

# MCAEY-FC

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

*Air cooled liquid chiller  
Free-Cooling  
from 13 kW to 55 kW*



**R 410a**  
Scroll Compressors

Serie:	<b>MCAEY-FC</b>	Catalogo:	<b>DIE97</b>
Series:		Leaflet:	
Emissione:	<b>10/13</b>	Sostituisce:	-
Issue:		Supersedes:	

## Indice

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

## Index

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

## Codice d'identificazione

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

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

## Identification code

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

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

# MCAEY-FC Refrigeratori aria/acqua free-cooling

## Caratteristiche generali

### GENERALITA'

Le unità MCAEY/FC tipo free-cooling sono particolarmente indicate nelle installazioni dove è richiesta la produzione di acqua refrigerata in servizio continuo e per tutto l'anno, quindi anche con bassa temperatura esterna. La funzione free-cooling permette di ottenere un raffreddamento gratuito, dell'acqua di utilizzo, per mezzo di una batteria ad acqua raffreddata dall'aria esterna a partire mediamente da 15°C di aria esterna.

### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Le unità refrigeranti della serie MCAEY/FC, sono progettate per raffreddare una miscela d'acqua glicolata. Sono composte, oltre che dai componenti principali di un normale chiller quali i compressori, i condensatori, l'evaporatore, le valvole termostatiche, anche da una batteria free-cooling ad acqua. Un sistema di regolazione costituito da una valvola a tre vie modulante e da un insieme di sonde attiva il funzionamento della batteria ad acqua e quindi la funzione "free-cooling". In un normale chiller la miscela di acqua e glicole di ritorno dall'impianto utilizzatore, viene raffreddata dal fluido refrigerante attraverso l'evaporatore a fascio tubiero; nelle unità refrigeranti MCAEY/FC funzionanti in free-cooling, la miscela viene deviata in una batteria ad acqua ed attraversata da un flusso di aria esterna così da permettere un raffreddamento gratuito dell'acqua di utilizzo. Il sistema di regolazione è costituito da un microprocessore, una sonda di temperatura acqua ingresso macchina, una sonda di temperatura aria esterna, una sonda di lavoro e da una sonda antigelo.

### FUNZIONAMENTO ESTIVO

Quando la temperatura dell'aria esterna è superiore alla temperatura della soluzione di acqua e glicole di ritorno dall'impianto, la potenza frigorifera è garantita dal lavoro dei compressori (10); la valvola a tre vie (9) indirizza tutta la soluzione da refrigerare nell'evaporatore (12) e la batteria free-cooling (11) resta inattiva. L'assorbimento totale è quello di un normale chiller di tipo aria-acqua.

### FUNZIONAMENTO INVERNALE

Quando la temperatura dell'aria esterna scende mediamente sotto i 3-0°C, l'unità refrigerante funziona esclusivamente in modalità free-cooling: la valvola a tre vie (9) indirizza tutta la soluzione da refrigerare nella batteria di free-cooling (11), che provvede al raffreddamento della soluzione, la sonda di lavoro (5) spegne i compressori (10). I ventilatori (13) restano in funzione per garantire il flusso d'aria esterna attraverso la batteria free-cooling (11). All'ulteriore diminuzione della temperatura di aria esterna il microprocessore (15) attiva, mediante la valvola a tre vie (9), il passaggio dell'acqua nella batteria di free-cooling (11), con la regolazione della velocità dei ventilatori (13).

