

MCAEY-FC

Refrigeratori d'acqua condensati ad aria
Free-cooling
da 13 kW a 55 kW

Air cooled liquid chillers
Free-Cooling
from 13 kW to 55 kW



R 410A

Compressori scroll
Scroll Compressors

Serie:	MCAEY-FC	Catalogo:	DIE97
Series:		Leaflet:	
Emissione:	12/18	Sostituisce:	01/17
Issue:		Supersedes:	

Indice

Indice	pag. 2
Codice identificazione	» 2
Caratteristiche generali (ITA)	» 3/7
Caratteristiche generali (ING)	» 4/8
Caratteristiche tecniche (ITA)	» 5
Caratteristiche tecniche (ING)	» 6
Tabella Tecnica da mod. 15/1 a 25/1	» 9
Tabella Tecnica da mod. 30/1 a 50/1	» 10
Rese frigorifere e potenze assorbite versioni da mod. 15/1 a 25/1	» 11
Rese frigorifere e potenze assorbite versioni da mod. 30/1 a 50/1	» 12
Dimensioni e pesi	» 13/14/ 15

Index

<i>Index</i>	<i>» pag. 2</i>
<i>Identification code</i>	<i>» 2</i>
<i>General features (ITA)</i>	<i>» 3/7</i>
<i>General features (ENG)</i>	<i>» 4/8</i>
<i>Technical features (ITA)</i>	<i>» 5</i>
<i>Technical features (ENG)</i>	<i>» 6</i>
<i>Technical data from mod. 15/1 to 25/1</i>	<i>» 9</i>
<i>Technical data from mod. 30/1 to 50/1</i>	<i>» 10</i>
<i>Performances and absorbed power from mod. 15/1 to 25/1</i>	<i>» 11</i>
<i>Performances and absorbed power from mod. 30/1 to 50/1</i>	<i>» 12</i>
<i>Dimensions / weights</i>	<i>» 13/14/15</i>

Codice d'identificazione

M C A E Y 35/1 – FC PAC
1 2 3 4 5 6 7 8 9

1	M	Serie Mini < 60 kW
2	C	Unità Chiller
3	A	Condensazione ad aria
4	E	Ventilatori assiali
5	Y	Refrigerante R410A
6	35	Coefficiente di potenza
7	1	N° circuiti frigoriferi
8	FC	Free-cooling
9	PAC	Serbatoio inerziale
	P1	N°1 pompa
	P2	N°2 pompe
	PAC1	Serbatoio inerziale + n°1 pompa
	LN	Bassa emissione sonora

Identification code

M C A E Y 35/1 – FC PAC
1 2 3 4 5 6 7 8 9

1	M	Mini series < 60 kW
2	C	Chiller unit
3	A	Air cooled
4	E	Axial fans
5	Y	Refrigerant R410A
6	35	Capacity factors
7	1	Numbers of circuits
8	FC	Free-cooling
9	PAC	Storage tank
	P1	1 pump
	P2	2 pumps
	PAC1	Storage tank + 1 pump
	LN	Low noise

MCAEY-FC Air/water chillers free-cooling

General Features

GENERAL

The MCAE/FC free-cooling units are particularly suitable where chilled water all year long is required, so also by low ambient air temperature. The free-cooling system utilises the low outside temperature for chilling water in the coil starting from 15 °C ambient air temperature.

THE FREE-COOLING PRINCIPLE

The units series MCAEY/FC are designed to cool down water/glycol fluid.

This units are equipped, further to the chiller components such as compressors, condensers, evaporator, thermostatic valves, with a water free-cooling coil. The control system consists of a modulating three-way valve and of a certain number of probes allowing the water coil functioning and therefore the "free-cooling" operation. In the standard chiller the return water/glycol fluid is cooled down through the evaporator.

In the MCAEY/FC units working in free-cooling mode, the water/glycol fluid runs through the free-cooling coil which is cooled by means of the external air, thus reducing the load on the compressors or even completely substituting them. The control system consists of a microprocessor, an inlet water temperature probe, an external air temperature probe, a working probe and a no-freezing probe.

OPERATION IN SUMMER

When the ambient air temperature is higher than the return water/glycol temperature the cooling capacity is guaranteed by the compressors (10); the 3-way valve (9) allows the water/glycol to go into the evaporator (12); the free-cooling coil (11) is not working. The absorbed power is the same as a traditional electric air cooled chiller.

OPERATION IN WINTER

When the ambient air temperature is lower than 3-0°C, the chiller operates in free cooling mode: the 3-way valve (9) allows the water/glycol mix to go into the free-cooling coil (11), the probe (5) switch off the compressor (10). The fans (13) keep working to guarantee the air flow through the free-cooling coil (11). By the external air decreasing, the micro-processor (15) activates the 3 way valve. By reaching the set point the fans decrease the speed.

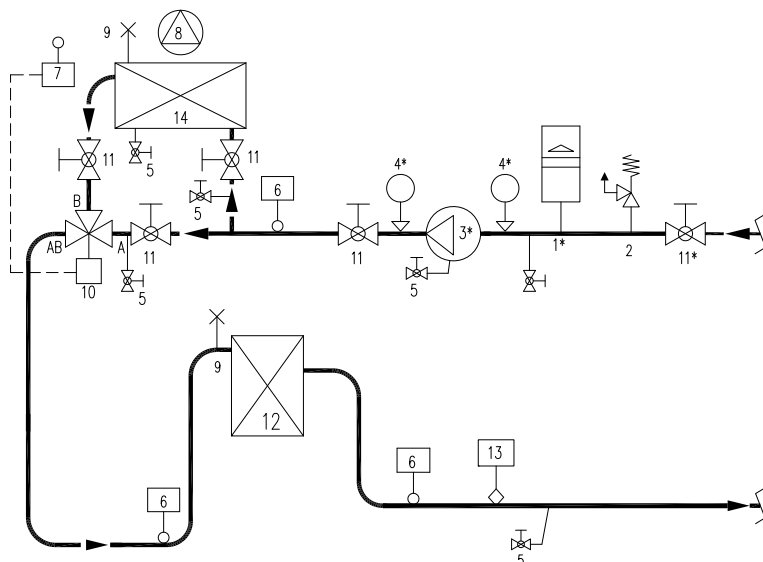
OPERATION IN MID SEASON

It's a combination of free-cooling and traditional chiller. The free-cooling operation starts when the external air temperature is at least 2 °C lower than the return liquid temperature; so, normally at 15-10 °C. The liquid is pre-cooled in the free-cooling coil (11). The performance is completed by the compressors. The water temperature probe (5) controls the compressor (10) capacity steps.

