



# Hydrocompact LC



linea Grandimpianti

### Gruppi di pompaggio

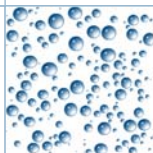
Accumuli per potenza frigorifera e termica nominale da: 96 kW a 950 kW

### Pump stations

Water tank for nominal cooling and heating capacities from: 96 kW to 950 kW



Member of CISQ Federation  
**RINA**  
ISO 9001:2000  
Certified Quality System



chiller  
system  
technology

Cod. GL IE 01.06

internet: [www.thermocold.it](http://www.thermocold.it)

## Indice

Specifiche tecniche  
Dati tecnici generali idraulici  
Dati tecnici generali con accumulo di tensione  
Disegni dimensionali e pesi

pag. 1  
pag. 2  
pag. 3  
pag. 5

## Index

Technical specifications  
Hydraulic general technical data  
General technical data with tension tank  
General arrangement drawings and weights

page 1  
page 2  
page 3  
page 5



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.

## Hydrocompact LC

## Codici di identificazione di prodotto - Identification codes

	<b>Hydrocompact LC</b>	
numero pompe	<b>1</b>	<i>number of pumps</i>
tipo pompa	<b>A</b>	<i>pump type</i>
capacità di accumulo (l)	<b>2000</b>	<i>tank capacity (lt)</i>

Esempio di codice di identificazione tipo: Hydrocompact LC 1 A 2000    *Example of typical identification code: Hydrocompact LC 1 A 2000*

## Introduzione

I gruppi di pompaggio ed i gruppi di pompaggio con accumulo da abbinare alle nostre macchine a catalogo per produrre acqua refrigerata ed acqua calda sono completi sia dal punto di vista idraulico che da quello elettrico.

Sia i gruppi di pompaggio senza accumulo che con accumulo sono realizzati con una o due pompe (a richiesta): con possibilità di selezionare più livelli di prevalenza statica.

I gruppi di pompaggio con accumulo sono disponibili con le seguenti capacità:

- 1000 litri; 2000 litri.

Essi permettono:

- l'alimentazione idrica ottimale della macchina in completa sicurezza;
- il funzionamento corretto grazie ai dispositivi di controllo e segnalazione;
- la riduzione dei tempi di allestimento dell'impianto idrico.

**Mobile** - il gruppo di pompaggio è realizzato con struttura portante in lamiera zincata (preparata con procedimento di fosfosgrassaggio tramite acqua, vapore e sali alcalini) e verniciata (RAL 7032) con smalto in polvere termo-indurente a 180°C di spessore 100-120 micron.

I pannelli laterali di tamponamento sono in lamiera di acciaio zincata e verniciata.

La scelta dei materiali impiegati, garantisce una elevata resistenza alla corrosione anche in presenza di atmosfere aggressive mentre il particolare disegno della struttura portante conferisce alla macchina elevate caratteristiche di rigidità strutturale e di modularità.

**Il circuito idraulico** è composto da:

- raccoglitore di impurità con filtro;
- gruppo di riempimento automatico;
- manometri per la misura della pressione differenziale;
- elettropompe;
- pressostato di sicurezza impianto vuoto;
- commutatore tra le elettropompe (per i modelli equipaggiati con due elettropompe);
- valvole a sfera di intercettazione;
- vaso di espansione a membrana;
- valvola di sicurezza;
- valvola automatica di sfogo dell'aria;
- serbatoio di accumulo per i gruppi GPA;
- valvola di ritegno;
- pressostato di alta pressione.

**Il quadro elettrico** di potenza e controllo è progettato e realizzato secondo le norme CEI 44-5/IEC 204-2 e CEI 64-8 ed è completo di:

- sezione di potenza composta da sistema di distribuzione;
- contattore elettropompa;
- telesalvatore protezione elettropompa;
- circuito ausiliario protetto contro assorbimenti anomali e correnti di c.to;
- commutatore tra le elettropompe (per applicazioni con due elettropompe a richiesta).

## Accessori

- Resistenza elettrica corazzata.
- Supporti antivibranti.
- Raccoglitore di impurità con filtro per 75 e 150 litri.

## Introduction

Water pump stations are designed to be connected to **Thermocold** range of packaged chillers and heat pumps. They are complete with all the hydraulic and electrical components essential for the proper operations of an hydraulic stations.

Pumping stations are available with buffer tank, with one or two pumps with various external head pressure.