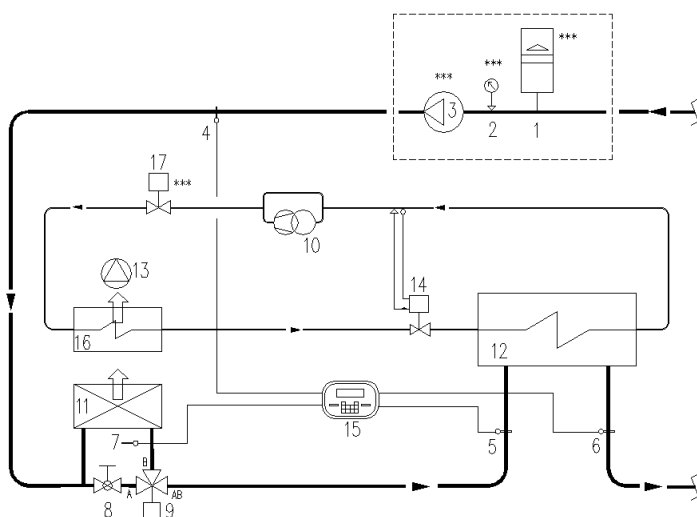
### FUNZIONAMENTO NELLE STAGIONI INTERMEDIE

Si ottiene combinando i sistemi di raffreddamento free-cooling e meccanico. Il funzionamento della macchina in modalità free-cooling è attivato quando la temperatura dell'aria esterna è di almeno un grado inferiore alla temperatura della soluzione di acqua e glicole di ritorno dall'impianto. Normalmente quindi attorno ai 15-10°C. La soluzione viene raffreddata nella batteria (11). L'ulteriore raffreddamento viene eseguito meccanicamente mentre la sonda di temperatura acqua (5) regola il lavoro dei compressori (10) parzializzandone la resa stessa.

### VANTAGGI

- Minori spese di gestione durante le stagioni intermedie
- Produzione gratuita di acqua refrigerata nella stagione invernale
- Maggiore durata dei compressori grazie ad una riduzione delle ore di funzionamento
- Minori spese di manutenzione

## CIRCUITO FREE-COOLING



- 1 = Vaso d' espansione
- 2 = Manometro
- 3 = Elettropompa
- 4 = Sonda acqua ingresso
- 5 = Sonda di lavoro
- 6 = Sonda antigelo
- 7 = Sonda aria esterna
- 8 = Valvola di bilanciamento
- 9 = Valvola a 3 vie
- 10 = Compressore
- 11 = Batteria free-cooling
- 12 = Evaporatore
- 13 = Ventilatore
- 14 = Valvola termostatica
- 15 = Microprocessore
- 16 = Condensatore
- 17 = Valvola di controllo pressione compressori
- \*\*\* = Opzioni

# 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 shell and tube 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 microprocessor (15) activates the 3 way valve. By reaching the set point the fans decrease the speed.

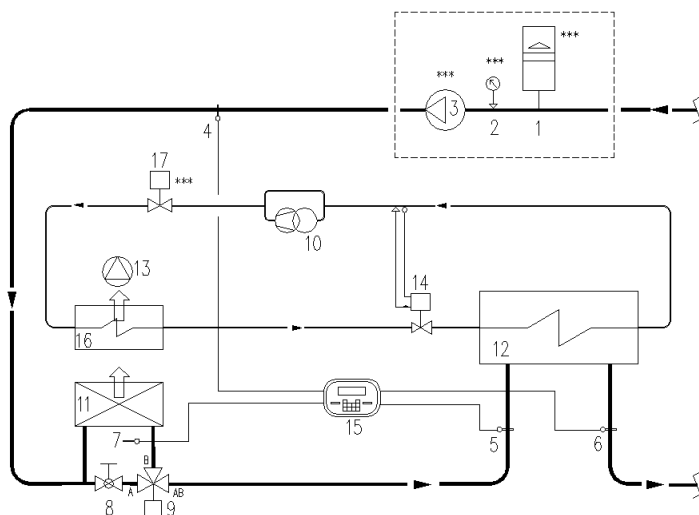
### OPERATION IN MID SEASON

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
- 2 = Gauge
- 3 = Pump
- 4 = Inlet water probe
- 5 = Probe
- 6 = Antifreeze probe
- 7 = External air temperature probe
- 8 = Shut-off valve
- 9 = 3-way valve
- 10 = Compressor
- 11 = Free-cooling coil
- 12 = Evaporator
- 13 = Fan
- 14 = Thermostatic valve
- 15 = Microprocessor
- 16 = Condenser
- 17 = Compressor pressure control valve
- \*\*\* = Options

