

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

Large EVO

SERIE WiSAN-YEE1 45.4-85.4



BOLLETTINO TECNICO



GRANDEZZE	45.4	50.4	55.4	60.4	65.4	70.4	75.4	80.4	85.4
POTENZIALITÀ FRIGORIFERA [KW]	115	127	139	152	164	176	196	215	233
POTENZIALITÀ TERMICA [KW]	118	130	150	170	190	210	230	250	268

Sommario

3	Caratteristiche e vantaggi
5	Caratteristiche tecniche unità standard
7	Configurazione unità
8	Opzioni fornite a bordo unità
10	Accessori forniti separatamente
11	Dati tecnici generali
28	Configurazioni
30	Accessori gruppo idronico
46	Funzionalità e opzioni
50	Modularità e gestione di unità in cascata
52	Modalità di gestione
53	Gestione di fonti ausiliarie di calore
56	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

LARGE EVO è la nuova generazione di refrigeratori di liquido e pompe di calore condensate ad aria, dotati di tecnologia Full DC Inverter e refrigerante R-32 a ridotto impatto ambientale, ideati per installazione esterna.

WiSAN-YEE1

Pompa di calore reversibile con tecnologia Full DC Inverter e refrigerante R-32 raffreddata ad aria

- Range 115 ÷ 233 kW
- Efficienza stagionale (SCOP) fino a 4,22
- Efficienza stagionale (SEER) fino a 4,51
- Funzionamento fino a 48°C aria esterna in raffreddamento
- Funzionamento fino a -20°C aria esterna in riscaldamento
- Produzione acqua calda fino a 60°C
- Batterie condensanti in rame/alluminio
- Recupero parziale del calore di condensazione
- Scambiatore a piastre
- 2 circuiti frigoriferi



LARGE EVO nella versione pompa di calore è disponibile da 115 kW fino a 233 kW.

L'elevata efficienza stagionale assieme ai limiti di funzionamento estesi la rendono la soluzione ideale per molteplici tipologie di installazione e allo stesso tempo quella più efficace e di valore sia in termini di primo investimento che di costi di esercizio.

Efficienza energetica

SCOP fino a 4,22 con acqua a bassa temperatura (LWT 35°C).

SEER fino a 4,51 che lo rende estremamente competitivo anche rispetto alle versioni solo freddo.

Modulazione di capacità dal 20% al 100%.

Estesi limiti di funzionamento

Temperatura aria esterna	max	min
Riscaldamento	44°C	-20°C
Produzione acqua calda sanitaria	44°C	-20°C
Raffreddamento	48°C	-15°C

Temperatura acqua uscita	max	min
Riscaldamento	60°C	25°C
Produzione acqua calda sanitaria	60°C	25°C
Raffreddamento	20°C	0°C

Funzionalità

- Gestione e produzione acqua calda sanitaria fino a 60°C
- Compensazione climatica con temperatura esterna
- Gestione del doppio set-point
- Gestione generatore ausiliario
- SG Ready
- EVU lock ready (remote on/off)
- Demand limit

Configurazioni acustiche

Tre livelli di silenziosità:

- Configurazione acustica standard
- Configurazione acustica silenziata (-4 dB(A))
- Configurazione acustica super-silenziata (-8 dB(A))

Versatilità applicativa

Tutti i principali componenti di impianto sono forniti a bordo unità, garantendo la massima affidabilità e semplicità di installazione:

- Hydropack con 1 pompa inverter, bassa o alta prevalenza
- Hydropack con 1 pompa on/off, bassa o alta prevalenza
- Hydropack con 2 pompe inverter in configurazione duty/stand-by, bassa o alta prevalenza
- Hydropack con 2 pompe on/off in configurazione duty/stand-by, bassa o alta prevalenza
- Valvola a 3 vie per la gestione acqua calda sanitaria
- Serbatoio di accumulo impianto
- Recupero energetico parziale
- Bacinella raccolta condensa con resistenza integrata

Gestione in cascata

LARGE EVO è stato concepito per connettere fino a 8 unità in una rete locale, raggiungendo la potenza massima di 1864 kW.

Incentivi fiscali

Large EVO risponde ai requisiti di efficienza richiesti da:

- Finanziaria 65%
- Conto termico 2.0
- Regione Piemonte

Caratteristiche tecniche unità standard

Compressore

Grandezze 45.4 - 50.4

Compressore ermetico rotativo comandato con inverter, completo di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata. È montato su gommini antivibranti ed è completo di carica olio. Il compressore è avvolto da una cuffia fonoassorbente, che ne riduce le emissioni sonore. Un riscaldatore del carter ad inserimento automatico previene la diluizione dell'olio da parte del refrigerante all'arresto del compressore.

Grandezze 55.4 - 60.4

Circuito 1

Compressore ermetico rotativo comandato con inverter, completo di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata. È montato su gommini antivibranti ed è completo di carica olio. Il compressore è avvolto da una cuffia fonoassorbente, che ne riduce le emissioni sonore. Un riscaldatore del carter ad inserimento automatico previene la diluizione dell'olio da parte del refrigerante all'arresto del compressore.

Circuito 2

Compressore ermetico Scroll con iniezione di vapore comandato con inverter, completo di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata. È montato su gommini antivibranti ed è completo di carica olio. Il compressore è dotato di una copertura fonoassorbente, che ne riduce le emissioni sonore lo isola termicamente

Grandezze 65.4 - 85.4

Compressore ermetico Scroll con iniezione di vapore comandato con inverter, completo di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata. È montato su gommini antivibranti ed è completo di carica olio. Il compressore è dotato di una copertura fonoassorbente, che ne riduce le emissioni sonore lo isola termicamente.

Struttura

Struttura portante e basamento interamente realizzati in robusta lamiera d'acciaio, spessore 12/10, con trattamento superficiale di zincatura a caldo e verniciatura a polveri poliestere in RAL9001 per le parti a vista, che garantisce ottime caratteristiche meccaniche ed elevata resistenza alla corrosione nel tempo.

Pannellatura

Pannellatura esterna in lamiera d'acciaio, spessore 12/10, con trattamento superficiale di zincatura a caldo e verniciatura a polveri poliestere in RAL9001 che assicura superiore resistenza alla corrosione nelle installazioni esterne ed elimina la necessità di periodiche verniciature. Pannelli facilmente removibili per permettere totale accesso ai componenti interni.

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 esterno anticondensa di spessore 17 mm in polipropilene espanso sinterizzato;
- 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 ad 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 trattamento idrofilico ed adeguatamente spaziate per garantire il massimo rendimento di scambio termico. Un particolare circuito frigorifero inoltre impedisce la formazione di ghiaccio alla base dello scambiatore durante il funzionamento invernale.

Ventilatore

Ventilatori elicoidali con pale profilate a falce in resina ABS ASG-20 con contenuto di fibra di vetro del 20%, direttamente accoppia-

ti al motore a controllo elettronico (IP23), azionato dalla continua commutazione magnetica dello statore. L'assenza di spazzole (brushless) e la particolare alimentazione ne aumentano sia la vita utile che l'efficienza. I consumi si riducono così anche del 50%. I ventilatori sono alloggiati in boccagli sagomati aerodinamicamente, per aumentare l'efficienza e minimizzare il livello sonoro e sono dotati di griglie anti-infortunistiche. Sia i ventilatori che le griglie sono progettati secondo la tecnologia CFD. Forniti con regolazione a velocità variabile.

Circuito frigorifero

Due circuiti frigoriferi indipendenti realizzati in rame, brasati ed assemblati in fabbrica, completi di:

- valvola di espansione elettronica;
- valvola di inversione del ciclo a 4 vie;
- pressostato di sicurezza alta pressione;
- pressostato di sicurezza bassa pressione;
- ricevitore di liquido;
- separatore d'olio;
- trasduttore di pressione;
- termostato sicurezza contro sovratemperature scarico compressore;
- sensori di temperatura;
- separatore di liquido;
- valvola di sicurezza di bassa pressione

Grandezze 55.4 - 85.4

- scambiatore economizzatore

Quadro elettrico

La sezione di potenza comprende:

- sezionatore generale;
- fusibili di protezione generale;
- trasformatore di isolamento per l'alimentazione del circuito ausiliario;
- fusibili di protezione componenti ausiliari;
- filtro AC sull'alimentazione;
- protezione sequenza fase di alimentazione;
- protezione sovracorrente compressore;
- protezione sovraccarico compressore;
- sensore protezione malfunzionamento;
- monitor di fase.

La sezione di controllo comprende:

- protezione e temporizzazione compressore;
- relè per la remotizzazione della segnalazione di allarme cumulativo;
- ottimizzazione cicli sbrinamento;
- controllo condensazione;
- contatto pulito per comando on-off a distanza;
- contatto pulito per gestione generatore ausiliario.

La tastiera di comando comprende:

- terminale di interfaccia remoto con display grafico;
- tasti multifunzione per controllo ON/OFF;
- modalità di funzionamento caldo, freddo o auto;
- visualizzazione e reset allarmi,
- programmazione giornaliera o settimanale;
- alimentatore di potenza per remotizzazione controllo;
- porta seriale con uscita Modbus (RS 485) per comunicazione a distanza.

Circuito idraulico

- Sensori di temperatura;
- valvola di scarico;
- resistenza antigelo a protezione dello scambiatore lato acqua per evitare la formazione di ghiaccio qualora la temperatura dell'acqua scenda sotto un valore prefissato;
- pressostato differenziale lato acqua;
- valvola di sfianto.

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.

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				
+2°C	2				
-5°C	4				
-7°C	3				
-10°C	4	✓ UNITA' STANDARD		✓ UNITÀ STANDARD	✓ UNITÀ STANDARD ⁽⁶⁾
Tra -10°C e -15°C			✓ UNITÀ STANDARD		
Tra -15°C e -20°C		NON POSSIBILE		✓ UNITA' VUOTA D'ACQUA O CON GLICOLE IN PER- CENTUALE IDONEA	NON POSSIBILE
Tra -20°C e -30°C			NON POSSIBILE	✓ UNITA' VUOTA D'ACQUA O CON GLICOLE IN PER- CENTUALE IDONEA ✗ NON IDONEE: POMPE 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".

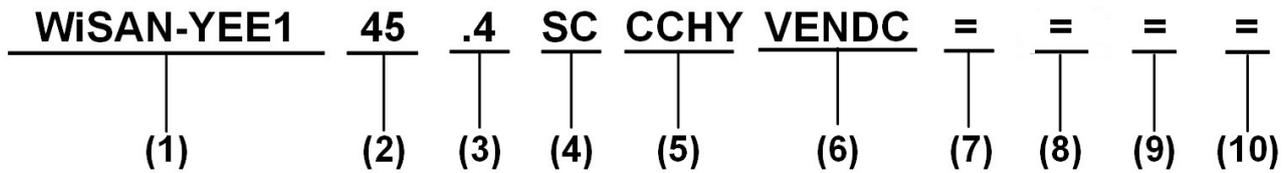
Per conoscere la temperatura di congelamento dell'acqua al variare della percentuale di glicole riferirsi all'apposita tabella 'Fattori di correzione per impiego con glicole'

⚠ 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.

Configurazione unità



(1) Serie

WiSAN = Pompa di calore reversibile condensata ad aria con compressori inverter

(2) Grandezza

45 = Potenza nominale compressore in HP

(3) Compressori

.4 = Quantità compressori

(4) Configurazione acustica

SC = Configurazione acustica con insonorizzazione compressori

LN = Configurazione acustica silenziata

EN = Configurazione acustica supersilenziata

(5) Batterie condensante

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 Aluminum

(6) Ventilatori

VENDC = Ventilatori alta efficienza DC (standard)

(7) Gruppo idronico lato utilizzo

(-) Non richiesto (standard)

1PM = Hydropack con N° 1 pompa

1PMH = Hydropack con N° 1 pompa alta prevalenza

1PMV = Hydropack con N° 1 pompa ad inverter

1PMVH = Hydropack con N° 1 pompa ad inverter alta prevalenza

1P1SB = Hydropack con N° 1 pompa + N° 1 in stand-by

1PAP+S = Hydropack con N° 1 pompa ad alta prevalenza + N° 1 pompa in stand-by

1P1SBV = Hydropack con N° 1 pompa inverter e N° 1 pompa in stand-by con inverter dedicato

1PAPSV = Hydropack con N° 1 pompa inverter ad alta prevalenza e N° 1 pompa in stand-by con inverter dedicato

(8) Serbatoio di accumulo

(-) Non richiesto (Standard)

ACC = Serbatoio di accumulo

(9) Recupero energetico

(-) Non richiesto (Standard)

D = Recupero energetico parziale

(10) Valvola acqua calda sanitaria

(-) non richiesto (standard)

VACS = Valvola deviatrice ACS

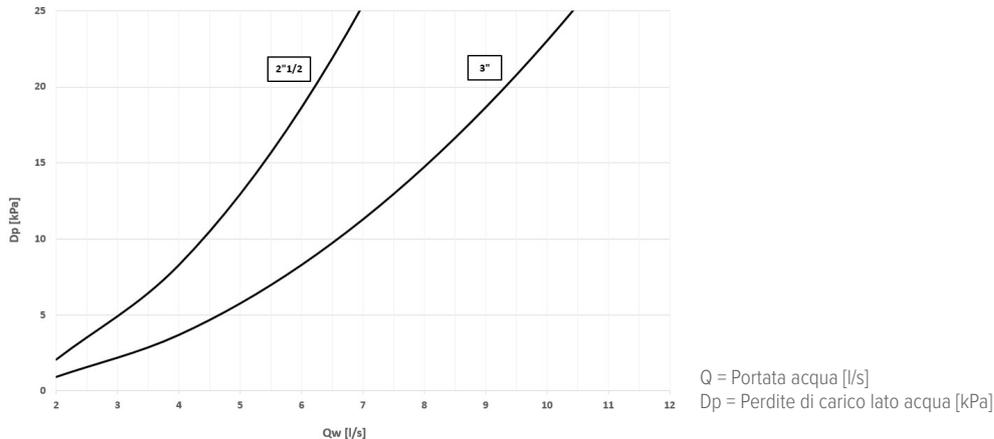
ACC Serbatoio di accumulo
 Serbatoio di accumulo in acciaio completo di rivestimento a doppio strato con isolante a cella chiusa, resistenza antigelo in acciaio inossidabile del tipo ad immersione, valvola di sfiato, rubinetto di scarico, valvola di intercettazione a farfalla in ghisa con attacchi rapidi e manetta di azionamento con fermo meccanico di taratura in uscita dall'evaporatore, attacchi rapidi con guscio isolante.
 La capacità dell'accumulo è di 300 litri per le grandezze 45.4 ÷ 60.4.
 La capacità dell'accumulo è di 500 litri per le grandezze 65.4 ÷ 85.4.
 Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina ed è posto sul ritorno dall'impianto.

CMSC13 Modulo di comunicazione seriale per supervisore ModBus TCP/IP, BACnet/IP, BACnet MS/TP
 Consente il collegamento seriale a sistemi di supervisione, utilizzando ModBus TCP/IP, BACnet/IP, BACnet MS/TP come protocollo di comunicazione. Permette l'accesso all'elenco completo di variabili di funzionamento, comandi ed allarmi. Con questo accessorio ogni unità può dialogare con i principali sistemi di supervisione.
 Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina.

- ⚠ Le attività di configurazione e conduzione della rete BACnet sono a carico del Cliente.
- ⚠ La lunghezza totale di ogni singola linea seriale non deve superare i 1000 metri e la linea va collegata in tipologia bus (entra/esci).

VACS 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, Large EVO 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" 1/2 per le grandezze 45.4÷60.4 e da 3" per le grandezze 65.4÷85.4.

Perdite di carico valvola deviatrice ACS



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.

PGCCH Griglie di protezione antigrandine
 Griglia in trafilato d'acciaio elettrosaldato e verniciato adatto per proteggere la batteria esterna dai danni provocati della grandine.
 Accessorio fornito installato a bordo macchina.

Opzioni fornite a bordo unità

TCDC

Bacinella raccolta condensa con resistenza elettrica

La bacinella raccolta condensa in acciaio AISI 316 consente la raccolta e lo scarico della condensa.

Le due bacinelle, poste sotto le batterie, sono dotate 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 ($T_a < +5^\circ\text{C}$).

RPR

Rilevatore perdite refrigerante

Dispositivo rilevatore di perdite, installato a bordo macchina e posizionato all'interno del vano compressori, rileva perdite del circuito frigorifero interno.

REMAU

Scheda aggiuntiva per gestione funzioni avanzate

Scheda multifunzione alloggiata nel quadro elettrico dell'unità per l'uso di funzioni avanzate.

I contatti digitali disponibili permettono le seguenti funzioni da remoto:

- on/off remoto
- heat/cool (commutazione estate/inverno)
- chiamata ACS (solo per versione pompa di calore)
- gestione doppio set-point
- funzione Sgready
- funzione EVUlock
- Demand limit
- Attivazione configurazione acustica silenziosa o supesilenziosa (selezionabili su interfaccia utente)

La scheda non consente l'utilizzo contemporaneo di ingressi digitali e segnale Modbus.

ABU

Attacchi idraulici a filo unità

Gli attacchi acqua dell'unità in configurazione standard (senza gruppi idronici installati a bordo, o serbatoio d'accumulo o valvola deviatrice ACS), si fermano allo scambiatore a piastre.

E' necessario selezionare questa opzione se si desiderano gli attacchi acqua a filo unità.

Se si selezionano gruppi idronici o serbatoio d'accumulo o valvola deviatrice ACS, l'opzione ABU si seleziona automaticamente.

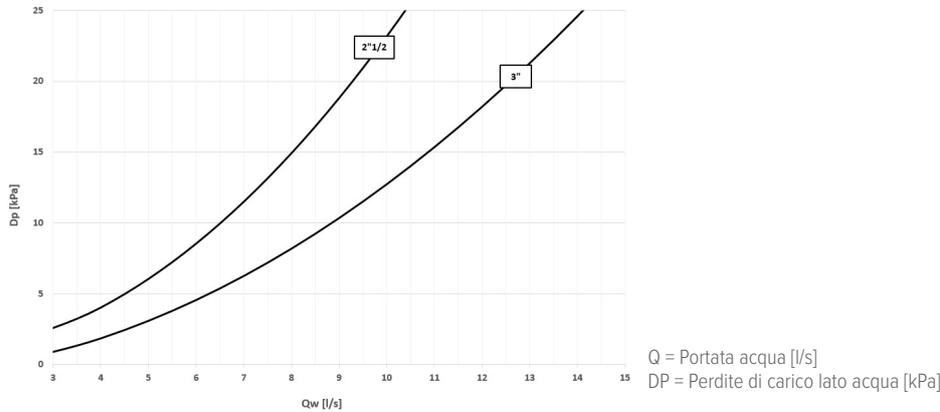
IFWX

Filtro a maglia di acciaio sul lato acqua

Il dispositivo evita lo sporco 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. È facilmente smontabile per la periodica manutenzione e pulizia.

Gli attacchi acqua del filtro sono Victaulic da 2" 1/2 per le taglie 45.4 ÷ 60.4 e da 3" per le taglie 65.4 ÷ 85.4.

Perdite di carico filtro



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.

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.

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.

PGCCHX

Griglie di protezione antigrandine

Griglia in trafilato d'acciaio elettrosaldato e verniciato adatto per proteggere la batteria esterna dai danni provocati dalla grandine.

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.



Dati tecnici generali

Prestazioni

Configurazione acustica con Insonorizzazione compressori (SC)

Grandezze			45.4	50.4	55.4	60.4	65.4	70.4	75.4	80.4	85.4
Raffreddamento											
Potenzialità frigorifera	1	[kW]	115	127	139	152	164	176	196	215	233
Potenza assorbita compressori	1	[kW]	40,1	47,0	52,4	62,5	61,0	69,3	67,5	79,6	92,7
Potenza assorbita totale	2	[kW]	43,7	50,7	56,0	66,1	66,4	74,7	73,0	85,0	98,1
Potenza termica recupero parziale	3	[kW]	37,3	41,8	46,0	51,5	54,0	58,9	63,3	70,8	78,2
EER	1	-	2,63	2,51	2,49	2,30	2,47	2,36	2,69	2,53	2,38
Portata acqua (lato utilizzo)	1	[l/s]	5,5	6,0	6,6	7,2	7,8	8,4	9,3	10,2	11,1
Perdite di carico scambiatore interno	1	[kPa]	19,6	23,5	19,7	23,2	20,8	23,7	28,9	34,2	39,7
Potenzialità frigorifera (EN14511:2018)	4	[kW]	115	127	139	152	164	176	196	215	233
Potenza assorbita totale (EN14511:2018)	4	[kW]	44,0	51,0	56,3	66,5	66,8	75,2	73,6	85,8	99,0
EER (EN14511:2018)	4	-	2,62	2,49	2,47	2,29	2,46	2,34	2,66	2,51	2,35
SEER	6	-	4,51	4,51	4,38	4,37	4,48	4,45	4,48	4,45	4,42
SEPR	7	-	5,55	5,50	5,45	5,42	5,46	5,42	5,53	5,38	5,28
Potenza frigorifera (AHRI 550/590)	5	[kW]	115	127	139	152	164	176	196	215	233
Potenza assorbita totale (AHRI 550/590)	5	[kW]	43,7	50,7	56,0	66,1	66,4	74,7	73,0	85,0	98,1
COPR	5	-	2,63	2,51	2,49	2,30	2,47	2,36	2,69	2,53	2,38
IPLV	5	-	4,28	4,25	4,12	4,04	4,23	4,22	4,23	4,19	4,16
Riscaldamento											
Potenzialità termica	8	[kW]	118	130	150	170	190	210	230	250	268
Potenza assorbita compressori	8	[kW]	33,8	39,2	43,3	50,9	54,0	61,5	64,2	73,2	82,1
Potenza assorbita totale	2	[kW]	37,4	42,8	46,9	54,6	59,4	67,0	69,6	78,7	87,5
COP	8	-	3,15	3,03	3,19	3,11	3,19	3,13	3,30	3,17	3,06
Portata acqua (lato utilizzo)	8	[l/s]	5,7	6,3	7,2	8,2	9,2	10,1	11,1	12,1	12,9
Perdite di carico scambiatore interno	8	[kPa]	21,1	25,2	23,3	29,2	28,0	33,7	39,8	46,4	52,8
Potenza termica (EN14511:2018)	9	[kW]	118	130	150	170	190	210	230	250	268
Potenza assorbita totale (EN14511:2018)	9	[kW]	37,7	43,2	47,3	55,1	60,0	67,7	70,5	79,7	88,7
COP (EN14511:2018)	9	-	3,13	3,01	3,17	3,09	3,17	3,10	3,26	3,14	3,02
SCOP - Clima MEDIO - W35	6	-	4,16	4,12	4,15	4,07	4,19	4,15	4,22	4,16	4,11
SCOP - Clima MEDIO - W55	6	-	2,97	2,88	2,96	2,88	2,93	2,87	2,99	2,95	2,93

Il Prodotto rispetta la Direttiva Europea ErP (Energy Related Products), che comprende il regolamento delegato (UE) N. 2016/2281 della Commissione, noto anche come Ecodesign LOT21. Contiene gas fluorurati a effetto serra (GWP 675)

- Dati riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua allo scambiatore interno = 12/7 °C. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 35°C. Fattore di incrostazione evaporatore = $0,44 \times 10^{(-4)}$ m² K/W
- La Potenza Assorbita Totale non tiene conto della quota parte relativa alle pompe e necessaria per vincere le perdite di carico per la circolazione della soluzione all'interno degli scambiatori.
- Temperatura acqua scambiatore di recupero = 40/45°C
- Dati calcolati in conformità alla Norma EN 14511:2018 riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua allo scambiatore interno = 12/7 °C. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 35°C
- Dati calcolati in conformità alla norma AHRI 550/590 alle seguenti condizioni: Temperatura acqua allo scambiatore interno = 6,7°C. Portata acqua 0,043 l/s per kW. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 35°C. Fattore di incrostazione evaporatore = $0,18 \times 10^{(-4)}$ m² K/W
- Dati calcolati in conformità alla Norma EN 14825:2018
- Dati calcolati in conformità al regolamento EU 2016/2281
- Dati riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua scambiatore interno = 40/45 °C. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 7°C D.B./6°C W.B. Fattore di incrostazione evaporatore = $0,44 \times 10^{(-4)}$ m² K/W
- Dati calcolati in conformità alla Norma EN 14511:2013 riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua scambiatore interno = 40/45 °C. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 7°C D.B./6°C W.B.

