



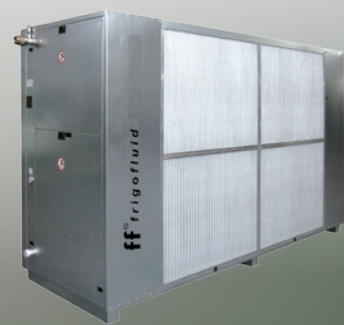
Modello RAW / E doppia aspirazione allestito con ventilatori assiali con controllo a taglio di fase per potenze di raffreddamento fino a 570 kWf.

RAW / E model aspiration air by both two sides fitted with axial fans and fans' speed controller for up to 570 kWf cooling power.



Modello RAW / E allestito con ventilatori assiali con controllo a taglio di fase.

RAW / E model fitted with axial fans and fans' speed controller.



Modello RAW / C allestito con ventilatori centrifughi per potenze di raffreddamento fino a 475 kWf.

RAW / C model builder with centrifugal fan up to 475 kWf cooling.



ff frigofluid
cooling systems

made in Italy

RAFFREDDATORI DI LIQUIDI SERIE "RAW"

Raffreddatori di liquidi in circuito chiuso a scambio indiretto che sfruttano l'aria ambiente come fluido raffreddante. Progettati per il raffreddamento di liquidi di processo mediante una "batteria" alettata attraversata in controcorrente da aria ambiente. Grazie al dimensionamento del circuito di raffreddamento, è possibile ottenere temperature del fluido di processo prossime alla temperatura dell'aria aspirata (il valore di progetto prevede un salto termico di 5°C tra aria aspirata e fluido in uscita. Prevedendo un opportuno dimensionamento tale salto termico può ridursi a 3°C). I raffreddatori serie "RAW" sono macchinari ecologici: i fluidi impiegati nel processo di raffreddamento sono semplicemente acqua/antigelo (fluido da raffreddare) ed aria ambiente (fluido raffreddante). Particolari applicazioni che non consentono l'aggiunta di anticongelante nel circuito idraulico, trovano la soluzione con l'installazione del raffreddatore modello "RAW / S" che prevede lo svuotamento manuale o automatico della "batteria" (N.B.: l'applicazione richiede particolari caratteristiche d'installazione). La linea "RAW" è costituita da macchinari progettati e costruiti per applicazioni mirate al risparmio energetico infatti l'utilizzo di materiali di elevata qualità permette il raggiungimento di elevati valori di efficienza (rapporto tra kWf resi in raffreddamento e kW assorbiti in consumo elettrico). L'allestimento con ventilatori centrifughi (versione "RAW / C") controllati tramite Inverter e in presenza di una temperatura di lavoro del liquido non inferiore a +25°C, consente un completo recupero energetico sotto forma di aria calda che nella stagione invernale può essere distribuita nei reparti mediante canalizzazione.

COMPONENTI DI SERIE

- Struttura in acciaio zincato adatto all'installazione esterna.
- Scambiatore aria/acqua ad ampia superficie di scambio.
- Elettropompa centrifuga in acciaio INOX AISI 304.
- Ventilatori a scarico verticale.
- Armadio elettrico con grado di protezione IP 55.
- Microprocessore elettronico.
- Controllo velocità ventilatori (versione "RAW / E").
- Pannello di controllo.
- Filtri aria lavabili in alluminio sulla sezione aspirante.
- Spurgo aria automatico.
- Remotazione allarmi.
- Manometro pressione acqua.

ACCESSORI OPZIONALI

- Regolatore continuo della velocità dei ventilatori centrifughi (INVERTER), per il recupero dell'aria calda con installazione esterna (per "RAW / C").
- Avviamento soft - start per ventilatore centrifugo.
- Remotazione pannello comandi.
- Elettropompa d'emergenza con avviamento automatico.
- Caricatore automatico miscela acqua / glicole "CAM".
- By - pass automatico.
- Canalizzazioni di scarico aria (con ventilatori centrifughi).
- Scambiatore di sottoraffreddamento.
- Accessori svuotamento automatico (versione "RAW / S").

PANNELLO COMANDI

Microprocessore elettronico per l'impostazione e la visualizzazione delle temperature del liquido in ingresso e in uscita. Controllo del funzionamento e delle situazioni di allarme con possibilità di diagnosi a distanza delle anomalie anche tramite collegamento seriale. Allestimento di serie con display alfanumerico che comunica lo status di funzionamento.

