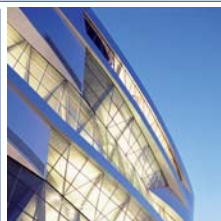


Grandimpianti  
System

# Energy LC



BREVETTO - PATENTED  
N. BA96A000027



## Thermotech

Cod. ENERGY LC IE 05.07



**Gruppi termofrigoriferi multifunzione a recupero totale con ventilatori elicoidali e compressori scoll.**

- Potenza frigorifera nominale: 40 kW ÷ 407 kW
- Potenza termica nominale: 45 kW ÷ 461 kW
- Potenza termica nominale in modalità recupero acqua/acqua: 51 kW ÷ 520 kW



**Multifunctional total recovery cooling and heating units with propeller fans and scroll compressors.**

- Nominal cooling capacity: 40 kW ÷ 407 kW
- Nominal heating capacity: 45 kW ÷ 461 kW
- Nominal heating capacity water/water heat recovery mode: 51 kW ÷ 520 kW



**Auckland (Head Office)**  
31 Station Road, Penrose, Auckland, NZ  
PO Box 12021, Penrose, Auckland 1642  
Ph: +64-9-579 2185 Fax: +64-9-579 2181

**Christchurch (Branch Office)**  
Level 3, 161 Kilmore Street, Christchurch, NZ  
PO Box 13516, Armagh, Christchurch 8141  
Ph: +64-3-379 7884 Fax: +64-3-379 7874

Web: [www.cookeindustries.co.nz](http://www.cookeindustries.co.nz) Email: [sales@cookeindustries.co.nz](mailto:sales@cookeindustries.co.nz)



Introduzione, Installazione, I vantaggi di Energy	pag.	1	<i>Introduction, Installing, The advantages of Energy</i>	page	1
Modalità di funzionamento	pag.	2	<i>Operating mode</i>	page	2
Specifiche tecniche	pag.	3	<i>Technical specifications</i>	page	3
Dati tecnici generali	pag.	8	<i>General technical data</i>	page	8
Limiti di funzionamento	pag.	9	<i>Operating range</i>	page	9
Prestazioni frigorifere	pag.	10	<i>Cooling capacities</i>	page	10
Prestazioni in riscaldamento e recupero sanitario in regime invernale	pag.	11	<i>Heating capacity performances and sanitary heat recovery in winter time</i>	page	11
Prestazioni termiche recupero sanitario in regime estivo e mezza stagioni con o senza produzione di acqua fredda	pag.	13	<i>Sanitary heating recovery performances in summer, spring and autumn seasons with or without the chilled water supply</i>	page	13
Livelli di pressione sonora	pag.	14	<i>Sound pressure levels</i>	page	14
Disegni dimensionali e pesi	pag.	15	<i>General arrangement drawings and weights</i>	page	15

Dati tecnici e dimensioni non sono impegnativi. La Thermocold Costruzioni s.r.l. si riserva di apportare le modifiche ritenute opportune senza darne avviso.  
*Technical data and dimensions are not binding. Thermocold Costruzioni s.r.l. reserves the right for changes and/or modifications without notice.*

## Energy LC

## Codici di identificazione di prodotto - Identification code

Energy LC		
Numero di circuiti	<b>2</b>	<i>Number of circuits</i>
Potenza frigorifera nominale (kW)	<b>75</b>	<i>Nominal cooling capacity (kW)</i>
<b>Z</b> = Compressore ermetico scroll	<b>Z</b>	<i>Z = Hermetic scroll compressor</i>
<b>B</b> = Senza accumuli e pompe <b>L</b> = Con pompa per circuito di climatizzazione <b>LS</b> = Con pompa per circuito di climatizzazione o sanitario <b>LX</b> = Con pompa per circuito di climatizzazione e pompa ed accumulo in acciaio inox per il circuito sanitario	<b>B</b>	<b>B</b> = Without buffer tanks and water pumps <b>L</b> = With one water pump for air-conditioning circuit <b>LS</b> = With water pump on primary and sanitary circuits <b>LX</b> = With two water pumps for air conditioning and sanitary circuit and one stainless steel buffer tanks for sanitary
<b>HWT</b> = Allestimento per produzione ciclica d'acqua a 70°C	<b>HWT</b>	<i>HWT = Setting-up for cyclical water production at 70°C</i>

Esempio di codice di identificazione tipo: ENERGY LC 75 Z B HWT    *Example of typical identification code: ENERGY LC 75 Z B HWT*

## Energy LC

**Thermocold** ha studiato e brevettato un prodotto particolarmente dedicato all'edilizia residenziale ed alberghiera. Con l'obiettivo di rendere funzionale la tecnologia della pompa di calore a quegli impianti a due tubi dove vi sia una costante richiesta di acqua calda, ad esempio per usi sanitari, è nato il gruppo termofrigorifero, famiglia **Energy**.

La macchina è una particolare pompa di calore con lo scambiatore principale che funge da evaporatore in estate e condensatore in inverno. A questa è stato aggiunto un ulteriore condensatore ad acqua, posto in parallelo sia allo scambiatore principale, sia alle batterie ad aria, con funzione di recupero totale per uso sanitario in qualsiasi stagione.

Nelle figure successive, vengono mostrate tutte le possibili opzioni di funzionamento.

I molteplici vantaggi di **Thermocold Energy** sono riassunti di seguito:

- installazione estremamente semplice (un unico generatore);
- manutenzione semplice e poco costosa;
- estrema sicurezza di funzionamento;
- nessuna necessità di verifiche ai sensi della legge 10;
- costi di gestione estremamente contenuti, inferiori a quelli di una normale caldaia a gas, a gasolio o a GPL;
- acqua calda gratuita in estate;
- possibilità di differenziare le temperature di produzione dell'impianto e dell'acqua calda sanitaria.

### GENERALITÀ

La famiglia **Energy** nasce per rispondere in maniera ideale alle esigenze impiantistiche residenziale ed alberghiera aggregando in una sola macchina le funzioni di raffrescamento (estate), di riscaldamento (inverno) degli ambienti e quelle di riscaldamento dell'acqua per usi sanitari.

Con le macchine della serie **Energy** è possibile ottenere in estate acqua refrigerata per il condizionamento e contemporaneamente acqua calda per i servizi sanitari; in inverno, invece, producono acqua calda per il riscaldamento o per gli usi sanitari con priorità per questi ultimi, adottando lo stesso criterio funzionale di una caldaia.

Nelle stagioni intermedie, quando le richieste di carico frigorifero e/o termico sono praticamente azzerate, l'**Energy** produce acqua calda per i soli servizi sanitari.

L'applicazione di macchine così progettate permette di evitare l'utilizzo della caldaia per il riscaldamento o la produzione di acqua calda sanitaria ed il conseguente aggravio di spesa impiantistica e di esercizio.

### I VANTAGGI DI ENERGY

Con **Thermocold Energy** basta installare un unico generatore per soddisfare completamente ed in modo automatico le esigenze termiche di un edificio: ciò semplifica di molto l'installazione.

Nel caso di impianto tradizionale con chiller con caldaia, è necessario prevedere delle inversioni idrauliche sull'impianto, in modo da prevedere l'esclusione chiller in inverno e la caldaia in estate.

Eventuali errori d'installazione o manovra possono provocare l'immissione involontaria di acqua calda all'interno del refrigeratore, con conseguenze estremamente dannose (innalzamento della pressione del gas frigorifero con conseguente fuoriuscita dalla valvola di sicurezza).

Con una pompa di calore normale è necessario comunque prevedere o un boiler per la produzione di acqua calda sanitaria in estate e nella mezza stagione, oppure complicati e costosi sistemi di regolazione per permettere il funzionamento in pompa di calore per la sola produzione di acqua sanitaria.

### INSTALLAZIONE

Il gruppo termofrigorifero **Thermocold Energy** è di installazione estremamente agevole: il circuito impianto primario ed il circuito acqua calda sanitaria vanno collegati direttamente ai relativi scambiatori di calore, senza bisogno di organi di inversione idraulica, o accumuli termici, questi già previsti all'interno della macchina.

**Thermocold** studied the requirements for heating, cooling and domestic hot water in retail, residential and hotel buildings. Marketing data revealed that the ideal product must be self contained, very simple and quick to install with a reliable trouble free method of control. **Energy** consumption must be minimal and the product must be extremely competitively priced. The **Thermocold** research and development team designed **Energy**, a product that matches the market needs profile perfectly. The refrigeration cycle is acknowledged as being one of the most efficient machines available. Generally speaking, at least twice as much **Energy** is generated for that input in the form of electrical energy. This is why this technology was chosen as the basis for **Energy**.

**Energy** utilises reverse cycle air to water and water to water heat pump technology with air-cooled water chiller and heat recovery to provide chilled water or hot water for air conditioning and domestic hot water whenever required.

For safety reasons the generation of domestic hot water is totally separate to the system hot water and is controlled at a stable, continuous temperature to prevent scalds or burns when used.

To make installation as simple and quick as possible **Energy** is equipped with integral buffer tanks, circulating pumps and expansion vessels.

Simply fit, wire and pipe to a suitable system. **Energy** has everything else to complete the functions, obviating the need for extensive additional application cost.

Advantages of **Thermocold Energy** are summarised as follows:

- extremely simple installation;
- one machine provides all requirements for heating, cooling and sanitary water;
- free domestic hot water during the cooling cycle;
- individual control of domestic hot water temperature;
- low **Energy** costs;
- trouble free and inexpensive to maintain;
- very safe operation.

### OVERVIEW

The **Energy** family was designed in order to respond to retail, residential and hotel system needs in the best way possible by including in one single machine the functions of cooling (summer), heating (winter) and heating the water for sanitary purposes.

With **Energy** machines it is possible to obtain chilled water in summer for conditioning and domestic hot water. In winter hot water for heating together with domestic hot water, with priority for the latter by adopting the same functional criteria as a boiler. In the immediate seasons, when the cooling and/or heating loads are practically zero, **Energy** produces domestic hot water alone.

The application of machines designed in this way avoids the use of boilers for heating or domestic hot water and the consequent increase in plant and running costs to be avoided. In addition chilled water is available for summer cooling.

### THE ADVANTAGES OF ENERGY

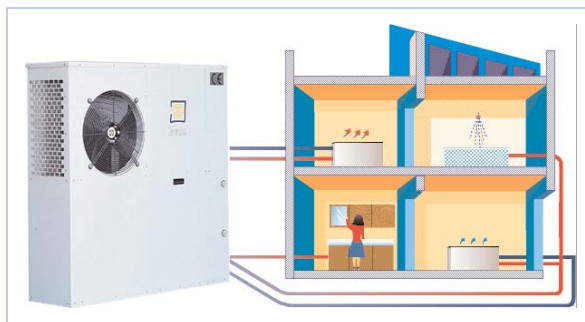
With **Thermocold Energy** just one machine has to be installed to automatically satisfy the heating and cooling and domestic hot water requirements of a building; this greatly simplifies the installation.

If a chiller and boiler were to be installed, it would be necessary to add valves so that the chiller can be excluded in winter and the boiler in summer.

Problems in design or operation of this type of system can have drastic and expensive consequences.

With a normal heat pump, a boiler must be provided to produce domestic hot water in summer or the intermediary seasons.

Complicated and expensive regulation systems to allow heat pump operation for the production of domestic hot water only are the only alternative.



### INSTALLING

The **Thermocold Energy** heating and cooling unit is very easy to install; the system circuit and the domestic hot water circuits are connected directly to the relevant heat exchangers, without calorifiers or storage tanks, as these are already provided inside the machine.

## 2 Energy LC

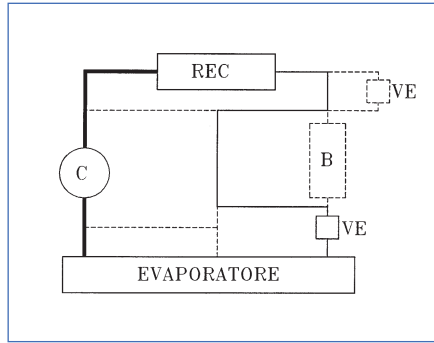
## Modalità di funzionamento - Operating mode

### A. Estate

**Produzione di acqua refrigerata e produzione di acqua sanitaria.**

È la classica configurazione di una pompa di calore acqua-acqua con ventilatori completamente fermi e COP elevatissimi.

**Acqua calda gratis durante la produzione di acqua refrigerata.**



### A. Summer

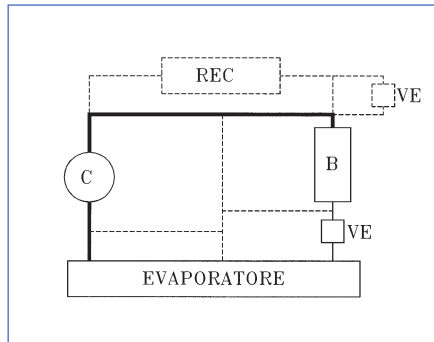
**Production of cooled water and domestic hot water with the classic configuration of a water-water heat pump with the fans off, producing very high COP.**

**Free hot water while chilled water is produced.**

### B. Estate

**Nessun fabbisogno di acqua sanitaria utilizzo di acqua refrigerata.**

Nessun commento su questa configurazione solo che rammentiamo, tale conversione viene fatta automaticamente.



### B. Summer

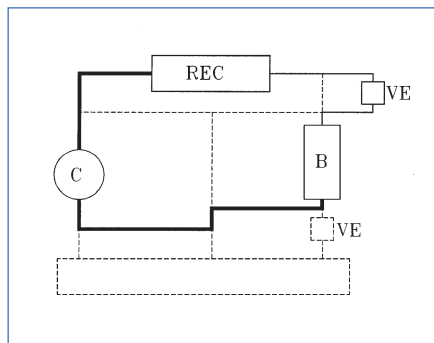
**No need for domestic hot water, use of cooled water.**

No comment on this configuration just that we mention that this conversion is made automatically.

### C. Estate + mezze stagioni

**Nessun fabbisogno di acqua refrigerata ma solo produzione di acqua sanitaria.**

Regolazione automatica della pressione di evaporazione (pompa di calore estiva).