## MCAEY-FC *free-cooling*

### Caratteristiche generali

#### STRUTTURA

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

#### COMPRESSORI

Ermetici di tipo "scroll" protezione integrale termoamperometrica dotati di spia livello olio. Montati su supporti elastici all'interno di un vano chiuso che li 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 poliuretana a celle chiuse.

A protezione dell'evaporatore, sul circuito idraulico, si consiglia di inserire un *flussostato* (optional) che inibisce il funzionamento dei compressori in assenza di circolazione d'acqua. In alternativa può essere fornito un evaporatore del tipo a *fascio tubiero*.

#### CONDENSATORE / FREE-COOLING

Batteria condensante: una o due realizzate con tubi in rame ed alette in alluminio.

Batteria acqua free-cooling: una o due realizzate con tubi in rame ed alette in alluminio.

#### MOTOVENTILATORI ELICOIDALI

Con pale pressofuse a profilo aerodinamico, sono direttamente accoppiati a motori trifasi a rotore esterno dotati di termocontatto.

Una griglia antinfortunistica è posta all'uscita dell'aria.

#### CIRCUITO FRIGORIFERO

Ciascuna unità comprende uno o due distinti circuiti frigoriferi, ognuno dei quali include: filtro deidratatore, spia di passaggio refrigerante con indicatore di umidità, valvola termostatica, valvole schrader di servizio.

A protezione di ogni circuito sono presenti su tutte le unità: pressostato di alta a riarmo manuale e pressostato di bassa a riarmo automatico e termostato antigelo. Inoltre, la dove necessario, pressostati di sicurezza a riarmo manuale e valvola di sicurezza.

#### 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

#### P

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

#### PAC

Versione con kit idraulico e serbatoio inerziale. Include, oltre a quanto previsto per la versione P, anche un serbatoio inerziale/accumulo posto sul ritorno dall'impianto.

#### LN

Versione insonorizzata, a bassa emissione sonora. Include: cuffie insonorizzanti per i compressori

### Accessori

- Condensatori di rifasamento
- Quadro controllo remoto
- Orologio programmatore
- Scheda seriale RS 485
- Resistenza elettrica evaporatore
- Resistenza elettrica per versione PAC
- Rubinetti mandata e aspirazione compressore
- Manometri con rubinetti di intercettazione
- Batterie condensanti Cu/Cu
- Flussostato (di serie solo nelle versioni P e PAC)
- Valvola di intercettazione pompa idraulica
- Pompe idrauliche maggiorate
- Rete protezione batterie
- Antivibranti in gomma
- Antivibranti alta sensibilità
- Evaporatore a fascio tubiero
- Inverter ventilatori assiali
- Imballo in gabbia o cassa

## MCAEY-FC *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.

#### CONDENSER / FREE-COOLING

Condenser: one or two condensers made of copper tubes and aluminium finned coils.

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

#### OUTSIDE EXCHANGER

To maximize the heating operation with copper tube and aluminium finned coil. As option a protection grid is available.

#### FANS

Axial fans with aerodynamic outline blade section directly coupled to a three phase electric motor with external rotor. A safety fan guard is fitted on air flow discharge.

#### REFRIGERANT CIRCUIT

Each unit is supplied with one or two independent refrigerant circuits; each one includes: filter dryer, sight glass, electronic 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

#### P

This version is equipped with hydraulic kit. It includes: one or two pumps (one as stand-by), expansion vessel, gauge, flow switch, safety valve, air purger, shut off valve and hydraulic circuit insulated. In case of stand-by pump a non-return valve is mounted. Relevant electrical circuit. As option, pumps with higher ESP are available.