Configurazione acustica Silenziata (LN)

Grandezze			45.4	50.4	55.4	60.4	65.4	70.4	75.4	80.4	85.4
Raffreddamento											
Potenzialità frigorifera	1	[kW]	110	122	134	146	157	169	186	204	224
Potenza assorbita compressori	1	[kW]	39,5	46,2	51,3	61,1	60,0	68,0	65,7	77,1	90,7
Potenza assorbita totale	2	[kW]	42,5	49,2	54,3	64,1	64,5	72,5	70,2	81,6	95,2
Potenza termica recupero parziale	3	[kW]	35,9	40,4	44,5	49,8	52,1	56,9	60,5	67,5	75,6
EER	1	-	2,59	2,48	2,47	2,28	2,44	2,34	2,66	2,50	2,36
Portata acqua (lato utilizzo)	1	[l/s]	5,2	5,8	6,4	6,9	7,5	8,0	8,9	9,7	10,7
Perdite di carico scambiatore interno	1	[kPa]	18,0	21,8	18,4	21,6	19,2	22,0	26,2	31,1	36,9
Potenzialità frigorifera (EN14511:2018)	4	[kW]	110	122	134	146	157	169	186	204	224
Potenza assorbita totale (EN14511:2018)	4	[kW]	42,7	49,5	54,6	64,5	64,8	72,9	70,7	82,3	96,0
EER (EN14511:2018)	4	-	2,58	2,47	2,46	2,26	2,42	2,32	2,63	2,48	2,33
SEER	6	-	4,48	4,44	4,38	4,36	4,40	4,37	4,46	4,42	4,37
SEPR	7	-	5,54	5,49	5,46	5,43	5,45	5,40	5,53	5,39	5,29
Potenza frigorifera (AHRI 550/590)	5	[kW]	110	122	134	146	157	169	186	204	224
Potenza assorbita totale (AHRI 550/590)	5	[kW]	42,5	49,2	54,3	64,1	64,5	72,5	70,2	81,6	95,2
COPR	5	-	2,59	2,48	2,47	2,28	2,44	2,34	2,66	2,50	2,36
IPLV	5	-	4,25	4,21	4,12	4,11	4,16	4,11	4,20	4,19	4,12
Riscaldamento											
Potenzialità termica	8	[kW]	118	130	150	170	190	210	230	250	268
Potenza assorbita compressori	8	[kW]	33,8	39,2	43,3	50,9	54,0	61,5	64,2	73,2	82,1
Potenza assorbita totale	2	[kW]	37,4	42,8	46,9	54,6	59,4	67,0	69,6	78,7	87,5
COP	8	-	3,15	3,03	3,19	3,11	3,19	3,13	3,30	3,17	3,06
Portata acqua (lato utilizzo)	8	[l/s]	5,7	6,3	7,2	8,2	9,2	10,1	11,1	12,1	12,9
Perdite di carico scambiatore interno	8	[kPa]	21,1	25,2	23,3	29,2	28,0	33,7	39,8	46,4	52,8
Potenza termica (EN14511:2018)	9	[kW]	118	130	150	170	190	210	230	250	268
Potenza assorbita totale (EN14511:2018)	9	[kW]	37,7	43,2	47,3	55,1	60,0	67,7	70,5	79,7	88,7
COP (EN14511:2018)	9	-	3,13	3,01	3,17	3,09	3,17	3,10	3,26	3,14	3,02
SCOP - Clima MEDIO - W35	6	-	4,16	4,12	4,15	4,07	4,19	4,15	4,22	4,16	4,11
SCOP - Clima MEDIO - W55	6	-	2,97	2,88	2,96	2,88	2,93	2,87	2,99	2,95	2,93

Il Prodotto rispetta la Direttiva Europea ErP (Energy Related Products), che comprende il regolamento delegato (UE) N. 2016/2281 della Commissione, noto anche come Ecodesign LOT21. Contiene gas fluorurati a effetto serra (GWP 675)

- Dati riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua allo scambiatore interno = 12/7 °C. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 35°C. Fattore di incrostazione evaporatore = $0,44 \times 10^{(-4)}$ m² K/W
- La Potenza Assorbita Totale non tiene conto della quota parte relativa alle pompe e necessaria per vincere le perdite di carico per la circolazione della soluzione all'interno degli scambiatori.
- Temperatura acqua scambiatore di recupero = 40/45°C
- Dati calcolati in conformità alla Norma EN 14511:2018 riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua allo scambiatore interno = 12/7 °C. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 35°C
- Dati calcolati in conformità alla norma AHRI 550/590 alle seguenti condizioni: Temperatura acqua allo scambiatore interno = 6,7°C. Portata acqua 0,043 l/s per kW. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 35°C. Fattore di incrostazione evaporatore = $0,18 \times 10^{(-4)}$ m² K/W
- Dati calcolati in conformità alla Norma EN 14825:2018
- Dati calcolati in conformità al regolamento EU 2016/2281
- Dati riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua scambiatore interno = 40/45 °C. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 7°C D.B./6°C W.B. Fattore di incrostazione evaporatore = $0,44 \times 10^{(-4)}$ m² K/W
- Dati calcolati in conformità alla Norma EN 14511:2013 riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua scambiatore interno = 40/45 °C. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 7°C D.B./6°C W.B.

Dati tecnici generali

Configurazione acustica Supersilenziata (EN)

Grandezze			45.4	50.4	55.4	60.4	65.4	70.4	75.4	80.4	85.4
Raffreddamento											
Potenzialità frigorifera	1	[kW]	103	114	125	136	146	157	173	189	208
Potenza assorbita compressori	1	[kW]	39,4	46,4	51,5	60,7	59,9	67,9	65,6	76,4	90,1
Potenza assorbita totale	2	[kW]	41,6	48,6	53,7	62,9	63,2	71,2	68,9	79,7	93,4
Potenza termica recupero parziale	3	[kW]	34,2	38,5	42,4	47,3	49,5	54,0	57,3	63,8	71,6
EER	1	-	2,48	2,35	2,33	2,16	2,31	2,21	2,52	2,37	2,23
Portata acqua (lato utilizzo)	1	[l/s]	4,9	5,4	5,9	6,5	6,9	7,5	8,2	9,0	9,9
Perdite di carico scambiatore interno	1	[kPa]	16,0	19,3	16,3	18,9	16,8	19,2	22,9	27,0	32,2
Potenzialità frigorifera (EN14511:2018)	4	[kW]	103	114	125	136	146	157	173	189	208
Potenza assorbita totale (EN14511:2018)	4	[kW]	41,8	48,9	53,9	63,2	63,5	71,5	69,3	80,3	94,1
EER (EN14511:2018)	4	-	2,47	2,33	2,32	2,15	2,30	2,20	2,50	2,35	2,21
SEER	6	-	4,43	4,40	4,34	4,31	4,37	4,34	4,37	4,32	4,30
SEPR	7	-	5,49	5,44	5,42	5,38	5,40	5,39	5,51	5,35	5,25
Potenza frigorifera (AHRI 550/590)	5	[kW]	103	114	125	136	146	157	173	189	208
Potenza assorbita totale (AHRI 550/590)	5	[kW]	41,6	48,6	53,7	62,9	63,2	71,2	68,9	79,7	93,4
COPR	5	-	2,48	2,35	2,33	2,16	2,31	2,21	2,52	2,37	2,23
IPLV	5	-	4,18	4,16	4,12	4,06	4,11	4,09	4,12	4,10	4,08
Riscaldamento											
Potenzialità termica	8	[kW]	118	130	150	170	190	210	230	250	268
Potenza assorbita compressori	8	[kW]	33,8	39,2	43,3	50,9	54,0	61,5	64,2	73,2	82,1
Potenza assorbita totale	2	[kW]	37,4	42,8	46,9	54,6	59,4	67,0	69,6	78,7	87,5
COP	8	-	3,15	3,03	3,19	3,11	3,19	3,13	3,30	3,17	3,06
Portata acqua (lato utilizzo)	8	[l/s]	5,7	6,3	7,2	8,2	9,2	10,1	11,1	12,1	12,9
Perdite di carico scambiatore interno	8	[kPa]	21,1	25,2	23,3	29,2	28,0	33,7	39,8	46,4	52,8
Potenza termica (EN14511:2018)	9	[kW]	118	130	150	170	190	210	230	250	268
Potenza assorbita totale (EN14511:2018)	9	[kW]	37,7	43,2	47,3	55,1	60,0	67,7	70,5	79,7	88,7
COP (EN14511:2018)	9	-	3,13	3,01	3,17	3,09	3,17	3,10	3,26	3,14	3,02
SCOP - Clima MEDIO - W35	6	-	4,16	4,12	4,15	4,07	4,19	4,15	4,22	4,16	4,11
SCOP - Clima MEDIO - W55	6	-	2,97	2,88	2,96	2,88	2,93	2,87	2,99	2,95	2,93

Il Prodotto rispetta la Direttiva Europea ErP (Energy Related Products), che comprende il regolamento delegato (UE) N. 2016/2281 della Commissione, noto anche come Ecodesign LOT21. Contiene gas fluorurati a effetto serra (GWP 675)

- Dati riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua allo scambiatore interno = 12/7 °C. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 35°C. Fattore di incrostazione evaporatore = $0,44 \times 10^{(-4)}$ m² K/W
- La Potenza Assorbita Totale non tiene conto della quota parte relativa alle pompe e necessaria per vincere le perdite di carico per la circolazione della soluzione all'interno degli scambiatori.
- Temperatura acqua scambiatore di recupero = 40/45°C
- Dati calcolati in conformità alla Norma EN 14511:2018 riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua allo scambiatore interno = 12/7 °C. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 35°C
- Dati calcolati in conformità alla norma AHRI 550/590 alle seguenti condizioni: Temperatura acqua allo scambiatore interno = 6,7°C. Portata acqua 0,043 l/s per kW. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 35°C. Fattore di incrostazione evaporatore = $0,18 \times 10^{(-4)}$ m² K/W
- Dati calcolati in conformità alla Norma EN 14825:2018
- Dati calcolati in conformità al regolamento EU 2016/2281
- Dati riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua scambiatore interno = 40/45 °C. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 7°C D.B./6°C W.B. Fattore di incrostazione evaporatore = $0,44 \times 10^{(-4)}$ m² K/W
- Dati calcolati in conformità alla Norma EN 14511:2013 riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua scambiatore interno = 40/45 °C. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 7°C D.B./6°C W.B.

Caratteristiche costruttive - SC / LN / EN

Grandezze		45.4	50.4	55.4	60.4	65.4	70.4	75.4	80.4	85.4	
Compressore											
Tipo compressori		ROTARY INVERTER				ROTARY INVERTER / SCROLL INVERTER		SCROLL INVERTER			
Refrigerante							R-32				
N° compressori	[Nr]	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Potenza nominale (C1)	[HP]	25	25	25	25	35	35	45	45	45	
Potenza nominale (C2)	[HP]	25	25	35	35	35	35	45	45	45	
Gradini capacità Std							STEPLESS				
Carica olio (C1)	[l]	4,6	4,6	4,6	4,6	6,2	6,2	7,2	7,2	7,2	
Carica olio (C2)	[l]	4,6	4,6	6,2	6,2	6,2	6,2	7,2	7,2	7,2	
Carica refrigerante (C1)	[Kg]	14,5	14,5	14,5	14,5	21,0	21,0	25,0	25,0	25,0	
Carica refrigerante (C2)	[Kg]	14,5	14,5	16,5	16,5	21,0	21,0	25,0	25,0	25,0	
Circuiti refrigeranti	[Nr]	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Scambiatore interno											
Tipo scambiatore interno	1						PHE				
N° scambiatori interni	[Nr]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Contenuto d'acqua	[l]	10,5	10,5	13,2	13,2	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	
Minimo contenuto acqua impianto	[l]	970	1050	1150	1250	1370	1450	1610	1780	1930	
Scambiatore esterno											
Tipo scambiatore esterno	2						CCHY				
Numero batterie	[Nr]	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Ventilatori Zona Esterna											
Tipo ventilatori	3						AX				
Numero ventilatori	[Nr]	2	2	2	2	3	3	3	3	3	
Tipo motore							BRUSHLESS DC				
Portata aria standard (SC)	[l/s]	16667	16667	16667	16667	25000	25000	25000	25000	25000	
Portata aria standard (LN)	[l/s]	15556	15556	15556	15556	23333	23333	23333	23333	23333	
Portata aria standard (EN)	[l/s]	14444	14444	14444	14444	21667	21667	21667	21667	21667	
Connessioni											
Attacchi acqua		2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	
Alimentazione											
Alimentazione standard							400/3/50				
Dati elettrici											
F.L.A. - Totale	[A]	123	129	126	133	132	139	173	182	192	
F.L.I. - Totale	[kW]	70,6	74,3	72,5	76,4	75,9	79,9	99,3	105	110	
M.I.C. - Valore	4 [A]	59,0	59,0	74,0	74,0	89,0	89,0	111	111	111	

1. PHE = Scambiatore a piastre
2. CCHY = Batteria condensante in rame/alluminio con trattamento idrofilico
3. AX = Ventilatore assiale
4. M.I.C.=Massima corrente di spunto dell'unità. Il M.I.C. si ottiene sommando la massima corrente di spunto del compressore di taglia superiore e le correnti assorbite alle massime condizioni ammesse (F.L.A.) dei rimanenti componenti elettrici

Sbilanciamento di tensione tra le fasi: max 2 %

Variazione di tensione: max +/-10%

I dati elettrici si riferiscono all'unità standard; in funzione degli accessori installati, i dati possono subire delle variazioni

Dati tecnici generali

Livelli sonori

Configurazione acustica con Insonorizzazione compressori (SC)

GRANDEZZE	Livello di Potenza Sonora								Livello di Pressione sonora dB(A)	Livello di Potenza sonora dB(A)
	Bande d'ottava (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
45.4	68	71	77	78	81	81	70	66	67	85
50.4	68	71	77	78	81	81	70	66	67	85
55.4	69	72	78	79	82	82	71	67	68	86
60.4	69	72	78	79	82	82	71	67	68	86
65.4	83	79	78	80	83	85	75	70	70	88
70.4	83	79	78	80	83	85	75	70	70	88
75.4	84	80	79	81	84	86	76	71	71	89
80.4	84	80	79	81	84	86	76	71	71	89
85.4	84	80	79	81	84	86	76	71	71	89

Configurazione acustica silenziata (LN)

GRANDEZZE	Livello di Potenza Sonora								Livello di Pressione sonora dB(A)	Livello di Potenza sonora dB(A)
	Bande d'ottava (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
45.4	61	66	72	74	78	76	67	65	63	81
50.4	61	66	72	74	78	76	67	65	63	81
55.4	62	67	73	75	79	77	68	66	64	82
60.4	62	67	73	75	79	77	68	66	64	82
65.4	77	76	73	76	80	80	71	67	66	84
70.4	77	76	73	76	80	80	71	67	66	84
75.4	78	77	74	77	81	81	72	68	67	85
80.4	78	77	74	77	81	81	72	68	67	85
85.4	78	77	74	77	81	81	72	68	67	85

Configurazione acustica Supersilenziata (EN)

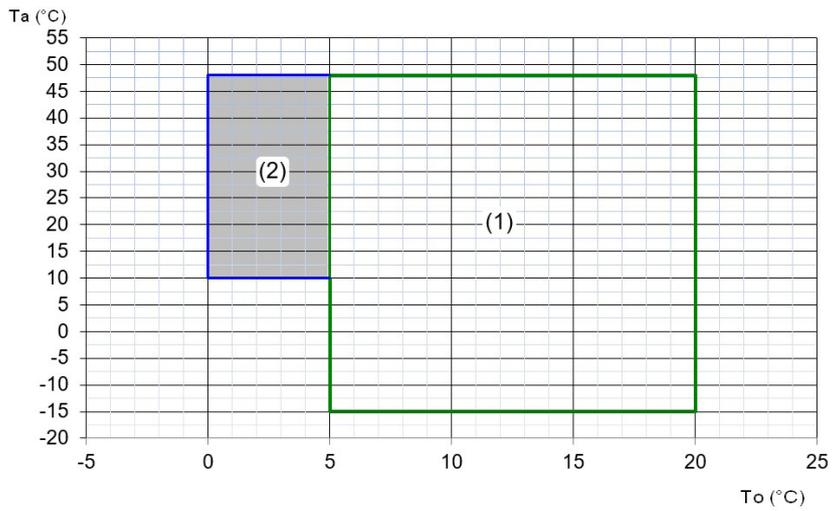
GRANDEZZE	Livello di Potenza Sonora								Livello di Pressione sonora dB(A)	Livello di Potenza sonora dB(A)
	Bande d'ottava (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
45.4	57	63	67	70	75	68	62	62	59	77
50.4	57	63	67	70	75	68	62	62	59	77
55.4	58	64	68	71	76	69	63	63	60	78
60.4	58	64	68	71	76	69	63	63	60	78
65.4	76	72	71	74	77	74	68	65	62	80
70.4	76	72	71	74	77	74	68	65	62	80
75.4	77	73	72	75	78	75	69	66	63	81
80.4	77	73	72	75	78	75	69	66	63	81
85.4	77	73	72	75	78	75	69	66	63	81

I livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova. Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità standard funzionante in campo aperto. Le misure sono effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-2, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione EUROVENT 8/1, la quale prevede una tolleranza di 3 dB(A).

Dati riferiti alle seguenti condizioni:

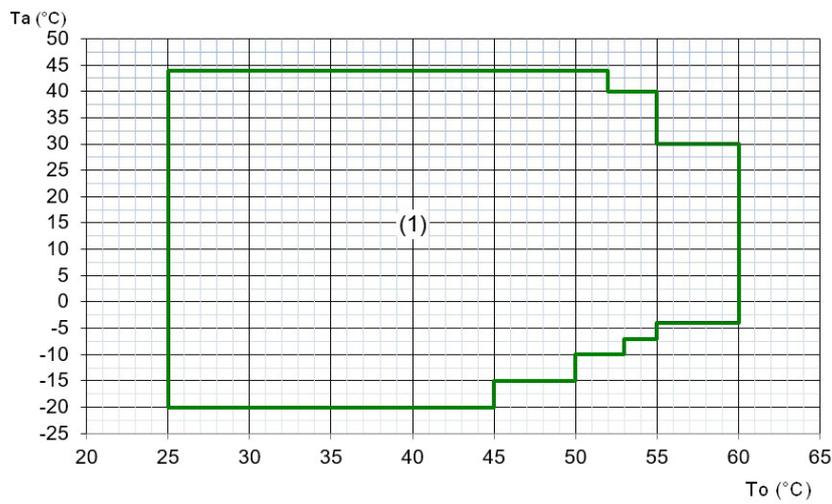
- Temperatura acqua scambiatore interno = 12/7 °C
- Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 35°C.

Campi di impiego - Raffreddamento



1. Campo di funzionamento normale
2. Campo di funzionamento dove è obbligatorio l'utilizzo di glicole, in funzione della temperatura dell'acqua in uscita dallo scambiatore lato utilizzo

Campi di impiego - Riscaldamento



1. Campo di funzionamento normale

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)

M2 °C/W	F1	FK1
0,44 x 10 (-4)	1,0	1,0
0,88 x 10 (-4)	0,97	0,99
1,76 x 10 (-4)	0,94	0,98

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	4200	3200	-
Pressostato di sicurezza bassa pressione	kPa	140	300	-
Valvola di sicurezza separatore gas-liquido	kPa	-	-	3000
Termostato sicurezza contro sovratemperature scarico compressore	°C	75	115	-
Lato acqua				
Protezione antigelo	°C	8	4	-
Valvola di sicurezza ad alta pressione	kPa	-	-	1000

Prestazioni - Raffreddamento

Configurazione acustica con Insonorizzazione compressori (SC)

GRANDEZZE	To (°C)	Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
		25		30		35		40		45		48	
		kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot
45.4	5	105	33,5	105	37,3	105	42,9	98,1	46,3	77,2	49,8	73,8	51,9
	6	109	33,8	110	37,6	110	43,3	102	46,7	80,4	50,3	76,9	52,4
	7	113	34,0	114	37,9	115	43,7	106	47,2	83,6	50,8	80,0	53,0
	10	120	34,4	120	38,4	119	44,3	112	47,8	88,2	51,5	84,6	53,8
	15	129	32,3	130	36,2	131	40,9	124	44,4	96,9	48,9	93,0	51,0
	18	132	29,8	133	33,4	135	36,9	128	40,2	100	45,3	95,6	47,4
	20	134	28,1	135	31,6	138	34,2	131	37,4	101	43,0	97,4	44,9
50.4	5	117	38,4	116	43,6	114	49,6	107	53,5	99,1	57,5	80,1	60,3
	6	121	38,8	121	44,1	121	50,1	111	54,1	103	58,2	83,4	61,0
	7	125	39,1	126	44,6	127	50,7	115	54,8	107	58,9	86,7	61,8
	10	133	39,8	132	45,3	130	51,5	122	55,6	113	59,9	91,5	62,8
	15	141	36,4	143	41,5	143	47,8	134	51,8	126	55,8	100	58,0
	18	143	32,4	146	37,1	148	43,3	140	46,9	131	50,6	102	51,9
	20	143	29,8	148	34,1	152	40,3	143	43,7	134	47,2	103	47,9
55.4	5	119	38,1	120	42,5	121	50,3	114	53,6	90,9	58,3	87,5	61,2
	6	124	38,4	125	42,9	130	53,1	119	54,1	94,3	58,8	90,8	61,7
	7	128	38,7	129	43,2	139	56,0	123	54,5	97,8	59,2	94,1	62,2
	10	135	39,1	136	43,7	142	50,7	130	55,1	103	59,9	100	62,9
	15	147	37,0	151	41,4	153	48,0	145	51,2	115	56,8	111	59,6
	18	152	34,4	158	38,5	161	44,7	152	46,5	120	52,8	116	55,4
	20	156	32,7	163	36,5	167	42,5	156	43,4	123	50,1	119	52,7
60.4	5	133	44,6	132	51,0	132	63,9	124	63,4	117	68,8	94,9	72,5
	6	138	45,1	137	51,4	142	65,0	129	64,0	121	69,4	98,5	73,1
	7	142	45,5	143	51,9	152	66,1	134	64,6	126	70,0	102	73,8
	10	150	46,2	149	52,7	154	66,0	141	65,4	132	71,0	108	74,8
	15	163	43,4	164	49,5	166	58,9	159	62,2	151	67,4	120	70,2
	18	169	39,9	170	45,5	174	50,8	169	57,9	161	62,7	126	64,6
	20	172	37,7	174	42,9	180	45,4	176	55,0	167	59,6	130	60,9
65.4	5	164	56,1	157	61,1	150	66,7	143	72,8	136	79,4	132	83,6
	6	169	56,4	163	61,5	157	66,6	148	73,2	141	79,8	136	84,0
	7	175	56,8	168	61,9	164	66,4	154	73,6	146	80,2	141	84,4
	10	184	57,4	177	62,5	169	68,1	161	74,2	154	80,8	149	85,0
	15	196	50,9	189	55,4	183	60,0	174	65,6	167	71,5	162	75,2
	18	198	43,8	191	47,5	186	51,3	177	56,4	170	61,5	166	64,8
	20	199	39,0	192	42,3	189	45,4	179	50,2	172	54,8	168	57,8
70.4	5	172	61,3	165	67,0	158	73,2	150	79,9	143	87,1	138	91,6
	6	179	61,8	171	67,5	167	74,0	156	80,4	148	87,6	143	92,1
	7	185	62,2	177	68,0	176	74,7	161	80,9	153	88,1	148	92,6
	10	194	63,0	186	68,7	178	74,9	169	81,6	161	88,8	156	93,3
	15	211	57,8	203	62,9	195	67,6	187	74,3	179	80,8	174	84,8
	18	217	52,0	210	56,3	202	59,6	194	66,3	186	72,0	182	75,6
	20	221	48,1	214	51,9	207	54,3	199	60,9	192	66,1	187	69,4
75.4	5	207	65,8	192	70,7	176	65,6	177	82,1	169	88,5	166	92,5
	6	213	66,2	199	71,2	186	69,3	183	82,7	175	89,1	172	93,1
	7	219	66,7	206	71,7	196	73,0	190	83,3	181	89,7	179	93,8
	10	233	67,6	218	72,6	199	67,4	200	84,2	191	90,7	188	94,7
	15	237	58,1	224	62,9	215	63,5	209	73,8	202	80,0	200	83,9
	18	238	48,2	222	52,5	221	59,1	208	62,6	204	68,3	204	71,9
	20	239	41,5	221	45,6	226	56,1	208	55,1	205	60,5	206	64,0
80.4	5	211	72,7	203	78,2	195	79,1	187	90,6	178	97,5	172	102
	6	218	73,2	210	78,8	205	82,1	193	91,3	184	98,2	179	103
	7	226	73,8	217	79,4	215	85,0	200	92,0	191	98,9	185	103
	10	241	75,0	231	80,6	221	81,5	211	93,2	201	100	195	104
	15	250	66,5	241	71,8	235	74,9	223	83,7	213	90,3	207	94,5
	18	252	57,4	243	62,3	240	67,5	225	73,2	216	79,3	210	83,2
	20	253	51,4	244	55,9	244	62,5	227	66,2	217	72,0	212	75,7
85.4	5	224	80,0	215	86,0	212	95,3	196	99,6	187	107	181	112
	6	231	80,7	222	86,8	223	96,7	203	100	194	108	188	113
	7	238	81,3	229	87,5	233	98,1	210	101	200	109	194	113
	10	255	82,8	244	89,0	241	98,4	223	103	211	110	204	115
	15	270	75,9	260	81,8	255	87,4	239	94,8	228	102	222	106
	18	276	68,3	267	73,7	259	75,3	247	85,8	236	92,5	229	96,7
	20	281	63,2	271	68,3	263	67,3	251	79,8	241	86,2	235	90,3

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWe_tot = Potenza elettrica assorbita totale in kW

To (°C) = Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore interno

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Dati tecnici generali

Prestazioni - Raffreddamento

Configurazione acustica Silenziata (LN)

