energia elettrica. Il collegamento è opzionale, la funzione può essere abilitata da HMI ed è legata all'ingresso ON/OFF SG, che riceve un segnale di stato dalla rete elettrica. L'unità è inoltre predisposta per immagazzinare gratuitamente energia termica nel bollitore ACS. La funzione viene attivata tramite scheda REMAU ed è legata all'ingresso ON/OFF EVU, che riceve un segnale dal contatore di energia in grado di indicare all'unità quando è disponibile sovrapproduzione di energia gratuita. La logica di regolazione dei due contatti è la seguente:

CONTATTO		FUNZIONAMENTO	
SG	EVU	IMPIANTO	ACS
ON	ON	Forzata in ACS	Funzionamento in ACS forzato con set point T5S = 60°C La Pompa di Calore una volta raggiunto il set-point ACS torna a lavorare sull'impianto
OFF	ON	Forzato in OFF	Forzato in OFF
OFF	OFF	Standard	Standard
ON	OFF	Standard	Standard

Modularità

Molte applicazioni richiedono unità da installare in back-up al sistema principale o presentano carichi che possono cambiare significativamente durante il funzionamento annuale.

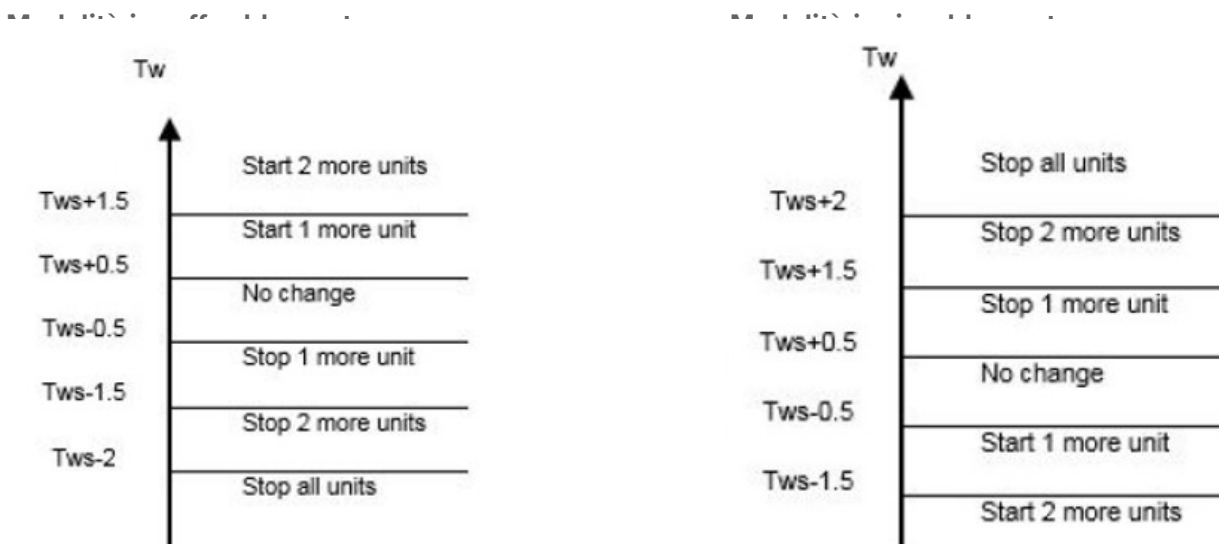
Attraverso questa funzionalità, senza l'ausilio di ulteriori accessori, è possibile operare fino a 16 unità collegate idraulicamente in parallelo. Dall'interfaccia utente dell'unità Master si collegano elettricamente in serie le altre unità attraverso i morsetti dedicati P, Q ed E. Ciascun modulo connesso viene identificato attraverso un indirizzo, da 0 a 15: l'unità Master è identificata come 0. Il controllo completo del sistema (compresi gli elementi ausiliari come sistema di pompaggio esterno e generatore ausiliario) viene gestito dall'unità Master.



Funzionamento

L'unità master calcola la capacità termica/frigorifera richiesta al sistema in base alla temperatura di mandata dell'acqua e al set-point di temperatura. Ogni singola unità calcola invece la propria capacità termica/frigorifera richiesta in base alla temperatura di mandata e ritorno. L'attivazione delle unità avviene secondo la logica last in first out (la prima unità ad essere attivata sarà l'ultima ad essere disattivata) ed è indicata nelle due figure seguenti.