### C. Summer + intermediate seasons

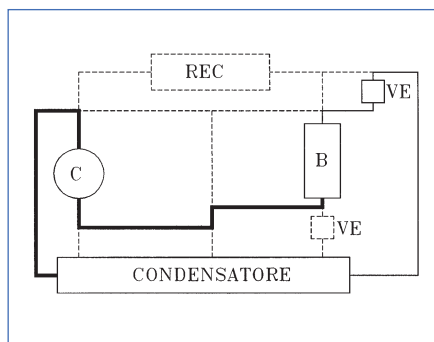
**No chilled water requirement just production of domestic hot water.**

Automatic regulation of the evaporation pressure (summer heat pump).

### D. INVERNO

**Produzione di acqua calda uso termico.**

Tale inversione avviene solo quando è soddisfatta l'utenza igienico sanitaria esattamente come per le caldaie.



### D. Winter

**Production of hot water for heating.**

This inversion only occurs when the domestic hot water is satisfied, just as for boiler control.

#### Legenda

C	compressore
B	batteria di scambio freon-aria
REC	scambiatore di recupero
VE	valvola di espansione
—	linea vapore
—	linea liquido
- - - - -	linea chiusa

#### Legenda

C	compressor
B	refrigerant-air heat exchanger
REC	thermal recovery heat exchanger
VE	expansion valve
—	vapour line
—	liquid line
- - - - -	closed line

## Energy LC

## Specifiche tecniche - Technical specifications

### APPLICAZIONI ACUSTICHE

**Allestimento N:** In allestimento **N**, l'**Energy** è indicato nei casi dove l'installazione della macchina non richiede particolari requisiti acustici. La macchina ha comunque un ottimo livello di emissione sonora e trova applicazione nella maggior parte dei casi.

**Allestimento LN:** In allestimento **LN**, l'**Energy** viene dotato di isolamento fonopropagante del vano compressore con ulteriore attenuazione del livello di emissione sonora e trova applicazione in tutti quei casi dove è necessario ridurre al massimo il disturbo acustico.

### APPLICAZIONI PER COLLEGAMENTI IDRICI

**Energy** è disponibile in varie soluzioni per il collegamento idrico all'impianto (vedere disegni a pag.8). Per rispondere alle varie esigenze di installazione, **Thermocold** ha previsto tutte le possibili configurazioni impiantistiche in maniera tale che, in base a quanto già predisposto a livello impiantistico, l'utente sia in grado di richiedere la soluzione più corrispondente alle sue esigenze ottenendo così un notevole risparmio economico ed inutili ridondanze. Le soluzioni possibili sono:

- Energy B** Per quest'applicazione non sono previsti né accumuli né pompe
- Energy L** Per quest'applicazione è prevista solo la pompa climatizzazione
- Energy LS** Per quest'applicazione sono previste la pompa climatizzazione e la pompa sanitario.
- Energy LX** Per quest'applicazione sono previste la pompa climatizzazione e la pompa e l'accumulo sanitario.

Pompe ed accumuli da installare all'interno della macchina sono disponibili per le grandezze dalla 240Z alla 2100Z.

Gli accumuli da 75 litri possono essere forniti, per le prime 3 grandezze, nella versione a basamento o nella versione a muro. Inoltre tutti gli accumuli idrici sono provvisti di:

- vaso d'espansione;
- valvola automatica di sfiato aria automatica;
- valvola di sicurezza;
- rubinetto di scarico;
- gruppo di riempimento.

Le utenze sanitarie sono predisposte per essere collegate a circuito chiuso a ricircolo o analogamente alle caldaie alla rete idrica a circuito aperto. Quest'ultima possibilità richiede la presenza dell'accumulo esterno o interno connessi alla macchina mediante una pompa di circolazione.

### Applicazioni per alte temperature

- Allestimento **HWT** per produzione ciclica d'acqua a 70°C.

Il **mobile** è costruito con pannellature autoportanti in lega di alluminio per garantire una perfetta resistenza alla corrosione in atmosfere aggressive. Questo particolare tipo di pannellatura rende più funzionale l'installazione all'esterno ed elimina la necessità di periodiche verniciature. Tutti i pannelli di ispezione sono facilmente rimovibili per il totale e facile accesso a tutti gli organi interni della macchina.

Il **Compressore** è del tipo ermetico **Scroll**, garantisce elevate prestazioni ed un funzionamento particolarmente silenzioso per l'assenza di valvole di aspirazione e mandata e per la mancanza di vibrazioni grazie all'assenza di inversione del moto dei pistoni. Il ridotto numero di parti in movimento e bassa coppia di spunto, garantiscono un'elevata affidabilità.

Tutti i compressori sono dotati di protezione termica e riarmo automatico sensibile alla corrente ed alla sovratemperatura.

I **Ventilatori** Sono del tipo elicoidale a bassa velocità di rotazione esterno monofase a 6 poli provvisto di protezione termica incorporata. L'accoppiamento ed il sistema di montaggio assicurano un'eccezionale silenziosità di funzionamento. Il dispositivo automatico di regolazione velocità ventilatori è standard su tutte le versioni.

**Scambiatori lato acqua (evaporatore/scambiatore)** Del tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 316, coibentati, con resistenza comandata da termostato e pressostato differenziale acqua contro la mancanza di flusso.

**Scambiatore lato aria** Realizzato in tubi di rame ed alettatura a pacco in alluminio ad elevata superficie di scambio.

Il **circuito frigorifero** è provvisto di:

### ACOUSTIC APPLICATIONS

**Setting up N:** Even when **Energy** is not required in low noise setting up, it is equipped with variable fan speed control, able to modulate the fan speed in accordance with the condensing pressure up to 35°C outdoor temperature.

**Setting up LN:** Units in low noise version. The further noise reduction is achieved by insulating the compressors housing with sound proofing materials at very high efficiency, installing vibration absorbers on both suction and discharge lines.

### HYDRAULIC APPLICATIONS

**Energy** provides different solutions according to the components required for the hydraulic kit. It can happen that the hydraulic plant where the unit will be connected is already equipped with some devices. In this case it is not necessary to have the same components mounted on the unit also.

**Thermocold** can supply **Energy** with different layout of the hydraulic kit (see the drawings at page 8) according to the different cases as follow:

- Energy B** without buffer tanks and water pumps;
- Energy L** unit equipped with one water pump (airconditioning);
- Energy LS** unit equipped with two water pumps (airconditioning and sanitary);
- Energy LX** unit equipped with two water pumps (airconditioning and sanitary) and one stainless steel buffer tank for sanitary.

Hydraulic kits and tanks are setting in the units from the size 240Z up to the size 2100Z.

75 l tank are available (for the first 3 sizes) in two versions: ground and wall fitting.

All the separate hydraulic kit are complete of:

- expansion vessel;
- relief valve;
- automatic air vent;
- water tank draining valve;
- filling group.

### High water temperatures applications

- **HWT** setting up for cyclical water production at 70°C.

**The casing** is made of self-supporting aluminium alloy panels. These guarantee excellent resistance to corrosion in an aggressive atmosphere. With this particular type of panelling it can be installed outside without the need for periodic painting. All inspection panels can be easily removed for complete and easy access to all the internal parts of the machine.

**Hermetic Scroll type compressors** guarantee high performance and particularly quiet operation due to the absence of suction and delivery valves and lack of vibrations due to additional vibration caused by the piston in a reciprocating compressor. The small number of moving parts and the low starting torque, guarantee high reliability.

All compressors have thermal protection with automatic re-set, which is sensitive to current and over-temperature.

**The fans** are helical low speed single-phase 6 pole with heat protection incorporated.

The design assures extremely low operating noise.

An automatic fan speed controller is fitted as standard on all the versions.

**Water side exchanger (evaporator/exchanger)** - an AISI 316 stainless steel brazed plate type, insulated, equipped with water pressure differential switch and antifreeze protection electric heater.

**Air side exchanger** made of copper tubes and aluminium fins with a high efficiency heat exchange profile.

**The cooling circuit** has:

## 4 | Energy LC

## Specifiche tecniche - Technical specifications

- filtro deidratatore;
- organi di laminazione;
- indicatore di passaggio liquido;
- valvola solenoide sulla linea liquido;
- valvole di servizio;
- valvole deviatrici;
- valvole di non di ritorno;
- valvola di inversione di ciclo;
- pressostato alta pressione gas refrigerante;
- valvola di sicurezza alta pressione gas refrigerante;
- carica refrigerante;
- ricevitore di liquido in aspirazione.

I circuiti frigoriferi vengono evacuati, essiccati e collaudati in condizioni di funzionamento effettivo di lavoro.

**Il circuito idrico utenze-sanitari** è provvisto di:

- o serbatoio di accumulo in acciaio inox per l'utenza sanitaria e acciaio zincato per l'impianto;
- circolatori d'acqua;
- vaso d'espansione;
- valvola di sfogo aria automatico;
- valvola di sicurezza a scarico convogliabile;
- rubinetto di scarico;
- rubinetto di riempimento.

Le utenze sanitarie possono essere collegate in circuito chiuso a riciclo o esattamente come per le caldaie, alla rete idrica in circuito aperto.

L'intero gruppo idrico è contenuto nella macchina senza necessità di collegamenti tra il kit ed il gruppo frigorifero.

**Il quadro elettrico di potenza e controllo** è progettato e realizzato secondo le norme CEI 44-5 / CEI 64-8.

La sezione di potenza è realizzata con interruttori automatici magnetotermici per garantire la protezione ottimale delle utenze nei casi di assorbimenti elettrici anomali e di correnti di corto circuito e contattori di potenza per i compressori.

La sezione dei circuiti ausiliari protegge tutte le apparecchiature elettriche contro eventuali mancanze di fase a monte dell'unità, permettendo in questo modo di salvaguardare i compressori, i ventilatori, le pompe, etc., da assorbimenti anomali che possono arrecare danni permanenti. Secondo la Direttiva Macchine, tutte le unità sono dotate di pulsante di emergenza per realizzare, in situazioni pericolose per l'operatore, l'arresto di emergenza.

**Il sistema di controllo** è del tipo a microprocessore, ed impiega come interfaccia utente un terminale remotizzabile dotato di tastiera e di display a LCD, mediante il quale è possibile impostare i seguenti parametri funzionali della macchina:

- selezione della regolazione della temperatura del liquido refrigerato del tipo "Proporzionale";
- set point della temperatura del liquido refrigerato in ingresso all'evaporatore e relativo differenziale, per controllare il salto termico sul liquido refrigerato;
- set point acqua uso sanitari e relativo differenziale;
- impostazione della soglia del contaore della macchina e dei compressori;
- impostazione del tempo minimo di accensione e di spegnimento dei compressori;
- impostazione del tempo minimo che deve trascorrere tra l'accensione di un compressore e la successiva riaccensione;
- abilitazione della rotazione della sequenza di accensione dei compressori;
- gestione del periodo di accensione e spegnimento dell'elettropompa all'avviamento ed allo spegnimento dell'unità;
- impostazione del tempo di ritardo dell'allarme dell'intervento del pressostato differenziale acqua a regime e alla partenza della macchina;
- impostazione del valore di set point e differenziale per la gestione della scheda che comanda il numero di giri dei ventilatori connessi;
- contatto libero cumulativo allarmi, privo di tensione;
- selezione della presenza della scheda orologio;
- terminale libero per il collegamento con un termostato ambiente ed interruttore on/off per la gestione riscaldamento, condizionamento e la programmazione giornaliera/mensile della macchina.

La gestione delle sicurezze comprende:

- pressostati di alta e bassa pressione gas refrigerante;
- pressostati differenziale olio lubrificazione compressori;
- protezioni termiche compressori, ventilatori;
- protezione termica elettropompa
- protezione contro mancanza flusso negli scambiatori;
- protezione antigelo;

- filter/dryer;
- rolling parts;
- sight glass;
- solenoid valve on the liquid line;
- service valve;
- diverting valve;
- stop valves;
- reverse cycle valve;
- cooling gas high pressure switch;
- cooling gas high pressure safety valve;
- cooling load;
- liquid receiver.

The cooling circuits are vented, dried and monitored during operation.

**The domestic hot water circuit** has:

- stainless steel accumulation tank for the domestic hot water and galvanised steel buffer tank for the system;
- water pumps diaphragm;
- expansion tank;
- automatic air vent;
- discharge safety valve;
- discharge cock;
- filling cock.

The domestic hot water can be connected in a closed circuit or as with boilers, to the water mains in an open circuit.

The entire water circuit is integral to the machine making it unnecessary to connect the various components during installation.

**The electric power and control panel** is designed and manufactured according to the CEI 44-5/CEI 64-8 standards.

The power section is manufactured with automatic circuit breakers to guarantee excellent protection in the event of abnormal electrical surges or short circuit currents. Counters for compressor running hours are also fitted.

The auxiliary circuits protect all electrical equipment against any lack of phase upstream of the unit, thus allowing the compressors, fans, pumps etc to be protected against abnormal power surges, which could lead to permanent damage.

All the units are equipped with switches for emergency stop in situations that are dangerous for the operator, in accordance with the Machinery Directive.

**The control system** is a microprocessor; the user interface is a terminal that enables remote control with a keyboard and an LCD display. It is possible to set the following functional parameters of the machine through the interface:

- selection of the cooling fluid temperature control. This is proportional type;
- temperature set point of the cooling fluid entering the evaporator and relevant differential, for controlling the ramp of the cooled fluid;
- domestic hot water set point and relevant differential;
- setting the machine and compressor counter;
- setting the minimum compressor on/off time schedule;
- setting the minimum time to re-start a compressor;
- enabling the compressor start up sequence;
- management of the on/off period of the pump on starting up and shut down of the unit;
- setting the delay time on the water differential pressure switch;
- alarm when the machine is running and on start up;
- entering a set point and differential value for fan speed control volt free alarm contacts;
- selection of the clock function;
- free terminals for connection of a room thermostat and on/off switch for heating, conditioning and daily/monthly machine programming.

Safety features include:

- high and low pressure switches;
- compressor lubrication oil differential pressure switches;
- compressor, thermal protection;
- electric pump thermal protection;
- protection against a lack of low flow in the heat exchangers;
- freeze protection;

## Energy LC

Specifiche tecniche - *Technical specifications*

5

- intervento della soglia delle ore di funzionamento della macchina e dei singoli compressori;
- autodiagnosi EPROM non correttamente collegata o in avaria;
- autodiagnosi sonde in avaria o non connesse.

Le indicazioni alfanumeriche del display a LCD, consentono una semplice immissione dei settaggi dei parametri, una immediata visualizzazione ed interpretazione degli allarmi e dei valori dei parametri funzionali.

Il terminale a tastiera del microprocessore è remotizzabile sino alla distanza di 1 Km.

