



necs-Q

D HFC
R-410A

Linea ENERGY - Unità per sistemi 4 tubi con smaltimento ad aria

ENERGY Line - Air-cooled units for 4 pipe system



Serie | Series: NECS-Q

(La foto dell'unità è indicativa e potrebbe variare in base al modello e versione)
(The photo of the unit is indicative and may change depending on the model and version)

Taglie | Sizes: 0604 - 1204

Potenza | Range: 150 - 311 kW

- Unità con compressori SCROLL
- Efficienza di sistema
- Elevata efficienza ai carichi parziali
- Silenziosità efficace
- Opzione gruppo idronico

- *Unit with SCROLL compressors*
- *System efficiency*
- *High part-load efficiency*
- *Quiet and low noise operation*
- *Built-in hydronic module (optional)*

SOMMARIO

Presentazione prodotto

- Compressori scroll
- Flessibilità di gamma
- Efficienza ai carichi parziali
- Perchè R410A
- Versioni silenziate
- Efficienza energetica (EER)
- Elevata efficienza ai carichi parziali
- Utilizzo degli Indici Energetici

Descrizione unità

Accessori

Dati tecnici generali

Prestazioni in refrigerazione

Prestazioni in pompa di calore

Prestazioni in recupero

Limiti di funzionamento

Dati idraulici

Opzione - Gruppo idronico

Dati elettrici

Livelli sonori

Disegni dimensionali

Legenda filettature

SUMMARY

Product presentation

- Scroll compressors
- Range flexibility
- Part load efficiency
- Why R410A
- Low-Noise versions
- The energy efficiency (EER)
- Maximum efficiency at part load
- Utilizzo degli Indici Energetici

Unit description

Accessories

General technical data

Cooling capacity performance

Heat pump capacity performance

Recovery capacity performance

Operating range

Hydraulic data

Option - Hydronic group

Electrical data

Sound level

Dimensional drawings

Threads legend

NECS-Q 0604 - 1204

pg. n° III	
pg. n° IV	
pg. n° V	
pg. n° 1	
pg. n° 5	
pg. n° 6	
pg. n° 9	
pg. n° 15	
pg. n° 21	
pg. n° 23	
pg. n° 24	
pg. n° 25	
pg. n° 33	
pg. n° 34	
pg. n° A1	
pg. n° B1	



Azienda con sistema qualità
certificato UNI EN ISO 9001

Company quality system
certified to UNI EN ISO 9001

Declinazione di responsabilità

Il presente documento non è da ritenersi esaustivo ai fini di: installazione, uso, precauzioni contro i rischi, movimentazione e trasporto. Fare riferimento al "Manuale generale di installazione" per ulteriori informazioni.

Il presente documento si riferisce ad esecuzioni standard, in particolare riguardo a dimensioni, pesi, connessioni elettriche, frigorifere, idrauliche ed aerauliche (laddove applicabili). Per maggiori informazioni, disegni e schemi contattare l'Ufficio Commerciale Climaveneta.

Climaveneta non si assume alcuna responsabilità derivante dall'utilizzo non corretto del presente documento.

La presente pubblicazione è di esclusiva proprietà di Climaveneta, è vietata la riproduzione anche parziale.

I dati contenuti nella presente pubblicazione possono essere variati senza obbligo di preavviso.

Liability disclaimer

This bulletin is not exhaustive about: installation, use, safety precautions, handling and transport. Refer to "General Manual for Installation" for further informations.

This bulletin refers to standard executions, in particular for dimension, weight, electric, hydraulic, aeraulic and refrigerant connections (whereas applicable). Contact Climaveneta Commercial Office for further drawings and schemes.

Climaveneta declines any liability derived from the bulletin's use. This bulletin is of exclusive property of Climaveneta, and all forms of copy are prohibited.

The data contained herein are subject to variation without notice.

PRESENTAZIONE PRODOTTO

NECS-Q, la nuova proposta CLIMAVENETA ad R410A per impianti a 4 tubi per la generazione contemporanea di acqua riscaldata e refrigerata.

Compressori scroll, caratterizzati da alta efficienza, basse vibrazioni, bassi livelli di emissione sonora.

Flessibilità di gamma. Sono disponibili nel range 150 - 311kW con 6 taglie e 3 versioni.

Efficienza ai carichi parziali con EER > 2,58

Climaveneta presenta le nuove unità NECS (New Evolution Climaveneta System), refrigeratori (pompe di calore) con compressori rotativi di tipo Scroll ad R410A.

La serie NECS è stata progettata, coerentemente alla cultura aziendale, per offrire prodotti di altissima qualità e tecnologia, orientati alla massima efficienza energetica ed al contenimento delle emissioni acustiche.

Perché R410A?

Sebbene l'R410A sia una miscela, esso si comporta come un gas puro, con un trascurabile glide di temperatura. L'R410A si distingue per un'ottima conduttività termica e permette di ottenere sistemi con elevate efficienze. L'R410A è inoltre un gas ecologico, sia perché grazie alle sue alte efficienze permette di contenere i consumi di energia elettrica e perciò di emissioni di CO₂, sia perché non è dannoso per l'ozone (ODP = 0). Il compressore scroll, appositamente riprogettato per l'utilizzo con il nuovo gas, presenta caratteristiche costruttive di maggiore compattezza e silenziosità.

Versioni Silenziate

Per tutte le taglie sono disponibili due livelli di riduzione della rumorosità: versione silenziata e versione supersilenziosa. I bassi livelli di rumorosità sono ottenuti con una riduzione della velocità di rotazione dei ventilatori ed il corretto funzionamento dell'unità viene garantito all'ottimizzazione della circuitazione e dal generoso dimensionamento delle batterie.

Efficienza energetica (EER)

L'efficienza energetica (EER) delle unità Climaveneta è ulteriormente incrementata da una progettazione delle superfici di scambio, batterie e scambiatori a piastre mirata alla economicità di esercizio delle unità. Tale filosofia progettuale consente, oltre al beneficio di raggiungere EER prossimi a 2,58, ottenere elevatissimi livelli di affidabilità ed incrementare la vita utile del compressore.

Il presente grafico si riferisce ad unità in versione standard.

Il grafico relativo all'unità tradizionale si riferisce ad un gruppo operante con refrigerante R-407C



PRODUCT PRESENTATION

NECS-Q, the new CLIMAVENETA R410A proposal for 4-pipe systems, featuring simultaneous generation of hot and chilled water.

Scroll compressors, featuring higt efficiency, low vibrations and low noise emissions.

Range flexibility. A good 6 size and up to 3 version are available in the 150 - 311 kW range.

Part load efficiency with EER > 2,58



Climaveneta presents its new NECS (New Evolution Climaveneta System) range of chillers (heat pumps) fitted with R410A rotary scroll compressors. Consistently with corporate culture, the NECS series exploits cutting-edge technology to achieve extremely high levels of quality, focusing on maximum energy efficiency and minimum noise emissions.

Why R410A?

Though R410A is a blend, it behaves just like a pure gas and features a negligible temperature glide. Thanks to its outstanding heat conductivity, R410A contributes towards achieving elevated system efficiency. R410A is also an ecological gas, both because its elevated efficiency reduces electricity consumption and, consequently, CO₂, emissions and because it does not damage the ozone layer (ODP = 0). The scroll compressor has been expressly redesigned for use with the new gas and is now even more compact and silent than before.

Low-Noise Versions

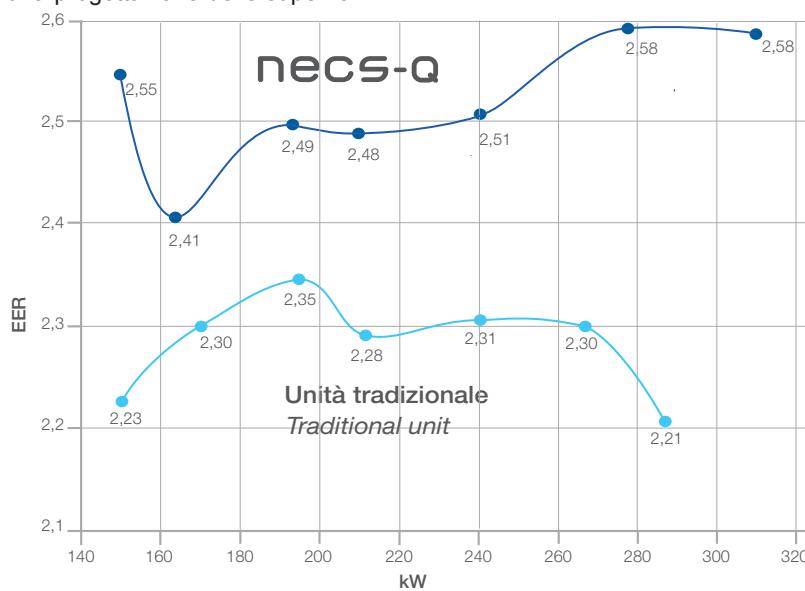
Two noise reduction versions are available for all sizes: low noise and super low noise. Low noise levels are achieved by reducing fan speed while the circuitry has been optimised and the coils generously sized to ensure the unit works correctly.

The energy efficiency (EER)

The energy efficiency (EER) of these Climaveneta units is further enhanced thanks the fact that the design of the heat exchange surfaces, coils and plate exchangers was focused on minimizing running costs. well as achieving an EER close to 2,58, this design focus achieves very high levels reliability and lengthens the working life of the compressor.

This graph refers to units in the standard version.

The graph of the traditional unit refers to an assembly operates with refrigerant R-407C.



DESCRIZIONE UNITA'**Linea ENERGY - Unità per sistemi a 4 tubi**

Gruppi termostrigeriferi polivalenti a commutazione automatica del regime di funzionamento, adatti all'installazione all'esterno per impianti a quattro tubi. Unità fornita completa di carica olio incondensabile, carica refrigerante, collaudo e prove di funzionamento in fabbrica e necessita quindi, sul luogo dell'installazione, delle sole connessioni idriche ed elettriche.

Unità caricata con refrigerante ecologico R410A.

COMPOSIZIONI UNITA' STANDARD**Struttura**

Struttura realizzata con basamento in lamiera di acciaio zincato a caldo di adeguato spessore, verniciato con polveri poliesteri e struttura perimetrale composta da profilati di alluminio.

Pannellatura

Pannellatura esterna di contenimento e finitura in lega di alluminio che assicura una totale resistenza agli agenti atmosferici, realizzata in modo da permettere la totale accessibilità ai componenti interni.

Compressori

Compressori di tipo ermetico rotativo scroll, completi del riscaldatore del carter, protezione termica elettronica con riammo manuale centralizzato, motore elettrico a due poli.

Scambiatore freddo (lato) utenza

Scambiatore a piastra saldobrastrate in acciaio AISI 316. Gli scambiatori sono esternamente rivestiti con materassino anticondensa in neoprene a celle chiuse. Quando l'unità non è in funzione sono protetti contro la formazione di ghiaccio all'interno da una resistenza elettrica termostata, mentre, con unità funzionante, la protezione è assicurata da un pressostato differenziale lato acqua.

Scambiatore sorgente

Scambiatore a pacco alettato realizzato con tubi in rame e alette in alluminio adeguatamente spaziata in modo da garantire il miglior rendimento nello scambio termico.

Scambiatore caldo (lato) utenza

Scambiatore a piastra saldobrastrate in acciaio AISI 316. Gli scambiatori sono esternamente rivestiti con materassino anticondensa in neoprene a celle chiuse. Quando l'unità non è in funzione sono protetti contro la formazione di ghiaccio all'interno da una resistenza elettrica termostata, mentre, con unità funzionante, la protezione è assicurata da un pressostato differenziale lato acqua.

Ventilatori

Elettroventilatori assiali con grado di protezione IP 54, a rotore esterno, con pale in lamiera stampata, alloggiati in bocchegli a profilo aerodinamico, completi di rete di protezione antinfortunistica. Motore elettrico a 6 poli provvisto di protezione termica incorporata. Il vano di ventilazione è diviso in due zone. Questa soluzione consente di migliorare l'efficienza ai carichi parziali, potendo fermare i ventilatori del circuito non funzionante.

Circuito frigorifero

Principali componenti del circuito frigorifero:

- elettrovalvola linea liquido,
- valvola solenoide linea liquido,
- filtro deidratore,
- indicatore passaggio liquido con segnalazione presenza umidità,
- valvola termostatica con equalizzatore esterno,
- valvola di sicurezza alta pressione,
- valvola sicurezza bassa pressione (ove richiesto da normativa),
- valvola 4 vie di inversione di ciclo,
- pressostati per il controllo delle pressioni alta - bassa,
- ricevitore e separatore di liquido,
- elettrovalvole per configurazione circuito.

ENERGY line - Units for 4 pipe-systems

Multi-purpose "Energy-Raiser" units with automatic mode switch for outdoor installation on four-pipe plants. The unit is supplied with anti-freeze oil and refrigerant and has been factory tested. On-site installation therefore just involves making connections to the mains power and water supplies.

Unit charged with R410A ecological refrigerant.

STANDARD UNIT COMPOSITION**Structure**

Basement composed of hot galvanized sheet steel painted with polyester epoxy powder, supporting frame composed of aluminium bars.

Panelling

External panels composed of aluminium alloy offer an outstanding protection against corrosion, also ensuring ease of access to all the internal unit's components.

Compressors

Hermetic scroll compressors equipped with crankcase heaters, electronic overheating protection with manual reset, two-poles electric motor.

Plant -side cooling exchanger

AISI 316 steel braze-welded plate exchanger. The heat exchangers are insulated with a closed-cell condensation proof lining in neoprene. A thermostatically controlled electric heater prevents ice from forming inside the evaporator when the unit is not working. When the unit is working, it is protected by a differential pressure switch mounted on the water side.

Source heat exchanger

Finned coil exchanger made from copper tubes and aluminium fins. The aluminium fins are correctly spaced to guarantee optimum heat exchange efficiency.

Plant -side heating exchanger

AISI 316 steel braze-welded plate exchanger. The heat exchangers are insulated with a closed-cell condensation proof lining in neoprene. A thermostatically controlled electric heater prevents ice from forming inside the evaporator when the unit is not working. When the unit is working, it is protected by a differential pressure switch mounted on the water side.

Fans

Axial electric fans, protected to IP 54, with external rotor and pressed sheet metal blades. Housed in aerodynamic hoods complete with safety grille. 6-pole electric motor with built-in thermal protection. The fan chamber is divided into two sections. This improves efficiency with partial loads as the fans of the idle circuit can be stopped.

Refrigerant circuit

Main components of the refrigerant circuit:

- liquid line shut-off valve,
- liquid line solenoid valve,
- dryer filter,
- refrigerant line sight glass with humidity indicator,
- externally equalized thermostatic valve,
- high pressure safety valve,
- low pressure safety valve (if required by regulations),
- 4 way reversing valve,
- high and low pressure switches,
- liquid receiver,
- electrovalves for circuit configuration.

DESCRIZIONE UNITÀ'**Quadro elettrico di potenza e controllo**

Quadro elettrico di potenza e controllo, costruito in conformità alle norme EN 60204-1/IEC 204-1, completo di :

- trasformatore per il circuito di comando,
- sezionatore generale bloccoporta,
- fusibili e contattori per compressori e ventilatori,
- morsetti per blocco cumulativo allarmi (BCA),
- morsetti per ON/OFF remoto,
- morsettiere dei circuiti di comando del tipo a molla,
- quadro elettrico per esterno, con doppia porta e garnizioni,
- controllore elettronico,
- relè consenso comando pompa evaporatore e pompa recuperatore (solo per versioni senza gruppi pompe).

Controllore elettronico W3000SE Large

Nelle unità NECS-Q è installato il nuovo controllore "W3000SE Large" con interfaccia utente LCD "user friendly", che consente di fornire tutte le indicazioni circa lo stato di funzionamento delle principali utenze del gruppo frigorifero per mezzo di un sinottico di facile lettura, e permette di visualizzare le principali variabili ed i parametri di configurazione del sistema grazie ad una intuitiva messaggistica multilingua.

BLACK BOX mantiene 200 eventi-allarme in memoria, stampabili con qualsiasi personal computer.

