



**Refrigeratori
aria-acqua
con ventilatori assiali**

Da 21 kW a 32 kW

R410A

***Air - cooled water
chillers
with axial fans***

From 21 kW to 32 kW

R410A



ATMOS R










Tested







ATMOS R







Ver.01/2012

Componenti principali	Main components
-----------------------	-----------------

Compressore: del tipo scroll.		Compressor: scroll type
Ventilatore: del tipo assiale fornito di boccaglio e rete di protezione.		Fan: axial type with tube and guard net.
Scambiatore acqua-refrigerante: del tipo a piastre.		Water-refrigerant heat exchanger: plates type.
Scambiatore aria-refrigerante: batteria alettata.		Air-refrigerant heat exchanger: finned coil.
Microprocessore: (STANDARD) gestisce tutti i processi del dispositivo.		Microprocessor: (STANDARD) it controls all device functions.
Pressostato differenziale lato acqua: (STANDARD) funge da flussostato intervenendo quando la pressione scende sotto il valore minimo.		Pressure differential switch water side: (STANDARD) it works as flow control, it operate when pressure reach the minimum level.
Valvola di espansione termostatica: (STANDARD) realizza la laminazione del refrigerante condensato.		Thermostatic expansion valve: (STANDARD) it laminates the condensed refrigerant.

Accessori	Accessories
-----------	-------------

Controllo velocità ventilatori: (OPTIONAL) controlla la condensazione (o l'evaporazione in pompa di calore) riduce la potenza assorbita e la rumorosità della macchina.		Fans speed control: (OPTIONAL) it controls the condensation (or evaporation in heat pump), it reduces the active power absorbed and the noise.
Pompa: (OPTIONAL) fornisce all'acqua la prevalenza necessaria a percorrere il circuito idraulico e giungere ai terminali.		Pump: (OPTIONAL) it gives to the water the pressure head necessary to pass through the hydraulic circuit and reach the terminals.
Accumulo: (OPTIONAL) capacità 100 litri.		Storage tank: (OPTIONAL) capacity 100 litres.
Valvola di espansione elettronica: (OPTIONAL) realizza la laminazione del refrigerante condensato.		Electronic expansion valve: (OPTIONAL) it laminates the condensed refrigerant.

<p>Vaso di espansione: (OPTIONAL) assorbe le variazioni di volume subite dal liquido per effetto della variazione della temperatura.</p>		<p>Expansion wessel: (OPTIONAL) it adsorbs the liquid volume variations for effect of temperature.</p>
<p>Rubinetti di intercettazione del compressore: (OPTIONAL) consentono di escludere il compressore dal circuito del refrigerante.</p>		<p>Compressor faucet valves: (OPTIONAL) they exclude the compressor from the refrigerant circuit.</p>
<p>Filtro rete ingresso acqua: (OPTIONAL) trattiene eventuali impurità nel circuito idrico.</p>		<p>Inlet water filter: (OPTIONAL) it keeps back eventual impurities in the hydraulic circuit.</p>
<p>Antivibranti in gomma: (OPTIONAL) riducono la trasmissione delle vibrazioni prodotte dalla macchina.</p>		<p>Rubber anti-vibration isolation: (OPTIONAL) they reduce the vibrations transmission produced by the device.</p>
<p>Reti batteria: (OPTIONAL) proteggono gli utenti nei pressi della batteria alettata.</p>		<p>Coil guard net: (OPTIONAL) it protects the operators near the finned coil.</p>
<p>Recupero calore: (OPTIONAL) scambiatore che permette il recupero di calore di condensazione per altri usi.</p>		<p>Heat recovery: (OPTIONAL) heat exchanger that allows the condensation heat recovery for others uses.</p>
<p>Versione silenziosa: (OPTIONAL) versione con rumorosità ridotta.</p>		<p>Noiseless version: (OPTIONAL) version with low noise emissions.</p>
<p>Versione super silenziosa: (OPTIONAL) versione con rumorosità ulteriormente ridotta.</p>		<p>Super noiseless version: (OPTIONAL) version with lower noise emissions than noiseless version.</p>
<p>Kit di funzionamento fino a -25° temperatura aria esterna: (OPTIONAL) permette alla macchina di funzionare da chiller con temperature esterne fino a -25°C.</p>		<p>Operating kit up to -25°C external air temperature: (OPTIONAL) it allows to the chiller to operate with external temperatures up to -25°C.</p>