BENEFITS

- Your overheads would reduce in the mid season
- Your free cooling system could run automatically when required
- There would be less wear and tear due to the reduced hours of operation
- Your maintenance costs would reduce

FREE-COOLING CIRCUIT



- 1 = Expansion vessel*
(standard in P1-P2 and PAC1-PAC2 versions)
- 2 = Safety valve
- 3 = Water pump*
- 4 = Water gauges*
- 5 = Drain/fill up valve
- 6 = Temperature probe
- 7 = External air probe
- 8 = Fan
- 9 = Schrader service valve
- 10 = 3-Way valve
- 11 = Shut-off valve
- 12 = Evaporator
- 13 = Flowswitch
- 14 = Free-cooling coil

*The outlined components are optional

CARATTERISTICHE TECNICHE

Caratteristiche generali

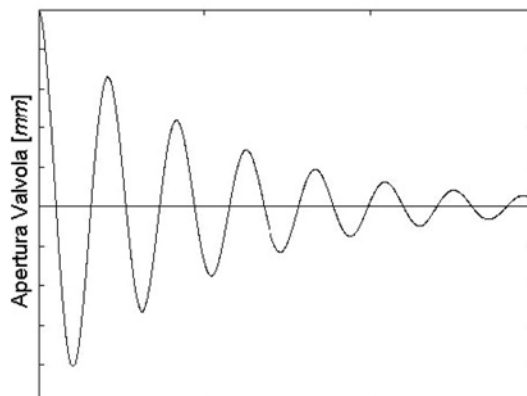
TECNOLOGIA

Le unità prevedono in opzione la **valvola di espansione elettronica**; tale dispositivo, gestito dal software, ha la capacità di rendere molto efficace il funzionamento del circuito frigorifero, ottimizzando l'EER del sistema.

Quando avviene un'improvvisa variazione del carico termico, una **valvola di espansione tradizionale** ha un transitorio di 2÷3 minuti prima di raggiungere la condizione di equilibrio. Per contro la valvola di espansione elettronica ha un transitorio praticamente nullo.

In caso di richiesta di accensione o spegnimento di un compressore:

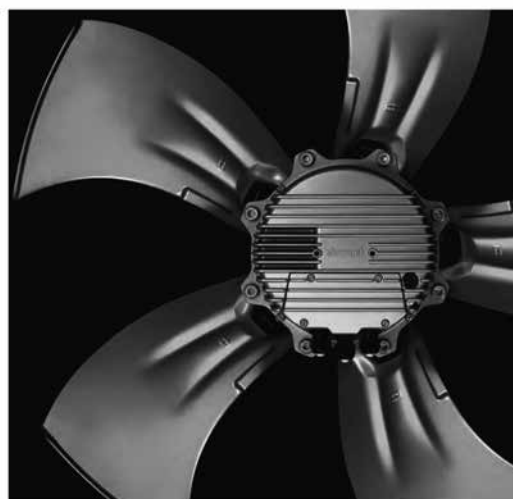
- Il driver elettronico pre-posiziona la valvola in un punto molto prossimo a quello di equilibrio finale
- Con piccoli aggiustamenti viene rapidamente raggiunto lo stato di equilibrio.
- La valvola di espansione diviene organo attivo, non più passivo, all'interno del sistema.
- Il transitorio si estende per un tempo praticamente nullo.



INVERTER VENTILATORI (opzione)

La tecnologia Inverter sui ventilatori assiali (optional) regola continuamente e automaticamente la potenza e la velocità dei ventilatori in funzione della pressione di condensazione, permettendo un impiego dell'unità anche a temperature dell'aria esterna negative.

Inoltre in funzionamento Free-Cooling l'inverter regola la velocità di rotazione dei ventilatori in funzione della temperatura dell'acqua.



PARZIALIZZAZIONI COMPRESSORI (opzione)

I modelli pluricompressore privilegiano elevati valori di efficienza a pieno carico (EER). I vari compressori permettono di erogare la potenza dell'unità su più gradini, adeguandola perfettamente al carico termico effettivo dell'impianto ottimizzando le correnti di avviamento.

INTERCONNETTIVITÀ

Il microprocessore installato consente:

- connessioni a reti di supervisione
- chiave di programmazione
- Visualizzazione e configurazione di tutti i parametri della macchina non solo tramite tastiera posta sul frontale, ma anche da una chiave Hardware o da linea seriale.



TECHNICAL FEATURES

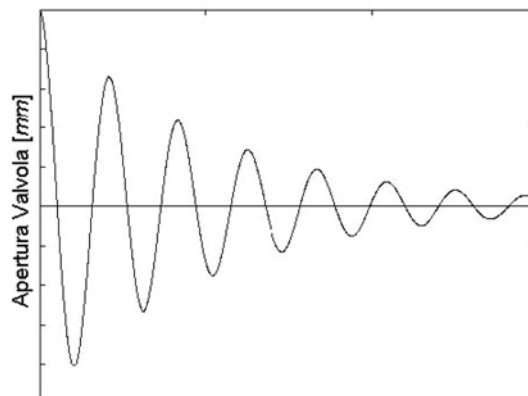
General Features

TECHNOLOGY

A electronic expansion valve option managed by software, can allow the refrigerant circuit to work very efficiently and reduce the power consumption. When the heating load changes suddenly, a traditional expansion valve experiences a 2-3 minute hunting period before achieving a state of equilibrium. On the contrary we have an immediate action of an **electronic expansion valve**.