Su richiesta è possibile, interfacciare l'hardware di serie con:

- scheda orologio per la temporizzazione del funzionamento della macchina su fasce orarie giornaliere e settimanali, con la possibilità di impostare set points differenti nelle varie fasce orarie.
- scheda, connettore a "T", cavo e convertitore seriale RS 422-232, per l'interfacciamento a P.C., tramite l'impiego di software dedicati;
- scheda, connettore a "T", cavo seriale, gateway e modem per l'interfacciamento a P.C., tramite linea telefonica, con l'impiego di software dedicati;
- scheda, connettore a "T", cavo seriale, gateway con uscita seriale RS232 MODBUS e protocollo per l'interfacciamento a sistemi di supervisione.

**ACCESSORI SU RICHIESTA**

- gruppo riempimento automatico impianto;
- gruppo riempimento automatico sanitario;
- filtro meccanico a maglia in acciaio inox;
- manometri di alta e bassa pressione;
- griglie di protezione batterie di condensazione;
- antivibranti in gomma.

- *modification of the operating time of the individual compressors;*
- *EPROM not correctly connected or not operating correctly self diagnosis;*
- *probe failure or not connected self diagnosis.*

*The alphanumeric LCD display allows the parameters to be easily entered. Alarms and the functional parameters are displayed immediately.*

*The keyboard and LCD terminal of the microprocessor can be controlled from a distance of up to 1 km.*

*On request the standard hardware can be interfaced with the following:*

- *clock card to time the operation of the machine daily or weekly, with the possibility of setting different set points at the different times;*
- *"T" connector, card, cable and RS 422-232 serial converter for interfacing with PC using dedicated software;*
- *"T" connector, card, serial cable, gateway and modem for interfacing with PC by means of a telephone line and using dedicated software;*
- *"T" connector, card, serial cable, gateway with RS232 serial MODBUS output and protocol for interfacing with supervision systems.*

**ACCESSORIES**

- *plant automatic water filling set;*
- *sanitary automatic water filling set;*
- *water strainer;*
- *high/low pressure gauges;*
- *condensing coil protection grills;*
- *rubber antivibration mounts.*

## Energy LC

Normative europee - *European total quality*

Certificazione **UNI-EN 29001(CISQ) • ISO 9001: 2000 (EQNet)** del Sistema di Qualità Aziendale in progettazione, sviluppo, fabbricazione, installazione ed assistenza.

Certificazione "**CE**": **73/23 CEE**: Direttiva bassa tensione.

**89/392 - 91/368 CEE**: Direttiva macchine. **CEI-EN 60204-1**: Sicurezza macchinari - Equipaggiamenti elettrici dei macchinari.

**ISO R1662**: Impianti di refrigerazione - Sicurezza. **97/23/CE PED**: Direttiva Comunità Europea sulle apparecchiature a pressione.

Certification **UNI-EN 29001(CISQ) • ISO 9001: 2000 (EQNet)** Company Quality System certification in design, development, manufacture, installation and service.

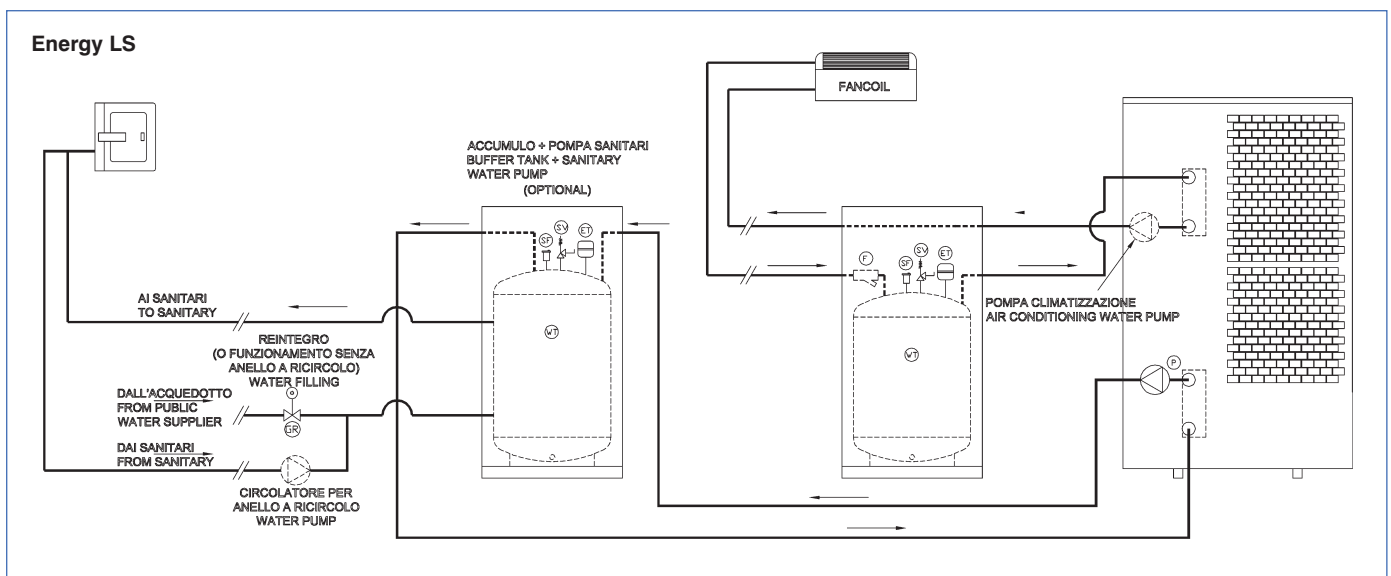
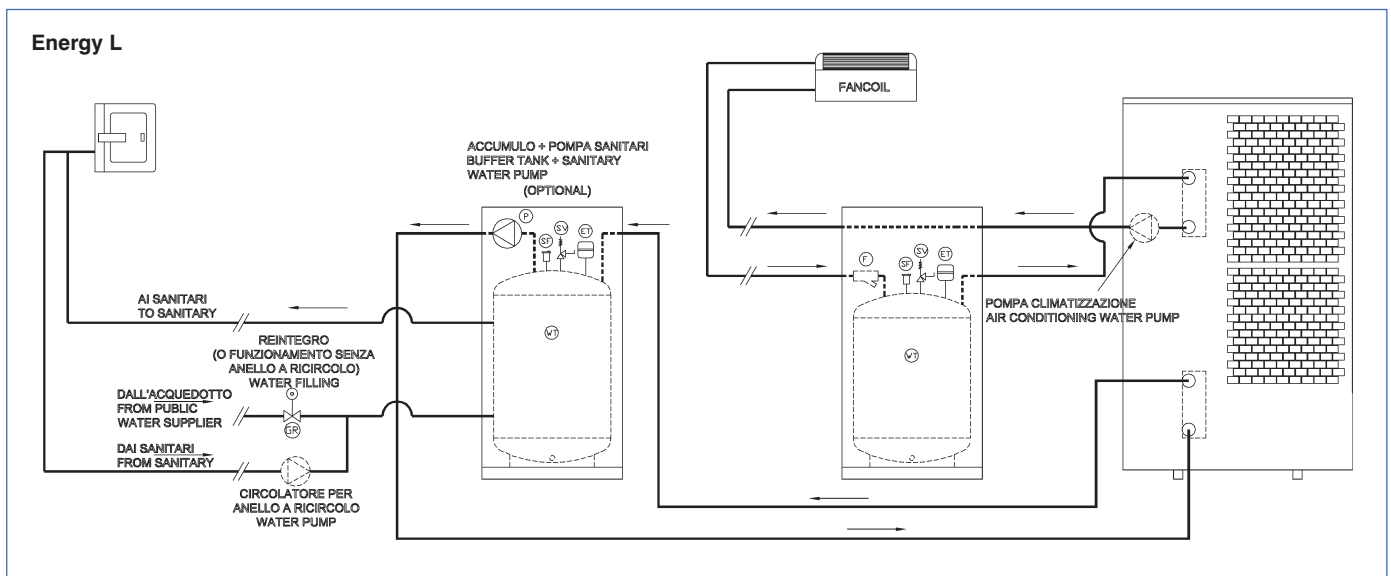
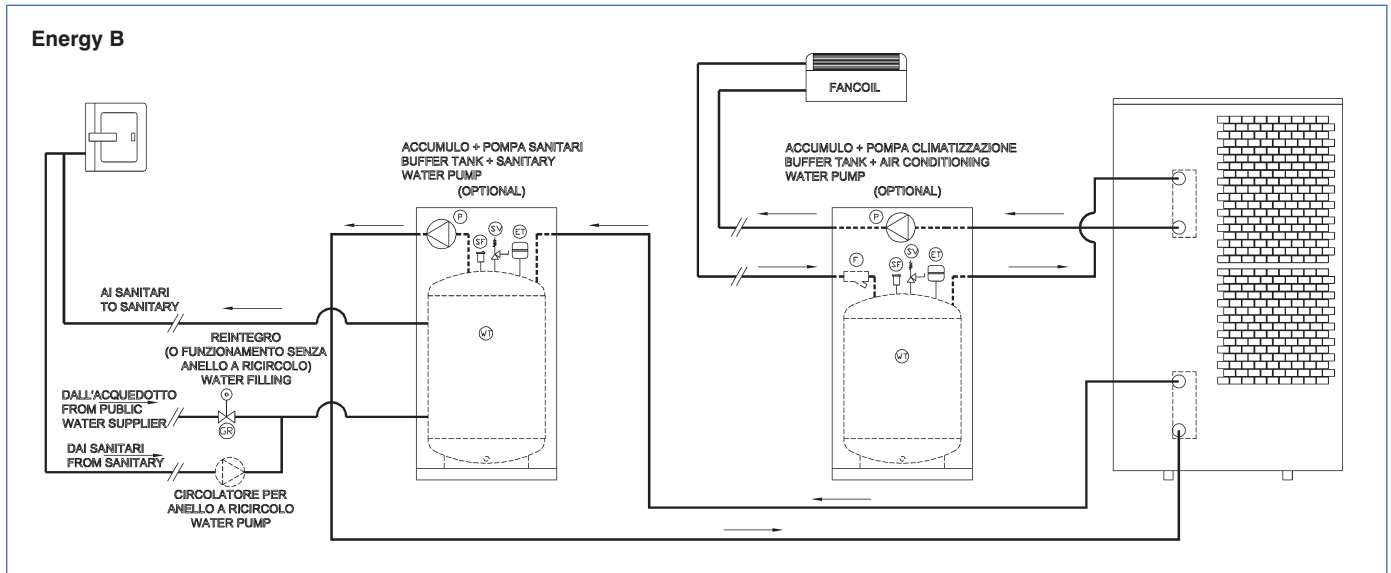
"**CE**" certification: **73/23 CEE**: Low voltage.

**89/392 - 91/368 CEE**: Machinery safety.

**CEI-EN 60204-1**: Safety of machinery - Electrical equipment of machinery.

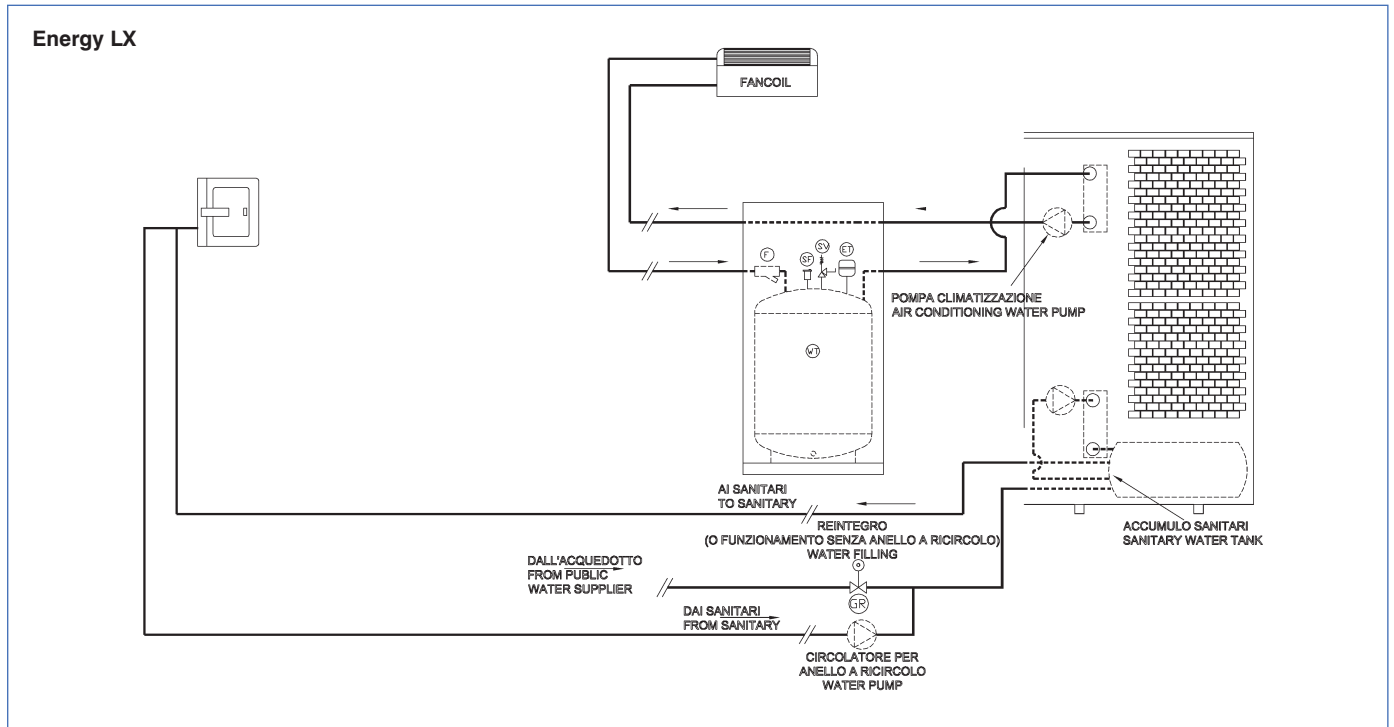
**ISO R1662**: Refrigerant plants - Safety requirements.