Capacities of buffer tanks are the following:

- 1000 litres; 2000 litres.

They provide:

- excellent water supply to the machines in complete safety;
- correct operation, thanks to control devices;
- reduction of the necessary time to connect the unit to the hydraulic circuit.

**Casing** in galvanized steel base frame and panels in powder prepainted galvanized steel sheet for outdoor installation.

Easily removable panels provide total access to components inside the unit for service and maintenance purposes.

The choice of the materials used guarantees a high resistance to corrosion even under aggressive environmental conditions. The design of the structure provides high structural rigidity and modularity.

**The hydraulic circuit** consists of:

- water strainer;
- automatic water strainer;
- water filling gauges;
- pump set;
- low water safety pressure switch changeover switch between pumps (for models equipped with two pumps);
- shut-off valve;
- diaphragm expansion tank;
- safety valve;
- automatic air vent valve;
- buffer tank;
- check valve.
- high pressure switch.

**Electric panel** - electric board and control panel are totally wired, fitted inside the unit and comply with CEI 44-5/IEC 204-2 e CEI 64-8 specifications. They include:

- power section;
- contactor for each pump;
- automatic switch protection for the pump;
- manual switch over (for units with two pumps);
- overload and cort circuit current.

## Accessories

- Protection for the auxiliary circuit.
- Anti-vibration support.
- Water strainer for 75 and 150 litres.

# Hydrocompact 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.**





		Tipo di installazione - <i>Installation type</i>				
		A		B		
Massimo livello utilizzatore <i>Maximum difference in height</i>	(H) (m)	30	25	20	15	0 ÷ 30
Valore a cui tarare la pressione del cuscinio d'azoto vel vaso di espansione <i>Pressure regulation of nitrogen buffer</i>	(bar)	3,3	2,8	2,3	1,8	1,5
Pressione fornita standard <i>Standard supply pressure</i>	(bar)	1,5				
Contenuto H <sub>2</sub> O impianto consigliato <i>H<sub>2</sub>O plant capacity suggested</i>	(l/kw resi)	5			-	
Valore a cui pressare l'impianto prima della messa in funzione <i>Start-up pressure of plant</i>	(bar)	3,4	2,9	2,4	1,9	1,7

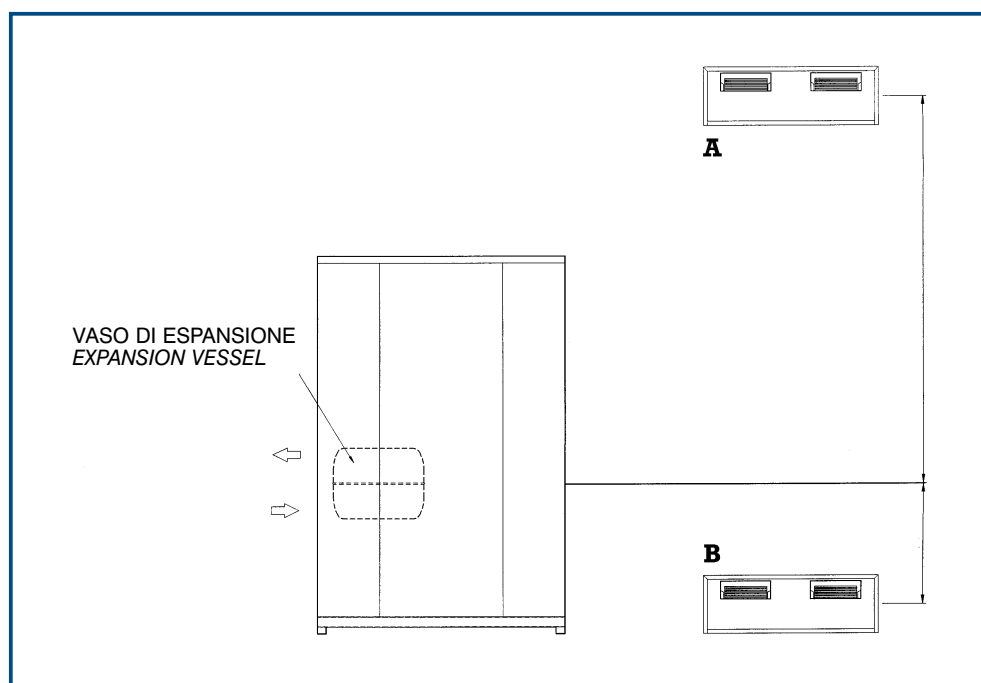
1 bar = 10,19 m.c.a. (4°C)

1 bar = 10,19 mwg (4°C)

N.B.: il valore della "pressione di precarica del vaso di espansione" deve essere pari a:  
**tipo installazione A** = Max dislivello utilizzatore (H) + 0,3 bar;  
**tipo installazione B** = 1,5 bar.