Caratteristiche Tecniche
Technical Features

Taglia	unità	21	26	32	unit	Size
Potenza frigorifera ⁽¹⁾	(kW)	20,0	23,3	29,4	(kW)	Cooling Capacity ⁽¹⁾
N° compressori /circuiti		1/1	1/1	1/1		N° compressors / circuits
N° gradini di parzializzazione		1	1	1		N° capacity steps
Tipo compressori		Scroll				Compressors type
Tipo refrigerante		R410A				Refrigerant type
N° ventilatori		2	2	2		N° fans
Portata aria ventilatori	(m ³ /h)	14.000	13.000	12.200	(m ³ /h)	Fans flow rate
Portata acqua ⁽¹⁾	(m ³ /h)	3,44	4,00	5,05	(m ³ /h)	Flow water ⁽¹⁾
Perdita di carico acqua ⁽¹⁾	(kPa)	27	29	28	(kPa)	Water pressure drop ⁽¹⁾
Prevalenza della pompa ⁽¹⁾	(kPa)	115	180	170	(kPa)	Head pressure pump ⁽¹⁾
Potenza pompa	(kW)	0,51	0,82	0,82	(kW)	Pump input power
Volume serbatoio	(dm ³)	100	100	100	(dm ³)	Tank storage volume
Potenza assorbita nominale ⁽¹⁾	(kW)	6,8	7,8	9,8	(kW)	Nominal absorbed power ⁽¹⁾
Corrente assorbita nominale ⁽¹⁾	(A)	14	15	18	(A)	Nominal absorbed current ⁽¹⁾
Potenza assorbita massima ⁽²⁾	(kW)	9,7	11,3	14,2	(kW)	Maximum absorbed power ⁽²⁾
Corrente assorbita massima ⁽²⁾	(A)	19	21	25	(A)	Maximum absorbed current ⁽²⁾
Corrente di spunto massima	(A)	100	100	100	(A)	Maximum peak current
Alimentazione elettrica	(V/Hz/Ph)	400/50/3+N+PE			(V/Hz/Ph)	Electrical supply
Massa di trasporto	(kg)	250	260	285	(kg)	Shipping weight
Massa di funzionamento	(kg)	350	360	385	(kg)	operating weight
Livello di pressione sonora ⁽⁴⁾	(dB(A))	70	70	71	(dB(A))	Sound Pressure Level ⁽³⁾

Condizioni di riferimento	References Conditions
(1) Condizioni nominali: Temperatura aria esterna T=35°C Temperatura acqua T=12/7°C	(1) Nominal conditions: Air ambient temperature T=35°C Water temperature T=12/7°C
(2) Alle condizioni limite di funzionamento.	(2) Max admissible conditions.
(3) Livello di pressione sonora rilevata in campo libero a 1m dall'unità (ISO3744)	(3) Full sound pressure level measured at 1m from the unit in free field (ISO3744)

Limiti di funzionamento		Raffrescamento Cooling			Operation Limits
		Min	Max		
Temperatura acqua in ingresso*	(°C)	9	23	(°C)	*Inlet water temperature
Temperatura acqua in uscita	(°C)	4	18	(°C)	Outlet water temperature
Temperatura aria ambiente	(°C)	5	40	(°C)	Ambient air temperature
Temperatura aria ambiente con kit -25°C	(°C)	-25	40	(°C)	Ambient air temperature with kit -25°C
* senza glicole etilenico					* Without ethylene glycol

Fattori di Incrostazione		Fouling Factor Correction	
Le prestazioni delle unità indicate nelle tabelle sono fornite per condizione di scambiatore pulito (fattore d'incrostazione=0). Per valori differenti del fattore d'incrostazione, le prestazioni fornite dovranno essere corrette con i fattori indicati.		Unit performances reported in the table are given for the condition of clean exchanger (fouling factor=0). For different fouling factors values, unit performances should be corrected with the correction factors shown above.	
Fattori d'incrostazione evaporatore (m² °C/W)	F1	F2	Evaporator fouling factors (m² °C/W)
0 (Evaporatore pulito)	1	1	0 (Clean evaporator)
0.44 x 10 ⁻⁴	0,98	0,99	0.44 x 10 ⁻⁴
0.88 x 10 ⁻⁴	0,96	0,99	0.88 x 10 ⁻⁴
1.76 x 10 ⁻⁴	0,93	0,98	1.76 x 10 ⁻⁴
F1 = fattore di correzione potenza resa F2 = fattore di correzione potenza assorbita		F1 = capacity correction factors F2 = compressor power input correction factors	

