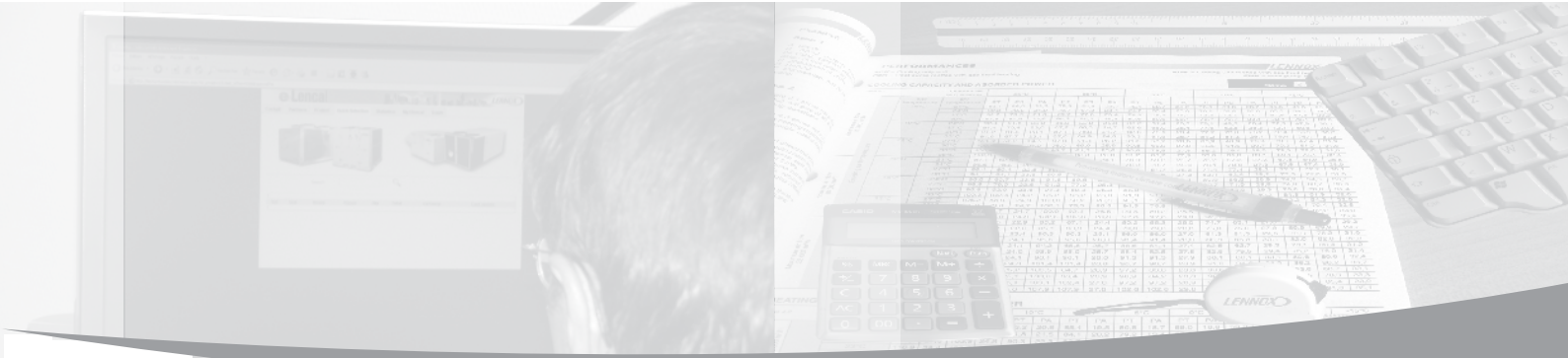


# Application guide



## ECOLEAN 20 - 200 kW

- EAC** Air cooled liquid chiller
- EAR** Air-to-water heat pump



**EXAMPLE :                    EAC 100 3 SM4 HN LN**

<b>E</b>	<b>ECOLEAN™</b>
<b>A</b>	Air cooled
<b>C</b>	C = Cooling only R = Reversible heat pump
<b>100</b>	Cooling capacity in kW
<b>3</b>	Number of compressors
<b>S</b>	<b>S</b> = Standard version <b>F</b> = Fan pressure version
<b>M</b>	R410 A refrigerant
<b>4</b>	Revision number
<b>HN</b>	--- = Basic HY = Hydraulic (pump) HN = Hydronic (pump + buffer tank)
<b>LN</b>	--- = Standard LN = Low noise SLN = Super low noise



The new generation of ECOLEAN offers an optimal solution to all air conditioning applications in light commercial and retail applications (Offices, shops, restaurants...) or applications in the industry.

This range is designed with the latest technologies to ensure high energy performance all along the year thanks to R410A multi scroll compressors, optimized heat exchange surface area associated with eDrive™ variable speed pump (optional).

Lennox has designed ECOLEAN targeting the lowest market noise level. This has been achieved by research and development innovations both on new fan blade technologies, noiseless compressor montage. ECOLEAN is achieving the best market acoustic performance thanks to the use of the latest generation of OWLET™ fans associated with acoustic compressor enclosure.

ECOLEAN™ range includes two basic models: Standard version (**S**) is mainly for outdoor installation and the fan pressure version (**F**) is suited for indoor installation where high available static pressure is required.

Each Ecolean standard model is available in 3 main versions to match every customer need.

- **Standard version (-)**: This version is featuring a standard efficiency unit with two speed fans.
- **Low noise version (LN)**: This version is featuring low noise performance (-7 dB(A) average reduction) thanks to a fan running in low fan speed and compressor noise insulated in a high performance acoustic jacket.
- **Super low noise version (SLN)**: This version is featuring very low noise performance (-10 dB(A) average reduction) thanks to a fan running in low fan speed and compressor noise insulated in a very high performance acoustic cabinet.  
SLN version is not available for B & C boxes.

This range is also proposed with very compact integral hydraulic equipment (**HY version**). This one includes all the elements required for a right operation of the unit :

- single pump (twin pump as option),
- expansion vessel,
- air vent,
- pressure relief valves...

A version with a supplementary buffer tank (**HN version**) is available for cooling applications or heating applications where supplementary electric heaters into the tank can be provided.

- 1 compressor, 1 refrigerant circuit: ..... Sizes **0251, 0291, 0351, 0431**.
- 2 compressors, 1 refrigerant circuit: ..... Sizes **0472, 0552, 0672, 0812**.
- 3 compressors, 2 refrigerant circuits:..... Sizes **1003, 1103, 1203, 1303, 1403**.
- 4 compressors, 2 refrigerant circuits:..... Sizes **1604, 1804, 2104**.

## GENERAL CHARACTERISTICS OF THE UNIT

The ECOLEAN unit is designed to be integrated into urban or residential environments. As main characteristics the ECOLEAN unit offers adjustable sound level performances during day and night to satisfy local environmental constraints.

## CASING / CHASSIS

- Casing made of galvanized steel sheet metal painted with a white RAL 9002 powdered polyester paint and a RAL3003 red stripe.
- Rigid, hot dipped galvanized chassis.
- Unit lifting and handling via the base frame
- State of the art design with hidden compressors, fans and pump for perfect architectural integration.
- Side grilles as option to protect the unit during transportation and against human aggressions.

## COMPRESSORS

- Exclusive Compliant Scroll® design with both axial and radial compliance to increase compressor operation tolerance to liquid refrigerant, substantially improving durability and reliability.
- Motor cooled by suction gas.
- Motor protection device against high temperature or over current situations.
- Discharge non-return valve.
- Crankcase heater.
- Direct on line start.
- Low noise scroll compressors insulated with a compressor acoustic jacket (LN version) or mounted in a sound-proofed technical cabinet (SLN version) to reduce noise emissions.
- Compressors mounted on high efficiency cellular polyurethane vibration absorbers.

## PLATE HEAT EXCHANGERS

- Stainless steel plate brazed.
- Thermal insulation by top grade 10 mm plastic foam.
- Copper brazed Stainless steel plate heat exchanger.
- Water heat exchanger located in a technical cabinet protecting the insulation against climatic conditions (UV light, rain).

## OUTDOOR EXCHANGER

- High performance coil with expanded copper tubes and high efficiency aluminium fins.

## FANS

### Standard version:

Fan-motor assembly using external rotor technology associated with OWLET™ high performance aluminium fan blades of the latest generation. Two speed axial fans 700/550 rpm or 900/700 rpm according to models, direct coupling, with available static pressure up to 75 Pa. For low noise and super low noise versions, the fans are running in low fan speed.

### Pressure version version:

Two speed axial fans 1450/900 rpm, direct coupling, with available static pressure up to 250 pa. For fan pressure low noise and super low noise versions, the fans are running in low fan speed.

Noise setting capability per time zone (Performance mode, Quiet Mode or Quiet++ Mode). As an example, fan speed can be locked through the Climatic™ control to operate only in low speed during night or unoccupied periods.

## REFRIGERATION CIRCUIT

ECOLEAN™ is using R410A refrigerant. Each circuit includes :

- Thermostatic expansion valve.
- Filter drier.
- High-pressure switch with automatic reset.
- Low-pressure switch with automatic reset (Heat pump units incorporate two of them, one for cooling cycle and one for heating cycle).
- Suction piping with thermal insulation.
- Temperature sensors and pressure transducers.
- Four-way valve and liquid receiver (heat pump units only).
- Leak-tight refrigerant circuit with brazing carried out under nitrogen by certified engineers.
- Pressure transducers (heat pump units only).
- Each refrigerant circuit is pressure and leak tested with a Hydrogen/Nitrogen mixture, and vacuumed before being charged with refrigerant. All units are then subjected to a complete functional and operational run test to guarantee perfect sealing before leaving the factory.

## WATER CIRCUIT

- Water flow switch.
- Water filter.
- Hydraulic module with single pump and all necessary hydraulic devices (HY version).
- Hydraulic module with single pump, buffer tank and all necessary hydraulic devices (HN version).
- Twin pump as an option with operating time equalization and automatic change-over in case of a pump fault.
- Variable speed pump as an option to reduce annual pumping energy consumption based on a constant delta P or a constant delta T management.

