

HEATING & COOLING



HC



FEATURES

CARATTERISTICHE - EIGENSCHAFTEN - CARACTERÍSTICAS



- Powerful platform featured by LINUX operative system with ARM9 microprocessor (200MHz/32bit)
- Internal Web Server with standard site for the remote telecontrol
- Ethernet for connection to intranet-internet and other controllers when managing dislocated applications
- USB outlet enabling the parameters download, the data/alarms logger and the applications upload
- Serial outlets RS485-slave for connection to supervision systems FS i-WEB or other
- BACnet communication, quickly integrating the system to third components for an optimal interconnectivity

All HC units, up to model 1202, are provided with wheels for an easy movement.
All side panels can be removed for maintenance service.



- Potente piattaforma caratterizzata dal sistema operativo LINUX su microprocessore ARM9 (200MHz/32bit)
- Web Server interno con sito standard per il telecontrollo da remoto
- Ethernet per collegamento ad una rete intranet-internet e ad altri controllori per la gestione di applicazioni distribuite
- Uscita USB per il download di parametri, logger dati/allarmi e l'upload di applicazioni e parametri
- Uscite seriali RS485 slave per connessione ai sistemi di supervisione e controllo FS i-WEB o ad applicazioni sviluppate da terzi
- Comunicazione BACnet che apre il sistema a facili ed immediate integrazioni con componenti di altri costruttori assicurandone l'assoluta interoperabilità

Le unità HC, fino al modello 1202, sono dotate di ruote per una facile movimentazione.
I pannelli laterali sono agilmente removibili per le operazioni di manutenzione.



- Leistungsstarke Regelung basierend auf Linux Betriebssystem mit ARM9 Mikroprocessor (200MHz/32bit)
 - Interner Web Server mit Standardisierten Fernzugriffsmöglichkeiten
 - Netzwerkanschluß zur Verbindung mit dem Internet oder zu anderen Reglern
 - USB Anschluß zum Auslesen von Parameter, Daten und Alarme Log und Applikationslademöglichkeit
 - Serielle Schnittstelle RS485-slave zur Verbindung mit einem supervision systems FS i-WEB
 - BACnet Kommunikation, schnell integrierbares Kommunikationssystem
- Alle HC Geräte bis zum Modell 1202 sind mit Rollen zum einfachen Transport ausgestattet. Die Verkleidungsbleche können für Wartungszwecke einfach entfernt werden.



- Potente plataforma caracterizada por el sistema operativo LINUX sobre microprocesador ARM9 (200MHz/32bit);
- Web Server interno con posicionamiento estandard para el telecontrol remoto;
- Ethernet para conexión a una red intranet-internet y a otros controladores para la gestión de aplicaciones distribuidas;
- Salida USB para la descarga de parametros, registro datos/alarmas y la carga de aplicaciones y parámetros;
- Salida serial RS485 para conexión a sistemas de supervision y control FS i-WEB o a aplicaciones desarrolladas por terceros;
- Comunicación BACnet que abre el sistema a simples e inmediatas integraciones con componentes de otros constructores asegurando la absoluta interoperabilidad.

Las unidades HC, hasta el modelo 1202, disponen de ruedas para facilitar su desplazamiento.
Los paneles laterales son rapidamente extraíbles para operaciones de mantenimiento.

HC HEATING & COOLING

 Il termorefrigeratore HC di Frigosystem è una brillante e compatta soluzione che permette di integrare in una sola unità monoblocco sia il processo di raffreddamento, sia quello di termoregolazione per i processi industriali.

Due funzioni conglobate nella stessa unità con gestione della temperatura fluido da -10°C (14°F) a +90°C (194°F) con notevoli vantaggi di:

- precisione nella gestione delle temperature
- costanza di pressione del fluido all'utenza
- incremento della produttività
- risparmio energetico
- riduzione dei costi di manutenzione
- riduzione degli ingombri a lato macchina.

La gestione elettronica è affidata ad un controllo digitale con microprocessore centralizzato su cui si possono impostare fino a 3 temperature differenti di fluido in uscita.

Il display LCD propone un' intuitiva segnalazione grafica e testuale di tutte le funzioni di lavoro e di allarme.



COOLING:

La fase di raffreddamento avviene attraverso un sistema di refrigerazione con gas ecologico e compressori ermetici a lunga durabilità.

Condensazione ad acqua altamente efficiente anche nelle condizioni di lavoro più critiche.