**97/23/CE PED**: Pressure equipments European Directive.



- F raccogliatore impurità
- WT serbatoio
- P pompa
- SV valvola di sicurezza
- SF valvola di sfiato
- ET vaso di espansione
- GR gruppo di riempimento

- F steel mesh strainer
- WT tank
- P pump
- SV safety valve
- SF vent valve
- ET expansion vessel
- GR filling group



- F** raccogliatore impurità
- WT** serbatoio
- P** pompa
- SV** valvola di sicurezza
- SF** valvola di sfiato
- ET** vaso di espansione
- GR** gruppo di riempimento

- F** steel mesh strainer
- WT** tank
- P** pump
- SV** safety valve
- SF** vent valve
- ET** expansion vessel
- GR** filling group

## 8 Energy LC

## Dati tecnici generali - General technical data

GRANDEZZE	SIZES		240Z	245Z	250Z	260Z	265Z	275Z	285Z	2100Z	2110Z
<b>Raffreddamento utenze</b>	<b>Cooling</b>										
Potenza frigorifera	Cooling capacity	kW	39,6	43,7	48,9	55,3	60,7	71,5	82	94,1	106
Potenza assorbita compressori	Compressors input	kW	11,6	12,8	14,5	15,9	17,5	20,8	27,1	31,9	35,9
Gradini di parzializzazione	Unloading steps	n.	2	2	2	2	2	2	2	2	4
IPLV ①	IPLV ①		4,98	4,98	5,07	5,29	5,29	5,36	4,85	4,85	4,85
<b>Riscaldamento utenze</b>	<b>Heating</b>										
Potenza termica	Heating capacity	kW	44,9	49,9	52,6	63,2	68,1	77,6	89,3	96,4	123
Potenza assorbita compressori	Compressors input	kW	12	13,9	14,5	16	18,5	20	26	28,7	34,6
<b>Recupero sanitario</b>	<b>Sanitary recovery</b>										
Pot. termica di recupero in reg. estivo	Summer heating capacity	kW	51,1	56,6	63,5	71,1	78,1	92,2	108,7	117,3	140
Potenza assorbita compressori	Compressors input	kW	11,6	12,8	14,5	15,9	17,5	20,8	27,1	31,9	35,9
Pot. termica di recup. in reg. invernale	Winter heating capacity	kW	44,9	49,9	52,6	63,2	68,1	77,6	89,3	96,4	123
Potenza assorbita compressori	Compressors input	kW	12	13,9	14,5	16	18,5	20	26	28,7	34,6
<b>Compressori</b>	<b>Compressors</b>	<b>n.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Carica olio	Oil charge	l	4	4	4	4	4	4	4	8	4
Resistenza carter	Carter electric heater	W	2x60	2x60	2x60	2x60	2x60	2x60	2x60	2x60	60
<b>Ventilatori</b>	<b>Fans</b>	<b>n.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Portata aria	air flow	m <sup>3</sup> /s	11,1	11,1	11,1	10,5	10,5	10,5	9,5	9,5	11,4
Potenza	Motor power	kW	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,57
<b>Evaporatore/condensatore</b>	<b>Evaporator/condenser</b>	<b>n.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Portata acqua nominale	Nominal water flow	m <sup>3</sup> /h	6,81	7,52	8,41	9,51	10,44	12,30	14,10	16,19	18,2
Perdita di carico	Pressure drop	kPa	48	45,6	38	50	40,1	50	50	50	48
Potenza pompa	Pump power input	W	750	750	750	1100	1100	1100	1850	1500	1500
Prevalenza disponibile	External head pressure	kPa	100	100	100	150	125	100	100	100	150
<b>Scambiatori sanitari</b>	<b>Sanitary heat exchangers</b>	<b>n.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Portata acqua nominale ①	Nominal water flow ①	l/min.	24,4	27	30,3	34	37,3	44,1	51,9	56	66,9
Portata acqua allo scambiatore ②	Water flow at the heat exchanger ②	m <sup>3</sup> /h	8,78	9,7	10,9	12,2	13,4	15,85	18,69	20,17	24,1
Perdita di carico	Pressure drop	kPa	52	55	45	55	45	55	55	55	37
Potenza pompa	Pump power input	W	750	750	750	1100	1100	1100	1850	1500	1500
Prevalenza disponibile	External head pressure	kPa	100	100	100	150	125	100	100	100	150
<b>Carica refrigerante R407c</b>	<b>R407c charge</b>	<b>kg</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>55</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>48</b>
Accumuli sanitario (Energy LX)	Sanitary tanks (Energy LX)	l	200	200	200	200	200	200	200	200	-
<b>Dati acustici ③</b>	<b>Sound data ③</b>										
Livello di pressione sonora a 5m ③	Sound pressure level at 5 mt ③	dB(A)	52	53	53	52	52	52	52	53	53
<b>Dati elettrici (valori massimi) ④</b>	<b>Electrical data (max values) ④</b>										
Potenza assorbita	Power input	kW	19,3	20,6	22,3	26,2	28	31,6	39,7	48,9	50
Corrente assorbita	Full load current	A	41,6	44,5	48,2	52,4	56,6	65,2	88	119,5	88,8
Corrente di spunto	Starting current	A	121	132,2	146,3	160,2	173	198,6	228	251	196,8
Alimentazione	Power supply		400V - 3ph+N - 50Hz								

temperatura dell'aria esterna 35°C - temperatura acqua evaporatore 12/7°C - temperatura acqua recuperatore 15/45°C  
 temperatura dell'aria esterna 7°C B.S. 90% U.R. - temperatura acqua condensatore 40/45°C

outdoor temperature 35°C - evaporator water temperature 12/7°C - recovery water temperature 15/45°C  
 outdoor temperature 7°C 90% R.H. - condenser water temperature 40/45°C

① Calcolato secondo le ARI standard 550/590.

① Portata acqua di utilizzo e reintegro per apparecchi con serbatoio a bordo.

② Portata acqua allo scambiatore per apparecchi privi di serbatoio integrato.

③ Dati acustici riferiti al funzionamento in regime estivo.

③ Livelli di pressione sonora medi calcolati secondo la ISO 3744 a 5m di distanza dall'unità.

④ Funzionamento alle massime condizioni ammesse dal costruttore del compressore; variazione di tensione  $\pm 100\%$ ; sbilanciamento della tensione di fase  $\pm 3\%$ .

① According to ARI standard 550/590.

① Nominal water flow for units with integrated water buffer.

② Water flow at the heat exchanger for units not equipped with packaged water buffer.

③ Acoustic data are referred to unit working in chiller mode.

③ Average sound pressure levels calculated according to ISO 3744 at 5mt distance from the unit.

④ Maximum operating allowed from the conditions compressors manufacturer; voltage tolerance  $\pm 10\%$ ; voltage unbalance  $\pm 3\%$ .

## Energy LC

## Dati tecnici generali - General technical data

GRANDEZZE	SIZES		2130Z	2170Z	2200Z	2220Z	2250Z	2270Z	2290Z	2330Z	2370Z	2410Z
<b>Raffreddamento utenze</b>	<b>Cooling</b>											
Potenza frigorifera	Cooling capacity	kW	130	166	192	218	245	271	288	328	367	407
Potenza assorbita compressori	Compressors input	kW	39,9	54,4	61,4	68,4	76,6	84,8	90,3	102,6	114,9	127,2
Gradini di parzializzazione	Unloading steps	n.	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6
IPLV ①	IPLV ①		5,35	5,69	5,82	5,93	5,94	5,95	5,91	5,92	5,93	5,94
<b>Riscaldamento utenze</b>	<b>Heating</b>											
Potenza termica	Heating capacity	kW	152	189	216	244	276	307	323	366	413	461
Potenza assorbita compressori	Compressors input	kW	38,3	54,6	61,1	67,6	73,6	79,6	90,0	101,4	110,4	119,4
<b>Recupero sanitario</b>	<b>Sanitary recovery</b>											
Pot. termica di recupero in reg. estivo	Summer heating capacity	kW	171	215	248	280	314	348	369	420	471	522
Potenza assorbita compressori	Compressors input	kW	39,9	54,4	61,4	68,4	76,6	84,8	90,3	102,6	114,9	127,2
Pot. termica di recup. in reg. invernale	Winter heating capacity	kW	152	189	216	244	276	307	323	366	413	461
Potenza assorbita compressori	Compressors input	kW	38,3	54,6	61,1	67,6	73,6	79,6	90,0	101,4	110,4	119,4
<b>Compressori</b>	<b>Compressors</b>	n.	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6
Carica olio	Oil charge	l	4	16,4	17,6	18,8	20,6	22,4	26,4	28,2	30,9	33,6
Resistenza carter	Carter electric heater	W	60	280	380	480	540	480	570	720	810	900
<b>Ventilatori</b>	<b>Fans</b>	n.	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6
Portata aria	air flow	m³/s	11,4	24,7	23,5	22,0	21,3	31,9	30,3	28,8	28,0	27,2
Potenza	Motor power	kW	0,57	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Evaporatore/condensatore</b>	<b>Evaporator/condenser</b>	n.	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Portata acqua nominale	Nominal water flow	m³/h	22,4	28,6	33,1	37,6	42,1	46,7	49,5	56,3	63,2	70,0
Perdita di carico	Pressure drop	kPa	50	44	46	50	49	45	39	38	44	45
Potenza pompa	Pump power input	W	2,2	2,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4	7,5	7,5	7,5
Prevalenza disponibile	External head pressure	kPa	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>Scambiatori sanitari</b>	<b>Sanitary heat exchangers</b>	n.	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Portata acqua nominale ①	Nominal water flow ①	l/min.	81,7	102,9	118,3	133,8	149,9	166,1	176,4	200,6	224,9	249,2
Portata acqua allo scambiatore ②	Water flow at the heat exchanger ②	m³/h	29,4	37,1	42,6	48,2	54,0	59,8	63,5	72,2	81,0	89,7
Perdita di carico	Pressure drop	kPa	43	26	46	55	41	49	51	55	58	65
Potenza pompa	Pump power input	W	2,2	2,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	7,5	7,5	7,5
Prevalenza disponibile	External head pressure	kPa	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>Carica refrigerante R407c</b>	<b>R407c charge</b>	kg	50	85	98	111	125	138	147	167	187	208
Accumuli climatizzazione (LXX)	Airconditioning tanks (LXX)	l	-	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Accumuli sanitario (Energy LXX)	Sanitary tanks (Energy LXX)	l	-	500	500	500	500	500	500	500	500	500
<b>Dati acustici ②</b>	<b>Sound data ②</b>											
Livello di pressione sonora a 5m ③	Sound pressure level at 5mt ③	dB(A)	54	63	63	63	64	66	66	66	66	66
<b>Dati elettrici (valori massimi) ④</b>	<b>Electrical data (max values) ④</b>											
Potenza assorbita	Power input	kW	60,4	82	94	106	116,8	131,6	141	159	175,2	191,4
Corrente assorbita	Full load current	A	105,9	135,08	153,74	172,4	191	217,6	230,61	258,6	286,5	314,4
Corrente di spunto	Starting current	A	250,4	303,31	339,64	358,3	392,6	419,2	416,51	444,5	488,1	516
Alimentazione	Power supply		400V - 3ph+N - 50Hz									

temperatura dell'aria esterna 35°C - temperatura acqua evaporatore 12/7°C - temperatura acqua recuperatore 15/45°C - temperatura dell'aria esterna 7°C B.S. 90% U.R. - temperatura acqua condensatore 40/45°C

① Calcolato secondo le ARI standard 550/590.

① Portata acqua di utilizzo e reintegro per apparecchi con serbatoio a bordo.

② Portata acqua allo scambiatore per apparecchi privi di serbatoio integrato.

② Dati acustici riferiti al funzionamento in regime estivo.

③ Livelli di pressione sonora medi calcolati secondo la ISO 3744 a 5m di distanza dall'unità.

④ Funzionamento alle massime condizioni ammesse dal costruttore del compressore; variazione di tensione ±100%; sbilanciamento della tensione di fase ±3%.

outdoor temperature 35°C - evaporator water temperature 12/7°C - recovery water temperature 15/45°C - outdoor temperature 7°C 90% R.H. - condenser water temperature 40/45°C

① According to ARI standard 550/590.

① Nominal water flow for units with integrated water buffer.

② Water flow at the heat exchanger for units not equipped with packaged water buffer.

② Acoustic data are referred to unit working in chiller mode.

③ Average sound pressure levels calculated according to ISO 3744 at 5mt distance from the unit.

④ Maximum operating allowed from the conditions compressors manufacturer; voltage tolerance ±10%; voltage unbalance ±3%.

## Energy LC

## Limiti di funzionamento - Operating range

Versione - Version	Modo di funzionamento - Operating mode	Ta		Tw out		Tr out	
		min	max	min	max	min	max
Energy LC	raffreddamento - cooling	°C	-10	45	5	10	
	riscaldamento - heating	°C	-4	15	26	55 ①	
	Raffreddamento + recupero - cooling + heat recovery	°C			5	10	25 55

Ta Temperatura aria esterna

Tw out Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore

Tr out Temperatura acqua in uscita dal recuperatore

Ta Outdoor air temperature

Tw ou Leaving water temperature

Tr out Heat recovery exchanger leaving water temperature

N.B.: Per funzionamento in condizioni esterne a questi limiti consultare i grafici dei campi di funzionamento sul sito [www.thermocold.it](http://www.thermocold.it) oppure contattare la Thermocold. Per funzionamento in raffreddamento a temperature dell'aria superiori a quelle indicate (fino a 52°C) la macchina provvederà a ridurre la propria potenza per garantire comunque il funzionamento, pur se a carico ridotto.

① Il funzionamento in riscaldamento con acqua in uscita dallo scambiatore fra 45 e 55°C è possibile solo con temperatura dell'aria esterna non inferiore a 5°C.

Note: For operating in conditions different from the above, see the graphs on the web-site [www.thermocold.it](http://www.thermocold.it) or contact Thermocold.

For operating in cooling mode at higher outdoor temperatures (up to 52°C) the chiller will decrease its cooling capacity to ensure operation although with reduced load.