**ELECTRICAL BOX**

- Unit electrical cabinet, components and wiring in compliance with EN 60204-1 electrical directive.
- 400V, 50 Hz, 3 phase power supply (without neutral) with a single point of power connection.
- IP54 protection class.
- Recognized brand electrical components for ease of maintenance.
- Compressor, fan and water pump working contactors.
- Main on/off switch mounted on the front panel.
- DC60 user interface mounted on the front panel.
- Door interlocked main on/off switch.
- 400/24 V transformer to supply the control circuit.
- Numbered electrical wires to facilitate maintenance and diagnostic.
- Variable Frequency Drive (VFD) to control the water pump speed (option).

**CONTROL**

CLIMATIC™ 60 microprocessor based control is providing the following functions :

- 7 scheduling time zones per day over 7 days to allow energy consumption and sound level management according to the building use and environmental constraints.
- PI control of the water temperature with operating time equalization of the compressors.
- Water set-point offset based on outdoor air temperature.
- Noise setting capability per time zone (Performance mode, Quiet Mode or Quiet++ Mode).
- Intelligent advanced control algorithm to protect the compressors against excessive short-cycling and to allow operation of the unit without buffer tank in most comfort air conditioning applications (e.g. unit with fan-coils). Refer to minimum installation water loop volume recommendations.
- Dynamic defrost to limit the number and the duration of the defrost cycles in winter for high performance of the unit (Dynamic Defrost patented).
- Automatic compressor unloading in case of excessive condensing pressure allowing the operation of the machine at high outdoor air temperature (operation extended up to 48°C ambient).
- Water pump control with operating time equalization and automatic change-over in case of a pump fault (Twin pump only).
- Variable water flow pump control to reduce annual pumping energy consumption based on a constant delta P or a constant delta T management.
- Master/slave or cascade control of 2, up to 8 chillers operating in parallel with operating time equalization and automatic change-over in case of a unit fault.

The DC60™ user interface is supplied as standard mounted on the front panel and is protected from rain and UV by a plastic cover.

The DC60™ user interface with graphical display is easy to use, intuitive. Main customer parameters can be read or modified without main power shut-off.

The DC60™ user interface is providing the following functions :

- Display and setting of hot and cold water temperatures.
- Display and setting of operating mode (cooling, heating, automatic).
- Display of occupancy mode (occupied, unoccupied).
- Main component status display.
- Alarm code and symbol display.
- Refrigerant LP and HP Display.

A remote DC60™ user interface can be supplied for remote control of the unit (option).

The DS60™ service display (optional) is a plug and play» controller that allows service people to read and modify all unit parameters (Unit settings, operating time and number of compressor starts, low and high pressure reading, read the history of last 32 faults...).

**COMMUNICATION**

The control board is equipped with a RS485 serial communication port to allow remote management through communication bus. According to the wished communication protocol, our control board can be fitted with ModBUS®, LonWorks® or BacNET® communication interface or Adalink™ supervision (options). The main control board has free dry contacts that allow remote control of the unit by wired cable:

- Remote ON/OFF of the unit.
- Remote alarm reset to re-start the unit.
- Alarm or alert indications.
- Free customer contact.



**DC60 customer display**



**DS60 service display**

OPTIONS	DESCRIPTION	MODELS
<b>Coil treatment options</b>		
Epoxy coated aluminium fins coils treated	Special protection of the aluminium condenser coil fins against aggressive external environmental conditions.	All
<b>Electric options</b>		
Soft starter	It is an electronic element, which reduces the peak compressor starting current up to 40%.	All
Three phase protection	It assures that the unit will not start operation in case of overvoltage, under voltage, phase reversal fault or phase failure.	All
Evaporator antifreeze protection	Resistance heater on the evaporator to be selected if no glycol water.	All
Tank antifreeze heater (400V/III)	It starts when water temperature in the buffer tank is lower than + 5°C.	HN version only
Water tank electrical heater (400V/III)	Heat pump units only. The heater works as anti-freeze heater and as supplementary heater, when inlet hot water reaches a temperature below a selected value (example: 30 °C) through an independent thermostat included.	EAR HN version only
<b>Refrigerant circuit option</b>		
Low leaving water temperature operation (+5 → -10°C)	Glycol % setting in factory that impacts the low pressure and evaporator anti-freeze values. Necessary for water outlet temperatures below +5°C and down to -10°C.	All
Winter operation down to -15°C ambient temperature	Unit fitted with variable speed fans. Continuous cooling operation down to -15°C outside air temperature. Strongly recommended for applications where cooling is required during winter (process, building with high internal loads).	EAC only
<b>Hydraulic options</b>		
Twin pump	It is formed by two water pumps mounted on parallel and with same characteristics as a single one. Only one pump is working while the other remains on stand-by.	HY and HN versions only
eDrive™ variable water flow	Variable speed pump and control equipment to reduce annual pumping energy consumption based on a constant delta T or a constant delta P management.	
Electronic flow switch	Unit fitted with a water electronic switch instead of a paddle switch. Very reliable water flow measurement and non sensitive to freezing risk.	All

OPTIONS	DESCRIPTION	MODELS
<b>Control options</b>		
Modbus communication interface	Communication card using ModBus/JBus protocol.	All
LonWorks® communication interface	Communication card using LonTalk® protocol.	All
BACnet® communication interface	Communication card using Bacnet® protocol.	All
Adalink supervision	Remote supervision of the unit via an intuitive web page	All
DC60 remote customer display 24V (supplied loose)	24V customer display located at 30 meters maximum from the unit. Remote customer parameter reading and modification.	All
BE60 extension board for additional inputs/ outputs	Relay card for remote control and alarm report using dry contacts, 24 Vac or 4-20 mA signals. See control manual.	All
DS60 Service display (supplied loose)	Display for service technicians.	All
<b>Other Options</b>		
Compressor acoustic jacket	Each compressor is fitted with a high performance acoustic jacket	For STD version only Included in LN version.
Anti-vibrations mounts rubber (supplied loose)	Reduction of the transmission of vibration to the ground and the general level.	All
Coils protection guards	The condenser coil protection grill prevents light damage to the coil when shipping and when installed.	All
Pallet packaging	Wooden pallet packaging with plastic bag. Unit protection during truck transshipment or container shipment. Warning: High cube container needed on D & E box.	All



eDrive™ variable speed pump (option)



**STANDARD VERSION**

ECOLEAN	EAC/EAR		0472SM	0552SM	0672SM	0812SM
<b>Cooling mode</b>						
Cooling capacity <sup>(1)</sup>	kW		44,1	50,7	63,4	75,4
Absorbed power <sup>(1)</sup>	kW		15,2	18,2	22,4	26,7
EER <sup>(1)</sup>			2,9	2,8	2,8	2,8
ESEER						
<b>Heating mode (only EAR)</b>						
Heating capacity <sup>(2)</sup>	kW		47,8	54,7	68,0	75,7
Absorbed power <sup>(2)</sup>	kW		15,9	18,6	22,7	25,9
COP <sup>(2)</sup>			3,0	2,9	3,0	2,9
<b>Electrical data</b>						
Power supply			400V/3/50Hz			
Start-up intensity	A		117.9	125.8	163.4	182.4
Maximum current	A		43.4	46.2	53.4	64.2
<b>Refrigeration circuit</b>						
Number of circuits			1			
Compressor	Type	Scroll				
	Nr	2				
Evaporator	Type	AISI 316 stainless steel plate brazed with copper heat exchanger				
Capacity steps	%		0-55-100			
Refrigerant charge EAC/EAR	kg		11/12,5	12,2/13,5	15.5/16	19,5/19,3
Oil charge per compressor	l		2 x 3,25	2 x 3,25	2 x 3,25	2 x 3,25
Crankcase heater per compressor	W		2 x 90			
<b>Pressure drop</b>						
Nominal water flow	m <sup>3</sup> /h		7,6	8,7	10,9	13,0
Pressure drop without water filter	kPa		30	34	45	47
Pressure drop with water filter	kPa		49	56	75	87
<b>Hydraulic connection</b>						
Type			Threaded-Female			
Diameter			2" G			
<b>Condenser fan (helicoïdal)</b>						
Number			2			
Nominal airflow rate <sup>(1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	STD	9950 + 9950	12900 + 12900	12500 + 12500	12250 + 12250
		LN <sup>(4)</sup>	8250 + 8250	10500 + 10500	10250 + 10250	10000 + 10000
Total motor power input	kW	STD	0,49 + 0,49	0,69 + 0,69	0,69 + 0,69	0,7 + 0,7
		LN <sup>(4)</sup>	0,37 + 0,37	0,51 + 0,51	0,52 + 0,52	0,53 + 0,53
Fan speed	rpm	STD	930/930	927/927	925/925	920/920
		LN <sup>(4)</sup>	786/786	773/773	768/768	762/762
<b>Acoustic</b>						
Sound power level <sup>(3)</sup>	dB(A)	LN <sup>(4)</sup>	74	73	74	75
		STD	79	79	80	81
<b>Dimensions</b>						
Width	mm		1960	1960	1960	1960
Depth	mm		1195	1195	1195	1195
Height	mm		1616	1635	1635	1635
Operation weight EAC / EAR	kg		470/480	482/492	518/534	562/578