#### PAC

This version is equipped with "P" hydraulic kit and inertial storage tank insulated and installed on the return line.

#### LN

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

### Options

- Power factor correction
- Fan speed control
- Remote control panel
- Clock card
- RS 485 card
- Evaporator el. heater
- El. Heater PAC version
- Compressor shut off valves
- HP/LP gauges
- Cu/Cu or Epoxy Protection coils
- Flow switch (STD in P and PAC versions)
- Pump shut off valve
- Pumps with higher ESP
- Protection grid/filter condenser
- Rubber AV mounts
- High sensibility AV mounts
- Inverter for axial EC fans
- Wooden crate

## Tabella tecnica MCAEY-FC - *Technical data*

GRANDEZZA UNITÁ - SIZE			15/1	17/1	19/1	21/1	25/1
<b>Raffreddamento / Cooling mode STD</b>							
Potenzialità frigorifera - <i>Cooling capacity</i>	(1)	kW	17	19	22	23.5	25
Potenza assorbita - <i>Abs power</i>	(2)	kW	4.5	5.3	6	6.6	7.6
EER	(2)	-	3.77	3.58	3.6	3.56	3.42
<b>Free-cooling / Free-cooling mode</b>							
Temp. aria esterna 50% FC - <i>Amb. temp. (50% FC-capacity)</i>		°C	11.2	10.8	10.4	10.1	9.7
Temp. aria esterna 100% FC - <i>Amb. temp. (100% FC-capacity)</i>		°C	4.8	4.6	4.7	4.1	3.3
Potenza assorbita - <i>Absorbed power</i>	(3)	kW	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
<b>Compressore - Compressors (scroll)</b>							
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	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
<b>Evaporatore a Piastre - Plate to plate exchanger</b>							
Portata acqua 30% glicole - <i>Water flow rate 30% glycol</i>		m³/h	2.6	2.9	3.3	3.5	3.9
Perdita di carico totale circuito - <i>Total pressure drop</i>		kPa	49	61	68	77	92
Contenuto acqua - <i>Water volume</i>		l	0.5	0.6	0.7	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
<b>Versione PAC - Version</b>							
Contenuto serbatoio - <i>Tank volume</i>		l	100	100	100	100	100
Potenza pompa - <i>Water pump nominal power</i>		kW	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Corrente pompa - <i>Water pump nominal current</i>		A	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Prevalenza utile - <i>External static pressure</i>		kPa	130	110	100	70	65
Attacchi idraulici - <i>Water connections</i>		Ø	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
<b>Condensatore Free-cooling - Condenser/Free-cooling</b>							
Ventilatore assiale - <i>Axial fans</i>		n°	1	1	1	1	1
Potenza max. assorbita - <i>Max abs. Power</i>		kW	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Corrente max. assorbita - <i>Max abs. Current</i>		A	2	2	2	2	2
<b>Dati elettrici unità - Unit electrical data</b>			(4)				
Max corrente assorbita - <i>Max Abs. Current</i>		A	75	75	77	79	77
Max corrente di spunto - <i>Max LRC</i>		A	72	72	74	76	74
Alimentazione elettrica - <i>Voltage supply</i>		V/f/Hz	400 / 3 / 50				
<b>Pressione sonora - Sound pressure level at 1m</b>			(4) (5)				
Versione STD - <i>Version STD</i>		dB(A)	66	66	66	66	66
Versione LN - <i>Version LN</i>		dB(A)	63	63	63	63	63
Versione VLN - <i>Version VLN</i>		dB(A)	Contattare sede / <i>Contact factory</i>				

**Note:**

- 1) Acqua glicolata 30% da 16 °C a 10 °C; aria 32 °C
- 2) Compressori + ventilatori, escluse pompe idrauliche
- 3) Potenza assorbita in ciclo di free-cooling, escluso pompe idrauliche
- 4) Escluse pompe idrauliche
- 5) Lato vano compressori in campo emisferico