GRANDEZZE	To (°C)	Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
		25		30		35		40		45		48	
		kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot
45.4	5	108	32,9	104	36,7	102	42,3	96,5	46,3	75,9	49,8	72,6	51,9
	6	112	33,2	108	37,1	106	42,4	100	46,7	79,0	50,3	75,5	52,4
	7	117	33,5	113	37,4	110	42,5	104	47,2	82,1	50,8	78,5	53,0
	10	123	34,0	118	38,0	117	43,8	110	47,8	86,7	51,5	83,0	53,8
	15	131	31,3	128	35,0	127	40,1	120	44,4	94,0	48,9	90,1	51,0
	18	133	28,1	131	31,5	130	35,7	123	40,2	95,6	45,3	91,7	47,4
	20	134	26,0	133	29,1	132	32,8	124	37,4	96,6	43,0	92,8	44,9
50.4	5	110	35,6	109	40,4	108	46,9	101	50,6	93,7	54,5	75,9	56,8
	6	115	35,9	114	40,9	115	48,0	105	51,2	97,6	55,1	79,0	57,5
	7	119	36,3	119	41,3	122	49,2	109	51,8	101	55,8	82,1	58,2
	10	126	36,9	125	42,0	123	48,8	115	52,7	107	56,7	86,7	59,2
	15	138	34,8	138	39,8	137	45,8	127	50,1	119	54,0	96,5	56,4
	18	144	32,2	144	36,9	143	41,9	132	46,5	124	50,2	101	52,4
	20	148	30,5	147	34,9	148	39,4	135	44,1	127	47,6	103	49,8
55.4	5	115	35,8	116	40,0	119	47,3	110	50,5	87,7	55,0	84,5	57,8
	6	119	36,0	121	40,3	126	50,8	115	50,9	91,1	55,4	87,7	58,2
	7	124	36,3	126	40,6	134	54,3	119	51,3	94,4	55,8	90,8	58,6
	10	130	36,7	131	41,1	137	48,6	125	51,9	100	56,5	96,3	59,4
	15	142	34,9	144	39,1	149	46,3	140	48,5	111	53,8	107	56,6
	18	147	32,6	150	36,5	156	43,4	146	44,3	115	50,4	112	53,0
	20	150	31,1	154	34,8	161	41,4	150	41,6	118	48,1	115	50,6
60.4	5	127	41,5	130	47,4	131	60,3	120	59,1	112	64,1	91,6	67,7
	6	132	41,9	134	47,8	138	62,2	124	59,6	117	64,7	95,0	68,2
	7	137	42,3	139	48,3	146	64,1	129	60,1	121	65,3	98,5	68,8
	10	144	42,9	146	48,9	148	62,3	135	60,9	128	66,1	104	69,7
	15	156	40,1	160	45,8	163	56,5	153	57,6	145	62,5	116	65,2
	18	161	36,7	165	41,8	169	49,9	162	53,3	153	57,9	120	59,7
	20	164	34,4	168	39,2	174	45,4	168	50,5	159	54,9	124	56,0
65.4	5	156	51,2	150	55,9	143	61,0	137	66,7	130	72,8	126	76,7
	6	162	51,6	155	56,2	150	62,7	142	67,0	135	73,2	130	77,1
	7	167	51,9	160	56,6	157	64,5	147	67,4	139	73,5	135	77,4
	10	175	52,4	168	57,1	161	62,2	154	67,9	147	74,1	143	78,0
	15	190	48,5	184	52,7	176	56,6	170	62,5	163	68,1	158	71,7
	18	195	44,0	190	47,7	180	50,3	177	56,4	170	61,5	164	64,8
	20	198	40,9	194	44,3	183	46,1	181	52,4	174	57,1	168	60,2
70.4	5	167	57,2	160	62,5	153	68,4	145	74,7	138	81,5	133	85,8
	6	172	57,6	165	62,9	161	70,4	151	75,1	143	81,9	138	86,2
	7	178	58,0	171	63,4	169	72,5	156	75,6	148	82,4	143	86,7
	10	187	58,7	180	64,0	172	69,9	164	76,2	156	83,0	151	87,3
	15	206	55,6	199	60,4	188	64,0	183	71,6	175	77,9	170	81,9
	18	215	51,7	208	56,1	194	57,3	192	66,3	185	72,0	180	75,7
	20	221	49,2	214	53,3	199	52,8	199	62,7	191	68,1	186	71,5
75.4	5	191	60,6	184	65,3	177	70,4	169	76,0	162	82,1	157	86,0
	6	197	61,0	190	65,7	181	70,3	175	76,6	167	82,7	163	86,6
	7	204	61,4	197	66,1	186	70,2	181	77,1	173	83,2	168	87,1
	10	216	62,1	208	66,9	192	64,3	191	77,9	182	84,1	177	88,0
	15	230	58,0	224	62,9	206	60,9	207	73,9	198	80,0	192	83,9
	18	235	53,5	231	58,2	211	56,8	213	69,0	204	75,0	199	78,9
	20	238	50,4	235	55,1	215	54,0	218	65,7	209	71,7	203	75,5
80.4	5	201	66,2	193	71,3	186	76,8	178	82,9	169	89,4	164	93,5
	6	208	66,7	200	71,8	195	79,2	184	83,5	176	90,0	170	94,2
	7	215	67,1	207	72,3	204	81,6	191	84,1	182	90,7	176	94,8
	10	228	68,1	219	73,3	210	79,0	201	85,1	191	91,7	185	95,9
	15	237	60,4	229	65,3	224	72,7	212	76,5	203	82,8	197	86,7
	18	238	52,0	230	56,6	229	65,5	213	66,9	204	72,8	199	76,5
	20	239	46,5	231	50,8	233	60,8	214	60,6	206	66,1	200	69,7
85.4	5	217	75,7	209	81,5	204	89,7	191	94,5	182	102	176	106
	6	224	76,3	216	82,2	214	92,4	198	95,3	188	103	183	107
	7	231	76,9	223	82,9	224	95,2	205	96,1	195	103	189	108
	10	247	78,3	237	84,3	231	92,6	216	97,5	205	105	199	109
	15	258	70,5	249	76,0	244	83,4	230	88,5	219	95,4	213	100
	18	262	61,9	253	67,0	248	73,1	234	78,5	224	84,9	218	88,9
	20	264	56,2	255	61,0	251	66,3	236	71,8	227	77,8	221	81,7

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWe_tot = Potenza elettrica assorbita totale in kW

To (°C) = Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore interno

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Prestazioni - Raffreddamento

Configurazione acustica Supersilenziata (EN)

GRANDEZZE	To (°C)	Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
		25		30		35		40		45		48	
		kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot
45.4	5	100	32,7	94,9	36,5	94,7	42,0	88,7	45,4	75,2	48,9	73,6	51,0
	6	104	33,0	99,2	36,9	98,9	41,8	92,2	46,0	78,2	49,5	76,5	51,7
	7	108	33,4	104	37,3	103	41,6	95,8	46,5	81,2	50,1	79,4	52,3
	10	114	33,9	108	37,9	108	43,8	101	47,3	85,7	51,0	84,0	53,2
	15	125	30,9	120	34,6	118	39,9	109	42,6	91,2	46,9	91,7	49,0
	18	130	27,3	124	30,7	121	35,2	110	37,0	94,4	41,7	94,0	43,6
20	133	24,9	126	28,0	123	32,1	111	33,2	96,5	38,3	95,5	40,1	
50.4	5	121	33,6	109	36,6	106	45,6	101	49,2	91,4	53,0	79,3	53,9
	6	127	34,0	114	37,0	110	47,1	107	49,9	95,0	53,7	82,4	54,5
	7	134	34,3	118	37,5	114	48,6	114	50,5	98,7	54,4	85,6	55,1
	10	137	34,9	124	38,1	120	47,5	115	51,4	104	55,3	90,5	56,1
	15	140	32,9	133	36,0	130	44,0	121	48,7	112	52,5	96,6	53,3
	18	135	30,3	134	33,1	133	39,5	120	45,0	112	48,6	96,8	49,3
20	132	28,5	135	31,3	135	36,5	119	42,5	113	45,9	96,9	46,6	
55.4	5	107	32,1	108	35,9	109	49,4	103	45,5	82,1	49,6	79,1	52,1
	6	111	32,4	112	36,2	117	51,5	107	45,8	85,2	49,9	82,0	52,5
	7	115	32,6	116	36,5	125	53,7	111	46,2	88,2	50,3	85,0	52,9
	10	121	32,9	122	36,9	128	50,7	117	46,7	93,4	50,9	90,2	53,5
	15	132	31,3	136	35,1	138	47,0	130	43,8	103	48,7	100	51,3
	18	137	29,3	142	32,9	145	42,6	136	40,2	107	45,9	104	48,3
20	139	28,0	146	31,5	150	39,7	139	37,9	110	44,0	106	46,4	
60.4	5	118	36,6	118	41,7	118	49,5	111	52,1	105	56,7	85,5	59,9
	6	123	36,9	124	42,1	127	56,2	116	52,6	109	57,2	88,7	60,3
	7	127	37,2	129	42,5	136	62,9	120	53,0	113	57,6	91,9	60,8
	10	133	37,7	133	43,0	137	58,6	126	53,7	119	58,4	97,4	61,6
	15	146	35,6	147	40,6	151	53,1	143	51,3	135	55,8	108	58,3
	18	151	33,0	153	37,7	157	46,7	152	48,1	144	52,4	113	54,1
20	154	40,3	167	46,0	172	62,5	169	57,1	160	61,9	131	65,3	
65.4	5	151	48,3	145	52,7	139	57,6	132	63,0	126	68,9	122	72,7
	6	156	48,6	150	53,0	142	60,4	137	63,4	130	69,2	126	73,0
	7	162	48,9	155	53,3	146	63,2	142	63,7	135	69,6	131	73,4
	10	170	49,4	163	53,8	156	58,8	149	64,2	142	70,1	138	73,9
	15	186	47,2	181	51,3	167	54,1	168	60,9	161	66,4	155	69,9
	18	194	44,5	191	48,2	169	48,8	177	57,0	170	62,1	163	65,4
20	199	42,7	197	46,1	171	45,3	183	54,4	176	59,2	168	62,3	
70.4	5	160	53,3	154	58,3	147	63,8	140	69,7	133	76,2	129	80,3
	6	166	53,7	159	58,7	152	67,5	145	70,2	138	76,6	133	80,7
	7	172	54,1	165	59,1	157	71,2	150	70,6	143	77,0	138	81,1
	10	180	54,7	173	59,7	165	65,2	158	71,2	150	77,6	146	81,7
	15	202	53,4	194	58,2	178	59,9	179	69,1	171	75,2	167	79,1
	18	213	51,6	206	56,0	182	53,9	191	66,3	183	72,1	178	75,8
20	221	50,3	214	54,6	184	49,9	198	64,4	190	70,0	186	73,6	
75.4	5	190	60,1	183	64,8	157	60,3	168	75,6	161	81,8	156	85,6
	6	197	60,5	189	65,3	165	64,6	174	76,2	167	82,3	162	86,2
	7	203	60,9	196	65,7	173	68,9	181	76,7	172	82,9	167	86,8
	10	215	61,7	207	66,5	178	61,9	190	77,6	181	83,8	176	87,7
	15	230	57,2	222	62,0	192	59,2	205	73,0	196	79,1	191	83,0
	18	236	52,2	228	56,9	197	56,0	211	67,5	202	73,5	196	77,3
20	240	48,9	232	53,5	201	53,8	215	63,9	206	69,7	200	73,4	
80.4	5	200	65,7	192	70,9	174	73,5	177	82,6	169	89,1	164	93,2
	6	207	66,2	199	71,4	182	76,6	183	83,2	175	89,8	169	93,9
	7	214	66,7	206	72,0	189	79,7	189	83,9	181	90,5	175	94,6
	10	227	67,7	218	73,0	197	75,6	200	84,9	190	91,5	184	95,7
	15	237	60,4	229	65,3	209	69,2	211	76,6	202	83,0	196	87,0
	18	239	52,3	231	56,9	213	62,0	214	67,4	205	73,3	199	77,0
20	240	47,0	232	51,3	216	57,1	215	61,2	207	66,8	201	70,4	
85.4	5	211	71,7	202	77,3	189	87,5	185	89,9	177	96,8	171	101
	6	218	72,3	209	77,9	199	90,4	192	90,6	183	97,6	177	102
	7	225	72,9	216	78,6	208	93,4	199	91,4	189	98,4	184	103
	10	239	74,1	230	79,8	214	90,3	210	92,6	199	100	193	104
	15	248	65,8	239	71,2	227	79,9	220	83,2	211	89,9	205	94,1
	18	248	56,8	240	61,6	231	68,4	222	72,7	212	78,9	207	82,8
20	248	50,7	240	55,3	234	60,8	223	65,7	214	71,6	208	75,3	

kWf = Potenza frigorifera in kW

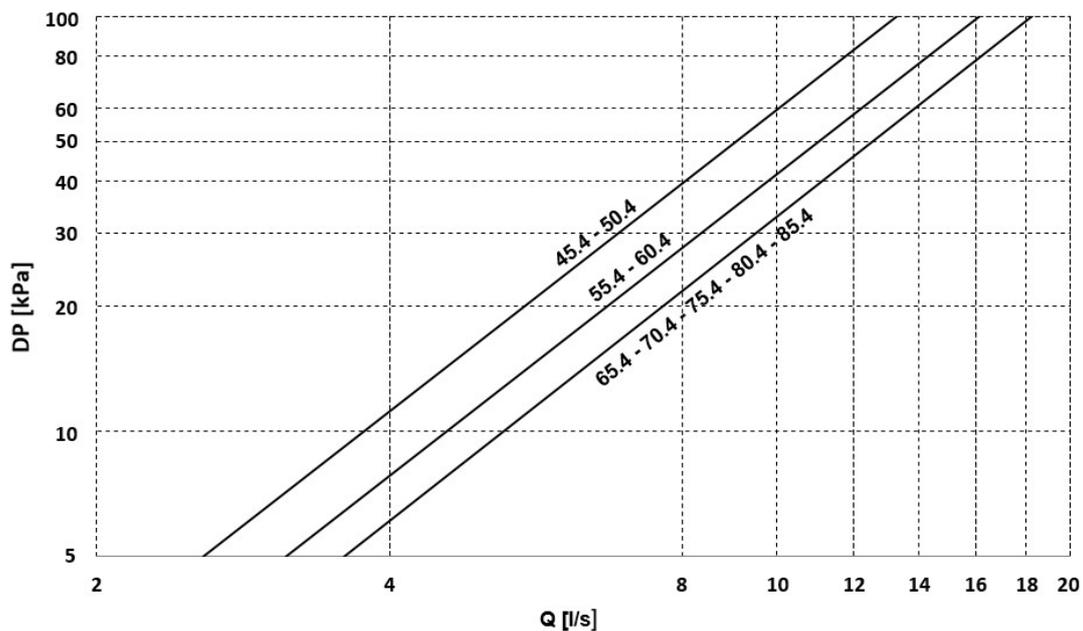
kWe_tot = Potenza elettrica assorbita totale in kW

To (°C) = Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore interno

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Dati tecnici generali

Perdite di carico scambiatore a piastre (EVPHE)



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

Q = Portata acqua [l/s]

DP = Perdite di carico lato acqua [kPa]

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

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

kWf = Potenza frigorifera in kW

DT = Differenza tra temperatura acqua ingresso / uscita

Portate d'acqua ammissibili

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

GRANDEZZE		45.4	50.4	55.4	60.4	65.4	70.4	75.4	80.4	85.4
Qmin	[l/s]	2,6	2,6	3,1	3,1	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Qmax	[l/s]	13,3	13,3	16,2	16,2	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3

Prestazioni - Raffreddamento ai carichi parziali

Configurazione acustica Insonorizzazione compressori (SC)

GRANDEZZE	Load	Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
		35°C			30°C			25°C			20°C		
		kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER
45.4	100	115	43,7	2,63	114	37,9	3,02	113	34,0	3,32	119	31,1	3,82
	75	87,9	28,5	3,08	87,6	25,8	3,40	86,4	23,1	3,74	90,7	21,1	4,30
	50	57,5	15,9	3,62	57,5	14,2	4,05	57,0	12,6	4,54	60,1	11,4	5,28
	Minimum	22,9	6,42	3,57	23,0	5,73	4,01	23,0	5,08	4,53	22,6	4,35	5,19
50.4	100	127	50,7	2,51	126	44,6	2,82	125	39,1	3,21	126	33,3	3,77
	75	96,2	33,3	2,89	93,6	28,6	3,27	93,3	25,2	3,71	93,2	21,5	4,34
	50	64,7	19,1	3,38	63,1	16,3	3,88	63,1	14,2	4,45	63,2	12,0	5,28
	Minimum	21,7	6,90	3,15	23,1	6,61	3,49	24,7	5,79	4,26	24,8	4,94	5,02
55.4	100	139	56,0	2,49	129	43,2	2,99	128	38,7	3,31	134	35,4	3,78
	75	98,9	30,9	3,20	96,9	27,7	3,49	96,1	24,8	3,88	101	22,7	4,43
	50	65,6	18,5	3,55	64,7	16,2	3,98	64,7	14,3	4,54	68,2	12,9	5,28
	Minimum	26,1	7,78	3,35	26,0	6,87	3,78	26,2	6,08	4,31	25,8	5,27	4,89
60.4	100	152	66,1	2,30	143	51,9	2,75	142	45,5	3,13	142	38,8	3,66
	75	111	37,6	2,96	107	32,1	3,34	106	28,1	3,78	106	24,1	4,39
	50	74,2	22,5	3,30	72,1	18,8	3,84	71,9	16,2	4,43	71,9	13,7	5,25
	Minimum	25,6	8,15	3,13	28,5	7,69	3,71	28,9	6,68	4,33	29,1	5,72	5,09
65.4	100	164	66,4	2,47	168	61,9	2,72	175	56,8	3,08	182	52,2	3,49
	75	120	40,3	2,98	126	36,6	3,43	131	33,5	3,91	136	30,7	4,43
	50	72,5	22,2	3,26	76,4	19,8	3,86	80,3	17,8	4,51	84,2	16,2	5,20
	Minimum	27,0	8,95	3,02	28,7	8,04	3,57	30,3	7,33	4,14	32,0	6,80	4,71
70.4	100	176	74,7	2,36	177	68,0	2,61	185	62,2	2,97	192	57,0	3,37
	75	127	44,2	2,87	132	40,4	3,28	138	37,0	3,73	143	34,2	4,20
	50	77,8	24,4	3,19	81,9	21,8	3,76	85,9	19,6	4,39	90,0	17,8	5,05
	Minimum	27,0	8,08	3,34	28,6	7,26	3,95	30,3	6,62	4,58	31,9	6,14	5,20
75.4	100	196	73,0	2,69	206	71,7	2,87	219	66,7	3,28	221	62,1	3,55
	75	146	48,8	3,00	156	44,6	3,49	162	41,0	3,95	167	37,8	4,44
	50	90,7	27,7	3,28	94,9	24,6	3,86	99,0	21,9	4,51	103	19,7	5,22
	Minimum	32,8	10,2	3,20	34,4	9,07	3,79	36,0	8,09	4,46	37,6	7,30	5,16
80.4	100	215	85,0	2,53	217	79,4	2,74	226	73,8	3,06	233	68,7	3,40
	75	152	51,1	2,98	161	46,8	3,43	167	43,0	3,88	172	39,6	4,35
	50	92,9	28,7	3,24	97,2	25,5	3,81	101	22,8	4,44	105	20,5	5,14
	Minimum	33,8	10,6	3,18	35,5	9,44	3,76	37,2	8,43	4,41	38,8	7,62	5,09
85.4	100	233	98,1	2,38	229	87,5	2,62	238	81,3	2,93	247	75,6	3,26
	75	163	55,2	2,95	171	51,8	3,30	177	47,8	3,71	183	44,3	4,14
	50	105	32,7	3,23	106	29,2	3,63	111	26,3	4,22	115	23,7	4,86
	Minimum	35,9	10,0	3,58	37,7	8,89	4,23	39,4	7,94	4,96	41,0	7,15	5,74

Load = Percentuale di potenza frigorifera rispetto al valore a pieno carico

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWe_tot = Potenza elettrica assorbita totale in kW

Temperatura acqua scambiatore interno = uscita 7°C / ingresso 12°C / portata variabile con T aria scambiatore esterno.

Dati tecnici generali

Prestazioni - Raffreddamento ai carichi parziali

Configurazione acustica Silenziata (LN)

GRANDEZZE	Load	Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
		35°C			30°C			25°C			20°C		
		kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER
45.4	100	110	42,5	2,59	113	37,4	3,02	117	33,5	3,48	117	30,6	3,83
	75	87,2	28,3	3,08	89,1	25,5	3,49	89,1	22,8	3,90	89,5	20,8	4,30
	50	57,5	15,9	3,62	57,1	14,2	4,02	57,0	12,6	4,54	60,1	11,4	5,28
	Minimum	24,4	6,42	3,80	24,3	6,13	3,96	24,4	5,57	4,38	23,9	4,79	4,99
50.4	100	122	49,2	2,48	119	41,3	2,88	119	36,3	3,27	125	33,1	3,78
	75	88,9	30,9	2,88	88,1	26,5	3,32	88,4	23,3	3,79	90,7	20,6	4,40
	50	60,4	17,4	3,46	59,3	14,8	4,01	59,0	12,9	4,58	59,2	10,9	5,44
	Minimum	21,1	6,68	3,15	22,4	6,40	3,50	24,0	5,60	4,28	24,1	4,78	5,05
55.4	100	134	54,3	2,47	126	40,6	3,10	124	36,3	3,40	129	33,2	3,88
	75	95,0	30,5	3,11	93,2	26,6	3,50	92,5	23,7	3,90	96,8	21,7	4,47
	50	65,6	18,5	3,55	64,8	16,2	3,99	64,7	14,3	4,54	68,2	12,9	5,28
	Minimum	24,3	7,52	3,23	24,1	6,73	3,59	24,3	6,03	4,03	23,8	5,26	4,52
60.4	100	146	64,1	2,28	139	48,3	2,88	137	42,3	3,23	136	36,0	3,78
	75	105	35,4	2,96	101,5	30,2	3,36	102	26,4	3,85	101	22,6	4,48
	50	70,7	21,0	3,36	69,2	17,6	3,94	68,7	15,1	4,53	68,8	12,8	5,37
	Minimum	24,8	7,87	3,15	27,6	7,50	3,68	28,0	6,57	4,26	28,1	5,65	4,97
65.4	100	157	64,5	2,44	160	56,6	2,84	167	51,9	3,22	174	47,7	3,64
	75	118	39,4	3,00	124	35,9	3,45	129	32,8	3,94	134	30,1	4,46
	50	68,9	20,8	3,31	72,8	18,5	3,94	76,6	16,6	4,61	80,3	15,1	5,30
	Minimum	27,0	8,95	3,02	28,7	8,04	3,57	30,3	7,33	4,14	32,0	6,80	4,71
70.4	100	169	72,5	2,34	171	63,4	2,70	178	58,0	3,07	185	53,2	3,49
	75	121	41,3	2,93	127	37,6	3,37	132	34,3	3,85	137	31,5	4,35
	50	77,8	24,4	3,19	81,9	21,8	3,76	85,9	19,6	4,39	90,0	17,8	5,05
	Minimum	27,0	8,08	3,34	28,6	7,26	3,95	30,3	6,62	4,58	31,9	6,14	5,20
75.4	100	186	70,2	2,66	197	66,1	2,97	204	61,4	3,32	211	57,1	3,69
	75	142	45,7	3,11	149	41,7	3,57	155	38,2	4,06	160	35,1	4,57
	50	86,2	25,7	3,35	90,2	22,8	3,96	94,2	20,3	4,65	98,0	18,2	5,40
	Minimum	30,6	9,46	3,23	32,2	8,34	3,86	33,7	7,41	4,55	35,3	6,67	5,29
80.4	100	204	81,6	2,50	207	72,3	2,86	215	67,1	3,20	222	62,4	3,56
	75	147	48,4	3,04	155	44,1	3,51	161	40,5	3,97	166	37,3	4,46
	50	88,5	26,7	3,31	92,6	23,7	3,91	96,6	21,1	4,58	101	18,9	5,31
	Minimum	32,8	10,2	3,20	34,4	9,07	3,79	36,0	8,09	4,46	37,6	7,30	5,16
85.4	100	224	95,2	2,36	223	82,9	2,69	231	76,9	3,01	240	71,5	3,35
	75	160	53,9	2,97	166	49,6	3,35	172	45,7	3,77	178	42,4	4,21
	50	100	31,6	3,15	104	28,2	3,68	108	25,3	4,28	113	22,8	4,94
	Minimum	34,8	10,0	3,49	36,6	8,9	4,12	38,2	7,93	4,82	39,9	7,17	5,56

Load = Percentuale di potenza frigorifera rispetto al valore a pieno carico

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWe_tot = Potenza elettrica assorbita totale in kW

Temperatura acqua scambiatore interno = uscita 7°C / ingresso 12°C / portata variabile con T aria scambiatore esterno.

Prestazioni - Raffreddamento ai carichi parziali

Configurazione acustica Supersilenziata (EN)

GRANDEZZE	Load	Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
		35°C			30°C			25°C			20°C		
		kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER
45.4	100	103	41,6	2,48	104	37,3	2,78	108	33,4	3,24	114	30,5	3,74
	75	80,8	26,1	3,10	79,9	23,5	3,39	82,3	21,0	3,91	83,4	19,2	4,34
	50	54,5	13,9	3,91	53,9	12,4	4,36	53,5	10,9	4,91	53,7	9,8	5,48
	Minimum	19,1	6,39	2,99	20,3	5,72	3,55	21,8	5,10	4,28	22,1	4,40	5,02
50.4	100	114	48,6	2,35	118	37,5	3,15	134	34,3	3,89	134	31,3	4,28
	75	84,0	29,9	2,81	84,4	24,2	3,49	85,7	22,2	3,87	88,0	19,6	4,49
	50	57,5	16,4	3,51	56,3	13,9	4,07	56,2	12,0	4,68	56,5	10,2	5,56
	Minimum	20,4	6,47	3,15	21,7	6,19	3,50	23,3	5,42	4,29	23,4	4,62	5,07
55.4	100	125	53,7	2,33	116	36,5	3,19	115	32,6	3,54	120	29,9	4,03
	75	91,4	32,6	2,80	91,0	27,1	3,36	92,6	24,1	3,85	96,9	22,0	4,42
	50	59,5	16,4	3,64	59,0	14,3	4,12	59,1	12,5	4,71	62,4	11,4	5,50
	Minimum	25,6	7,70	3,32	25,6	6,89	3,71	25,5	6,17	4,14	25,0	5,37	4,66
60.4	100	136	62,9	2,16	129	42,5	3,04	127	37,2	3,41	126	31,7	3,98
	75	98,8	32,2	3,07	95,1	27,2	3,49	94,8	23,9	3,97	94,3	20,4	4,62
	50	66,5	19,4	3,43	64,4	16,2	3,99	64,7	13,9	4,66	64,9	11,7	5,52
	Minimum	22,8	7,29	3,12	25,7	6,96	3,69	25,8	6,10	4,23	26,0	5,26	4,94
65.4	100	146	63,2	2,31	155	53,3	2,91	162	48,9	3,31	168	45,0	3,73
	75	113	36,9	3,07	118	33,4	3,54	124	30,5	4,06	129	28,0	4,60
	50	68,9	20,8	3,31	72,8	18,5	3,94	76,6	16,6	4,61	80,3	15,1	5,30
	Minimum	27,0	8,95	3,02	28,7	8,04	3,57	30,3	7,33	4,14	32,0	6,80	4,71
70.4	100	157	71,2	2,21	165	59,1	2,79	172	54,1	3,18	178	49,5	3,60
	75	121	41,3	2,93	127	37,6	3,37	132	34,3	3,85	137	31,5	4,35
	50	77,8	24,4	3,19	81,9	21,8	3,76	85,9	19,6	4,39	90,0	17,8	5,05
	Minimum	27,0	8,08	3,34	28,6	7,26	3,95	30,3	6,62	4,58	31,9	6,14	5,20
75.4	100	173	68,9	2,52	196	65,7	2,98	203	60,9	3,33	210	56,6	3,71
	75	131	41,6	3,15	147	40,6	3,61	152	37,2	4,10	158	34,1	4,62
	50	83,9	24,8	3,38	87,9	21,9	4,01	91,8	19,4	4,72	95,6	17,4	5,49
	Minimum	30,6	9,46	3,23	32,2	8,34	3,86	33,7	7,41	4,55	35,3	6,67	5,29
80.4	100	189	79,7	2,37	206	72,0	2,86	214	66,7	3,20	221	62,0	3,57
	75	142	48,4	2,93	155	44,1	3,51	161	40,5	3,97	166	37,3	4,46
	50	88,5	26,7	3,31	92,6	23,7	3,91	96,6	21,1	4,58	101	18,9	5,31
	Minimum	31,7	9,85	3,21	33,3	8,70	3,83	34,9	7,75	4,50	36,5	6,98	5,22
85.4	100	208	93,4	2,23	216	78,6	2,75	225	72,9	3,08	233	67,7	3,44
	75	152	53,5	2,83	161	47,5	3,39	167	43,6	3,83	173	40,2	4,30
	50	95,1	29,5	3,22	99,4	26,3	3,78	104	23,5	4,41	108	21,1	5,10
	Minimum	33,8	9,61	3,52	35,5	8,52	4,16	37,1	7,62	4,87	38,7	6,88	5,63

Load = Percentuale di potenza frigorifera rispetto al valore a pieno carico

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWe_tot = Potenza elettrica assorbita totale in kW

Temperatura acqua scambiatore interno = uscita 7°C / ingresso 12°C / portata variabile con T aria scambiatore esterno.