FREE COOLER "RAW" SERIES

These closed-circuit, indirect exchange liquids coolers use the ambient air as a refrigerating fluid. They are designed to cool process liquids by means of a dedicated fin-pack exchanger. The exchanger is crossed by the ambient air flowing in an opposite direction as to that of the liquid to be cooled. Thanks to a special exchanger size, the temperature difference between the cooled liquid and the air is reduced to a minimum (the nominal cooling power provides for a 5°C temperature difference). A carefully studied sizing allows to cut this difference down to 3°C. These environment-friendly "RAW" series coolers simply use a water/antifreeze solution as cooled liquid, with ambient air as cooling fluid. For applications where the antifreeze liquid cannot be added to the hydraulic system we have designed the special "RAW / S" model allowing manual or automatic emptying of the exchanger, so as to avoid any breakages due to low temperatures. (N.B.: this application entails special installation requirements). The "RAW" series offers a wide choice of units specially designed for energy saving. The top quality materials employed allow to reach high efficiency values and a dramatic increase in the COP (Coefficient of Performance, that is the chilling/consumption ratio). A special model is the "RAW / C" version, which is fitted with centrifugal fans and inverter control. For process liquid temperatures of 25°C and above, the "RAW / C" allows to recover energy by producing clean, warm air that can be employed for plant heating. RAW / E model Fitted with axial fans and fans' speed controller for up to 570 kWf cooling power.

STANDARD COMPONENTS

- Zinc-coated body suitable for external installation.
- Air/water exchanger with wide exchange surface.
- AISI 304 stainless steel centrifugal motor pump.
- Vertical-air discharge fans.
- Electrical board with IP55 protection degree.
- Microprocessor control.
- Fans speed control ("RAW / E" version).
- Control panel.
- Washable aluminium filters on the air-suction side.
- Automatic air exhaust.
- Remote alarms.
- Water pressure gauge.

OPTIONAL COMPONENTS

- Centrifugal fans' speed analogue regulator (INVERTER) for warm air production with external installation (for "RAW / C").
- Centrifugal fans soft-start.
- Remote control panel.
- Second electrical motor pump for safety.
- "CAM" automatic water / glycol mix.
- Automatic by-pass.
- Air ducts for air discharge (with centrifugal fan).
- Supercooling exchanger.
- Automating emptying ("RAW / S" version).

CONTROL PANEL

Electronic microprocessore allows to select and display the chilling liquid's inlet and outlet temperatures. It controls the unit's operation and signals any alarm conditions, allowing the remote diagnostics of anomalies even in case of serial connection. The standard version is equipped with alpha-numeric display showing the unit's status.

CARATTERISTICHE TECNICHE RAW / E • TECHNICAL SPECIFICATIONS RAW / E

Modello Type	Capacità di raffreddamento ⁽¹⁾ Cooling capacity ⁽¹⁾		Dimensioni Dimensions lxwxh	Collegamenti Idraulici Water connections	Ventilatori Fans		Livello pressione sonora Sound pressure	Peso netto Net weight
MONOVENT ⁽²⁾	kWf	kCal/h	mm	IN - OUT	N°	kW cad. each	dB(A) 10 mt	Kg
RAW 45 / E	47	40.420	1500x1250x2465	2"	1	1,3	54	390
RAW 90 / E	95	81.700	2800x1250x2465	2"	2	1,3	56	560
RAW 135 / E	142	122.120	4100x1250x2465	2"1/2	3	1,3	58	720
RAW 180 / E	190	163.400	5400x1250x2465	2"1/2	4	1,3	60	950
RAW 225 / E	237	203.820	6600x1250x2465	3"	5	1,3	62	1150
BIVENT ⁽²⁾								
RAW 270 / E ⁽³⁾	285	245.100	4100x2200x2465	3"	6	1,3	64	1340
RAW 360 / E	380	326.800	5400x2200x2465	4"	8	1,3	68	1710
RAW 450 / E	475	408.500	6600x2200x2465	4"	10	1,3	70	2070
RAW 540 / E	570	490.200	8000x2200x2465	5"	12	1,3	72	2410

Le caratteristiche tecniche sono soggette a modifiche / Technical specifications are subject to change

⁽¹⁾ Aria aspirata / acqua (glicolata) in uscita: ΔT 5°C. Acqua (glicolata) in ingresso / acqua (glicolata) in uscita: ΔT 5°C

⁽¹⁾ Air IN / Glycol water OUT: ΔT 5°C. Glycol water IN / Glycol water OUT: ΔT 5°C.