When a compressor starts or stops:

- The electronic driver pre-positions the valve at a point that is very close to the final equilibrium point
- The state of equilibrium is quickly achieved with few adjustments.
- The expansion valve becomes an active part within the system instead of just a passive part.
- Hunting lasts hardly any time at all.

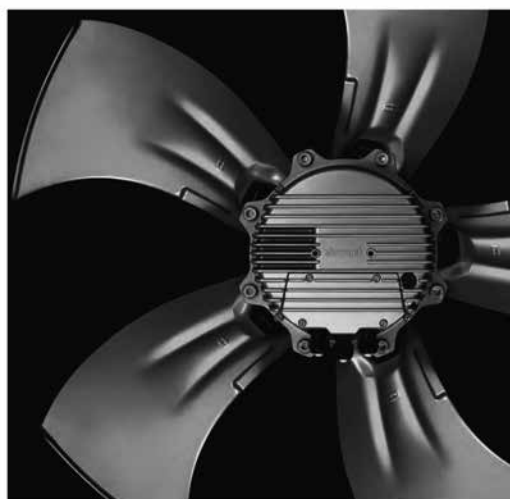


FAN INVERTERS (option)

The inverter technology employed on axial fans (optional extra) continuously adjusts automatically and the fans power and operating speed based on condensing pressure.

This means the unit can even be used when the outside air temperature is below zero.

Furthermore, in free-cooling mode, the inverter controls the speed of the fans depending on water temperature.



CAPACITY CONTROL (option)

The option of producing different cooling circuit configurations on the same size unit (in terms of capacity) means we can customize efficiency levels at full or part load.

The multi-compressor models favour high efficiency values at full load (EER). Having a number of compressors allows the unit to deliver its output based on a number of capacity reduction steps, thus adjusting capacity to suit the system's actual heating load perfectly reducing inrush currents.

INTERCONNECTIVITY

An advanced microprocessor enable:

- LAN network
- Programming Key
- All the parameters can be configured by the key pad on the front or by a hardware key and I or a serial line.



MCAEY-FC Refrigeratori aria/acqua free cooling

Caratteristiche generali

STRUTTURA

Autoportante, in lamiera zincata verniciata con polveri poliesteri. L'accesso, per la manutenzione, all'interno dell'unità è possibile attraverso pannelli facilmente rimovibili.

COMPRESSORI

Ermetico di tipo **"scroll"** protezione integrale termoamperometrica dotato di spia livello olio. Montato su supporti elastici all'interno di un vano chiuso che lo protegge dalle intemperie, ne attutisce la rumorosità e ne permette l'ispezione a macchina in funzione.

EVAPORATORE

A piastre saldobrasate con un circuito lato refrigerante ed un unico circuito lato acqua.

La circuitazione è realizzata in modo tale da garantire il raffreddamento omogeneo di tutta la portata d'acqua anche ai carichi parziali. L'isolamento termico è ottenuto con schiuma poliuretanica a celle chiuse.

A protezione dello stesso, sul circuito idraulico, è inserito un *flussostato* che inibisce il funzionamento dei compressori in assenza di circolazione d'acqua.

CONDENSATORE / FREE-COOLING

Batteria condensante: realizzata con tubi in rame ed alette in alluminio.

Batteria acqua free-cooling: realizzata con tubi in rame ed alette in alluminio.

MOTOVENTILATORI ELICOIDALI

Con pale pressofuse a profilo aerodinamico, sono direttamente accoppiati a motori monofase a rotore esterno dotati di termocontatto. Una griglia antinfortunistica è posta all'uscita dell'aria. Di serie è previsto un regolatore di velocità.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Ciascuna unità comprende: filtro deidratatore, spia di passaggio refrigerante con indicatore di umidità, valvola termostatica meccanica, valvole schrader di servizio.

A protezione sono presenti su tutte le unità: pressostato di alta a riarmo manuale e di bassa a riarmo automatico e termostato antigelo.

QUADRO ELETTRICO

In esecuzione IP54, inserito all'interno del vano compressori consente tarature e rilievi con macchina in moto. Include: Interruttore generale con blocco-porta, fusibili di protezione, teleruttori e relé termici per i compressori, trasformatore per i circuiti ausiliari.

Microprocessore per la gestione in automatico dell'unità e la visualizzazione dello stato di funzionamento e/o di blocco della stessa.

Versioni

P1 - P2

Versione con kit idraulico. Include: una elettropompa o due (una di riserva all'altra), vaso di espansione chiuso, valvola di sicurezza, valvola di sfianto, valvola di taratura, relativo circuito idraulico opportunamente coibentato e nel caso di doppia pompa, di valvole di ritegno. Inoltre è compreso un circuito elettrico di potenza e comando dedicato. Come optional sono previste pompe idrauliche con prevalenza maggiorata.

PAC1-PAC2

Versione con kit idraulico e serbatoio inerziale. Include, oltre a quanto previsto per la versione P1-P2, anche un serbatoio inerziale/accumulo posto in ingresso impianto acqua.

LN

Versione insonorizzata, a bassa emissione sonora. Include: cuffia insonorizzante per compressore.

VLN

Contattare ufficio commerciale ACM.

Accessori

- Condensatori di rifasamento
- Pannello comando remoto
- Scheda orologio programmatore
- Protocollo modbus RS485
- Resistenza elettrica evaporatore
- Resistenza elettrica per versione PAC
- Rubinetti mandata compressore e linea liquido
- Manometri frigo
- Batterie condensanti con protezione epossidica
- Valvola di intercettazione pompa idraulica
- Pompe idrauliche maggiorate
- Rete protezione batteria condensante
- Antivibranti in gomma
- Antivibranti a molla
- Ventilatori assiali con Inverter (EC)
- Imballo in gabbia o cassa
- Doppio compressore
- Valvola solenoide
- Valvola di espansione elettronica

MCAEY-FC Air water chiller free-cooling

General Features

FRAME

Self-supporting, galvanized steel frame protected with polyester powder painting. Panels are easily removable for maintenance and service activities.