Dati tecnici generali

Prestazioni - Riscaldamento

Configurazione acustica Insonorizzazione compressori (SC) - Silenziosa (LN) - Supersilenziosa (EN)

Grandezze D.B./W.B.	Ta (°C)	Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore interno (°C)											
		35		40		45		50		55		60	
		kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot
45.4	-20 / -21	54,4	28,1	51,9	29,4	50,1	28,2	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	62,1	29,7	60,0	31,4	58,7	30,4	57,0	32,3	-	-	-	-
	-7 / -8	84,0	30,7	75,8	34,3	74,8	33,7	73,1	35,9	68,5	38,0	-	-
	-4 / -5	87,2	30,0	84,6	32,6	82,3	34,8	80,9	37,1	73,5	40,7	66,9	45,3
	2 / 1	103	31,5	101	34,0	98,4	36,4	96,7	39,0	81,5	45,2	79,9	48,0
	7 / 6	120	32,1	117	34,9	118	37,4	112	40,4	94,2	47,0	92,2	50,0
	12 / 11	137	32,7	134	35,6	131	38,5	128	41,5	108	48,4	105	51,7
	18 / 14	155	32,7	152	35,8	147	38,8	144	42,0	121	49,1	118	52,6
50.4	-20 / -21	60,1	28,0	57,1	29,3	56,7	32,0	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	67,6	29,7	65,2	31,4	65,6	34,6	63,5	36,7	-	-	-	-
	-7 / -8	89,3	32,8	85,1	38,0	82,8	38,4	81,1	40,9	75,7	42,1	-	-
	-4 / -5	95,0	36,5	93,0	39,2	90,9	39,6	89,2	42,2	82,2	45,6	73,3	48,5
	2 / 1	113	37,8	111	40,8	108	41,5	106	44,5	89,1	48,5	87,4	51,4
	7 / 6	135	37,1	130	39,8	130	42,8	123	46,1	103	50,4	101	53,7
	12 / 11	151	37,3	149	40,7	143	44,0	141	47,5	118	52,0	115	55,5
	18 / 14	171	37,3	168	40,9	162	44,4	158	48,1	132	52,8	129	56,5
55.4	-20 / -21	61,0	34,4	61,2	37,4	61,8	41,1	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	72,4	35,1	72,5	38,2	72,9	42,0	74,3	42,2	-	-	-	-
	-7 / -8	106	38,6	97,8	40,1	97,6	43,8	92,8	43,1	87,5	48,7	-	-
	-4 / -5	113	37,1	107	40,5	107	44,1	101	43,7	91,0	50,0	86,9	55,5
	2 / 1	133	37,6	126	41,4	125	45,1	118	44,5	101	52,4	101	56,5
	7 / 6	151	39,8	147	43,3	150	46,9	134	45,2	114	53,3	114	57,5
	12 / 11	168	40,0	166	43,8	165	47,8	151	45,8	129	53,9	128	58,2
	18 / 14	189	39,8	186	43,7	184	47,7	169	45,8	143	54,0	142	58,3
60.4	-20 / -21	77,0	38,8	77,4	42,8	81,6	49,2	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	89,3	40,3	89,7	44,3	94,2	50,6	81,3	55,1	-	-	-	-
	-7 / -8	111	40,6	111	45,0	116	52,2	99,7	56,7	99,7	58,9	-	-
	-4 / -5	121	41,4	120	45,6	126	52,8	108	57,3	108	61,3	108	68,1
	2 / 1	140	42,3	140	46,4	146	53,7	125	58,4	124	64,5	124	69,5
	7 / 6	163	43,5	159	48,4	170	54,6	141	59,4	140	65,6	139	70,7
	12 / 11	193	46,1	192	50,7	187	55,2	159	60,2	157	66,5	156	71,8
	18 / 14	217	46,0	215	50,7	209	55,3	177	60,4	175	66,7	173	72,1
65.4	-20 / -21	76,0	48,9	79,6	55,6	82,6	61,9	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	94,9	49,1	97,7	55,5	100	61,5	75,9	62,6	-	-	-	-
	-7 / -8	127	46,2	125	55,9	127	61,6	101	61,3	102	59,7	-	-
	-4 / -5	137	50,1	137	56,4	138	61,3	124	60,9	124	65,0	125	72,0
	2 / 1	160	51,1	160	56,3	160	61,1	143	60,5	143	65,8	142	71,3
	7 / 6	177	47,0	190	57,8	190	59,4	161	60,6	160	65,9	159	71,3
	12 / 11	216	51,6	214	58,2	219	63,2	180	60,9	179	66,1	177	71,5
	18 / 14	241	51,5	238	58,1	244	63,0	200	60,6	198	65,7	196	71,1
70.4	-20 / -21	81,7	53,3	86,1	60,1	90,8	68,0	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	102	54,0	106	60,4	109	67,9	79,2	68,8	-	-	-	-
	-7 / -8	139	50,5	137	61,2	139	67,5	105	66,7	106	64,7	-	-
	-4 / -5	151	55,5	153	61,3	154	67,2	129	66,2	130	70,7	130	78,2
	2 / 1	181	55,8	182	61,2	182	66,9	149	65,8	149	71,5	149	77,4
	7 / 6	192	51,8	212	62,8	210	67,0	167	65,9	166	71,6	166	77,4
	12 / 11	240	57,9	238	63,3	239	70,3	187	66,2	186	71,8	184	77,6
	18 / 14	268	57,9	266	63,2	266	70,1	207	66,0	205	71,5	203	77,2

kWt = Potenza termica in kW

kWe_tot = Potenza elettrica assorbita totale in kW

Ta = Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

Prestazioni - Riscaldamento

Configurazione acustica Insonorizzazione compressori (SC) - Silenziata (LN) - Supersilenziata (EN)

Grandezze D.B./W.B.	Ta (°C)	Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore interno (°C)											
		35		40		45		50		55		60	
		kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot
75.4	-20 / -21	109	48,9	113	55,2	117	61,0	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	125	50,6	128	56,7	130	62,0	98,8	61,4	-	-	-	-
	-7 / -8	146	51,3	153	58,0	155	62,6	124	61,7	124	66,9	-	-
	-4 / -5	165	53,3	165	58,3	166	62,9	150	61,9	151	67,0	153	72,1
	2 / 1	192	53,8	191	58,8	191	63,3	171	62,3	171	67,3	172	72,4
	7 / 6	208	54,1	227	60,6	230	69,6	192	62,7	192	67,6	191	72,8
	12 / 11	259	54,3	257	60,9	263	65,8	216	63,1	214	68,1	213	73,4
18 / 14	290	54,3	287	61,0	293	66,0	240	63,5	238	68,6	236	74,0	
80.4	-20 / -21	116	53,8	127	63,4	131	69,3	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	130	54,9	142	64,9	144	69,8	109	68,9	-	-	-	-
	-7 / -8	159	57,0	168	65,7	169	70,6	136	69,4	134	76,3	-	-
	-4 / -5	180	60,6	181	66,2	182	71,0	164	69,7	165	75,1	166	80,5
	2 / 1	209	61,4	209	66,9	208	71,7	186	70,2	186	75,5	187	81,0
	7 / 6	224	59,4	247	69,0	250	78,7	209	70,8	208	76,1	208	81,7
	12 / 11	282	67,4	279	69,6	272	77,9	235	71,5	233	76,9	231	82,5
18 / 14	317	67,4	313	69,8	304	78,2	262	71,9	259	77,4	257	83,1	
85.4	-20 / -21	126	64,0	132	71,4	137	77,8	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	145	66,3	149	72,2	153	78,5	119	76,5	-	-	-	-
	-7 / -8	168	70,6	170	73,3	172	79,3	146	77,2	147	83,9	-	-
	-4 / -5	190	68,2	191	73,9	193	79,8	176	77,6	178	83,4	179	89,5
	2 / 1	220	69,2	220	74,8	220	80,7	200	78,4	200	84,2	200	90,2
	7 / 6	240	65,2	284	77,3	268	87,5	224	79,2	223	85,0	222	91,0
	12 / 11	324	72,3	321	78,1	321	85,9	251	80,1	249	86,0	247	92,1
18 / 14	364	72,5	360	78,5	360	86,4	280	80,7	277	86,7	275	92,9	

kWt = Potenza termica in kW

kWe_tot = Potenza elettrica assorbita totale in kW

Ta = Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

Potenze termiche integrate

Temperatura aria ingresso scambiatore esterno °C (D.B./W.B.)	-7/-8	-5/-6	0/-1	2/1	Altri
Coefficiente moltiplicativo della potenza termica	0,90	0,89	0,88	0,90	1,00

La potenza termica integrata rappresenta la potenza termica effettiva, comprensiva dell'effetto degli eventuali cicli di sbrinamento.

Si ottiene moltiplicando il valore di potenzialità termica fornita kWt (riportato nelle tabelle prestazioni in riscaldamento) per i coefficienti indicati in tabella.

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

Dati tecnici generali

Prestazioni - Riscaldamento ai carichi parziali

Configurazione acustica Insonorizzazione compressori (SC) - Silenziata (LN) - Supersilenziata (EN)

Grandezze	Load	Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)																	
		-20 / -21			-15 / -16			-10 / -11			-7 / -8			2 / 1			7 / 6		
		kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP
45.4	100	50,1	28,2	1,77	58,7	30,4	1,93	68,3	32,4	2,11	74,8	33,7	2,22	98,4	36,4	2,70	118	37,4	3,15
	75	34,9	20,8	1,67	43,1	22,3	1,93	51,9	23,7	2,19	57,6	24,5	2,35	77,3	26,9	2,87	89,9	27,9	3,23
	50	18,6	12,2	1,53	24,3	13,1	1,85	30,2	14,0	2,16	33,8	14,4	2,34	46,2	15,8	2,93	53,6	16,4	3,27
	Minimum	6,62	4,83	1,37	8,80	5,20	1,69	11,0	5,53	1,99	12,3	5,70	2,16	16,9	6,14	2,75	19,5	6,32	3,09
50.4	100	56,7	32,0	1,77	65,6	34,6	1,90	75,7	37,0	2,05	82,8	38,4	2,16	108	41,5	2,61	130	42,8	3,03
	75	37,1	21,7	1,71	45,5	23,3	1,96	54,5	24,7	2,21	60,4	25,6	2,36	80,8	28,0	2,88	93,9	28,9	3,24
	50	21,3	14,9	1,43	27,7	16,0	1,73	34,3	17,1	2,01	38,3	17,6	2,17	52,4	19,2	2,72	56,0	17,7	3,17
	Minimum	7,29	5,19	1,41	9,65	5,57	1,73	12,0	5,91	2,04	13,5	6,09	2,21	18,3	6,57	2,79	21,2	6,76	3,13
55.4	100	61,8	41,1	1,50	72,9	42,0	1,74	84,4	43,0	1,96	97,6	43,8	2,23	125	45,1	2,77	150	46,9	3,19
	75	46,6	28,2	1,65	56,0	28,5	1,97	65,7	28,9	2,27	72,1	29,2	2,47	93,0	30,5	3,05	106	31,1	3,42
	50	27,4	17,6	1,56	33,2	17,6	1,89	39,1	17,7	2,22	42,8	17,8	2,41	55,2	18,3	3,02	62,9	18,7	3,37
	Minimum	10,0	6,51	1,54	11,9	6,57	1,82	13,9	6,65	2,09	15,1	6,72	2,25	19,7	6,96	2,83	22,4	7,11	3,15
60.4	100	81,6	49,2	1,66	94,2	50,6	1,86	107	51,5	2,08	116	52,2	2,22	146	53,7	2,72	170	54,6	3,11
	75	55,7	34,2	1,63	66,5	34,8	1,91	77,6	35,5	2,19	84,9	35,9	2,36	109	37,2	2,93	124	37,8	3,29
	50	34,9	24,4	1,43	42,2	24,5	1,73	49,8	24,7	2,02	54,6	24,8	2,20	70,7	25,7	2,75	74,3	23,3	3,18
	Minimum	12,5	8,02	1,56	14,9	8,06	1,85	17,4	8,15	2,14	19,1	8,23	2,32	24,5	8,53	2,88	28,0	8,72	3,21
65.4	100	82,6	61,9	1,33	99,5	61,5	1,62	116	61,5	1,89	127	61,6	2,05	160	61,1	2,61	190	59,4	3,19
	75	61,5	38,2	1,61	73,8	37,3	1,98	85,8	36,6	2,35	93,6	36,5	2,57	123	36,9	3,34	142	40,5	3,51
	50	41,9	26,4	1,58	49,1	25,2	1,95	56,4	24,5	2,30	61,1	24,2	2,53	79,6	24,0	3,32	91,6	20,2	4,52
	Minimum	17,7	11,8	1,50	20,4	11,3	1,81	23,1	10,9	2,11	24,7	10,8	2,29	31,7	10,6	2,98	36,2	8,91	4,06
70.4	100	90,8	68,0	1,34	109	67,9	1,61	128	68,2	1,87	139	67,5	2,06	182	66,9	2,72	210	67,0	3,13
	75	64,5	40,9	1,58	77,5	40,0	1,94	90,2	39,3	2,29	98,4	39,3	2,51	130	39,7	3,27	150	43,4	3,45
	50	43,5	27,5	1,58	51,2	26,3	1,94	58,8	25,5	2,30	63,9	25,2	2,53	83,5	25,1	3,33	96,0	21,2	4,53
	Minimum	18,5	12,4	1,49	21,4	11,9	1,81	24,4	11,5	2,12	26,2	11,4	2,31	33,8	11,2	3,01	38,7	9,43	4,10
75.4	100	117	61,0	1,92	130	62,0	2,10	145	62,4	2,32	155	62,6	2,47	191	63,3	3,02	230	69,6	3,30
	75	80,7	38,0	2,12	92,2	38,7	2,38	105	39,3	2,67	113	39,8	2,84	147	40,4	3,65	170	44,0	3,86
	50	48,8	26,4	1,85	57,0	26,7	2,14	65,7	27,0	2,44	71,5	27,1	2,64	94,2	27,5	3,42	109	23,2	4,67
	Minimum	19,4	12,0	1,61	22,9	12,1	1,89	26,5	12,2	2,17	28,8	12,2	2,36	37,9	12,2	3,11	43,6	10,2	4,29
80.4	100	131	69,3	1,89	144	69,8	2,06	159	70,3	2,26	169	70,6	2,40	208	71,7	2,91	250	78,7	3,17
	75	88,0	41,2	2,14	99,9	42,1	2,37	113	42,8	2,64	122	43,2	2,82	158	43,6	3,62	182	47,6	3,82
	50	53,1	28,5	1,86	61,8	28,9	2,14	71,2	29,3	2,43	77,3	29,5	2,62	102	30,1	3,38	117	25,5	4,59
	Minimum	20,8	15,5	1,34	24,5	15,7	1,56	28,3	15,9	1,78	30,8	16,0	1,92	40,6	16,3	2,49	46,7	13,8	3,39
85.4	100	137	77,8	1,76	153	78,5	1,95	167	79,2	2,11	172	79,3	2,16	220	80,7	2,72	268	87,5	3,06
	75	98,8	47,0	2,10	111	48,1	2,31	125	48,5	2,57	134	48,9	2,74	173	49,2	3,52	200	53,8	3,71
	50	59,1	31,5	1,87	68,5	32,0	2,14	78,5	32,5	2,41	85,1	32,8	2,59	112	33,7	3,31	129	28,6	4,50
	Minimum	22,9	13,7	1,67	26,9	13,9	1,94	31,0	14,0	2,22	33,8	14,0	2,41	44,5	14,2	3,14	51,3	11,9	4,30

Load = Percentuale di potenza termica rispetto al valore a pieno carico

kWt = Potenza termica in kW

kWe_tot = Potenza elettrica assorbita totale in kW

Temperatura acqua scambiatore interno = uscita 45°C / ingresso 40°C / Portata variabile con T aria scambiatore esterno

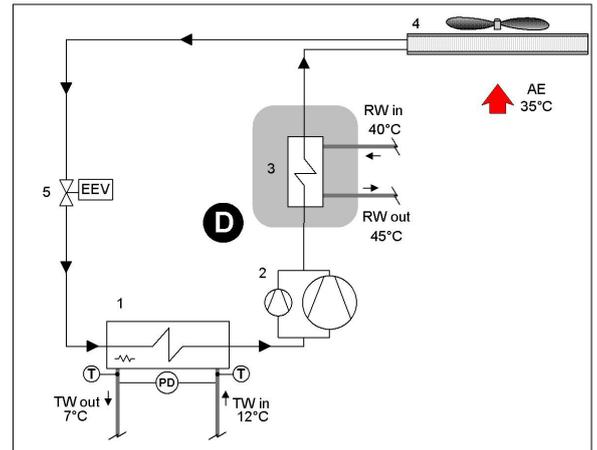
D - Recupero energetico parziale

Configurazione che consente la produzione gratuita di acqua calda durante il funzionamento in raffreddamento, grazie al recupero di parte del calore di condensazione che verrebbe altrimenti smaltito sulla sorgente termica esterna. Tale opzione è nota anche come 'desurriscaldatore'. E' composta da scambiatori di calore del tipo a piastre saldobrasate in acciaio Inox 316, idonei a recuperare parte della potenza dissipata dall'unità (la potenza termica dissipata è pari alla somma della potenza frigorifera e della potenza elettrica assorbita dai compressori).

Il dispositivo di recupero parziale si considera in funzione quando è alimentato dal flusso d'acqua da riscaldare. Questa condizione migliora le prestazioni dell'unità, poiché riduce la temperatura di condensazione: in condizioni nominali la potenza frigorifera aumenta indicativamente di 3,2% e la potenza assorbita dai compressori si riduce di 3,6%.

Quando la temperatura dell'acqua da riscaldare è particolarmente bassa, è opportuno regolare la portata in modo tale da mantenere la temperatura in uscita al recupero maggiore di 35°C ed evitare così la condensazione del refrigerante nel dispositivo di recupero energetico parziale.

Gli attacchi acqua del recupero energetico parziale sono da 1" 1/4 per tutte le grandezze.

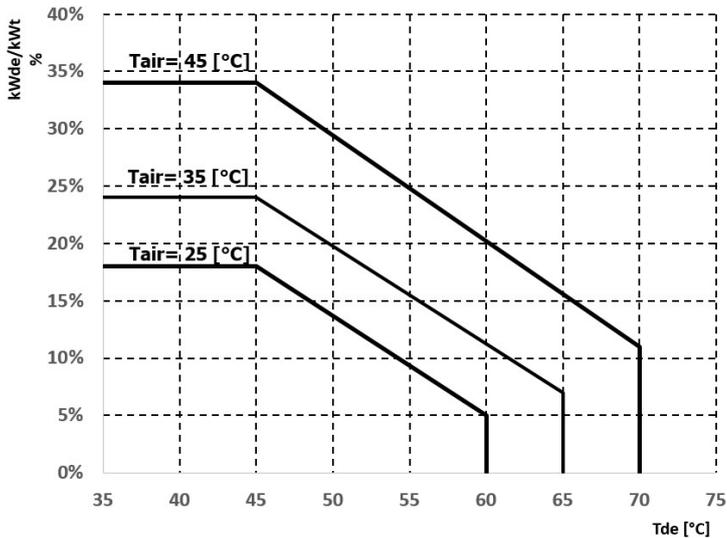


D - Dispositivo recupero parziale

- 1 - Scambiatore interno
- 2 - Compressori
- 3 - Scambiatore di recupero
- 4 - Scambiatore esterno
- 5 - Valvola elettronica di espansione

- TW in Ingresso acqua refrigerata
- TW out Uscita acqua refrigerata
- RW in - Ingresso acqua recupero
- RW out - Uscita acqua recupero
- T - Sonda di temperatura
- PD - Pressostato differenziale
- AE Aria esterna

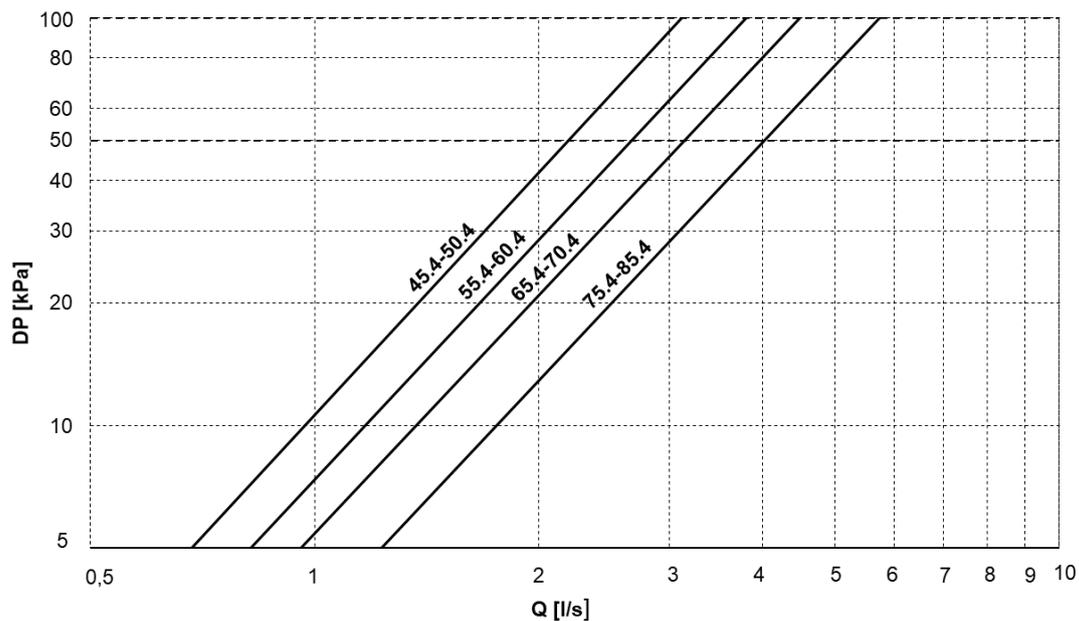
Potenza termica recupero parziale



$kWde/kWt$ = Potenza termica desurriscaldatore / Potenza termica al condensatore (potenza frigo+assorbita compressori) [%]
 Tde = Temperatura uscita acqua desurriscaldatore [°C]

Configurazioni

Perdite di carico scambiatore recupero energetico parziale



Q = Portata acqua [l/s]

DP = Perdite di carico lato acqua [kPa]

Portate d'acqua ammissibili

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

GRANDEZZE		45.4	50.4	55.4	60.4	65.4	70.4	75.4	80.4	85.4
Qmin	[l/s]	2,5	2,5	3,0	3,0	3,4	3,4	4,4	4,4	4,4
Qmax	[l/s]	11,2	11,2	13,7	13,7	16,2	16,2	20,7	20,7	20,7

1PM - HydroPack con N° 1 pompa

Gruppo di pompaggio composto da una elettropompa di tipo centrifugo, con corpo pompa in ghisa e girante in acciaio INOX o in ghisa (a seconda dei modelli).

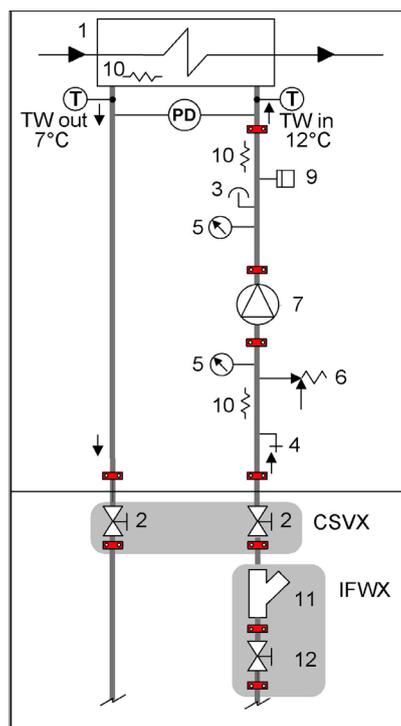
Tenuta meccanica mediante componenti in materiale ceramico, carbone ed elastomeri EPDM.

