

LCAET LCAET-E

economizzatore / economiser

Refrigeratori d'acqua condensati ad aria da 350 kW a 1350 kW

Air cooled liquid chiller from 350 kW to 1350 kW



HFO - R1234ze

Compressori a vite
Screw Compressors

Serie Series:	LCAET	Catalogo: Leaflet:	DIE84
Emissione: Issue:	12/20	Sostituisce: Supersedes:	-

Indice

Codice di identificazione	» pag. 3
Caratteristiche generali e versioni disponibili	» 4/5/6
Tabella Tecnica LCAET da mod. 352 a 682	» 7
Tabella Tecnica LCAET da mod. 802 a 1323	» 8
Tabella Tecnica LCAET-E (economizzatore) da mod. 362 a 682	» 9
Tabella Tecnica LCAET-E (economizzatore) da mod. 782 a 1333	» 10
Circuito frigorifero serie LCAET	» 11
Circuito frigorifero serie LCAET-E (economizzatore)	» 11
Circuito idraulico	» 12
Coefficienti correttivi miscele glicolate e limiti di funzionamento	» 12
Dimensioni e pesi	» 13
Dettagli	» 14

Index

Identification code	» pag. 3
General features and available versions	» 4/5/6
Technical data from mod. LCAET 352 to 682	» 7
Technical data from mod. LCAET 802 to 1323	» 8
Technical data from mod. LCAET-E (economiser) 362 to 682	» 9
Technical data from mod. LCAET-E (economiser) 782 to 1333	» 10
Refrigerant circuit version LCAET	» 11
Refrigerant circuit version LCAET-E (economiser)	» 11
Hydraulic circuit	» 12
Operating range and correction factors	» 12
Dimensions and weight	» 13
Details	» 14

Codice d'identificazione

L C A E T - E 3 6 2 - P A C 1
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1	L	Serie large > 300 kW
2	C	Unità Chiller
3	A	Condensazione ad aria
4	E	Ventilatori assiali
5	T	Refrigerante R1234ze
6	-	Compressori a vite
7	E	Economizzatore
8	36	Coefficiente di potenza
9	2	N° circuiti frigoriferi
10	-	Versione solo freddo
11	PAC1	Accumulo + pompa
	P1	N°1 pompa
	P2	N°2 pompe
	DS	Recupero di calore parziale
	RCS	Recupero di calore in serie (70-90%)
	RCP	Recupero di calore in parallelo (100%)
	LN	Bassa emissione sonora

Identification code

L C A E T - E 3 6 2 - P A C 1
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1	L	Large series > 300 kW
2	C	Chiller unit
3	A	Air cooled
4	E	Axial fans
5	T	Refrigerant R1234ze
6	-	Screw compressors
7	E	Economiser
8	36	Capacity factors
9	2	Numbers of circuits
10	-	Cooling only version
11	PAC1	Storage tank + pump
	P1	1 pump
	P2	2 pumps
	DS	Desuperheater
	RCS	Heat recovery series fitted (70-90%)
	RCP	Heat recovery parallel fitted (100%)
	LN	Low noise

LCAET / LCAET-E (economizzatore)

Refrigeratori d'acqua condensati ad aria, compressori a vite

Caratteristiche generali

STRUTTURA

Autoportante di tipo aperto, realizzata in lamiera zincata e verniciata con polveri poliestere. La struttura aperta rende agevole la manutenzione e permette ispezioni a macchina in funzione. Sulle batterie condensanti sono previste reti di protezione.

COMPRESSORI

Di tipo semiermetico a doppia vite con interruttore termico di protezione motore, corredati di: rubinetti di mandata e aspirazione (option), separatore d'olio incorporato, controllo di capacità a gradini o stepless, riscaldatore olio, interruttore di livello d'olio (option), spia livello olio, termostato di sicurezza, filtro olio, filtro sull'aspirazione, dispositivo per l'iniezione di liquido (option), supporti in gomma.

EVAPORATORE

A fascio tubiero con tubi scambiatori in rame e mantello in acciaio al carbonio, due o tre circuiti separati lato refrigerante ed un unico circuito lato acqua. L'isolamento termico è ottenuto con schiuma poliuretanica a celle chiuse.

A protezione dell' evaporatore, sul circuito idraulico, è presente un pressostato differenziale che inibisce il funzionamento dei compressori in assenza di circolazione d'acqua.

ECONOMIZZATORE (versione LCAET-E)

Uno scambiatore a piastre saldobrasate in acciaio inox su ciascun circuito frigorifero. L'isolamento termico è ottenuto con schiuma poliuretanica a celle chiuse.

CONDENSATORE

Costituito da più moduli con batterie con tubi di rame e alette in alluminio, collegati tra loro in modo da realizzare due o tre circuiti frigoriferi.

