

**WATER CHILLER UNITS
with Air Condensation**



Industrial Frigo

The original Frigo

GR1A



GR1A



I Gruppi di refrigerazione d'acqua della serie GR1A sono unità monoblocco con condensazione ad aria, realizzate in versione con serbatoio interno o per accumulo esterno (V). Disponibili in versione componibile (C), con possibilità di accoppiamento tra i vari moduli anche con diversa potenzialità ed in tempi successivi.

La serie GR1A è particolarmente indicata per il raffreddamento di macchine per la lavorazione di plastica e gomma, macchine per la pressofusione, impianti di galvanica, presse per ceramica e qualsiasi altro processo industriale.



The Water Cooling Units of the GR1A series are air condensed monobloc groups. They are manufactured in two different versions: with built-in tank or an external reservoir (V). These chillers are available in a modular expansion version (C) allowing the connection to other units of a similar or different cooling capacity in the future. The GR1A range is especially suitable for cooling plastics and rubber working machines, die-casting machines, plating plants, ceramic presses and other industrial processes.



Los equipos de refrigeración de agua de la serie GR1A son unidades compactas, condensadas por aire, realizadas en versión con tanque interior o depósito exterior (V).

Están disponibles en la versión modular (C), con posibilidad de conectarse con otras maqueta de potencia diferente y en su instalacion o en el futuro.

La serie GR1A es especialmente indicada para el enfriamiento de máquinas para la transformación de plástico y caucho, máquinas para el moldeado a presión, plantas para galvanizado, prensas para cerámica y cualquier otro proceso industrial.



