



FrigoTermica

HVAC SYSTEM and EQUIPMENT



MONO Series

Unità monoblocco da 6 a 33 kW frigoriferi
Monobloc units from 6 to 33 cooling kW

ESECUZIONE STANDARD O VERSIONE ANTIDEFLAGRANTE - STANDARD SOLUTION OR EXPLOSION PROOF VERSION

L'utilizzo di condizionatori Monoblocco costituisce la soluzione più economica e versatile per il condizionamento delle piccole e medie superfici. L'unità è composta da parte condensante, parte di pressurizzazione e parte evaporante aggregate su supporto di base rigido, già coniugate e pronte per l'utilizzo in sito.

The use of package air conditioners is the most economical and versatile for the conditioning of small and medium-sized areas. The unit is designed with a condenser, part of pressurization and evaporative section on a rigid support, already assembled and ready for use on site.

Frigotermica fornisce progettazione e materiali per sistemi H.V.A.C. (heating, ventilation and air-conditioning); risponde e soddisfa le richieste dei clienti dal 1975. **Frigotermica** produce apparecchi sia in soluzione standard che in esecuzione antideflagrante. Poichè **Frigotermica** è coinvolta nell'intero processo di progettazione e produzione, i sistemi H.V.A.C. costruiti sono adatti per soddisfare le esigenze di qualsiasi cliente. In questo momento **Frigotermica** ha al suo interno tutte le risorse per poter fornire un sistema completo EPC H.V.A.C. inclusi:

- ingegneria;
- appalti;
- montaggio e costruzione;
- test;
- installazione or assistenza all'installazione;
- consegna e avviamento;
- manutenzione.

Tutte le attività sono svolte in conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2010 standard. Grazie ad una struttura flessibile e al personale interno altamente qualificato, **Frigotermica** è in grado di progettare prodotti su misura per tutte le esigenze.

Frigotermica supplies engineering and materials for H.V.A.C. (heating, ventilation and air-conditioning) systems; has been responding to Clients' needs since 1975. **Frigotermica** manufactures the products in either the normal or explosion-proof execution. As **Frigotermica** is involved with the whole process of design and manufacture, their H.V.A.C. systems can be specially adapted to meet the needs of each Client. At present **Frigotermica** have the internal resources to supply a complete EPC H.V.A.C. system including:

- engineering;
- procurement;
- assembly and construction;
- testing;
- installation or assistance to installation;
- commissioning and start-up;
- maintenance.

All the activities are carried out internally in compliance with UNI EN ISO 9001:2010 standard. Due to a flexible internal structure and staff experience **Frigotermica** is able to design a product tailored to your need.



Referenze / References

ABB P&S S.p.A.- Agip Oil Company LTD. - Alstom Power Italia S.p.A. - Ansaldo Energia S.p.A.
Bentini Costruzioni S.p.A. - **Dipietro Group** - KCO - ENI S.p.A. - ENI Congo S.A. - **Es-Ko International LTD.**
ECIS Group - Fores Engineering S.r.L. - **Fores Engineering** - FOSTER WHEELER - FRANZ ISELLA S.p.A.
GEIE-SAIPEM-BOS - Groupement Sonatrach – AGIP - HYUNDAI Engineering & Construction Co. LTD.
Intels Nigeria LTD. - Intermare Sarda S.p.A. - **Linde Impianti S.p.A.** - Navalmare S.p.A.
Premabergo - Rosetti Marino S.p.A. - SAIPEM S.p.A. - Siemens S.p.A. - Snamprogetti S.p.A. - SPIE CAPAG
SAIPEM GEIE - Technipetrol S.p.A. - Tecnimont S.p.A. - Tecnomare S.p.A. - **Wozair**

Caratteristiche generali - General characteristics

La versione standard della macchina prevede la realizzazione di una struttura in acciaio Inox 316 L, idonea per installazione in ambienti corrosivi, con spessore minimo 15/10 mm.

La macchina si può dividere essenzialmente in tre zone:

1. Zona trattamento

La struttura esterna realizzata in acciaio Inox 316 L, coibentato con Armaflex spessore 13mm. Nella parte interna, partendo dal lato ingresso aria, troviamo plenum di ispezione filtri con porte di ispezione, filtri ad alta efficienza piani Eff. G4; batteria fredda, ad espansione diretta, con tubi in rame, alette in alluminio e telaio in acciaio zincato; vasca di drenaggio in acciaio Inox 316L; ventilatore di mandata in acciaio zincato con pale avanti con trasmissione a cinghia a motore elettrico IP55 certificato per installazione conforme all'area di installazione della macchina, accoppiati su bancale e opportunamente fissato su sistemi antivibranti. Il ventilatore è protetto da un pressostato.