MOTOVENTILATORI ELICOIDALI

Con pale a profilo aerodinamico, sono direttamente accoppiati a motori trifasi a rotore esterno dotati di termocontatto. Una griglia antinfortunistica è posta sull'uscita dell'aria.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Ciascuna unità comprende due o tre circuiti frigoriferi, ognuno dei quali include: filtro deidratatore, spia di passaggio refrigerante con indicatore di umidità, valvola di espansione elettronica, rubinetto sulla mandata del compressore, rubinetto sulla linea del liquido, valvole schrader di servizio, manometri di alta e bassa pressione.

A protezione di ogni circuito sono presenti: pressostato di bassa a riarmo automatico, pressostato di sicurezza di alta pressione a riarmo manuale, valvole di sicurezza, termostato antigelo.

QUADRO ELETTRICO

Include: interruttore generale, blocco porta; fusibili di protezione; teleruttori e relé termici per l'avviamento stella/triangolo o part winding dei motocompressori; fusibili e teleruttori per i ventilatori, 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

DS

Recupero di calore parziale. Comprende un desurriscaldatore isolato termicamente, posto in serie tra compressore e condensatore.

RCS

Recupero di calore di condensazione dal 70% al 90%. Comprende uno scambiatore isolato termicamente, posto in serie tra compressore e condensatore.

RCP

Recupero del 100% del calore di condensazione. Comprende uno scambiatore isolato termicamente, posto in parallelo al condensatore; inoltre: valvole solenoidi di intercettazione e scambio.

P1-P2

Versione con kit idraulico. Include: una elettropompa o due (una di riserva all'altra), flussostato, vaso di espansione chiuso, valvola di sicurezza, valvola di sfiato, 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 controllo condensazione con regolatore di velocità e compressori racchiusi in un box coibentato.

Accessori disponibili

- Condensatori di rifasamento
- Cavi elettrici numerati
- Flussostato non montato (montato di serie solo nelle versioni P1-P2 e PAC1-PAC2)
- Pompe idrauliche maggiorate
- Rubinetto aspirazione compressore
- Scheda orologio programmatore
- Pannello comando remoto
- Scheda seriale RS 485
- Resistenza elettrica evaporatore
- Resistenza elettrica per versione PAC
- Antivibranti in gomma
- Antivibranti a molla
- Regolatore di velocità ventilatori
- Interruttori magnetotermici
- Ventilatori assiali EC (inverter)
- Master/Slave
- Doppio set point (ingresso digitale o modulante 0-10V)

LCAET / LCAET-E (economiser)

Air cooled liquid chiller, screw compressors

General Features

FRAME

Open self-supporting galvanized steel frame protected with polyester powder painting. The open frame enable easy maintenance and service activities while the unit is in operation. It's including the coil protection grid.

COMPRESSORS

Semi-hermetic «double screw» type with a built-in thermal switch protection motor complete with: suction (option) and discharge shut-off valves, oil separator, step control, crankcase heater, oil level switch (option), oil sight glass, safety thermostat, oil strainer, suction strainer, liquid injection device (option), vibration dampers.

EVAPORATOR

Shell and tube type, made by copper tubes and carbon steel shell and with two or three independent refrigerant circuits and one water circuit. The thermal insulation is made of flexible closed-cells lining. It's including the differential pressure switch which will stop the unit in case there is no water circulation.

ECONOMISER (version LCAET-E)

Braze welded plate type each refrigerant circuit. The insulation is made of flexible closed-cells lining.

CONDENSERS

Copper tube and aluminium finned coils, connected to make two or three refrigerants circuits.

FANS

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

REFRIGERANT CIRCUITS

Each unit is supplied with two or three independent refrigerant circuits; each one includes: filter dryer, refrigerant sight glass, electronic expansion valve, discharge compressor and liquid line shut-off valve, service valve, HP/LP gauges.

To protect the refrigerant circuit the following devices are installed: automatic reset low pressure switch, manual reset high pressure switches, safety valve, antifreeze thermostat.

ELECTRICAL BOARD

It includes: main circuit automatic breaker with locking door device, main fuses, compressor contactor and fuses for the star/delta start or part winding; fans contactors and fuses, auxiliary circuits transformer; microprocessor to control automatically the unit with a visual system to display the function as well as failures.

Versions

DS

Partial condensing heat recovery. It includes a desuperheater insulated and installed in series between the compressor and the condenser.

RCS

Condensing heat recovery from 70% to 90%. It includes a heat exchanger insulated and mounted in series between compressor and condenser.

RCP

100% condensing heat recovery. Includes: a heat exchanger insulated and mounted in parallel to the condenser and the relevant solenoid valves.

P1-P2

Hydraulic kit version. It includes: one or two pumps (one as stand-by), flowswitch, 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 regulator and the compressor box with insulated panels.