Applications

FOOD



AUTOMOTIVE



COMPOUNDING



PHARMACEUTICAL



FOUNDRIES



RUBBER



DIE-CASTING



IRON-MAKING



MOULDING

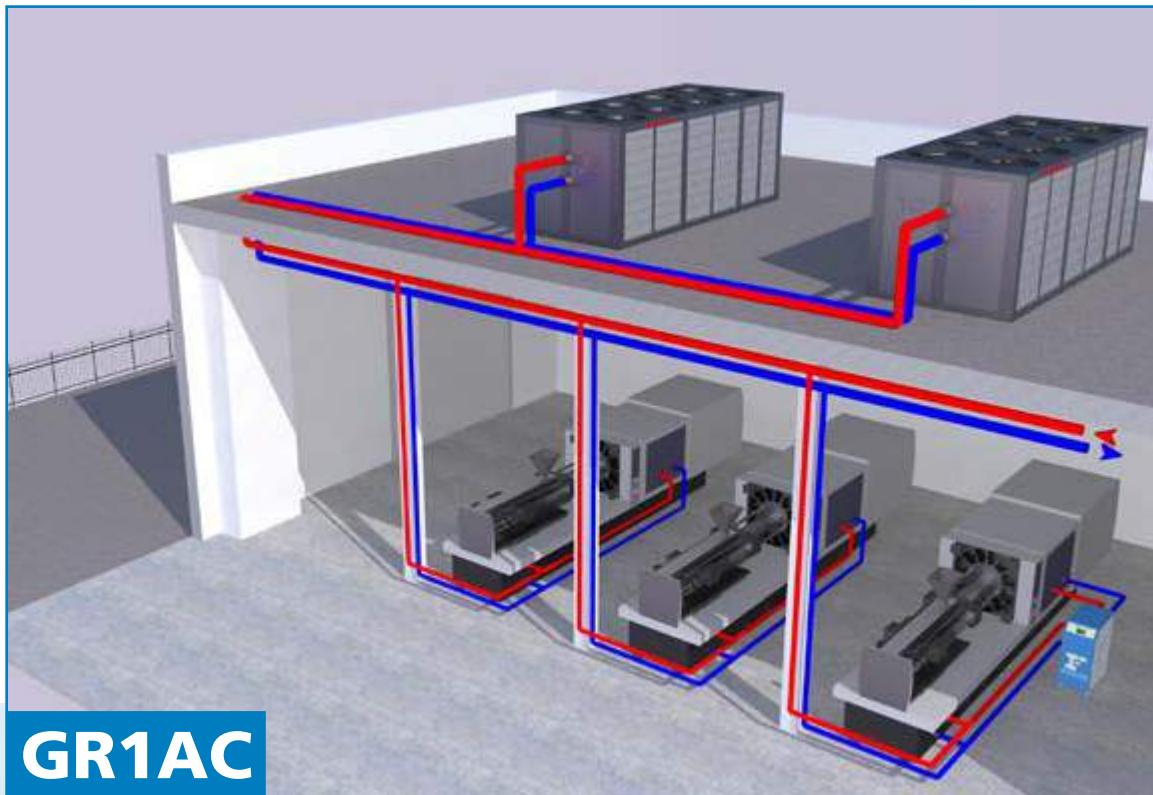


GLASS

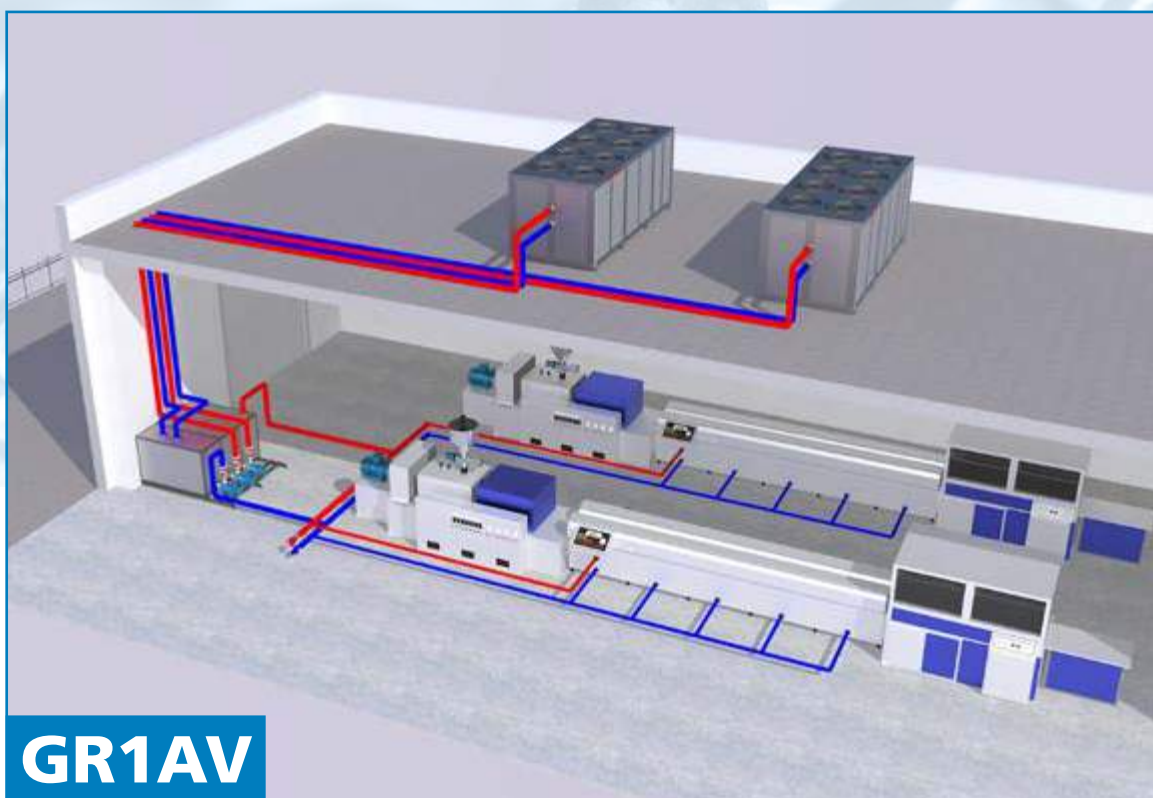




Esempi impianto
Plant examples
Ejemplos de instalación



GR1AC



GR1AV

GR1A Tipologia prodotto

Product

1  **Condensatori alettati ad alta efficienza** | Condensatori a pacco alettato ad alta efficienza. Tubi ed alette sono rispettivamente in rame ed in alluminio, assicurando elevate prestazioni in termini di scambio termico e resistenza alla corrosione.

 **High-efficiency finned condensers** | High-efficiency finned-pack condensers. Copper pipes and aluminium fins ensure high-performance heat exchange and durability.