- T_w = Temperatura di mandata dell'acqua
- T_{ws} = Set-point temperatura di mandata dell'acqua



In modalità raffreddamento, se $T_w \geq T_{ws} - 10^\circ\text{C}$ il 50% delle unità del sistema vengono attivate.

In modalità riscaldamento, se $T_w \leq T_{ws} - 10^\circ\text{C}$ il 50% delle unità del sistema vengono attivate.

Dopo aver soddisfatto il carico impianto e aver disattivato le unità, al riavvio successivo la prima unità ad essere stata disattivata sarà la prima ad essere avviata, in modo da garantire il corretto bilanciamento delle ore di funzionamento.

Modularità e gestione di unità in cascata

Impostazioni e gestione dell'ACS (Acqua Calda Sanitaria)

L'unità è progettata per poter essere accoppiata a bollitori per lo stoccaggio di ACS (abilitazione da HMI), collegati con apposita sonda T5. Per passare da funzionamento impianto a produzione ACS, il sistema verrà prima arrestato e poi passerà ad ACS.

Le condizioni verificate prima dell'avvio della produzione ACS sono due:

CONDIZIONE 1 che la temperatura T5 rilevata dall'accumulo sanitario sia superiore al valore minimo per avvio produzione ACS e inferiore a quello che risulta il valore minimo tra la temperatura di set-point accumulo sanitario e la massima temperatura che l'unità riesce a garantire ad una determinata temperatura esterna, al netto del delta di temperatura per inizio produzione ACS pari a 8°C di default.

CONDIZIONE 2 che la temperatura in uscita dall'unità sia inferiore a quello che risulta il valore minimo tra la temperatura di set-point accumulo sanitario e la massima temperatura di mandata che l'unità riesce a garantire ad una determinata temperatura esterna, il tutto ridotto di 2°C di default.

La produzione ACS viene arrestata se:

- La modalità acqua calda sanitaria viene fermata tramite HMI
- La temperatura T5 rilevata è superiore al valore minimo tra la temperatura di set-point accumulo sanitario e la massima temperatura che l'unità riesce a garantire ad una determinata temperatura esterna
- La temperatura T5 rilevata è inferiore al valore minimo per avvio produzione ACS
- La temperatura T5 in uscita dall'unità è superiore al valore minimo tra la massima temperatura di mandata che l'unità riesce a garantire ad una determinata temperatura esterna e il set point target dell'unità incrementato di 2°C

Installazione con Pompa multipla sull'impianto

Nel sistema con pompe multiple, sia unità master che slave devono essere configurate separatamente per funzionamento ACS, e di conseguenza sarà necessario settare la produzione ACS come prioritaria. La priorità ACS è configurabile dalla schermata di menu seguente:

- Produzione ACS prioritaria

Impostata la priorità ACS, se l'unità si trova in stand-by, viene valutata la CONDIZIONE 1 come nel caso di sistema con Pompa unica, e se questa è verificata viene avviata la produzione di acqua calda sanitaria, in caso contrario invece l'unità viene avviata per soddisfare il carico impianto.

Se la CONDIZIONE 1 viene verificata nel momento in cui l'unità ha superato il periodo minimo di funzionamento lato impianto, allora viene avviata la produzione ACS, in caso contrario viene valutata l'attivazione della resistenza ausiliaria TBH e la produzione ACS passa alla pompa di calore solo dopo che il periodo minimo di funzionamento lato impianto e la CONDIZIONE 1 sono soddisfatti.

- Produzione ACS non prioritaria

Se non è stata impostata la priorità ACS, l'unità viene avviata direttamente per soddisfare il carico impianto, e solo dopo essere trascorso il tempo minimo di funzionamento lato impianto viene valutata la CONDIZIONE 1.

Se questa è soddisfatta viene avviata la produzione ACS, in caso contrario viene valutata l'attivazione della resistenza ausiliaria TBH e la produzione ACS passa alla pompa di calore solo dopo che la CONDIZIONE 1 è soddisfatta.