Options

- Power correction condenser
- Numbered electric wires
- Flowswitch not mounted (standard mounted on P1-P2 and PAC1-PAC2 versions)
- Water pumps with higher ESP
- Compressors suction shut-off valves
- Remote control panel
- Programmer clock card
- Serial card RS485
- Evaporator electric heater
- Electric heater for PAC version
- Rubber antivibrators
- Spring antivibrators
- Fans speed regulator
- Automatic breakers
- EC axial fans (inverter)
- Master/Slave
- Double set point (digital input or modulating signal 0-10V)

LCAET / LCAET-E (economizzatore / economiser) Caratteristiche tecniche - *Technical features*

TECNOLOGIA

Le unità prevedono di serie 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.

ECONOMIZZATORE (versione LCAET-E)

Il sottoraffreddamento addizionale del refrigerante liquido, ottenuto in uno scambiatore a piastre (economizzatore) attraverso l'evaporazione di una parte del liquido stesso in uscita dal condensatore, consente di aumentare l'effetto frigorifero dell'evaporatore e, di conseguenza l'efficienza energetica; a parità di capacità, è inoltre possibile utilizzare un compressore di cilindrata inferiore.

INVERTER VENTILATORI

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.

PARZIALIZZAZIONI COMPRESSORI

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; la modulazione della capacità aumenta con l'utilizzo dell'economizzatore (serie LCAET-E) grazie alla possibilità di escludere quest'ultimo per mezzo di una valvola solenoide.

INTERCONNETTIVITÀ

Il microprocessore installato consente:

- connessioni a reti di supervisione
- visualizzazione e configurazione di tutti i parametri della macchina

TECHNOLOGY

Electronic expansion valve managed by software, can allow the refrigerant circuit to work very efficiently and reducing 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 minor adjustments.
- The expansion valve becomes an active part within the system instead of just a passive part.
- Hunting lasts hardly any time at all.

ECONOMISER (LCAET-E version)

The additional subcooling of the liquid refrigerant obtained in a plate exchanger (economiser) through the evaporation of a part of the liquid itself leaving the condenser, allows to increase the refrigeration effect of the evaporator and, consequently, the energy efficiency; with the same capacity, it is very likely to use a compressor with a lower displacement.

EC-FANS INVERTERS

The inverter technology employed on axial fans (optional) continuously and automatically adjusts the fans power and operating speed based on condensing pressure. This means the unit can even be used when outside air temperatures are below zero.

CAPACITY CONTROL

The possibility of adjusting the cooling capacity of screw compressors means we can customize efficiency levels at full or partial load. The stepless control screw compressors favour high efficiency values at full load (EER). Having a stepless control 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. The capacity modulation increases with the use of the economiser (LCAET-E series) thanks to the possibility of excluding the ECO by means of a solenoid valve.

INTERCONNECTIVITY

An advanced microprocessor enable:

- LAN network
- Visualization and configuration of all machine parameters



Tabella tecnica - *Technical data* LCAET

GRANDEZZA UNITÁ - <i>SIZE</i>		352	402	462	512	602	682
Raffreddamento / <i>Cooling mode</i>							
Resa frigorifera - <i>Cooling capacity</i>	(1) kW	347	397	450	506	592	678
Potenza assorbita - <i>Absorbed power</i>	(2) kW	109	118	130	149	173	197
EER	-	3.19	3.38	3.47	3.40	3.41	3.44
Compressori a vite - <i>Screw compressors</i>							
Numero compressori - <i>Number of compressors</i>	n°	2					
Numero circuiti - <i>Number of circuits</i>	n°	2					
Gradini di parzializzazione - <i>Capacity steps</i>	n°	4 o / or stepless					
Refrigerante - <i>Refrigerant</i>	-	R1234ze					
Carica refrigerante - <i>Refrigerant charge</i>	Kg	40	42	63	67	96	101
Evap. fascio tubiero - <i>Shell and Tube evap.</i>							
Portata acqua - <i>Water flow</i>	m³/h	60	68	77	87	102	117
Perdita di carico - <i>Pressure drop</i>	kPa	38	38	37	39	35	35
Volume acqua - <i>Water volume</i>	l	141	135	150	186	250	238
Attacchi idraulici - <i>Water connections - VICTAULIC</i>	-	DN150	DN150	DN150	DN150	DN200	DN200
Condensatore - <i>Condenser (versione/version: STD/LN)</i>							
Ventilatore assiale - <i>Axial fans</i>	n°	6	6	8	8	10	10
Potenza max assorbita totale - <i>Max Total absorbed power</i>	kW	12	12	16	16	20	20
Corrente max assorbita totale - <i>Max Total absorbed current</i>	A	24	24	32	32	39	39
Dati elettrici - <i>Unit elec. data (versione/version: STD/LN)</i>							
Corrente max. assorbita - <i>Max absorbed current</i>	A	338	392	428	464	604	664
Max corrente spunto - <i>LRC</i>	A	622	730	844	915	760	819
Alimentazione elettrica - <i>Electrical supply</i>	V/f/Hz	400/ 3 /50					
Versione PAC - <i>PAC version</i>							
Volume serbatoio - <i>Storage tank water volume</i>	l	contattare uff. commerciale / <i>contact sales department</i>					
Potenza pompa - <i>Water pump nominal power</i>	kW						
Corrente pompa - <i>Water pump nominal current</i>	A						
ESP	kPa						
Versione DS - <i>DS version</i>							
Potenzialità termica - <i>Heating capacity</i>	kW	contattare uff. commerciale / <i>contact sales department</i>					
Portata acqua - <i>Water flow</i>	m³/h						
Perdita di carico - <i>Pressure drop</i>	kPa						
Pressione sonora - <i>Sound pressure level @ 1m</i>		(3)					
Versione STD - <i>STD Version</i>	dB(A)	88	89	88	88	89	89
Versione LN - <i>LN Version</i>	dB(A)	85	85	86	86	87	87