 **Condensadores de aletas de alta eficiencia** | Condensadores de bloque de aletas de alta eficiencia. Los tubos y las aletas, respectivamente de cobre y aluminio, aseguran altas prestaciones en términos de intercambio térmico y resistencia a la corrosión.

2  **Pompa ad alta efficienza** | Le pompe installate rispettano i requisiti europei in termini di efficienza energetica (motori IE3). Disponibili anche le versioni con portata e prevalenza maggiorate e l'optional Inverter.

 **High efficiency pump** | Installed pumps meet the European requirements in terms of energy efficiency (IE3 motors). Versions available with increased flow rate and pressure, it is possible inverter drive as option.

 **Bomba de alta eficiencia** | Las bombas instaladas respetan los requisitos europeos en tema de eficiencia energética (motores IE3). También están disponibles las versiones con caudal y presión aumentadas y la opción de control mediante inversor.

3  **Circuiti gas indipendenti** | I refrigeratori della serie GR1A sono costituiti da circuiti refrigeranti indipendenti fra loro fino a un massimo di 4 circuiti in funzione della taglia della macchina. In questo modo si assicura la continuità di servizio del refrigeratore. Inoltre la migliore regolazione ai carichi parziali consente la massima efficienza in tutte le condizioni operative.

 **Independent gas circuits** | Depending on the size of the refrigerator, the GRA series refrigerators have up to 4 refrigerating independent circuits. This ensures continuous refrigerator operation. In addition, the improved adjustment to partial loads optimises efficiency in all operating conditions.

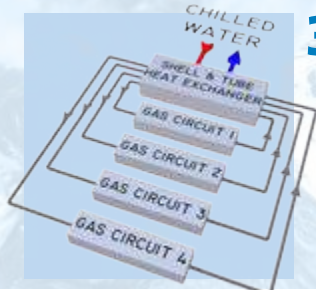
 **Circuitos de gas independientes** | Los refrigeradores de la serie GR1A están formados por circuitos refrigerantes independientes entre ellos hasta un máximo de 4 circuitos en función del tamaño de la máquina. De este modo se asegura la continuidad de servicio del refrigerador. Además, permite la mejor regulación con cargas parciales la máxima eficiencia en todas las condiciones operativas.



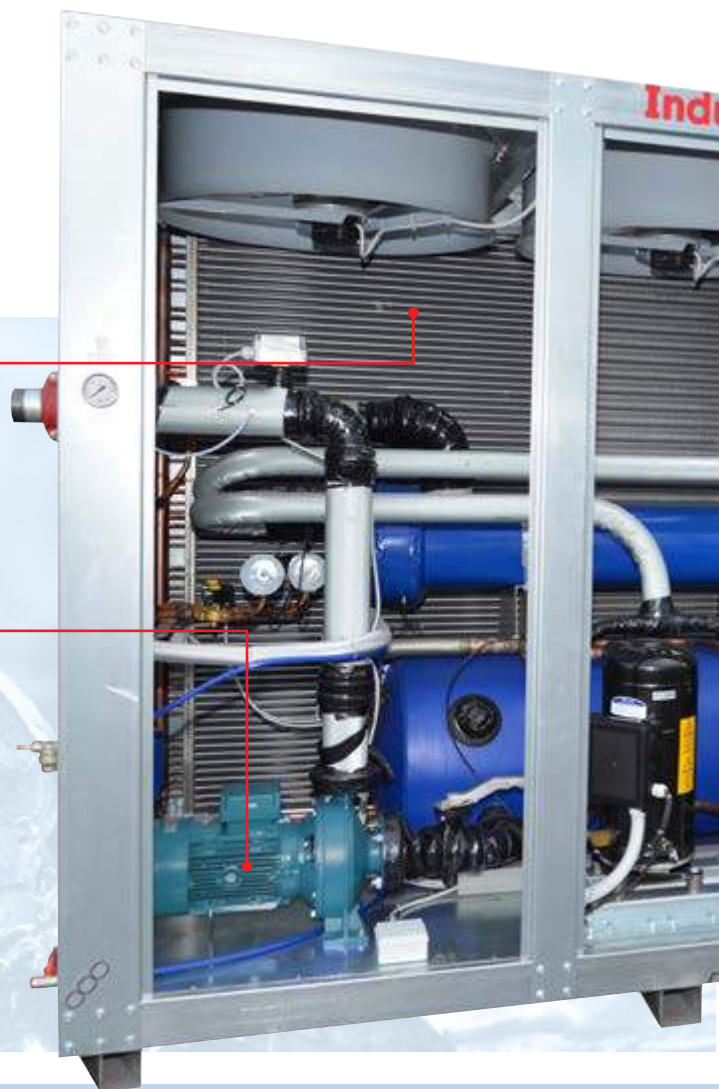
1



2



3



Principali caratteristiche:

Key features:

Características principales:

- Gas ecologico R407C • Gruppi compressori rotativi Scroll ad alta efficienza • Rotazione automatica della partenza dei compressori • Condensatore in tubo di rame ed alette in alluminio ad alta efficienza • Filtro deidratatore a setacci molecolari • Indicatore di liquido • Elettrovalvola solenoide • Valvola termostatica • Pressostati di sicurezza per alta e bassa pressione gas • Pressostato mancanza acqua • Evaporatore a fascio tubiero, con tubi di rame ad alto coefficiente di scambio acqua-gas, realizzato in versione estraibile per permetterne la pulizia e garantire elevata funzionalità ed efficienza • Ventilatori di tipo elicoidale, centrifughi a richiesta • Regolatore di velocità dei ventilatori per controllo fine della condensazione • Elettropompa centrifuga di ricircolo dell'acqua (in opzione seconda pompa di scorta) • Bypass manuale, automatico modulante a richiesta • Serbatoio di accumulo interno, esterno per versione "V" • Gruppo di caricamento acqua per versione con accumulo interno versione "C" • Quadro comando, con protezione IP55, completo di strumento elettronico a microprocessore per l'impostazione e la visualizzazione delle temperature di lavoro (disponibile anche in versione remota) • Telaio in acciaio zincato (Z) per installazione esterna senza tettoia.



4  **PLC di controllo alfanumerico User Friendly** | Gestione automatica delle zone, disponibile in multilingua, RS-485 per connessioni seriali, descrizione completa di funzioni e allarmi.

 **PLC alphanumeric controller User Friendly** | Automatic management of the zones, available in multiple languages, RS-485 port for serial connections, complete description of functions and alarms.

 **PLC con control alfanumérico User Friendly** | Gestión automática de las zonas, multidiomas, RS-485 para conexión seriales, descripción completas de funciones y alarmas.

5  **Evaporatori a fascio tubiero** | Evaporatori a fascio tubiero caratterizzati da massima affidabilità e robustezza. Il fascio tubiero è facilmente estraibile per effettuare operazioni di manutenzione e pulizia necessarie a mantenere elevati valori di efficienza degli scambiatori.

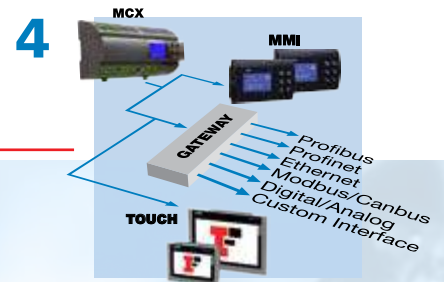
 **Shell & Tube evaporators** | Shell & Tube evaporators characterised by maximum reliability and strength. The Shell & Tube can be easily extracted for maintenance and cleaning to maintain the high efficiency of the exchangers.

 **Evaporadores Shell & Tube** | Evaporadores de haz de tubos caracterizados por la máxima fiabilidad y solidez. El haz de tubos puede extraerse fácilmente para efectuar las operaciones de mantenimiento y limpieza necesarias para mantener altos niveles de eficiencia en los intercambiadores.

6  **Compressore Scroll ad alta efficienza** | L'utilizzo dei compressori con tecnologia a spirale orbitante Scroll garantisce totale affidabilità unitamente ad elevati livelli di efficienza.

 **High efficiency Scroll compressor** | The use of compressors with orbiting Scroll technology ensures total reliability together with high levels of efficiency.

 **Compresores Scroll - alta eficiencia** | El utilizo de compresores con tecnología a espiral orbital Scroll garantiza una total fiabilidad junto a elevados niveles de eficiencia.