OROLOGIO INTERNO consente di gestire uno scheduler settimanale organizzato a fasce orarie che permette di ottimizzare l'operatività dell'unità riducendo al minimo il consumo energetico del sistema. E' possibile infatti attivare fino ad un massimo di 10 fasce orarie giornaliere associando ad ognuna di esse differenti setpoint di lavoro. In questo modo la produzione energetica viene ottimizzata in corrispondenza dei picchi di richiesta giornaliera, riducendo al minimo il consumo elettrico durante i periodi di inattività come, ad esempio, durante le ore notturne. Qualora non vi fosse richiesta di produzione di acqua riscaldata o refrigerata è altresì possibile gestire lo spegnimento dell'unità ed organizzare la successiva riaccensione.

La TERMOREGOLAZIONE avviene per mezzo di un algoritmo proporzionale a gradini in base alla temperatura letta dalla sonda posta in ingresso agli scambiatori di scambiatore di calore. La richiesta di attivazione dei compressori è subordinata alla richiesta di soddisfacimento di caldo e freddo; l'unità consente eventualmente di smaltire il calore in eccesso sulla batteria aria al fine di assicurare il giusto apporto energetico ad entrambi i circuiti.

Electric power and control panel

Electric power and control panel, compliant with EN 60204-1/EC 204-1 standards, complete with:

- control circuit transformer,
- general door lock isolator,
- fuses and contactors for compressors and fans,
- terminals for cumulative alarm block (BCA),
- remote ON/OFF terminals,
- spring-type control circuit terminal board,
- electric panel for outdoor installation,
- electronic controller,
- evaporator pump and recuperator pump control consent relay (only for versions without pump assemblies).

Electronic control W3000SE Large

All the units incorporate the new "W3000SE Large" controller featuring a user-friendly LCD interface. This interface combines an easy-read mimic panel displaying the status of the main assembly users with an advanced graphic interface showing all the main system variables and multi-language messages on an LCD graphic display.

The BLACK BOX stores 200 alarm events; these can be printed with any kind of personal computer.

The INTERNAL CLOCK manages a weekly scheduler organised into time bands in order to optimise the unit performance by minimising power consumption. Up to 10 daily time bands can be associated with different operating setpoints. As a result, power production is optimised during daily peaks of demand and minimised during periods of inactivity, such as during the night. If there were no demand for hot or chilled water, the clock can switch off the unit and switch it back on later.

HEAT ADJUSTMENT takes place by means of a proportional step algorithm according to the temperature read by the probe on the heat exchanger inlet. The request to activate the compressors is subject to demand for hot or chilled water; the unit can sink any excess heat on the air coil in order to correctly distribute power to both circuits.



DESCRIZIONE UNITÀ'

Principio funzionamento

Le unità della linea ENERGY sono state appositamente studiate per l'impiego in impianti a quattro tubi. Sono perciò dotate, dal punto di vista idraulico, di due sezioni distinte, una calda (sezione lato condensatore) ed una fredda (sezione lato evaporatore). Tali unità consentono la produzione di acqua calda ed acqua refrigerata simultaneamente ed in modo del tutto indipendente adattandosi alle differenti richieste di carico termico interno all'edificio.

Si possono identificare basicamente tre configurazioni di funzionamento, valide indipendentemente dalle condizioni ambientali esterne:

- produzione di sola acqua refrigerata (l'unità funziona come un semplice refrigeratore);
 - produzione di sola acqua calda (l'unità funziona come una pompa di calore aria-acqua);
 - produzione combinata di acqua calda e refrigerata (il gruppo funziona come un'unità acqua-acqua, producendo contemporaneamente ed in modo indipendente acqua refrigerata e calda per le due sezioni dell'impianto);
- Il passaggio da una all'altra delle suddette configurazioni di funzionamento avviene in modo del tutto automatico (microprocessore a bordo unità) cercando di ottimizzare l'energia spesa in funzione delle richieste contingenti di carico termico da parte dell'utenza.

PRODUZIONE DI SOLA ACQUA REFRIGERATA

L'unità si comporta come un semplice refrigeratore e smaltisce, quindi, il calore in eccesso dell'ambiente interno (calore di condensazione) nell'ambiente esterno attraverso uno scambiatore a tubi alettati aria freon (batteria di condensazione). L'acqua viene raffreddata in uno scambiatore a piastre freon-acqua (evaporatore).

PRODUZIONE DI SOLA ACQUA CALDA

In questo caso, l'unità si comporta esattamente come una pompa di calore che sfruttando il calore dell'ambiente esterno attraverso uno scambiatore a batteria alettata aria-freon (evaporatore) innalza il livello di temperatura dell'acqua da inviare all'ambiente interno a mezzo di uno scambiatore a piastre freon acqua (condensatore). La differenza principale rispetto alle tradizionali pompe di calore ad inversione del ciclo di funzionamento è che la produzione di acqua calda avviene in uno scambiatore distinto da quello precedentemente utilizzato per la produzione di acqua refrigerata. Ciò è indispensabile ai fini di mantenere distinte le due sezioni calda e fredda come necessario per gli impianti a quattro tubi.

PRODUZIONE COMBINATA DI ACQUA CALDA E REFRIGERATA

Nel caso in cui l'utenza richieda contemporaneamente la produzione di acqua calda e refrigerata, il gruppo si comporta come un'unità acqua-acqua, gestendo la condensazione e l'evaporazione su due distinti scambiatori associati alle sezioni dell'impianto rispettivamente preposte per la circolazione dell'acqua calda e refrigerata. Il calore di condensazione viene infatti raccolto in uno scambiatore a piastre saldobrasate freon-acqua (condensatore) per innalzare il livello della temperatura dell'acqua da destinare all'utenza calda. Il processo di evaporazione del refrigerante avviene in un altro scambiatore di calore a piastre (evaporatore) e permette di sottrarre calore all'acqua riducendone il livello di temperatura in modo da soddisfare le esigenze dell'utenza fredda.

La filosofia costruttiva delle unità termofrigorifere polivalenti prevede il frazionamento della potenza totale (calda e fredda) su più circuiti frigoriferi indipendenti (fino ad un massimo di 2 per singola unità). Tale soluzione permette, grazie ad un sofisticato controllo a microprocessore a bordo delle unità, di meglio assecondare le variazioni di carico termico interno adottando, per ogni circuito frigorifero, la configurazione di funzionamento ritenuta energeticamente più idonea.

L'uso di opportuni accumuli termici sia sul lato freddo che su quello caldo permette una effettiva modularità di funzionamento dell'impianto a vantaggio dei costi di esercizio.

Operating principle

ENERGY line units were especially designed for use with four-tube systems. Their hydraulic circuits are therefore divided into two separate sections: one hot (condenser side) and one cold (evaporator side). These units can produce hot and chilled water at the same time and totally independently, adapting to the various temperature requests inside the building.

There are three basic operating configurations which are totally independent from external temperature conditions:

- production of chilled water only (the unit works as a simple chiller);
- production of hot water only (the unit works as an air-water heat pump);
- combined production of hot and chilled water (the unit works as a water-water unit, producing chilled and hot water simultaneously and independently for the sections of the system);

The above working configurations are selected automatically (on-board microprocessor) with a view to optimising the energy used to satisfy the various temperature requests by users.

PRODUCTION OF ONLY CHILLED WATER

The unit works like a simple chiller and therefore sinks the excess heat from inside the building (condensation heat) to the atmosphere through an air-freon finned tube heat exchanger (condensation coil). The water is cooled in a freon-water plate exchanger (evaporator).

PRODUCTION OF ONLY HOT WATER

In this case, the unit works exactly like a heat pump which channels the heat of the external atmosphere through an air-freon finned coil (evaporator) in order to heat the water sent to the inside of the building through a freon-water plate exchanger (condenser). The main difference compared with traditional reverse cycle heat pumps is that the hot water is produced in a different heat exchanger from the one previously used to produce chilled water, featuring a plate evaporator. This is necessary in order to keep the hot and cold sections separate, as required by four-tube systems.

COMBINED PRODUCTION OF HOT AND CHILLED WATER

If users required hot and chilled water at the same time, the unit behaves just like a water-water unit, managing condensation and evaporation on two separate exchangers associated with the sections of the system used to circulate hot and chilled water respectively. The condensation heat is collected in a freon-water braze-welded plate heat exchanger (condenser) in order to heat the water for hot water users. The coolant evaporates in another plate exchanger (evaporator) and cools the water in order to satisfy requests for cold water.

The multi-purpose "Energy-Raiser" units were designed to distribute total power output (hot and cold) over various independent cooling circuits (up to a maximum of 2 for each unit). Thanks to the sophisticated microprocessor control on the unit, this solution optimises variations in internal requirements by adopting the operating configuration it considers to be most suitable for each cooling circuit. The use of suitable thermal accumulations, both on the cold and hot sides, offers effective system operating modularity and optimises running costs.

DESCRIZIONE UNITA'

VERSIONI DISPONIBILI

B (Base)

Unità standard.

Unità con Dispositivo Basse Temperature Pressostatico per il controllo della condensazione.

LN (Silenziata)

Versione silenziata. Questa configurazione prevede un isolamento acustico dedicato per il vano compressori (15 mm per il fondo e 30 mm per i pannelli laterali) e una riduzione del numero di giri dei ventilatori. La velocità di rotazione viene comunque automaticamente aumentata, qualora le condizioni ambientali siano particolarmente gravose.

SL (Super Low noise)

Versione supersilenziosa. Questa configurazione prevede un isolamento acustico per il vano compressori (15 mm per il fondo e 30 mm per i pannelli laterali), una riduzione del numero di giri dei ventilatori, una sezione condensante maggiorata, supporti a molla sui punti di appoggio dei compressori, giunti antivibranti sulla linea di aspirazione e mandata del compressore, muffler sulla linea di mandata del compressore. La velocità di rotazione dei ventilatori viene comunque automaticamente aumentata, qualora le condizioni ambientali siano particolarmente gravose.

AVAILABLE VERSIONS

B (base)

Standard unit.

Unit with Low Temperature Pressure Device for condensation control

LN (Low Noise)

Low noise version. This configuration features special soundproofing for the compressor chamber (15 mm for the bottom and 30 mm for the side panels) and reduced fan speed. Fan speed is automatically increased if environmental conditions are particularly tough.

SL (Super Low Noise)

Super low noise version. This configuration features special soundproofing for the compressor chamber (15 mm for the bottom and 30 mm for the side panels), reduced fan speed, an oversized condensing section, spring supports for the compressors, vibration proof joints on the compressor intake and delivery lines, and a muffler on the compressor delivery line. Fan speed is automatically increased if environmental conditions are particularly tough.

DESCRIZIONE UNITA'

Accessori

- Rivestimento insonorizzante maggiorato. (std per versioni LN/SL)
- Antivibranti in gomma
- DVV - Basse temperature Velocità Variabile
- Kit LT per basse temperature di aria esterna (solo su versione SL).
Versione per basse temperature di aria esterna. Questa configurazione permette all'unità di funzionare, in modalità pompa di calore, con temperature esterne fino a -10 °C. L'unità è fornita di serie con il Dispositivo Basse Temperatura Pressostatico, per il controllo della condensazione.
- Soft start.
Avviatore statico elettronico per la gestione dello spunto. L'effetto è un abbattimento del picco di corrente all'inserzione del motore elettrico. L'avviamento avviene perciò senza strappi, con conseguente minor usura meccanica del motore e un dimensionamento più favorevole dell'impianto elettrico stesso.
- Rubinetti aspirazione e mandata compressori
- Batterie in rame/rame.
Consigliate per applicazioni in cui è richiesta buona resistenza alla corrosione.
- Batterie con alette preverniciate.
Trattamento consigliato per applicazioni in atmosfere debolmente aggressive.
- Batterie con trattamento "Fin Guard Silver".
Trattamento consigliato per applicazioni in atmosfere marine, altamente inquinate o diversamente aggressive.
- Griglie protezione batterie
- Attacchi Victaulic scambiatore freddo (lato) utenza
- Attacchi flangiati scambiatore freddo (lato) utenza
- Attacchi Victaulic scambiatore caldo (lato) utenza
- Attacchi flangiati scambiatore caldo (lato) utenza
- Attacchi acqua scambiatori esterni (solo per unità senza gruppi pompe)
- Flussostato acqua evaporatore (fornito separatamente)
- Magnetotermici sui carichi
- Contatti puliti per segnalazione funzionamento compressori
- Cavi elettrici numerati
- Controllo sequenza fasi da esterno
- Tastiera remota (fornita separatamente)
- Kit pompe (vedi allegato)
- Filtro acqua evaporatore in acciaio (fornito separatamente)

Accessories

- Increased noise insulation (std on LN/SL units)
- Rubber type anti-vibration kit
- DVV (Low Temperature Variable Speed Device)
- Kit LT for low ambient temperature (only for SL version).
Refer to page "Operating range". Dedicated version for low external air temperature (down to -10°C) in heat pump modality. Unit with Low Temperature Pressure Device for condensation control.
- Soft start.
Electronic device adopted to manage the inrush current. The consequence is a break down of the inrush current as soon as the electrical motor is switch on; this means a lower motor's mechanical wear and a favourable sizing for the electrical system as well.
- Compressor suction and discharge valves
- Cu/Cu condensing coils.
Recommended for applications in atmospheres with a medium-high corrosion potential.
- Condensing coils with epoxy-coated fins.
Recommended for applications in atmospheres characterized by a low corrosion potential.
- Condensing coils with Fin Guard Silver treatment.
Recommended for marine exposure conditions, with an high level of pollution or other aggressive atmospheres.
- Condensing coil protection grilles
- Victaulic-couplings on plant (-side cooling exchanger)
- Flanges on plant (-side cooling exchanger)
- Victaulic-couplings on plant (-side) heating exchanger.
- Flanges on plant (-side) heating exchanger
- External recuperator water connections (only for units without pump assemblies)
- Evaporator water flow switch (supplied separately)
- Automatic circuit breakers
- Voltage-free contacts for compressor operation signalling
- Numbered wires
- Remote phase-sequence control
- Remote keyboard (supplied separately)
- Water pumps kit (see attachment)
- Evaporator steel filter kit (supplied separately)

GRANDEZZA	SIZE		0604	0704	0804	0904	1004	1104	1204
Solo refrigerazione	Refrigeration only	(1)							
Potenza frigorifera	Cooling capacity	kW	150	166	189	211	240	277	311
Potenza assorbita compressori	Compressor power input	kW	51	61	67	77	83	95	108
Potenza assorbita totale (unità)	Total power input (unit)	kW	59	69	76	85	96	107	120
Portata acqua scambiatore	Exchanger water flow	m³/h	26	29	33	36	41	48	54
Perdite di carico scambiatore	Exchanger water pressure drop	kPa	42	43	44	43	44	47	47
Solo riscaldamento	Heating only	(2)							
Potenza termica	Heating capacity	kW	167	185	209	234	266	306	344
Potenza assorbita compressori	Compressor power input	kW	50	57	64	71	79	91	104
Potenza assorbita totale (unità)	Total power input (unit)	kW	58	65	72	80	92	104	116
Portata acqua scambiatore	Exchanger water flow	m³/h	29	32	36	41	46	53	60
Perdite di carico scambiatore	Exchanger water pressure drop	kPa	57	59	61	62	66	66	67
In refrigerazione e riscaldamento	Refrigeration and heating	(6)							
Potenza frigorifera	Cooling capacity	kW	151	173	194	220	246	280	317
Potenza assorbita compressori	Compressor power input	kW	50	57	64	72	80	93	105
Potenza assorbita totale (unità)	Total power input (unit)	kW	50	57	64	72	80	93	105
Potenza termica scamb. caldo	Heating exch. thermal capacity	kW	198	226	255	288	321	368	415
Portata acqua scambiatore freddo	Cooling exch. water flow	m³/h	26	30	33	38	42	48	55
Perdite di carico scambiatore freddo	Cooling exch. water pressure drop	kPa	42	46	46	46	47	48	49
Portata acqua scambiatore caldo	Heating exch. water flow	m³/h	34	39	44	50	56	64	72
Perdita di carico scambiatore caldo	Heating exch. water pressure drop	kPa	80	88	91	93	96	95	98
Ventilatori	Fans								
Numeri ventilatori	Number of fans	n	4	4	4	4	6	6	6
Portata aria	Air flow	m³/s	20,7	20,7	19,5	22,9	31,1	29,2	27,6
Compressori	Compressors								
Numeri compressori	Number of compressors	n	4	4	4	4	4	4	4
Numero circuiti	Number of circuits	n	2	2	2	2	2	2	2
Gradini di capacità (unità)	Capacity steps (unit)	STD+OPT	n	4	4	4	4	4	4
Carica	Charge								
Refrigerante	Refrigerant	Kg	41	42	56	61	63	80	108
Olio	Oil	Kg	15	18	21	25	29	29	28
Peso in funzionamento	Operating weight	Kg	1600	1840	2120	2320	2480	2680	2860
Potenza sonora	Sound power level	(4) dB(A)	92	92	92	93	94	95	95
Pressione sonora	Sound pressure level	(3) dB(A)	63	63	63	64	65	66	66

- (1) Acqua evaporatore (in/out) 12/7 °C
 Aria condensatore (in) 35 °C
 (2) Acqua condensatore (in/out) 40/45 °C
 Aria evaporatore (in) 7 °C R.H. 87%
 (3) Ad 10 metri (vedi sezione "Livelli sonori a pieno carico")
 (4) Secondo Eurovent (vedi sezione "Livelli sonori a pieno carico")
 (6) Acqua lato freddo 12/7°C, acqua lato caldo 40/45°C.