Note:

- 1) Raffreddamento : acqua da 12°C / 7°C; aria esterna 35°C; versione STD/LN
- 2) Compressori + ventilatori, escluse pompe idrauliche
- 3) Escluse pompe idrauliche. Vedere nota pag.13

Notes:

- 1) Cooling mode: water 12°C / 7°C; ext. air temp. 35°C; STD/LN version
- 2) Compressors + fans. No water pump(s)
- 3) Without water pump(s). See note page 13

Tabella tecnica - *Technical data* LCAET

GRANDEZZA UNITÀ - <i>SIZE</i>			802	912	982	1062	1183	1323
Raffreddamento / <i>Cooling mode</i>								
<i>Resa frigorifera - Cooling capacity</i>	(1)	kW	791	902	976	1060	1173	1319
<i>Potenza assorbita - Absorbed power</i>	(2)	kW	228	256	281	308	346	397
EER		-	3.47	3.52	3.47	3.44	3.39	3.32
Compressori a vite - <i>Screw compressors</i>								
Numero compressori - <i>Number of compressors</i>		n°	2				3	
Numero circuiti - <i>Number of circuits</i>		n°	2				3	
Gradini di parzializzazione - <i>Capacity steps</i>		n°	4 o / or stepless3				6 o / or stepless	
Refrigerante - <i>Refrigerant</i>		-	R1234ze					
Carica refrigerante - <i>Refrigerant charge</i>		Kg	139	182	225	235	286	302
<i>Evap. fascio tubiero - Shell and Tube evap.</i>								
Portata acqua - <i>Water flow</i>		m³/h	136	155	168	182	202	227
Perdita di carico - <i>Pressure drop</i>		kPa	40	42	45	48	49	50
Volume acqua - <i>Water volume</i>		l	296	396	437	455	380	476
Attacchi idraulici - <i>Water connections - VICTAULIC</i>		-	DN200	DN200	DN200	DN250	DN250	DN250
<i>Condensatore - Condenser (versione/version: STD/LN)</i>								
Ventilatore assiale - <i>Axial fans</i>		n°	12	14	16	16	18	18
Potenza max assorbita totale - <i>Max Total absorbed power</i>		kW	24	28	32	32	36	36
Corrente max assorbita totale - <i>Max Total absorbed current</i>		A	47	55	63	63	71	71
<i>Dati elettrici - Unit elec. data (versione/version: STD/LN)</i>								
Corrente max. assorbita - <i>Max absorbed current</i>		A	692	780	893	961	1035	1155
Max corrente spunto - <i>LRC</i>		A	958	1070	1285	1431	1301	1445
Alimentazione elettrica - <i>Electrical supply</i>		V/f/Hz	400/ 3 /50					
<i>Versione PAC - PAC version</i>								
Volume sebatoio - <i>Storage tank water volume</i>		l	contattare uff. commerciale / <i>contact sales department</i>					
Potenza pompa - <i>Water pump nominal power</i>		kW						
Corrente pompa - <i>Water pump nominal current</i>		A						
ESP		kPa						
<i>Versione DS - DS version</i>								
Potenzialità termica - <i>Heating capacity</i>		kW	contattare uff. commerciale / <i>contact sales department</i>					
Portata acqua - <i>Water flow</i>		m³/h						
Perdita di carico - <i>Pressure drop</i>		kPa						
<i>Pressione sonora - Sound pressure level @ 1m</i>			(3)					
Versione STD - <i>STD Version</i>		dB(A)	90	90	92	91	92	93
Versione LN - <i>LN Version</i>		dB(A)	88	88	89	89	89	90

Note:

- 1) Raffreddamento : acqua da 12°C / 7°C; aria esterna 35°C; versione STD/LN
- 2) Compressori + ventilatori, escluse pompe idrauliche
- 3) Escluse pompe idrauliche. Vedere nota pag.13

Notes:

- 1) Cooling mode: water 12°C / 7°C; ext. air temp. 35°C; STD/LN version
- 2) Compressors + fans. No water pump(s)
- 3) Without water pump(s). See note page 13

Tabella tecnica - *Technical data* LCAET-E (economiser)