- Ecological refrigerant R407C • High-efficiency rotating Scroll compressor groups • Automatic rotation of compressors start-up • High-efficiency copper tube aluminium finned condenser • Molecular sieves dehydrating filter • Liquid level sightglass • Solenoid valve • Expansion valve • Safety pressure switches for high and low gas pressure • Water level pressure switch • Shell and tube evaporator, with high-efficiency water-gas exchange copper tubes. It can be removed and cleaned to make maintenance easier and ensure high performance and efficiency • Axial-flow fans or in alternative centrifugal fans if requested • Fans speed adjustment for fine tuning of condensation • Water re-circulating centrifugal pump (stand-by) • Manual bypass valve, or in alternative automatic proportional bypass valve if required • Built-in tank. External reservoir for "V" version • Water fill-up system for built-in reservoir version "C" • Control panel, with IP55 protection, complete with a microprocessor based electronic instrumentation for the set-up and display of the working temperature (remote version also available) • Galvanized standard frame (Z) for outdoor installation without roof.

- Gas ecologico R407C • Grupos motocompresores rotativos Scroll con elevado coeficiente de rendimiento • Rotación automática de los arranques de los compresores • Condensador de tubo de cobre con aletas de aluminio de alto rendimiento • Filtro deshidratador de tamiz molecular • Indicador de nivel de líquido • Electroválvula solenoide • Válvula termostática • Presostatos de seguridad para alta y baja presión de gas • Presostato para falta de agua • Evaporador a haz de tubos de cobre de alto coeficiente de intercambio agua-gas. Realizado en versión extraíble para permitir la limpieza y garantizar un elevado rendimiento • Ventiladores helicoidales o centrífugos según necesidad • Regulador de velocidad de los ventiladores para un control muy preciso de la condensación • Motobomba centrífuga de recirculación del agua (bomba stand-by opcional) • Bypass manual, o modulado automáticamente según pedido • Tanque interno o externo para versión "V" • Sistema de carga de agua para la versión con depósito interno • Cuadro de control, con protección IP55, compuesto de instrumento electrónico con microprocesador para la programación y la representación visual de las temperaturas de trabajo (disponible también en versión remota) • Chasis de acero galvanizado (Z) para instalación a la intemperie sin cobertizo.

Dati tecnici

Technical data



MODEL		GR1AC 30/Z GR1AV 30/Z	GR1AC 40/Z GR1AV 40/Z	GR1AC 60/Z GR1AV 60/Z	GR1AC 80/Z GR1AV 80/Z	GR1AC 100/Z GR1AV 100/Z	GR1AC 120/Z GR1AV 120/Z	GR1AC 160/Z GR1AV 160/Z	
Cooling capacity	kW	28	38,5	58	77	97,5	116	155	
	kcal/h	24.000	33.100	49.900	66.200	83.800	99.800	133.000	
Compressor	n°	1	1	1	1	1	2	2	
	kW	5,5	7,6	11,6	15,2	19,4	23,2	31,0	
	kW max	9,3	12,1	18,5	25,2	30,8	37,0	49,0	
Efficiency (COP)	kW/kW	5,1	5,2	5,1	5,1	5,0	5,0	5,2	
Flow rate	lt/min	80	110	170	220	280	330	440	
Pressure pump "C"	bar	3,0/3,5	3,0/3,5	3,0/3,5	3,0/3,5	3,0/3,5	3,0/3,5	3,0/3,5	
Pressure pump "V"	bar	1,7/2,0	1,7/2,0	1,7/2,0	1,7/2,0	1,7/2,0	1,7/2,0	1,7/2,0	
Fans	n°	1	1	1	1	2	2	3	
	m³/h	14.300	14.300	16.500	18.500	34.000	32.000	45.000	
Rated power	kW	7,8	10,0	15,1	19,2	25,0	29,4	39,0	
Installed power	kW	14,0	15,0	23,0	30,0	38,0	43,0	60	
Sound level mt. 10	dB(A)	53	53	54	55	55	55	56	
Capacity	lt	140	140	180	250	400	400	600	
Net weight	kg	440	440	650	825	1060	1145	1500	
Ø Pipes	inches	1"1/4	1"1/2	2"	2"	2"1/2	2"1/2	2"1/2	
Length	mm	1500	1500	1750	2010	2870	2870	3730	
Depth	mm	900	900	1100	1250	1250	1250	1250	
Height	mm	1680	1680	2000	2000	2000	2000	2000	