(1) All data are at EUROVENT conditions : Water : 12°C / 7°C - Air ambient: 35°C

(2) All data are at EUROVENT conditions : Water : 40°C / 45°C - Air ambient: 7°C DB / 6°C WB

(3) Sound power level and sound pressure level at 10 m from the unit, in free field, conformity with ISO3744 norm

(4) Maximum sound power level only if "Quiet++" mode selected. If "Quiet" mode selected, the unit may operate the high fan speed to work at full load and avoid high pressure switch-off in case of very high or very low ambient temperatures

DATA FOR STANDARD UNITS.

FOR HYDRONIC OR HYDRAULIC VERSION SEE PAGE 15.

**STANDARD VERSION (SM)**  
**AVAILABLE STATIC PRESSURE UP TO 75 Pa**

**B BOX**

MODELS			0251SM	0291SM	0351SM	0431SM
Fan type			<i>Axial - Direct coupling - 400V/3</i>			
Fan number			1			
Nominal airflow rate	m³/h	STD	9950	12900	12500	12250
		LN	8250	10500	10250	10000
Total motor power input	kW	STD	0,49	0,69	0,69	0,7
		LN	0,37	0,51	0,52	0,53
Fan speed	rpm	STD	930	927	925	920
		LN	786	773	768	762

**C BOX**

MODELS			0472SM	0552SM	0672SM	0812SM
Fan type			<i>Axial - Direct coupling - 400V/3</i>			
Fan number			2			
Nominal airflow rate	m³/h	STD	9950 + 9950	12900 + 12900	12500 + 12500	12250 + 12250
		LN	8250 + 8250	10500 + 10500	10250 + 10250	10000 + 10000
Total motor power input	kW	STD	0,49 + 0,49	0,69 + 0,69	0,69 + 0,69	0,7 + 0,7
		LN	0,37 + 0,37	0,51 + 0,51	0,52 + 0,52	0,53 + 0,53
Fan speed	rpm	STD	930/930	927/927	925/925	920/920
		LN	786/786	773/773	768/768	762/762

**D BOX**

MODELS			1003SM	1103SM	1203SM	1303SM	1403SM
Fan type			<i>Axial - Direct coupling - 400V/3</i>				
Fan number			2				
Nominal airflow rate	m³/h	STD	17000+17000	22500+17000	22500+17000	22500+22500	22500+22000
		LN & SLN	13500+13500	17500+13500	17500+13500	17500+17500	17500+17500
Total motor power input	kW	STD	1,05+1,05	2+1,05	2+1,05	2+2	2+2
		LN & SLN	0,77+0,77	1,25+0,77	1,25+0,77	1,25+1,25	1,25+1,25
Fan speed	rpm	STD	683+683	910+683	910+683	910+910	910+908
		LN & SLN	545+545	730+545	730+545	730+730	730+750

**E BOX**

MODELS			1604SM	1804SM	2104SM
Fan type			<i>Axial - Direct coupling - 400V/3</i>		
Fan number			2	4	
Nominal airflow rate	m³/h	STD	23000+23000	26000+26000	36000+36000
		LN & SLN	18500+18500	19000+19000	27200+27200
Total motor power input	kW	STD	2+2	2,1+2,1	4+4
		LN & SLN	1,25+1,25	1,54+1,54	2,5+2,5
Fan speed	rpm	STD	920+920	675+675+675+675	925+925+925+925
		LN & SLN	740+740	518+518+518+518	700+700+700+700

**DESCRIPTION**

All hydraulic accessories are integrated in the standard unit casing.

**HYDRONIC AND HYDRAULIC VERSIONS COMPONENTS :**

- Water tank (HN version only)
- Water pump
- Expansion vessel
- Water filter
- Safety valve
- Manometer
- Flow switch
- Water pressure transducer (when variable water flow option is selected)



**TECHNICAL DATA**

MODELS EAC / EAR HY - HN			0251	0291	0351	0431	0472	0552	0672	0812
Single pump - Type			Horizontal multistage centrifugal pump							
Voltage	V	400V/3								
Absorbed power	kW	0,65	0,65	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Maximum current	A	1,76	1,76	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
Expansion vessel	Capacity	l	12				18			
	Maximum pressure	Bar	4							
Available static pressure (nominal water flow)	kPa	183	170	248	171	234	213	161	110	
Nominal water flow	l/s	1,06	1,24	1,53	1,80	2,11	2,42	3,03	3,60	
Weight (to be added to the unit weight)	Hydraulic version	kg	19	19	22	22	32	32	31	31
	Hydronic version	kg	50	50	53	53	64	64	64	64
Hydraulic connections			1 1/2"G				2"G			
Water tank <sup>(1)</sup>	l	75	75	75	75	100	100	100	100	

MODELS EAC / EAR HY - HN			1003	1103	1203	1303	1403	1604	1804	2104
Single pump - Type			Single speed centrifugal pump							
Voltage	Bar	400V/3								
Absorbed power	kPa	2,45	2,45	2,45	2,45	2,93	2,93	3,7	4	
Maximum current	l/s	4,95	4,95	4,95	4,95	4,8	4,8	6,8	9,2	
Expansion vessel	Capacity	kg	35				50			
	Maximum pressure	kg	4							
Available static pressure (nominal water flow)	kPa	186	175	161	137	117	129	153	202	
Nominal water flow rate	l/s	4,21	4,89	5,34	6,01	6,63	7,13	8,31	9,51	
Weight (to be added to the unit weight)	Hydraulic version (HY)	kg	26	26	26	26	29	74	92/97	92/97
	Hydronic version (HN)	kg	81	81	81	81	84	144	162/167	162/167
Hydraulic connections			2 1/2"G				DN 80			
Water tank <sup>(1)</sup>	l	240	240	240	240	240	350	350	350	

(1) Only for HN version

**AVAILABLE STATIC PRESSURE OF THE UNIT**

**WATER FLOW AND AVAILABLE STATIC PRESSURE**

(Factory supplied; standard water pump and filter).