- (1) Chilled water (in/out) 12/7 °C
 Condenser air (in) 35 °C
 (2) Condenser water (in/out) 40/45 °C
 Chilled air (in) 7 °C U.R. 87%
 (3) At 10 metre (see "Full load sound level" section)
 (4) According to Eurovent (see "Full load sound level" section)
 (6) Recovery water (in/out) 40/45 °C

GRANDEZZA	SIZE		0604	0704	0804	0904	1004	1104	1204
Solo refrigerazione	Refrigeration only	(1)							
Potenza frigorifera	Cooling capacity	kW	143	157	177	199	227	261	291
Potenza assorbita compressori	Compressor power input	kW	54	65	74	83	89	103	118
Potenza assorbita totale (unità)	Total power input (unit)	kW	59	70	78	88	97	110	125
Portata acqua scambiatore	Exchanger water flow	m³/h	25	27	31	34	39	45	50
Perdite di carico scambiatore	Exchanger water pressure drop	kPa	38	38	39	38	40	42	41
Solo riscaldamento	Heating only	(2)							
Potenza termica	Heating capacity	kW	160	176	198	225	254	290	324
Potenza assorbita compressori	Compressor power input	kW	49	56	63	71	79	91	103
Potenza assorbita totale (unità)	Total power input (unit)	kW	54	61	68	76	86	98	110
Portata acqua scambiatore	Exchanger water flow	m³/h	28	31	34	39	44	50	56
Perdite di carico scambiatore	Exchanger water pressure drop	kPa	52	53	55	57	60	59	60
In refrigerazione e riscaldamento	Refrigeration and heating	(6)							
Potenza frigorifera	Cooling capacity	kW	151	173	194	220	246	280	317
Potenza assorbita compressori	Compressor power input	kW	50	57	64	72	80	93	105
Potenza assorbita totale (unità)	Total power input (unit)	kW	50	57	64	72	80	93	105
Potenza termica scamb. caldo	Heating exch. thermal capacity	kW	198	226	255	288	321	368	415
Portata acqua scambiatore freddo	Cooling exch. water flow	m³/h	26	30	33	38	42	48	55
Perdite di carico scambiatore freddo	Cooling exch. water pressure drop	kPa	42	46	46	46	47	48	49
Portata acqua scambiatore caldo	Heating exch. water flow	m³/h	34	39	44	50	56	64	72
Perdite di carico scambiatore caldo	Heating exch. water pressure drop	kPa	80	88	91	93	96	95	98
Ventilatori	Fans								
Numero ventilatori	Number of fans	n	4	4	4	4	6	6	6
Portata aria	Air flow	m³/s	14,5	14,5	13,6	16,7	21,7	20,4	19,0
Compressori	Compressors								
Numero compressori	Number of compressors	n	4	4	4	4	4	4	4
Numero circuiti	Number of circuits	n	2	2	2	2	2	2	2
Gradini di capacità (unità)	Capacity steps (unit)	STD+OPT	n	4	4	4	4	4	4
Carica	Charge								
Refrigerante	Refrigerant	Kg	41	42	56	61	63	80	108
Olio	Oil	Kg	15	18	21	25	29	29	28
Peso in funzionamento	Operating weight	Kg	1600	1840	2120	2320	2480	2680	2860
Potenza sonora	Sound power level	(4) dB(A)	86	86	86	87	88	89	89
Pressione sonora	Sound pressure level	(3) dB(A)	57	57	57	58	59	60	60

- (1) Acqua evaporatore (in/out) 12/7 °C
 Aria condensatore (in) 35 °C
 (2) Acqua condensatore (in/out) 40/45 °C
 Aria evaporatore (in) 7 °C R.H. 87%
 (3) Ad 10 metri (vedi sezione "Livelli sonori a pieno carico")
 (4) Secondo Eurovent (vedi sezione "Livelli sonori a pieno carico")
 (6) Acqua lato freddo 12/7°C, acqua lato caldo 40/45°C.

- (1) Chilled water (in/out) 12/7 °C
 Condenser air (in) 35 °C
 (2) Condenser water (in/out) 40/45 °C
 Chilled air (in) 7 °C U.R. 87%
 (3) At 10 metre (see "Full load sound level" section)
 (4) According to Eurovent (see "Full load sound level" section)
 (6) Recovery water (in/out) 40/45 °C

GRANDEZZA	SIZE		0604	0704	0804	0904	1004	1104	1204
Solo refrigerazione	Refrigeration only	(1)							
Potenza frigorifera	Cooling capacity	kW	142	160	183	201	225	261	294
Potenza assorbita compressori	Compressor power input	kW	55	64	70	82	90	103	116
Potenza assorbita totale (unità)	Total power input (unit)	kW	58	67	75	87	95	108	123
Portata acqua scambiatore	Exchanger water flow	m³/h	24	27	32	35	39	45	51
Perdite di carico scambiatore	Exchanger water pressure drop	kPa	38	40	41	39	39	42	42
Solo riscaldamento	Heating only	(2)							
Potenza termica	Heating capacity	kW	159	178	205	226	253	295	330
Potenza assorbita compressori	Compressor power input	kW	49	56	63	71	79	91	103
Potenza assorbita totale (unità)	Total power input (unit)	kW	53	60	69	76	84	96	110
Portata acqua scambiatore	Exchanger water flow	m³/h	28	31	36	39	44	51	57
Perdite di carico scambiatore	Exchanger water pressure drop	kPa	51	55	59	58	60	61	62
In refrigerazione e riscaldamento	Refrigeration and heating	(6)							
Potenza frigorifera	Cooling capacity	kW	151	173	194	220	246	280	317
Potenza assorbita compressori	Compressor power input	kW	50	57	64	72	80	93	105
Potenza assorbita totale (unità)	Total power input (unit)	kW	50	57	64	72	80	93	105
Potenza termica scamb. caldo	Heat exch. thermal capacity	kW	198	226	255	288	321	368	415
Portata acqua scambiatore freddo	Cooling exch. water flow	m³/h	26	30	33	38	42	48	55
Perdite di carico scambiatore freddo	Cooling exch. water pressure drop	kPa	42	46	46	46	47	48	49
Portata acqua scambiatore caldo	Heating exch. water flow	m³/h	34	39	44	50	56	64	72
Perdita di carico scambiatore caldo	Heating exch. water pressure drop	kPa	80	88	91	93	96	95	98
Ventilatori	Fans								
Numeri ventilatori	Number of fans	n	4	4	6	6	6	6	8
Portata aria	Air flow	m³/s	10,7	10,0	17,4	17,4	16,0	18,2	21,3
Compressori	Compressors								
Numeri compressori	Number of compressors	n	4	4	4	4	4	4	4
Numero circuiti	Number of circuits	n	2	2	2	2	2	2	2
Gradini di capacità (unità)	Capacity steps (unit)	STD+OPT	n	4	4	4	4	4	4
Carica	Charge								
Refrigerante	Refrigerant	Kg	55	67	60	61	78	110	112
Olio	Oil	Kg	15	18	21	25	29	29	28
Peso in funzionamento	Operating weight	Kg	1700	1960	2350	2420	2590	2950	3100
Potenza sonora	Sound power level	(4) dB(A)	82	82	83	83	83	85	86
Pressione sonora	Sound pressure level	(3) dB(A)	53	53	54	54	54	56	57

- (1) Acqua evaporatore (in/out) 12/7 °C
 Aria condensatore (in) 35 °C
 (2) Acqua condensatore (in/out) 40/45 °C
 Aria evaporatore (in) 7 °C R.H. 87%
 (3) Ad 10 metri (vedi sezione "Livelli sonori a pieno carico")
 (4) Secondo Eurovent (vedi sezione "Livelli sonori a pieno carico")
 (6) Acqua lato freddo 12/7°C, acqua lato caldo 40/45°C

- (1) Chilled water (in/out) 12/7 °C
 Condenser air (in) 35 °C
 (2) Condenser water (in/out) 40/45 °C
 Chilled air (in) 7 °C U.R. 87%
 (3) At 10 metre (see "Full load sound level" section)
 (4) According to Eurovent (see "Full load sound level" section)
 (6) Recovery water (in/out) 40/45 °C

1004															
Tre	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45
Tev	6			7			8			9			10		
Pf	267,6	253,4	238,1	276,2	261,7	246,0	284,8	269,9	253,8	293,5	278,2	261,7	302,2	286,6	269,7
Qev	46,1	43,6	41,0	47,5	45,0	42,3	49,0	46,5	43,7	50,5	47,9	45,1	52,1	49,4	46,5
Dpev	55,2	49,5	43,7	58,8	52,8	46,6	62,5	56,2	49,7	66,4	59,7	52,8	70,5	63,4	56,1
Pt.re	328,7	320,9	312,8	337,7	329,5	321,0	346,6	338,1	329,2	355,6	346,7	337,4	364,6	355,4	345,6
Pa	65,0	71,8	79,4	65,4	72,2	79,8	65,7	72,5	80,1	66,1	72,9	80,5	66,4	73,2	80,7
Pat	65,0	71,8	79,4	65,4	72,2	79,8	65,7	72,5	80,1	66,1	72,9	80,5	66,4	73,2	80,7
Qre	57,0	55,8	54,5	58,6	57,3	55,9	60,1	58,8	57,3	61,7	60,3	58,7	63,3	61,8	60,2
Dpre	100,8	96,4	91,9	106,4	101,6	96,8	112,1	107,0	101,8	118,0	112,5	106,9	124,0	118,2	112,2
1104															
Tre	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45
Tev	6			7			8			9			10		
Pf	305,4	289,1	271,6	315,2	298,4	280,5	325,0	307,8	289,3	334,8	317,2	298,3	344,6	326,6	307,2
Qev	52,6	49,8	46,7	54,3	51,4	48,3	56,0	53,0	49,8	57,7	54,6	51,4	59,4	56,3	52,9
Dpev	57,5	51,5	45,5	61,2	54,9	48,5	65,1	58,4	51,6	69,1	62,1	54,9	73,3	65,8	58,3
Pt.re	376,5	367,6	358,4	386,7	377,4	367,7	397,0	387,2	377,0	407,2	397,0	386,4	417,4	406,8	395,7
Pa	75,6	83,5	92,3	76,1	84,0	92,8	76,6	84,5	93,3	77,1	85,0	93,7	77,5	85,4	94,2
Pat	75,6	83,5	92,3	76,1	84,0	92,8	76,6	84,5	93,3	77,1	85,0	93,7	77,5	85,4	94,2
Qre	65,3	63,9	62,4	67,1	65,6	64,0	68,9	67,3	65,6	70,6	69,0	67,3	72,4	70,7	68,9
Dpre	99,0	94,7	90,3	104,4	99,8	95,1	110,0	105,0	99,9	115,8	110,4	105,0	121,7	116,0	110,1
1204															
Tre	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45
Tev	6			7			8			9			10		
Pf	344,6	326,2	306,6	355,7	336,8	316,6	366,8	347,4	326,7	377,9	358,1	336,9	389,1	368,7	347,0
Qev	59,3	56,1	52,8	61,2	58,0	54,5	63,2	59,8	56,3	65,1	61,7	58,0	67,0	63,5	59,8
Dpev	58,0	52,0	45,9	61,9	55,5	49,0	65,8	59,0	52,2	69,9	62,8	55,5	74,1	66,6	59,0
Pt.re	424,6	414,6	404,4	436,2	425,7	415,0	447,8	436,9	425,6	459,4	448,0	436,2	471,1	459,1	446,8
Pa	85,2	94,1	104,0	85,7	94,6	104,6	86,2	95,2	105,1	86,7	95,7	105,6	87,2	96,2	106,1
Pat	85,2	94,1	104,0	85,7	94,6	104,6	86,2	95,2	105,1	86,7	95,7	105,6	87,2	96,2	106,1
Qre	73,7	72,1	70,4	75,7	74,0	72,2	77,7	75,9	74,1	79,7	77,8	75,9	81,7	79,8	77,8
Dpre	102,6	98,1	93,7	108,2	103,4	98,6	114,1	108,9	103,7	120,1	114,5	109,0	126,2	120,3	114,4

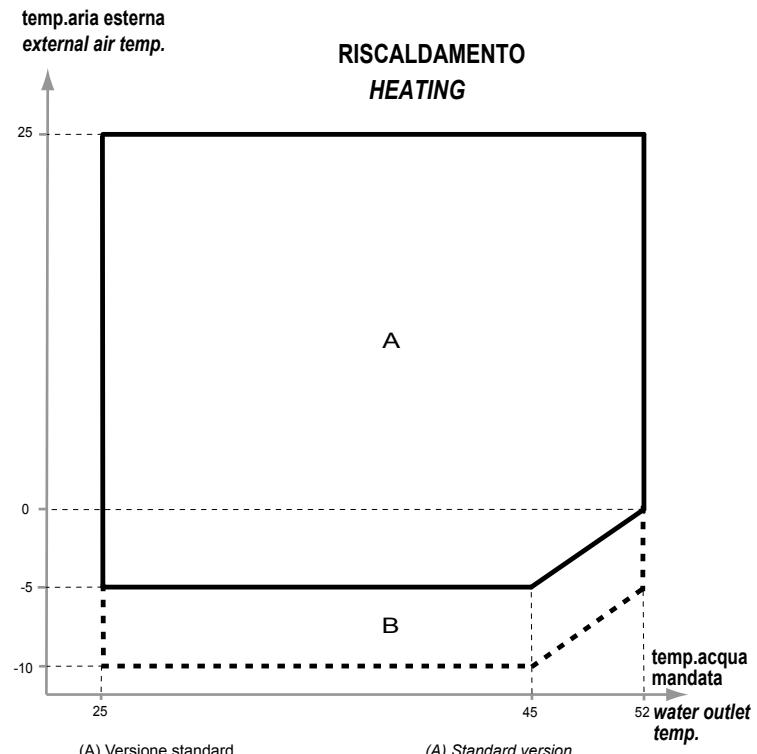
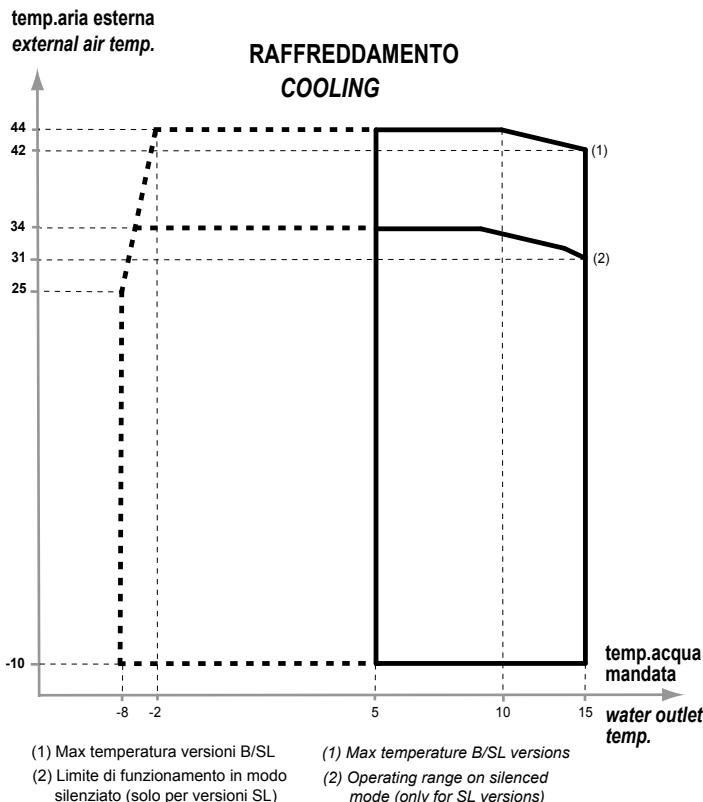
Tre [°C] - temperatura acqua uscente scambiatore caldo
Tev [°C] - temp. acqua uscente scambiatore freddo
Pf [kW] - potenza frigorifera
Qev [m³/h] - portata acqua scambiatore freddo
Dpev [kPa] - perdita di carico scambiatore freddo
Pa [kW] - potenza assorbita compressori
Pat [kW] - potenza assorbita totale
Pt.re [kW] - potenza termica scambiatore caldo
Qre [m³/h] - portata acqua scambiatore caldo
Dpre [kPa] - perdita di carico scambiatore caldo
" - " Condizioni fuori dei limiti di funzionamento

