

Air-water units
with centrifugal fan

Series CIATCooler LP
Water chillers

Series CIATCooler ILP
Air-water heat pumps

TECHNICAL BROCHURE

NA 16.701 A 06 - 2016

CIATCooler LP / ILP



Contents

Description.....	5
Series	5
Range.....	5
Operation limits.....	5
Designation.....	6
Unit components.....	6
Casing.....	6
Outdoor circuit.....	6
Indoor circuit.....	6
Cooling circuit.....	6
Electric panel.....	6
Protections	7
Version with circulation pump included (LPC / ILPC).....	7
CONNECT2 electronic control	8
Options.....	9
Unit's operating range	10
Seasonal performance	10
DEGIPAC defrosting system	10
STD version: technical characteristics.....	11
STD version: technical characteristics with pump included LPC / ILPC.....	13
Graphs of pressure drops in STD version	14
HEE version: technical characteristics	15
HEE version: technical characteristics with pump included LPC / ILPC.....	17
Graphs of pressure drops in HEE version	18
Electrical heater with hydraulic module	19
Auxiliary heating management	19
Pressure drops in the mesh filter (sent in the kit)	19
Minimum volume of water admissible in the installation (cooling mode).....	20
Circulation pumps available for LPC / ILPC	20
Schematic diagram of the hydraulic circuit.....	21
Cooling capacity of the STD version (kW).....	23
Heating capacity of the STD version (kW).....	27
Cooling capacity of the HEE version (kW).....	31
Heating capacity of the HEE version (kW)	35
Evaporator operating limits.....	38
Operation with glycol water	38
Corrosion behaviour	39
Cooling recovery circuit (optional)	40
Sound levels.....	49
Dimension schemes for the STD version	50
Dimension schemes for the HEE version	69
Dimensions of air flexible ducts (option).....	84
Gravimetric filters in the return air (option).....	86
Airflow characteristics: selection of fan motors, STD version.....	87
Airflow characteristics: selection of fan motors, HEE version.....	88
Assembly recommendations	89



Water chillers and air/water heat pumps



Cooling capacity: 17,7 to 192,3 kW
 Heating capacity: 21,8 to 214,0 kW

Scroll compressors
 R-410A refrigerant
 Compact and silent design
 Cooling solution where an outdoor installation is impossible

DESCRIPTION

The CIATCooler LP / ILP cooling only and reversible heat pumps are compact outdoor air/water units. Available in two versions: **STD (Standard)** and **HEE (High Energy Efficiency)**.

These units have been made for operation indoors in the production of hot and/or cold water, applicable to heating, cooling, and industry.

They are equipped with centrifugal fans (STD version) or electronic plug-fans (HEE version), plate exchangers, hermetic scroll compressors, and electronic control with microprocessors, components optimised for the R-410A refrigerant.

This range is also offered with an integrated circulation pump: **LPC / ILPC** and optionally, with a hydraulic module (attached to the unit or separate) equipped with a buffer tank.

The entire range also has the option to include a desuperheater circuit that allows for the production of hot water at a temperature greater than in the condensation circuits.

All units are charged with refrigerant and are tested at the factory, verifying the correct operation of all their components.

SERIES

CIATCooler LP

Air-condensed water chillers.

CIATCooler ILP

Reversible heat pump units for operation in negative outdoor temperatures (greater than -15°C WB) for water heating and cooling. Defrosting by reversing the cycle.

RANGE

Modelos	STD version (Standard)	HEE version (High Energy Efficiency)
1 circuit 1 compressor	90 / 100 / 120 / 160 / 180	90 / 100 / 120 / 160 / 180
1 circuit 2 compressors	200 / 240 / 280 / 320 / 360 420 / 480 / 600	200 / 240 / 280 / 320 / 360 420 / 480 / 600
2 circuits 4 compressors	640 / 720 / 840 / 960	640 / 720