Motore elettrico trifase con grado di protezione IP55. Completa di guscio isolante in termoformato, attacchi rapidi con guscio isolante, valvola di sicurezza, manometri, pressostato di sicurezza carico impianto, resistenze antigelo in acciaio inossidabile del tipo ad immersione poste in mandata e aspirazione.

Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic.

Opzione fornita a bordo unità.

SCHEMA DI CONNESSIONE 1PM - Gruppo con n° 1 pompa



- 1 - Scambiatore interno
- 2 - Rubinetto di intercettazione - (CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale)
- 3 - Valvola di sfogo
- 4 - Rubinetto di scarico
- 5 - Manometro
- 6 - Valvola di sicurezza (6 Bar)
- 7 - Elettropompa monoblocco con girante ad alto rendimento
- 9 - Pressostato di sicurezza carico impianto (impedisce il funzionamento delle pompe nel caso di mancanza acqua)
- 10 - Resistenza antigelo
- 11 - Filtro a maglia di acciaio sul lato acqua - (IFWX)
- 12 - Rubinetto di intercettazione con giunti rapidi

T - Sonda di temperatura
PD - Pressostato differenziale

TW in Ingresso acqua refrigerata
TW out Uscita acqua refrigerata

L'area di colore grigio indica ulteriori componenti opzionali.

- ⚠ Prevedere intercettazioni idrauliche all'esterno dell'unità (opzione 'CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale') per agevolare eventuali interventi di straordinaria manutenzione.
- ⚠ **E' necessario prevedere una valvola di non ritorno per ogni unità installata in parallelo idraulico e dotata di gruppo di pompaggio installato a bordo (Installazione a cura del Cliente).**

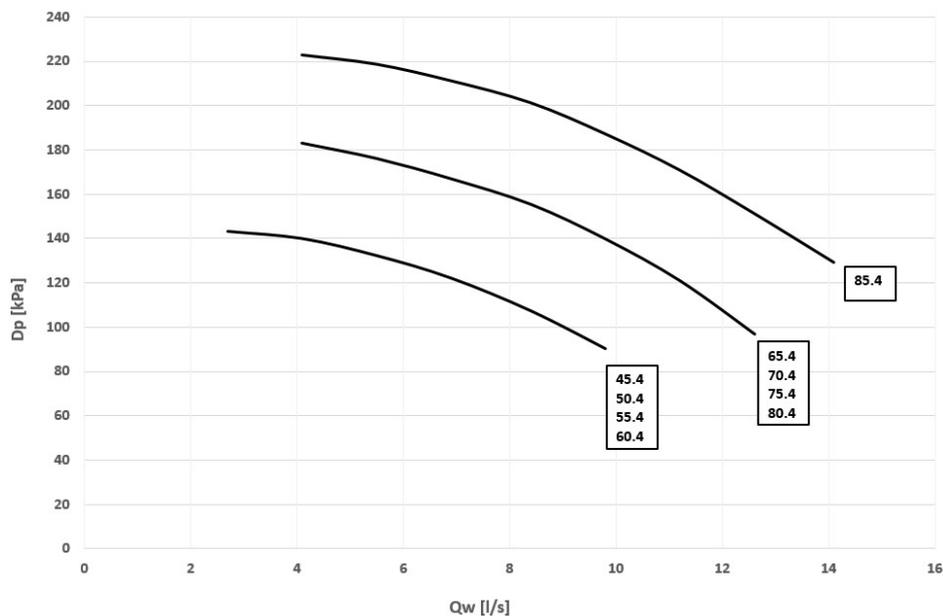
Dati elettrici Hydropack

POMPA	Potenza nominale [kW]	Corrente assorbita nominale [A]
1PM 45.4-60.4	1,5	3,17
1PM 65.4-80.4	2,2	4,56
1PM 85.4	3,0	6,33

Accessori gruppo idronico

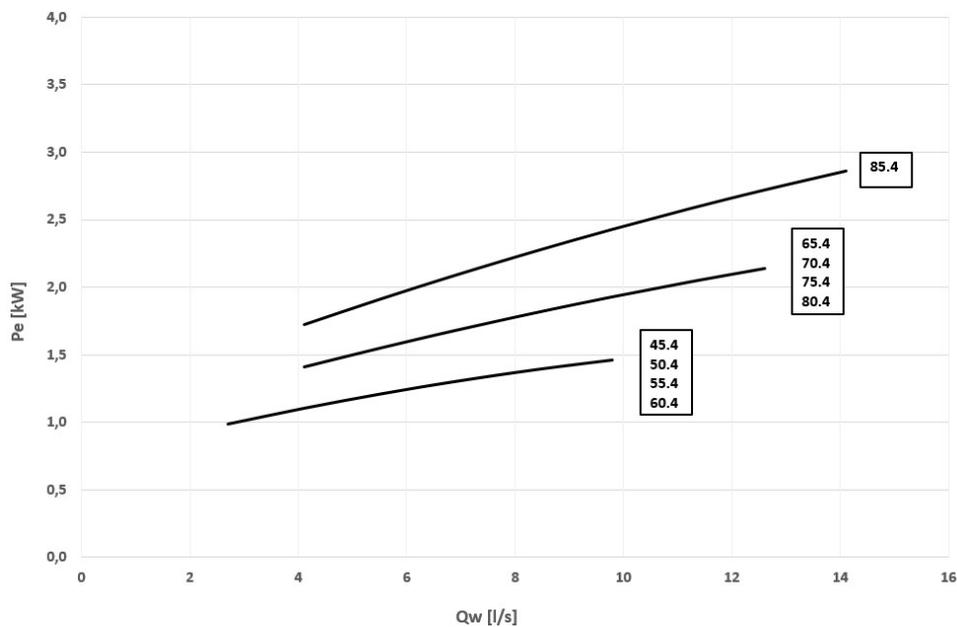
1PM - HydroPack con N° 1 pompa

Prevalenza



Dp = Prevalenza pompe [kPa]
QW = Portata acqua [l/s]

Assorbimento



Pe = Potenza assorbita [kW]
QW = Portata acqua [l/s]

1PMH - HydroPack con N° 1 pompa alta prevalenza

Gruppo di pompaggio composto da una elettropompa di tipo centrifugo, con corpo pompa in ghisa e girante in acciaio INOX o in ghisa (a seconda dei modelli).

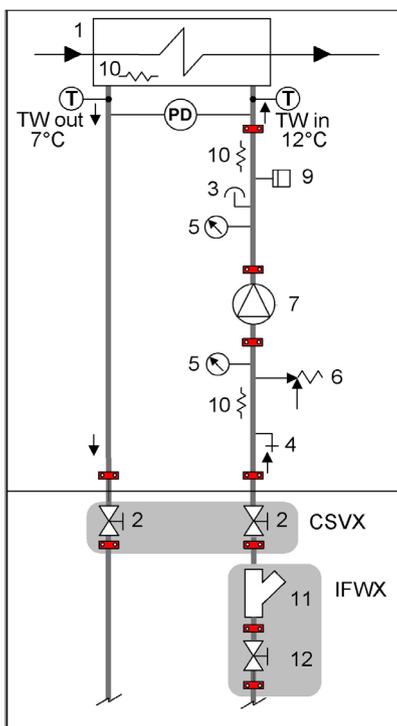
Tenuta meccanica mediante componenti in materiale ceramico, carbone ed elastomeri EPDM.

Motore elettrico trifase con grado di protezione IP55. Completa di guscio isolante in termoformato, attacchi rapidi con guscio isolante, valvola di sicurezza, manometri, pressostato di sicurezza carico impianto, resistenze antigelo in acciaio inossidabile del tipo ad immersione poste in mandata e aspirazione.

Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic.

Opzione fornita a bordo unità.

SCHEMA DI CONNESSIONE 1PMH - Gruppo con n° 1 pompa alta prevalenza



- 1 - Scambiatore interno
- 2 - Rubinetto di intercettazione - (CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale)
- 3 - Valvola di sfogo
- 4 - Rubinetto di scarico
- 5 - Manometro
- 6 - Valvola di sicurezza (6 Bar)
- 7 - Elettropompa monoblocco con girante ad alto rendimento
- 9 - Pressostato di sicurezza carico impianto (impedisce il funzionamento delle pompe nel caso di mancanza acqua)
- 10 - Resistenza antigelo
- 11 - Filtro a maglia di acciaio sul lato acqua - (IFWX)
- 12 - Rubinetto di intercettazione con giunti rapidi

T - Sonda di temperatura
PD - Pressostato differenziale

TW in Ingresso acqua refrigerata
TW out Uscita acqua refrigerata

L'area di colore grigio indica ulteriori componenti opzionali.

⚠ Prevedere intercettazioni idrauliche all'esterno dell'unità (opzione 'CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale') per agevolare eventuali interventi di straordinaria manutenzione.

⚠ **E' necessario prevedere una valvola di non ritorno per ogni unità installata in parallelo idraulico e dotata di gruppo di pompaggio installato a bordo (Installazione a cura del Cliente).**

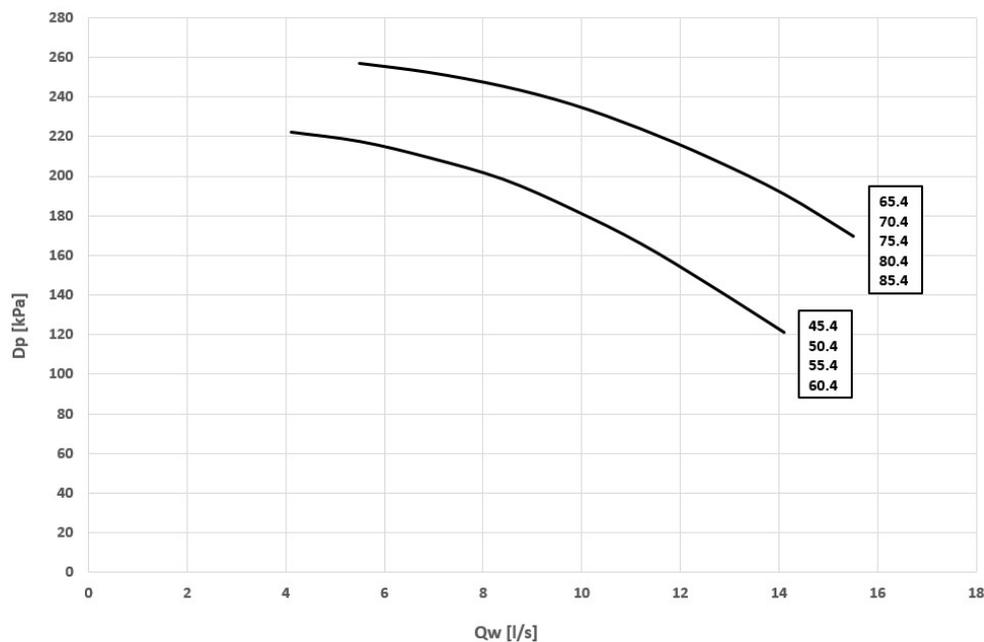
Dati elettrici Hydropack

POMPA	Potenza nominale [kW]	Corrente assorbita nominale [A]
1PMH 45.4-60.4	3,0	6,33
1PMH 65.4-85.4	4,0	7,62

Accessori gruppo idronico

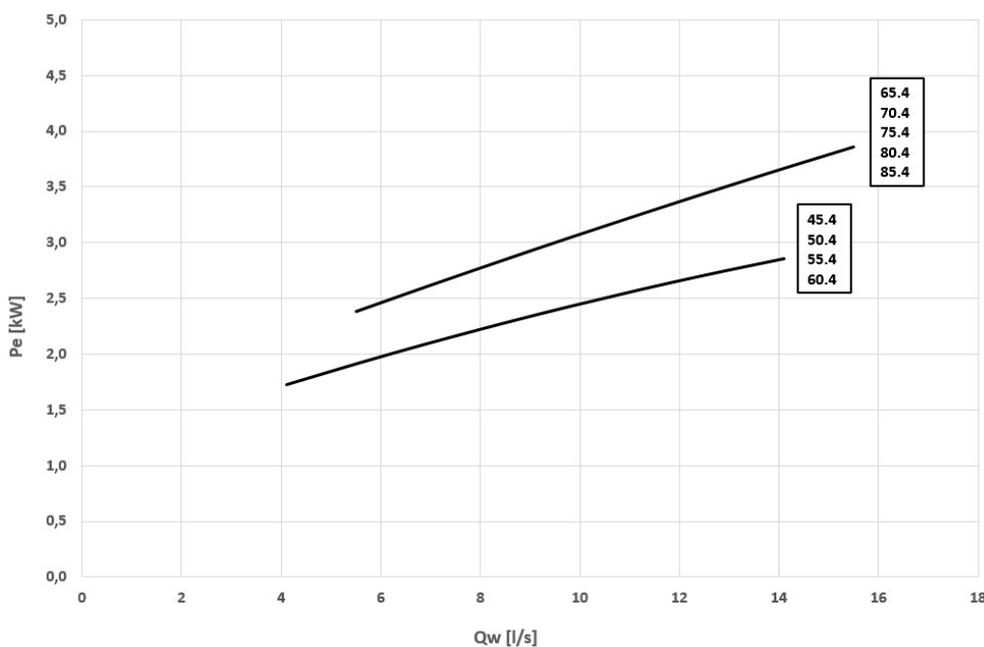
1PMH - HydroPack con N° 1 pompa alta prevalenza

Prevalenza



Dp = Prevalenza pompe [kPa]
QW = Portata acqua [l/s]

Assorbimento



Pe = Potenza assorbita [kW]
QW = Portata acqua [l/s]

1PMV - Hydropack lato utilizzo con N° 1 pompa ad inverter

Gruppo di pompaggio composto da una elettropompa regolata da inverter per adattarsi alle diverse condizioni di utilizzo.

Consente la riduzione automatica della portata del liquido in condizioni critiche, evitando blocchi per sovraccarico e conseguenti interventi di personale tecnico specializzato.

Attraverso la taratura dell'inverter, fornito di serie, è possibile adattare le portate/prevalenze della pompa alla caratteristica d'impianto.

Elettropompa di tipo centrifugo con corpo pompa in ghisa e girante in acciaio INOX o in ghisa (a seconda dei modelli).

Tenuta meccanica mediante componenti in materiale ceramico, carbone ed elastomeri EPDM.

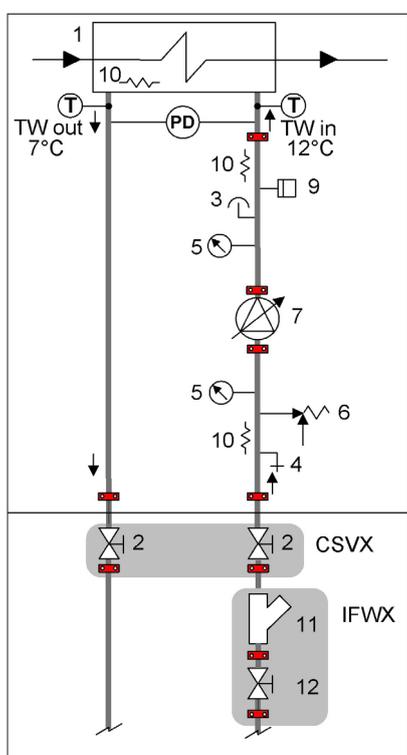
Motore elettrico trifase con grado di protezione IP55. Completa di guscio isolante in termoformato, attacchi rapidi con guscio isolante, valvola di sicurezza, manometri, pressostato di sicurezza carico impianto, resistenze antigelo in acciaio inossidabile del tipo ad immersione poste in aspirazione e in mandata.

In combinazione con opzione "IVFDT" - Controllo portata variabile, consente la variazione della portata dell'acqua all'impianto in regime di carico parziale per ottenere la massima efficienza dell'unità e minori consumi del gruppo di pompaggio.

Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic.

Opzione fornita a bordo unità.

SCHEMA DI CONNESSIONE 1PMV - Gruppo con n° 1 pompa ad inverter



- 1 - Scambiatore interno
- 2 - Rubinetto di intercettazione - (CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale)
- 3 - Valvola di sfianto
- 4 - Rubinetto di scarico
- 5 - Manometro
- 6 -Valvola di sicurezza (6 Bar)
- 7 -Elettropompa monoblocco con girante ad alto rendimento
- 9 - Pressostato di sicurezza carico impianto (impedisce il funzionamento delle pompe nel caso di mancanza acqua)
- 10 - Resistenza antigelo
- 11 - Filtro a maglia di acciaio sul lato acqua - (IFWX)
- 12 - Rubinetto di intercettazione con giunti rapidi

T - Sonda di temperatura
PD - Pressostato differenziale

TW in Ingresso acqua refrigerata
TW out Uscita acqua refrigerata

L'area di colore grigio indica ulteriori componenti opzionali.

- ⚠ Prevedere intercettazioni idrauliche all'esterno dell'unità (opzione 'CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale') per agevolare eventuali interventi di straordinaria manutenzione.
- ⚠ **E' necessario prevedere una valvola di non ritorno per ogni unità installata in parallelo idraulico e dotata di gruppo di pompaggio installato a bordo (Installazione a cura del Cliente).**

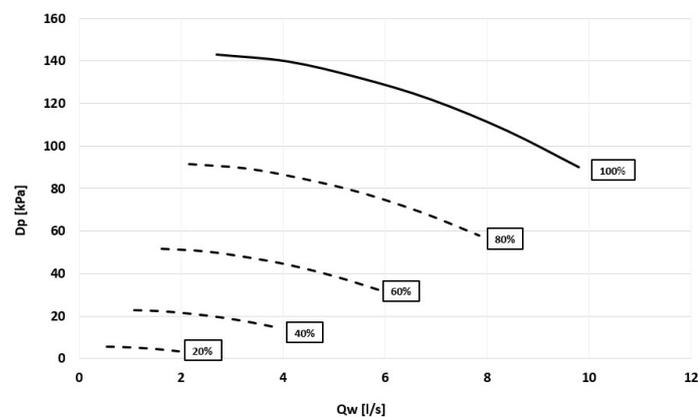
Dati elettrici Hydropack

POMPA	Potenza nominale [kW]	Corrente assorbita nominale [A]
1PMV 45.4-60.4	1,5	3,17
1PMV 65.4-80.4	2,2	4,56
1PMV 85.4	3,0	6,33

Accessori gruppo idronico

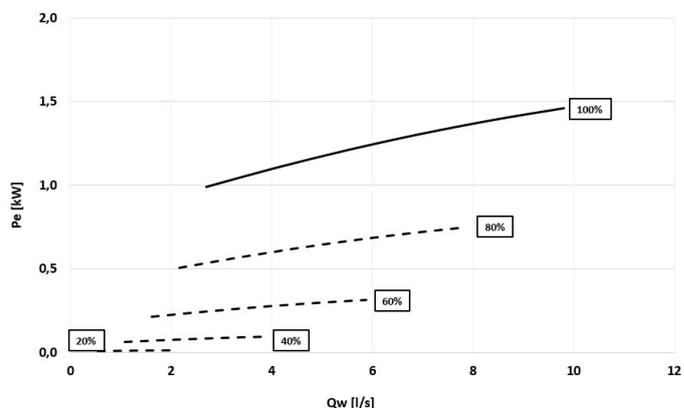
1PMV - Hydropack lato utilizzo con N° 1 pompa ad inverter

Prevalenza - Grandezze 45.4 - 60.4



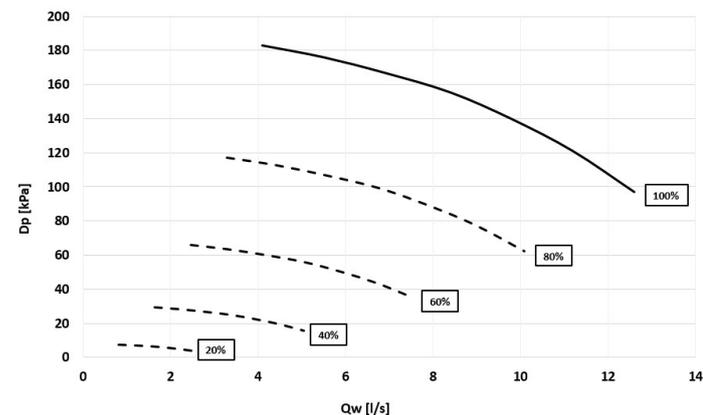
Dp = Prevalenza pompe [kPa]
QW = Portata acqua [l/s]

Assorbimento - Grandezze 45.4 - 60.4



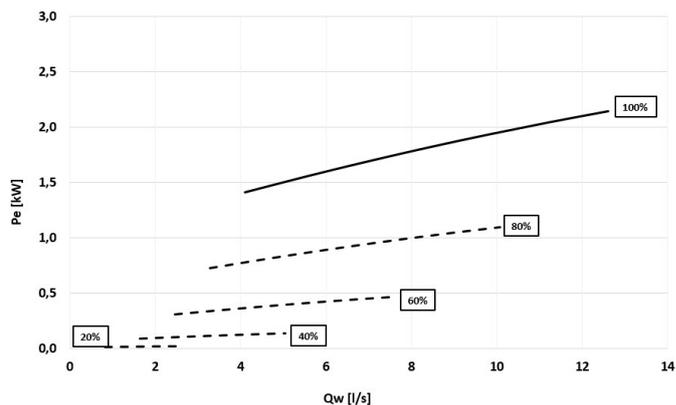
Pe = Potenza assorbita [kW]
QW = Portata acqua [l/s]

Prevalenza - Grandezze 65.4 - 80.4



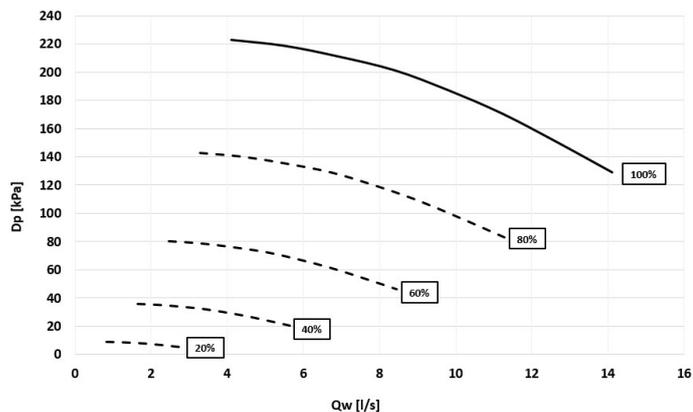
Dp = Prevalenza pompe [kPa]
QW = Portata acqua [l/s]

Assorbimento - Grandezze 65.4 - 80.4



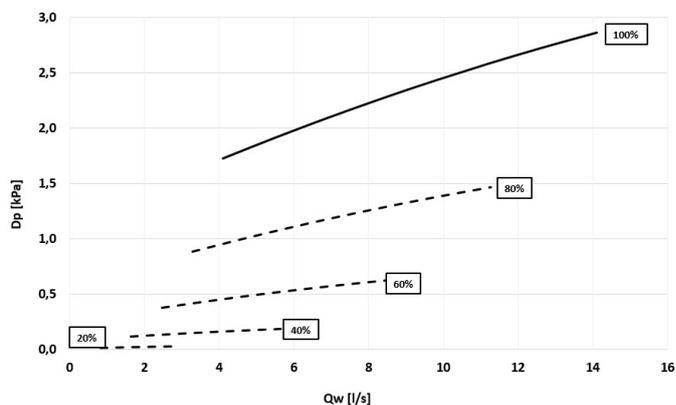
Pe = Potenza assorbita [kW]
QW = Portata acqua [l/s]

Prevalenza - Grandezze 85.4



Dp = Prevalenza pompe [kPa]
QW = Portata acqua [l/s]

Assorbimento - Grandezze 85.4



Pe = Potenza assorbita [kW]
QW = Portata acqua [l/s]

1PMVH - Hydropack lato utilizzo con N° 1 pompa ad inverter alta prevalenza

Gruppo di pompaggio composto da una elettropompa regolata da inverter per adattarsi alle diverse condizioni di utilizzo. Consente la riduzione automatica della portata del liquido in condizioni critiche, evitando blocchi per sovraccarico e conseguenti interventi di personale tecnico specializzato.

Attraverso la taratura dell'inverter, fornito di serie, è possibile adattare le portate/prevalenze della pompa alla caratteristica d'impianto.

Elettropompa di tipo centrifugo con corpo pompa in ghisa e girante in acciaio INOX o in ghisa (a seconda dei modelli).

Tenuta meccanica mediante componenti in materiale ceramico, carbone ed elastomeri EPDM.

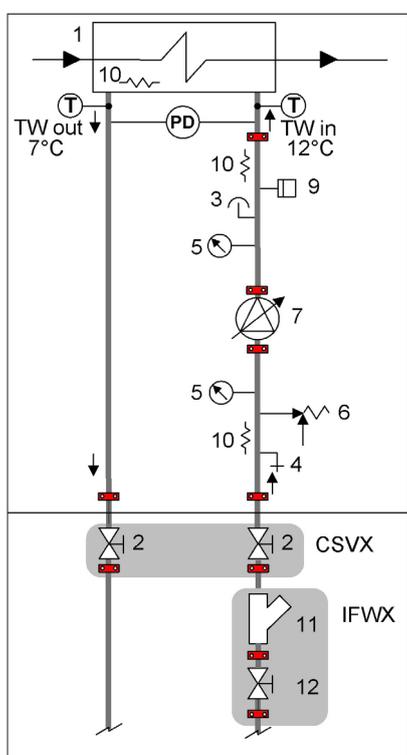
Motore elettrico trifase con grado di protezione IP55. Completa di guscio isolante in termoformato, attacchi rapidi con guscio isolante, valvola di sicurezza, manometri, pressostato di sicurezza carico impianto, resistenze antigelo in acciaio inossidabile del tipo ad immersione poste in aspirazione e in mandata.

In combinazione con opzione "IVFDT" - Controllo portata variabile, consente la variazione della portata dell'acqua all'impianto in regime di carico parziale per ottenere la massima efficienza dell'unità e minori consumi del gruppo di pompaggio.

Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic.

Opzione fornita a bordo unità.