*Note: the expansion vessel setting value is calculated as follow:*  
**installation type A** = Max difference in level (H) + 0,3 bar;  
**installation type B** = 1,5 bar.

## TIPI DI INSTALLAZIONE INSTALLATION TYPE



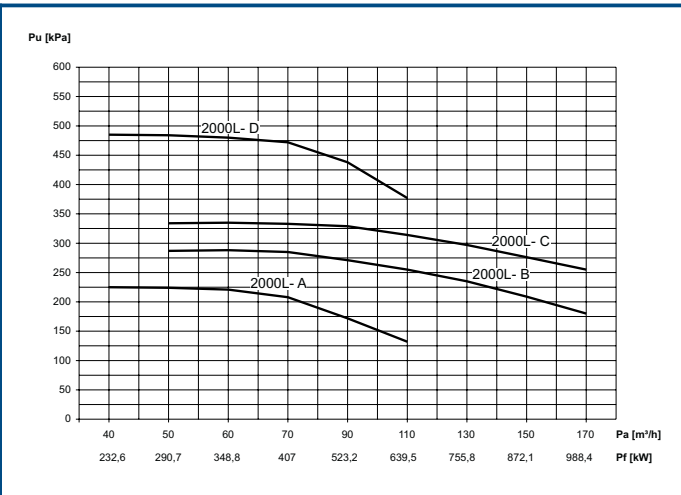
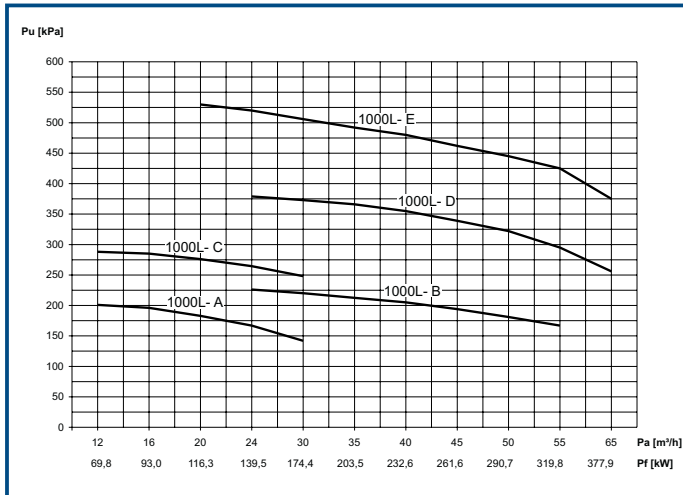
# Hydrocompact LC Dati tecnici generali con accumulo di tensione - General technical data with tension tank