2. Zona tecnica e condensazione

La struttura esterna è realizzata in acciaio Inox 316 L piegata a freddo, non coibentata. In questa zona trovano posto, i ventilatori assiali di condensazione con struttura in acciaio verniciato, pale in plastica direttamente accoppiati a motori elettrici IP55; batteria di condensazione, con tubi in rame, alette in alluminio e telaio in acciaio zincato; compressore di tipo semiermetico IP54 completo di resistenza olio, rubinetti di esclusione, antivibranti, protezione elettrica integrata; ricevitore di liquido certificato PED completo di valvola di sicurezza; filtro dei-drattatore, spia del liquido valvola di intercetto per esclusione filtro, valvola termostatica e solenoide elettrica.

3. Zona pressurizzazione

La struttura esterna è realizzata in acciaio Inox 316 L piegata a freddo, non coibentata. Nella parte interna opportunamente segregati, partendo dal lato ingresso aria, troviamo: serranda manuale di esclusione tarabile, in acciaio Inox 304, filtro piano Eff. G4, ventilatore di pressurizzazione, con coclea in acciaio inox o verniciato, direttamente accoppiato a motore elettrico IP55, serranda di sovrappressione sulla bocca di mandata del ventilatore in acciaio Inox 304. I singoli ventilatori sono protetti da un pressostato

4. Zona quadro elettrico

La struttura esterna è realizzata in acciaio Inox 316 L piegata a freddo, non coibentata. All'interno del vano trova posto il quadro elettrico IP56, contenente tutte le dotazioni di potenza e controllo della macchina; una piastra porta strumenti con posizionati gli strumenti di controllo del circuito frigorifero e relativi manometri di controllo.

The standard version of the machine involves the construction of a 316 L stainless steel structure, suitable for installation in corrosive environments, with a minimum thickness 15/10 mm.

The machine can be divided in four main areas:

1. Section air treatment

The external frame is made of 316 L stainless steel, insulated with Armaflex 13mm thick.

On the inside, starting from the air inlet side, we find plenum inspection filters with inspection doors, high efficiency filters plans Eff. G4, cooling coil, direct expansion, with copper pipes, aluminum fins and galvanized steel frame, tub drain 316L stainless steel, galvanized steel supply fan with forward curved belt driven electric motor IP55, coupled to the support and properly set up for vibration control. The fan is protected by a pressure switch.

2. Condenser section

The external structure is made of stainless steel 316 L cold bent, not insulated.

In this area are in place, the axial condensation with painted steel frame, plastic blade directly coupled to electric motors IP55, condensing coil, copper tubes, aluminum fins and galvanized steel frame, semi-hermetic compressor type IP54 full strength oil shut-off valves, dampers, electrical protection, liquid receiver PED certificate complete with safety valve, filter drier, sight glass valves to exclusion filter, expansion valve and solenoid valve.

3. Pressurization Section

The external structure is made of stainless steel 316 L cold bent, not insulated.

The inner part properly segregated from the side air intake, include: manual bypass damper adjustable, stainless steel 304, flat filter Eff. G4, fan pressurization, with structure in stainless steel or painted directly coupled electric motor IP55, shutter excess pressure on the outlet of the fan in stainless steel 304. The individual fans are protected by a pressure switch.

4. Electric on board section

The external structure is made of stainless steel 316 L cold bent, not insulated.

Inside the room houses the electrical panel IP56, containing all the equipment power and control of machine tools with a plate placed the instruments of control of cooling system for pressure gauges.

Modelli - Models	MONO-06	MONO-08	MONO-10	MONO-13	MONO-16	MONO-21	MONO-25	MONO-33
Potenza Frigorifera (kW) Cooling Capacity (kW)	6	8	10	13	16	21	25	33
Potenza Assorbita Compr. (kW) Compr. Absorption Power (kW)	2,5	3	4	5	6,1	7,7	9,1	12
E.E.R.	2,78	2,79	2,79	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Portata Aria ricircolo (mc/h) Return Air Flow Rate (mc/h) (1)	2.000 - 2.600	2.500 - 3.000	2.800 - 3.100	3.000 - 3.300	4.500 - 5.200	5.700 - 6.500	6.000 - 7.400	6.900 - 7.600
Pressione statica utile (Pa) External static pressure (Pa)	150	150	150	150	150	150	150	150
N. e Tipo ventilatori mandata N. and Type supply fans	N.1 ventilatore centrifugo trasmesso a cinghia su motore elettrico / N.1 centrifugal fan coupled by belts to electric motor							
N. e Tipo di Compressori N. and Type of Compressors	N.1 Compressore Semiermetico / N.1 Semihhermetic Compressor							
Livello pressione sonora dB(A) Sound pressure level dB(A) (3)	70	69	69	68	70	70	70	70
Portata aria esterna Fresh air flow rate (2)	Max 200 mc/h				Max 500 mc/h			
Statica est. pressurizzatore (Pa) Ext. static press. (Pa)	250	250	250	250	250	250	250	250
Alimentazione Elettrica Power Supply	400V - 50 Hz - 3 Ph							