① Operating in heating mode with exchanger leaving water temperature between 45 and 55°C is admitted only with outdoor air temperature higher than 5°C

Grandezze Sizes	LWT	Temperatura aria esterna (°C) - Outdoor air temperature (°C)											
		25		30		32		35		40		45	
		PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA
240Z	5	41	11,3	40	11,9	39	12,5	38,1	13,4	36,1	15,1	33,5	16,9
	7	44,4	11,4	42,7	12	41,1	12,6	<b>40,3</b>	<b>13,5</b>	38,2	15,2	35,8	17,1
	8	45,1	11,5	44,1	12,1	43,1	12,7	41,7	13,6	39,5	15,3	37,2	17,1
	10	47,5	11,6	46,7	12,2	45,9	12,8	44,3	13,6	41,3	15,7	39,2	17,3
245Z	5	45	10,5	43,5	11,2	42,1	11,9	40,7	12,7	38,5	14,3	35,8	16,1
	7	46,9	10,7	45,9	11,4	44,9	11,8	<b>43,7</b>	<b>12,8</b>	41,2	14,4	38,5	16,2
	8	47,9	10,8	47,3	11,4	46,7	12	44,8	12,8	42,4	14,4	40,5	16,4
	10	52,4	11	50,7	11,5	49,1	12,4	47,9	12,9	45,8	15,6	41,9	16,4
250Z	5	50,6	11,9	47,9	12,7	47,7	13,5	46	14,4	42,6	16,1	39,9	17,9
	7	54,2	11,9	51,4	12,9	50,2	13,5	<b>48,9</b>	<b>14,5</b>	45,8	16,3	42,2	18,2
	8	55,1	11,9	52,7	12,9	51,9	13,5	50,1	14,6	46,9	16,3	43,6	18,3
	10	59,3	11,9	56,5	13	55	13,7	53,1	14,7	49,8	16,5	46,4	18,5
260Z	5	57	12,8	55,1	14	52,7	14,7	51,6	15,7	48,7	17,7	44,9	19,7
	7	61,3	12,8	58,9	14,1	56,9	14,8	<b>55,3</b>	<b>15,9</b>	51,8	17,8	48	19,9
	8	63,6	12,8	60,2	14,2	58,9	14,9	57,1	16	53,3	17,9	49,3	20
	10	68,1	12,8	64,4	14,4	62,9	15	60,4	16,1	57	18,1	52,8	20,3
265Z	5	63,1	13,7	59,4	15,4	58,5	16,1	57,2	17,1	53,1	19,3	49,8	21,6
	7	67,3	13,9	63,4	15,6	62,6	16,2	<b>60,7</b>	<b>17,5</b>	56,6	19,6	53,2	21,9
	8	69,3	14	65,9	15,6	64,6	16,4	61,5	17,6	58,7	19,7	54,7	22
	10	73,2	14,1	69,9	15,8	68,1	16,6	66,3	17,8	62	19,9	57,8	22,3
275Z	5	75,6	16,2	71,2	18,2	71,8	17,3	67,3	20,4	62,2	23	57,5	26
	7	79,9	16,5	76,1	18,5	74,2	19,4	<b>71,5</b>	<b>20,8</b>	65,9	23,4	61,2	26,4
	8	81,9	16,6	78,6	18,7	76,8	19,6	73,6	21	68,4	23,6	63,7	26,6
	10	87,5	16,9	83,1	19	81,2	19,9	78,2	21,3	72,7	24	67,2	27,1
285Z	5	85,9	21	80,6	23,8	79,6	25	76,7	26,8	72,2	30	67,5	33,6
	7	90,5	21,5	86,4	24,1	85,9	25,3	<b>82</b>	<b>27,1</b>	77,4	30,4	72	34
	8	93	21,7	89,9	24,2	87,1	25,4	84	27,2	79,3	30,6	73,8	34,2
	10	99,7	21,9	94,6	24,4	93	25,6	89,4	27,6	83,6	30,8	78,7	34,6
2100Z	5	103,2	24	96,9	26,9	94,8	28,2	90,8	31,4	85,8	33,3	78,6	37,6
	7	110,3	24,4	103,6	27,4	100,9	28,6	<b>94,1</b>	<b>31,9</b>	90,6	34,2	83,8	38,2
	8	114,4	24,4	106,9	27,5	104,7	28,7	100,7	32,1	93,8	34,2	86,5	38,5
	10	119,7	25,7	113,9	28	107,7	30,7	106,5	32,8	99,1	35	91,6	38,9
2110Z	5	114	28,1	106,6	31,6	103,6	33,1	99,2	35,3	90,8	39,4	83,9	44
	7	116,6	28,3	110,3	31,7	107,4	33,3	<b>106</b>	<b>35,9</b>	96,4	39,9	89,3	44,5
	8	120,1	28,5	113,5	32	114,6	33,8	109,5	36,2	99,5	40,2	92,1	44,9
	10	127,6	28,9	120,5	32,5	117,6	34	113,1	36,5	105,6	40,8	97,8	45,4
2130Z	5	139,8	31,3	130,8	35,1	127,1	36,7	121,6	39,3	111,3	43,8	102,9	48,9
	7	143	31,5	135,2	35,3	131,9	36,9	<b>130</b>	<b>39,9</b>	118,2	44,4	109,5	49,5
	8	147,3	31,7	139,2	35,6	140,5	37,6	134,3	40,2	122,2	44,7	112,9	49,9
	10	156,3	32,2	147,8	36,1	144,1	37,8	138,8	40,5	129,5	45,3	119,9	50,4
2170Z	5	175	42,7	170	48,2	166	50,4	160	53,8	147	60,1	140	65,9
	7	187,6	43,3	176,1	48,5	172,2	50,8	<b>166</b>	<b>54,4</b>	156	61	145,8	66,7
	8	191,5	43,5	183,5	48,8	181,4	51,4	171,3	54,7	163,7	61,6	151,1	67
	10	203,1	44,1	192,6	49,4	188,3	51,7	181,9	55,4	170,7	62,1	160,5	67,4
2200Z	5	207	48,6	195	54,4	192	56,7	183,6	60,8	172,1	68,2	168,3	73,2
	7	221,6	49,2	208,5	55	203,1	57,6	<b>192</b>	<b>61,4</b>	180,2	69	173,3	79,6
	8	224,2	49,4	215,5	55,4	210	58	201,8	62	185,8	69,3	175,1	80,4
	10	231,6	50,1	222,5	55,7	217,6	58,3	209,3	62,7	197,5	70,1	179	82
2220Z	5	235,9	53,9	224,2	60,3	218,2	63,5	210,4	67,6	197,8	75,9	180,9	82,7
	7	248,7	54,6	233,6	61,2	226	63,7	<b>218</b>	<b>68,4</b>	204,5	76,8	188,9	83,6
	8	256,9	55	238	61,3	232,9	64,1	224,9	68,7	211,4	77,1	195,2	83,8
	10	271	55,6	253,4	62,1	243,8	64,9	239,4	69,4	221	77,9	207,3	84,7
2250Z	5	273,6	60,5	256,8	67,7	247,5	70,7	241,3	75,9	223,4	85,1	209,2	92,7
	7	276,2	61,1	260,6	68,4	254,4	71,6	<b>245</b>	<b>76,6</b>	228,6	86,1	213	93,8
	8	285,1	61,4	269	68,7	262,7	71,8	253	76,9	236,2	86,3	220,2	93,9
	10	296,6	62,2	280,6	69,4	273,5	72,6	263,4	77,8	250,8	87,3	229	95
2270Z	5	299	63,7	283,8	75,5	276	78,8	266	84,4	253,7	94,7	231,1	96,9
	7	304,1	66,8	287,9	75,7	281,1	79,2	<b>271</b>	<b>84,8</b>	259,5	95,2	235,2	100,9
	8	306,7	68,3	297,1	76	290,4	79,5	279,9	85,1	262,4	95,5	237,6	103
	10	311,2	70,2	308,9	76,4	296,6	79,9	292,3	85,5	279,7	96	240,5	106,8
2290Z	5	304,2	71,3	287,2	79,7	280,5	83,3	290,4	89,3	252,6	100	242	108,9
	7	324,7	72,1	306,5	80,6	299,2	84,3	<b>288</b>	<b>90,3</b>	269,2	101,3	250,9	110,3
	8	334,9	72,5	316,1	81	308,8	84,7	297,1	90,8	277,6	101,7	258,8	110,7
	10	355,5	73,5	336,1	81,9	328	85,6	315,7	91,7	294,7	102,8	274,9	111,8
2330Z	5	357	81,1	337	90,5	328	94,8	316,8	101	295,6	114	275,8	123,8
	7	369,8	82,1	349,3	91,6	341	95,7	<b>328</b>	<b>102,6</b>	306	115,1	285,2	125,2
	8	381,7	82,5	360,2	92,2	351,4	96,4	338,1	103,3	315,5	115,8	293,8	126
	10	400,3	83,5	382,9	93,1	373,4	97,5	359,3	104,3	335,2	116,7	305,5	127
2370Z	5	406,8	90,7	385,6	101	376	106	361,9	114	337,8	128	307,8	131,2
	7	413,4	91,7	390,4	102,6	381,2	107,2	<b>367</b>	<b>114,9</b>	343	128,9	320,2	139,5
	8	426,4	92,2	403,1	102,9	393,2	107,8	378,5	115,5	353,7	129,6	329,3	140,7
	10	445,9	93,2	428,5	103,9	418,2	108,8	403	116,3	376	130,6	344,2	141,1
2410Z	5	430	96,8	406	112	396	118	381	126	356	142	347,5	152,7
	7	458,4	101,6	433,4	113,3	423	118,6	<b>407</b>	<b>127,2</b>	380,5	142,7	354,2	155
	8	473	102,1	446,9	114	436,6	119,1	420,3	127,7	392,5	143,5	367,1	155,1
	10	503,1	103,2	475,4	115,1	463,9	120,4	446,8	128,9	417,1	144,6	389,6	156,5

LWT = Temperatura acqua uscente dall'evaporatore (°C); PF = Potenza frigorifera (kW); PA = Potenza assorbita compressori (kW).

LWT = Water temperature leaving from the evaporator (°C); PF = Cooling capacity (kW); PA = Compressors power input (kW).



Grandezze Sizes	LWC	Temperatura aria esterna (°C) - Outdoor air temperature (°C)											
		-5		0		5		7		10		15	
		PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA
240Z	35	35	10,3	40,2	10,4	46,3	10,4	49,1	10,4	52,5	10,4	59,8	10,4
	40	34,7	11,4	39,8	11,5	45,3	11,7	47,9	11,7	52,1	11,7	58,1	11,7
	45	34,6	12,6	39,3	12,9	44,3	13,3	<b>46,8</b>	<b>13,1</b>	50,7	13,2	56,8	13,2
	50	34,5	14	39,2	14,4	43,7	14,7	46	14,8	49,4	14,9	55,7	14,9
	55	34,7	15,6	39,1	16,1	43,1	16,7	45,4	16,6	48,4	16,8	53,9	16,8
245Z	35	37,4	10,7	42,8	10,8	48,8	10,9	51,8	11	56,7	11	65,6	11,2
	40	37	12	42,2	12,3	47,9	12,3	50,7	12,3	55,1	12,5	63,5	12,5
	45	36,3	13,4	41,6	13,6	47,2	13,8	<b>49,9</b>	<b>13,9</b>	53,7	14	61,4	14,2
	50	35,5	14,9	40,6	15,3	46,3	15,6	49,1	15,7	52,6	15,8	59,4	16
	55	34,4	16,6	39,9	17,1	45,3	17,6	47,9	17,7	51,5	17,9	61,4	18,2
250Z	35	39	10,8	45,1	10,9	50,9	11	53,8	11	58,7	11	67,1	11
	40	38,8	12,1	44,2	12,2	51,1	12,3	52,8	12,3	57,1	12,4	65,5	12,4
	45	38,6	13,5	43,5	13,6	49,8	13,8	<b>52,6</b>	<b>14,5</b>	55,8	13,9	63,4	13,9
	50	38,1	15	43,1	15,3	48,6	15,5	51,2	15,6	55,2	15,7	61,4	15,7
	55	37,7	17,5	42,8	17,1	47,7	17,3	50	17,4	53,5	17,6	59,6	17,6
260Z	35	47,8	12,6	55	12,7	62,9	12,8	66,7	12,9	73	12,8	84,5	12,8
	40	47,4	14	53,9	14,1	61,2	14,3	64,8	14,3	70,6	14,4	81,3	14,5
	45	46,9	15,6	53,1	15,8	60,1	15,9	<b>63,2</b>	<b>16</b>	68,3	16,2	78,2	16,5
	50	46,4	17,3	52,1	17,6	58,7	17,9	61,7	18	66,6	18,2	75,1	18,9
	55	45,7	19,4	51,2	19,6	57,3	19,9	60,2	20,1	64,6	20,5	72,8	21,3
265Z	35	51,3	15,3	59,7	14,6	66,9	14,7	70,5	14,7	76,5	14,7	87,9	14,8
	40	51	16,1	58,5	16,3	66,2	16,4	69,1	16,5	75,1	16,5	85,5	16,6
	45	50,9	17,9	57,6	18,2	65,9	18,4	<b>68,1</b>	<b>18,5</b>	73,2	18,8	83,4	18,8
	50	50,6	19,9	57,4	20,3	64,4	20,7	67,8	20,8	72,6	21,1	81,1	21,4
	55	50,8	22,4	56,9	22,6	63,4	23,2	66,2	23,4	71,1	23,7	78	24
275Z	35	57,6	15,1	66,8	15,4	75,5	15,6	79,4	15,7	86,6	15,9	99,8	16,2
	40	56,6	16,8	65,2	17,2	75,3	17,8	78	17,7	84,6	17,9	96,6	18,2
	45	56,3	18,8	63,7	19,3	72,8	20,3	<b>77,6</b>	<b>20</b>	82,9	20,2	94,1	20,6
	50	54,9	21	62,5	21,7	70,9	22,4	75	22,7	81,6	23	91,9	23,5
	55	53,9	23,4	61,6	24,4	69,4	25,3	73,1	25,6	79	26	89	26,8
285Z	35	67,2	20,4	77,7	20,5	87	20,6	91,6	20,6	99,3	20,7	113,2	20,7
	40	66,2	22,6	76,3	22,9	85,8	23,1	90,2	23,2	97,8	23,2	111	23,2
	45	66,3	25,1	75,2	25,5	85,9	26,5	<b>89,3</b>	<b>26</b>	97,1	26,1	108,3	26,2
	50	66,6	27,9	74,6	28,5	84,7	29,1	87,8	29,3	94,2	29,4	105,7	29,7
	55	66,6	30,8	75,4	32	83,4	33,2	87,4	32,9	92,8	33,2	103,5	33,5
2100Z	35	74,1	22,8	82,6	22,9	94,2	23	99,3	23,2	108,6	23,1	123,8	23,2
	40	73	25,4	84,2	25,7	93,3	25,8	98,1	25,9	106,1	26	121,7	26
	45	71,8	28,3	82,5	28,6	90,6	28,9	<b>96,4</b>	<b>28,7</b>	104,1	29,1	117,9	29,2
	50	71	31,3	81	32	90,9	32,4	94,9	32,6	102,2	32,7	115,6	32,5
	55	70,7	34,8	79,9	35,6	90,5	36,3	93,7	36,3	100,6	36,6	112,3	36,8
2110Z	35	94,7	27,1	105,6	27,3	120,2	27,5	126,9	27,5	138,5	27,6	158,1	27,7
	40	93,2	30,3	107,5	30,6	118,8	30,8	124,8	30,9	135,4	30,9	154,9	31,1
	45	91,7	33,6	105,4	34,2	117,1	34,5	<b>123</b>	<b>34,6</b>	132,7	34,8	150,7	34,9
	50	91,1	37,4	103,4	38,1	115,7	38,7	120,9	38,9	130,3	39,1	146,7	39,4
	55	90,5	41,6	102,2	42,6	115,4	43,3	119,6	43,5	127,8	43,9	143,1	44,1