SCHEMA DI CONNESSIONE 1PMVH - Gruppo con n° 1 pompa ad inverter



- 1 - Scambiatore interno
- 2 - Rubinetto di intercettazione - (CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale)
- 3 - Valvola di sfianto
- 4 - Rubinetto di scarico
- 5 - Manometro
- 6 -Valvola di sicurezza (6 Bar)
- 7 -Elettropompa monoblocco con girante ad alto rendimento
- 9 - Pressostato di sicurezza carico impianto (impedisce il funzionamento delle pompe nel caso di mancanza acqua)
- 10 - Resistenza antigelo
- 11 - Filtro a maglia di acciaio sul lato acqua - (IFWX)
- 12 - Rubinetto di intercettazione con giunti rapidi

T - Sonda di temperatura
PD - Pressostato differenziale

TW in Ingresso acqua refrigerata
TW out Uscita acqua refrigerata

L'area di colore grigio indica ulteriori componenti opzionali.

- ⚠ Prevedere intercettazioni idrauliche all'esterno dell'unità (opzione 'CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale') per agevolare eventuali interventi di straordinaria manutenzione.
- ⚠ **E' necessario prevedere una valvola di non ritorno per ogni unità installata in parallelo idraulico e dotata di gruppo di pompaggio installato a bordo (Installazione a cura del Cliente).**

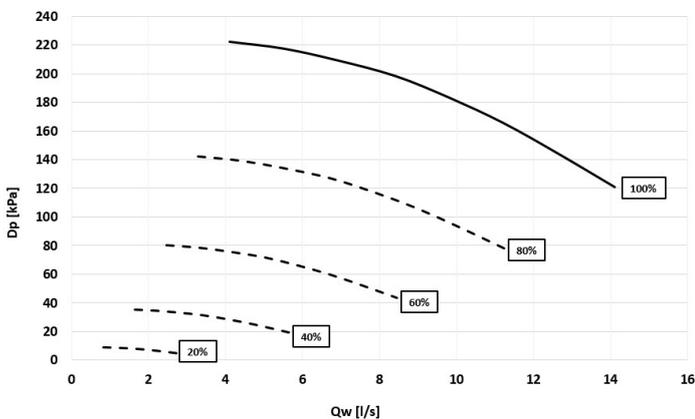
Dati elettrici Hydropack

POMPA	Potenza nominale [kW]	Corrente assorbita nominale [A]
1PMVH 45.4-60.4	3,0	6,33
1PMVH 65.4-85.4	4,0	7,62

Accessori gruppo idronico

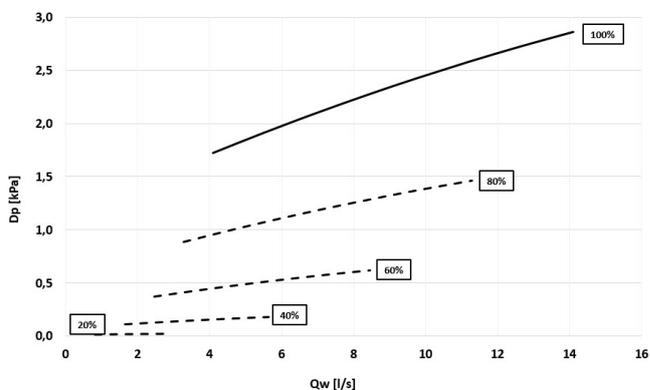
1PMVH - Hydropack lato utilizzo con N° 1 pompa ad inverter alta prevalenza

Prevalenza - Grandezze 45.4 - 60.4



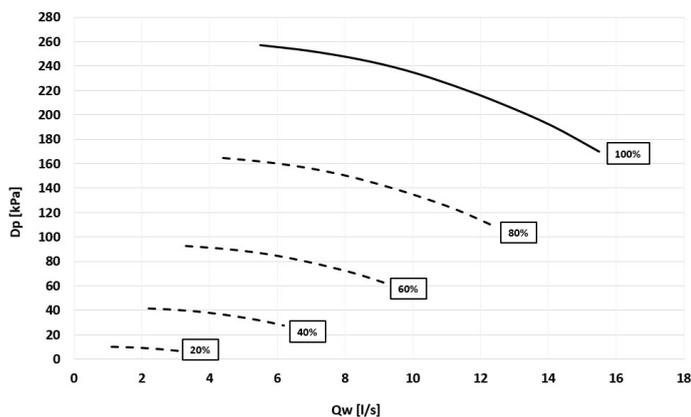
Dp = Prevalenza pompe [kPa]
QW = Portata acqua [l/s]

Assorbimento - Grandezze 45.4 - 60.4



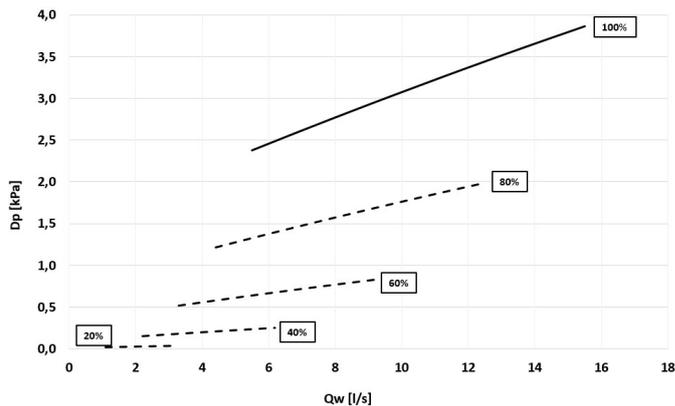
Pe = Potenza assorbita [kW]
QW = Portata acqua [l/s]

Prevalenza - Grandezze 65.4 - 85.4



Dp = Prevalenza pompe [kPa]
QW = Portata acqua [l/s]

Assorbimento - Grandezze 65.4 - 85.4



Pe = Potenza assorbita [kW]
QW = Portata acqua [l/s]

1P1SB - Hydropack con n°1 pompa + n°1 in stand-by

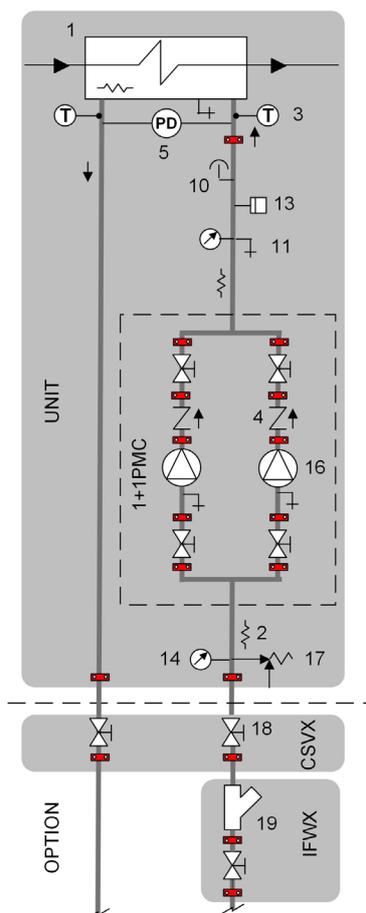
Gruppo di pompaggio composto da 1+1 elettropompa (1 in stand-by), con corpo pompa in ghisa e girante in acciaio INOX o in ghisa (a seconda dei modelli). Tenuta meccanica mediante componenti in materiale ceramico, carbone ed elastomeri EPDM.

Motore elettrico trifase con grado di protezione IP55. Completa di guscio isolante in termoformato, attacchi rapidi con guscio isolante, valvola di sicurezza, manometri, pressostato di sicurezza carico impianto, resistenze antigelo in acciaio inossidabile del tipo ad immersione poste in mandata e aspirazione.

Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic.

Opzione fornita a bordo unità.

SCHEMA DI CONNESSIONE 1P1SB - Hydropack con n°1 pompa + n°1 in stand-by



1. Scambiatore
2. Resistenza antigelo
3. Sonda di temperatura acqua
4. Valvola di non ritorno
5. Pressostato differenziale
10. Sfiato
11. Scarico
13. Pressostato di sicurezza carico impianto
14. Manometro
16. Elettropompa monoblocco con girante ad alto rendimento
17. Valvola di sicurezza
18. Valvola di intercettazione
19. Filtro

T - Sonda di temperatura
PD - Pressostato differenziale

TW in Ingresso acqua refrigerata
TW out Uscita acqua refrigerata

⚠ Prevedere intercettazioni idrauliche all'esterno dell'unità (opzione 'CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale') per agevolare eventuali interventi di straordinaria manutenzione.

⚠ I grafici di prevalenza e assorbimento del gruppo di pompaggio si riferiscono al funzionamento con acqua pura. In presenza di miscela di acqua e glicole si prega di contattare la sede Clivet per verificare il corretto punto di lavoro del gruppo di pompaggio.

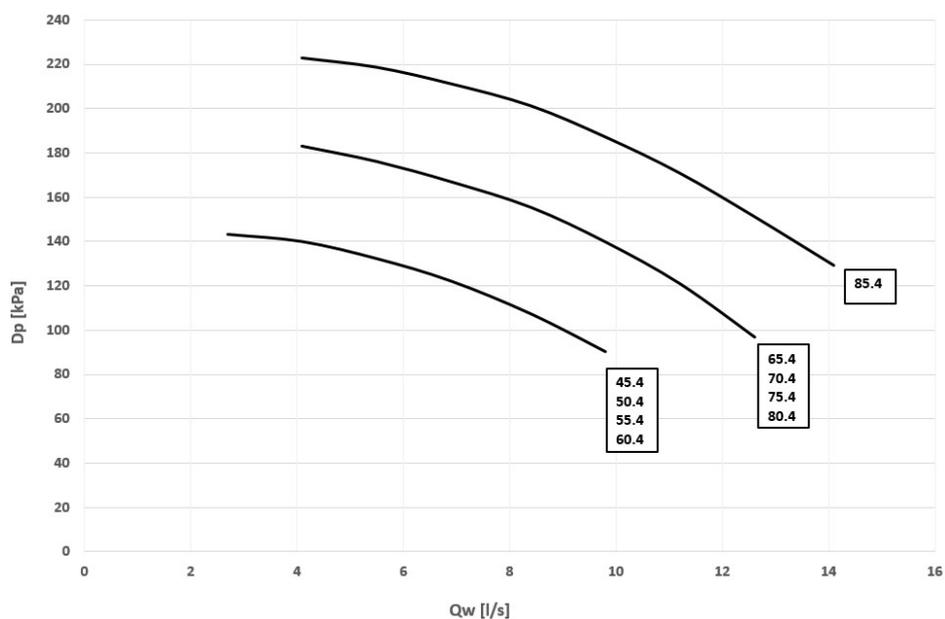
Dati elettrici Hydropack

POMPA	Potenza nominale [kW]	Corrente assorbita nominale [A]
1P1SB 45.4-60.4	1,5	3,17
1P1SB 65.4-80.4	2,2	4,56
1P1SB 85.4	3,0	6,33

Accessori gruppo idronico

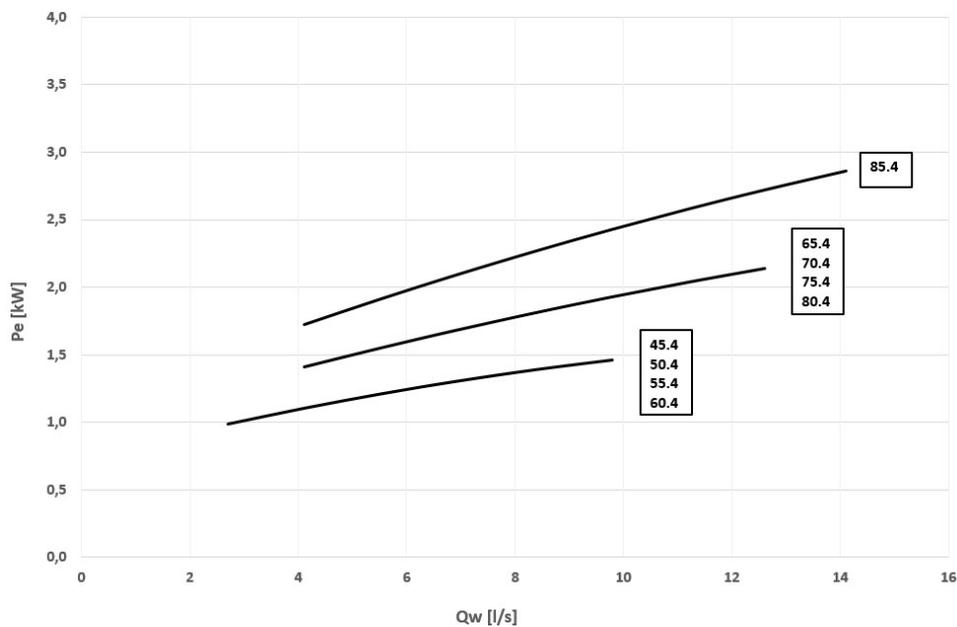
1P1SB - HydroPack con N° 1 pompa + N* 1 in standby

Prevalenza



Dp = Prevalenza pompe [kPa]
QW = Portata acqua [l/s]

Assorbimento



Pe = Potenza assorbita [kW]
QW = Portata acqua [l/s]

1PAP+S - HydroPack con N° 1 pompa alta prevalenza + N° 1 in standby

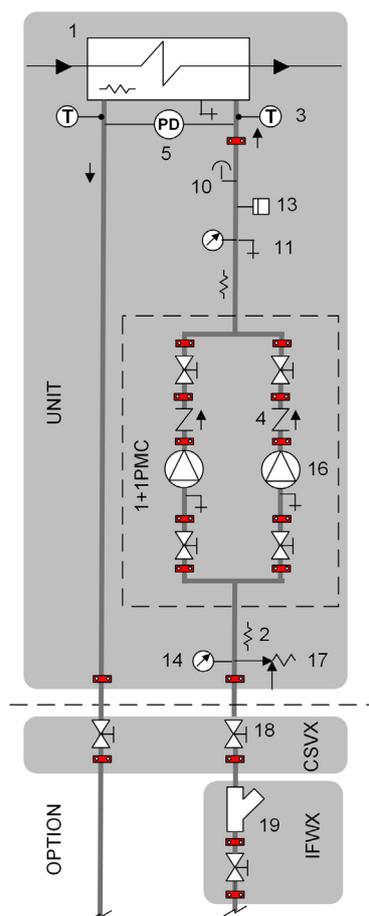
Gruppo di pompaggio composto da 1+1 elettropompe (1 in stand-by), con corpo pompa in ghisa e girante in acciaio INOX o in ghisa (a seconda dei modelli). Tenuta meccanica mediante componenti in materiale ceramico, carbone ed elastomeri EPDM.

Motore elettrico trifase con grado di protezione IP55. Completa di guscio isolante in termoformato, attacchi rapidi con guscio isolante, valvola di sicurezza, manometri, pressostato di sicurezza carico impianto, resistenze antigelo in acciaio inossidabile del tipo ad immersione poste in mandata e aspirazione.

Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic.

Opzione fornita a bordo unità.

SCHEMA DI CONNESSIONE 1PAP+S - Gruppo con n° 1 pompa alta prevalenza + n° 1 in standby



1. Scambiatore
2. Resistenza antigelo
3. Sonda di temperatura acqua
4. Valvola di non ritorno
5. Pressostato differenziale
10. Sfiato
11. Scarico
13. Pressostato di sicurezza carico impianto
14. Manometro
16. Elettropompa monoblocco con girante ad alto rendimento
17. Valvola di sicurezza
18. Valvola di intercettazione
19. Filtro

T - Sonda di temperatura
PD - Pressostato differenziale

TW in Ingresso acqua refrigerata
TW out Uscita acqua refrigerata

⚠ Prevedere intercettazioni idrauliche all'esterno dell'unità (opzione 'CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale') per agevolare eventuali interventi di straordinaria manutenzione.

⚠ I grafici di prevalenza e assorbimento del gruppo di pompaggio si riferiscono al funzionamento con acqua pura. In presenza di miscela di acqua e glicole si prega di contattare la sede Clivet per verificare il corretto punto di lavoro del gruppo di pompaggio.

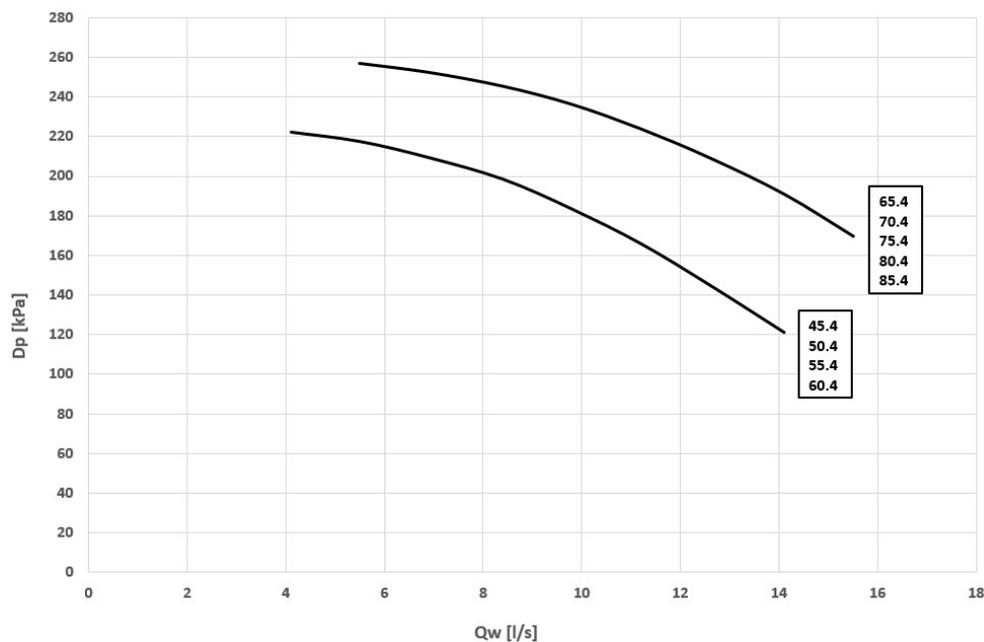
Dati elettrici Hydropack

POMPA	Potenza nominale [kW]	Corrente assorbita nominale [A]
1PAP+S 45.4-60.4	3,0	6,33
1PAP+S 65.4-85.4	4,0	7,62

Accessori gruppo idronico

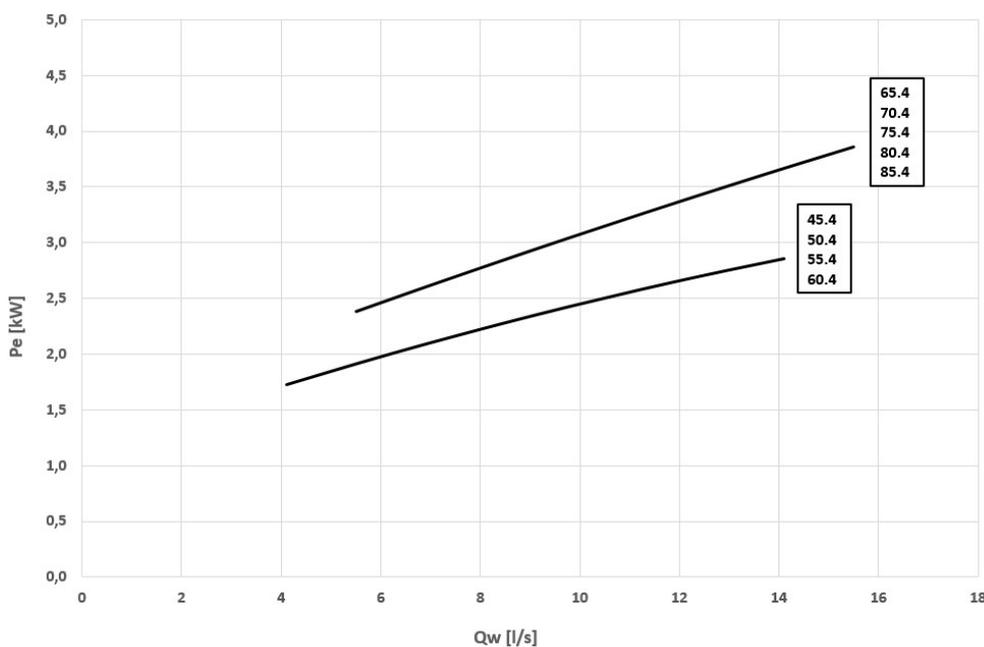
1PAP+S - HydroPack con N° 1 pompa alta prevalenza + N° 1 in standby

Prevalenza



Dp = Prevalenza pompe [kPa]
QW = Portata acqua [l/s]

Assorbimento



Pe = Potenza assorbita [kW]
QW = Portata acqua [l/s]

1P1SBV - Hydropack lato utilizzo con N° 1 pompa ad inverter e una pompa in stanby con inverter dedicato

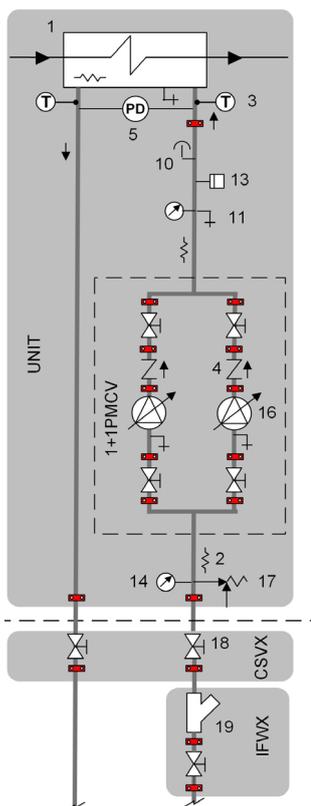
Gruppo di pompaggio composto da 1+1 elettropompa (1 in stand-by), con corpo pompa in ghisa e girante in acciaio INOX o in ghisa (a seconda dei modelli). Tenuta meccanica mediante componenti in materiale ceramico, carbone ed elastomeri EPDM.

Motore elettrico trifase con grado di protezione IP55. Completa di guscio isolante in termoformato, attacchi rapidi con guscio isolante, valvola di sicurezza, manometri, pressostato di sicurezza carico impianto, resistenze antigelo in acciaio inossidabile del tipo ad immersione poste in mandata e aspirazione.

Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic.

Opzione fornita a bordo unità.

SCHEMA DI CONNESSIONE 1P1SBV - Gruppo con n° 1 pompa ad inverter e una pompa in stanby con inverter dedicato



1. Scambiatore
2. Resistenza antigelo
3. Sonda di temperatura acqua
4. Valvola di non ritorno
5. Pressostato differenziale
10. Sfiato
11. Scarico
13. Pressostato di sicurezza carico impianto
14. Manometro
16. Elettropompa monoblocco con girante ad alto rendimento
17. Valvola di sicurezza
18. Valvola di intercettazione
19. Filtro

T - Sonda di temperatura
PD - Pressostato differenziale

TW in Ingresso acqua refrigerata
TW out Uscita acqua refrigerata

⚠ Prevedere intercettazioni idrauliche all'esterno dell'unità (opzione 'CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale') per agevolare eventuali interventi di straordinaria manutenzione.

⚠ I grafici di prevalenza e assorbimento del gruppo di pompaggio si riferiscono al funzionamento con acqua pura. In presenza di miscela di acqua e glicole si prega di contattare la sede Clivet per verificare il corretto punto di lavoro del gruppo di pompaggio.