Cod. GL IE 01.06

	Accumulo	Storage		1000	2000
	Potenza Massima Associata	Maximum Related Power	kW	230	950
	Potenza Minima Associata	Minimum Related Power	kW	95	230
	Vaso di espansione	Expansion tank	l	12	2 x 24
<b>Pompa "A"</b> <i>"A" Pump</i>	Portata Acqua Massima	Maximum Water flow	m <sup>3</sup> /h	30	110
	Portata Acqua Minima	Minimum Water flow	m <sup>3</sup> /h	12	40
	DP Utile a portata Massima	Max. Water flow Useful DP	kPa	201	225
	DP Utile a portata Minima	Min. Water flow Useful DP	kPa	142	132
	F.L.I.	F.L.I.	W	2,2	7,5
	F.L.A.	F.L.A.	A	5,1	14,2
	Pesi in funzionamento	Operation weights	kg	1500	2620
<b>Pompa "B"</b> <i>"B" Pump</i>	Portata Acqua Massima	Maximum Water flow	m <sup>3</sup> /h	55	170
	Portata Acqua Minima	Minimum Water flow	m <sup>3</sup> /h	24	50
	DP Utile a portata Massima	Max. Water flow Useful DP	kPa	226	287
	DP Utile a portata Minima	Min. Water flow Useful DP	kPa	167	180
	F.L.I.	F.L.I.	W	4	15
	F.L.A.	F.L.A.	A	8,5	25,8
	Pesi in funzionamento	Operation weights	kg	1520	2620
<b>Pompa "C"</b> <i>"C" Pump</i>	Portata Acqua Massima	Maximum Water flow	m <sup>3</sup> /h	30	170
	Portata Acqua Minima	Minimum Water flow	m <sup>3</sup> /h	12	50
	DP Utile a portata Massima	Max. Water flow Useful DP	kPa	288	334
	DP Utile a portata Minima	Min. Water flow Useful DP	kPa	248	255
	F.L.I.	F.L.I.	W	3	18,5
	F.L.A.	F.L.A.	A	6,1	32,9
	Pesi in funzionamento	Operation weights	kg	1530	2630
<b>Pompa "D"</b> <i>"D" Pump</i>	Portata Acqua Massima	Maximum Water flow	m <sup>3</sup> /h	65	110
	Portata Acqua Minima	Minimum Water flow	m <sup>3</sup> /h	24	40
	DP Utile a portata Massima	Max. Water flow Useful DP	kPa	379	485
	DP Utile a portata Minima	Min. Water flow Useful DP	kPa	256	377
	F.L.I.	F.L.I.	W	7,5	18,5
	F.L.A.	F.L.A.	A	14,2	32,9
	Pesi in funzionamento	Operation weights	kg	1530	2630
<b>Pompa "E"</b> <i>"E" Pump</i>	Portata Acqua Massima	Maximum Water flow	m <sup>3</sup> /h	65	-
	Portata Acqua Minima	Minimum Water flow	m <sup>3</sup> /h	20	-
	DP Utile a portata Massima	Max. Water flow Useful DP	kPa	530	-
	DP Utile a portata Minima	Min. Water flow Useful DP	kPa	375	-
	F.L.I.	F.L.I.	W	11	-
	F.L.A.	F.L.A.	A	19,3	-
	Pesi in funzionamento	Operation weights	kg	1530	-

F.L.I. = potenza assorbita a pieno carico  
F.L.A. = corrente assorbita a pieno carico

F.L.I. = full load power input  
F.L.A. = full load current



**Pu** = Prevalenza statica utile nominale  
**Pa** = Portata acqua  
**Pf** = Potenza frigo (calcolata con salto acqua 5°C)  
**Pu** = Nominal external head pressure  
**Pa** = Water flow  
**Pf** = Cooling capacity (calculated with water differential in/out 5°C)

### Taratura valvola di sicurezza: 6 bar

Le prevalenze su mensionate sono da considerare all'utilizzatore finale. Dati riferiti ad acqua evaporatore 12/7°C - aria esterna 35°C.

N.B.: Per qualsiasi situazione intermedia di potenza, utilizzare la seguente relazione per calcolarsi il  $\Delta p$  utile intermedio.

$$P^2 / P_1^2 \cdot \Delta p = \Delta p_1$$

dove:

**P** = Potenza nominale inserita nel bollettino in kW  
**P<sub>1</sub>** = Potenza nominale intermedia in kW  
 **$\Delta p$**  =  $\Delta p$  utile inserita nel bollettino in m.c.a.  
 **$\Delta p_1$**  =  $\Delta p$  intermedia in m.c.a.  
 Tensione di alimentazione 400V - 3Ph+N - 50hz

**N.B.:** 1) Le capacità dei vasi di espansione installati sui ns. gruppi di pompaggio sono dimensionati per le capacità di accumulo e non tengono conto del volume d'acqua complessivo dell'impianto; perciò, se necessario, vanno integrati opportunamente dall'installatore del gruppo.  
 2) Possono essere utilizzati volumi di accumulo diversi dagli abbinamenti proposti tenendo presente che si avranno oscillazioni della temperatura in accumulo dipendenti dalla sua capacità secondo la formula seguente:

$$\Delta t = P \cdot 860 / Np \cdot 60 \cdot C$$

dove:

**P** = potenza frigorifera in kW  
**Np** = N. totale di parzializzazione  
**C** = contenuto acqua dell'accumulo in lt  
 **$\Delta t$**  = differenze di temperatura in °C nell'accumulo

È ovvio che si può decidere di accettare una oscillazione di temperatura ( $\Delta t$ ) maggiore e si avrà un aumento acqua nell'accumulo (C) minore; oppure viceversa.