Percentuale glicole etilenico in peso (%)	10	20	30	40	50	Ethylene glycol percent by weight (%)
Temperatura di congelamento	-3.6	-8.7	-15.3	-23.5	-35.5	Freezing point
Coeff.corr. resa frigorifera	0,986	0,980	0,973	0,966	0,960	Cooling capacity corr. Factor
Coeff.corr. potenza assorbita	1,000	0,995	0,990	0,985	0,975	Power input corr. Factor
Coeff.corr. portata miscela	1,023	1,054	1,092	1,140	1,200	Mixture flow corr. Factor
Coeff.corr. perdita di carico	1,061	1,114	1,190	1,244	1,310	Pressure drop corr. Factor

Prestazioni in Raffreddamento	Cooling Performances
--------------------------------------	-----------------------------

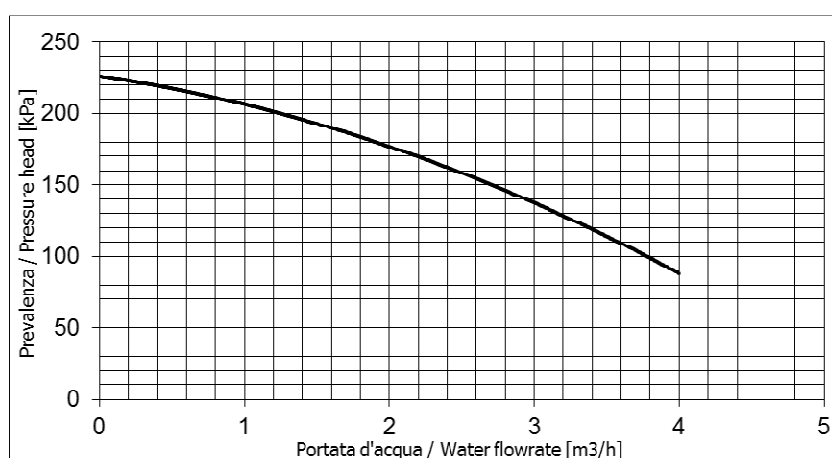
Modello Model	ta	25		30		32		35		40	
	tu	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa
ATMOS 21	5	21,0	5,6	19,9	6,2	19,4	6,4	18,7	6,8	17,8	7,5
	6	21,7	5,6	20,5	6,1	20,1	6,4	19,4	6,8	18,3	7,5
	7	22,5	5,5	21,2	6,1	20,7	6,4	20,0	6,8	19,0	7,5
	8	23,2	5,5	22,0	6,1	21,5	6,4	20,7	6,8	19,7	7,6
	9	24,1	5,5	22,8	6,1	22,3	6,4	21,5	6,8	20,4	7,6
	10	25,0	5,5	23,5	6,1	23,0	6,4	22,3	6,8	21,0	7,6
ATMOS 26	5	24,4	6,4	23,0	7,1	22,6	7,4	21,7	7,9	20,6	8,7
	6	25,2	6,4	23,8	7,1	23,3	7,4	22,6	7,8	21,3	8,7
	7	26,1	6,4	24,7	7,1	24,1	7,4	23,3	7,8	22,1	8,7
	8	27,0	6,4	25,5	7,1	25,0	7,4	24,1	7,8	22,8	8,7
	9	27,9	6,4	26,4	7,1	25,8	7,4	25,0	7,8	23,6	8,7
	10	28,9	6,3	27,4	7,0	26,7	7,4	25,8	7,8	24,4	8,7
ATMOS 32	5	30,7	8,0	29,1	8,9	28,4	9,2	27,5	9,8	26,0	10,9
	6	31,8	8,0	30,0	8,9	29,4	9,2	28,4	9,8	26,9	10,9
	7	32,9	8,0	31,1	8,8	30,4	9,2	29,4	9,8	27,8	10,9
	8	34,1	8,0	32,2	8,8	31,5	9,2	30,4	9,8	28,7	10,9
	9	35,2	7,9	33,3	8,8	32,5	9,2	31,5	9,8	29,8	11,0
	10	36,5	7,9	34,5	8,8	33,7	9,2	32,5	9,8	30,7	11,0