Il risparmio energetico può essere massimizzato dalla funzione free-cooling che permette di spegnere i compressori ove le temperature ambientali siano sfruttabili.

Vasca di accumulo dell'acqua fredda in acciaio inossidabili così come gli scambiatori a piastre.

Pompe centrifughe dotate di bypass.

Sistema di caricamento automatico.

Circuito idraulico con tubazioni in acciaio inossidabile completamente coibentate.

HEATING:

Nel monoblocco si possono avere 1 o 2 utenze termoregolate indipendenti come standard (ma anche 3 nelle versioni speciali) con campo di lavoro programmabile da -10 (14°F) a 90°C (194°F).

La gamma offre un'ampia possibilità di personalizzazione di ogni utenza, in relazione alle necessità e all'applicazione dell'utilizzatore: si possono avere diverse pressioni d'esercizio e diverse portate d'acqua, diverse potenze di riscaldamento. Resistenze in AISI316.

Controllo della temperatura attraverso valvole modulanti con precisione $\pm 0,5^\circ\text{C}$.

I sistemi elettronici Frigosystem che equipaggiano le unità della serie HC si contraddistinguono per la grande connettività verso l'esterno e per la loro programmabilità che favorisce una risposta semplice e immediata alle più svariate esigenze applicative, assicurando nel contempo, un completo controllo sia da locale che da remoto (anche grazie al performante modulo connettività FS i-LINK).

Un'intuitiva e funzionale interfaccia operatore è garantita dall'ampio display grafico retroilluminato corredato di diversi tasti polifunzionali.





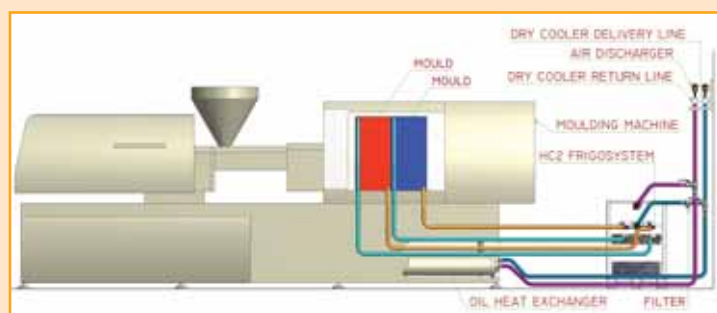
Frigosystem's thermo-refrigerator HC is a brilliant, compact, all-in-one solution which integrates in one monobloc unit, either the cooling process and the thermoregulation for any industrial application.

A dual function within the same machine is able to manage a water temperature from -10°C (14°F) to +90°C (194°F) with remarkable advantages like:

- temperature accuracy
- pressure constancy of the fluid to the utility
- productivity increase
- energy saving
- decreased maintenance costs
- reduced footprint beside the main process machine.

The unit is electronically controlled by a centralized digital microprocessor, where the operator can set up to 3 different temperatures for the water outlets.

LCD display with a very intuitive graphics and text descriptions for all working functions and alarms.



COOLING:

The cooling phase is performed by a refrigeration system utilizing ecological gas and long lasting hermetic compressors.

Water condensation, highly efficient even in the most critical ambient conditions.

The free-cooling function can maximize the energy savings by stopping the compressors when ambient temperatures are favorable.

Cold water storage tank constructed in stainless steel.

Stainless steel plate heat exchangers.

Centrifugal pumps equipped with bypass.

Automatic water feeding.

Hydraulic circuit with completely insulated stainless steel pipes.

HEATING:

The unit is equipped, as standard, with 1 or 2 independent thermo-regulated outlets (optional 3rd outlet by request), the temperature range is -10 (14°F) to 90°C (194°F).

Every utility outlet can be customized, basing on the application, with variable water pressure, different water flow and heating capacity.

AISI 316 heaters.

Accurate temperature control $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ (1°F) by means of 3 way modulating valves.