### Safety Valve Calibration: 6 bar

The external head pressures above mentioned must be considered from the end user.

Data referred to evaporator water 12/7°C - outdoor temperature 35°C.

Note: For any intermediate value of capacity it is possible to use the following formula to calculate the corresponding head pressure:

$$P^2 / P_1^2 \cdot \Delta p = \Delta p_1$$

Where:

**P** = Nominal power (kW)  
**P<sub>1</sub>** = Intermediate power (kW)  
 **$\Delta p$**  = External head pressure (m.c.a.)  
 **$\Delta p_1$**  = intermediate  $\Delta p$  (m.c.a.)  
 Power supply 400V - 3Ph+N - 50hz

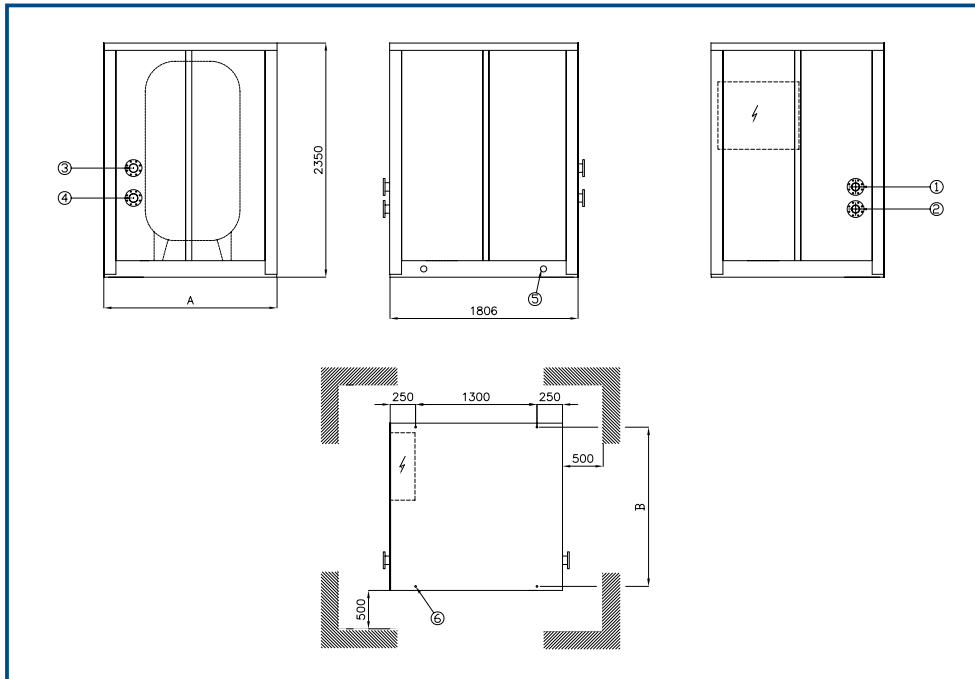
**N.B.:** 1) The volume of the expansion tanks that are installed into the pump stations, are sized according to the water tank. They are not selected for the total plant water content. It means that, in case it is necessary, they have to be supplemented with an additional tank.  
 2) It is possible to install water tanks different from the combinations suggested by **Thermocold**. In this case it is necessary to take care to the water variations in temperature in which depend on the volume according to this following formula:

$$\Delta t = P \cdot 860 / Np \cdot 60 \cdot C$$

Where:

**P** = cooling capacity (kW)  
**Np** = total unloading steps  
**C** = water tank volume (lt)  
 **$\Delta t$**  = temperature differences (°C) inside the tank

It is clear that a bigger variations in temperature ( $\Delta t$ ) will correspond to a C (water tank volume) lower and vice versa.



## 1000 ÷ 2000

- ① All'impianto
- ② Dall'impianto
- ③ All'unità
- ④ Dall'unità
- ⑤ Fori di sollevamento
- ⑥ Punti di appoggio

- ① To the plant
- ② From the plant
- ③ To the unit
- ④ From the unit
- ⑤ Lifting holes
- ⑥ Loading Points

Grandezze	Sizes		1000	2000
A	A	mm	1500	2250
B	B	mm	1420	2170
①	①	∅	PN16-DN80	PN16-DN100
②	②	∅	PN16-DN80	PN16-DN100
③	③	∅	PN16-DN80	PN16-DN100
④	④	∅	PN16-DN80	PN16-DN100