COMPRESSORS

Hermetic "scroll" type with overload protection by a klixon and complete with oil sight glass. They are installed on vibration absorbing rubber and placed within a closed compartment to reduce sound level and to allow service and maintenance activities while unit is in operation.

EVAPORATOR

Braze-welded plate type with one refrigerant circuit and one water circuit.

The circuit are made to guarantee an homogeneous cooling of all the water flow even during partial load. The insulation is made of flexible closed-cells lining.

As protection, a flow switch is recommended to mount to stop the unit in case of no water circulation. Standard diff. pressure switch supplied.

CONDENSER / FREE-COOLING

Condenser: one condenser made of copper tubes and aluminium finned coils.

Water free-cooling coil: one coil made of copper tubes and aluminium finned coils.

FANS

Axial fans with aerodynamic outline blade section directly coupled to a mono phase (three phase option) electric motor with external rotor.

A safety fan guard is fitted on air flow discharge.

REFRIGERANT CIRCUIT

Each unit is supplied with one refrigerant circuit; includes: filter dryer, sight glass, mechanic thermostatic expansion valve, service valve.

To protect the refrigerant circuit the following devices are installed: man. reset HP-switch, aut. reset LP-switch and anti-freeze thermostat. Besides, if necessary: man. reset safety pressure switch and safety valve.

ELECTRICAL BOARD

With protection grade IP54 the el. board is mounted in the compressor chamber. Service activities can be done while the unit is in operation. It includes: main circuit automatic breaker with locking door device, compressors and fans contactors and relé, auxiliary circuit transformer.

Microprocessor to control automatically the unit with a visual system to display the function as well as failures.

Versions

P1-P2

Hydraulic kit version. It includes: one or two pumps (one as stand-by), expansion vessel, safety valve, air purger shut-off valve, hydraulic circuit insulated, relevant electrical circuit. In case of stand-by pump a check valves is mounted. As option, pumps with higher ESP are available.

PAC1-PAC2

Version with hydraulic kit and storage tank. It includes, further to what included in the P1-P2 version, a storage tank installed on the discharge line.

LN

Low noise version, it includes fan speed control and special soundproofing for the compressors chamber.

VLN

On request.

Options

- Power factor correction
- Remote control panel
- Programmer clock card
- RS 485 modbus protocol
- Evaporator electric heater
- Electric heater for PAC version
- Discharge and liquid line shut-off valves
- HP/LP gauges
- Epoxy Protection on condensingcoil
- Pump shut off valve
- Water pump with higher ESP
- Protection grid condenser
- Rubber AV mounts
- Spring AV mounts
- (EC) inverter axial fans
- Wooden crate packing
- Double compressors
- Solenoid valve
- Electronic thermostatic valve

Tabella tecnica MCAEY-FC - Technical data

GRANDEZZA UNITÀ - SIZE			15/1	17/1	19/1	21/1	25/1
Raffreddamento / Cooling mode STD							
Potenzialità frigorifera - <i>Cooling capacity</i>	(1)	kW	16	18	20	23	27
Potenza assorbita - <i>Abs power</i>	(2)	kW	4.6	5.5	6.5	6.6	8
EER	(2)	-	3.51	3.29	3.13	3.46	3.37
Free-cooling / Free-cooling mode							
Temp. aria esterna 50% FC - <i>Amb. temp. (50% FC-capacity)</i>		°C	9	8	9	8	9
Temp. aria esterna 100% FC - <i>Amb. temp. (100% FC-capacity)</i>		°C	2	1	1.6	0	2
Potenza assorbita - <i>Absorbed power</i>	(3)	kW	0.7	0.7	0.7	0.7	1.4
Compressore - Compressor (scroll)							
Quantità - <i>Quantity</i>	n°		1				
Circuiti frigo - <i>Refrigerant circuit</i>	n°		1				
Gradini di parzializzazione - <i>Capacity step</i>	n°		1				
Refrigerante - <i>Refrigerant</i>	-		R410A				
Carica Refrigerante - <i>Refrigerant quantity</i>	kg		3.3	3.3	3.4	4.6	4.7
Evaporatore - Evaporator							
Portata acqua 30% glicole - <i>Water flow rate 30% glycol</i>	m³/h		2.5	2.8	3.1	3.6	4.2
Perdita di carico totale circuito - <i>Total pressure drop</i>	kPa		45	60	50	62	52
Contenuto acqua - <i>Water volume</i>	l		0.5	0.5	0.8	0.8	0.9
Attacchi idraulici - <i>Water connections</i>	Ø		1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
Versione PAC1/PAC2 - Version							
Contenuto serbatoio - <i>Tank volume</i>	l		100	100	100	100	100
Potenza pompa - <i>Water pump nominal power</i>	kW		0.37	0.37	0.55	0.55	0.55
Corrente pompa - <i>Water pump nominal current</i>	A		1.5	1.5	1.65	1.65	1.65
Prevalenza utile - <i>External static pressure</i>	kPa		120	100	100	80	70
Attacchi idraulici - <i>Water connections</i>	Ø		1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
Condensatore Free-cooling - Condenser/Free-cooling							
Ventilatore assiale - <i>Axial fans</i>	n°		1	1	1	1	2
Potenza max. assorbita - <i>Max abs. Power</i>	kW		0.68	0.68	0.68	0.68	1.36
Corrente max. assorbita - <i>Max abs. Current</i>	A		3.1	3.1	3.1	3.1	6.2
Dati elettrici unità - Unit electrical data			(4)				
Max corrente assorbita - <i>Max Abs. Current</i>	A		20	23	23	24	29
Max corrente di spunto - <i>Max LRC</i>	A		72	83	109	109	119
Alimentazione elettrica - <i>Voltage supply</i>	V/f/Hz		400 / 3N / 50				
Pressione sonora - Sound pressure level at 1m			(4) (5)				
Versione STD - <i>Version STD</i>	dB(A)		66	66	67	65	65
Versione LN - <i>Version LN</i>	dB(A)		64	64	65	64	64
Versione VLN - <i>Version VLN</i>	dB(A)		Contattare sede / Contact factory				

Note:

- 1) Glicole etilenico 30% da 16 °C a 10 °C; aria esterna 32 °C
- 2) Compressori + ventilatori, escluse pompe idrauliche
- 3) Potenza assorbita in ciclo di free-cooling, escluso pompe idrauliche
- 4) Escluse pompe idrauliche
- 5) Vedi nota a pag. 14

Notes:

- 1) Ethylene glycol 30% in/out 16°C/10°C; air temperature 32°C
- 2) Compressors + fans only. No water pump(s)
- 3) Abs. Power in free-cooling operation; except pumps
- 4) Without water pump(s)
- 5) See note page 14

Tabella tecnica MCAEY-FC - *Technical data*

GRANDEZZA UNITÁ - SIZE			30/1	35/1	40/1	45/1	50/1
Raffreddamento / Cooling mode STD							
Potenzialità frigorifera - <i>Cooling capacity</i>	(1)	kW	31	35	39	44	55
Potenza assorbita - <i>Abs power</i>	(2)	kW	9.1	9.9	11.4	14.4	18.5
EER	(2)	-	3.42	3.49	3.36	3.06	2.98
Free-cooling / Free-cooling mode							
Temp. aria esterna 50% FC - <i>Amb. temp. (50% FC-capacity)</i>		°C	9	9	8	7	7
Temp. aria esterna 100% FC - <i>Amb. temp. (100% FC-capacity)</i>		°C	1	1	0	-1	-1
Potenza assorbita - <i>Absorbed power</i>	(3)	kW	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Compressore - Compressor (scroll)							
Quantità - <i>Quantity</i>	n°		1				
Circuiti frigo - <i>Refrigerant circuit</i>	n°		1				
Gradini di parzializzazione - <i>Capacity step</i>	n°		1				
Refrigerante - <i>Refrigerant</i>	-		R410A				
Carica Refrigerante - <i>Refrigerant quantity</i>	kg		6.1	6.3	6.3	6	6
Evaporatore - Evaporator							
Portata acqua 30% glicole - <i>Water flow rate 30% glycol</i>	m³/h		4.8	5.4	6	6.9	8.6
Perdita di carico totale circuito - <i>Total pressure drop</i>	kPa		66	51	65	66	89
Contenuto acqua - <i>Water volume</i>	l		1	1.1	1.3	1.3	1.6
Attacchi idraulici - <i>Water connections</i>	Ø		1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
Versione PAC1/PAC2 - Version							
Contenuto serbatoio - <i>Tank volume</i>	l		100	100	100	100	100
Potenza pompa - <i>Water pump nominal power</i>	kW		0.55	0.75	0.75	1.1	1.1
Corrente pompa - <i>Water pump nominal current</i>	A		1.6	1.9	1.9	2.5	2.5
Prevalenza utile - <i>External static pressure</i>	kPa		80	90	70	130	80
Attacchi idraulici - <i>Water connections</i>	Ø		1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
Condensatore Free-cooling - Condenser/Free-cooling							
Ventilatore assiale - <i>Axial fans</i>	n°		2	2	2	2	2
Potenza max. assorbita - <i>Max abs. Power</i>	kW		1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Corrente max. assorbita - <i>Max abs. Current</i>	A		6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
Dati elettrici unità - Unit electrical data			(4)				
Max corrente assorbita - <i>Max Abs. Current</i>	A		33	36	42	45	51
Max corrente di spunto - <i>Max LRC</i>	A		129	129	151	185	236
Alimentazione elettrica - <i>Voltage supply</i>	V/f/Hz		400 / 3N / 50				
Pressione sonora - Sound pressure level at 1m			(4) (5)				
Versione STD - <i>Version STD</i>	dB(A)		67	67	68	68	70
Versione LN - <i>Version LN</i>	dB(A)		65	65	67	67	68
Versione VLN - <i>Version VLN</i>	dB(A)		Contattare sede / Contact factory				

Note:

- 1) Glicole etilenico 30% da 16 °C a 10 °C; aria esterna 32 °C
- 2) Compressori + ventilatori, escluse pompe idrauliche
- 3) Potenza assorbita in ciclo di free-cooling, escluso pompe idrauliche
- 4) Escluse pompe idrauliche
- 5) vedi nota a pag. 14

Notes:

- 1) Ethylene glycol 30% in/out 16°C/10°C; air temperature 32°C
- 2) Compressors + fans only. No water pump(s)
- 3) Abs. Power in free-cooling operation; except pumps
- 4) Without water pump(s)
- 5) See note page 14