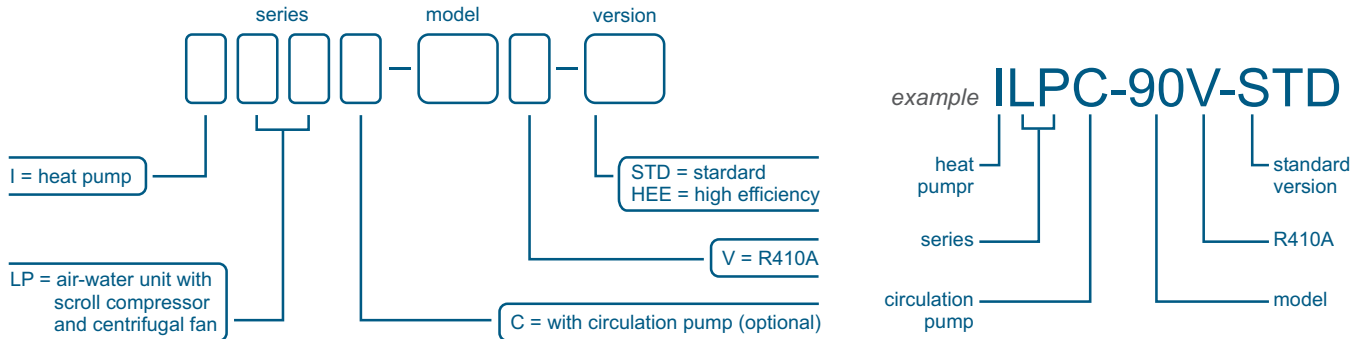
OPERATION LIMITS

Series	Cooling mode				Heating mode			
	Air		Water (outlet T.)		Air		Water (outlet T.)	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
LP	46°C	12°C ①	18°C	5°C ②	--	--	--	--
ILP	46°C	12°C ①	18°C	5°C ②	20°C BS	-15°C BS	55°C	30°C

① With control of operation condensation pressure up to -15°C.

② Minimum outlet temperature. With the option of glycol water for lower temperature operation from 5°C to -7°C.

DESIGNATION



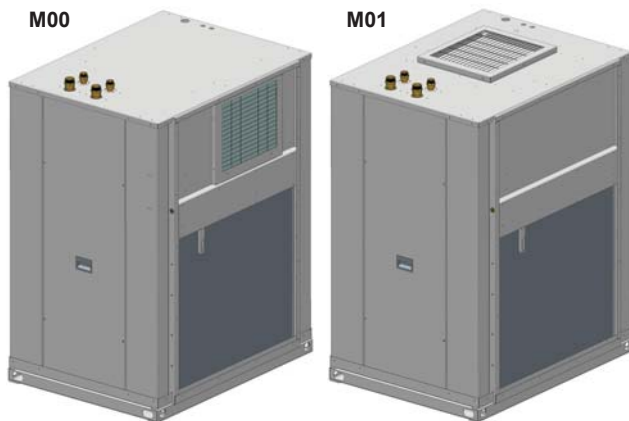
UNIT COMPONENTS

Casing

- Casing made of galvanised steel metal with polyester paint, colour RAL 7035. Self-supporting and isolated frame.

Outdoor circuit

- Coil(s) with copper pipes and aluminium fins.
- Condensate drain pan.
- Choice of air discharge position:
 - HORIZONTAL (M00 assembly): models 90 to 600 (STD version) and models 90 to 360 (HEE version).
 - VERTICAL (M01 assembly): all models.



- Outlet fan(s):

STD Version (Standard):

- Centrifugal fan(s) coupling by pulleys and belts.
- Electric motor(s) with tensioner, energy-efficient IE2 motors, class F, IP55, and internal thermal protection.
- One double-intake turbine, with an impeller with front-curved blades. Greased spherical bearings, with no maintenance required.
- Choice of available pressure from 7 to 35 mm.w.c.

HEE Version (High Energy Efficiency):

- Variable speed electronic plug-fan(s) with condensation pressure control which adapt their rotation speed to the installation requirements, thereby reducing electricity consumption, the sound level at partial charge, and improving the average seasonal output of the unit (ESEER).
- Energy-efficient ErP 2015 motor, Class F, IP54, and internal thermal protection.



Indoor circuit

- Thermally isolated, welded stainless steel plate exchanger.