Note

Capacità frigorifera calcolata con acqua refrigerata a +15 °C (30% di glicole) e aria ambiente a +25 °C

GR1AC = Versione componibile con serbatoio e pompa utenza interni

GR1AV = Versione per accumulo esterno con o senza pompa di ricircolo da 2 bar

(Z) Versione zincata per esterni

Cooling capacity calculated with refrigerated water at +15 °C (30% glycol) and ambient air at +25 °C

GR1AC = Modular version with internal tank and machine pump

GR1AV = External storage version with or without 2 bar recirculation pump

(Z) Galvanised version suitable for external fitting

Capacidad de enfriamiento calculada con agua refrigerada a +15 °C (30% de glicol) y aire ambiente a +25 °C

GR1AC = Versión modular con tanque y bomba de trabajo internos

GR1AV = Versión de acumulación externo con o sin bomba de recirculación 2 bar

(Z) Versión galvanizada para uso externo



Portata
Flow rate
Caudal

1 l/min	0,06 m³/h
1 l/min	0,017 l/s
1 l/min	0,26 gpm
1 l/min	0,24 l gpm
1 l/min	61,0 in³/min
1 l/min	0,035 ft³/min



Lunghezza
Length
Longitud

1 mm	0,4 in
1 mm	0,003 ft



Peso
Weight
Peso

1 kg	2,2 lb
------	--------



WATER CHILLER UNITS with Air Condensation



GRIAC 200/Z GRIAV 200/Z	GRIAC 240/Z GRIAV 240/Z	GRIAC 310/Z GRIAV 310/Z	GRIAC 400/Z GRIAV 400/Z	GRIAC 480/Z GRIAV 480/Z	GRIAC 550/Z GRIAV 550/Z	GRIAC 620/Z GRIAV 620/Z	GRIAC 780/Z GRIAV 780/Z	GRIAC 960/Z GRIAV 960/Z	GRIAC 1200/Z GRIAV 1200/Z	GRIAC 1500/Z GRIAV 1500/Z
195	241	310	390	482	555	620	780	964	1190	1440
168.000	207.000	267.000	335.000	414.000	477.000	533.000	671.000	829.000	1.023.400	1.238.400
2	2	2x2	4	4	6	4x2	4x2	4x2	4x3	4x3
38,8	46,2	62,0	74,4	92,4	108,2	124,0	155,2	184,8	228,0	289,2
60,0	71,4	98,0	120,0	142,8	169,4	196,0	240	285,6	358,8	428,4
5,0	5,2	5,0	5,2	5,2	5,1	5,0	5,0	5,2	5,2	5,0
560	690	890	1120	1380	1590	1780	2240	2760	3400	4100
3,0/3,5	3,0/3,5	3,0/3,5	3,0/3,5	3,0/3,5	3,0/3,5	3,0/3,5	3,0/3,5	3,0/3,5	3,0/3,5	3,0/3,5
1,7/2,0	1,7/2,0	1,7/2,0	1,7/2,0	1,7/2,0	1,7/2,0	1,7/2,0	1,7/2,0	1,7/2,0	1,7/2,0	1,7/2,0
3	4	5	6	6	8	10	10	12	14	14
53.000	65.000	83.000	106.000	106.000	175.000	166.000	166.000	248.000	240.000	250.000
48,5	60,1	76,0	92,0	116,0	136,0	152,0	190,0	225,0	279,0	341,0
70,0	89,0	116,0	144,0	174,0	205,0	232,0	279,0	329,0	417,0	487,0
57	57	58	59	59	60	60	60	60	60	61
600	600	800	1200	1200	1200	1600	1600	2300	2300	2300
1740	1850	2600	3260	3680	4260	5010	5260	7900	8050	9120
3"	3"	3"	4"	4"	4"	DN125	DN125	DN125	DN150	DN150
3750	3750	5240	5100	5100	5100	6800	6800	8300	10500	10500
1400	1400	1400	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150
2110	2110	2110	2030	2030	2030	2030	2030	2245	2245	2245



Pressione Pressure Presión

1 bar	100.000 Pa
1 bar	100 kPa
1 bar	750,06 mmHg
1 bar	10,197 mH ₂ O
1 bar	14,50 psi
1 bar	1 atm