Dati riferiti alle seguenti condizioni ambientali - Data referred to the following conditions:

1. Aria ambiente / Ambient Temperature: 24°C / 50% U.R.

2. Aria esterna / Outdoor Temperature: 35 °C / 50 % U.R.

3. Livelli sonori a condizioni nominali e a pieno carico. Pressione sonora a 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto e non connessa a fabbricati.

Sound levels to full load under nominal conditions. Sound pressure measured at 1 m from the outer surface of the unit in open field and not connected to any building.

Refrigerante / Refrigerant

R134a

Frequenza / Frequency

50 Hz

Descrizione Description			MONO-06			MONO-08			MONO-10			MONO-13		
			Temperatura evaporazione [°C] Evaporation temperature [°C]			Temperatura evaporazione [°C] Evaporation temperature [°C]			Temperatura evaporazione [°C] Evaporation temperature [°C]			Temperatura evaporazione [°C] Evaporation temperature [°C]		
			8,0	7,0	6,0	8,0	7,0	6,0	8,0	7,0	6,0	8,0	7,0	6,0
Temperatura di condensazione [°C] Condensation temperature [°C]	50	Qo [W]	7748	7445	7151	9375	9009	8653	12551	12061	11585	15501	14889	14293
		P [kW]	2,41	2,38	2,35	2,92	2,88	2,85	3,91	3,86	3,81	4,80	4,74	4,68
	54	Qo [W]	7215	6932	6656	8731	8388	8054	11689	11230	10783	14490	13913	13353
		P [kW]	2,52	2,49	2,45	3,05	3,01	2,97	4,08	4,03	3,97	5,03	4,96	4,89
	58	Qo [W]	6695	6430	6172	8101	7780	7468	10846	10417	9999	13488	12947	12422
		P [kW]	2,62	2,58	2,54	3,17	3,13	3,08	4,25	4,19	4,12	5,24	5,16	5,08
	62	Qo [W]	6187	5940	5700	7486	7187	6897	10022	9623	9234	12494	11989	11499
		P [kW]	2,72	2,67	2,63	3,29	3,23	3,18	4,40	4,33	4,26	5,44	5,35	5,26
	66	Qo [W]	5691	5462	5239	6886	6609	6339	9219	8848	8487	11508	11038	11582
		P [kW]	2,80	2,75	2,70	3,39	3,33	3,27	4,54	4,46	4,38	5,62	5,52	5,42
	70	Qo [W]	5207	4996	4790	6301	6045	5795	8435	8093	7759	10529	10094	9672
		P [kW]	2,88	2,83	2,77	3,49	3,42	3,35	4,67	4,58	4,49	5,77	5,67	5,56

Descrizione Description			MONO-16			MONO-21			MONO-25			MONO-33		
			Temperatura evaporazione [°C] Evaporation temperature [°C]			Temperatura evaporazione [°C] Evaporation temperature [°C]			Temperatura evaporazione [°C] Evaporation temperature [°C]			Temperatura evaporazione [°C] Evaporation temperature [°C]		
			8,0	7,0	6,0	8,0	7,0	6,0	8,0	7,0	6,0	8,0	7,0	6,0
Temperatura di condensazione [°C] Condensation temperature [°C]	50	Qo [W]	18749	18018	17306	24111	23192	22301	28694	27600	26540	37484	36056	34670
		P [kW]	5,84	5,77	5,70	7,49	7,36	7,23	8,91	8,76	8,60	11,64	11,44	11,24
	54	Qo [W]	17461	16775	16108	22406	21541	20703	26665	25636	24638	34834	33490	32186
		P [kW]	6,10	6,02	5,93	7,78	7,64	7,50	9,26	9,10	8,93	12,10	11,88	11,66
	58	Qo [W]	16202	15561	14937	20595	19786	19004	24510	23548	22616	32018	30761	29544
		P [kW]	6,35	6,25	6,15	8,08	7,93	7,78	9,62	9,44	9,26	12,56	12,33	12,09
	62	Qo [W]	14972	14375	13793	18673	17923	17198	22222	21330	20467	29030	27865	26738
		P [kW]	6,58	6,47	6,36	8,38	8,22	8,05	9,97	9,78	9,58	13,03	12,77	12,52
	66	Qo [W]	13771	13217	12678	16637	15948	15284	19799	18980	18189	25865	24794	23761
		P [kW]	6,79	6,66	6,54	8,68	8,50	8,33	10,33	10,12	9,91	13,50	13,22	12,95
	70	Qo [W]	12601	12089	11591	14483	13859	13256	17237	16493	15776	22517	21545	20609
		P [kW]	6,97	6,84	6,7	8,98	8,79	8,6	10,69	10,46	10,24	13,97	13,67	13,38