MODELS		EAC / EAR 0251					EAC / EAR 291				
Water flow	l/s	0,88	0,99	1,06	1,22	1,37	1,03	1,16	1,24	1,43	1,61
	m <sup>3</sup> /h	3,16	3,56	3,80	4,40	4,95	3,72	4,18	4,45	5,16	5,81
Available static pressure	kPa	205	192	183	158	131	197	180	170	137	100

MODELS		EAC / EAR 0351					EAC / EAR 0431			
Water flow	l/s	1,22	1,38	1,53	1,70	1,91	1,47	1,66	1,80	2,04
	m <sup>3</sup> /h	4,40	4,95	5,50	6,12	6,88	5,30	5,96	6,47	7,36
Available static pressure	kPa	319	288	248	192	110	275	221	171	72

MODELS		EAC / EAR 0472					EAC / EAR 0552				
Water flow	l/s	1,68	1,89	2,11	2,34	2,63	1,96	2,21	2,42	2,73	3,07
	m <sup>3</sup> /h	6,05	6,81	7,59	8,41	9,46	7,07	7,96	8,72	9,82	11,05
Available static pressure	kPa	262	249	234	217	192	248	230	213	185	152

MODELS		EAC / EAR 0672					EAC / EAR 0812			
Water flow	l/s	2,39	2,69	3,03	3,32	3,73	2,89	3,25	3,60	4,01
	m <sup>3</sup> /h	8,60	9,68	10,90	11,94	13,44	10,39	11,69	12,98	14,43
Available static pressure	kPa	217	192	161	131	86	186	150	110	61

MODELS		EAC / EAR 1003					EAC / EAR 1103				
Water flow	l/s	3,44	3,87	4,21	4,78	5,38	3,86	4,34	4,89	5,36	6,03
	m <sup>3</sup> /h	12,38	13,93	15,17	17,20	19,35	13,90	15,63	17,61	19,30	21,72
Available static pressure	kPa	203	194	186	170	152	201	190	175	160	136

MODELS		EAC / EAR 1203					EAC / EAR 1303				
Water flow	l/s	4,38	4,92	5,34	6,08	6,84	4,85	5,46	6,01	6,74	7,58
	m <sup>3</sup> /h	15,76	17,72	19,23	21,88	24,62	17,48	19,66	21,62	24,27	27,31
Available static pressure	kPa	189	174	161	134	102	176	157	137	106	65

MODELS		EAC / EAR 1403					EAC / EAR 1604				
Water flow	l/s	5,24	5,90	6,63	7,27	8,19	5,85	6,58	7,13	8,12	9,14
	m <sup>3</sup> /h	18,86	21,22	23,87	26,17	29,48	21,06	23,69	25,66	29,22	32,90
Available static pressure	kPa	158	139	117	96	63	160	143	129	101	70

MODELS		EAC / EAR 1804					EAC / EAR 2104				
Water flow	l/s	6,88	7,74	8,31	9,55	10,7	7,86	8,85	9,51	10,9	12,2
	m <sup>3</sup> /h	24,77	27,86	29,93	34,37	38,70	28,3	31,86	34,23	39,3	44,25
Available static pressure	kPa	199	172	153	109	64	260	226	202	147	88

NOTE: Flow data indicated in tables are between a minimum and a maximum water flow.  
 With the twin pumps kit, the available static pressure will decrease 5% from the data shown above.

Unit conversion :  
 Pressure 1KPa = 1/9,8 m.c.a. = 0,01 bar  
 1 bar = 10 m.c.a. = 100 kPa

**MINIMUM WATER FLOW THROUGH THE EVAPORATOR**

In case of installation with fixed speed pump, to prevent from freezing risk, the flow rate through the evaporator must be higher than the minimum flow given in the table below.

In case of variable primary flow, the pump speed must be controlled through the CLIMATIC™ control. Additionally, the hydraulic system must be properly designed and balanced to ensure a right water flow distribution through the chiller evaporator and the terminal units. This is especially important when the system is designed with fan coils equipped with two-way valves. When the two-way valves are closing in response to building load change, it is important that the system is designed to ensure a minimum evaporator flow that is always minimum 60% of the chiller's design flow rate. This can be done with a bypass from chilled water supply to chilled water return opened via a signal from a flow meter.

Additionally, some terminals can be fitted with three way control valves in order to ensure the flow will not drop below the minimum value at any load condition as indicated in the table below.

ECOLEAN  Models	Capacity (kW)	Water flow rate (m³/h)			
		Minimum (with eDrive™ variable speed pump)	Minimum (with fixed speed pump)	Nominal	Maximum
0251	22,1	2,3	3,16	3,8	4,95
0291	25,9	2,7	3,72	4,5	5,81
0351	32	3,3	4,4	5,5	6,88
0431	37,6	3,9	5,3	6,5	7,36
0472	44,1	4,6	6,05	7,6	9,46
0552	50,7	5,2	7,07	8,7	11,05
0672	63,4	6,5	8,6	10,9	13,44
0812	75,4	7,8	10,39	13,0	14,43
1003	88,2	9,1	12,38	15,17	19,35
1103	102	10,5	13,9	17,61	21,72
1203	112	11,6	15,76	19,23	24,62
1303	126	13	17,48	21,62	27,31
1403	139	14,3	18,86	23,87	29,48
1604	149	15,4	21,06	25,66	32,9
1804	174	18,0	24,7	29,9	38,7
2104	199	20,5	28,3	34,2	44,2

Important note : The water flow must not vary by more than 10% per minute. If the flow rate changes more rapidly, the system should contain a minimum of 6,5 litres of water per kW instead of 3 l/kW.

**WATER TANK HEATER (OPTION)**

On cooling only units with buffer tank (HN version), water tank anti-freeze protection option includes an immersion heater with safety thermostat.

On heat pump units with buffer tank (HN version), it is possible to have anti-freeze plus supplementary electric water heater. This includes an immersion electric heater with safety thermostat and adjustable heater thermostat.

**Tank anti-freeze heater:**

It starts when water temperature in the buffer tank is lower than + 5 °C (Not for units with low water temperature kit).

**Water tank electrical heater:**

Heat pump units only.

The heater works as anti-freeze heater as explained before and as supplementary heater, when inlet warm water reaches a temperature below a value selected (example: 30 °C) through an independent thermostat included.

Power consumption is:

MODELS		0251SM ▶ 0431SM	0472SM ▶ 0812SM	1003SM ▶ 1403SM	1604SM - 2104SM
Voltage	V	400V/3			
Tank anti-freeze heater	kW	2,25	2,25	6,0	9,0
Water tank electrical heater*	kW	9	12	24	36