DHW SWITCH	
SELECT ADDRESS	◀ 11 ▶
DHW SWITCH	◀ SI ▶
PRIORITY	◀ SI ▶
07 06 05 04 03 02 01 00	
15 14 13 12 11 10 09 08	

Attenzione: In modalità produzione ACS i compressori si avviano solo se la temperatura del serbatoio di accumulo ACS è superiore a una soglia minima (vedi tabella). Per evitare che la temperatura scenda al di sotto della soglia minima, si consiglia di installare un generatore elettrico di riserva sul serbatoio di accumulo ACS.

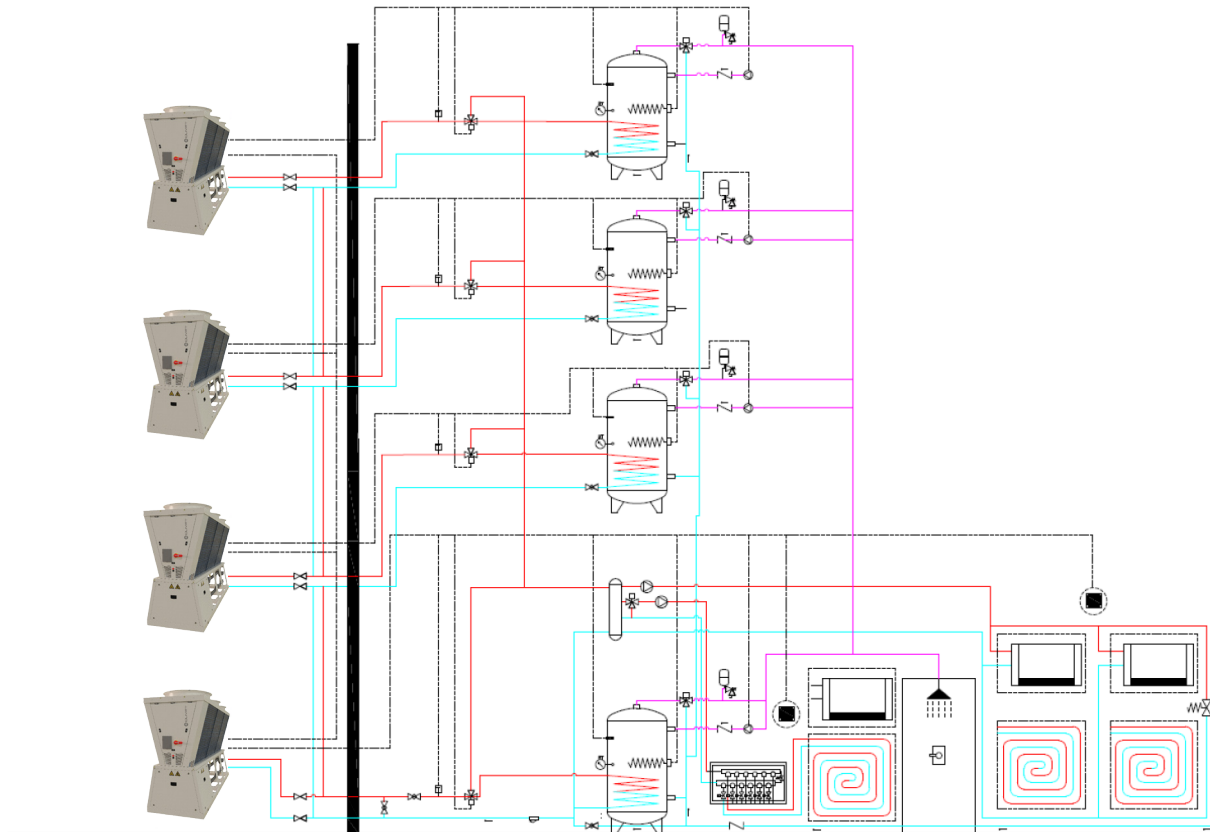
T outdoor	T5	compr.	backup heater
24°C < t.o ≤ 30°C	< 15°C	OFF	ON
24°C < t.o ≤ 30°C	≥ 15°C	ON	OFF
t.o > 30°C	< 20°C	OFF	ON
t.o > 30°C	≥ 20°C	ON	OFF

La soglia massima della temperatura di mandata dell'impianto varia a seconda della temperatura esterna. Il valore massimo impostabile per T5S (set-point ACS) è inferiore di 5°C rispetto al set-point massimo che può essere raggiunto dall'unità per considerare lo scambio termico.