Cooling circuit

- Hermetic scroll-type compressor(s), assembled over antivibration mounts. Control of phase equilibrium and the direction of rotation. Models 90 to 360 with acoustic insulating cover as standard (Low Noise version).
- Crankcase heater.
- Thermostatic expansion valve(s) with external equalisation.
- Anti-acid dehydrating filter(s)
- Liquid receiver(s) (heat pump units).
- Liquid sight glass (models 200 to 960).
- Particle separator (models 200 to 960).
- Four-way cycle reversing valves (heat pump units).

Electric panel

- Complete and fully wired electric panel. Insulated panel cover to prevent condensation. IP55 protection.
- Power supply with neutral and main ground connection.
- Compressor(s) and fan motor(s) contacts.

Protections

- High pressure pressostat.
- Low pressure safety device integrated into the control.
- Water flow controller.
- Water anti-freeze protection built into the control, depending on the temperature measured by the probe placed on the exchanger outlet.
- Water anti-freeze thermostat as additional safety.
- Compressor discharge temperature control.
- Non-return valve built into the compressor discharge.
- Compressor thermal protection.
- Main door switch.
- Automatic switch in the control circuit.
- Magnetothermic protection switches for the compressor(s) power line and fan motor.
- Timing the disconnection of the circulation pump.
- Failure safety device for the circulation pump.

- Safety valve with a tare value of 4 bar and draining valve.
- Automatic air bleeder valve (models 200 to 960).
- Filter with stainless steel mesh (500 microns), supplied in the kit for installation by the installer.

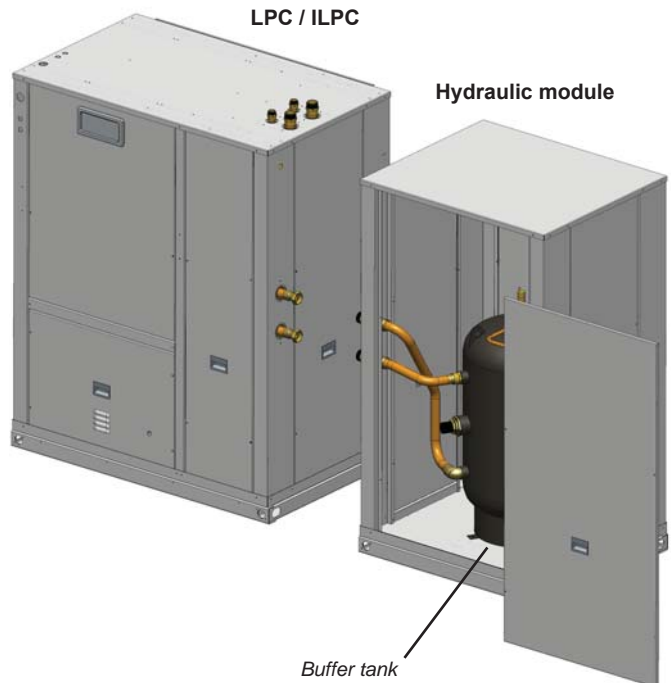
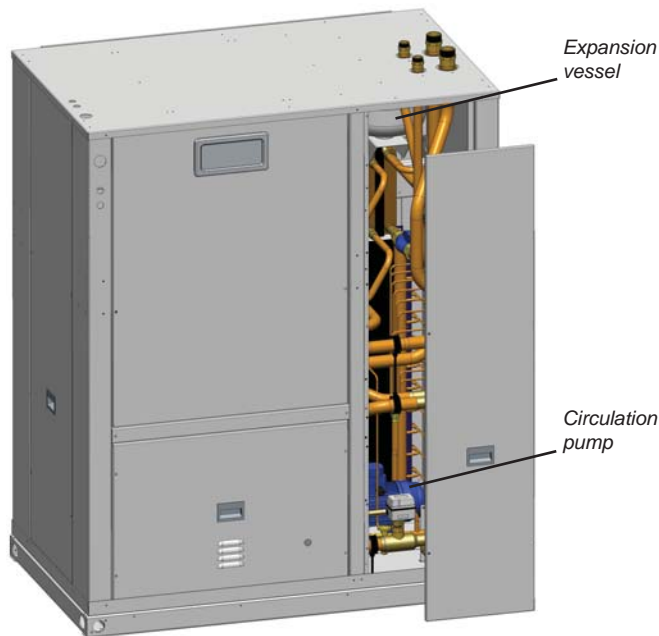
Hydraulic module

LPC / ILPC units can be completed with a hydraulic module.