Temperatura aria ingresso condensatore (bulbo secco) (°C)	ta	Inlet air condenser (dry bulb) (°C)
Temperatura acqua uscita dall' evaporatore (°C)	tu	Outlet water evaporator temperature (°C)
Potenza frigorifera (kW)	Pf	Cooling capacity (kW)
Potenza assorbita (kW)	Pa	Absorbed power (kW)
Δ T acqua: 5°C		Δ T acqua: 5°C

Prevalenza Utile della Pompa	<i>Available Pump Head Pressure</i>
-------------------------------------	-------------------------------------

Per ricavarsi le prevalenze della pompa, diverse dalla nominale, utilizzare la seguente tabella.			<i>In order to get the available pump head pressure, different from the nominal, use the following table</i>			
ATMOS	Nominale / Nominal					ATMOS
21	Portata (m ³ /h)	3.24	3.44	3.64	(m ³ /h) Flow	21
	Prevalenza (kPa)	120	115	110	(kPa) Static pressure	
26	Portata (m ³ /h)	3.50	4.00	4.50	(m ³ /h) Flow	26
	Prevalenza (kPa)	185	180	175	(kPa) Static pressure	
32	Portata (m ³ /h)	4.55	5.05	5.55	(m ³ /h) Flow	32
	Prevalenza (kPa)	175	170	165	(kPa) Static pressure	

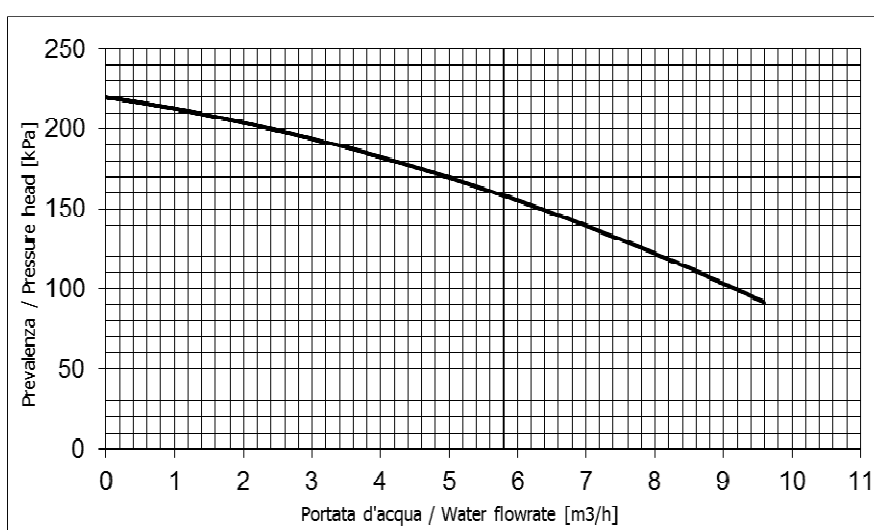
Grafici Prevalenza Pompa	<i>Pressure Head Pump Graphic</i>
---------------------------------	-----------------------------------