Modularità e gestione di unità in cascata

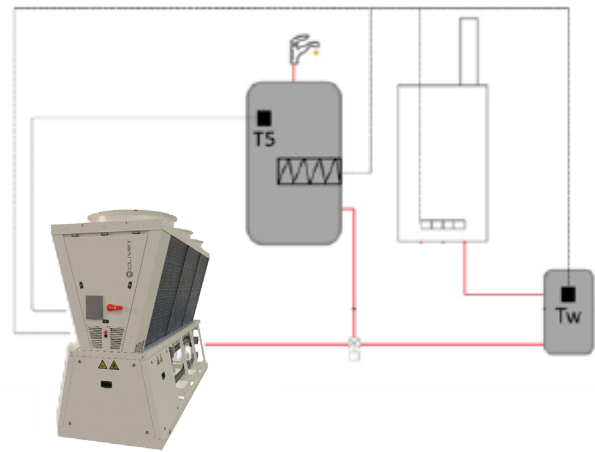
Le applicazioni possono richiedere differenti modalità di gestione. Attraverso il sistema modulare è possibile configurare il sistema attraverso differenti modalità, qui di seguito un esempio

- A. Configurazione con funzionamento indipendente: in questa configurazione è necessario disporre di un accumulo ACS per ciascuna unità e di una valvola a tre vie ACS per ciascuna unità. Il funzionamento di ciascuna unità è indipendente dalle altre, ogni unità gestisce la propria richiesta di ACS.



Gestione di fonti ausiliarie di calore

La soluzione di configurazione ottimale della sorgente ausiliaria di calore prevede il posizionamento della resistenza in derivazione su un accumulo ACS e il posizionamento della caldaia sull'impianto. In dettaglio quindi la resistenza va posizionata all'interno dell' accumulo ACS e il suo funzionamento è legato ad una sonda di temperatura dedicata T5 in grado di rilevare la temperatura dell'accumulo ACS. L'eventuale caldaia va installata in parallelo alla pompa di calore e agisce sull'impianto: viene installata su un separatore idraulico, dove deve essere posizionata anche la sonda TW.



L'impostazione va completata in fase di installazione, selezionando il modo operativo della caldaia tramite tastiera a bordo unità. La sorgente ausiliaria può svolgere la funzione di integrazione alla pompa di calore. Per attivare le funzioni della resistenza di integrazione della pompa di calore bisogna assicurarsi che il Dip-Switch S6-1 sia in posizione ON (verso l'alto) ed è necessario aver attivato la Heat1 da HMI; per quanto riguarda gli altri parametri, essi devono essere configurati in base alle proprie esigenze una volta compresa la loro funzione che viene descritta in seguito. Entro 2 minuti dall'accensione della pompa il comando del generatore ausiliario viene mantenuto in OFF e possono presentarsi i seguenti casi:

- A. Funzionamento del generatore ausiliario in sostituzione alla pompa di calore: Quando la pompa di calore non può funzionare per guasto o è in protezione (non limitazione dei compressori): in questo caso il generatore ausiliario interviene in sostituzione alla pompa di calore quando la temperatura dell'acqua è inferiore a 3K rispetto al set point e si spegne una volta che la temperatura dell'acqua ha superato il setpoint di 2K (valore aggiustabile dal HMI).
- B. Forzata accensione Heat 1: In questa modalità verrà avviato il funzionamento del generatore ausiliario in manuale. Una volta raggiunto il setpoint del generatore ausiliario, questo si spegnerà. Il comando manuale vale solo una volta perciò anche se la temperatura dell'acqua scende sotto il setpoint essa non verrà avviata in automatico e avrà bisogno di un nuovo comando manuale per partire.
- C. Funzionamento del generatore ausiliario a bassa temperatura dell'aria: Nel caso in cui l'unità sta operando in pompa di calore con una temperatura dell'aria più bassa di 5°C (Valore impostabile dal HMI) ma non raggiunge il setpoint entro 90 min (valore impostabile dal HMI), allora il generatore ausiliario viene in integrazione alla pompa di calore.
- D. Intervento del generatore ausiliario in integrazione alla pompa di calore: Nel caso in cui il set point sia più alto del set point massimo del campo operativo dell'unità, allora il generatore ausiliario si attiva in integrazione alla pompa di calore.