MCAEY-FC - R410A: PRESTAZIONI - PERFORMANCES

RESE FRIGORIFERE E POTENZE ASSORBITE - COOLING CAPACITY AND ABSORBED POWER

MOD.	EVAP	CONDENSER Temp. aria esterna °C - Ambient air temp. °C										FREE-COOLING Aria ambiente-Ambient air °C			
	Tw °C out.	36		34		32		30		28		10	5	0	-5
		kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWf	kWf	kWf
15	6	13	4,1	14	3,9	14	3,7	15	3,6	15	3,4	-	6,8	11,7	16,7
	8	15	4,2	15	4,0	15	3,8	15	3,7	16	3,5	4,0	9,0	14,0	18,8
	10	14	4,3	18	4,1	16	3,9	16	3,7	17	3,6	6,5	11,2	16,2	21,3
	12	16	4,4	17	4,2	17	4,0	18	3,8	18	3,7	9,2	13,3	18,4	23,4
	14	17	4,5	18	4,3	18	4,1	19	3,9	19	3,8	12,4	15,5	20,9	25,9
	16	18	4,7	19	4,5	19	4,3	20	4,1	20	3,9	12,7	17,9	23,0	28,5
17	6	15	4,9	15	4,7	16	4,5	16	4,3	17	4,1	-	7,7	13,2	18,7
	8	16	5,0	16	4,8	17	4,6	17	4,4	18	4,2	4,4	10,2	15,8	21,2
	10	17	5,1	17	4,9	18	4,7	19	4,5	19	4,3	6,9	12,6	18,2	23,9
	12	18	5,3	19	5,0	19	4,8	20	4,6	20	4,4	9,2	14,9	20,7	26,3
	14	19	5,4	20	5,2	20	4,9	21	4,7	21	4,5	11,8	17,5	23,5	29,2
	16	20	5,6	21	5,4	22	5,2	22	4,9	23	4,7	14,4	20,2	25,9	32,0
19	6	18	5,5	19	5,3	19	5,1	20	4,8	21	4,6	-	9,4	16,1	22,9
	8	20	5,7	20	5,4	21	5,2	21	5,0	22	4,7	5,4	12,4	19,3	25,9
	10	21	5,8	21	5,5	22	5,3	23	5,1	23	4,9	8,4	15,4	22,2	29,3
	12	22	5,9	23	5,7	23	5,4	24	5,2	25	5,0	11,3	18,3	25,3	32,1
	14	23	6,1	24	5,8	25	5,6	26	5,3	26	5,1	14,4	21,4	28,8	35,6
	16	25	6,4	26	6,1	26	5,8	27	5,6	28	5,3	17,6	24,6	31,7	39,2
21	6	19	6,1	20	5,8	20	5,5	21	5,3	21	5,1	-	9,8	16,9	23,9
	8	20	6,2	21	5,9	22	5,7	22	5,4	23	5,2	5,7	13,0	20,2	27,0
	10	22	6,3	22	6,1	23,0	5,8	24	5,6	24	5,3	8,8	16,1	23,2	30,6
	12	23	6,5	24	6,2	24	6,0	25	5,7	26	5,5	11,8	19,1	26,4	33,6
	14	24	6,7	25	6,4	26	6,1	27	5,9	27	5,6	15,0	22,3	30,1	37,3
	16	26	7,0	27	6,7	28	6,4	28	6,1	29	5,8	18,4	25,8	33,1	40,9
25	6	22	6,7	23	6,4	24	6,1	25	5,9	25	5,6	-	11,5	19,8	28,1
	8	24	6,8	25	6,5	25	6,3	26	6,0	27	5,7	6,7	15,2	23,7	31,7
	10	25	7,0	26	6,7	27	6,4	28	6,1	29	5,9	10,3	18,9	27,3	35,9
	12	27	7,2	28	6,9	29	6,6	30	6,3	30	6,0	13,8	22,4	31,0	39,4
	14	29	7,4	30	7,0	30	6,7	31	6,5	32	6,2	17,6	26,2	35,3	43,7
	16	30	7,7	31	7,4	32	7,0	33	6,7	34	6,4	21,6	30,2	38,9	48,1

Note:

Tw - Temp. uscita acqua refrigerata (30% glicole etilenico) delta T 6°C
kWf - Resa frigorifera
kWa - Potenza assorbita (solo compressore)
Le aree ombreggiate si riferiscono al funzionamento solo free-cooling

Notes:

Tw - Outlet water temperature (30% ethylene glycol) delta T 6°C
kWf - Cooling capacity
kWa - Abs. power (compressors only)
Shared areas are referred to free-cooling operation only

MCAEY-FC - R410A: PRESTAZIONI - PERFORMANCES

RESE FRIGORIFERE E POTENZE ASSORBITE - COOLING CAPACITY AND ABSORBED POWER

MOD.	EVAP	CONDENSER Temp. aria esterna °C - Ambient air temp. °C										FREE-COOLING Aria ambiente-Ambient air °C			
	Tw °C out.	36		34		32		30		28		10	5	0	-5
		kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWf	kWf	kWf
30	6	26	7,5	27	7,2	27	6,9	28	6,6	29	6,3	-	13,2	22,7	32,3
	8	29	7,7	28	7,4	29	7,0	30	6,7	31	6,5	7,7	17,5	27,2	36,4
	10	27	7,9	34	7,5	31	7,2	32	6,9	33	6,6	11,9	21,7	31,3	41,2
	12	31	8,1	32	7,7	33	7,4	34	7,1	35	6,8	15,9	25,7	35,6	45,3
	14	33	8,3	34	7,9	35	7,6	36	7,3	37	6,9	20,2	30,1	40,5	50,2
	16	35	8,6	36	8,3	37	7,9	38	7,6	39	7,2	24,8	34,7	44,6	55,2
35	6	29	8,8	30	8,4	31	8,0	32	7,7	33	7,3	-	14,9	25,7	36,4
	8	31	9,0	32	8,6	33	8,2	34	7,9	35	7,5	8,6	19,7	30,7	41,1
	10	33	9,2	34	8,8	35	8,4	36	8,1	37	7,7	13,4	24,5	35,4	46,6
	12	35	9,4	36	9,0	37	8,6	38	8,3	39	7,9	17,9	29,1	40,2	51,1
	14	37	9,7	38	9,3	39	8,8	41	8,5	42	8,1	22,9	34,0	45,7	56,7
	16	39	10,1	41	9,7	42	9,2	43	8,8	44	8,5	28,0	39,2	50,4	62,3
40	5	32	10,4	33	10,0	34	9,5	35	9,1	36	8,7	-	16,6	28,6	40,6
	8	35	10,7	36	10,2	37	9,8	38	9,4	39	9,0	9,6	22,0	34,2	45,8
	10	37	10,9	38	10,5	39	10,0	40	9,6	41	9,2	14,9	27,3	39,4	51,9
	12	39	11,2	40	10,7	41	10,3	43	9,8	44	9,4	20,0	32,4	44,8	56,9
	14	41	11,5	43	11,0	44	10,5	45	10,1	46	9,6	25,5	37,9	51,0	63,2
	16	44	12,0	45	11,5	47	11,0	48	10,5	49	10,1	31,2	43,7	56,2	69,4
45	6	38	12,5	39	12,0	41	11,4	42	11,0	43	10,5	-	19,6	33,7	47,9
	8	41	12,8	42	12,3	43	11,7	44	11,2	46	10,8	11,4	25,9	40,3	54,1
	10	43	13,1	45	12,6	46,0	12,0	47	11,5	49	11,0	17,6	32,2	46,5	61,2
	12	46	13,5	48	12,9	49	12,3	50	11,8	52	11,3	23,6	38,2	52,8	67,2
	14	49	13,8	50	13,2	52	12,6	53	12,1	55	11,6	30,0	44,7	60,1	74,5
	16	52	14,4	53	13,8	55	13,2	57	12,6	58	12,1	36,8	51,5	66,2	81,9
50	6	46	17,6	47	16,9	49	16,1	50	15,5	51	14,8	-	23,4	40,3	57,3
	8	49	18,1	50	17,3	52	16,5	53	15,8	55	15,1	13,6	31,0	48,2	64,6
	10	52	18,5	53	17,7	55	16,9	57	16,2	58	15,5	21,1	38,5	55,6	73,2
	12	55	19,0	57	18,2	58	17,3	60	16,6	62	15,9	28,2	45,7	63,1	80,3
	14	58	19,5	60	18,6	62	17,8	64	17,0	66	16,3	35,9	53,4	71,9	89,1
	16	62	20,3	64	19,4	66	18,6	68	17,8	70	17,0	44,0	61,6	79,2	97,9