Tre [°C] - Heating exchanger output water temperature
Tev [°C] - Cooling exchanger output water temperature
Pf [kW] - cooling capacity
Qev [m³/h] - Cooling exchanger water flow
Dpev [kPa] - Cooling exchanger pressure drop
Pa [kW] - compressor power consumption
Pat [kW] - total power consumption
Pt.re [kW] - Heating exchanger heating capacity
Qre [m³/h] - Heating exchanger water flow
Dpre [kPa] - Heating exchanger pressure drop
" - " Conditions outside the operating range

LIMITI DI FUNZIONAMENTO

NECS-Q

OPERATING RANGE



I grafici relativi ai limiti operativi sono indicativi e potrebbero cambiare per ogni specifico modello e/o taglia. Per maggiori informazioni contattare gli uffici commerciali di Climaveneta.

The graph relevant to the operating limits is only an indication and might change according to different products. Please contact Climaveneta Sales Department for any further information.

SOLUZIONI DI GLICOLE ETILENICO

Soluzioni di acqua e glicole etilenico usate come fluido termovettore, provocano una variazione delle prestazioni delle unità. Per i dati corretti utilizzare i fattori riportati nella tabella.

ETHYLENE GLYCOL MIXTURE

Ethylene glycol and water mixtures, used as a heat-conveying fluid, cause a variation in unit performance. For correct data, use the factors indicated in the following table.

	Temperatura di congelamento (°C) Freezing point (°C)							
	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
	Percentuale di glicole etilenico in peso Ethylene glycol percentage by weight							
cPf	0	12%	20%	30%	35%	40%	45%	50%
cPf	1	0,985	0,98	0,974	0,97	0,965	0,964	0,96
cQ	1	1,02	1,04	1,075	1,11	1,14	1,17	1,2
cdp	1	1,07	1,11	1,18	1,22	1,24	1,27	1,3

cPf: fattore correttivo potenza frigorifera

cPf cooling capacity correction factor

cQ: fattore correttivo portata

cQ flow correction factor

cdp: fattore correttivo perdite di carico

cdp pressure drop correction factor

Per funzionamento delle unità con miscele incongelabili diverse (es. glicole propilenico) contattare il nostro ufficio Commerciale.

For data concerning other kind of anti-freeze solutions (e.g. propylene glycol) please contact our Sales Department.

FATTORI DI INCROSTAZIONE

Le prestazioni fornite dalle tabelle si riferiscono alla condizione di tubi puliti con fattore di incrostazione =1. Per valori diversi del fattore di incrostazione, moltiplicare i dati delle tabelle di prestazione per i coefficienti riportati nella seguente tabella.

Performances are based on clean condition of tubes (fouling factor =1). For different fouling values, performance should be adjusted using the correction factors shown in the following table.

Fattori di incrostazione Fouling factors	Scambiatore freddo Cooling exchanger			Scambiatore caldo Heating exchanger			Desurriscaldatore Desuperheater		
	f1	fk1	fx1	f2	fk2	fx2	f3	fk3	fx3
(m ² °C/W) 4,4 x 10 ⁻⁵	1	1	1	0,99	1,03	1,03	0,99	1,03	1,03
(m ² °C/W) 0,86 x 10 ⁻⁴	0,96	0,99	0,99	0,98	1,04	1,04	0,98	1,04	1,04
(m ² °C/W) 1,72 x 10 ⁻⁴	0,93	0,98	0,98	0,95	1,06	1,06	0,95	1,06	1,06

f1 - f2 - f3: fattori correzione potenzialità

f1 - f2 - f3 capacity correction factors

fk1 - fk2 - fk3: fattori correzione potenza assorbita compressori

fk1 - fk2 - fk3 compressor power input correction factors

fx1 - fx2 - fx3: fattori correzione potenza assorbita totale

fx1 - fx2 - fx3 total power input correction factors

DATI IDRAULICI**PORTATA ACQUA E PERDITA DI CARICO**

La portata d'acqua negli scambiatori si calcola con la seguente relazione:
 $Q = P_x \cdot 0,86 / D_t$
 Q: portata d'acqua (m^3/h)
 D_t: salto termico sull'acqua ($^{\circ}C$)
 P: potenza dello scambiatore (kW)

Le perdite di carico si calcolano con la seguente relazione:
 $D_p = K \times Q^2 / 1000$
 Q: portata d'acqua (m^3/h)
 D_p: perdite di carico (kPa)
 K: coefficiente riportato per le varie grandezze

**NECS-Q
B - LN - SL****HYDRAULIC DATA****WATER FLOW AND PRESSURE DROP**

Water flow in the heat exchangers is given by:
 $Q = P_x \cdot 0,86 / D_t$
 Q: water flow (m^3/h)
 D_t: difference between inlet and outlet water temp. ($^{\circ}C$)
 P: heat exchanger capacity (kW)

Pressure drop is given by:
 $D_p = K \times Q^2 / 1000$
 Q: water flow (m^3/h)
 D_p: pressure drop (kPa)
 K: unit size coefficient

GRANDEZZA SIZE	Scambiatore freddo / Cooling exchanger				Scambiatore caldo / Heating exchanger		
	K	Q min m^3/h	Q max m^3/h	C.a. / W.c. min m ³	K	Q min m^3/h	Q max m^3/h
0604	62,9	16,0	43,1	1,1	67,4	16,0	43,1
0704	52,5	17,7	47,7	1,2	57,0	17,7	47,7
0804	41,4	20,2	54,3	1,4	46,4	20,2	54,3
0904	32,4	22,6	60,6	1,5	37,4	22,6	60,6
1004	26,0	25,7	62,0	1,7	31,0	25,7	62,0
1104	20,8	29,7	76,0	2,0	23,2	29,7	76,0
1204	16,5	33,3	76,0	2,2	18,9	33,3	76,0

Q min: minima portata acqua ammessa allo scambiatore
 Q max: massima portata acqua ammessa allo scambiatore
 C.a. min: minimo contenuto d'acqua ammesso nell'impianto

Q min: minimum water flow admitted to the heat exchanger.
 Q max: maximum water flow admitted to the heat exchanger.
 W.c min.: minimum water content admitted in the plant.

Configurazioni disponibili

N.1+1 pompa 2 poli sui circuiti freddo e caldo lato utenza
 N.1+1 pompa 4 poli sui circuiti freddo e caldo lato utenza
 N.2+2 pompe 2 poli sui circuiti freddo e caldo lato utenza
 N.2+2 pompe 4 poli sui circuiti freddo e caldo lato utenza

Le unità del sistema NECS-Q possono essere fornite con gruppo idronico, che racchiude in sè i principali componenti idraulici permettendo di ottimizzare spazi, tempi e costi di installazione idraulica ed elettrica dell'unità stessa.

Pompa bassa prevalenza a 2 poli.

Elettropompa In-Line monogirante con boccole di aspirazione e mandata flangiate in linea corpo pompa in ghisa DIN GG20 e girante in acciaio inossidabile AISI 316L o in ghisa. La porzione di albero a contatto con il liquido è in acciaio inossidabile. Tenuta meccanica con componenti in materiale ceramico/carbone/NBR/AISI316. Motore elettrico trifase con grado di protezione IP55 e classe d'isolamento F, adatta per servizio continuo.

Pompa bassa prevalenza a 4 poli.

Per tutte le versioni il modulo idronico può essere richiesto nella versione con pompa a 4 poli. Questa versione è consigliata nelle unità silenziate.

Pompa alta prevalenza a 2 poli.

Per tutte le versioni il modulo idronico può essere richiesto nella versione con pompa ad alta prevalenza. In questi casi la pompa sarà sempre del tipo con motore elettrico a due poli, anche per le versioni silenziate.

Seconda pompa gemellare

E' possibile richiedere una seconda pompa in stand-by alla prima, per alta o bassa pressione. Le pompe sono a rotazione programmata e, in caso di guasto della pompa in esercizio, a scambio automatico.

Filtro meccanico lato acqua (optional)

Filtro a "Y" progettato e costruito per poter intercettare le impurità presenti nel circuito idraulico. E' dotato di cartuccia a rete con maglia inox e fori passaggio 0,9 mm, sostituibile senza rimuovere il corpo valvola dalla tubazione.

Available configurations

1+1 2-pole pump on the user side of the cold and hot circuits
 1+1 4-pole pump on the user side of the cold and hot circuits
 2+2 2-pole pumps on the user side of the cold and hot circuits
 2+2 4-pole pumps on the user side of the cold and hot circuits

NECS-Q units can be also equipped with an hydronic module. This houses all the main hydraulic components, thereby optimising hydraulic and electric installation space, time and cost.

2-poles low head pump

In-Line pump with one impeller, axial suction and delivery, DIN GG20 cast iron body and AISI 316L stainless steel or cast iron impeller. The section of the shaft in contact with the liquid is made from stainless steel. Mechanical seal made of components in ceramics/carbon/NBR/AISI316. Three-phase electric motor protected to IP55, insulation class F, suitable for continuous service.

4-poles low head pump

The hydronic group in all versions of the unit can be supplied with a 4-pole head pump. This configuration is advised with low noise units.

2-poles high head pump

The hydronic group in all versions of the unit can be supplied with a high head pump. In these cases, the pump features a two-pole motor even in the silent-running versions.

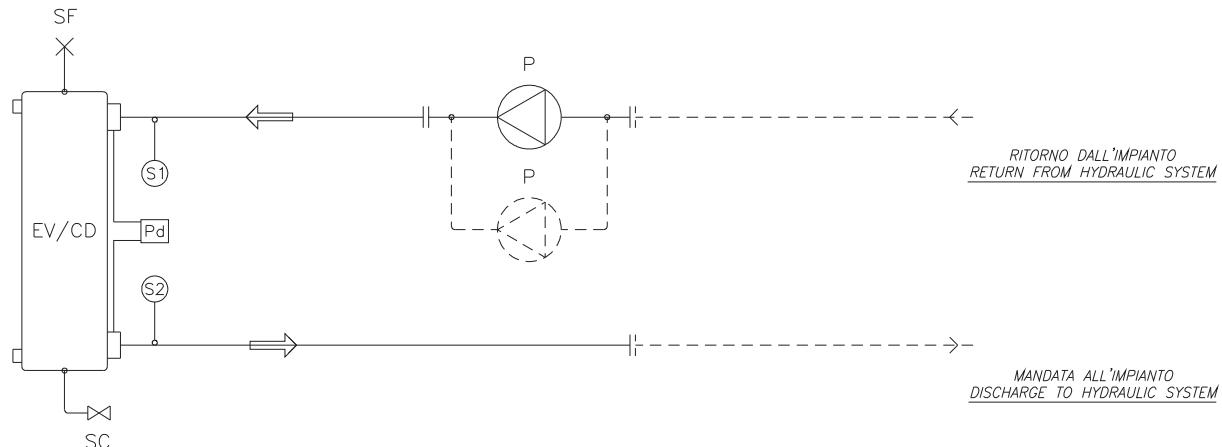
Twin pump

A second stand-by pump for high or low pressures is available on request. The pumps are automatically exchanged on the basis of a rotation programme and the stand-by pump cuts in automatically if the primary pump fails.

Water filter (optional)

Y-filter designed and built to capture the impurities in the hydraulic circuit. It is fitted with a 0.9 mm stainless steel mesh cartridge that can be replaced without removing the valve body from the piping.

Unità / Unit	Codice Filtro Part Number	Sezione Filtro Dimension	K
NECS-Q 0604	C7420841	2"1/2	47,90
NECS-Q 0704			
NECS-Q 0804			
NECS-Q 0904	C7420851	3"	23,70
NECS-Q 1004			
NECS-Q 1104			
NECS-Q 1204	C7420861	4"	4,90

**Il gruppo idronico è composto da:**

- P Elettropompa centrifuga In-Line
- Pd Pressostato differenziale
- SC Valvola di scarico
- S1 Sonda temperatura ingresso acqua scambiatore
- S2 Sonda temperatura uscita acqua scambiatore
- SF Sfiato aria
- EV Evaporatore

I seguenti componenti sono obbligatori. La loro installazione deve essere prevista per entrambi i circuiti idraulici, il più vicino possibile ad ogni scambiatore ed in una posizione di facile accesso per la manutenzione ordinaria. La mancata installazione potrebbe comportare il decadimento della garanzia:

1. un flussostato per ogni circuito idraulico
2. un filtro acqua per ogni circuito idraulico

Sono esclusi dalla nostra fornitura i seguenti accessori, ma è consigliato il loro utilizzo per un corretto funzionamento dell'impianto:

- Manometri a monte e a valle dell'unità.
- Giunti elastici sulle tubazioni.
- Rubinetti intercettatori
- Termometro di controllo in uscita
- Filtro a rete.

Il quadro elettrico dell'unità è implementato con Fusibili e Contattore con termica.

The hydronic group comprises:

- P In-Line centrifugal pump
- Pd Differential pressure switch
- SC Discharge valve
- S1 Inlet water temperature probe
- S2 Leaving water temperature probe
- SF Air vent valve
- EV Evaporator

The following components are required. The installation must be done on each water circuit, as close as possible to the heat exchanger and positioned to allow an easy access for maintenance.