Title	Effect	Predetermined Area	Default
Heat1 Enable	Riscaldatore ausiliario impianto	No/Yes	No
T_Heat1_Delay	Tempo di attivazione	60.....240 min	90 min
DT_Heat1_OFF	ΔT off rispetto al set point	2.....10°C	5°C
T4_Heat1_ON	Temperatura dell'aria sotto la quale interviene Heat1	-5..... 13°C	5°C

E' inoltre disponibile un' ulteriore contatto HEAT2 utile a controllare la resistenza elettrica integrativa per accumulo ACS. Anche questa funzione va abilitata da HMI e necessita dell'installazione di una sonda T5 in base alla quale viene gestita la sorgente integrativa ACS con diverse modalità molto simili a quelle già trattate precedentemente. Una sola differisce in maniera sostanziale ed è quella dell'intervento del generatore ausiliario durante il processo di disinfezione accumulo acqua calda sanitaria, che avviene come di seguito descritto:

Una volta abilitata la funzione da HMI, questo invia la richiesta del ciclo di disinfezione:

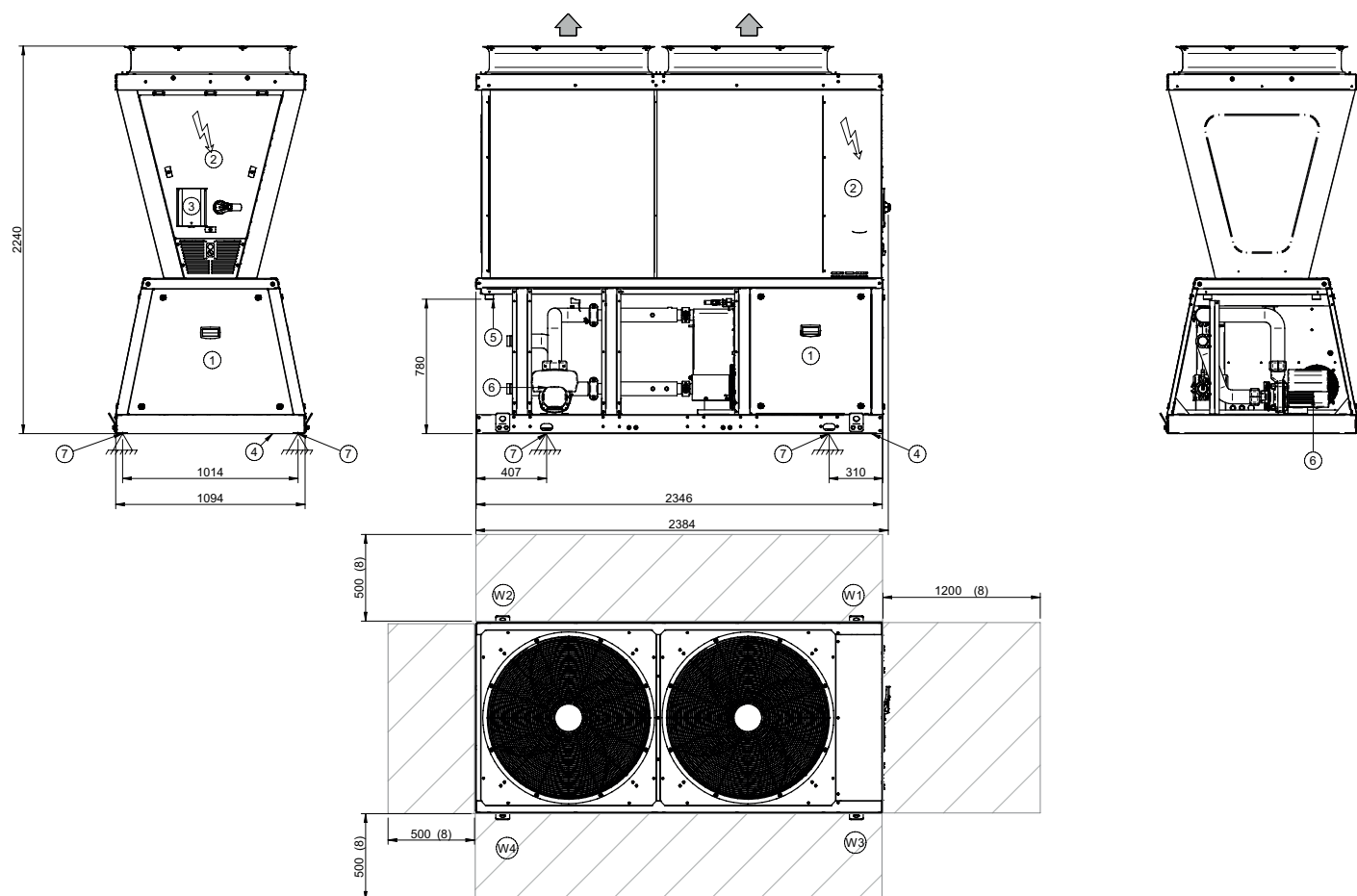
Se l'unità è in stand-by/modalità raffreddamento o riscaldamento, entra in modalità ACS e fa partire il ciclo di disinfezione;