GRANDEZZA UNITÁ - <i>SIZE</i>		362	412	472	522	592	682
Raffreddamento / <i>Cooling mode</i>							
Resa frigorifera - <i>Cooling capacity</i>	(1) kW	356	400	461	513	583	673
Potenza assorbita - <i>Absorbed power</i>	(2) kW	101	115	125	144	160	192
EER	-	3.54	3.49	3.68	3.57	3.64	3.52
Compressori a vite - <i>Screw compressors</i>							
Numero compressori - <i>Number of compressors</i>	n°	2					
Numero circuiti - <i>Number of circuits</i>	n°	2					
Gradini di parzializzazione - <i>Capacity steps</i>	n°	4 o / or stepless					
Refrigerante - <i>Refrigerant</i>	-	R1234ze					
Carica refrigerante - <i>Refrigerant charge</i>	Kg	42	45	66	70	101	107
Evap. fascio tubiero - <i>Shell and Tube evap.</i>							
Portata acqua - <i>Water flow</i>	m³/h	61	69	79	88	100	116
Perdita di carico - <i>Pressure drop</i>	kPa	40	39	39	40	34	34
Volume acqua - <i>Water volume</i>	l	141	135	150	186	250	238
Attacchi idraulici - <i>Water connections - VICTAULIC</i>	-	DN150	DN150	DN150	DN150	DN200	DN200
Condensatore - <i>Condenser (versione/version: STD/LN)</i>							
Ventilatore assiale - <i>Axial fans</i>	n°	6	6	8	8	10	10
Potenza max assorbita totale - <i>Max Total absorbed power</i>	kW	12	12	16	16	20	20
Corrente max assorbita totale - <i>Max Total absorbed current</i>	A	24	24	32	32	39	39
Dati elettrici - <i>Unit elec. data (versione/version: STD/LN)</i>							
Corrente max. assorbita - <i>Max absorbed current</i>	A	316	338	400	428	472	604
Max corrente spunto - <i>LRC</i>	A	566	622	738	844	923	760
Alimentazione elettrica - <i>Electrical supply</i>	V/f/Hz	400/ 3 /50					
Versione PAC - <i>PAC version</i>							
Volume serbatoio - <i>Storage tank water volume</i>	l	contattare uff. commerciale / <i>contact sales department</i>					
Potenza pompa - <i>Water pump nominal power</i>	kW						
Corrente pompa - <i>Water pump nominal current</i>	A						
ESP	kPa						
Versione DS - <i>DS version</i>							
Potenzialità termica - <i>Heating capacity</i>	kW	contattare uff. commerciale / <i>contact sales department</i>					
Portata acqua - <i>Water flow</i>	m³/h						
Perdita di carico - <i>Pressure drop</i>	kPa						
Pressione sonora - <i>Sound pressure level @ 1m</i>		(3)					
Versione STD - <i>STD Version</i>	dB(A)	88	89	88	88	89	89
Versione LN - <i>LN Version</i>	dB(A)	85	85	86	86	87	87

Note:

- 1) Raffreddamento : acqua da 12°C / 7°C; aria esterna 35°C; versione STD/LN
- 2) Compressori + ventilatori, escluse pompe idrauliche
- 3) Escluse pompe idrauliche. Vedere nota pag.13

Notes:

- 1) Cooling mode: water 12°C / 7°C; ext. air temp. 35°C; STD/LN version
- 2) Compressors + fans. No water pump(s)
- 3) Without water pump(s). See note page 13

Tabella tecnica - *Technical data* LCAET-E (economiser)

GRANDEZZA UNITÀ - SIZE			782	902	1012	1092	1163	1333
Raffreddamento / Cooling mode								
Resa frigorifera - Cooling capacity	(1)	kW	780	899	1001	1080	1159	1329
Potenza assorbita - Absorbed power	(2)	kW	210	244	275	304	319	380
EER		-	3.71	3.68	3.64	3.56	3.64	3.50
Compressori a vite - Screw compressors								
Numero compressori - Number of compressors		n°	2				3	
Numero circuiti - Number of circuits		n°	2				3	
Gradini di parzializzazione - Capacity steps		n°	4 o / or stepless				6 o / or stepless	
Refrigerante - Refrigerant		-	R1234ze					
Carica refrigerante - Refrigerant charge		Kg	145	190	233	244	295	314
Evap. fascio tubiero - Shell and Tube evap.								
Portata acqua - Water flow		m³/h	134	155	172	186	199	229
Perdita di carico - Pressure drop		kPa	39	42	47	49	48	51
Volume acqua - Water volume		l	296	396	437	455	380	476
Attacchi idraulici - Water connections - VICTAULIC		-	DN200	DN200	DN200	DN250	DN250	DN250
Condensatore - Condenser (versione/version: STD/LN)								
Ventilatore assiale - Axial fans		n°	12	14	16	16	18	18
Potenza max assorbita totale - Max Total absorbed power		kW	24	28	32	32	36	36
Corrente max assorbita totale - Max Total absorbed current		A	47	55	63	63	71	71
Dati elettrici - Unit elec. data (versione/version: STD/LN)								
Corrente max. assorbita - Max absorbed current		A	672	700	787	893	1005	1035
Max corrente spunto - LRC		A	872	966	1077	1285	1160	1301
Alimentazione elettrica - Electrical supply		V/f/Hz	400/ 3 /50					
Versione PAC - PAC version								
Volume sebatoio - Storage tank water volume		l	contattare uff. commerciale / contact sales department					
Potenza pompa - Water pump nominal power		kW						
Corrente pompa - Water pump nominal current		A						
ESP		kPa						
Versione DS - DS version								
Potenzialità termica - Heating capacity		kW	contattare uff. commerciale / contact sales department					
Portata acqua - Water flow		m³/h						
Perdita di carico - Pressure drop		kPa						
Pressione sonora - Sound pressure level @ 1m (3)								
Versione STD - STD Version		dB(A)	90	91	92	92	92	93
Versione LN - LN Version		dB(A)	88	89	89	89	89	90