**Notes:**

- 1) *Water temp. 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) *Compressors site and free field*

## Tabella tecnica MCAEY-FC - *Technical data*

GRANDEZZA UNITÁ - SIZE			30/1	35/1	40/1	45/1	50/1
<b>Raffreddamento / Cooling mode STD</b>							
Potenzialità frigorifera - <i>Cooling capacity</i>	(1)	kW	30	34	42	47	54
Potenza assorbita - <i>Abs power</i>	(2)	kW	9.3	11.1	10.9	13.3	17.5
EER	(2)	-	3.22	3.06	3.85	3.53	3.08
<b>Free-cooling / Free-cooling mode</b>							
Temp. aria esterna 50% FC - <i>Amb. temp. (50% FC-capacity)</i>		°C	9	9.7	10.6	10	9.4
Temp. aria esterna 100% FC - <i>Amb. temp. (100% FC-capacity)</i>		°C	2	3.5	4.8	4.1	2.6
Potenza assorbita - <i>Absorbed power</i>	(3)	kW	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
<b>Compressore - Compressors (scroll)</b>							
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	3.5	3.5	5	5	5
<b>Evaporatore a Piastre - Plate to plate exchanger</b>							
Portata acqua 30% glicole - <i>Water flow rate 30% glycol</i>		m³/h	4.5	5.1	6.3	7.2	8.4
Perdita di carico totale circuito - <i>Total pressure drop</i>		kPa	97	112	78	87	115
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
<b>Versione PAC - Version</b>							
Contenuto serbatoio - <i>Tank volume</i>		l	100	100	100	200	200
Potenza pompa - <i>Water pump nominal power</i>		kW	0.75	0.75	0.75	0.9	0.9
Corrente pompa - <i>Water pump nominal current</i>		A	2.1	2.1	2.1	2.6	2.6
Prevalenza utile - <i>External static pressure</i>		kPa	160	130	130	130	90
Attacchi idraulici - <i>Water connections</i>		Ø	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
<b>Condensatore Free-cooling - Condenser/Free-cooling</b>							
Ventilatore assiale - <i>Axial fans</i>		n°	1	2	2	2	2
Potenza max. assorbita - <i>Max abs. Power</i>		kW	0.9	1.8	1.8	1.8	1.8
Corrente max. assorbita - <i>Max abs. Current</i>		A	2	4	4	4	4
<b>Dati elettrici unità - Unit electrical data</b>			(4)				
Max corrente assorbita - <i>Max Abs. Current</i>		A	34	37	43	46	53
Max corrente di spunto - <i>Max LRC</i>		A	130	130	152	186	237
Alimentazione elettrica - <i>Voltage supply</i>		V/f/Hz	400 / 3 / 50				
<b>Pressione sonora - Sound pressure level at 1m</b>			(4) (5)				
Versione STD - <i>Version STD</i>		dB(A)	66	69	69	69	70
Versione LN - <i>Version LN</i>		dB(A)	63	66	66	66	67
Versione VLN - <i>Version VLN</i>		dB(A)	Contattare sede / Contact factory				

**Note:**

- 1) Acqua glicolata 30% da 16 °C a 10 °C; aria 32 °C
- 2) Compressori + ventilatori, escluse pompe idrauliche
- 3) Potenza assorbita in ciclo di free-cooling, escluso pompe idrauliche
- 4) Escluse pompe idrauliche
- 5) Lato vano compressori in campo emisferico

**Notes:**

- 1) Water temp. 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) Compressors site and free field