Se l'unità sta effettuando invece un ciclo di sbrinamento, viene prima completato il ciclo e poi attivata la funzione di disinfezione.

In questo processo viene valutata la permanenza della temperatura T5 dell'accumulo ACS al di sopra dei 69°C, infatti nel momento in cui la sonda T5 registra un valore maggiore o uguale a 69°C parte un primo conteggio temporale Timer1 che viene bloccato ogni qualvolta la temperatura scende sotto i 69°C.

All'inizio del ciclo di disinfezione invece parte un secondo conteggio temporale Timer2.

In base ai due parametri temporali sopra il ciclo di disinfezione si conclude se l'accumulo sanitario ha mantenuto una temperatura uguale o superiore a 69°C per almeno venti minuti, o se il ciclo di disinfezione ha avuto una durata di almeno 60 minuti



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

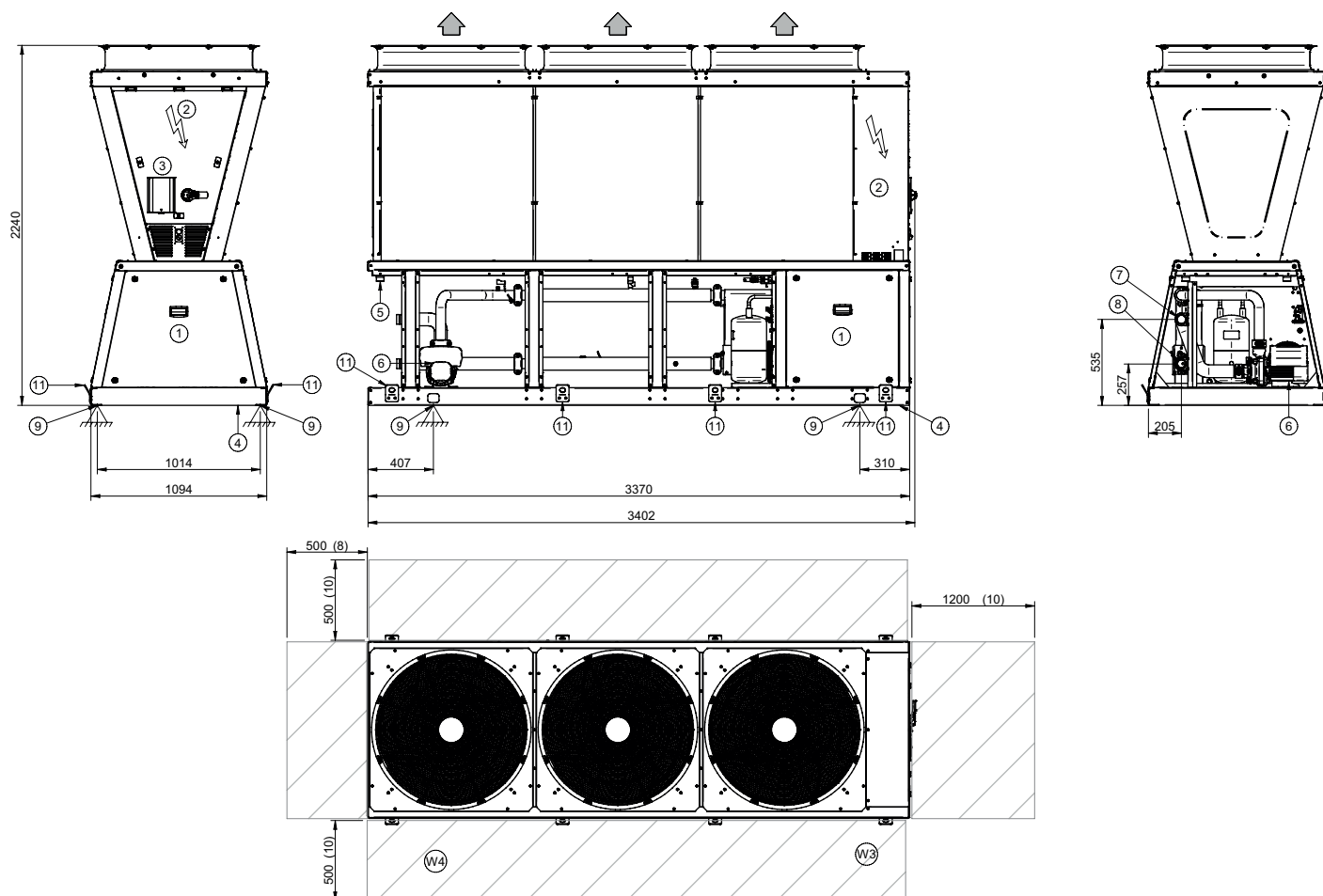
8. Spazi funzionali
9. Staffe di sollevamento (Smontabili)