(\*) Heat pump units only

**COOLING MODE  
STANDARD VERSION**

**EAC / EAR  
0251 ▶ 0812**

Water outlet temperature	MODELS	Air inlet temperature															
		28 °C				30 °C				32 °C				35 °C			
		Pc kW	Pe(c) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Pc kW	Pe(c) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Pc kW	Pe(c) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Pc kW	Pe(c) kW	Wf m³/h	Dp kPa
6 °C	0251 SM	23,0	6,7	4,0	52,1	22,6	6,9	3,9	50,6	22,2	7,2	3,8	49,1	21,4	7,6	3,7	46,6
	0291 SM	27,2	8,0	4,7	52,6	26,7	8,3	4,6	50,9	26,1	8,6	4,5	49,2	25,1	9,0	4,3	46,5
	0351 SM	33,3	9,9	5,7	70,0	32,7	10,2	5,6	68,0	32,1	10,6	5,5	65,9	31,1	11,1	5,3	62,5
	0431 SM	39,2	11,8	6,8	75,8	38,5	12,2	6,6	73,5	37,8	12,6	6,5	71,1	36,5	13,3	6,3	67,2
	0472 SM	45,9	13,4	7,9	51,5	45,1	13,8	7,8	50,2	44,2	14,3	7,6	48,8	42,8	15,1	7,4	46,5
	0552 SM	53,1	15,9	9,1	60,5	52,1	16,5	9,0	58,6	51,0	17,1	8,8	56,7	49,2	18,0	8,5	53,5
	0672 SM	65,9	19,8	11,3	79,7	64,8	20,5	11,1	77,8	63,6	21,1	10,9	75,6	61,6	22,2	10,6	72,3
	0812 SM	78,8	23,6	13,6	93,1	77,3	24,4	13,3	90,3	75,8	25,2	13,0	87,2	73,3	26,6	12,6	82,4
7 °C	0251 SM	23,7	6,8	4,1	54,6	23,3	7,0	4,0	53,1	22,8	7,2	3,9	51,5	22,1	7,6	3,8	49
	0291 SM	28,0	8,0	4,8	55,0	27,4	8,3	4,7	53,3	26,9	8,6	4,6	51,5	25,9	9,1	4,5	49
	0351 SM	34,3	10,0	5,9	73,5	33,7	10,3	5,8	71,4	33,0	10,6	5,7	69,1	32,0	11,2	5,5	66
	0431 SM	40,4	11,9	6,9	79,5	39,6	12,3	6,8	77,1	38,9	12,7	6,7	74,6	37,6	13,4	6,5	71
	0472 SM	47,3	13,5	8,1	53,8	46,5	13,9	8,0	52,4	45,6	14,4	7,8	50,9	44,1	15,2	7,6	49
	0552 SM	54,7	16,0	9,4	63,4	53,6	16,6	9,2	61,5	52,5	17,2	9,0	59,4	50,7	18,1	8,7	56
	0672 SM	67,9	20,0	11,7	83,1	66,7	20,6	11,5	81,1	65,5	21,3	11,3	78,9	63,4	22,4	10,9	75
	0812 SM	81,0	23,8	13,9	97,7	79,5	24,6	13,7	94,7	78,0	25,4	13,4	91,6	75,4	26,8	13,0	86
9 °C	0251 SM	25,2	6,9	4,3	59,9	24,7	7,1	4,2	58,2	24,2	7,3	4,2	56,4	23,4	7,7	4,0	53,6
	0291 SM	29,6	8,1	5,1	60,2	29,0	8,4	5,0	58,3	28,4	8,7	4,9	56,4	27,4	9,2	4,7	53,3
	0351 SM	36,3	10,1	6,2	80,7	35,6	10,5	6,1	78,3	35,0	10,8	6,0	75,9	33,9	11,4	5,8	72,0
	0431 SM	42,7	12,1	7,3	87,2	41,9	12,5	7,2	84,6	41,1	12,9	7,1	81,8	39,7	13,6	6,8	77,4
	0472 SM	50,1	13,6	8,6	58,4	49,2	14,1	8,5	56,9	48,3	14,6	8,3	55,4	46,8	15,4	8,0	52,9
	0552 SM	57,9	16,2	10,0	69,4	56,8	16,8	9,8	67,3	55,6	17,4	9,6	65,1	53,7	18,4	9,2	61,6
	0672 SM	71,9	20,3	12,4	90,2	70,6	20,9	12,1	87,9	69,3	21,6	11,9	85,6	67,1	22,7	11,5	81,8
	0812 SM	85,6	24,2	14,7	107,4	84,0	25,0	14,5	104,1	82,4	25,8	14,2	100,6	79,7	27,2	13,7	95,1
11 °C	0251 SM	26,6	7,0	4,6	65,4	26,1	7,2	4,5	63,6	25,6	7,4	4,4	61,6	24,8	7,8	4,3	58,6
	0291 SM	31,3	8,3	5,4	65,6	30,7	8,5	5,3	63,6	30,0	8,9	5,2	61,5	29,0	9,3	5,0	58,2
	0351 SM	38,3	10,3	6,6	88,3	37,6	10,6	6,5	85,7	36,9	11,0	6,3	83,1	35,8	11,5	6,2	78,9
	0431 SM	45,0	12,3	7,7	95,5	44,2	12,7	7,6	92,6	43,3	13,2	7,5	89,6	41,9	13,9	7,2	84,8
	0472 SM	53,0	13,8	9,1	63,3	52,0	14,3	9,0	61,7	51,0	14,8	8,8	60,0	49,5	15,6	8,5	57,3
	0552 SM	61,2	16,5	10,5	75,8	60,0	17,0	10,3	73,5	58,8	17,6	10,1	71,1	56,8	18,6	9,8	67,3
	0672 SM	75,9	20,6	13,1	97,5	74,6	21,2	12,8	95,1	73,2	21,9	12,6	92,5	70,9	23,1	12,2	88,5
	0812 SM	90,2	24,7	15,5	117,7	88,6	25,5	15,2	114,0	86,9	26,3	14,9	110,2	84,1	27,7	14,5	104,2

<b>Pc</b>	Nominal conditions	<b>Wf</b>	Water flow in m³ per hour
<b>Pe(c)</b>	Cooling capacity in kW	<b>Dp</b>	Water pressure drop in kPa
<b>Pe(c)</b> Total power input in kW (compressor and fan motor)			
Available static pressure . . . . . 0 Pa		Water ΔT . . . . . 5 °C	
Fouling factor . . . . . 0,44 m²C/kW			

COOLING MODE  
LN VERSION

**EAC / EAR**  
**0251 ▶ 0812**

Water outlet temperature	MODELS	Air inlet temperature															
		28 °C				30 °C				32 °C				35 °C			
		Pc kW	Pe(c) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Pc kW	Pe(c) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Pc kW	Pe(c) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Pc kW	Pe(c) kW	Wf m³/h	Dp kPa
6 °C	0251 SM	22,6	6,8	3,9	50,6	22,2	7,0	3,8	49,1	21,7	7,3	3,7	47,5	20,9	7,7	3,6	44,9
	0291 SM	26,6	8,1	4,6	50,7	26,0	8,4	4,5	49,1	25,5	8,7	4,4	47,4	24,5	9,2	4,2	44,7
	0351 SM	32,5	10,2	5,6	67,4	32,0	10,5	5,5	65,4	31,3	10,8	5,4	63,3	30,3	11,4	5,2	59,8
	0431 SM	38,2	12,2	6,6	72,5	37,5	12,6	6,5	70,2	36,7	13,0	6,3	67,7	35,4	13,7	6,1	63,8
	0472 SM	45,1	13,5	7,8	50,2	44,2	14,0	7,6	48,8	43,3	14,6	7,5	47,4	41,9	15,4	7,2	45,1
	0552 SM	52,0	16,2	8,9	58,4	50,9	16,7	8,8	56,6	49,8	17,4	8,6	54,6	48,0	18,4	8,3	51,5
	0672 SM	64,4	20,3	11,1	77,1	63,3	20,9	10,9	75,2	62,1	21,6	10,7	73,1	60,0	22,8	10,3	69,6
	0812 SM	76,7	24,4	13,2	89,0	75,2	25,2	12,9	86,0	73,6	26,0	12,7	83,0	71,1	27,4	12,2	78,0
7 °C	0251 SM	23,3	6,8	4,0	53,0	22,8	7,1	3,9	51,4	22,3	7,3	3,8	49,7	21,6	7,8	3,7	47
	0291 SM	27,3	8,1	4,7	53,0	26,8	8,4	4,6	51,4	26,2	8,8	4,5	49,6	25,3	9,3	4,3	47
	0351 SM	33,5	10,2	5,8	70,8	32,9	10,6	5,7	68,7	32,3	10,9	5,5	66,4	31,2	11,5	5,4	63
	0431 SM	39,3	12,3	6,8	76,0	38,5	12,7	6,6	73,5	37,7	13,2	6,5	70,9	36,4	13,9	6,3	67
	0472 SM	46,4	13,6	8,0	52,3	45,5	14,1	7,8	50,9	44,6	14,7	7,7	49,4	43,1	15,5	7,4	47
	0552 SM	53,5	16,3	9,2	61,2	52,4	16,9	9,0	59,3	51,3	17,5	8,8	57,2	49,4	18,5	8,5	54
	0672 SM	66,4	20,5	11,4	80,5	65,2	21,1	11,2	78,5	63,9	21,8	11,0	76,2	61,7	22,9	10,6	73
	0812 SM	78,8	24,6	13,6	93,3	77,3	25,4	13,3	90,2	75,7	26,2	13,0	86,9	73,0	27,6	12,6	82
9 °C	0251 SM	24,6	6,9	4,2	57,9	24,2	7,2	4,2	56,2	23,7	7,5	4,1	54,4	22,9	7,9	3,9	51,6
	0291 SM	28,9	8,3	5,0	57,9	28,3	8,6	4,9	56,1	27,7	8,9	4,8	54,2	26,7	9,4	4,6	51,2
	0351 SM	35,5	10,4	6,1	77,9	34,8	10,7	6,0	75,5	34,1	11,1	5,9	72,9	32,9	11,7	5,7	68,8
	0431 SM	41,5	12,6	7,1	83,2	40,7	13,0	7,0	80,5	39,8	13,4	6,8	77,6	38,4	14,1	6,6	73,1
	0472 SM	49,1	13,9	8,4	56,8	48,2	14,4	8,3	55,2	47,2	14,9	8,1	53,6	45,7	15,8	7,9	51,1
	0552 SM	56,6	16,5	9,7	67,0	55,5	17,1	9,5	64,9	54,3	17,8	9,3	62,7	52,4	18,8	9,0	59,2
	0672 SM	70,4	20,8	12,1	87,5	69,1	21,4	11,9	85,2	67,6	22,2	11,6	82,7	65,3	23,3	11,2	78,6
	0812 SM	83,2	25,1	14,3	102,2	81,5	25,9	14,0	98,8	79,8	26,7	13,7	95,3	77,0	28,1	13,3	89,6
11 °C	0251 SM	26,0	7,1	4,5	63,1	25,5	7,3	4,4	61,3	25,0	7,6	4,3	59,3	24,2	8,0	4,2	56,3
	0291 SM	30,5	8,4	5,3	63,1	29,9	8,7	5,1	61,1	29,3	9,0	5,0	59,1	28,3	9,6	4,9	55,8
	0351 SM	37,5	10,6	6,5	85,4	36,8	10,9	6,3	82,7	36,0	11,3	6,2	79,8	34,7	11,9	6,0	75,1
	0431 SM	43,7	12,8	7,5	90,9	42,8	13,2	7,4	87,9	41,9	13,7	7,2	84,8	40,5	14,4	7,0	79,8
	0472 SM	51,9	14,1	8,9	61,4	50,9	14,6	8,8	59,8	49,9	15,2	8,6	58,0	48,2	16,0	8,3	55,3
	0552 SM	59,8	16,8	10,3	73,0	58,6	17,4	10,1	70,8	57,4	18,0	9,9	68,4	55,4	19,1	9,5	64,7
	0672 SM	74,4	21,2	12,8	94,8	73,0	21,8	12,6	92,1	71,4	22,6	12,3	89,3	68,9	23,8	11,8	84,8
	0812 SM	87,6	25,6	15,1	111,8	85,9	26,4	14,8	108,1	84,1	27,3	14,5	104,2	81,1	28,7	14,0	98,0