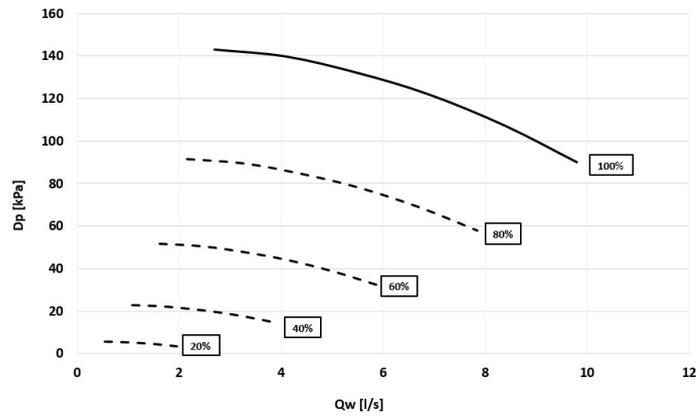
Dati elettrici Hydropack

POMPA	Potenza nominale [kW]	Corrente assorbita nominale [A]
1P1SBV 45.4-60.4	1,5	3,17
1P1SBV 65.4-80.4	2,2	4,56
1P1SBV 85.4	3,0	6,33

Accessori gruppo idronico

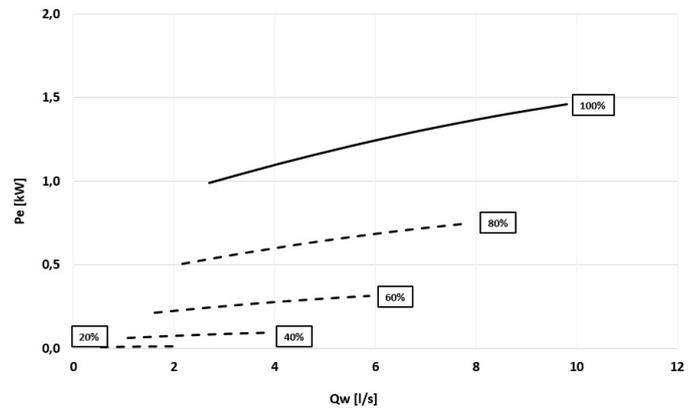
1P1SBV - Hydropack lato utilizzo con N° 1 pompa ad inverter e una pompa in stanby con inverter dedicato

Prevalenza - Grandezze 45.4 - 60.4



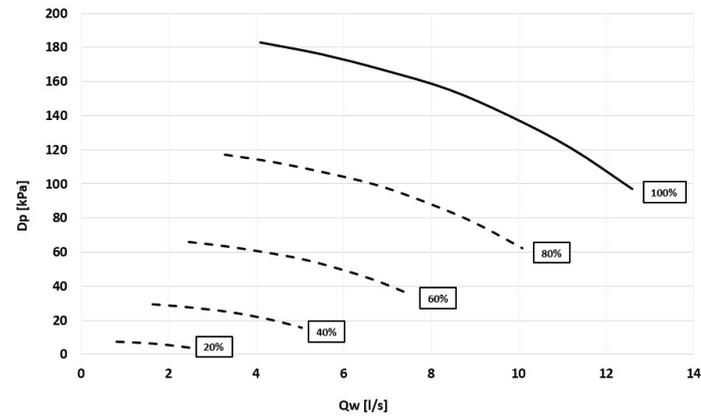
Dp = Prevalenza pompe [kPa]
QW = Portata acqua [l/s]

Assorbimento - Grandezze 45.4 - 60.4



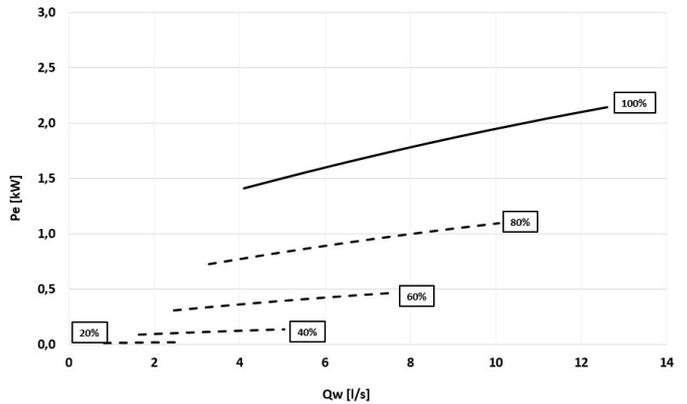
Pe = Potenza assorbita [kW]
QW = Portata acqua [l/s]

Prevalenza - Grandezze 95.4 - 80.4



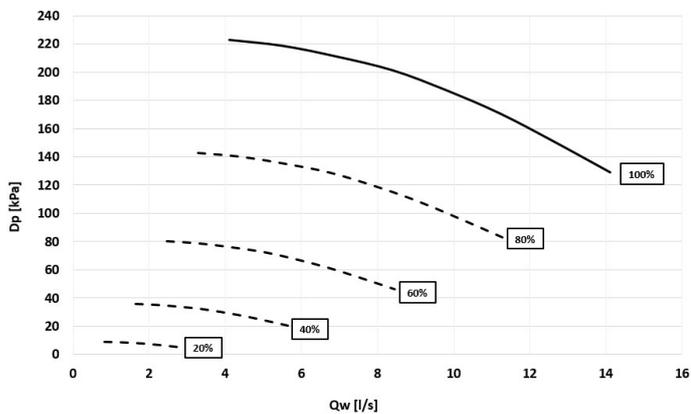
Dp = Prevalenza pompe [kPa]
QW = Portata acqua [l/s]

Assorbimento - Grandezze 95.4 - 80.4



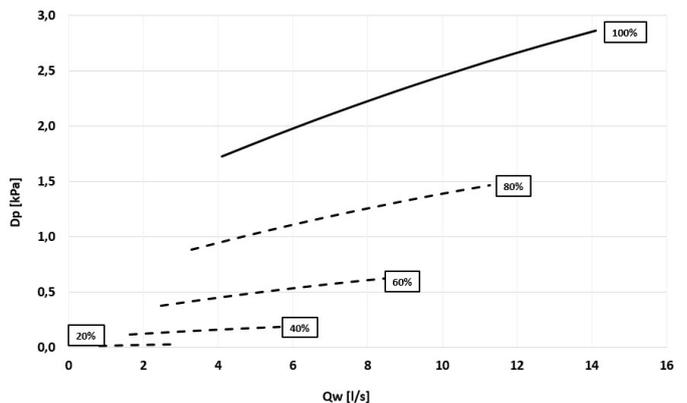
Pe = Potenza assorbita [kW]
QW = Portata acqua [l/s]

Prevalenza - Grandezze 85.4



Dp = Prevalenza pompe [kPa]
QW = Portata acqua [l/s]

Assorbimento - Grandezze 85.4



Pe = Potenza assorbita [kW]
QW = Portata acqua [l/s]

1PAPSV - Hydropack lato utilizzo con N° 1 pompa ad inverter alta prevalenza e una pompa in standby con inverter dedicato

Gruppo di pompaggio composto da 1+1 elettropompa (1 in stand-by) regolata da inverter per adattarsi alle diverse condizioni di utilizzo. Consente la riduzione automatica della portata del liquido in condizioni critiche, evitando blocchi per sovraccarico e conseguenti interventi di personale tecnico specializzato.

Attraverso la taratura dell'inverter, fornito di serie, è possibile adattare le portate/prevalenze della pompa alla caratteristica d'impianto.

Elettropompa di tipo centrifugo con corpo pompa in ghisa e girante in acciaio INOX o in ghisa (a seconda dei modelli).

Tenuta meccanica mediante componenti in materiale ceramico, carbone ed elastomeri EPDM.

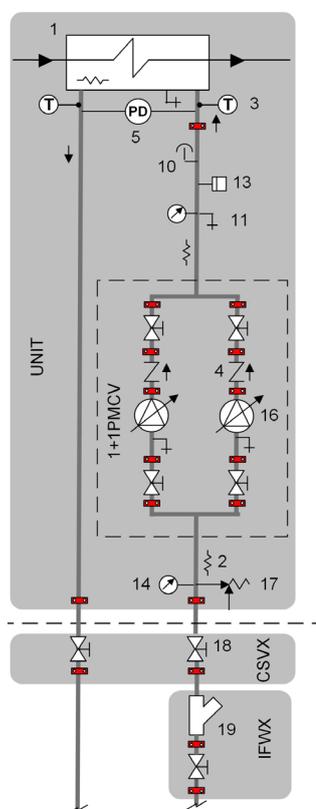
Motore elettrico trifase con grado di protezione IP55. Completa di guscio isolante in termoformato, attacchi rapidi con guscio isolante, valvola di sicurezza, manometri, pressostato di sicurezza carico impianto, resistenze antigelo in acciaio inossidabile del tipo ad immersione poste in aspirazione e in mandata.

In combinazione con opzione "IVFDT" - Controllo portata variabile, consente la variazione della portata dell'acqua all'impianto in regime di carico parziale per ottenere la massima efficienza dell'unità e minori consumi del gruppo di pompaggio.

Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic.

Opzione fornita a bordo unità.

SCHEMA DI CONNESSIONE 1PAPSV - Gruppo con n° 1 pompa ad inverter ad alta prevalenza e una pompa in standby con inverter dedicato



1. Scambiatore
2. Resistenza antigelo
3. Sonda di temperatura acqua
4. Valvola di non ritorno
5. Pressostato differenziale
10. Sfiato
11. Scarico
13. Pressostato di sicurezza carico impianto
14. Manometro
16. Elettropompa monoblocco con girante ad alto rendimento
17. Valvola di sicurezza
18. Valvola di intercettazione
19. Filtro

T - Sonda di temperatura
PD - Pressostato differenziale

TW in Ingresso acqua refrigerata
TW out Uscita acqua refrigerata

⚠ Prevedere intercettazioni idrauliche all'esterno dell'unità (opzione 'CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale') per agevolare eventuali interventi di straordinaria manutenzione.

⚠ I grafici di prevalenza e assorbimento del gruppo di pompaggio si riferiscono al funzionamento con acqua pura. In presenza di miscela di acqua e glicole si prega di contattare la sede Clivet per verificare il corretto punto di lavoro del gruppo di pompaggio.

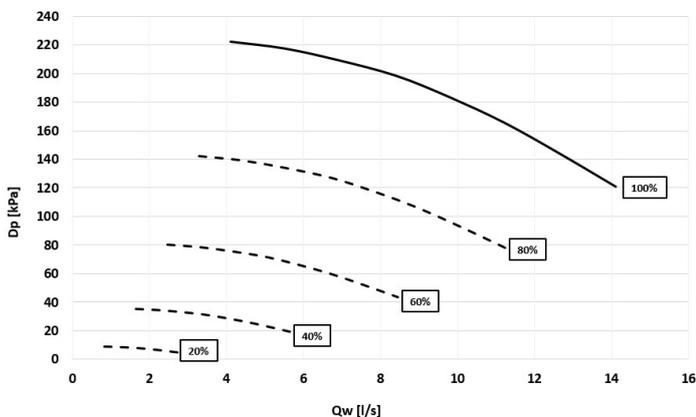
Dati elettrici Hydropack

POMPA	Potenza nominale [kW]	Corrente assorbita nominale [A]
1PAPSV 45.4-60.4	3,0	6,33
1PAPSV 65.4-85.4	4,0	7,62

Accessori gruppo idronico

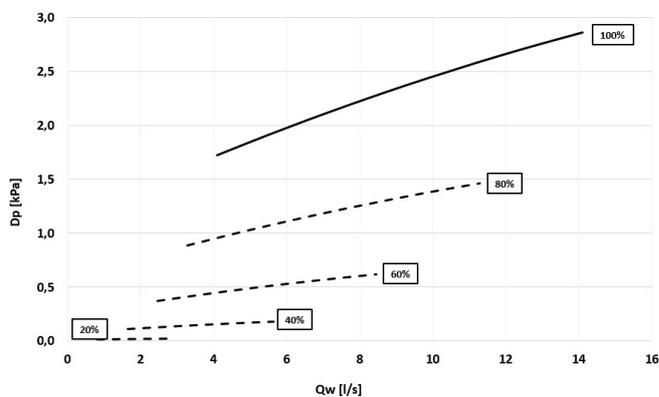
1PAPSV - Hydropack lato utilizzo con N° 1 pompa ad inverter alta prevalenza e una pompa in standby con inverter dedicato

Prevalenza - Grandezze 45.4 - 60.4



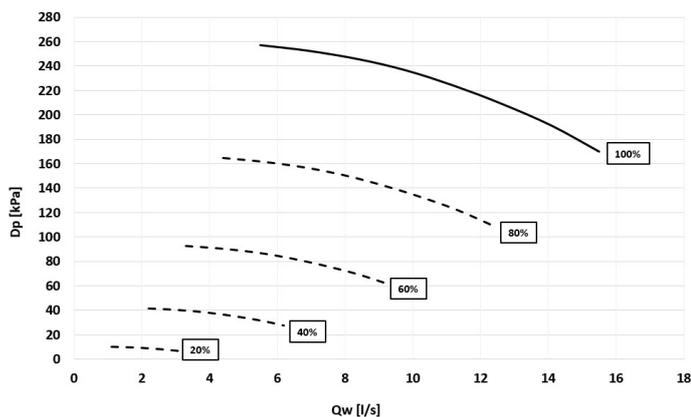
Dp = Prevalenza pompe [kPa]
QW = Portata acqua [l/s]

Assorbimento - Grandezze 45.4 - 60.4



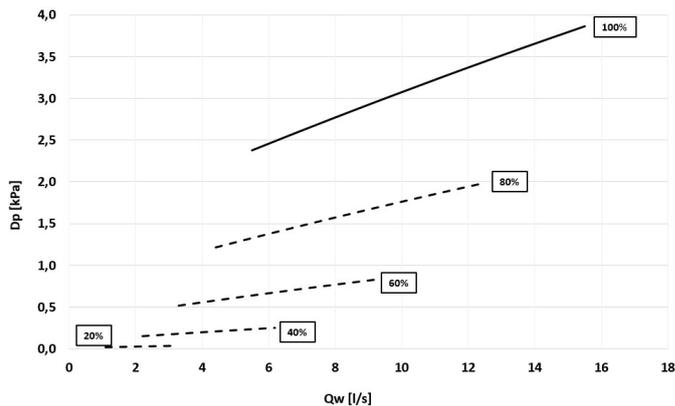
Pe = Potenza assorbita [kW]
QW = Portata acqua [l/s]

Prevalenza - Grandezze 65.4 - 85.4



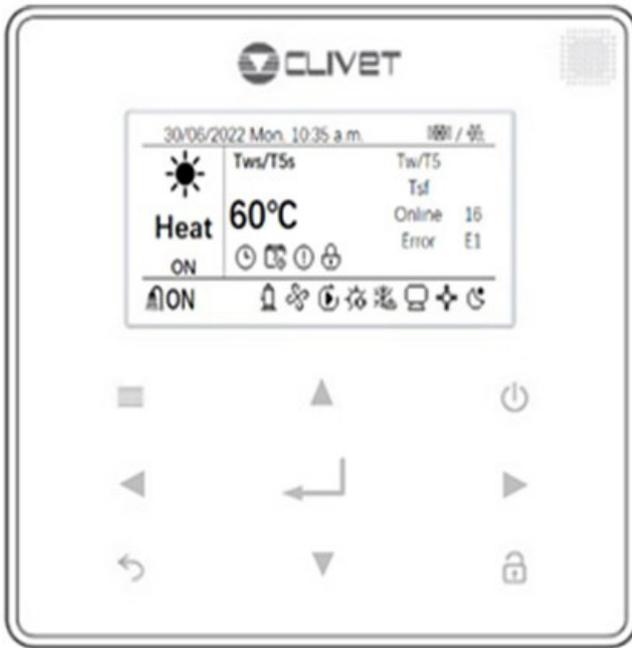
Dp = Prevalenza pompe [kPa]
QW = Portata acqua [l/s]

Assorbimento - Grandezze 65.4 - 85.4



Pe = Potenza assorbita [kW]
QW = Portata acqua [l/s]

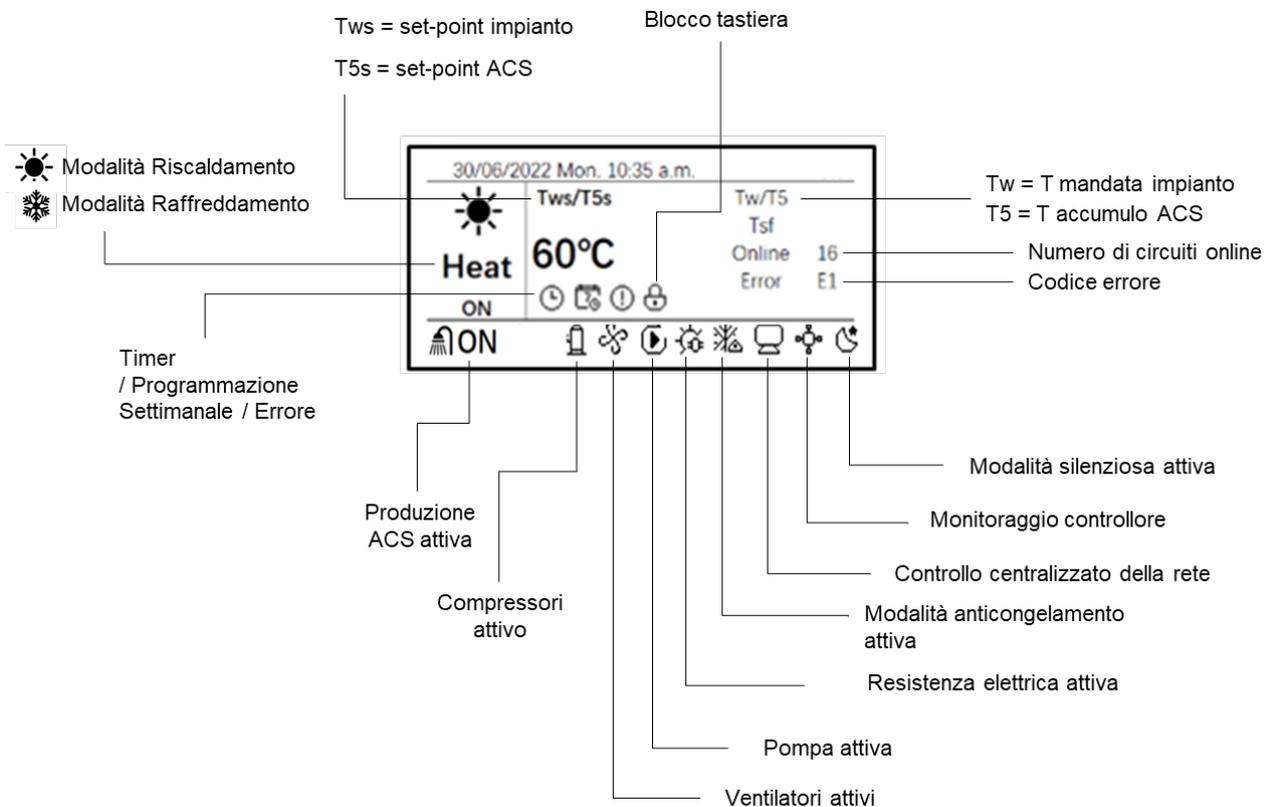
Interfaccia utente (HMI)



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

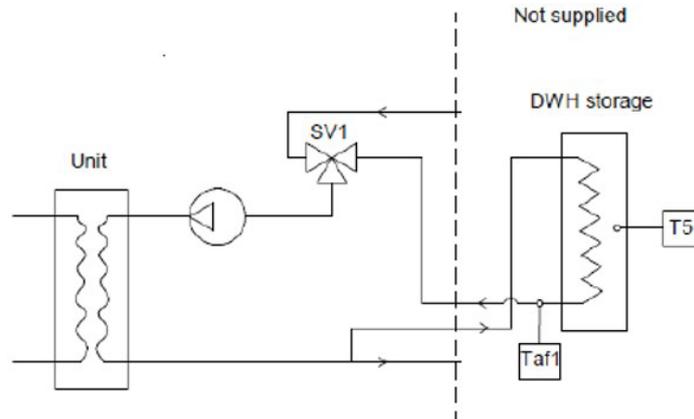


Funzionalità e opzioni

Gestione ACS

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

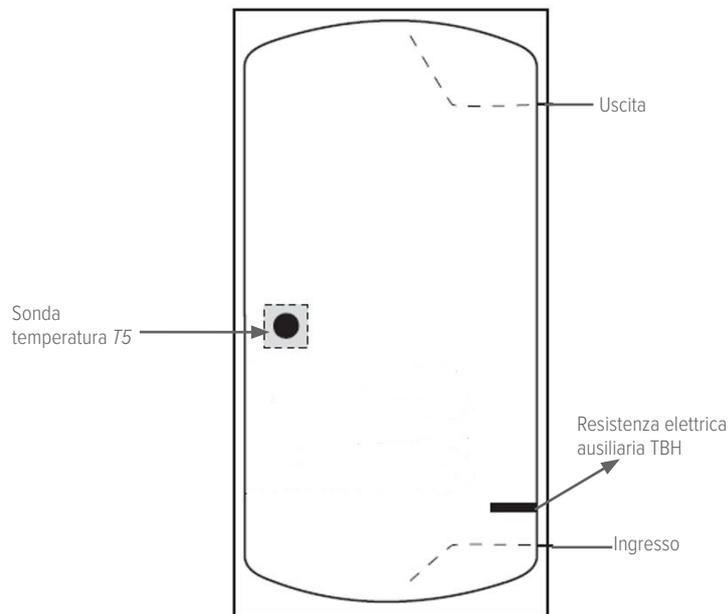
- SV1: valvola a 3 vie
- Taf1: sonda di temperatura, per protezione antigelo ACS
- T5: Sonda di temperatura, per controllo della temperatura e switch tra impianto e ACS



Collegamento di un bollitore ACS

L'unità può opzionalmente essere collegata ad un accumulatore 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 10m, 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 accumulatore.

Il bollitore generico deve avere queste caratteristiche:



È 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

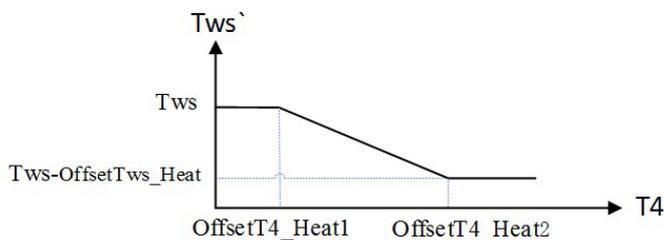
Permette di abilitare la funzione Doppio setpoint tramite HMI. Una volta abilitato, è necessario configurare la prima temperatura target dell'acqua (SetPoint1) e la seconda temperatura target dell'acqua (SetPoint2). A questo punto l'unità rileva lo stato di chiusura del contatto Double_SP (normalmente 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.
- Quanto 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 $236 + (\text{Indirizzo Circuito}) * 100$.

Funzionalità e opzioni

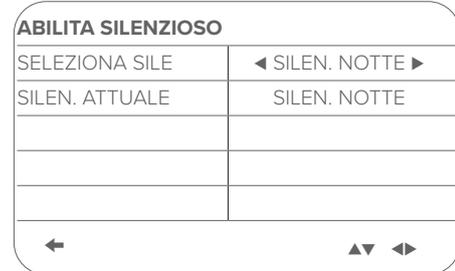
Funzione SILENZIATA

La funzione permette di selezionare fino a quattro modalità acustiche, per la massima configurabilità sonora delle unità.

Per tre di queste modalità, Standard, Silenziata 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 sono 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.

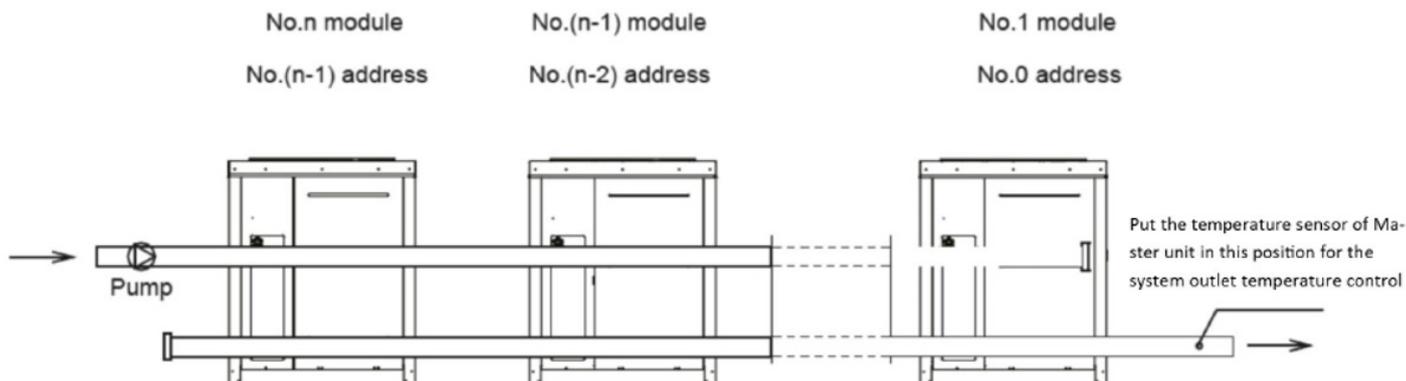
La logica di regolazione dei due contatti è la seguente:

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 8 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.

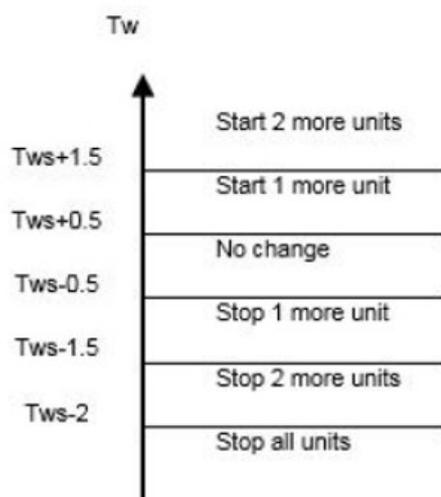


Funzionamento

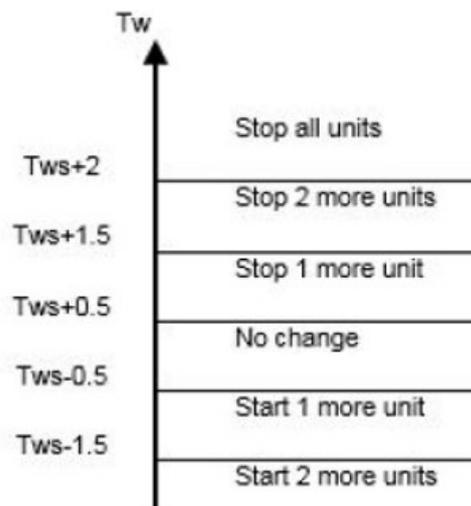
L'unità master calcola la capacità termica/frigorifera richiesta al sistema in base alla temperatura di mandata dell'acqua e al set-point di temperatura. Ogni singola unità calcola invece la propria capacità termica/frigorifera richiesta in base alla temperatura di mandata e ritorno. L'attivazione delle 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

Modalità in raffreddamento



Modalità in riscaldamento



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 Two 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.