Failure to install these may void the warranty:

1. One intake flow switch on each water circuit
2. A water filter on each water circuit

The supply does not include the following accessories though these are recommended to ensure correct system operation:

- Pressure gauges upline and downline from the unit.
- Flexible joints on piping.
- On-off valves
- Outlet control thermometer
- Mains filter

The electrical panel of the unit is protected with Fuses and Contactor with thermal cut-out

GRUPPO IDRONICO (optional)**BASSA PREVALENZA a 2 poli - Pompa singola****Circuito freddo lato utenza****HYDRONIC GROUPS (optional)****2-poles LOW HEAD SINGLE PUMP****Plant-side cooling circuit**

	Pf (1) [kW]	Q (1) [m ³ /h]	Rif. Pompa <i>Pump ref.</i>	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	H _p [kPa]	KP	Dpu [kPa]	H _u [kPa]	
0604	150	25,8	A	FCE 50-160/22	2,2	5,0	189	69,5	46,3	143
0704	166	28,6	A	FCE 50-160/22	2,2	5,0	177	59,1	48,2	129
0804	189	32,5	B	FCE 65-125/30	3,0	6,0	185	48,0	50,7	134
0904	211	36,3	B	FCE 65-125/30	3,0	6,0	177	39,0	51,4	126
1004	240	41,3	C	FCE 65-125/40	4,0	8,1	208	32,6	55,6	152
1104	277	47,6	C	FCE 65-125/40	4,0	8,1	193	27,4	62,2	131
1204	311	53,5	C	FCE 65-125/40	4,0	8,1	177	23,1	66,1	111

Circuito caldo lato utenza**Plant-side heating circuit**

	Pt(1) [kW]	Q (1) [m ³ /h]	Rif. Pompa <i>Pump ref.</i>	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	H _p [kPa]	KP	Dpu [kPa]	H _u [kPa]	
0604	167	28,7	A	FCE 50-160/22	2,2	5,0	189	69,5	57,3	132
0704	185	31,8	A	FCE 50-160/22	2,2	5,0	177	59,1	59,8	117
0804	209	35,9	B	FCE 65-125/30	3,0	6,0	185	48,0	62,0	123
0904	234	40,2	B	FCE 65-125/30	3,0	6,0	177	39,0	63,2	114
1004	267	45,9	C	FCE 65-125/40	4,0	8,1	208	32,6	68,8	139
1104	306	52,6	C	FCE 65-125/40	4,0	8,1	193	27,4	75,9	117
1204	344	59,2	C	FCE 65-125/40	4,0	8,1	177	23,1	80,9	96

(1) Valori riferite alle condizioni nominali

Pf Potenza frigorifera dell'unità

Q Portata acqua allo scambiatore

F.L.I. Potenza assorbita dalla pompa

F.L.A. Corrente assorbita dalla pompa

Hp Prevalenza pompa

KP Coefficienti per il calcolo delle perdite di carico

Unità con Gruppo idronico

Dpu Perdita di carico totale del gruppo idronico

Hu Prevalenza utile

(1) Values refer to rated operating conditions

Pf Cooling capacity of unit

Q Flow of water to exchanger

F.L.I. Power absorbed by pump

F.L.A. Current absorbed by pump

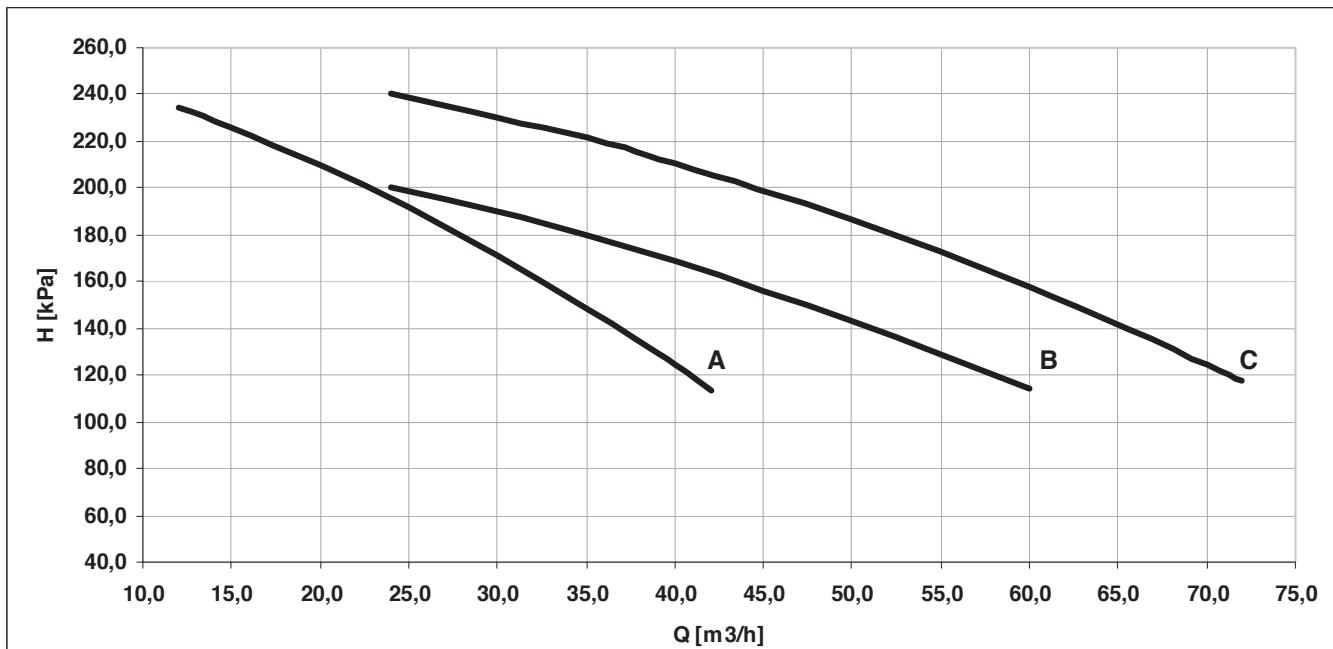
Hp Head of pump

KP Coefficients for calculating pressure drops

Unit with Hydronic group

Dpu Total pressure drop of hydronic group

Hu Working head

Caratteristiche pompe singole**Single pump characteristics**

GRUPPO IDRONICO (optional)**BASSA PREVALENZA a 2 poli - pompa gemellare****HYDRONIC GROUPS (optional)****2-poles LOW HEAD TWIN PUMP****Circuito freddo lato utenza*****Plant-side cooling circuit***

	Pf (1) [kW]	Q (1) [m ³ /h]	Rif. Pompa <i>Pump ref.</i>	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	KP	Dpu [kPa]	Hu [kPa]
0604	150	25,8	A	FCTE 50-160/22	2,2	5,0	189	69,5	46,3
0704	166	28,6	A	FCTE 50-160/22	2,2	5,0	174	59,1	48,2
0804	189	32,5	B	FCTE 65-125/30	3,0	6,0	183	48,0	50,7
0904	211	36,3	B	FCTE 65-125/30	3,0	6,0	174	39,0	51,4
1004	240	41,3	C	FCTE 65-125/40	4,0	8,1	208	32,6	55,6
1104	277	47,6	C	FCTE 65-125/40	4,0	8,1	191	27,4	62,2
1204	311	53,5	C	FCTE 65-125/40	4,0	8,1	172	23,1	66,1

Circuito caldo lato utenza***Plant-side heating circuit***

	Pt (1) [kW]	Q (1) [m ³ /h]	Rif. Pompa <i>Pump ref.</i>	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	KP	Dpu [kPa]	Hu [kPa]
0604	167	28,7	A	FCTE 50-160/22	2,2	5,0	189	69,5	57,3
0704	185	31,8	A	FCTE 50-160/22	2,2	5,0	174	59,1	59,8
0804	209	35,9	B	FCTE 65-125/30	3,0	6,0	183	48,0	62,0
0904	234	40,2	B	FCTE 65-125/30	3,0	6,0	174	39,0	63,2
1004	267	45,9	C	FCTE 65-125/40	4,0	8,1	208	32,6	68,8
1104	306	52,6	C	FCTE 65-125/40	4,0	8,1	191	27,4	75,9
1204	344	59,2	C	FCTE 65-125/40	4,0	8,1	172	23,1	80,9

(1) Valori riferite alle condizioni nominali

Pf Potenza frigorifera dell'unità

Q Portata acqua allo scambiatore

F.L.I. Potenza assorbita dalla pompa

F.L.A. Corrente assorbita dalla pompa

Hp Prevalenza pompa

KP Coefficienti per il calcolo delle perdite di carico

Unità con Gruppo idronico

Dpu Perdita di carico totale del gruppo idronico

Hu Prevalenza utile

(1) Values refer to rated operating conditions

Pf Cooling capacity of unit

Q Flow of water to exchanger

F.L.I. Power absorbed by pump

F.L.A. Current absorbed by pump

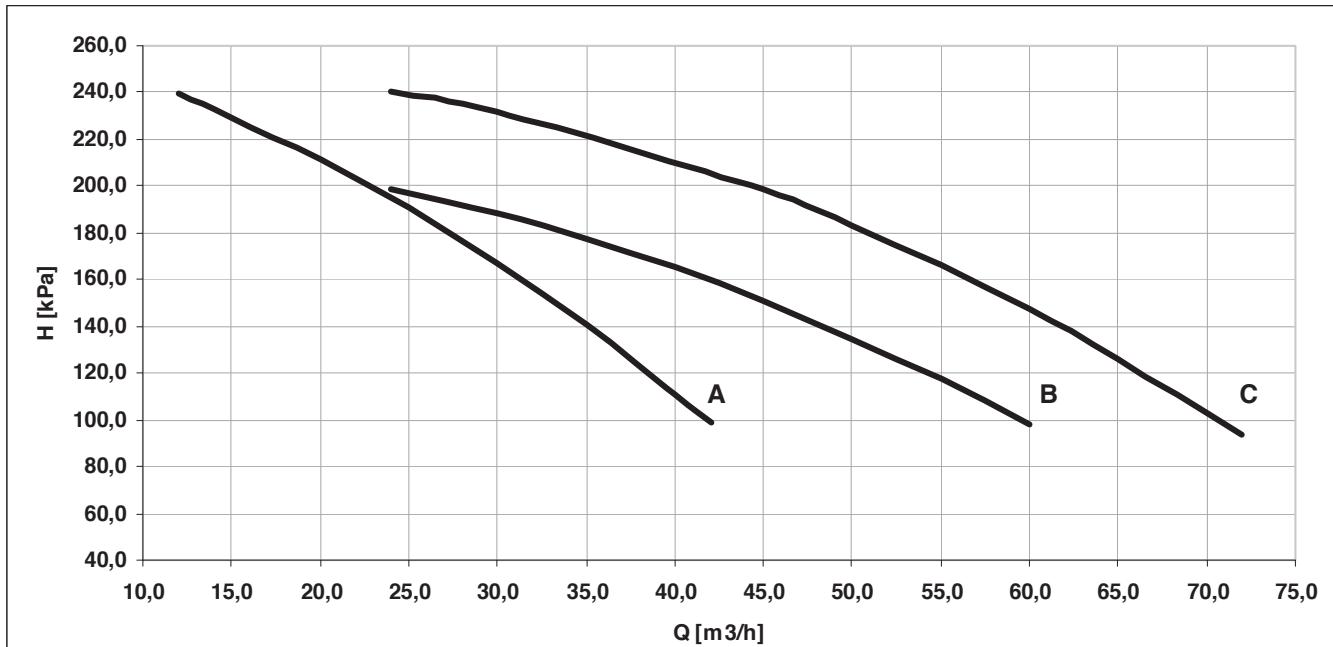
Hp Head of pump

KP Coefficients for calculating pressure drops

Unit with Hydronic group

Dpu Total pressure drop of hydronic group

Hu Working head

Caratteristiche pompe gemellari***Twin pump characteristics***

GRUPPO IDRONICO (optional)**ALTA PREVALENZA a 2 poli - Pompa singola****Circuito freddo lato utenza****HYDRONIC GROUPS (optional)****2-poles LOW HEAD SINGLE PUMP****Plant-side cooling circuit**

	Pf (1) [kW]	Q (1) [m ³ /h]	Rif. Pompa <i>Pump ref.</i>	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	H _p [kPa]	KP	Dpu [kPa]	H _u [kPa]
0604	150	25,8	A	FCE 50-160/40	4,0	8,1	299	69,5	46,3
0704	166	28,6	A	FCE 50-160/40	4,0	8,1	286	59,1	48,2
0804	189	32,5	B	FCE 65-160/55	5,5	10,1	302	48,0	50,7
0904	211	36,3	B	FCE 65-160/55	5,5	10,1	294	39,0	51,4
1004	240	41,3	B	FCE 65-160/55	5,5	10,1	283	32,6	55,6
1104	277	47,6	C	FCE 65-160/75	7,5	13,7	335	27,4	62,2
1204	311	53,5	C	FCE 65-160/75	7,5	13,7	316	23,1	66,1

Circuito caldo lato utenza**Plant-side heating circuit**

	Pf (1) [kW]	Q (1) [m ³ /h]	Rif. Pompa <i>Pump ref.</i>	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	H _p [kPa]	KP	Dpu [kPa]	H _u [kPa]
0604	167	28,7	A	FCE 50-160/40	4,0	8,1	285	69,5	57,3
0704	185	31,8	A	FCE 50-160/40	4,0	8,1	269	59,1	59,8
0804	209	35,9	B	FCE 65-160/55	5,5	10,1	295	48,0	62,0
0904	234	40,2	B	FCE 65-160/55	5,5	10,1	285	39,0	63,2
1004	267	45,9	B	FCE 65-160/55	5,5	10,1	271	32,6	68,8
1104	306	52,6	C	FCE 65-160/75	7,5	13,7	319	27,4	75,9
1204	344	59,2	C	FCE 65-160/75	7,5	13,7	296	23,1	80,9

(1) Valori riferite alle condizioni nominali

Pf Potenza frigorifera dell'unità

Q Portata acqua allo scambiatore

F.L.I. Potenza assorbita dalla pompa

F.L.A. Corrente assorbita dalla pompa

Hp Prevalenza pompa

KP Coefficienti per il calcolo delle perdite di carico

Unità con Gruppo idronico

Dpu Perdita di carico totale del gruppo idronico

Hu Prevalenza utile

(1) Values refer to rated operating conditions

Pf Cooling capacity of unit

Q Flow of water to exchanger

F.L.I. Power absorbed by pump

F.L.A. Current absorbed by pump

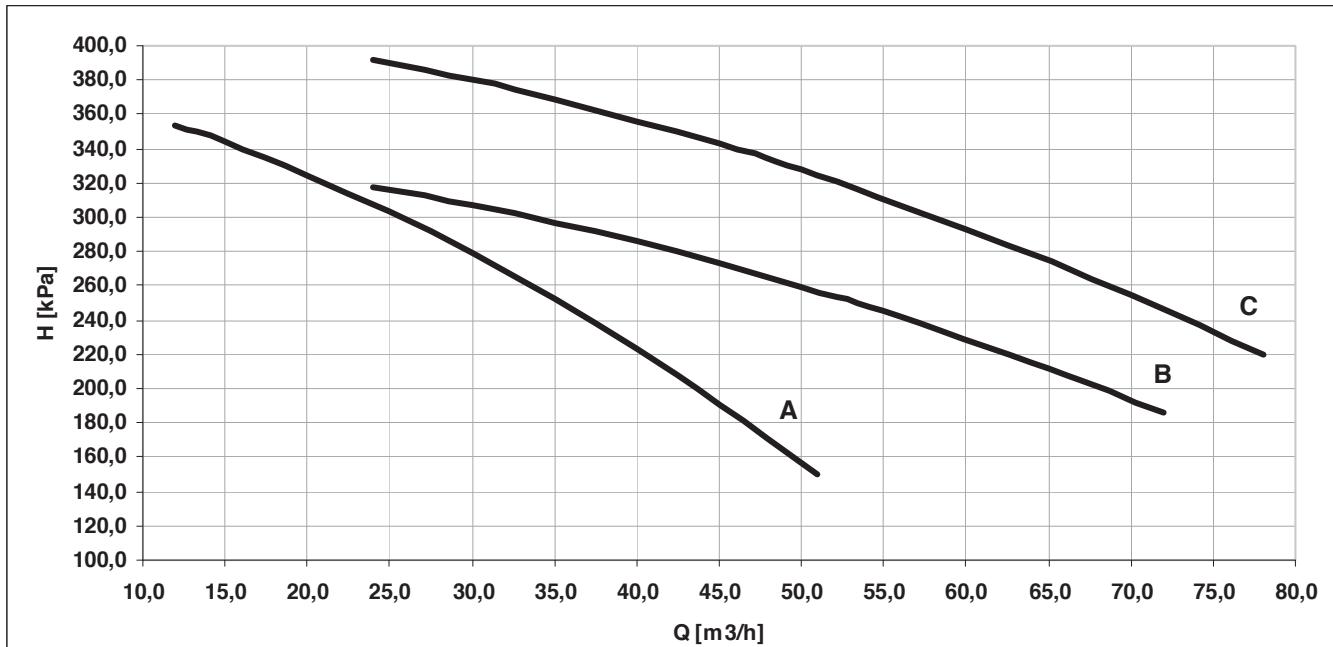
Hp Head of pump

KP Coefficients for calculating pressure drops

Unit with Hydronic group

Dpu Total pressure drop of hydronic group

Hu Working head

Caratteristiche pompe singole**Single pump characteristics**

GRUPPO IDRONICO (optional)**ALTA PREVALENZA a 2 poli - Pompa gemellare****Circuito freddo lato utenza****HYDRONIC GROUPS (optional)****2-poles LOW HEAD SINGOL PUMP****Plant-side cooling circuit**