GRANDEZZE		14.1	16.1	18.1	19.1	20.1
Lunghezza	mm	2384	2384	2384	2384	2384
Profondità	mm	1094	1094	1094	1094	1094
Altezza	mm	2240	2240	2240	2240	2240
W1 Punto di appoggio	kg	210	210	226	226	226
W2 Punto di appoggio	kg	138	138	145	145	145
W3 Punto di appoggio	kg	217	217	233	233	233
W4 Punto di appoggio	kg	145	145	153	153	153
Peso in funzionamento	kg	709	709	757	757	757
Peso spedizione	kg	689	689	737	737	737

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi riportati

GRANDEZZE 25.2 ÷ 30.2

DAASP0002_00
DATA/DATE 25/09/2023



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		25.2	30.2
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

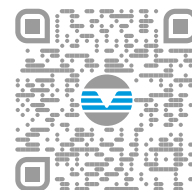
La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi riportati

Pagina intenzionalmente bianca

DA OLTRE 30 ANNI OFFRIAMO
SOLUZIONI PER IL COMFORT
SOSTENIBILE E IL BENESSERE
DELL'INDIVIDUO E DELL'AMBIENTE

www.clivet.com

MideaGroup
humanizing technology



vendita e assistenza

Inizio validità: 2024 - (révisione 01/2024)
BT24D0361--01



CLIVET S.p.A.

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera 32032 - Feltre (BL) - Italy
Tel. +39 0439 3131 - info@clivet.it

CLIVET GMBH

Hummelsbütteler Steindamm 84,
22851 Norderstedt, Germany
Tel. +49 40 325957-0 - info.de@clivet.com

Clivet Group UK LTD

Units F5 & F6 Railway Triangle,
Portsmouth, Hampshire PO6 1TG
Tel. +44 02392 381235 -
Enquiries@Clivetgroup.co.uk

CLIVET LLC

Office 508-511, Elektrozavodskaya st. 24,
Moscow, Russian Federation, 107023
Tel. +7495 6462009 - info.ru@clivet.com

CLIVET MIDEAST FZCO

Dubai Silicon Oasis (DSO) Headquarter Building,
Office EG-05, P.O Box-342009, Dubai, UAE
Tel. +9714 3208499 - info@clivet.ae

Clivet South East Europe d.o.o.

Jarušćica 9b
10000, Zagreb, Croatia
Tel. +3851 222 8784 - info.see@clivet.com

CLIVET France SAS

10, rue du Fort de Saint Cyr - 78180 Montigny
le Bretonneux, France
info.fr@clivet.com

Clivet Airconditioning Systems Pvt Ltd

Office No.501 & 502,5th Floor, Commercial -I,
Kohinoor City, Old Premier Compound, Off LBS
Marg, Kiroli Road, Kurla West, Mumbai
Maharashtra 400070, India
Tel. +91 22 30930200 - sales.india@clivet.com