# MCAEY-FC - R410A: PRESTAZIONI - PERFORMANCE

## RESE FRIGORIFERE E POTENZE ASSORBITE - COOLING CAPACITY AND ABSORBED POWER

MOD.	EVAP	CONDENSER Temp. aria esterna °C - Ambient air temp. °C										FREE-COOLING 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	14	3,8	15	3,6	15	3,5	15	3,3	16	3,2	-	7,2	12,5	17,7
	8	16	3,9	16	3,7	16	3,5	16	3,4	17	3,3	4,2	9,6	14,9	20,0
	10	15	4,0	19	3,8	<b>17</b>	<b>3,6</b>	17	3,5	18	3,3	6,9	11,9	17,2	22,6
	12	17	4,1	18	3,9	18	3,7	19	3,6	19	3,4	9,7	14,1	19,5	24,8
	14	18	4,2	19	4,0	19	3,8	20	3,7	20	3,5	13,2	16,5	22,2	27,5
	16	19	4,4	20	4,2	20	4,0	21	3,8	21	3,7	13,4	19,0	24,5	30,3
17	6	16	4,6	16	4,4	17	4,2	17	4,0	18	3,9	-	8,1	13,9	19,8
	8	17	4,7	17	4,5	18	4,3	18	4,1	19	4,0	4,7	10,7	16,7	22,3
	10	18	4,8	18	4,6	<b>19</b>	<b>4,4</b>	20	4,2	20	4,0	7,3	13,3	19,2	25,3
	12	19	4,9	20	4,7	20	4,5	21	4,3	21	4,1	9,7	15,8	21,8	27,7
	14	20	5,1	21	4,9	21	4,6	22	4,4	23	4,3	12,4	18,4	24,8	30,8
	16	21	5,3	22	5,1	23	4,8	23	4,6	24	4,4	15,2	21,3	27,4	33,8
19	6	18	5,3	19	5,1	19	4,9	20	4,7	21	4,5	-	9,4	16,1	22,9
	8	20	5,5	20	5,2	21	5,0	21	4,8	22	4,6	5,4	12,4	19,3	25,9
	10	21	5,6	21	5,3	<b>22</b>	<b>5,1</b>	23	4,9	23	4,7	8,4	15,4	22,2	29,3
	12	22	5,7	23	5,5	23	5,2	24	5,0	25	4,8	11,3	18,3	25,3	32,1
	14	23	5,9	24	5,6	25	5,4	26	5,1	26	4,9	14,4	21,4	28,8	35,6
	16	25	6,1	26	5,9	26	5,6	27	5,4	28	5,1	17,6	24,6	31,7	39,2
21	6	20	5,9	20	5,7	21	5,4	21	5,2	22	5,0	-	10,0	17,2	24,5
	8	21	6,1	21	5,8	22	5,6	23	5,3	23	5,1	5,8	13,3	20,6	27,6
	10	22	6,2	23	6,0	<b>23,5</b>	<b>5,7</b>	24	5,5	25	5,2	9,0	16,5	23,7	31,3
	12	24	6,4	24	6,1	25	5,8	26	5,6	26	5,4	12,0	19,5	27,0	34,3
	14	25	6,6	26	6,3	27	6,0	27	5,8	28	5,5	15,3	22,8	30,7	38,1
	16	26	6,8	27	6,6	28	6,3	29	6,0	30	5,7	18,8	26,3	33,8	41,8
25	6	21	7,0	21	6,7	22	6,4	23	6,1	23	5,9	-	10,6	18,3	26,0
	8	22	7,2	23	6,9	24	6,5	24	6,3	25	6,0	6,2	14,1	21,9	29,4
	10	24	7,3	24	7,0	<b>25</b>	<b>6,7</b>	26	6,4	26	6,1	9,6	17,5	25,3	33,3
	12	25	7,5	26	7,2	27	6,9	27	6,6	28	6,3	12,8	20,8	28,7	36,5
	14	27	7,7	27	7,4	28	7,0	29	6,8	30	6,5	16,3	24,3	32,7	40,5
	16	28	8,0	29	7,7	30	7,4	31	7,1	32	6,7	20,0	28,0	36,0	44,5