Heating&Cooling		SINGLE ZONE											
HC1		201/18-6	301/40-6	401/60-6	701/80-6	801/100-12	901/130-12	1001/150-12	1201/180-12	1801/220-24	2001/300-24	3001/350-24	3201/400-24
Potenza raffreddamento Cooling capacity	kW	6,9	9,9	22,1	22,1	25,4	37,5	43,9	52,7	67,3	77,4	88,4	110,0
Potenza riscaldamento Heating capacity	kW	6	6	6	6	12	12	12	12	24	24	24	24
Pompa processo Process pump	Potenza motore Motor power	kW	0,37	0,75	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	3,0	3,0	4,0	4,0
	Portata Flow rate	mc/h gpm	1,1 4,84	2,4 10,5	3,6 15,8	4,8 21,1	6 26,4	7,8 34,3	9 39,6	10,8 47,5	18 79,2	21 92,4	27 105,6
	Pressione bar Pressure bar	bar psi	3 43,5	3,1 44,9	3,5 50,7	3,2 46,4	4 58	3,2 46,4	3,1 44,9	2,9 42	3,6 52,2	3,2 46,4	3,5 50,7
Assorbimento Absorbed value	kW	8,8	10,3	11,7	14,9	22,6	23,8	24,8	26,8	44,2	46,2	58,7	64,8
Larghezza - L Width - L	mm	1055	1055	1055	1495	1495	1495	1495	2435	2435	2435	2435	2435
Profondità - P Depth - P	mm	755	755	755	755	755	755	755	1000	1000	1000	1000	1000
Altezza - H Height - H	mm	1495	1495	1495	1495	1495	1495	1495	1475	1475	1475	1475	1475
Peso a vuoto Empty weight	kg lbs	150 330	200 440	225 495	270 594	310 682	330 726	350 770	370 814	750 1650	770 1694	850 1870	950 2090

The electronic controllers of the Frigosystem HC thermorefrigerators have an excellent connectivity to other units.

Their program flexibility can match with the most demanding applications and grant a perfect local and remote control, thanks to the connectivity module FS i-LINK.

The user-friendly and intuitive interface is supported by a wide,backlit graphic display with several multifunctional keys.



Frigosystem's Heiz-Kühlgerät ist ein Kompaktgerät mit herausragender Funktionalität.

In einem Gehäuse wurden Kühlprozess und Temperierung für viele industrielle Anwendungen integriert.

Die Doppelfunktion in diesem Gerät ermöglicht den Betrieb mit einer Wassertemperatur von -10°C bis +90°C und herausragenden Eigenschaften wie:

- Temperaturgenauigkeit
- Druckkonstanz im Prozesskreis
- Erhöhte Produktivität
- Energieeinsparung
- Verringerte Wartungskosten
- Geringen Platzbedarf neben der Produktionsmaschine

Das Gerät verfügt über eine zentrale Mikroprozessorsteuerung welche es dem Bediener erlaubt 3 verschiedene Temperaturen für die Prozesskreise einzustellen.

Alle Funktionen und Alarme werden auf einem LCD Display im Klartext und graphisch visualisiert.



KÜHLUNG:

Die Kühlung ist realisiert durch ein Kältesystem mit langlebigen hermetischen Kompressoren und umweltfreundlichem Kältemittel.

Die Wassergekühlte Kältemaschine ist hoch effizient, besonders in den Bereichen mit kritischen Umgebungstemperaturen. Eine Freikühlfunktion optimiert den Energieverbrauch darüber hinaus indem der Kompressor bei entsprechend Niedriger Umgebungstemperatur abgeschaltet wird.

Der Kaltwassertank und der Plattenwärmetauscher sind aus Edelstahl.

Die Kreislpumpe ist mit einem Bypass ausgestattet.

Automatische Wassernachspeisung.

Der Wasserkreislauf ist komplett isoliert und in Edelstahl ausgeführt.

HEIZUNG:

Standardmäßig ist das Gerät mit ein oder zwei voneinander unabhängigen Temperierkreisen ausgestattet (dritter Temperierkreis, optional auf Anfrage). Einstellbarer Temperaturbereich von -10°C bis +90°C.

Jeder Temperierkreis kann für Ihre Anwendung individuell ausgelegt werden, Wasser-druck, Fluss und Heizleistung können in breiten Grenzen gewählt werden.

AISI 316 Heizelemente.

Die exakte Temperaturregelung $\pm 0,5^\circ\text{C}$ wird mit einem 3 Wege Ventil realisiert.