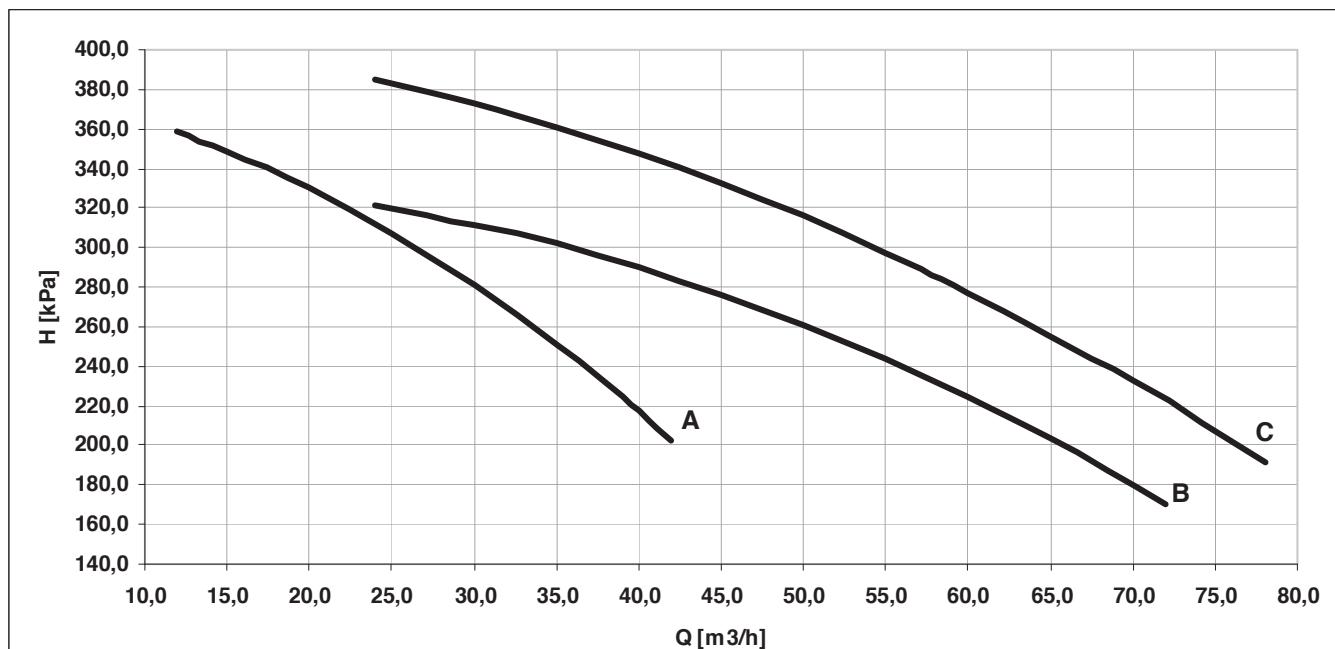
	Pf (1) [kW]	Q (1) [m ³ /h]	Rif. Pompa <i>Pump ref.</i>	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	H _p [kPa]	KP	Dpu [kPa]	H _u [kPa]
0604	150	25,8	A FCTE 50-160/40	4,0	8,1	304	69,5	46,3	258
0704	166	28,6	A FCTE 50-160/40	4,0	8,1	289	59,1	48,2	241
0804	189	32,5	B FCTE 65-160/55	5,5	10,1	307	48,0	50,7	256
0904	211	36,3	B FCTE 65-160/55	5,5	10,1	299	39,0	51,4	248
1004	240	41,3	B FCTE 65-160/55	5,5	10,1	287	32,6	55,6	231
1104	277	47,6	C FCTE 65-160/75	7,5	13,7	324	27,4	62,2	262
1204	311	53,5	C FCTE 65-160/75	7,5	13,7	303	23,1	66,1	237

Circuito caldo lato utenza**Plant-side heating circuit**

	Pt(1) [kW]	Q (1) [m ³ /h]	Rif. Pompa <i>Pump ref.</i>	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	H _p [kPa]	KP	Dpu [kPa]	H _u [kPa]
0604	167	28,7	A FCTE 50-160/40	4,0	8,1	288	69,5	57,3	231
0704	185	31,8	A FCTE 50-160/40	4,0	8,1	271	59,1	59,8	211
0804	209	35,9	B FCTE 65-160/55	5,5	10,1	300	48,0	62,0	238
0904	234	40,2	B FCTE 65-160/55	5,5	10,1	289	39,0	63,2	226
1004	267	45,9	B FCTE 65-160/55	5,5	10,1	274	32,6	68,8	205
1104	306	52,6	C FCTE 65-160/75	7,5	13,7	307	27,4	75,9	231
1204	344	59,2	C FCTE 65-160/75	7,5	13,7	281	23,1	80,9	200

(1) Valori riferite alle condizioni nominali
 Pf Potenza frigorifera dell'unità
 Q Portata acqua allo scambiatore
 F.L.I. Potenza assorbita dalla pompa
 F.L.A. Corrente assorbita dalla pompa
 Hp Prevalenza pompa
 KP Coefficienti per il calcolo delle perdite di carico
 Unità con Gruppo idronico
 Dpu Perdita di carico totale del gruppo idronico
 Hu Prevalenza utile

(1) Values refer to rated operating conditions
 Pf Cooling capacity of unit
 Q Flow of water to exchanger
 F.L.I. Power absorbed by pump
 F.L.A. Current absorbed by pump
 Hp Head of pump
 KP Coefficients for calculating pressure drops
 Unit with Hydronic group
 Dpu Total pressure drop of hydronic group
 Hu Working head

Caratteristiche pompe gemellari**Twin pump characteristics**

GRUPPO IDRONICO (optional)**BASSA PREVALENZA a 4 poli - Pompa singola****Circuito freddo lato utenza****HYDRONIC GROUPS (optional)****4-poles LOW HEAD SINGLE PUMP****Plant-side cooling circuit**

	Pf (1) [kW]	Q (1) [m ³ /h]	Rif. Pompa <i>Pump ref.</i>	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	KP	Dpu [kPa]	Hu [kPa]
0604	150	25,8	A FCE4 65-250/30	3,0	6,4	173	69,5	46,3	127
0704	166	28,6	A FCE4 65-250/30	3,0	6,4	166	59,1	48,2	118
0804	189	32,5	B FCE4 80-250/40	4,0	8,4	171	48,0	50,7	120
0904	211	36,3	B FCE4 80-250/40	4,0	8,4	167	39,0	51,4	116
1004	240	41,3	C FCE4 80-250/55	5,5	11,4	194	32,6	55,6	138
1104	277	47,6	C FCE4 80-250/55	5,5	11,4	186	27,4	62,2	124
1204	311	53,5	C FCE4 80-250/55	5,5	11,4	177	23,1	66,1	111

Circuito caldo lato utenza**Plant-side heating circuit**

	Pf (1) [kW]	Q (1) [m ³ /h]	Rif. Pompa <i>Pump ref.</i>	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	KP	Dpu [kPa]	Hu [kPa]
0604	167	28,7	A FCE4 65-250/30	3,0	6,4	166	69,5	57,3	109
0704	185	31,8	A FCE4 65-250/30	3,0	6,4	159	59,1	59,8	99
0804	209	35,9	B FCE4 80-250/40	4,0	8,4	167	48,0	62,0	105
0904	234	40,2	B FCE4 80-250/40	4,0	8,4	162	39,0	63,2	99
1004	267	45,9	C FCE4 80-250/55	5,5	11,4	188	32,6	68,8	119
1104	306	52,6	C FCE4 80-250/55	5,5	11,4	178	27,4	75,9	102
1204	344	59,2	C FCE4 80-250/55	5,5	11,4	168	23,1	80,9	87

(1) Valori riferite alle condizioni nominali

Pf Potenza frigorifera dell'unità

Q Portata acqua allo scambiatore

F.L.I. Potenza assorbita dalla pompa

F.L.A. Corrente assorbita dalla pompa

Hp Prevalenza pompa

KP Coefficienti per il calcolo delle perdite di carico

Unità con Gruppo idronico

Dpu Perdita di carico totale del gruppo idronico

Hu Prevalenza utile

(1) Values refer to rated operating conditions

Pf Cooling capacity of unit

Q Flow of water to exchanger

F.L.I. Power absorbed by pump

F.L.A. Current absorbed by pump

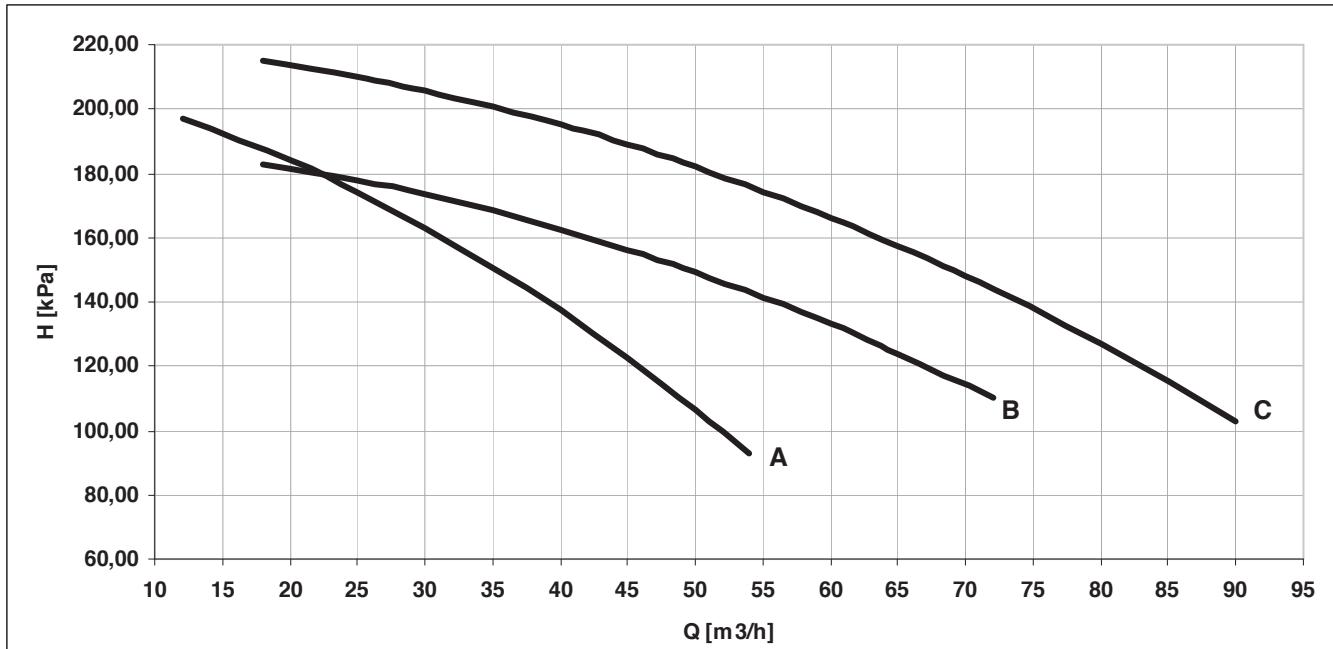
Hp Head of pump

KP Coefficients for calculating pressure drops

Unit with Hydronic group

Dpu Total pressure drop of hydronic group

Hu Working head

Caratteristiche pompe singole**Single pump characteristics**

GRUPPO IDRONICO (optional)

BASSA PREVALENZA a 4 poli - Pompa gemellare

HYDRONIC GROUPS (optional)

4-poles HIGH HEAD TWIN PUMP

Circuito freddo lato utenza

Plant-side cooling circuit

	Pf (1) [kW]	Q (1) [m ³ /h]	Rif. Pompa Pump ref.	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	H _p [kPa]	KP	Dpu [kPa]	H _u [kPa]	
0604	150	25,8	A	FCET4 65-250/30	3,0	6,4	177	69,5	46,3	131
0704	166	28,6	A	FCET4 65-250/30	3,0	6,4	171	59,1	48,2	123
0804	189	32,5	B	FCET4 80-250/40	4,0	8,4	175	48,0	50,7	124
0904	211	36,3	B	FCET4 80-250/40	4,0	8,4	170	39,0	51,4	119
1004	240	41,3	C	FCET4 80-250/55	5,5	11,4	202	32,6	55,6	146
1104	277	47,6	C	FCET4 80-250/55	5,5	11,4	194	27,4	62,2	132
1204	311	53,5	C	FCET4 80-250/55	5,5	11,4	185	23,1	66,1	119

Circuito caldo lato utenza

Plant-side heating circuit

	Pf (1) [kW]	Q (1) [m ³ /h]	Rif. Pompa Pump ref.	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	H _p [kPa]	KP	Dpu [kPa]	H _u [kPa]	
0604	167	28,7	A	FCET4 65-250/30	3,0	6,4	171	69,5	57,3	114
0704	185	31,8	A	FCET4 65-250/30	3,0	6,4	163	59,1	59,8	103
0804	209	35,9	B	FCET4 80-250/40	4,0	8,4	171	48,0	62,0	109
0904	234	40,2	B	FCET4 80-250/40	4,0	8,4	166	39,0	63,2	103
1004	267	45,9	C	FCET4 80-250/55	5,5	11,4	196	32,6	68,8	127
1104	306	52,6	C	FCET4 80-250/55	5,5	11,4	187	27,4	75,9	111
1204	344	59,2	C	FCET4 80-250/55	5,5	11,4	176	23,1	80,9	95