Note:

Tw - Temp. uscita acqua refrigerata (30% glicole etilenico) delta T 6°C
kWf - Resa frigorifera
kWa - Potenza assorbita (solo compressore)
Le aree ombreggiate si riferiscono al funzionamento solo free-cooling

Notes:

Tw - Outlet water temperature (30% ethylene glycol) delta T 6°C
kWf - Cooling capacity
kWa - Abs. power (compressors only)
Shared areas are referred to free-cooling operation only

DIMENSIONI E PESI UNITÀ - WEIGHTS AND DIMENSIONS UNITS

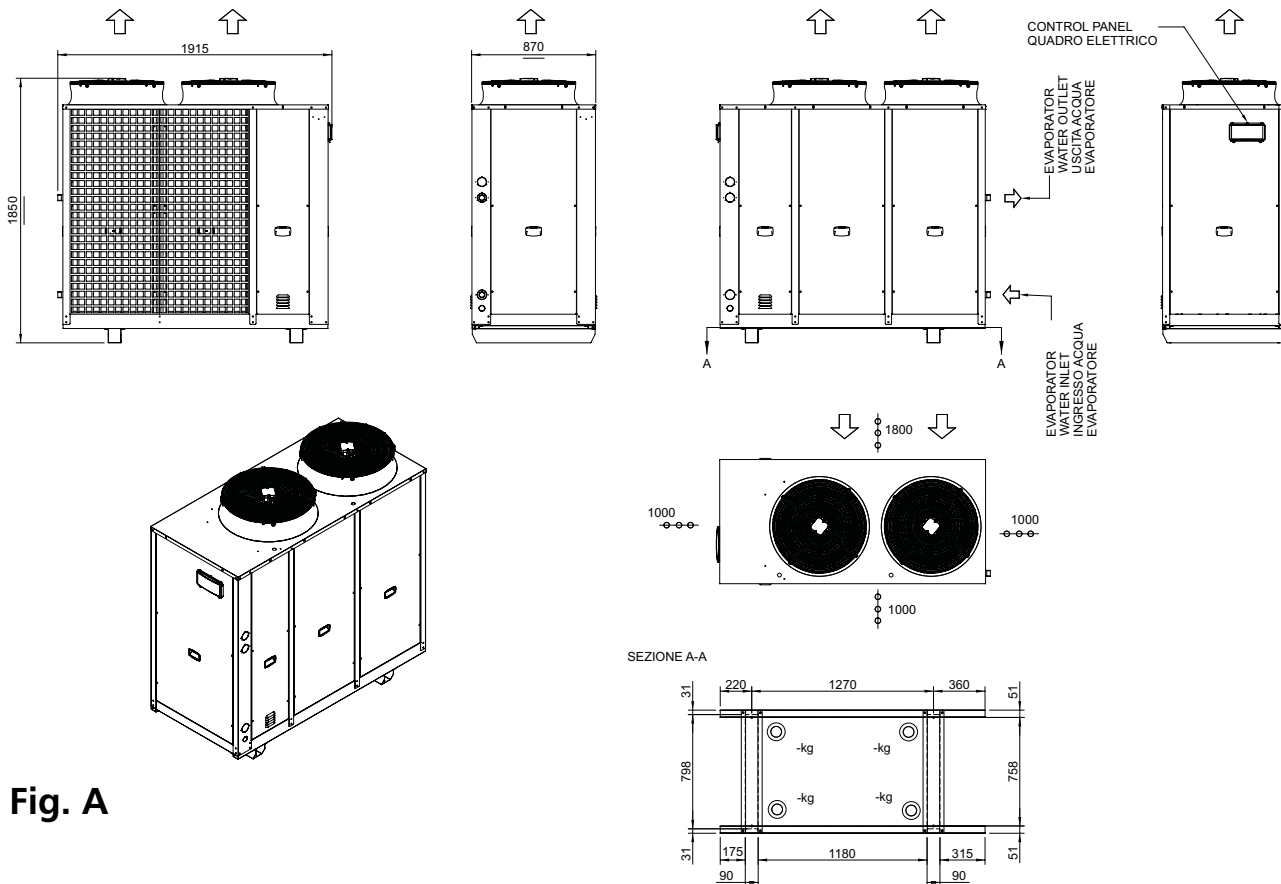


Fig. A

VERSIONE - VERSION	STD					STD				
Figura / Picture	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B
Mod.	15	17	19	21	25	30	35	40	45	50
kg. esercizio - <i>Operating kg. (1)</i>	561	581	601	615	635	660	690	720	819	849
kg. trasporto - <i>Transport kg.</i>	550	570	590	600	620	650	680	710	785	815
VERSIONE - VERSION PAC1										
kg. esercizio - <i>Operating kg. (1)</i>	701	721	761	795	805	870	920	1030	1169	1199
kg. trasporto - <i>Transport kg.</i>	690	710	750	780	790	860	910	1020	1135	1165

(1) Il dato deve essere sommato al peso del liquido contenuto nell'evaporatore e nelle batterie relativo al modello selezionato.
The data has to be added to the evaporator and coils water volume with regard to the selected model.