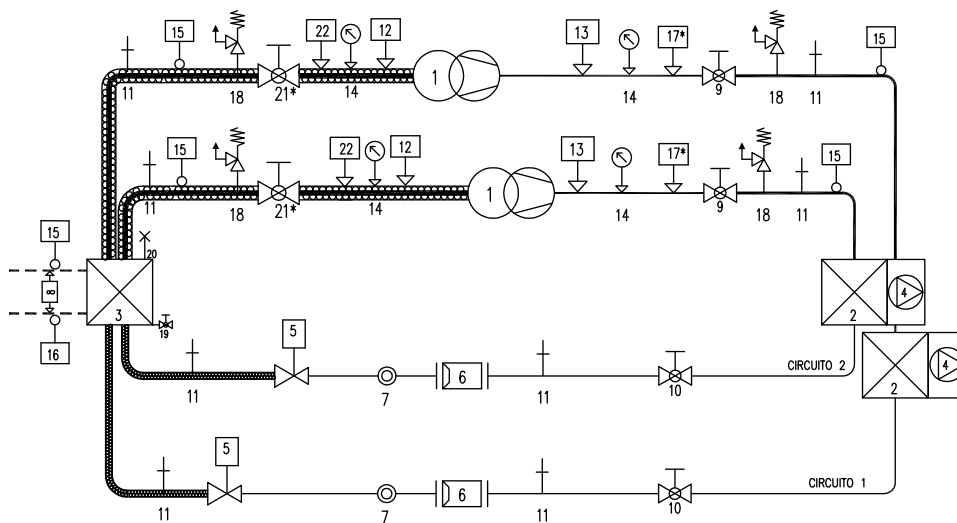
Note:

- 1) Raffreddamento : acqua da 12°C / 7°C; aria esterna 35°C; versione STD/LN
- 2) Compressori + ventilatori, escluse pompe idrauliche
- 3) Escluse pompe idrauliche. Vedere nota pag.13

Notes:

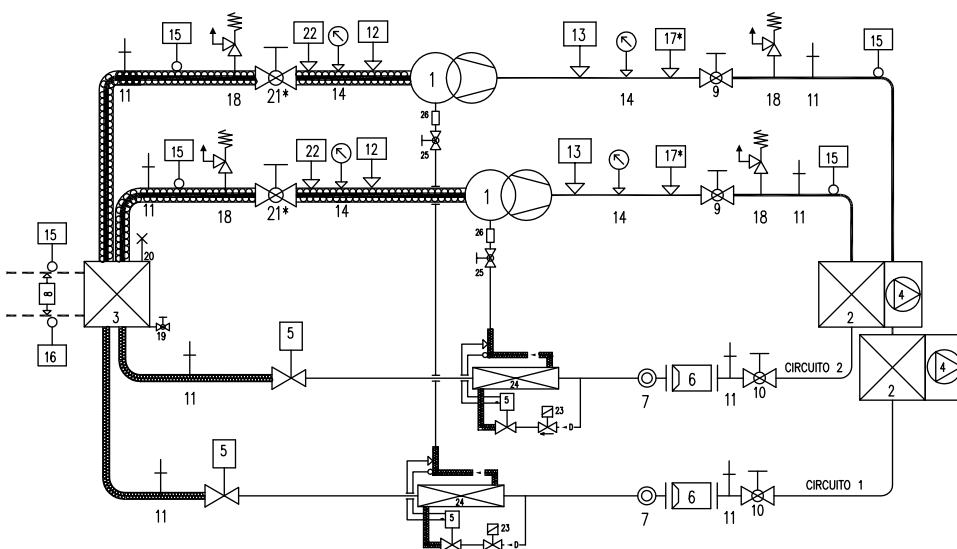
- 1) Cooling mode: water 12°C / 7°C; ext. air temp. 35°C; STD/LN version
- 2) Compressors + fans. No water pump(s)
- 3) Without water pump(s). See note page 13