## ❶ Prestazioni in riscaldamento e recupero sanitario in regime invernale

LWC = temperatura acqua in uscita (°C)

PT = potenza termica (kW)

PA = potenza assorbita compressori (kW)

## ❶ Heating capacity performances and sanitary heat recoveries in winter time

LWC = leaving water temperature (°C)

PT = heating capacity (kW)

PA = compressor power input (kW)

Grandezze Sizes	LWC	Temperatura aria esterna (°C) - Outdoor air temperature (°C)											
		-5		0		5		7		10		15	
		PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA
2130Z	35	117	30	130,5	30,2	148,5	30,4	156,9	30,5	171,2	30,5	195,4	30,6
	40	115,1	33,5	132,8	33,9	146,8	34,1	154,3	34,1	167,3	34,2	191,5	34,4
	45	113,3	37,2	130,2	37,8	144,7	38,1	152	38,3	164	38,5	186,3	38,6
	50	112,5	41,4	127,7	42,2	142,9	42,8	149,4	43	161	43,3	181,3	43,6
	55	111,9	46	126	47,1	142,6	48	147,9	48,2	157,9	48,6	176,8	48,9
2170Z	35	141,6	43,2	162	43,4	183,6	43,6	193,2	43,6	209,8	43,7	240,9	43,7
	40	140,6	47,7	160,7	48,3	181,8	48,7	191	48,8	206,9	48,9	236,2	49
	45	140,6	52,7	159,9	53,7	180,7	54,4	189	54,6	204,3	55	231,8	55,1
	50	140,1	58,2	158,9	59,7	179,4	61,1	187,6	61,4	201,8	61,8	227,2	62,4
	55	139,6	62,9	157,8	64,9	178	66,5	185,5	66,9	199	67,4	222,7	68,1
2200Z	35	162,8	47,3	188,6	48,5	211,4	48,6	222,2	48,7	241,2	48,7	276,8	48,7
	40	160,8	53,5	185,1	54	208,3	54,4	219	54,5	237,2	54,6	270,2	54,6
	45	160,6	59,1	182,5	60,2	205,9	60,9	216	61,1	232,7	61,2	264,2	61,4
	50	160,3	65,6	181,7	67,2	205,5	68,5	216,4	68,8	229,4	69	257	69,3
	55	159,2	71	178,7	73	202,7	74,6	209,8	75	225,1	75,2	250,7	75,6
2220Z	35	184,2	53,3	213,4	53,8	238,8	53,9	251,2	53,9	272,9	53,9	312,7	53,9
	40	181,6	59,3	209,4	59,9	235,1	60,2	247,3	60,4	268,1	60,4	305,9	60,4
	45	181	65,6	206,3	66,6	232,3	67,4	244	67,6	263,1	67,8	298,7	67,8
	50	179,1	72,6	205	74,4	229	75,6	241,3	75,8	259,2	76,2	291,1	76,5
	55	177,5	78,6	201,4	80,8	225,7	82,3	237,7	82,6	254,3	83,2	284,1	83,5
2250Z	35	202,9	59	234,4	59	273,1	59,1	290,3	59,2	308,9	59,2	352,6	59,4
	40	200,4	66	229,7	66,1	266,5	66,1	282,8	66,2	307,3	66,3	345,4	66,4
	45	198,9	72,9	227,6	73,4	260,6	73,6	276	73,6	300,5	73,6	335,9	73,7
	50	198,3	80,5	225,9	81,5	255,4	82,2	269,8	82,3	292,7	82,3	333,9	82,3
	55	196,3	87,1	222,5	88,5	249,2	89,4	262,6	89,6	289,3	89,6	325,5	89,6
2270Z	35	228,5	63,6	263,3	63,6	301,3	63,8	320,2	63,8	350,7	64	406,7	64
	40	225,7	71,5	259,2	71,5	295,6	71,6	312,4	71,7	340,8	71,8	393,6	71,8
	45	223,4	79,1	256,9	79,5	290,3	79,6	307	79,6	332,2	79,6	380,9	79,8
	50	221,9	87,3	253,4	88,4	286,2	88,9	301	89	325,4	88,9	369,5	88,5
	55	219,4	94,6	250,2	96	280,7	96,7	294,4	96,8	316,2	96,8	356,6	97
2290Z	35	246,3	70,4	280,1	70,4	316,5	70,5	332,6	70,6	362,5	70,7	420,8	70,8
	40	241,9	80,5	276,5	80,6	310,7	80,6	328,2	80,6	355,7	80,6	418,6	80,7
	45	238,5	88,9	275,2	89,6	307,8	89,9	323	90	354,5	90	410,2	90
	50	236,3	98	271,2	99,6	303	100,4	319,1	100,6	353,8	100,9	409,5	100,9
	55	232,4	106,1	270,6	108,1	298,6	109,2	314,3	109,5	352,3	109,8	408,7	109,8
2330Z	35	280,3	80,1	319	80,2	357,8	80,3	377,1	80,3	412,9	80,3	479,7	80,4
	40	275,3	91,1	314,8	91,2	352,5	91,4	371,3	91,6	403,6	91,7	465	91,8
	45	271,4	100,5	313,3	101,1	347,9	101,4	366	101,4	396,9	101,6	453,8	101,9
	50	268,7	110,6	308,7	112,3	344	113,1	362	113,3	390,3	113,5	444,2	113,5
	55	264,3	119,7	303,4	121,9	339	123	356,5	123,2	382,3	123,5	431,2	123,5
2370Z	35	301,7	89,8	350,7	89,8	408,9	89,8	423,3	90	453,6	90	522,2	90,1
	40	297,9	97,4	343,5	97,6	398,9	98	420	98,8	447,4	98	510,2	98,1
	45	295,8	109,7	337,8	110,1	389,9	110,4	413	110,4	440,2	110,4	501,1	110,4
	50	294,8	120,9	335,2	122,4	382	123,3	403,6	123,5	438	123,5	487,2	123,5
	55	291,8	130,8	328,8	132,8	372,5	134,1	393,6	136,6	420,7	136,6	485,7	136,8
2410Z	35	339,4	96,5	391,2	96,5	456,2	96,6	485,2	96,6	531,4	96,6	591,7	97
	40	335,9	107,7	384,7	107,7	445,1	107,8	472,5	107,9	516,3	107,9	577,8	108
	45	333	119,1	380,6	119,5	435,2	119,5	461	119,5	502,1	119,6	577,2	119,6
	50	332,9	131,3	377,6	132,6	427	133,4	450,6	133,5	488,9	133,5	558,5	133,5
	55	329,7	142,1	372,3	143,9	416,5	145	438,5	145,3	474,2	145,3	551,2	145,3

## ❶ Prestazioni in riscaldamento e recupero sanitario in regime invernale

LWC = temperatura acqua in uscita (°C)

PT = potenza termica (kW)

PA = potenza assorbita compressori (kW)

## ❶ Heating capacity performances and sanitary heat recoveries in winter time

LWC = leaving water temperature (°C)

PT = heating capacity (kW)

PA = compressor power input (kW)

Grandezze Sizes	LWR	Temperatura acqua uscente evaporatore (°C) - Evaporator water leaving temperature (°C)																	
		5			6			7			8			9			10		
		PF	PA	PT	PF	PA	PT	PF	PA	PT	PF	PA	PT	PF	PA	PT	PF	PA	PT
240Z	35	38,6	12,4	51	39,2	12,4	51,7	40,8	12,3	53,2	41,9	12,4	54,3	43,4	12,4	55,8	44,8	12,4	57,2
	40	36,8	13,9	50,7	36,8	13,9	50,7	38,4	13,9	52,3	39,6	13,9	53,5	41	13,9	54,9	42,3	13,9	56,2
	45	34,1	15,5	49,6	35,4	15,6	51	<b>36,8</b>	<b>15,6</b>	<b>52,4</b>	37,1	15,6	52,7	38,5	15,6	54,1	39,8	15,6	55,5
	50	30,8	17,7	48,6	32,5	17,5	50	33,8	17,5	51,3	35,1	17,5	52,6	36,4	17,5	54	36,7	17,5	54,2
245Z	35	44	11,3	55,3	44,7	11,3	56,1	46,7	11,4	58,1	48	11,4	59,4	49,8	11,4	61,1	51,6	11,4	62,9
	40	41,9	12,7	54,5	43,2	12,7	55,9	44,9	12,7	57,6	45,7	12,7	58,4	47,6	12,7	60,3	49,2	12,7	62
	45	39,6	14,1	53,7	41	14,2	55,2	<b>42,4</b>	<b>14,2</b>	<b>56,6</b>	44,1	14,2	58,3	45,4	14,2	59,6	46,7	14,3	61
	50	38,3	15,9	54,1	39,7	16	55,6	39,7	16	55,7	41,2	15,9	57,2	42,8	16	58,8	44,2	16	60,2
250Z	35	50,4	12,9	63,2	52,3	12,9	65,2	54,3	12,9	67,2	56,3	12,9	69,2	58,4	12,9	71,3	58,1	12,9	71
	40	47,2	14,4	61,6	49	14,4	63,4	50,8	14,5	65,3	52,7	14,5	67,2	54,7	14,5	69,2	56,7	14,5	71,2
	45	43,9	16,2	60,1	45,6	16,2	61,8	<b>47,3</b>	<b>16,2</b>	<b>63,5</b>	49,4	16	65,5	50,9	16,2	67,1	52,7	16,2	69
	50	40,9	18,1	59	42,3	18,1	60,4	44	18,1	62,1	45,3	18,2	63,5	46,9	18,2	65,1	48,6	18,2	66,8
260Z	35	53,8	14,8	68,6	55,8	14,8	70,6	57,5	14,8	72,4	59,2	14,8	74	61,4	14,8	76,2	63,1	14,8	77,9
	40	52,6	16,6	69,2	52,5	16,6	69,1	54,3	16,6	70,9	56,1	16,6	72,7	58,3	16,6	74,9	60	16,6	76,6
	45	48,8	18,5	67,2	50,6	18,5	69,1	<b>52,5</b>	<b>18,6</b>	<b>71,1</b>	52,6	18,6	71,1	54,4	18,6	73	56,2	18,6	74,9
	50	44,7	20,6	65,3	46,3	20,7	67	48,1	20,7	68,9	49,9	20,8	70,7	51,8	20,9	72,7	52,7	20,7	73,5
265Z	35	59,6	16,9	76,5	61,7	16,9	78,6	63,7	17	80,7	65,6	17	82,6	67,8	17	84,8	69,5	17,3	86,8
	40	56,6	19	75,6	58,6	19	77,6	60,4	19,2	79,5	62,9	19,2	82,1	64	19,2	83,2	66,1	19,3	85,4
	45	53,1	21,4	74,6	55,7	21,1	76,7	<b>56,1</b>	<b>22</b>	<b>78,1</b>	58,4	21,6	80,1	60,4	21,7	82,1	62	21,9	83,8
	50	49,8	24,3	74,1	51	24,4	75,4	52,7	24,7	77,3	54,6	24,8	79,3	55,8	24,9	80,7	57,3	25	82,3
275Z	35	73,9	18,4	92,3	73,2	18,4	91,5	75,6	18,4	94	78,3	18,5	96,8	80,6	18,5	99,1	83,4	18,6	102
	40	69,1	20,6	89,6	71,7	20,7	92,4	74,4	20,7	95,1	74,1	20,7	94,8	76,5	20,8	97,2	79,3	20,9	100,1
	45	63,9	23,1	87	66,3	23,2	89,6	<b>68,9</b>	<b>23,3</b>	<b>92,2</b>	71,5	23,4	94,9	74,2	23,5	97,7	74	23,5	97,5
	50	58,3	26	84,4	60,6	26,2	86,8	62,8	26,4	89,2	65,3	26,5	91,8	67,8	26,6	94,4	70,3	26,8	97,1
285Z	35	82,4	23,4	105,8	83,8	23,4	107,2	87,1	23,2	110,3	89,3	23,4	112,7	92,4	23,4	115,8	95,2	23,4	118,6
	40	78,9	26,1	105,1	79	26,1	105,1	82,3	26,1	108,4	84,8	26,2	111	87,7	26,2	113,9	90,4	26,2	116,6
	45	73,6	29,3	102,9	76,5	29,3	105,8	<b>79,4</b>	<b>29,3</b>	<b>108,7</b>	80	29,3	109,4	82,8	29,4	112,2	85,7	29,4	115
	50	67,3	33,4	100,7	70,8	32,9	103,7	73,5	32,9	106,4	76,2	33	109,2	79	33	112	79,4	33	112,4
2100Z	35	90,4	25,1	115,5	93,7	25,2	118,8	97,4	25,1	122,4	101,1	25,1	126,2	105	25,1	130	108,9	25,1	134
	40	85,5	28,1	113,6	88	28,1	116,1	91,6	28,1	119,7	94,7	28,1	122,8	98	28,2	126,2	101,7	28,2	129,8
	45	79,9	31,4	111,3	82,9	31,5	114,4	<b>85,8</b>	<b>31,5</b>	<b>117,3</b>	88,8	31,5	120,3	92,4	31,5	123,9	95	31,6	126,6
	50	73,7	35,1	108,9	76,8	35,3	112,1	79,7	35,3	115	82,4	35,4	117,7	85,2	35,4	120,6	88,7	35,4	123,5
2110Z	35	107,5	29,1	136	111,7	29,1	140,1	116	29,1	144,4	118,7	29,1	147	114,5	29,1	142,9	128,2	29,2	156,6
	40	102,4	33,1	135,5	106,4	33,1	139,5	110,5	33,1	143,6	113	33,1	146	109	33,1	142,1	122,1	33,2	155,3
	45	95,6	37	132,7	99,5	37,1	136,6	<b>102,9</b>	<b>37,1</b>	<b>140</b>	106,6	37,2	143,8	110,5	37,2	147,7	114,6	37,2	151,8
	50	89,6	41,5	131,1	91,6	42,3	134	96,3	41,6	137,9	99,7	41,6	141,3	102,2	41,7	143,9	106	41,7	147,7
2130Z	35	135,2	32,4	166,8	140,3	32,4	171,8	145,6	32,4	177,1	148,7	32,3	180,1	143,6	32,4	175,1	160,3	32,5	191,8
	40	128,8	36,8	165,6	133,6	36,8	170,4	138,7	36,8	175,5	141,6	36,7	178,4	136,8	36,8	173,6	152,7	36,9	189,6
	45	120,9	41,2	162	125,8	41,2	167	<b>129,7</b>	<b>41,3</b>	<b>171</b>	134,3	41,3	175,6	139	41,4	180,4	144	41,4	185,4
	50	114	46,1	160,1	116,6	47,1	163,6	122,2	46,2	168,4	126,3	46,3	172,6	129,5	46,3	175,8	134,1	46,4	180,4
2170Z	35	169,2	42	207	175,1	42	212,9	177,9	42	215,7	185,3	41,9	223	192,9	41,8	230,5	198,6	41,8	236,2
	40	161,3	46,8	203,4	166,9	46,8	209	173,5	46,7	215,5	176,9	46,7	218,9	180,9	46,6	222,8	189,4	46,5	231,3
	45	151,3	52,2	198,3	156,8	52,1	203,7	<b>162,9</b>	<b>52,1</b>	<b>215</b>	169,2	52	216	175,7	52	222,5	178,8	51,9	225,5
	50	141,7	58,1	194	147,4	58,1	199,7	153,6	58,1	205,9	158,4	58,1	210,7	164,2	58	216,4	170,4	58	222,6
2200Z	35	196,1	49,1	240,3	202,4	49	246,5	210,2	48,9	254,2	218,4	48,9	262,4	226,7	48,8	270,6	227,6	48,8	271,5
	40	183,2	54,7	232,4	190,9	54,6	240	198,1	54,5	247,2	205,8	54,5	254,9	213,7	54,4	262,7	221,8	54,3	270,7
	45	175,4	60,9	230,2	181,9	60,9	236,7	<b>187,2</b>	<b>60,8</b>	<b>248</b>	193,6	60,8	248,3	200,6	60,7	255,2	208,1	60,6	262,6
	50	162,3	67,8	223,3	169	67,8	230	177,1	67,8	238,1	183,1	67,8	244,1	188,2	67,7	249,1	195,9	67,7	256,8
2220Z	35	214,9	55,8	265,1	223,7	55,7	273,8	233,1	55,6	283,1	240,5	55,5	290,5	249,4	55,4	299,3	258,8	55,3	308,6
	40	205,8	62,1	261,7	213,5	62	269,3	220,7	62	276,5	227,3	61,9	283	236,8	61,8	292,4	244,4	61,7	299,9
	45	193,4	69,2	255,7	201,2	69,2	263,5	<b>210,9</b>	<b>69,1</b>	<b>280</b>	214,2	69	276,3	224,4	68,9	286,4	232,3	68,8	294,2
	50	182,9	77,1	252,3	190,3	77,1	259,7	195,5	77,1	264,9	203,7	77	273	210,3	76,9	279,5	220,1	76,8	289,2
2250Z	35	249,6	61,9	305,3	259,7	61,8	315,3	270,6	61,7	326,1	277,8	61,6	333,2	289,2	61,4	344,5	300,1	61,3	355,3
	40	234,6	69	296,7	244,4	68,8	306,3	253,7	68,7	315,5	262,6	68,6	324,3	272,7	68,4	334,3	283,8	68,2	345,2
	45	219,8	77	289,1	228,7	76,9	297,9	<b>237,3</b>	<b>76,7</b>	<b>314</b>	246,9	76,6	315,8	255,3	76,4	324,1	264,5	76,2	333,1
	50	201,4	85,9	278,7	210,4	85,9	287,7	220,6	85,7	297,7	229,2	85,6	306,2	237,3	85,4	314,2	246,3	85,2	323
2270Z	35	275,4	74,2	342,2	286	74	352,6	297,1	73,9	363,6	301,7	73,9	368,2	316,1	73,7	382,4	328,2	73,5	394,4
	40	254	82,7	328,4	265,4	82,5	339,7	275,2	82,4	349,4	286,1	82,2	360,1	296,7	82	370,5	311,2	81,8	384,8
	45	237,7	92,3	3															