LIMITI DI FUNZIONAMENTO - OPERATING RANGE

TEMPERATURA INGRESSO ACQUA - <i>INLET WATER TEMPERATURE</i>	Max °C	25
	Min °C	3
TEMPERATURA USCITA ACQUA - <i>OUTLET WATER TEMPERATURE</i>	Max °C	18
	Min °C	0
TEMPERATURA ARIA ESTERNA - <i>AMBIENT AIR TEMPERATURE</i>	Max °C	40
	Min °C	-15

DIMENSIONI E PESI UNITÀ - WEIGHTS AND DIMENSIONS UNITS

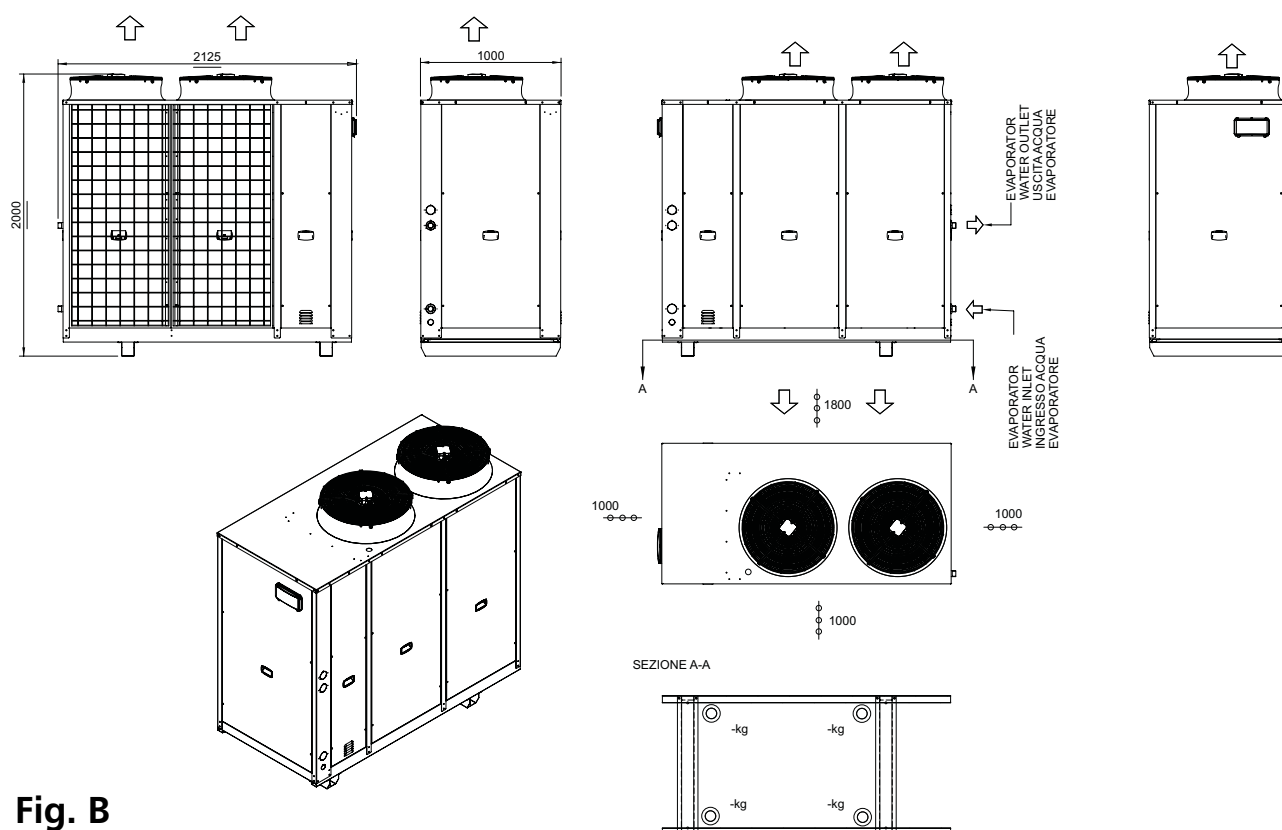


Fig. B

VERSIONE - VERSION	STD					STD				
Figura / Picture	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B
Mod.	15	17	19	21	25	30	35	40	45	50
kg. esercizio - Operating kg. (1)	561	581	601	615	635	660	690	720	819	849
kg. trasporto - Transport kg.	550	570	590	600	620	650	680	710	785	815
VERSIONE - VERSION PAC1										
kg. esercizio - Operating kg. (1)	701	721	761	795	805	870	920	1030	1169	1199
kg. trasporto - Transport kg.	690	710	750	780	790	860	910	1020	1135	1165

(1) Il dato deve essere sommato al peso del liquido contenuto nell'evaporatore e nelle batterie relativo al modello selezionato.
The data has to be added to the evaporator and coils water volume with regard to the selected model.

Il livello di pressione sonora è rilevato in campo libero a 1 m di distanza e a 1,5 m d'altezza lato vano compressori con la macchina funzionante a pieno carico senza gruppo idronico. Questo valore può variare secondo il luogo di installazione ed ha una tolleranza di +/-3 dB(A) secondo ISO 3744.
Free field sound pressure level taken at 1 m from the unit and 1,5 m from its base, compressors side and full operating unit without hydronic module.
The sound pressure level may change according to the various installation and has a +/- 3 dB(A) tolerance according to ISO 3744.

I dati tecnici e dimensionali riportati nella presente documentazione non sono impegnativi. ACM Kälte Klima si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto.
Technical data shown in this booklet are not binding. ACM Kälte Klima S.r.l reserves the right to modify data without any prior notice.



ACM Kälte Klima S.r.l.
Società con Socio Unico

Via dell'Industria, 17 - 35020 ARZERGRANDE (PD) - Italy
Tel. +39 049 5800981 - Fax +39 049 5800997
e-mail: info@acmonline.it
www.acmonline.it