**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 - PERFORMANCE

### RESE FRIGORIFERE E POTENZE ASSORBITE - COOLING CAPACITY AND ABSORBED POWER

MOD.	EVAP	CONDENSER Temp. aria esterna °C - Ambient air temp. °C										FREE-COOLING 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	25	8,8	25	8,4	26	8,0	27	7,7	28	7,3	-	12,5	21,6	30,7
	8	28	9,0	27	8,6	28	8,2	29	7,9	29	7,5	7,3	16,6	25,9	34,7
	10	26	9,2	32	8,8	<b>30</b>	<b>8,4</b>	30	8,1	31	7,7	11,3	20,7	29,8	39,2
	12	30	9,4	30	9,0	31	8,6	32	8,3	33	7,9	15,1	24,5	33,9	43,1
	14	31	9,7	32	9,3	33	8,8	34	8,5	35	8,1	19,3	28,6	38,6	47,8
	16	33	10,1	34	9,7	35	9,2	36	8,8	37	8,5	23,6	33,0	42,5	52,5
35	6	28	9,7	29	9,3	30	8,9	31	8,5	32	8,1	-	14,5	24,9	35,4
	8	30	9,9	31	9,5	32	9,1	33	8,7	34	8,3	8,4	19,2	29,8	40,0
	10	32	10,2	33	9,7	<b>34</b>	<b>9,3</b>	35	8,9	36	8,5	13,0	23,8	34,3	45,2
	12	34	10,4	35	10,0	36	9,5	37	9,2	38	8,7	17,4	28,2	39,0	49,6
	14	36	10,7	37	10,2	38	9,8	39	9,4	41	9,0	22,2	33,0	44,4	55,1
	16	38	11,2	39	10,7	41	10,2	42	9,8	43	9,4	27,2	38,1	49,0	60,5
40	5	35	9,5	36	9,1	37	8,7	38	8,3	39	8,0	-	17,9	30,8	43,7
	8	37	9,7	38	9,3	40	8,9	41	8,5	42	8,2	10,4	23,7	36,8	49,4
	10	40	10,0	41	9,5	<b>42</b>	<b>9,1</b>	43	8,7	44	8,3	16,1	29,4	42,4	55,9
	12	42	10,2	43	9,8	45	9,3	46	9,0	47	8,6	21,5	34,9	48,2	61,3
	14	45	10,5	46	10,0	47	9,6	49	9,2	50	8,8	27,4	40,8	54,9	68,0
	16	47	10,9	49	10,5	50	10,0	52	9,6	53	9,2	33,6	47,0	60,5	74,8
45	6	39	12,0	40	11,5	42	11,0	43	10,5	44	10,1	-	20,0	34,5	48,9
	8	42	12,3	43	11,8	44	11,2	45	10,8	47	10,3	11,6	26,5	41,2	55,2
	10	44	12,6	46	12,0	<b>47,0</b>	<b>11,5</b>	48	11,0	50	10,5	18,0	32,9	47,5	62,5
	12	47	12,9	49	12,4	50	11,8	51	11,3	53	10,8	24,1	39,0	54,0	68,6
	14	50	13,2	51	12,7	53	12,1	55	11,6	56	11,1	30,7	45,6	61,4	76,1
	16	53	13,8	55	13,2	56	12,6	58	12,1	59	11,6	37,6	52,6	67,7	83,7
50	6	45	16,4	46	15,7	48	15,0	49	14,4	50	13,7	-	23,0	39,6	56,2
	8	48	16,8	49	16,1	51	15,3	52	14,7	54	14,1	13,3	30,5	47,4	63,5
	10	51	17,2	52	16,4	<b>54</b>	<b>15,7</b>	56	15,1	57	14,4	20,7	37,8	54,5	71,8
	12	54	17,6	56	16,9	57	16,1	59	15,4	61	14,8	27,6	44,8	62,0	78,8
	14	57	18,1	59	17,3	61	16,5	63	15,8	64	15,1	35,3	52,4	70,6	87,5
	16	61	18,9	63	18,0	65	17,2	66	16,5	68	15,8	43,2	60,5	77,8	96,1