LCAET Circuito frigo - Refrigerant circuit



- 1 = Compressore - Compressor
- 2 = Condensatore - Condenser
- 3 = Evaporatore - Evaporator
- 4 = Ventilatore - Fans
- 5 = Valvola di espansione elettronica
Electronic expansion valve
- 6 = Filtro refrigerante - Refrigerant filter
- 7 = Indicatore di liquido - Sight glass
- 8 = Pressostato differenziale - Differential pressure switch
- 9 = Rubinetto linea mandata - Discharge line shut-off valve
- 10 = Rubinetto linea liquido - Liquid line shut-off valve
- 11 = Valvola di servizio - Schrader service valve
- 12 = Pressostato bassa pressione - Low pressure switch
- 13 = Pressostato alta pressione - High pressure switch
- 14 = Manometri - Refrigerant gauges
- 15 = Sonda di temperatura - Temperature probe
- 16 = Sonda antigelo - Antifreeze probe
- 17 = Regolatore di velocità* - Fan speed control*
- 18 = Valvola di sicurezza - Safety valve
- 19 = Valvola di scarico/carico - Drain/fill up valve
- 20 = Valvola di sfogo aria - Relief valve
- 21 = Rubinetto linea aspirazione* - Suction line shut-off valve*
- 22 = Trasduttore di pressione - Pressure transducer

LCAET-E (economizzatore/economiser) Circuito frigo - Refrigerant circuit

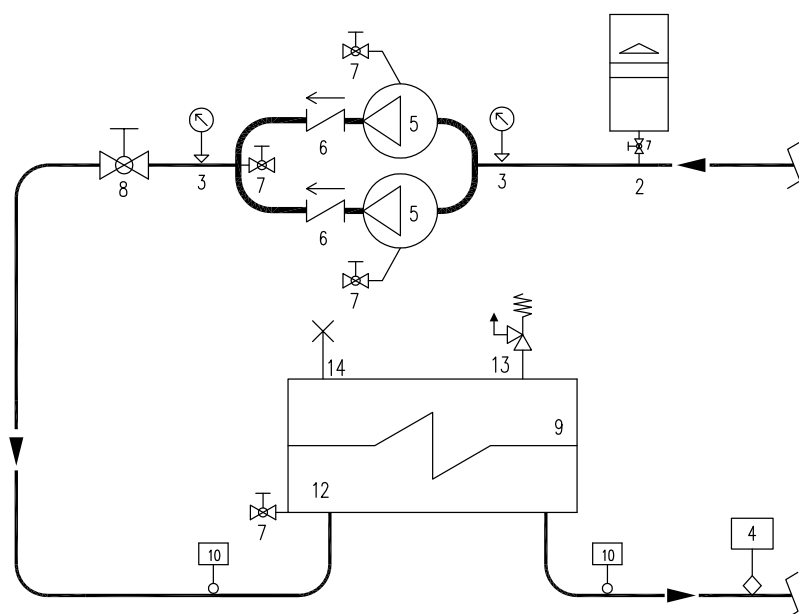


- 1 = Compressore - Compressor
- 2 = Condensatore - Condenser
- 3 = Evaporatore - Evaporator
- 4 = Ventilatore - Fan
- 5 = Valvola di espansione elettronica
Electronic expansion valve
- 6 = Filtro refrigerante - Refrigerant filter
- 7 = Indicatore di liquido - Sight glass
- 8 = Pressostato differenziale - Differential pressure switch
- 9 = Rubinetto linea mandata - Discharge line shut-off valve
- 10 = Rubinetto linea liquido - Liquid line shut-off valve
- 11 = Valvola di servizio - Schrader service valve
- 12 = Pressostato bassa pressione - Low pressure switch
- 13 = Pressostato alta pressione - High pressure switch
- 14 = Manometri - Refrigerant gauges
- 15 = Sonda di temperatura - Temperature probe
- 16 = Sonda antigelo - Probe antifreeze
- 17 = Regolatore di velocità* - Fan speed control*
- 18 = Valvola di sicurezza - Safety valve
- 19 = Valvola di scarico/carico - Drain/fill up valve
- 20 = Valvola di sfogo aria - Relief valve
- 21 = Rubinetto linea aspirazione* - Suction line shut-off valve*
- 22 = Trasduttore di pressione - Pressure transducer
- 23 = Valvola solenoide - Solenoid valve
- 24 = Economizzatore - Economiser
- 25 = Valvola di intercettazione - Shutt-off valve
- 26 = Marmitta fonica - Muffler

*I componenti con asterisco sono opzionali - *The outlined components are optional

LCAET... PAC2 Circuito idraulico - *Hydraulic circuit*

PAC1: 1 pompa idraulica - *1 pump* - PAC2: 2 pompe idrauliche - *2 pumps*



- 2 = Vaso di espansione - *Expansion vessel*
- 3 = Manometri acqua - *Water gauges*
- 4 = Flussostato - *Flowswitch*
- 5 = Elettrompa - *Pump*
- 6 = Valvola di ritegno (solo con PAC2)
Check valve (only with PAC2)
- 7 = Valvola di carico/scarico - *Drain / fill up valve*
- 8 = Valvola di taratura - *Setting valve*
- 9 = Evaporatore - *Evaporator*
- 10 = Sonda di temperatura - *Temperature probe*
- 12 = Serbatoio di accumulo - *Tank*
- 13 = Valvola di sicurezza - *Safety valve*
- 14 = Valvola di sfogo aria - *Bleed valve*

In caso di utilizzo di miscele glicolate > 30% contattare sede.
In case of glycol mix > 30% contact factory.