(1) Valori riferite alle condizioni nominali

Pf Potenza frigorifera dell'unità

Q Portata acqua allo scambiatore

F.L.I. Potenza assorbita dalla pompa

F.L.A. Corrente assorbita dalla pompa

Hp Prevalenza pompa

KP Coefficienti per il calcolo delle perdite di carico

Unità con Gruppo idronico

Dpu Perdita di carico totale del gruppo idronico

Hu Prevalenza utile

(1) Values refer to rated operating conditions

Pf Cooling capacity of unit

Q Flow of water to exchanger

F.L.I. Power absorbed by pump

F.L.A. Current absorbed by pump

Hp Head of pump

KP Coefficients for calculating pressure drops

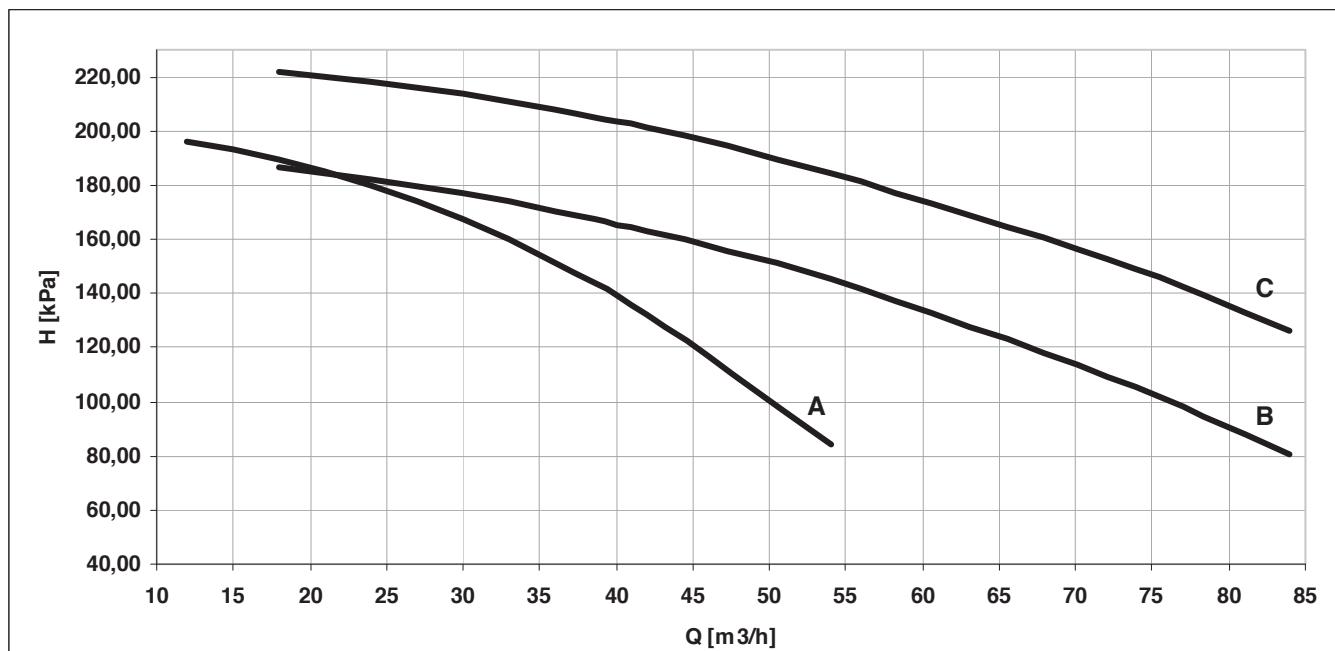
Unit with Hydronic group

Dpu Total pressure drop of hydronic group

Hu Working head

Caratteristiche pompe gemellari

Twin pump characteristics



Valori massimi Maximum values									
Grandezza Size	Compressori Compressor				Ventilatori (1) Fan motors (1)		Totale (1) (2) Total unit (1) (2)		
	n	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	L.R.A. [A]	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	S.A. [A]
0604	4	4x17	4x30,5	4x173	8,4	15,2	76	137	280
0704	4	2x17+2x22,3	2x30,5+2x36,1	2x173+2x225	8,4	15,2	87	148	337
0804	4	4x22,3	4x36,1	4x225	8,4	22,8	98	167	356
0904	4	2x22,3+2x27,4	2x36,1+2x45,8	2x225+2x272	8,4	22,8	108	187	413
1004	4	4x27,4	4x45,8	4x272	12,6	22,8	122	206	432
1104	4	2x27,4+2x35,8	2x45,8+2x58,9	2x272+2x310	12,6	22,8	139	232	483
1204	4	4x35,8	4x58,9	4x310	12,6	30,4	156	266	517

F.L.I. Potenza assorbita massima

F.L.A. Corrente assorbita massima

L.R.A. Corrente di spunto del singolo compressore

S.A. Corrente di spunto

F.L.I. Full load power input at max admissible condition

F.L.A. Full load current at max admissible condition

L.R.A. Locked rotor amperes for single compressor

S.A. Inrush current

(1) Valori calcolati considerando la versione con il massimo numero di ventilatori funzionanti alla massima potenza assorbita

(2) Valori cautelativi da considerare nel dimensionamento dei cavi di alimentazione e protezione linea

(1) Values calculated referring to the version with the maximum number of fans working at the max absorbed current

(2) Safety values to be considered when cabling the unit for power supply and line-protections

Alimentazione elettrica: 400/3/50

Variazione di tensione ammessa: 10%

Massimo sbilanciamento di fase: 3%

Power supply: 400/3/50

Voltage tolerance: 10%

Maximum voltage unbalance: 3%

Grandezza Size	Livelli sonori totali - Total sound level			Bande d'ottava [Hz] a 1 m - Octave band [Hz] at 1 m							
	Potenza Power	Pressione - Pressure 10 m (medium)	1 m (coil)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
				Livelli di pressione sonora [dB] - Sound pressure level [dB]							
0604	92	60	-	60	58	57	56	56	53	46	39
0704	92	60	-	60	58	57	56	56	53	46	39
0804	92	60	-	60	58	57	56	56	53	46	39
0904	93	61	-	61	59	58	57	57	54	47	40
1004	94	62	-	62	60	59	58	58	55	48	41
1104	95	63	-	63	61	60	59	59	56	49	42
1204	95	63	-	63	61	60	59	59	56	49	42

Condizioni di funzionamento:

Acqua evaporatore (in/out) 12/7 [°C]
Aria condensatore 35 [°C]

Working conditions

Evaporator water (in/out) 12/7 [°C]
Ambient air 35 [°C]

Potenza sonora

Climaveneta determina il valore della Potenza Sonora sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione EUROVENT (prove acustiche Eurovent 8/1).

Detta certificazione si riferisce specificatamente alla Potenza Sonora in dB(A) che è quindi l'unico dato acustico da considerarsi impegnativo.

Sound power

Climaveneta gives the Sound Power level values based on measurements carried out according to ISO 3744, as required by EUROVENT certification (Eurovent 8/1 sound tests).

Such certification refers specifically to the sound Power Level in dB(A). This is therefore the only acoustic data to be considered as binding.

Pressione sonora a 10 metri

Pressione sonora in campo libero su piano riflettente (fatt. di direttività Q=2), a 10 metri di distanza dalla superficie esterna dell'unità. Valore medio calcolato dalla potenza sonora.

Si possono considerare i seguenti coefficienti correttivi:

pressione sonora a 5 metri	+ 5 dB
pressione sonora a 15 metri	- 3 dB
pressione sonora a 20 metri	- 6 dB

Sound pressure at 10 metres

Free field sound pressure on a reflecting surface (directivity fact. Q=2), at a distance of 10 meters from the external surface of the unit. Average value calculated from the sound power.

The following factor correct to you can be considered:

sound pressure at 5 m	+ 5dB
sound pressure at 15 m	- 3 dB
sound pressure at 20 m	- 6 dB

L'opzione "Rivestimento insonorizzante" consente una riduzione della potenza sonora pari a 2 db(A).

The option for the "Acoustical enclosure" allow to reduce the sound lower level by 2 db(A).

Grandezza Size	Livelli sonori totali - Total sound level			Bande d'ottava [Hz] a 1 m - Octave band [Hz] at 1 m							
	Potenza Power	Pressione - Pressure 10 m (medium)	1 m (coil)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
				Livelli di pressione sonora [dB] - Sound pressure level [dB]							
0604	86	54	-	58	53	53	52	50	44	37	30
0704	86	54	-	58	53	53	52	50	44	37	30
0804	86	54	-	58	53	53	52	50	44	37	30
0904	87	55	-	59	54	54	53	51	45	38	31
1004	88	56	-	60	55	55	54	52	46	39	32
1104	89	57	-	61	56	57	55	53	47	40	33
1204	89	57	-	61	56	57	55	53	47	40	33

Condizioni di funzionamento:

Acqua evaporatore (in/out) 12/7 [°C]
Aria condensatore 35 [°C]

Working conditions

Evaporator water (in/out) 12/7 [°C]
Ambient air 35 [°C]

Potenza sonora

Climaveneta determina il valore della Potenza Sonora sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione EUROVENT (prove acustiche Eurovent 8/1).

Detta certificazione si riferisce specificatamente alla Potenza Sonora in dB(A) che è quindi l'unico dato acustico da considerarsi impegnativo.

Pressione sonora a 10 metri

Pressione sonora in campo libero su piano riflettente (fatt. di direttività Q=2), a 10 metri di distanza dalla superficie esterna dell'unità. Valore medio calcolato dalla potenza sonora.

Si possono considerare i seguenti coefficienti correttivi:

pressione sonora a 5 metri + 5 dB
pressione sonora a 15 metri - 3 dB
pressione sonora a 20 metri - 6 dB

Sound power

Climaveneta gives the Sound Power level values based on measurements carried out according to ISO 3744, as required by EUROVENT certification (Eurovent 8/1 sound tests).

Such certification refers specifically to the sound Power Level in dB(A). This is therefore the only acoustic data to be considered as binding.

Sound pressure at 10 metres

Free field sound pressure on a reflecting surface (directivity fact. Q=2), at a distance of 10 meters from the external surface of the unit. Average value calculated from the sound power.

The following factor correct to you can be considered:

sound pressure at 5 m + 5dB
sound pressure at 15 m - 3 dB
sound pressure at 20 m - 6 dB

L'opzione "Rivestimento insonorizzante" consente una riduzione della potenza sonora pari a 2 db(A).

The option for the "Acoustical enclosure" allow to reduce the sound lower level by 2 db(A).

Grandezza Size	Livelli sonori totali - Total sound level			Bande d'ottava [Hz] a 1 m - Octave band [Hz] at 1 m							
	Potenza Power	Pressione - Pressure 10 m (medium)	1 m (coil)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
				Livelli di pressione sonora [dB] - Sound pressure level [dB]							
0604	82	50	-	60	52	51	49	45	39	33	29
0704	82	50	-	60	52	51	49	45	39	33	29
0804	83	51	-	60	52	52	50	46	40	34	29
0904	83	51	-	60	52	52	50	46	40	34	29
1004	83	51	-	60	52	52	50	46	40	34	29
1104	85	53	-	62	54	54	52	48	42	36	31
1204	86	54	-	63	55	55	53	49	43	37	32

Condizioni di funzionamento:

Acqua evaporatore (in/out) 12/7 [°C]
Aria condensatore 35 [°C]

Working conditions

Evaporator water (in/out) 12/7 [°C]
Ambient air 35 [°C]

Potenza sonora

Climaveneta determina il valore della Potenza Sonora sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione EUROVENT (prove acustiche Eurovent 8/1).

Detta certificazione si riferisce specificatamente alla Potenza Sonora in dB(A) che è quindi l'unico dato acustico da considerarsi impegnativo.

Pressione sonora a 10 metri

Pressione sonora in campo libero su piano riflettente (fatt. di direttività Q=2), a 10 metri di distanza dalla superficie esterna dell'unità. Valore medio calcolato dalla potenza sonora.

Si possono considerare i seguenti coefficienti correttivi:
pressione sonora a 5 metri + 5 dB
pressione sonora a 15 metri - 3 dB
pressione sonora a 20 metri - 6 dB

Sound power

Climaveneta gives the Sound Power level values based on measurements carried out according to ISO 3744, as required by EUROVENT certification (Eurovent 8/1 sound tests).

Such certification refers specifically to the sound Power Level in dB(A). This is therefore the only acoustic data to be considered as binding.

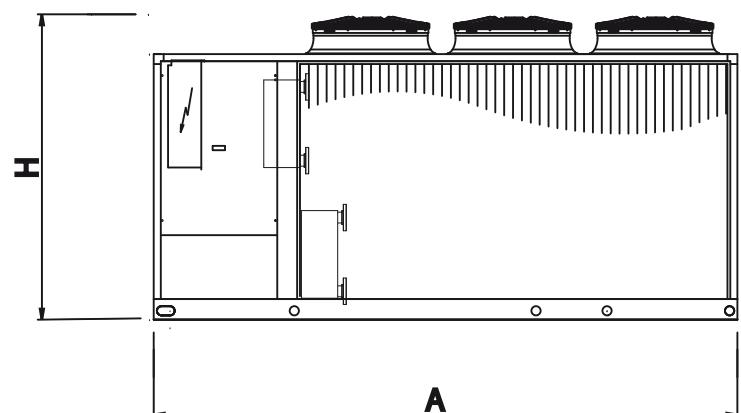
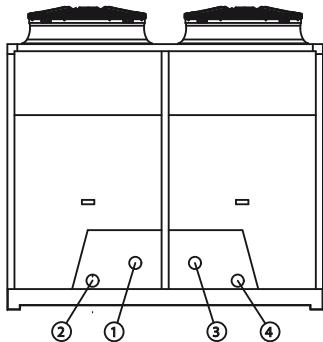
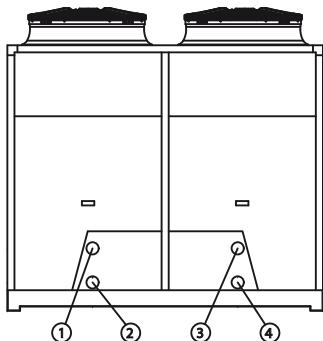
Sound pressure at 10 metres

Free field sound pressure on a reflecting surface (directivity fact. Q=2), at a distance of 10 meters from the external surface of the unit. Average value calculated from the sound power.

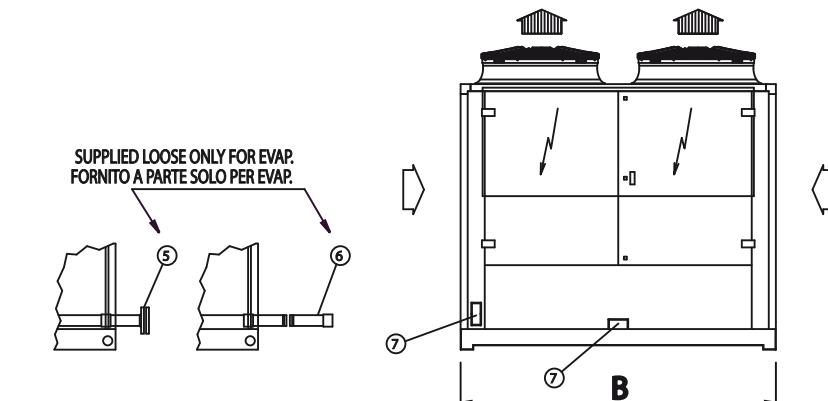
The following factor correct to you can be considered:
sound pressure at 5 m + 5dB
sound pressure at 15 m - 3 dB
sound pressure at 20 m - 6 dB

L'opzione "Rivestimento insonorizzante" consente una riduzione della potenza sonora pari a 2 db(A).

The option for the "Acoustical enclosure" allow to reduce the sound lower level by 2 db(A).

KIT IDRONICO 1+1 POMPE
HYDRONIC KIT 1+1 PUMPKIT IDRONICO 2+2 POMPE
HYDRONIC KIT 2+2 PUMPS

	0604 - 0704	0804 - 1004	1104 - 1204
① ENTRATA ACQUA EVAPORATORE EVAPORATOR WATER INLET	UNI ISO 7/1-R21/2 UNI ISO 7/1-R21/2	UNI ISO 7/1-R3 UNI ISO 7/1-R3	UNI ISO 7/1-R4 UNI ISO 7/1-R4
② USCITA ACQUA EVAPORATORE EVAPORATOR WATER OUTLET	UNI ISO 7/1-R21/2 UNI ISO 7/1-R21/2	UNI ISO 7/1-R3 UNI ISO 7/1-R3	UNI ISO 7/1-R4 UNI ISO 7/1-R4
③ ENTRATA ACQUA WATER INLET	UNI ISO 7/1-R21/2 UNI ISO 7/1-R21/2	UNI ISO 7/1-R3 UNI ISO 7/1-R3	UNI ISO 7/1-R4 UNI ISO 7/1-R4
④ USCITA ACQUA WATER OUTLET	UNI ISO 7/1-R21/2 UNI ISO 7/1-R21/2	UNI ISO 7/1-R3 UNI ISO 7/1-R3	UNI ISO 7/1-R4 UNI ISO 7/1-R4



- ENTRATA ARIA
- AIR INLET
- USCITA ARIA
- AIR OUTLET

CONNESSIONI ESTERNE OPZIONALI OPTIONAL EXTERNAL WATER CONNECTION	0604 - 0704	0804 - 1004	1104 - 1204
⑤ CONNESSIONI FLANGiate OPZIONALI OPTIONAL FLANGED CONNECTIONS	DN 65 PN16 DN 65 PN16	DN 80 PN16 DN 80 PN16	DN 100 PN16 DN 100 PN16
⑥ CONNESSIONI GROOVELOCK OPZIONALI OPTIONAL GROOVELOCK CONNECTIONS	2½"	3"	4"
⑦ INGRESSO LINEA ELETTRICA (FORO PRETRANCIAZIO) POWER INLET (HOLE PRE-CUT)	2½"	3"	4"

NOTA:

Per l'installazione, fare riferimento alla documentazione inviata successivamente alla definizione del contratto d'acquisto. I dati tecnici riportati sono da ritenersi indicativi. CLIMAVENETA si riserva il diritto di poter cambiare tali caratteristiche in ogni momento.