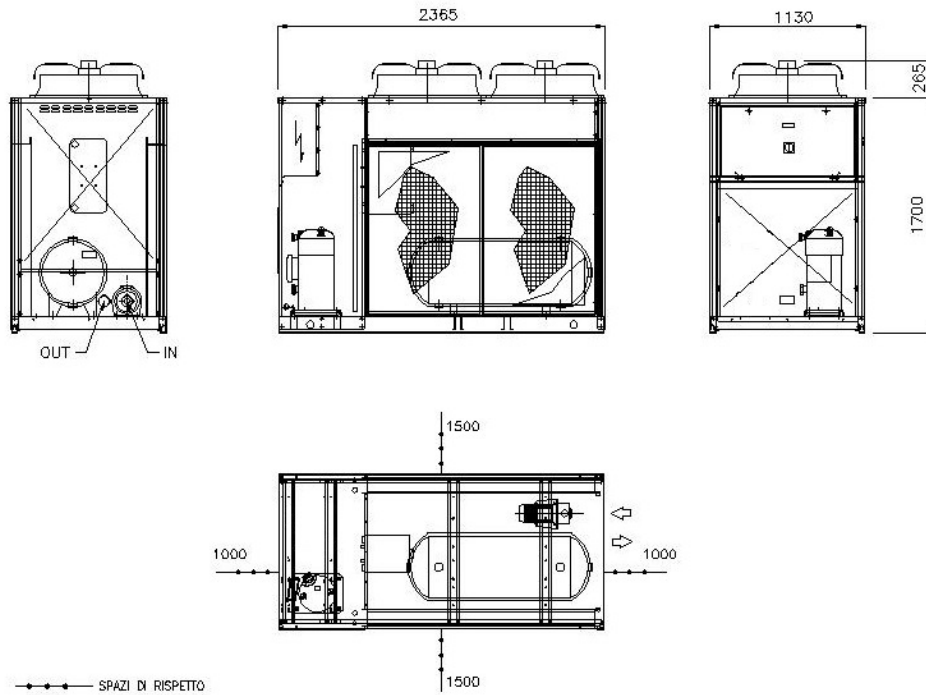
**Note:**

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

## DIMENSIONI E PESI UNITÀ - WEIGHTS AND DIMENSIONS UNITS



VERSIONE - VERSION	STD					STD				
	15	17	19	21	25	30	35	40	45	50
Mod.										
kg. esercizio - <i>Operating kg.</i> (1)	550	570	590	600	620	650	680	710	785	815
kg. trasporto - <i>Transport kg.</i>	550	570	590	600	620	650	680	710	785	815
<b>VERSIONE - VERSION PAC1</b>										
kg. esercizio - <i>Operating kg.</i> (1)	740	760	800	820	840	860	910	1020	1135	1165
kg. trasporto - <i>Transport kg.</i>	635	655	675	690	720	735	775	795	910	940

(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	10
TEMPERATURA USCITA ACQUA - <i>OUTLET WATER TEMPERATURE</i>	Max °C	18
	Min °C	5
TEMPERATURA ARIA ESTERNA - <i>AMBIENT AIR TEMPERATURE</i>	Max °C	40
	Min °C	-15

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](mailto:info@acmonline.it)  
[www.acmonline.it](http://www.acmonline.it)



**SYSTEMY HVAC Sp. z o.o.**  
ul. Rydygiera 8, 01-793 Warszawa  
tel.: +48 22 101 74 00  
fax: +48 22 101 74 01  
e-mail: [biuro@systemy-hvac.pl](mailto:biuro@systemy-hvac.pl)  
[www.systemy-hvac.pl](http://www.systemy-hvac.pl)