Qo: Potenza Frigorifera - Cooling Capacity

P: Potenza Assorbita Compressori - Compressors Absorbition Power

VARIANTI COSTRUTTIVE A RICHIESTA

- Batteria elettrica di riscaldamento opportunamente dimensionata
- Serranda di presa aria esterna in acciaio inox motorizzabile
- Serranda di ripresa in acciaio inox tarabile manualmente
- Batterie interamente stagnate, per ambienti corrosivi
- Coibentazione box presurizzatori on armaflex thk 13mm

SOLUZIONI SPECIALI

- Potenzialità frigorifere realizzate su richiesta
- Realizzazioni in versione per aree classificate (antideflagrante)
- Costruzione delle apparecchiature con tensioni speciali

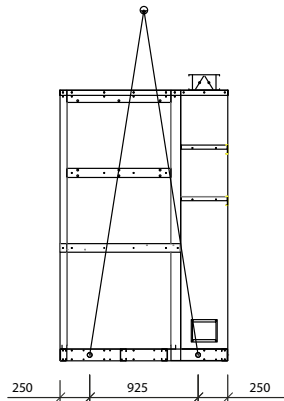
VARIANTS PROVIDED ON REQUEST

- Electric heater appropriately sized
- Fresh air intake damper with electric motor
- Manual damper in S.S. on return air section
- Cooling and condenser coil Tinned Copper tube and fins
- Coibentation for presurization section with armaflex 13 Thk

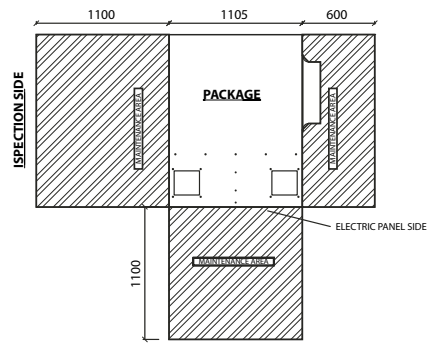
SPECIAL SOLUTIONS

- Customized cooling capacities
- Classified areas versions are possible (explosion proof)
- Units with special power input