Heating&Cooling		DOUBLE ZONE										
HC2		302/40-12	402/60-12	702/80-12	802/100-24	902/130-24	1002/150-24	1202/180-24	1802/220-48	2002/300-48	3002/350-48	3202/450-48
Potenza raffreddamento Cooling capacity	kW	9,9	14,1	22,1	25,4	37,5	43,9	52,7	67,3	77,4	88,4	110,0
Potenza riscaldamento Heating capacity	kW	6 + 6	6 + 6	6 + 6	12 + 12	12 + 12	12 + 12	12 + 12	24 + 24	24 + 24	24 + 24	24 + 24
Pompa processo ZONA 1 e ZONA 2 Process pump ZONE 1 and ZONE 2	Potenza motore Motor power	kW	0,75	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	3,0	3,0	4,0	4,0
	Portata Flow rate	mc/h gpm	2,4 10,5	3,6 15,8	4,8 21,1	6 26,4	7,8 34,3	9 39,6	10,8 47,5	13,2 58	18 79,2	21 92,4
	Pressione bar Pressure bar	bar psi	3,1 44,9	3,5 50,7	3,2 46,4	4 58	3,2 46,4	3,1 44,9	2,9 42	3,6 52,2	3,2 46,4	3,5 50,7
Assorbimento Absorbed value	kW	17,1	18,8	22,0	36,5	37,6	38,6	40,6	71,2	73,2	88,70	92,80
Larghezza - L Width - L	mm	1055	1055	1055	1495	1495	1495	1495	2435	2435	2435	2435
Profondità - P Depth - P	mm	755	755	755	755	755	755	755	1000	1000	1000	1000
Altezza - H Height - H	mm	1495	1495	1495	1495	1495	1495	1495	1475	1475	1475	1475
Peso a vuoto Empty weight	kg lbs	250 550	275 605	320 704	380 836	400 880	420 924	440 968	850 1870	870 1914	950 2090	1050 2310

Der elektronische Regler des Frigosystem HC Heiz-Kühlgerätes hat gute Kommunikationsmöglichkeiten zu anderen Geräten. Dank des FS i-Link Modules kann die Programmierung an viele Anwendungen angepasst werden und ermöglicht eine perfekte Bedienbarkeit. Sowohl lokal als auch remote.

Die Bedienerfreundliche Regelung ist mit einem großen Grafikdisplay mit mehreren Multifunktionstasten ausgestattet.



El termorrefrigerador HC de Frigosystem es una brillante y compacta solución que permite integrar en una sola unidad monobloc, tanto el proceso de refrigeración, como el de la termorregulación para procesos industriales.

Dos funciones incorporadas en una misma unidad con gestión de la temperatura del fluido de -10°C (14°F) hasta $+90^{\circ}\text{C}$ (194°F), con ventajas notables:

- precisión en la gestión de las temperaturas
- constancia de presiones en el fluido a proceso
- aumento de la productividad
- ahorro energético
- reducción de los costes de mantenimiento
- reducción de obstáculos junto a máquina

La gestión electrónica está controlada a un control digital con microprocesador centralizado, sobre el cual pueden programarse hasta 3 temperaturas diferentes del fluido de salida. El display LCD, presenta una intuitiva señalación gráfica y textual de todas las funciones de proceso y de alarmas.

ENFRIAMIENTO:

La fase de enfriamiento se obtiene con un sistema de refrigeración con gas ecológico y compresores herméticos de larga duración.

Condensación a agua altamente eficaz, incluso en las condiciones de trabajo más críticas.

El ahorro energético puede ser maximizado con la función free-cooling que permite el paro de los compresores, cuando las temperaturas externas son aprovechables.

Depósito de acumulación de agua fría en acero Inox e intercambiador de placas en acero Inox.

Bombas centrífugas dotadas de bypass.

Sistema de carga automática.

Circuito hidráulico con tuberías en acero Inox, completamente aisladas.

CALENTAMIENTO:

En el monobloc pueden haber 1 o 2 salidas termorreguladas independientes como standard (incluso 3 en versiones especiales), con campo de trabajo programable -10 (14°F) hasta 90°C (194°F).

La gama ofrece una amplia posibilidad de personalización para cada uso, en relación a la necesidad y a la aplicación del usuario: pueden haber distintas presiones de ejercicio, diversos caudales de agua, diversas potencias de calefacción.

Resistencias en AISI316. Control de la temperatura a través de válvula modulante con precisión $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ (1°F).



**REMOTE CONTROLLING
AND MONITORING**



Los sistemas electrónicos Frigosystem que equipan las unidades de la serie HC, se distinguen por la gran conectividad externa y su programabilidad; esto favorece una respuesta simple e inmediata a las más variadas exigencias aplicativas, asegurando a la larga, un control completo sea local o remoto (también gracias al potente módulo de conectividad FS i-LINK). Una intuitiva y funcional interconexión operativa está garantizada por el amplio display gráfico retroiluminado provisto de varios pulsadores multifunción.