Nominal conditions	Wf	Water flow in m³ per hour
Pc	Dp	Water pressure drop in kPa
Pe(c)	Total power input in kW (compressor and fan motor)	
Available static pressure . . . . .	0 Pa	
Fouling factor . . . . .	Water ΔT . . . . .	0,44 m²C/kW
		5 °C

**HEATING MODE  
STANDARD VERSION**

**EAR  
0251 ▶ 0812**

Water outlet temperature	MODELS	Air inlet temperature															
		- 10 °C				- 5 °C				0 °C				5 °C			
		Ph kW	Pe(h) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Ph kW	Pe(h) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Ph kW	Pe(h) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Ph kW	Pe(h) kW	Wf m³/h	Dp kPa
35 °C	0251 SM	15,6	6,3	2,7	28,2	18,2	6,3	3,1	36,1	20,9	6,3	3,6	44,6	23,5	6,3	4,0	53,7
	0291 SM	18,3	7,3	3,1	28,2	21,4	7,3	3,7	36,0	24,4	7,3	4,2	44,4	27,4	7,3	4,7	53,3
	0351 SM	22,3	8,7	3,8	36,1	26,1	8,9	4,5	46,7	29,7	9,0	5,1	58,1	33,3	9,1	5,7	70,2
	0431 SM	25,0	10,0	4,3	35,4	29,2	10,2	5,0	45,9	33,2	10,4	5,7	57,3	37,3	10,5	6,4	69,5
	0472 SM	31,6	12,7	5,4	30,0	36,9	12,6	6,4	37,6	42,3	12,6	7,3	45,7	47,6	12,7	8,2	54,2
	0552 SM	36,2	14,6	6,2	32,9	42,4	14,7	7,3	42,2	48,4	14,7	8,3	52,2	54,4	14,7	9,4	62,9
	0672 SM	45,2	17,5	7,8	46,4	52,8	17,9	9,1	57,9	60,2	18,2	10,4	70,0	67,5	18,5	11,6	82,5
	0812 SM	50,1	20,0	8,6	42,9	58,5	20,4	10,1	55,8	66,7	20,7	11,5	70,0	74,7	21,0	12,9	85,1
40 °C	0251 SM	15,4	7,1	2,7	27,8	18,0	7,1	3,1	35,4	20,5	7,0	3,5	43,5	23,1	7,0	4,0	52,2
	0291 SM	18,1	8,2	3,1	27,8	21,1	8,2	3,6	35,3	24,0	8,2	4,1	43,3	27,0	8,2	4,6	51,9
	0351 SM	22,2	9,6	3,8	35,6	25,8	9,8	4,4	45,8	29,3	9,9	5,0	56,7	32,8	10,1	5,6	68,3
	0431 SM	24,9	11,1	4,3	35,2	28,9	11,3	5,0	45,3	32,9	11,5	5,7	56,3	36,8	11,7	6,3	67,9
	0472 SM	31,2	14,3	5,4	29,5	36,5	14,2	6,3	36,9	41,6	14,2	7,2	44,7	46,7	14,2	8,0	52,8
	0552 SM	35,9	16,6	6,2	32,4	41,8	16,5	7,2	41,3	47,7	16,5	8,2	50,9	53,5	16,5	9,2	61,1
	0672 SM	44,8	19,4	7,7	45,9	52,2	19,8	9,0	57,0	59,4	20,1	10,2	68,6	66,4	20,4	11,4	80,6
	0812 SM	49,9	22,1	8,6	42,6	58,0	22,6	10,0	55,1	66,0	23,0	11,3	68,7	73,8	23,3	12,7	83,2
45 °C	0251 SM	15,3	8,0	2,6	27,3	17,7	7,9	3,1	34,6	20,2	7,9	3,5	42,5	22,6	7,9	3,9	50,7
	0291 SM	18,0	9,3	3,1	27,3	20,8	9,3	3,6	34,6	23,7	9,2	4,1	42,3	26,5	9,2	4,6	50,4
	0351 SM	21,9	10,7	3,8	35,1	25,4	10,9	4,4	44,8	28,9	11,0	5,0	55,3	32,2	11,1	5,5	66,4
	0431 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	28,7	12,5	4,9	44,7	32,5	12,8	5,6	55,2	36,3	12,9	6,2	66,4
	0472 SM	30,9	16,2	5,3	29,1	35,9	16,1	6,2	36,2	40,9	16,0	7,0	43,6	45,8	15,9	7,9	51,4
	0552 SM	35,5	18,8	6,1	31,8	41,2	18,7	7,1	40,4	46,9	18,7	8,1	49,6	52,5	18,6	9,0	59,4
	0672 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	51,5	21,9	8,9	56,0	58,5	22,3	10,1	67,1	65,3	22,6	11,2	78,6
	0812 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	57,5	25,1	9,9	54,3	65,2	25,5	11,2	67,4	72,8	25,8	12,5	81,3
48 °C	0251 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	17,6	8,5	3,0	34,2	20,0	8,5	3,4	41,8	22,4	8,4	3,9	49,9
	0291 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	20,7	10,0	3,6	34,1	23,4	9,9	4,0	41,6	26,2	9,9	4,5	49,6
	0351 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	25,2	11,6	4,3	44,2	28,6	11,7	4,9	54,3	31,9	11,9	5,5	65,1
	0431 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	32,3	13,6	5,6	54,6	36,0	13,8	6,2	65,5
	0472 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	35,6	17,3	6,1	35,7	40,5	17,2	7,0	43,0	45,3	17,1	7,8	50,5
	0552 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	40,9	20,2	7,0	39,9	46,5	20,1	8,0	48,9	51,9	20,0	8,9	58,4
	0672 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	51,1	23,3	8,8	55,4	57,9	23,7	10,0	66,2	64,6	24,0	11,1	77,4
	0812 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	64,8	27,1	11,1	66,6	72,2	27,5	12,4	80,1

Nominal conditions	Note : the unit can not work as standard. Please consult us.
<b>Ph</b> Cooling capacity in kW	<b>Wf</b> Water flow in m³ per hour
<b>Pe(h)</b> Total power input in kW (compressor and fan motor)	<b>Dp</b> Water pressure drop in kPa
Available static pressure . . . . . 0 Pa	Water ΔT . . . . . 5 °C
Fouling factor . . . . . 0,44 m²C/kW	