Grandezze Sizes	LWR	Temperatura acqua uscente evaporatore (°C) - Evaporator water leaving temperature (°C)																	
		5			6			7			8			9			10		
		PF	PA	PT	PF	PA	PT	PF	PA	PT	PF	PA	PT	PF	PA	PT	PF	PA	PT
2330Z	35	335,5	80,8	408,2	348,9	80,7	421,5	362,5	80,5	435	379,4	80,3	451,7	385,1	80,2	457,3	402,6	80,1	474,7
	40	314,2	90	395,2	328,1	89,9	409	341,4	89,7	422,1	354,1	89,5	434,7	366,7	89,3	447,1	383,5	89	463,6
	45	295,8	100	385,8	307,8	100,3	398,1	319,8	100,2	420	331,7	100	421,7	342,8	99,7	432,5	355,8	99,5	445,4
	50	277,6	112	378,4	288,4	112,1	389,3	297,6	111,9	398,3	308,5	111,7	409	320,3	111,5	420,7	331,5	111,3	431,7
2370Z	35	371	94	455,6	387,4	93,9	471,9	403,1	93,7	487,4	418,1	93,5	502,3	432,6	93,4	516,7	452,8	93,1	536,6
	40	350,4	105	444,9	364,7	104,6	458,8	379,1	104,4	473,1	393,9	104,2	487,7	406,5	104	500,1	422	103,7	515,3
	45	325,5	117	430,8	339,4	116,8	444,5	354,4	116,6	471	367,7	116,3	472,4	380,7	116,1	485,2	395,2	115,8	499,4
	50	303,8	131	421,7	316,4	130,5	433,9	329	130,3	446,3	341,2	130,1	458,3	355,9	129,8	472,7	367	129,5	483,6
2410Z	35	416,4	105	510,9	432,5	104,6	526,6	444,1	104,5	538,2	462,6	104,3	556,5	480,3	104,1	574	497	103,9	590,5
	40	389,1	117	494,4	404,8	116,6	509,7	419,6	116,4	524,4	435	116,1	539,5	448,7	115,9	553	467,7	115,6	571,7
	45	361,3	130	478,3	376,5	130,2	493,7	392	130	522	406,6	129,7	523,3	421,1	129,4	537,6	437,2	129,1	553,4
	50	335,6	146	467	349,6	145,5	480,6	363,6	145,3	494,4	377,2	145	507,7	392,3	144,7	522,5	405,7	144,4	535,7

② Prestazioni termiche recupero sanitario in regime estivo e mezza stagioni con o senza produzione di acqua fredda contemporanea

LWR = temperatura acqua uscente dal recuperatore (°C)

PF = potenza frigorifera (kW)

PA = potenza assorbita dal compressore (kW)

PT = potenza termica (kW)

② Sanitary heating recovery performances in summer, spring and autumn seasons with or without the contemporary chiller water supply

LWR = Heat recovery water leaving temperature (°C)

PF = Cooling capacity (kW)

PA = Compressor input (kW)

PT = Heating capacity (kW)

## Energy LC

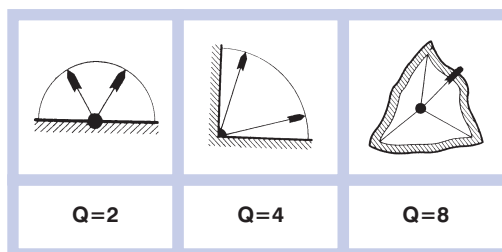
## Livelli di pressione sonora a pieno carico - Full load sound pressure levels

Grandezze - Sizes	Bande d'ottava (Hz) - Octave bands (Hz)									Totale - Total	Livello potenza sonora Sound power level dB (A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
	Livello di pressione sonora (dB) - Sound pressure level (dB)										
240Z	29	33	46	45	50	45	34	31	52	78	
245Z	30	34	47	46	51	46	35	32	53	79	
250Z	30	34	47	46	51	46	35	32	53	79	
260Z	29	33	46	45	50	45	34	31	52	79	
265Z	29	33	46	45	50	45	34	31	52	79	
275Z	29	33	46	45	50	45	34	31	52	79	
285Z	29	33	46	45	50	45	34	31	52	79	
2100Z	30	34	47	46	51	46	35	32	53	80	
2110Z	30	34	47	46	51	46	35	32	53	80	
2130Z	31	35	48	47	52	47	36	33	54	81	
2170Z	40	44	57	56	61	56	45	42	63	90	
2200Z	40	44	57	56	61	56	45	42	63	90	
2220Z	40	44	57	56	61	56	45	42	63	90	
2250Z	41	45	58	57	62	57	46	43	64	91	
2270Z	43	47	60	59	64	59	48	45	66	93	
2290Z	43	47	60	59	64	59	48	45	66	93	
2330Z	43	47	60	59	64	59	48	45	66	93	
2370Z	43	47	60	59	64	59	48	45	66	93	
2410Z	43	47	60	59	64	59	48	45	66	93	

**Condizioni di funzionamento:** temperatura acqua evaporatore entrata/uscita 12°C/7°C; temperatura aria esterna 35°C.

**Punto di rilievo:** livelli di pressione sonora medi calcolati secondo la ISO 3744 a 5m di distanza dall'unità.

- Per unità installate in presenza di n. 2 superfici riflettenti (fattore di direttività Q=4) aggiungere circa 3 dB ai valori riportati in tabella.
- Per unità installate in presenza di n. 3 superfici riflettenti (fattore di direttività Q=8) aggiungere circa 6 dB ai valori riportati in tabella.
- Per unità installate sollevate da terra, l'energia sonora fuoriuscente dalla base dell'unità comporta un incremento del livello di pressione sonora di circa 3 dB.



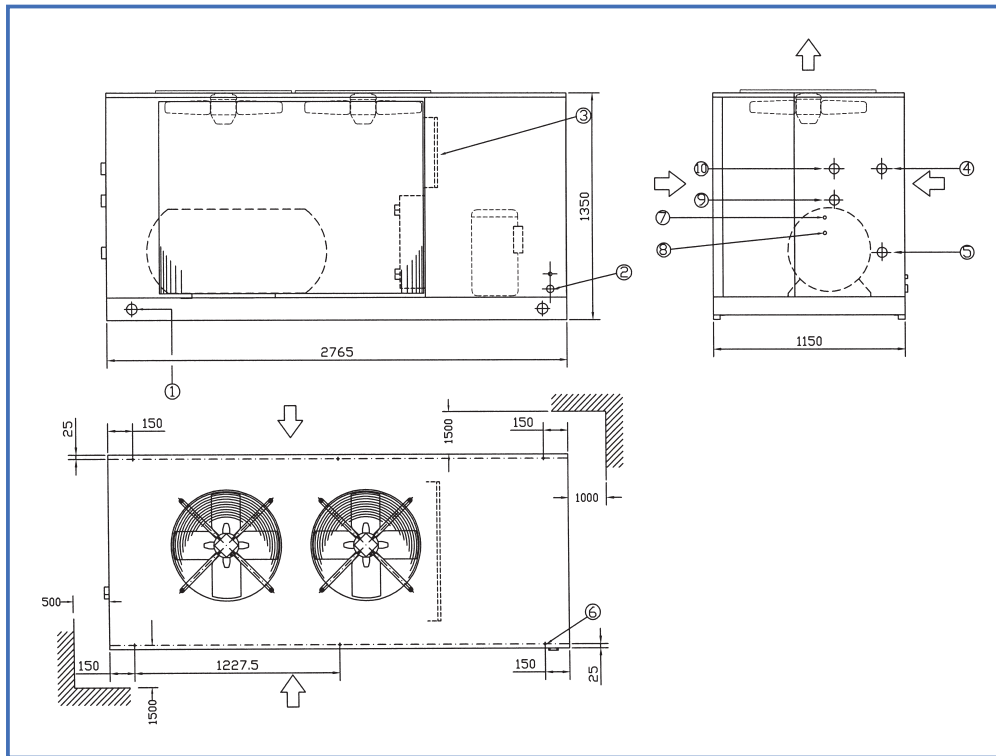
- For units installed in the presence of 2 reflecting surfaces (Q factor Q=4) 3 dB have to be added at values above mentioned.
- For units installed in the presence of 3 reflecting surfaces (Q factor Q=8) 6 dB have to be added at values above mentioned.
- For units installed at a certain height from the ground, the sound energy coming out from the bottom of the unit leads an increase of the noise pressure level of around 3 dB.

I valori di emissione sonora in bande di ottava sono riportati esclusivamente a titolo indicativo e quindi non sono da considerare impegnativi. I valori della potenza sonora, calcolati in ottemperanza alla norma ISO 3744 e nel rispetto di quanto stabilito dal programma di certificazione EUROVENT, sono gli unici valori utilizzabili per ogni calcolo di previsione del livello di pressione sonora nelle condizioni effettive di installazione. I dati di pressione sonora sono solo solamente indicativi. Per un valore preciso riferirsi alla potenza sonora.

Sound emission values in octave bands are shown just as an indication and they are not to be considered as a commitment.