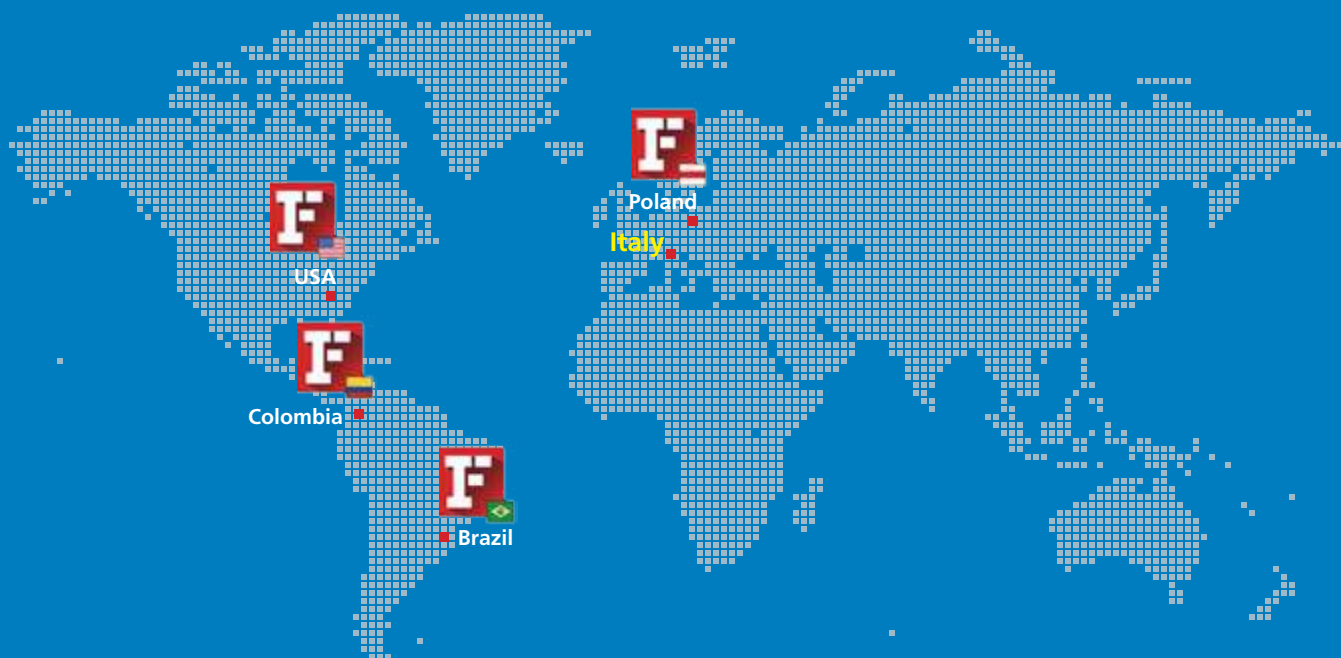
Potenza frigorifera Cooling capacity Capacidad frigorífica

1 kW	860 kcal/h
1 kW	1,34 hp
1 kW	1,36 CV
1 kW	3412,14 BTU/h
1 kW	0,28 TR Ton of refrigeration



Temperatura Temperature Temperatura

°C	(°F - 32) / 1,8
°C	K - 273.15
°F	°C x 1,8 + 32



INDUSTRIAL FRIGO s.r.l.

25011 CALCINATO (BRESCIA) • ITALY • Via Maestri, 49
Tel. +39 030 963160 r.a. • Fax uff. comm.le +39 030 9980775
www.industrialfrigo.com • i.f@industrialfrigo.com

Sede legale: Brescia - Via C. Zima, 5 - Cap. Soc. 416.000,00 i.v.
Codice Fiscale e Partita IVA n. 03375000175 - RI - BS - REA N.366634

INDUSTRIAL FRIGO s.r.l. si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica tecnica o costruttiva ai propri apparecchi senza alcun preavviso.
INDUSTRIAL FRIGO s.r.l. reserves the right to modify any technical or functional feature without any previous notice.
INDUSTRIAL FRIGO s.r.l. resérvese el derecho de modificar cualquier característica técnica o de dibujo sin obligación de comunicación previa.



Rev. 1.01