**HEATING MODE  
STANDARD VERSION**

**EAR  
0251 ► 0812**

Water outlet temperature	MODELS	Air inlet temperature											
		7 °C				11 °C				23 °C			
		Ph kW	Pe(h) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Ph kW	Pe(h) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Ph kW	Pe(h) kW	Wf m³/h	Dp kPa
35 °C	0251 SM	24,5	6,3	4,2	57,5	26,6	6,3	4,6	65,3	32,7	6,5	5,6	90,3
	0291 SM	28,6	7,3	4,9	57,0	31,0	7,3	5,3	64,7	38,0	7,5	6,5	89,1
	0351 SM	34,8	9,2	6,0	75,3	37,6	9,3	6,5	85,7	45,8	9,4	7,9	118,9
	0431 SM	38,9	10,6	6,7	74,5	42,0	10,7	7,2	85,0	51,2	10,9	8,8	118,5
	0472 SM	49,7	12,7	8,5	57,7	53,8	12,8	9,3	64,8	66,0	13,1	11,4	87,1
	0552 SM	56,8	14,8	9,8	67,3	61,5	14,8	10,6	76,4	75,4	15,1	13,0	105,7
	0672 SM	70,4	18,6	12,1	87,5	76,1	18,8	13,1	97,9	92,8	19,1	16,0	129,9
	0812 SM	77,9	21,2	13,4	91,4	84,2	21,4	14,5	104,5	102,6	21,8	17,6	146,6
40 °C	0251 SM	24,1	7,0	4,1	55,8	26,0	7,0	4,5	63,3	31,9	7,1	5,5	87,1
	0291 SM	28,1	8,2	4,8	55,4	30,4	8,2	5,2	62,7	37,2	8,3	6,4	86,1
	0351 SM	34,2	10,1	5,9	73,2	36,9	10,2	6,3	83,1	44,8	10,4	7,7	114,8
	0431 SM	38,3	11,7	6,6	72,8	41,4	11,8	7,1	82,8	50,2	12,1	8,6	114,8
	0472 SM	48,7	14,2	8,4	56,1	52,7	14,2	9,1	62,9	64,5	14,5	11,1	84,2
	0552 SM	55,8	16,6	9,6	65,4	60,3	16,6	10,4	74,1	73,8	16,8	12,7	102,0
	0672 SM	69,2	20,5	11,9	85,4	74,7	20,7	12,9	95,3	90,8	21,1	15,6	125,9
	0812 SM	76,8	23,4	13,2	89,3	82,9	23,6	14,3	101,8	100,7	24,1	17,3	141,9
45 °C	0251 SM	23,6	7,9	4,1	54,2	25,5	7,9	4,4	61,3	31,2	7,9	5,4	83,9
	0291 SM	27,6	9,2	4,7	53,8	29,8	9,2	5,1	60,8	36,3	9,2	6,3	83,0
	0351 SM	33,6	11,2	5,8	71,0	36,2	11,3	6,2	80,4	43,8	11,5	7,5	110,6
	0431 SM	37,8	13,0	6,5	71,1	40,7	13,1	7,0	80,6	49,2	13,4	8,5	111,1
	0472 SM	47,8	15,9	8,2	54,6	51,7	15,9	8,9	61,1	63,0	16,1	10,8	81,4
	0552 SM	54,7	18,6	9,4	63,5	59,1	18,6	10,2	71,8	72,1	18,7	12,4	98,4
	0672 SM	68,0	22,7	11,7	83,3	73,3	22,9	12,6	92,7	88,7	23,4	15,3	121,9
	0812 SM	75,7	26,0	13,0	87,1	81,6	26,2	14,0	99,0	98,7	26,8	17,0	137,3
48 °C	0251 SM	23,3	8,4	4,0	53,2	25,2	8,4	4,3	60,1	30,7	8,5	5,3	82,0
	0291 SM	27,3	9,9	4,7	52,9	29,5	9,9	5,1	59,7	35,8	9,9	6,2	81,2
	0351 SM	33,2	11,9	5,7	69,6	35,7	12,0	6,1	78,8	43,2	12,2	7,4	108,0
	0431 SM	37,4	13,8	6,4	70,0	40,3	14,0	6,9	79,3	48,7	14,2	8,4	108,9
	0472 SM	47,2	17,1	8,1	53,6	51,0	17,1	8,8	60,0	62,1	17,2	10,7	79,7
	0552 SM	54,1	20,0	9,3	62,3	58,4	20,0	10,1	70,4	71,1	20,0	12,2	96,2
	0672 SM	67,2	24,1	11,6	81,9	72,4	24,4	12,5	91,1	87,5	24,9	15,1	119,4
	0812 SM	75,1	27,6	12,9	85,8	80,8	27,9	13,9	97,4	97,6	28,5	16,8	134,5

Nominal conditions	Note : the unit can not work as standard. Please consult us.
<b>Ph</b> Cooling capacity in kW	<b>Wf</b> Water flow in m³ per hour
<b>Pe(h)</b> Total power input in kW (compressor and fan motor)	<b>Dp</b> Water pressure drop in kPa
Available static pressure . . . . . 0 Pa	Water ΔT . . . . . 5 °C
Fouling factor . . . . . 0,44 m²C/kW	

HEATING MODE  
LN VERSIONS

**EAR**  
**0251 ▶ 0812**

Water outlet temperature	MODELS	Air inlet temperature															
		- 10 °C				- 5 °C				0 °C				5 °C			
		Ph kW	Pe(h) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Ph kW	Pe(h) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Ph kW	Pe(h) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Ph kW	Pe(h) kW	Wf m³/h	Dp kPa
35 °C	0251 SM	15,2	6,1	2,6	27,1	17,9	6,1	3,1	35,2	20,6	6,1	3,5	43,6	23,1	6,2	4,0	52,3
	0291 SM	17,8	7,0	3,1	27,1	21,0	7,1	3,6	35,1	24,1	7,1	4,1	43,5	27,0	7,1	4,7	52,1
	0351 SM	21,6	8,5	3,7	34,1	25,5	8,6	4,4	45,0	29,2	8,7	5,0	56,4	32,8	8,8	5,6	68,2
	0431 SM	24,0	9,8	4,1	33,2	28,4	10,0	4,9	44,0	32,6	10,2	5,6	55,3	36,5	10,3	6,3	67,0
	0472 SM	30,8	12,2	5,3	29,0	36,4	12,3	6,3	36,8	41,7	12,4	7,2	44,7	46,7	12,4	8,0	52,9
	0552 SM	35,3	14,2	6,1	31,6	41,7	14,3	7,2	41,1	47,7	14,3	8,2	51,1	53,6	14,4	9,2	61,3
	0672 SM	43,5	17,1	7,5	44,0	51,5	17,4	8,9	56,0	59,1	17,6	10,2	68,2	66,3	17,9	11,4	80,3
	0812 SM	48,2	19,6	8,3	40,1	56,9	19,9	9,8	53,4	65,2	20,3	11,2	67,3	73,0	20,6	12,6	81,7
40 °C	0251 SM	15,1	6,9	2,6	26,8	17,7	6,9	3,0	34,6	20,3	6,9	3,5	42,7	22,7	6,9	3,9	51,0
	0291 SM	17,7	7,9	3,0	26,6	20,8	8,0	3,6	34,4	23,7	8,0	4,1	42,4	26,6	8,0	4,6	50,7
	0351 SM	21,4	9,5	3,7	33,5	25,2	9,6	4,3	44,0	28,8	9,7	5,0	55,1	32,2	9,8	5,5	66,4
	0431 SM	24,0	11,0	4,1	33,0	28,2	11,2	4,9	43,5	32,2	11,3	5,5	54,4	36,0	11,5	6,2	65,6
	0472 SM	30,6	13,8	5,3	28,7	35,9	13,8	6,2	36,2	41,1	13,9	7,1	43,8	46,0	13,9	7,9	51,6
	0552 SM	35,0	16,0	6,0	31,1	41,1	16,1	7,1	40,3	47,0	16,1	8,1	49,8	52,7	16,2	9,1	59,7
	0672 SM	43,1	19,2	7,4	43,4	50,9	19,4	8,8	55,1	58,3	19,7	10,0	66,8	65,2	19,9	11,2	78,5
	0812 SM	48,1	21,9	8,3	39,9	56,6	22,2	9,7	52,8	64,6	22,5	11,1	66,2	72,1	22,8	12,4	80,1
45 °C	0251 SM	15,0	7,7	2,6	26,5	17,5	7,7	3,0	34,0	20,0	7,7	3,4	41,8	22,3	7,7	3,8	49,7
	0291 SM	17,5	8,9	3,0	26,3	20,5	9,0	3,5	33,7	23,4	9,0	4,0	41,4	26,1	9,0	4,5	49,3
	0351 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	24,8	10,7	4,3	43,0	28,4	10,9	4,9	53,7	31,7	11,0	5,5	64,6
	0431 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	28,0	12,5	4,8	43,0	31,9	12,6	5,5	53,6	35,6	12,7	6,1	64,3
	0472 SM	30,4	15,6	5,2	28,4	35,5	15,6	6,1	35,6	40,5	15,6	7,0	42,9	45,2	15,6	7,8	50,4
	0552 SM	34,7	18,1	6,0	30,7	40,6	18,1	7,0	39,5	46,3	18,2	8,0	48,6	51,8	18,2	8,9	58,1
	0672 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	50,2	21,7	8,6	54,0	57,4	22,0	9,9	65,3	64,1	22,2	11,0	76,6
	0812 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	56,2	24,8	9,7	52,2	64,0	25,1	11,0	65,2	71,3	25,4	12,3	78,5
48 °C	0251 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	17,4	8,3	3,0	33,6	19,8	8,3	3,4	41,2	22,1	8,3	3,8	49,0
	0291 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	20,3	9,6	3,5	33,3	23,1	9,7	4,0	40,8	25,8	9,7	4,4	48,5
	0351 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	24,6	11,5	4,2	42,4	28,1	11,6	4,8	52,8	31,4	11,7	5,4	63,4
	0431 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	31,8	13,5	5,5	53,1	35,4	13,6	6,1	63,6
	0472 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	35,3	16,8	6,1	35,2	40,1	16,8	6,9	42,4	44,8	16,8	7,7	49,7
	0552 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	40,3	19,5	6,9	39,0	45,9	19,5	7,9	47,9	51,2	19,6	8,8	57,1
	0672 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	56,8	23,5	9,8	64,4	63,4	23,7	10,9	75,4
	0812 SM	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	63,7	26,8	11,0	64,6	70,8	27,1	12,2	77,6