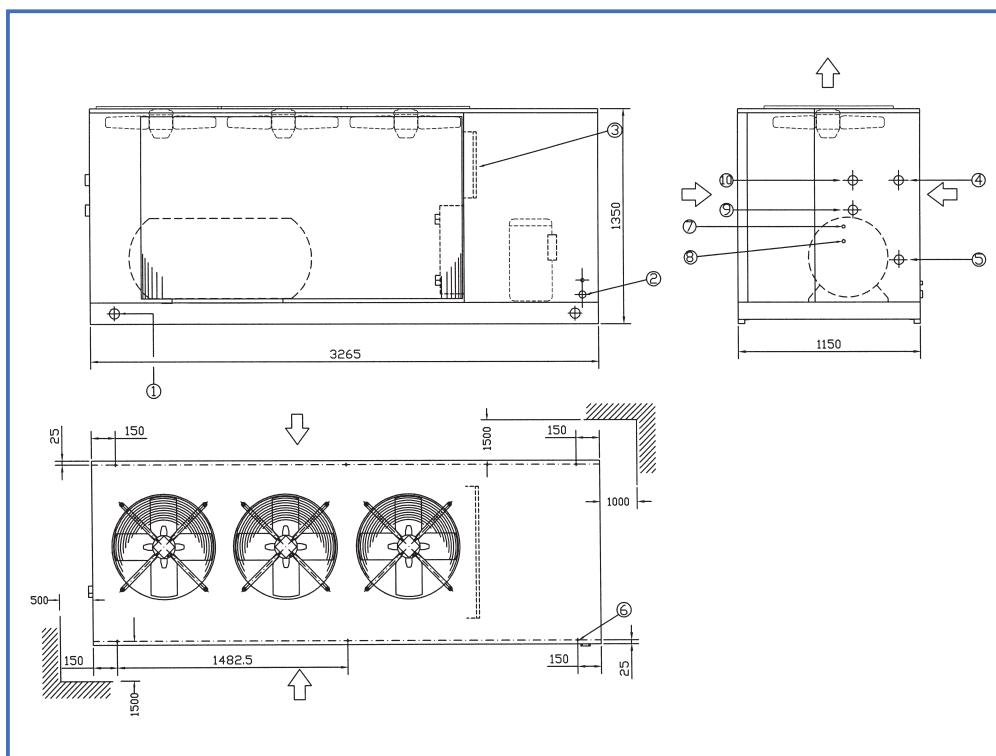
Sound pressure values, according to ISO 3744 standards and in observance of EUROVENT certification program, are the only ones to be used for every calculation to make a prevision of the sound pressure level at the operating conditions.

The sound pressure level data are not binding. For a more precise value please refer to the sound power level.



## B-L-LS-LX 240Z ÷ 250Z

- 1) Fori di sollevamento (Ø63)
  - 2) Alimentazione elettrica
  - 3) Quadro elettrico
  - 4) Entrata acqua per condizionamento
  - 5) Uscita acqua per condizionamento
  - 6) Fori di fissaggio antivibranti (Ø8)
  - 7) Reintegro acqua per circuito sanitari (solo per versione LX)
  - 8) Scarico di sicurezza per circ. sanitari
  - 9) Entrata acqua al circuito per sanitari
  - 10) Uscita acqua al circuito per sanitari
- 1) Lifting holes (Ø63)
  - 2) Power supply
  - 3) Electric box
  - 4) Water inlet fo air conditioning
  - 5) Water outlet fo air conditioning
  - 6) Holes for mounting antivibration absorbers (Ø8)
  - 7) Water filling for sanitary circuit (only for LX version)
  - 8) Safety discharge for sanitary circuits
  - 9) Water inlet for sanitary circuit
  - 10) Water outlet for sanitary circuit



## B-L-LS-LX 260Z ÷ 265Z

- 1) Fori di sollevamento (Ø63)
  - 2) Alimentazione elettrica
  - 3) Quadro elettrico
  - 4) Entrata acqua per condizionamento
  - 5) Uscita acqua per condizionamento
  - 6) Fori di fissaggio antivibranti (Ø8)
  - 7) Reintegro acqua per circuito sanitari (solo per versione LX)
  - 8) Scarico di sicurezza per circ. sanitari
  - 9) Entrata acqua al circuito per sanitari
  - 10) Uscita acqua al circuito per sanitari
- 1) Lifting holes (Ø63)
  - 2) Power supply
  - 3) Electric box
  - 4) Water inlet fo air conditioning
  - 5) Water outlet fo air conditioning
  - 6) Holes for mounting antivibration absorbers (Ø8)
  - 7) Water filling for sanitary circuit (only for LX version)
  - 8) Safety discharge for sanitary circuits
  - 9) Water inlet for sanitary circuit
  - 10) Water outlet for sanitary circuit

Le quote sono in mm, eccetto dove altrimenti indicato - Dimensions in mm unless otherwise specified

Grandezze	Sizes		240Z	245Z	250Z	260Z	265Z
4 - 5	4 - 5	Ø	2"	2"	2"	2"	2"
7	7	Ø	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
8	8	Ø	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
9 - 10	9 - 10	Ø	1"	1"	1"	1"	1"
<b>Pesi di spedizione shipping weights</b>							
B	B	kg	554	584	599	739	774
L	L	kg	570	600	615	755	790
LS	LS	kg	578	608	623	763	798
LX	LX	kg	640	670	685	825	860
<b>Pesi in funzionameto operation weights</b>							
B	B	kg	558	588	603	743	778
L	L	kg	574	604	619	759	794
LS	LS	kg	590	620	635	775	810
LX	LX	kg	840	870	885	1025	1060

## B-L-LS-LX

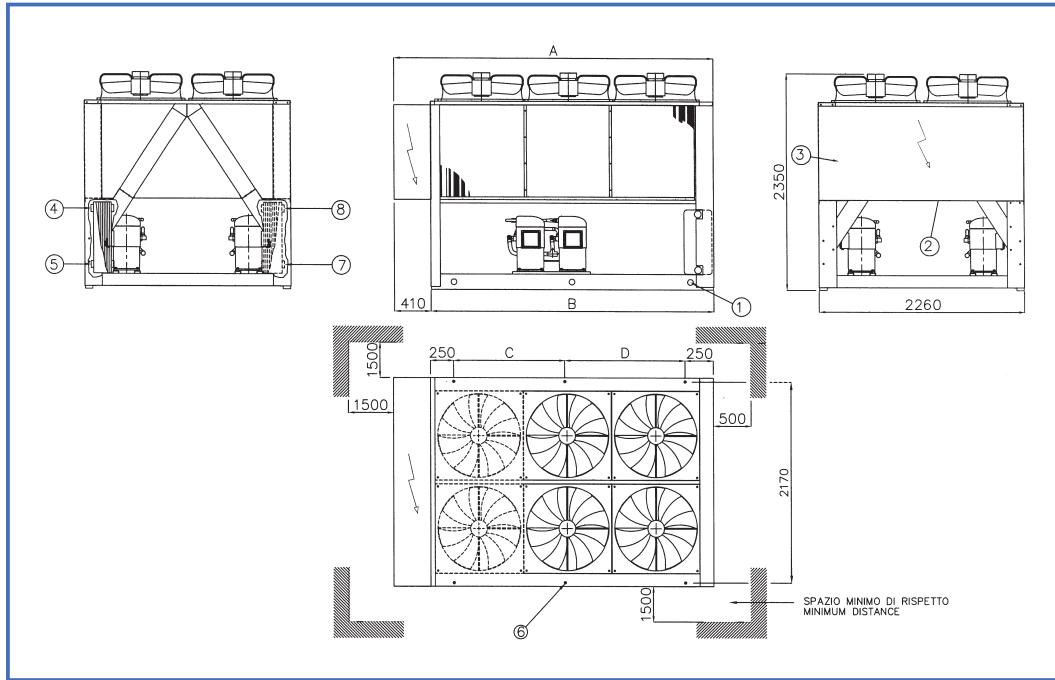
### 275Z ÷ 2130Z

- 1) Fori di sollevamento (Ø63)
- 2) Alimentazione elettrica
- 3) Quadro elettrico
- 4) Entrata acqua per condizionamento
- 5) Uscita acqua per condizionamento
- 6) Fori di fissaggio antivibranti (Ø8)
- 7) Reintegro acqua per circuito sanitari (solo per versione LX)
- 8) Scarico di sicurezza per circ. sanitari
- 9) Entrata acqua al circuito per sanitari
- 10) Uscita acqua al circuito per sanitari

- 1) Lifting holes (Ø63)
- 2) Power supply
- 3) Electric box
- 4) Water inlet fo air conditioning
- 5) Water outlet fo air conditioning
- 6) Holes for mounting antivibration absorbers (Ø8)
- 7) Water filling for sanitary circuit (only for LX version)
- 8) Safety discharge for sanitary circuits
- 9) Water inlet for sanitary circuit
- 10) Water outlet for sanitary circuit

Grandezze	Sizes		275Z	285Z	2100Z	2110Z	2130Z
4 - 5	4 - 5	Ø	2"	2"	2"	2"	2"
7	7	Ø	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
8	8	Ø	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
9 - 10	9 - 10	Ø	1"	1"	1"	1"	1"
Pesi di spedizione		shipping weights					
B	B	kg	1650	1665	1680	1720	1765
L	L	kg	1675	1690	1705	1745	1790
LS	LS	kg	1695	1710	1725	1765	1810
LX	LX	kg	1745	1760	1775	1815	1960
Pesi in funzionameto		operation weights					
B	B	kg	1850	1865	1880	1920	1965
L	L	kg	1875	1890	1905	1945	1990
LS	LS	kg	1895	1910	1925	1965	2010
LX	LX	kg	1945	1960	1975	215	2160

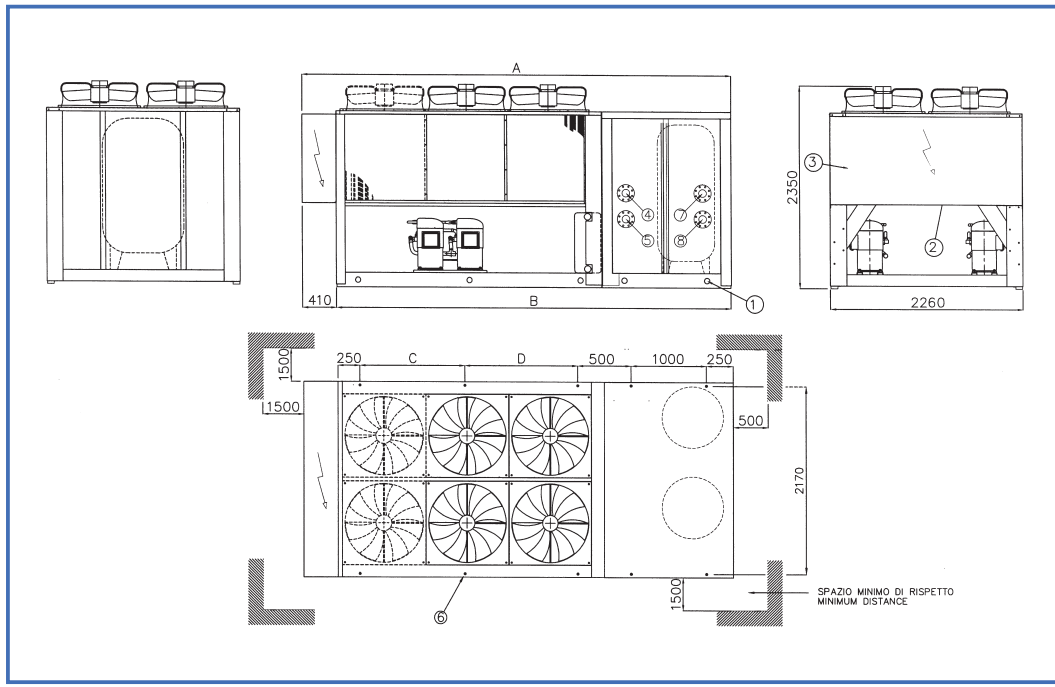
Le quote sono in mm, eccetto dove altrimenti indicato - Dimensions in mm unless otherwise specified



**B**

**2170Z ÷ 2410Z**

- 1) Fori di sollevamento
  - 2) Alimentazione elettrica
  - 3) Quadro elettrico
  - 4) Ingresso acqua fredda
  - 5) Uscita acqua fredda
  - 6) Punti di carico
  - 7) Ingresso acqua calda
  - 8) Uscita acqua calda
- 1) Lifting holes
  - 2) Electric power supply
  - 3) Electric box
  - 4) Chilled water inlet
  - 5) Chilled water outlet
  - 6) Loadind points
  - 7) Hot water inlet
  - 8) Hot water outlet



**LXX**

**2170Z ÷ 2410Z**

- 1) Fori di sollevamento
  - 2) Alimentazione elettrica
  - 3) Quadro elettrico
  - 4) Ingresso acqua fredda
  - 5) Uscita acqua fredda
  - 6) Punti di carico
  - 7) Ingresso acqua calda
  - 8) Uscita acqua calda
- 1) Lifting holes
  - 2) Electric power supply
  - 3) Electric box
  - 4) Chilled water inlet
  - 5) Chilled water outlet
  - 6) Loadind points
  - 7) Hot water inlet
  - 8) Hot water outlet

Le quote sono in mm, eccetto dove altrimenti indicato - Dimensions in mm unless otherwise specified

Grandezze	Sizes		2170Z	2200Z	2220Z	2250Z	2270Z	2290Z	2330Z	2370Z	2410Z
A (B)	A (B)	mm	2920	2920	2920	2920	2920	3530	3530	3530	3530
B (B)	B (B)	mm	2510	2510	2510	2510	2510	3120	3120	3120	3120
A (LXX)	A (LXX)	mm	4420	4420	4420	4420	4420	5030	5030	5030	5030
B (LXX)	B (LXX)	mm	4010	4010	4010	4010	4010	4620	4620	4620	4620
C	C	mm	1990	1990	1990	1990	1990	1300	1300	1300	1300
D	D	mm	-	-	-	-	-	1300	1300	1300	1300
4 - 5 (linee idriche)	4 - 5 (pipelines)	ø	3"	3"	3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"
7 - 8 (linee idriche)	7 - 8 (pipelines)	ø	3"	3"	4"	4"	4"	4"	5"	5"	5"

Pesi in funzionamento	Operation weights		2170Z	2200Z	2220Z	2250Z	2270Z	2290Z	2330Z	2370Z	2410Z
C NT (B)	C NT (B)	kg	2442	2467	2503	2534	2665	3003	3090	3268	3404
C SLN (B)	C SLN (B)	kg	2742	2767	2803	2834	2965	3303	3390	3568	3704
C NT (LXX)	C NT (LXX)	kg	4542	4567	4603	4634	4765	5103	5190	5368	5504
C SLN (LXX)	C SLN (LXX)	kg	4842	4867	4903	4934	5065	5403	5490	5668	5804

■ Evaporatore/recuperatore (attacco idrico 2"½)

■ Evaporator/heat recovery (water connection 2"½)