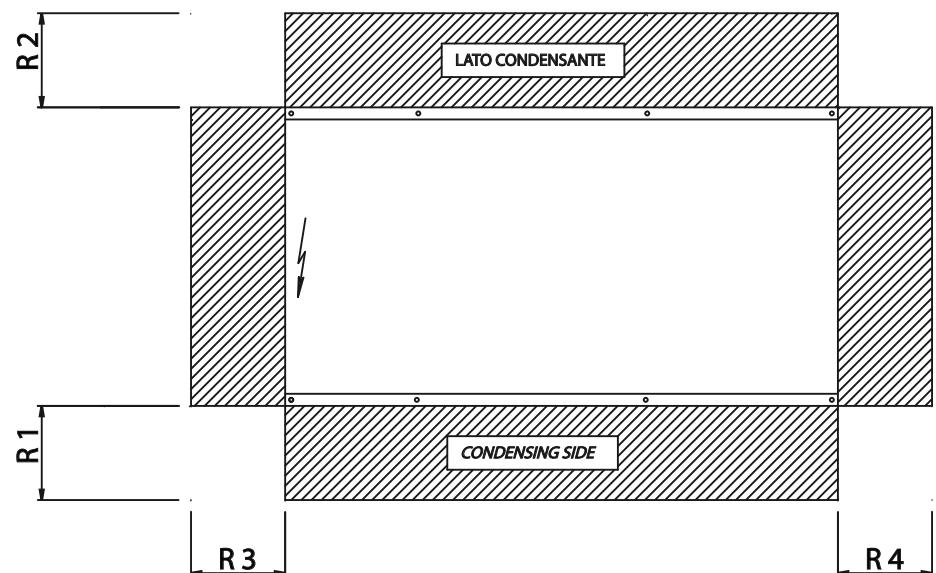
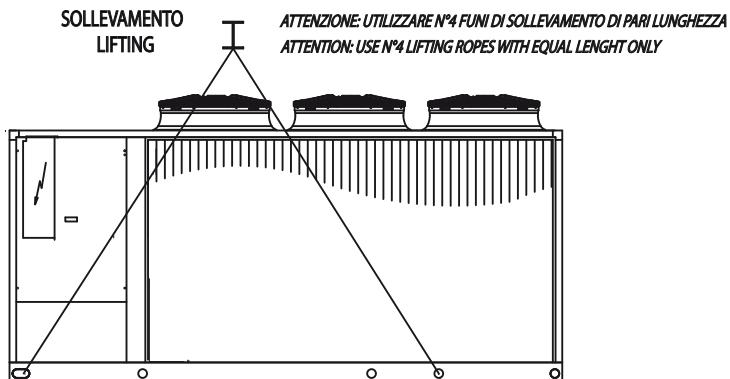
REMARKS:

For installation purposes, please refer to the documentation sent after the purchase-contract. This technical data should be considered as indicative. CLIMAVENETA may modify them at any moment.

Grandezza / Size	DIMENSIONI E PESI / DIMENSIONS AND WEIGHTS								SPAZI DI RISPETTO (vedi pag. succ.) CLEARANCES (See fol. page)			
	A [mm]	B [mm]	H [mm]	P. / W. [kg]	A [mm]	B [mm]	H [mm]	P. / W. [kg]	R1 [mm]	R2 [mm]	R3 [mm]	R4 [mm]
0604 B	3110	2220	2150	1600	3110	2220	2150	1600	2000	2000	1100	1100
0604 LN	3110	2220	2150	1600	3110	2220	2150	1600	2000	2000	1100	1100
0604 SL	3110	2220	2150	1700	3110	2220	2150	1700	2000	2000	1100	1100
0704 B	3110	2220	2150	1840	3110	2220	2150	1840	2000	2000	1100	1100
0704 LN	3110	2220	2150	1840	3110	2220	2150	1840	2000	2000	1100	1100
0704 SL	3110	2220	2150	1960	3110	2220	2150	1960	2000	2000	1100	1100
0804 B	3110	2220	2150	2120	3110	2220	2150	2120	2000	2000	1100	1100
0804 LN	3110	2220	2150	2120	3110	2220	2150	2120	2000	2000	1100	1100
0804 SL	4110	2220	2150	2350	4110	2220	2150	2350	2000	2000	1100	1100
0904 B	4110	2220	2150	2320	4110	2220	2150	2320	2000	2000	1100	1100
0904 LN	4110	2220	2150	2320	4110	2220	2150	2320	2000	2000	1100	1100
0904 SL	4110	2220	2150	2420	4110	2220	2150	2420	2000	2000	1100	1100
1004 B	4110	2220	2150	2480	4110	2220	2150	2480	2000	2000	1100	1100
1004 LN	4110	2220	2150	2480	4110	2220	2150	2480	2000	2000	1100	1100
1004 SL	4110	2220	2150	2590	4110	2220	2150	2590	2000	2000	1100	1100
1104 B	4110	2220	2150	2680	4110	2220	2150	2680	2000	2000	1100	1100
1104 LN	4110	2220	2150	2680	4110	2220	2150	2680	2000	2000	1100	1100
1104 SL	5110	2220	2150	2950	5110	2220	2150	2950	2000	2000	1100	1100
1204 B	4110	2220	2150	2860	4110	2220	2150	2860	2000	2000	1100	1100
1204 LN	4110	2220	2150	2860	4110	2220	2150	2860	2000	2000	1100	1100
1204 SL	5110	2220	2150	3100	5110	2220	2150	3100	2000	2000	1100	1100

DISEGNI DIMENSIONALI

SPAZI DI RISPETTO - SOLLEVAMENTO - SIMBOLOGIA



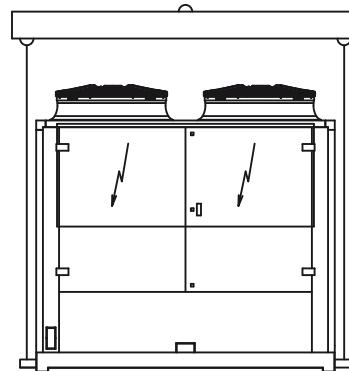
ISTRUZIONI DI SOLLEVAMENTO

- Assicurarsi che tutti i pannelli siano saldamente fissati prima di movimentare l'unità.
- Prima del sollevamento, verificare il peso dell'unità sull'etichetta CE.
- Utilizzare tutti, e soli, i punti di sollevamento indicati,
- Utilizzare funi di uguale lunghezza.
- Utilizzare bilancino distanziatore (non incluso)
- Movimentare l'unità con cautela e senza movimenti bruschi.

NECS-Q
B - LN - SL

DIMENSIONAL DRAWINGS

CLEARANCES - LIFTING MODE - SYMBOLS



Attenzione: Corrente elettrica!
Warning: Electrical power!



Attenzione: Superficie tagliente!
Warning: Sharp edges!



Attenzione: Ventilatori!
Warning: Fans!

INSTRUCTIONS

- Make sure that all the panels are firmly fixed in place before moving the unit.
- Before lifting it, check the weight on the CE label.
- Use all, and only, the lifting points provided,
- Use slings of equal length,
- Use a spread-bar (not included)
- Move the unit carefully and avoid abrupt movements.

ELENCO KIT ANTIVIBRANTI A MOLLA
SPRING ANTIVIBRATION MOUNTINGS KIT

NECS-Q	0604 B-LN	0604 SL	0704 B-LN	0704 SL	0804 B-LN	0804 SL	0904 B-LN	0904 SL	1004 B-LN	1004 SL	1104 B-LN	1104 SL	1204 B-LN	1204 SL
STANDARD SENZA POMPE STANDARD WITHOUT PUMPS														
1 POMPA CIRCUITO FREDDO + 1 POMPA CIRCUITO CALDO 1 COOL CIRCUIT PUMP + 1 HEAT CIRCUIT PUMP	F4005306		F4005310			F4005302				F4005316				
2 POMPE CIRCUITO FREDDO + 2 POMPE CIRCUITO CALDO 2 COOL CIRCUIT PUMPS + 2 HEAT CIRCUIT PUMPS	F4005306		F4005310			F4005302				F4005316				

ELENCO KIT ANTIVIBRANTI IN GOMMA
RUBBER ANTIVIBRATION MOUNTINGS KIT

NECS-Q	0604 B-LN	0604 SL	0704 B-LN	0704 SL	0804 B-LN	0804 SL	0904 B-LN	0904 SL	1004 B-LN	1004 SL	1104 B-LN	1104 SL	1204 B-LN	1204 SL
STANDARD SENZA POMPE STANDARD WITHOUT PUMPS		6 X AA 300 N		6 X AA 400 N					8 X AA 400 N					
1 POMPA CIRCUITO FREDDO + 1 POMPA CIRCUITO CALDO 1 COOL CIRCUIT PUMP + 1 HEAT CIRCUIT PUMP		6 X AA 300 N		6 X AA 400 N					8 X AA 400 N					
2 POMPE CIRCUITO FREDDO + 2 POMPE CIRCUITO CALDO 2 COOL CIRCUIT PUMPS + 2 HEAT CIRCUIT PUMPS		6 X AA 300 N		6 X AA 400 N					8 X AA 400 N					

COMPOSIZIONE DEI KIT DI ANTIVIBRANTI:
ANTIVIBRATION KIT COMPOSITION

KIT	Mod. antivibr. molla	SR21-50H	SR21-800	SR21-1200
F4005302	4	4	-	
F4005304	6	-	-	
F4005300	4	2		
F4005306	2	4	-	
F4005310	-	6	-	
F4005314	-	6	2	
F4005316	2	4	2	

LEGENDA FILETTATURE

NECS-Q
B - LN - SL

THREADS LEGEND

UNI ISO 228/1

Filettature di tubazioni per accoppiamento non a tenuta sul filetto - Designazione, dimensioni e tolleranze

Terminologia adottata:

- G: Filettatura di tubazioni per accoppiamento non a tenuta sul filetto
A: Classe più ristretta di tolleranza della filettatura esterna di tubazioni per accoppiamenti non a tenuta sul filetto
B: Classe più ampia di tolleranza della filettatura esterna di tubazioni per accoppiamenti non a tenuta sul filetto

Filettature interne: Lettera G seguita dalla sigla della filettatura (una sola classe di tolleranza)

Filettature esterne: Lettera G seguita dalla sigla della filettatura e dalla lettera A per le filettature esterne di classe A, o dalla lettera B per le filettature esterne di classe B

UNI ISO 7/1

Filettature di tubazioni per accoppiamento a tenuta sul filetto - Designazione, dimensioni e tolleranze

Terminologia adottata:

- Rp: Filettatura interna cilindrica (parallela) per accoppiamento a tenuta sul filetto
Rc: Filettatura interna conica per accoppiamento a tenuta sul filetto
R: Filettatura esterna conica per accoppiamento a tenuta sul filetto
- Filettature interne cilindriche: Lettera R seguita dalla lettera p
Filettature interne coniche: Lettera R seguita dalla lettera c
Filettature esterne coniche: Lettera R

UNI ISO 228/1

Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads - Designation, dimensions and tolerances

Used terminology:

- G: Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads
A: Close tolerance class for external pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads
B: Wider tolerance class for external pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads

Internal threads: G letter followed by thread mark (only tolerance class)

External threads: G letter followed by thread mark and by A letter for A class external threads or by B letter for B class external threads

UNI ISO 7/1

Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads - Designation, dimensions and tolerances

Used terminology:

- Rp: Internal cylindrical threads where pressure-tight joints are made on the threads
Rc: Internal conical threads where pressure-tight joints are made on the threads
R: External conical threads where pressure-tight joints are made on the threads

Internal cylindrical threads: R letter followed by p letter

Internal conical threads: R letter followed by c letter

External conical threads: R letter

LEGENDA:

Designazione Designation	Descrizione	Description
UNI ISO 7/1 – Rp 1 ½	Filettatura interna cilindrica per accoppiamento a tenuta sul filetto, definita dalla norma UNI ISO 7/1 ☒ convenzionale: 1 ½ "	Internal cylindrical threads where pressure-tight joints are made on the threads, defined by standard UNI ISO 7/1 Conventional ☒ : 1 ½ "
UNI ISO 7/1 – Rp 2 ½	Filettatura interna cilindrica per accoppiamento a tenuta sul filetto, definita dalla norma UNI ISO 7/1 ☒ convenzionale: 2 ½ "	Internal cylindrical threads where pressure-tight joints are made on the threads, defined by standard UNI ISO 7/1 Conventional ☒ : 2 ½ "
UNI ISO 7/1 – Rp 3	Filettatura interna cilindrica per accoppiamento a tenuta sul filetto, definita dalla norma UNI ISO 7/1 ☒ convenzionale: 3 "	Internal cylindrical threads where pressure-tight joints are made on the threads, defined by standard UNI ISO 7/1 Conventional ☒ : 3 "
UNI ISO 7/1 – R 3	Filettatura esterna conica per accoppiamento a tenuta sul filetto, definita dalla norma UNI ISO 7/1 ☒ convenzionale: 3 "	External conical threads where pressure-tight joints are made on the threads, defined by standard UNI ISO 7/1 Conventional ☒ : 3 "
UNI ISO 228/1 – G 4 B	Filettatura di tubazioni per accoppiamento non a tenuta sul filetto, definita dalla norma UNI ISO 228/1 Classe B di tolleranza per la filettatura esterna ☒ convenzionale: 4 "	Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads, defined by standard UNI ISO 228/1 Wide tolerance class for external pipe threads Conventional ☒ : 4 "
DN 80 PN 16	Diametro nominale flangia: 80 mm Pressione nominale: 16 bar	Flange Nominal Diameter: 80 mm Nominal Pressure: 16 bar

Note:

Il valore del diametro convenzionale [in pollici] identifica la designazione abbreviata della filettatura in base alla norma di riferimento.

Tutti i valori corrispondenti sono definiti dalle norme.

A titolo di esempio si riportano alcuni valori:

Conventional diameter value [in inches] identifies short thread designation, based upon the relative standard.

All relative values are defined by standards.

As example, here below some values:

	UNI ISO 7/1	UNI ISO 228/1
☒ convenzionale	1 "	1 "
Passo	2.309 mm	2.309 mm
☒ esterno	33.249 mm	33.249 mm
☒ nocciolo	30.291 mm	30.291 mm
Profondità filetto	1.479 mm	1.479 mm

	UNI ISO 7/1	UNI ISO 228/1
Conventional ☒	1 "	1 "
Pitch	2.309 mm	2.309 mm
External ☒	33.249 mm	33.249 mm
Core ☒	30.291 mm	30.291 mm
Thread height	1.479 mm	1.479 mm

**Climaveneta S.p.A.**

Via Sarson 57/c
36061 Bassano del Grappa (VI)
Italy
Tel +39 0424 509 500
Fax +39 0424 509 509
info@climaveneta.com
www.climaveneta.com

Climaveneta Home System

Via Duca d'Aosta 121
31030 Mignagola (TV)
Italy
Tel. +39 0422 4131
Fax +39 0422 413659
info.cvhs@climaveneta.com
www.climaveneta.com

Climaveneta France

3, Village d'Entreprises
ZA de la Couronne des Prés
Avenue de la Mauldre
78680 Epône
France
Tel +33 (0)1 30 95 19 19
Fax +33 (0)1 30 95 18 18
info@climaveneta.fr
www.climaveneta.fr

Climaveneta Deutschland

Rhenus Platz 2
59439 Holzwickede
Germany
Tel +49 2301 91222-0
Fax +49 2301 91222-99
info@climaveneta.de
www.climaveneta.de

Climaveneta

España - Top Clima
Londres 67, 1º 4º
08036 Barcelona
Spain
Tel. +34 963 195 600
Fax +34 963 615 167
topclima@topclima.com
www.climaveneta.com

Climaveneta Chat Union

Refrig. Equipment Co Ltd
88 Bai Yun Rd, Pudong Xinghuo
New dev. zone 201419 Shanghai
China
Tel. 008 621 575 055 66
Fax 008 621 575 057 97