Nominal conditions	Note : the unit can not work as standard. Please consult us.
<b>Ph</b> Cooling capacity in kW	<b>Wf</b> Water flow in m³ per hour
<b>Pe(h)</b> Total power input in kW (compressor and fan motor)	<b>Dp</b> Water pressure drop in kPa
Available static pressure . . . . . 0 Pa	Water ΔT . . . . . 5 °C
Fouling factor . . . . . 0,44 m²C/kW	

**HEATING MODE  
LN VERSIONS**

**EAR  
0251 ► 0812**

Water outlet temperature	MODELS	Air inlet temperature											
		7 °C				11 °C				23 °C			
		Ph kW	Pe(h) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Ph kW	Pe(h) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Ph kW	Pe(h) kW	Wf m³/h	Dp kPa
35 °C	0251 SM	24,1	6,2	4,1	55,9	26,0	6,2	4,5	63,0	31,6	6,3	5,4	85,8
	0291 SM	28,2	7,2	4,8	55,6	30,4	7,2	5,2	62,6	36,9	7,2	6,4	85,1
	0351 SM	34,1	8,9	5,9	72,9	36,7	9,0	6,3	82,5	44,4	9,3	7,6	113,1
	0431 SM	38,0	10,4	6,5	71,6	40,8	10,5	7,0	81,0	49,2	10,8	8,5	110,9
	0472 SM	48,7	12,5	8,4	56,1	52,6	12,5	9,0	62,6	63,9	12,6	11,0	83,1
	0552 SM	55,9	14,5	9,6	65,5	60,3	14,5	10,4	74,0	73,3	14,7	12,6	100,9
	0672 SM	69,0	18,0	11,9	85,1	74,3	18,2	12,8	94,6	89,9	18,8	15,5	124,2
	0812 SM	76,0	20,7	13,1	87,5	81,7	20,9	14,1	99,2	98,4	21,5	16,9	136,5
40 °C	0251 SM	23,7	6,9	4,1	54,4	25,5	6,9	4,4	61,2	31,0	7,0	5,3	82,9
	0291 SM	27,7	8,0	4,8	54,0	29,8	8,0	5,1	60,8	36,1	8,1	6,2	82,2
	0351 SM	33,6	9,9	5,8	71,0	36,1	10,0	6,2	80,1	43,6	10,2	7,5	109,4
	0431 SM	37,5	11,5	6,4	70,1	40,2	11,6	6,9	79,1	48,3	11,9	8,3	107,7
	0472 SM	47,9	13,9	8,2	54,7	51,6	14,0	8,9	61,0	62,5	14,1	10,8	80,5
	0552 SM	54,9	16,2	9,4	63,7	59,1	16,3	10,2	71,7	71,6	16,4	12,3	97,4
	0672 SM	67,9	20,0	11,7	83,2	73,1	20,2	12,6	92,3	88,1	20,8	15,2	120,7
	0812 SM	75,0	22,9	12,9	85,6	80,5	23,1	13,9	96,7	96,6	23,7	16,6	132,3
45 °C	0251 SM	23,3	7,7	4,0	53,0	25,0	7,7	4,3	59,5	30,3	7,8	5,2	80,1
	0291 SM	27,2	9,0	4,7	52,5	29,2	9,0	5,0	58,9	35,3	9,1	6,1	79,3
	0351 SM	33,0	11,0	5,7	68,9	35,4	11,1	6,1	77,7	42,7	11,3	7,3	105,7
	0431 SM	37,0	12,8	6,4	68,6	39,7	12,9	6,8	77,2	47,5	13,2	8,2	104,5
	0472 SM	47,1	15,6	8,1	53,4	50,6	15,7	8,7	59,3	61,1	15,7	10,5	77,9
	0552 SM	53,9	18,2	9,3	61,9	58,0	18,3	10,0	69,5	70,0	18,3	12,1	93,9
	0672 SM	66,7	22,3	11,5	81,1	71,7	22,5	12,3	89,9	86,3	23,0	14,8	117,1
	0812 SM	74,1	25,5	12,7	83,8	79,4	25,7	13,7	94,4	94,9	26,2	16,3	128,3
48 °C	0251 SM	23,0	8,3	4,0	52,1	24,8	8,3	4,3	58,4	29,9	8,3	5,1	78,4
	0291 SM	26,9	9,7	4,6	51,6	28,9	9,7	5,0	57,8	34,8	9,7	6,0	77,6
	0351 SM	32,6	11,7	5,6	67,7	35,0	11,8	6,0	76,2	42,1	12,0	7,2	103,4
	0431 SM	36,7	13,6	6,3	67,8	39,3	13,7	6,8	76,1	47,0	14,0	8,1	102,7
	0472 SM	46,6	16,8	8,0	52,6	50,1	16,8	8,6	58,3	60,3	16,8	10,4	76,4
	0552 SM	53,3	19,6	9,2	60,8	57,3	19,6	9,9	68,3	69,1	19,6	11,9	91,9
	0672 SM	66,0	23,8	11,4	79,8	70,9	24,0	12,2	88,4	85,1	24,5	14,6	114,9
	0812 SM	73,5	27,2	12,6	82,8	78,7	27,4	13,5	93,1	93,9	27,9	16,2	126,0

Nominal conditions	Note : the unit can not work as standard. Please consult us.
<b>Ph</b> Cooling capacity in kW	<b>Wf</b> Water flow in m³ per hour
<b>Pe(h)</b> Total power input in kW (compressor and fan motor)	<b>Dp</b> Water pressure drop in kPa
Available static pressure . . . . . 0 Pa	Water ΔT . . . . . 5 °C
Fouling factor . . . . . 0,44 m²C/kW	