LIMITI DI FUNZIONAMENTO - *OPERATING RANGE*

Raffreddamento - *Cooling*

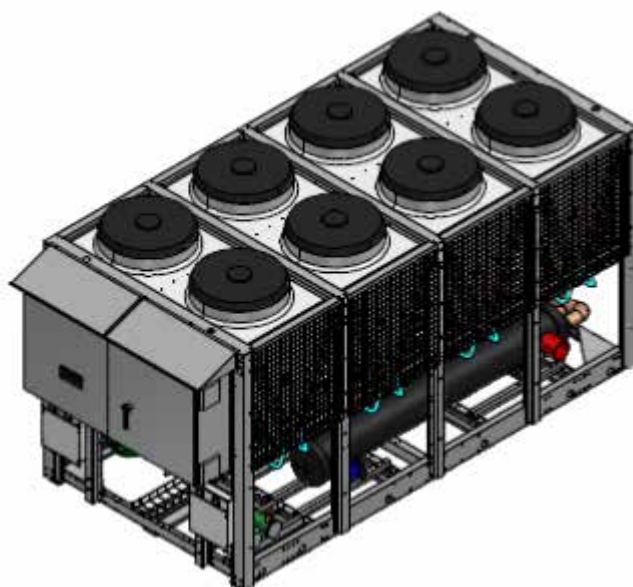
TEMP. INGRESSO ACQUA - <i>INLET WATER TEMPERATURE</i>	Max °C	20
	Min °C	-2
TEMP. USCITA ACQUA - <i>OUTLET WATER TEMPERATURE</i>	Max °C	15
	Min °	-5
TEMP. ARIA ESTERNA - <i>AMBIENT AIR TEMPERATURE</i>	Max °C	44
	Min °C	15 ₍₁₎

(1) questo valore può essere abbassato a -15 °C con apposito kit - *This temperature can go down to -15°C only if the appropriate kit has been installed.*

COEFFICIENTI CORRETTIVI DELLE PRESTAZIONI PER MISCELE GLICOLATE - *CORRECTION FACTORS*

Percentuale di glicole in peso - <i>Ethylene glycol percentage by weight (%)</i>	10	20	30	40	50
Temperatura di congelamento - <i>Freezing point (°C)</i>	-3,6	-8,7	-15,3	-23,5	-35,5
Resa frigorifera - <i>Cooling capacity</i>	0,986	0,980	0,973	0,966	0,960
Potenza assorbita - <i>Power input</i>	1,000	0,995	0,990	0,985	0,975
Portata miscela - <i>Mixture flow</i>	1,023	1,054	1,092	1,140	1,200
Perdita di carico - <i>Pressure drop</i>	1,061	1,114	1,190	1,244	1,310

PESI E DIMENSIONI WEIGHT AND DIMENSIONS



LCAET Versione STD / LCAET Version STD												
MOD.	352	402	462	512	602	682	802	912	982	1062	1183	1323
Lunghezza / Length	3950	3950	5050	5050	6150	6150	7250	8350	9550	9550	10550	10550
Larghezza / Width	2300											
Altezza / Height	2560											
Peso di trasporto (kg) Transport weight (kg)	3680	3900	4090	5060	5800	6355	7230	7730	8170	8250	10500	11100
Peso in funzione (kg) Operation weight (kg)	3821	4035	4240	5246	6050	6593	7526	8126	8607	8705	10880	11576

LCAET-E (economizzatore) Versione STD / LCAET-E (economiser) Version STD												
MOD.	362	412	472	522	592	682	782	902	1012	1092	1163	1333
Lunghezza / Length	3950	3950	5050	5050	6150	6150	7250	8350	9550	9550	10550	10550
Larghezza / Width	2300											
Altezza / Height	2560											
Peso di trasporto (kg) Transport weight (kg)	3708	3909	4106	5075	5040	6399	7182	7770	8072	8255	10447	11171
Peso in funzione (kg) Operation weight (kg)	3849	4044	4256	5261	5290	6637	7478	8166	8503	8710	10827	11647

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.
The technical data in this booklet are not binding. ACM Kälte Klima reserves the right to make changes without prior notice.

DETTAGLI - *DETAILS*



NOTE:

[illegible]



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