⁽²⁾ MONOVENT: aspirazione aria da un lato, BIVENT: aspirazione aria da due lati

⁽²⁾ MONOVENT: with aspiration air by one side only, BIVENT: with aspiration air by both two sides.

⁽³⁾ Disponibile anche nella versione MONOVENT. Dimensioni mm 8000 x 1250 x 2465 / ⁽³⁾ Available MONOVENT version. Dimensions mm: 8000 x 1250 x 2465.

CARATTERISTICHE TECNICHE RAW / C • TECHNICAL SPECIFICATIONS RAW / C

Modello Type	Capacità di raffreddamento ⁽¹⁾ Cooling capacity ⁽¹⁾		Dimensioni Dimensions lxwxh	Collegamenti Idraulici Water connections	Ventilatori Fans		Livello pressione sonora Sound pressure	Peso netto Net weight
MONOVENT ⁽²⁾	kWf	kCal/h	mm	IN - OUT	N°	kW cad. each	dB(A) 10 mt	Kg
RAW 45 / C	47	40.420	1500x1250x2170	2"	2	1,5	54	420
RAW 90 / C	95	81.700	3500x1250x2170	2"	3	1,5	56	690
RAW 135 / C	142	122.120	4500x1250x2170	2"1/2	4	1,5	58	960
RAW 180 / C	190	163.400	6500x1250x2170	2"1/2	6	1,5	60	1200
RAW 225 / C	237	203.820	7500x1250x2170	3"	7	1,5	64	1400
BIVENT ⁽²⁾								
RAW 270 / C	285	245.100	4100x2400x2170	3"	8	3	68	1750
RAW 360 / C	380	326.800	5400x2400x2170	4"	12	3	70	1980
RAW 450 / C	475	408.500	6600x2400x2170	4"	14	3	72	2350

Le caratteristiche tecniche sono soggette a modifiche / Technical specifications are subject to change

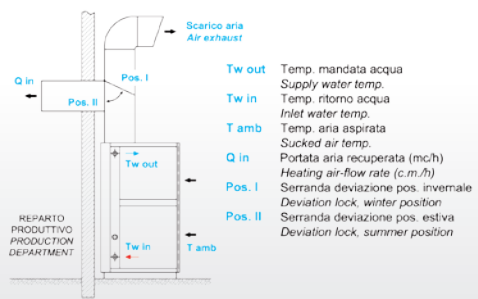
⁽¹⁾ Aria aspirata / acqua (glicolata) in uscita: ΔT 5°C. Acqua (glicolata) in ingresso / acqua (glicolata) in uscita: ΔT 5°C

⁽¹⁾ Air IN / Glycol water OUT: ΔT 5°C. Glycol water IN / Glycol water OUT: ΔT 5°C.

⁽²⁾ MONOVENT: aspirazione aria da un lato, BIVENT: aspirazione aria da due lati

⁽²⁾ MONOVENT: with aspiration air by one side only, BIVENT: with aspiration air by both two sides

RECUPERO ARIA CALDA RAFFREDDATORI ARIA/ACQUA SERIE "RAW / C" MEDIANTE INSTALLAZIONE DI INVERTER (Optional)
CLEAN, HOT AIR PRODUCTION BY SERIES "RAW / C" AIR / WATER COOLERS THROUGH INSTALLATION OF AN INVERTER (Optional)



Linea rossa: Portata (Q in) recupero aria calda a +40°C, alle seguenti condizioni:
- Potenza smaltita pari a quella nominale
- Tw in = 40,5°C, Tw out = 35°C

Red line: Flowrate of clean, +40°C heating air (Q in) produced under the following conditions:
- Cooling capacity equal to rated power
- Tw in = 40,5°C, Tw out = 35°C

Linea verde: Portata (Q in) recupero aria calda a +35°C, alle seguenti condizioni:
- Potenza smaltita pari a quella nominale
- Tw in = 35,5°C, Tw out = 30°C

Green line: Flowrate of clean, +35°C heating air (Q in) produced under the following conditions:
- Cooling capacity equal to rated power
- Tw in = 35,5°C, Tw out = 30°C