Nominale per il modello 21

Nominal for model 21

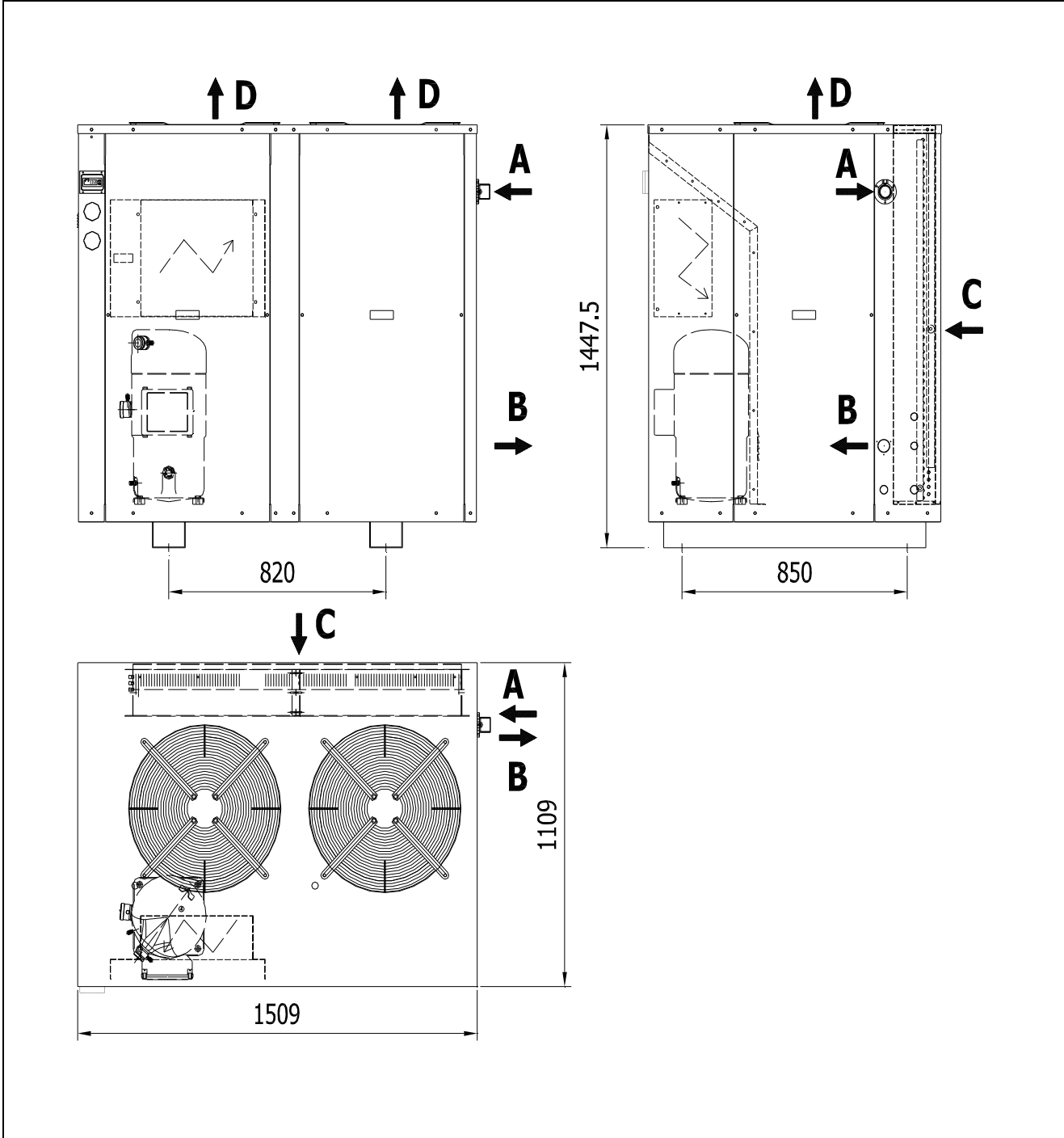
Grafici Prevalenza Pompa	<i>Pressure Head Pump Graphic</i>
---------------------------------	-----------------------------------



Nominale per i modelli 26-32

Nominal for models 26-32

Disegno Dimensionale Atmos R 21-26-32	<i>Dimensional Drawing</i> <i>Atmos R 21-26-32</i>
--	---



INGRESSO ACQUA	A	INLET WATER
USCITA ACQUA	B	OUTLET WATER
INGRESSO ARIA	C	INLET AIR
USCITA ARIA	D	OUTLET AIR

I dati tecnici presenti nel bollettino tecnico non sono impegnativi. La FROST ITALY s.r.l. si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie al miglioramento del prodotto.	<i>The technical present data in the technical bulletin are not binding. The FROST ITALY s.r.l. reserves the faculty of make in any moment all the modifications thought necessary to the improvement of the product.</i>
--	---



FROST ITALY s.r.l. -Via Trasimeno 46-int.1 – Z.I. – 36015 Schio – Vicenza – Italy
Tel. +39/+445/576772 – Fax +39/+445/576775 – e-mail info@frostitaly.it