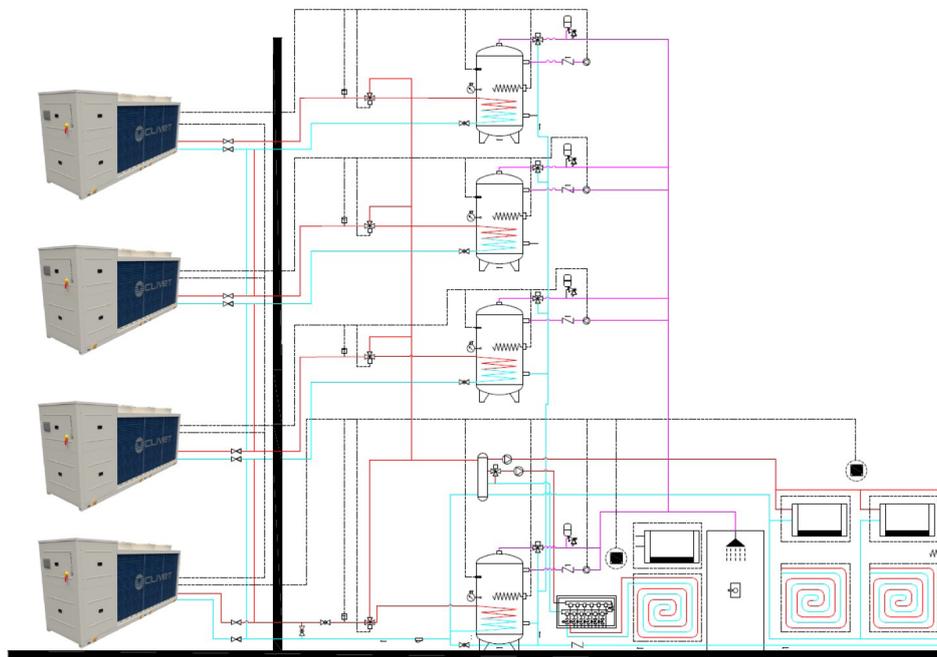
T outdoor	T5	compr.	backup heater
24°C < t.o ≤ 30°C	< 15°C	OFF	ON
24°C < t.o ≤ 30°C	≥ 15°C	ON	OFF
t.o > 30°C	< 20°C	OFF	ON
t.o > 30°C	≥ 20°C	ON	OFF

La soglia massima della temp. per T5S (set-point ACS) è inferiore al valore termico.

valore massimo impostabile per considerare lo scambio

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

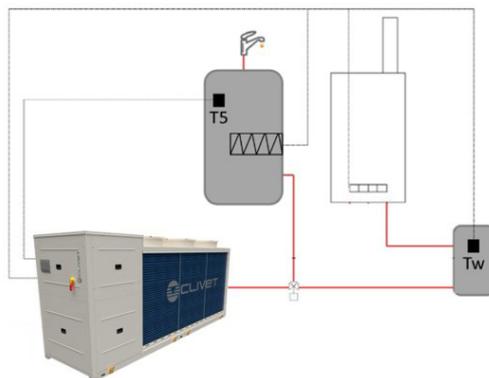


Gestione di fonti ausiliarie di calore

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:

- 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).
- 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.
- 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.
- 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

È 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.

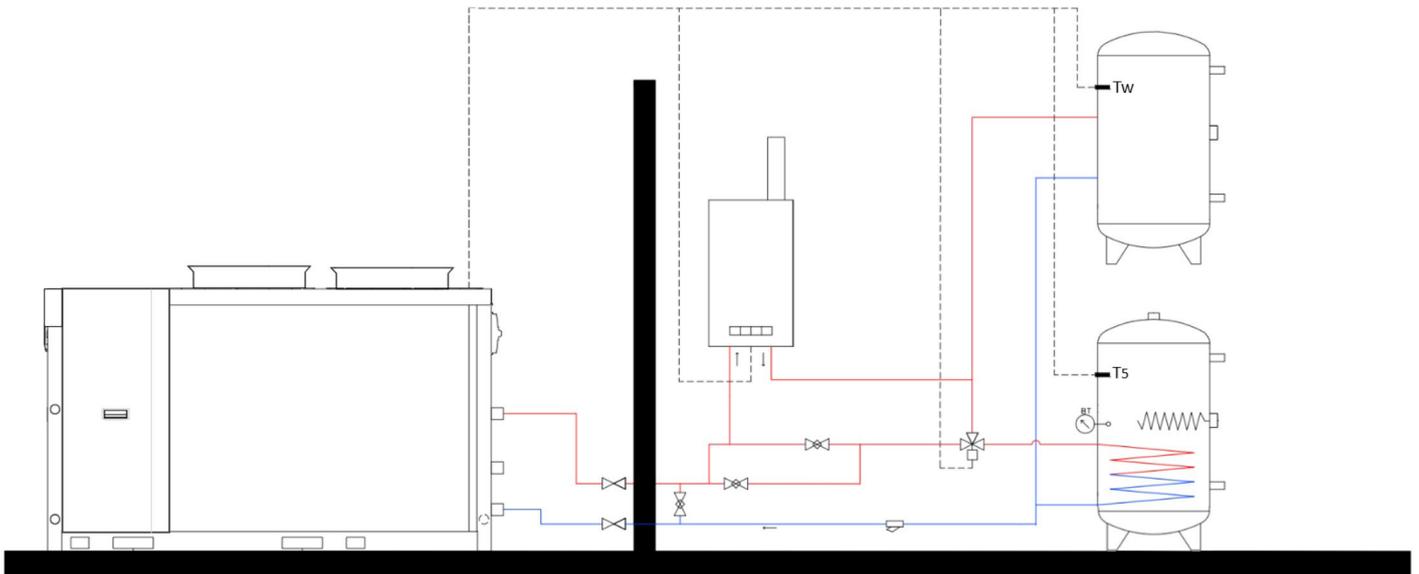
In base ai due parametri temporali sopra il ciclo di disinfezione si conclude se l'accumulo sanitario ha mantenuto una temperatura uguale o superiore a 69°C per almeno venti minuti, o se il ciclo di disinfezione ha avuto una durata di almeno 60 minuti

L'unità consente quindi la soluzione con versione ibrida in combinazione con un generatore di terze parti, grazie al controllo del generatore ausiliario attraverso i contatti HEAT1/HEAT2 come precedente riportato.

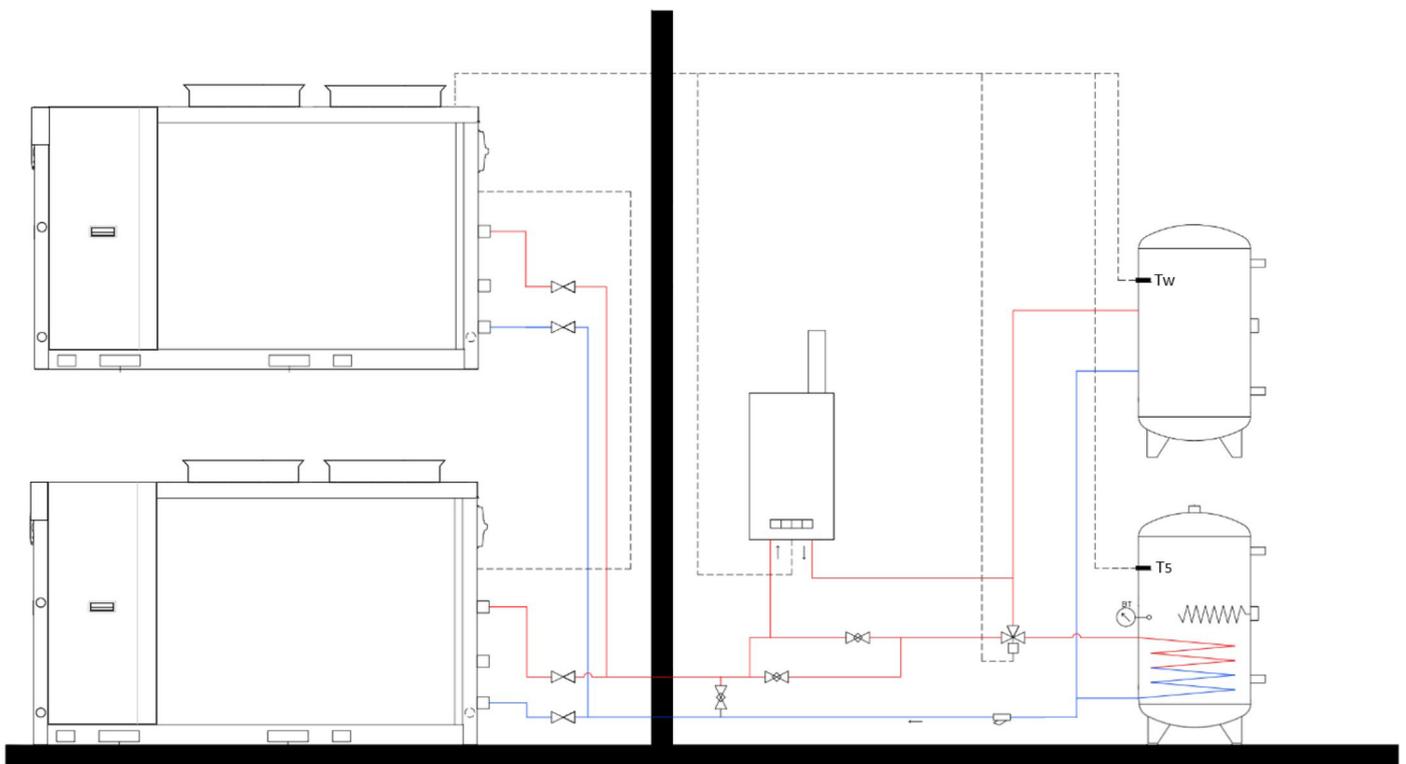
Vengono riportati di seguito alcuni schemi funzionali semplificati con diverse combinazioni di unità e caldaia: tali schemi vengono proposti a titolo esemplificativo.

In una configurazione multizona con una o più unità pompa di calore in cascata, e singolo Gas Boiler, il generatore di calore ausiliario si attiva quando la sola pompa di calore o il sistema di pompe di calore in cascata non è sufficiente per soddisfare la richiesta dell'impianto.

Singola pompa di calore e singolo gas boiler



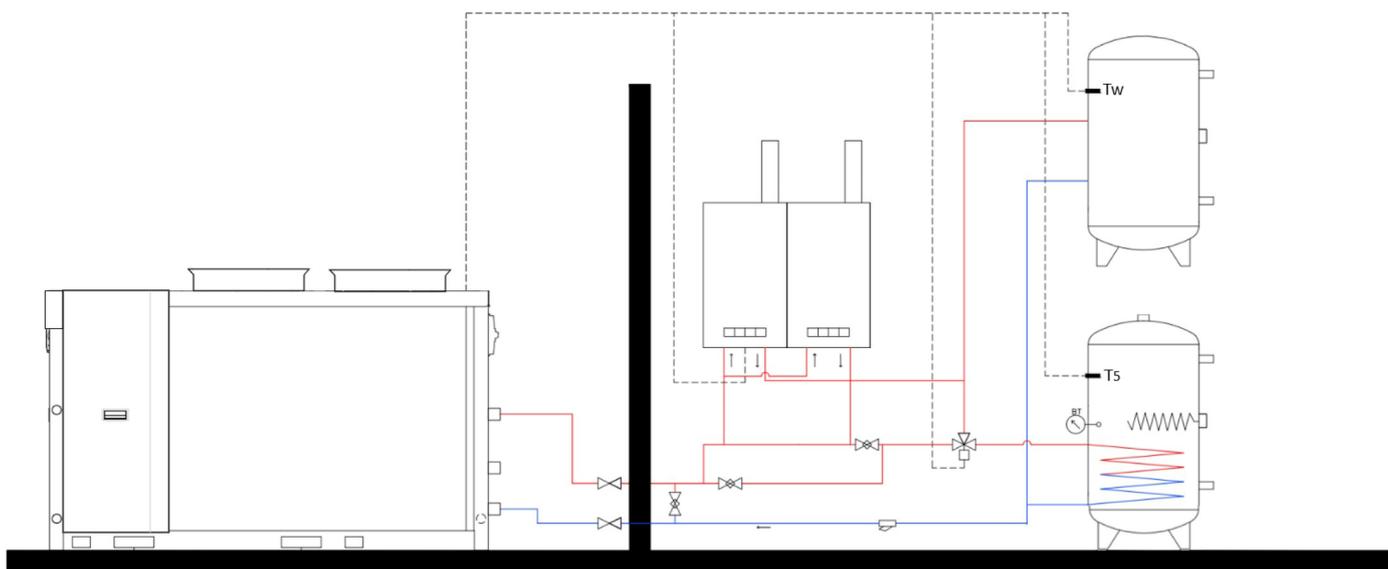
Sistema con pompe di calore in cascata e singolo gas boiler



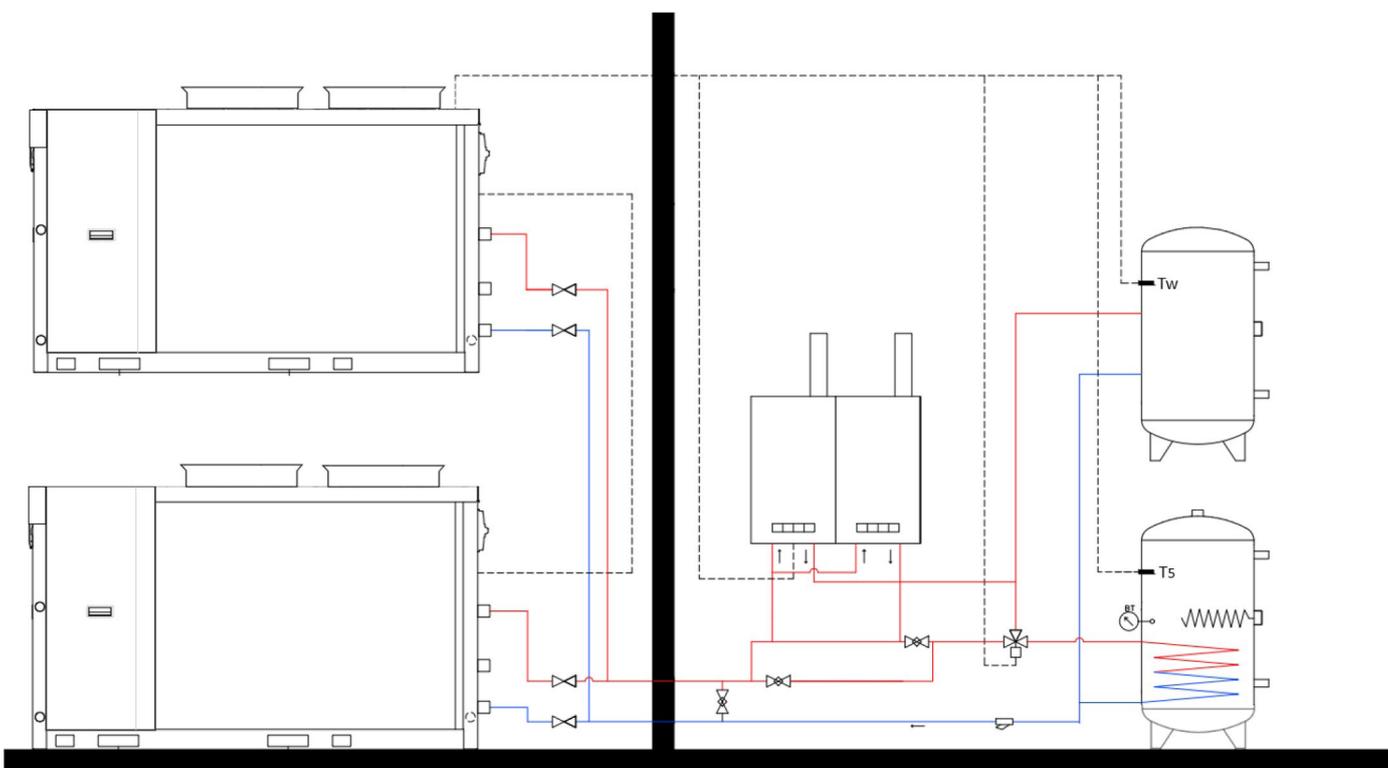
In una configurazione multizona con una o più unità pompa di calore in cascata, e sistema di Gas Boiler in cascata, il generatore di calore ausiliario si attiva quando la sola pompa di calore o il sistema di pompe di calore in cascata non è sufficiente per soddisfare la richiesta dell'impianto. Qualora anche il primo generatore di calore ausiliario non sia sufficiente per soddisfare il fabbisogno, si attiverà in supporto anche il secondo generatore.

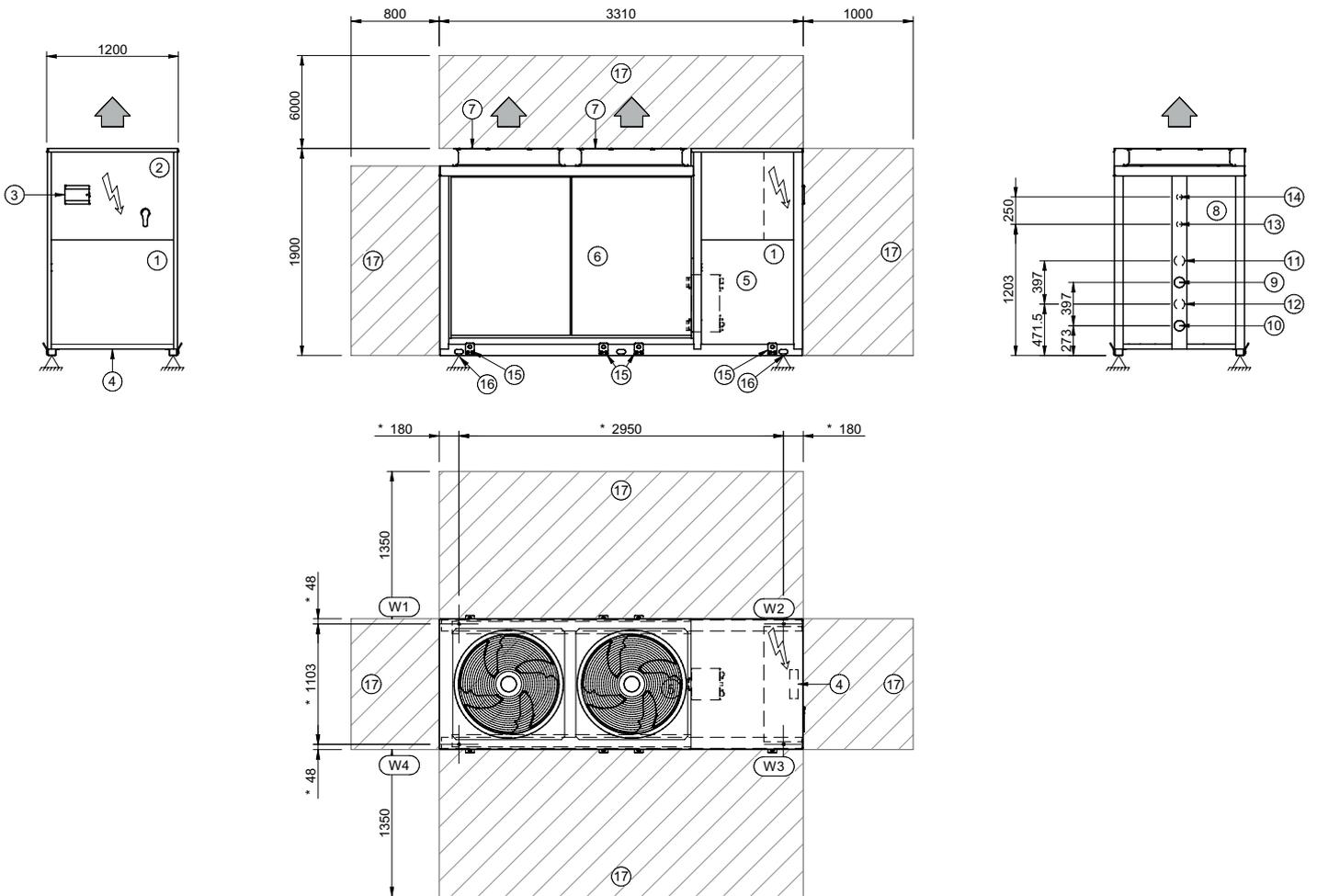
Gestione di fonti ausiliarie di calore

Singola pompa di calore e gas boiler in cascata



Sistema con pompe di calore in cascata e gas boiler in cascata





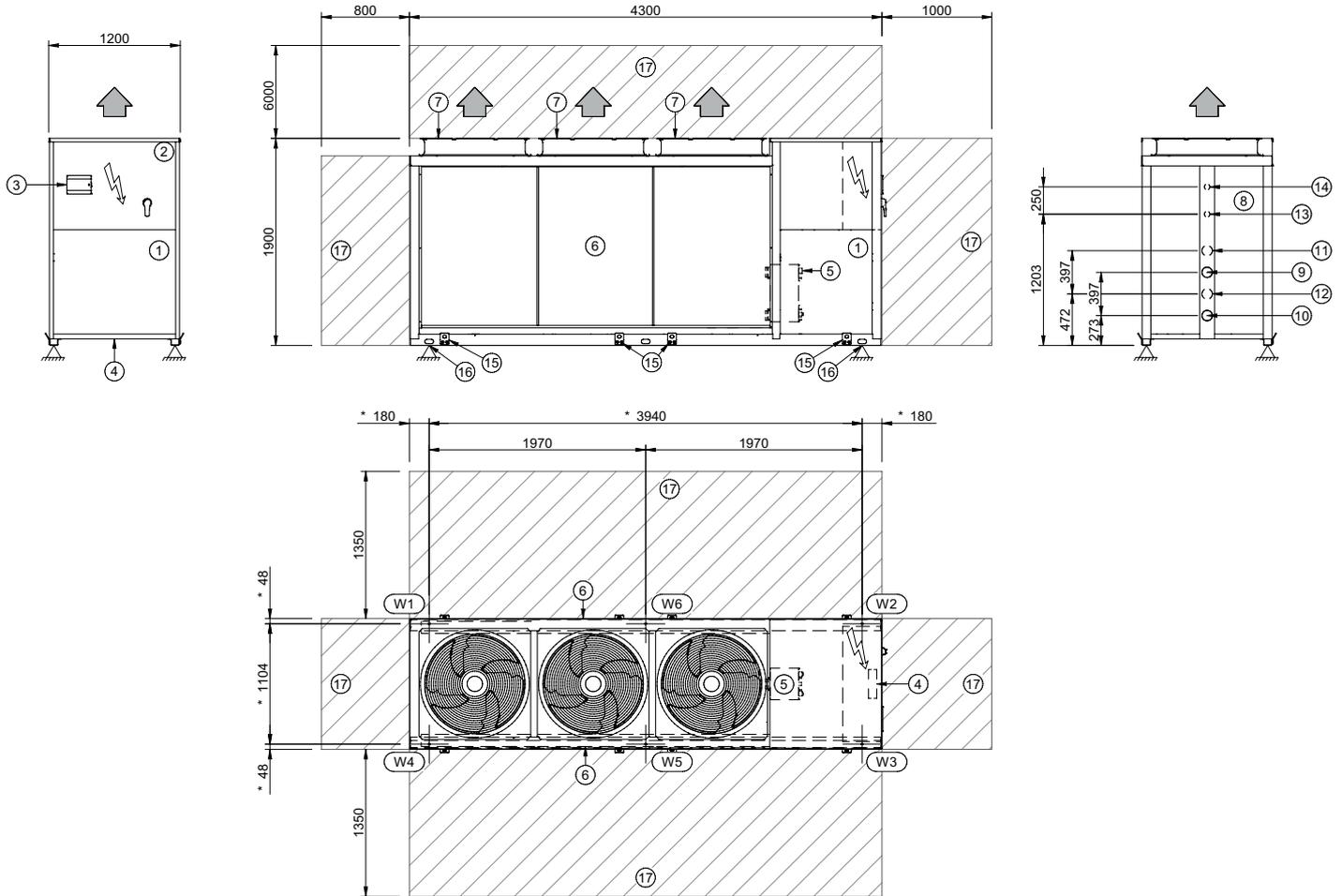
- | | |
|--|---|
| 1. Vano compressori | 11. Connessione acqua ACS ingresso Victaulic 2" 1/2 |
| 2. Quadro elettrico | 12. Connessione acqua ACS uscita Victaulic 2" 1/2 |
| 3. Tastiera controllo unità | 13. Connessione acqua recupero parziale ingresso 1" 1/4 gas |
| 4. Ingresso linea elettrica | 14. Connessione acqua recupero parziale uscita 1" 1/4 gas |
| 5. Scambiatore interno | 15. Staffe di collegamento (Smontabili) |
| 6. Scambiatore esterno | 16. Punti di appoggio |
| 7. Elettroventilatore | 17. Spazi funzionali |
| 8. Vano posteriore | * Posizione antivibranti |
| 9. Connessione acqua ingresso Victaulic 2" 1/2 | |
| 10. Connessione acqua uscita Victaulic 2" 1/2 | |

GRANDEZZE		45.4	50.4	55.4	60.4
Lunghezza	mm	3310	3310	3310	3310
Profondità	mm	1200	1200	1200	1200
Altezza	mm	1900	1900	1900	1900
W1 Punto di appoggio	kg	171	171	168	168
W2 Punto di appoggio	kg	312	312	323	323
W3 Punto di appoggio	kg	312	312	341	341
W4 Punto di appoggio	kg	171	171	177	177
Peso in funzionamento	kg	966	966	1009	1009
Peso spedizione	kg	952	952	994	994

Dimensionali

GRANDEZZE 65.4 ÷ 85.4

DAAI40002_02
DATA/DATE 06/10/2022



- | | |
|--|---|
| 1. Vano compressori | 11. Connessione acqua ACS ingresso Victaulic 2" 1/2 |
| 2. Quadro elettrico | 12. Connessione acqua ACS uscita Victaulic 2" 1/2 |
| 3. Tastiera controllo unità | 13. Connessione acqua recupero parziale ingresso 1" 1/4 gas |
| 4. Ingresso linea elettrica | 14. Connessione acqua recupero parziale uscita 1" 1/4 gas |
| 5. Scambiatore interno | 15. Staffe di collegamento (Smontabili) |
| 6. Scambiatore esterno | 16. Punti di appoggio |
| 7. Elettroventilatore | 17. Spazi funzionali |
| 8. Vano posteriore | * Posizione antivibranti |
| 9. Connessione acqua ingresso Victaulic 2" 1/2 | |
| 10. Connessione acqua uscita Victaulic 2" 1/2 | |

GRANDEZZE		65.4	70.4	75.4	80.4	85.4
Lunghezza	mm	4300	4300	4300	4300	4300
Profondità	mm	1200	1200	1200	1200	1200
Altezza	mm	1900	1900	1900	1900	1900
W1 Punto di appoggio	kg	210	210	234	234	234
W2 Punto di appoggio	kg	415	415	442	442	442
W3 Punto di appoggio	kg	415	415	442	442	442
W4 Punto di appoggio	kg	210	210	234	234	234
Peso in funzionamento	kg	1250	1250	1352	1352	1352
Peso spedizione	kg	1231	1231	1334	1334	1334

Pagina intenzionalmente bianca

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: 2023 - (revisione 06/2024)
BT23B0171--06



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

6 Allée Kepler,
77420 Champs-sur-Marne
France
mail: info.fr@clivet.com
Tel: +33 1 88 60 99 40

Clivet Airconditioning Systems Pvt Ltd

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