APPLICATIONS

APPLICAZIONI - TYPISCHE ANWENDUNGEN - APLICACIONES



A single HC thermo-refrigerator can control the process temperatures on the following applications:

INJECTION, BLOW MOULDING, THERMOFORMING (mould heating in the starting phase, consequent cooling and constant with one HC unit also in case of double zone mould).

EXTRUSION (roll heating in the starting phase, consequent cooling and constant thermoregulation with one HC unit).

LAMINATION AND CONVERTING (rolls heating in the starting phase, consequent cooling and constant thermoregulation with one HC unit).



Una sola unità HC può soddisfare appieno le richieste di precisa regolazione della temperatura nei seguenti processi:

INIEZIONE, SOFFIAGGIO, TERMOFORMATURA (riscaldamento stampo nella fase iniziale, successivo raffreddamento e termoregolazione costante con una sola unità HC, anche nel caso di stampo a doppia zona).

ESTRUSIONE (riscaldamento cilindro nella fase iniziale, successivo raffreddamento e termoregolazione costante con una sola unità HC).

LAMINAZIONE E CONVERTING (riscaldamento iniziale dei rulli, successivo raffreddamento e termoregolazione costante con una sola unità HC).



Ein Einkreis Heiz-Kühlgerät kann zum Regeln der Prozessstemperatur bei folgenden Anwendungen eingesetzt werden:

SPRITZGUSS, BLASFORMEN, THERMOFORMEN (Werkzeug aufheizen in der Startphase, kühlen und temperieren mit einer HC Einheit. Auch einsetzbar als Zweizonengerät bei zweiteiligen Werkzeugen).

EXTRUSION (aufheizen der Walzen in der Anfahrphase, konstante temperierung und kühlung in der Produktion).

LAMINIEREN und KASCHIEREN (aufheizen der Walzen in der Anfahrphase, konstante temperierung und kühlung in der Produktion).

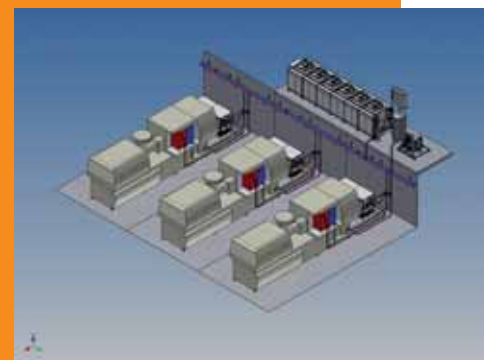
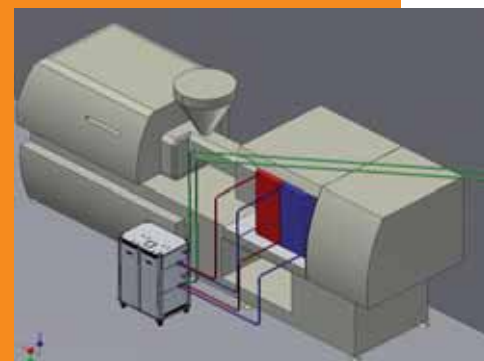
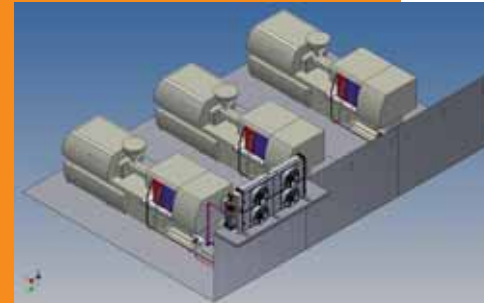


Una sola unidad HC puede dar respuesta plena a las necesidades de regulación precisa de la temperatura en los siguientes procesos:

INYECCIÓN, SOPLADO, TERMOFORMADO (calentamiento del molde en la fase inicial, seguido a un enfriamiento y termorregulación constante con una sola unidad HC, incluso en el caso de moldes a doble zona).

EXTRUSIÓN (calentamiento del cilindro en la fase inicial, seguido a un enfriamiento y termorregulación constante con una sola unidad HC).

LAMINACIÓN Y TRANSFORMACIÓN (calentamiento inicial de los rodillos, seguido a un enfriamiento y termorregulación constante con una sola unidad HC).





FRIGOSYSTEM S.r.l.
Via J.F. Kennedy, 240
21042 Caronno Pertusella - (Varese) Italy
Tel. +39 02 9658610 - Fax +39 02 9650723
info@frigosystem.it - www.frigosystem.it