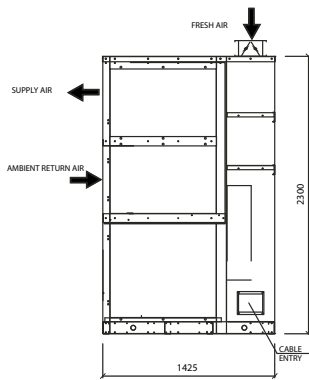
MONO - 06 / 08 / 10 / 13



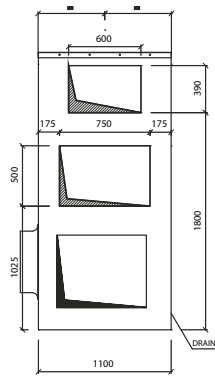
LIFTING



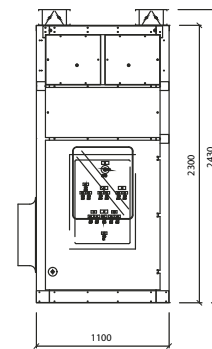
TOP VIEW



INSPECTION SIDE

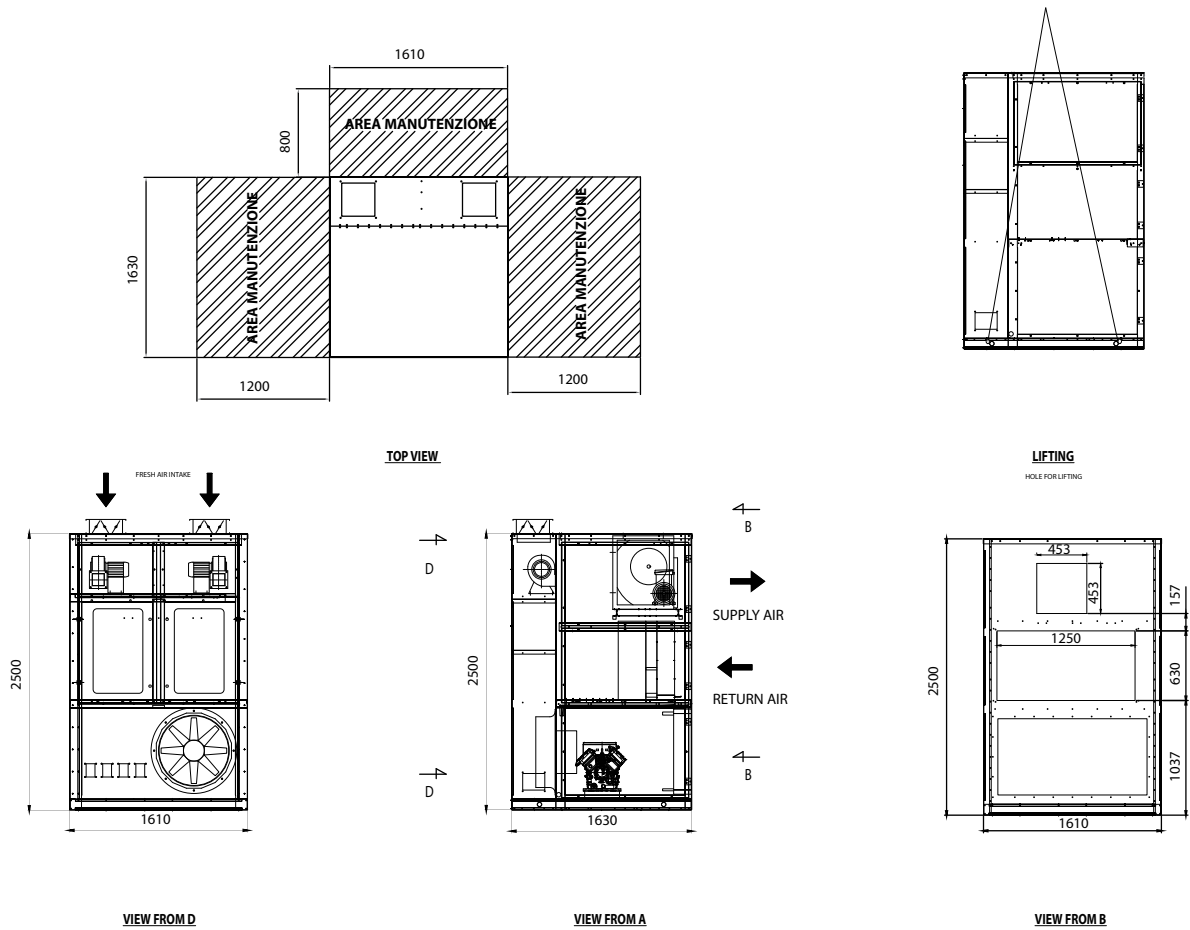


SUPPLY AND RETURN AIR



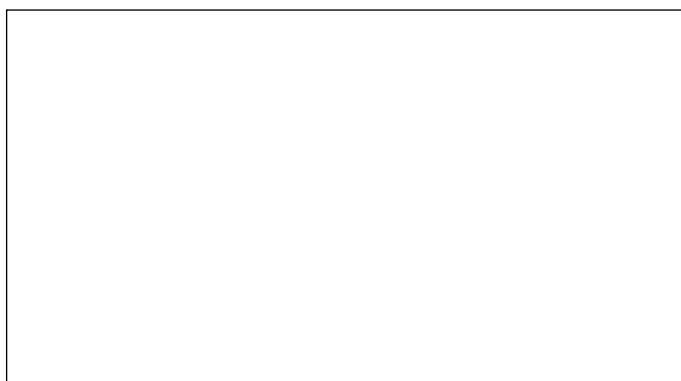
ELECTRIC PANEL SIZE

MONO - 16 / 21 / 25 / 33



Quanto contenuto nel presente catalogo è di proprietà di Frigotermica s.r.l. che potrà variare i dati senza darne preventivo preavviso.

The contents of this catalog is owned by Frigotermica s.r.l. that could change the data without giving prior notice.



FRIGOTERMICA srl
Strada Provinciale 186 - Km 1,160
20070 Cornegliano Laudense (LO) - Italy
Tel. 0371/69076 - 0371/483066 - 0371/483120 - Fax: 0371/69246
frigotermica@frigotermica.com - www.frigotermica.com