This one includes a thermal buffer tank made of black stainless steel, painted, and thermally insulated, with an anti-freeze electrical heater (1kW).

This heater, in heat pump models, has the option to be replaced by a support heater in 1 to 4-stage (3 to 48 kW according to the model).

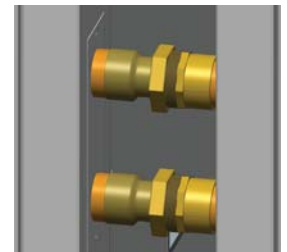
Version with circulation pump included (LPC / ILPC)



The module can be supplied:

- Separate for connection on site by the installer. In this case, the flexible connections of 500 mm (option) are recommended.
- Coupled to the LPC / ILPC unit, models 90 to 360 (STD version) and models 90 to 280 (HEE version).

Note: In order that the unit with hydraulic module could incorporate the option of antifreeze protection with flexible electric heaters on the hydraulic circuit piping, the module must be coupled to the unit, or in the case of separate, do not add additional elements in the threaded connections between module and unit, and isolate these connections.



For this reason the option of antifreeze protection with flexible electric heaters is not compatible with flexible hydraulic connections.

This version includes, in the same casing that the LP / ILP version, the following components:

- Monocellular IP55 centrifugal circulation pump that can operate with glycol water (mono-ethylene glycol). The pump must be changed for mono-propylene glycol (upon request).

Note: Models 420 to 720 have 2 pumps operating simultaneously (with a single pump function).

- Closed expansion vessel.

CONNECT2 electronic control

Electronic control module with microprocessor and CPU, central automation, and access to the internal operating states.

Composition of the main board

- Input for acquisition of sensors reading and operating state of components.
- Outputs for circulation pump control, stages connection, and general failure signal.
- Connector for local control panel, installed on the unit.
- Connector for remote control panel (optional).
- Connector for relay card (optional).
- Connector for management - MULTICONNECT (optional).
- RS485 output via the MODBUS-JBUS protocol for the GTC link.

Functions

- Run, Stop, Reset or Remote control functions.
- Selection of COOLING or HEATING operating mode.
- Display of the information related to operations for direct display of multi-lingual messages in clear text.
- Direct display of the water temperatures and pressures.
- Complete management of compressors with a start-up sequence, count, and equalisation of operating times.
- Anti-short-circuit protection.
- Auto-adaptive and pro-active functions, adjusting the control in the compensation for the parameters.
- Device to reduce the stratified power being cascaded to the multi-compressors, based on the cooling or heating needs controlled by the water temperatures.
- Control of the internal operating parameters.
- Management of auxiliary electrical heater working alone or simultaneous to the heating pump.
- Adjustment of the setpoint with a 4-20 mA signal.
- Management of a second setpoint.
- Diagnosis of the operating and failure states: HP/LP, water flow, compressor motor(s), anti-frost.
- Remote management and surveillance.
- Master/slave management capable of managing two units in a single water loop, alternating the Master and Slave based on the operating times.
- Hourly and weekly programming.

Local control panel

Ergonomic interface panel with multi-lingual LCD display (4 lines of 24 characters each) and LED indicators.

Functions

- Reading of pressures and temperatures.
- Operating state and fault diagnostics.
- Master/slave management of two parallel-connected machines.
- Fault memory management.

- Pumps management.
- Hourly and weekly programming.



Remote control panel (optional)

Functions and design identical to the local panel.

Relay board (optional)

Volt-free contacts card for display of the operation state and signalling of components failure. Available outputs:

- Failures: water flow, antifreeze, pump, fans, high and low pressures, compressors safety, discharge temperature.
- Operation state of compressors.

Multigroups management - MULTICONNECT (optional)

Main functions available:

- Management of up to 8 units in a single water loop.
- Management in COOLING mode (cold water group) or HEATING mode (heat pump).
- Management of the cold water or hot water network pumps.
- Integrated management of a backup unit.
- Unit load shedding.
- Timer programming of the installation.
- Management of the energy storage method.
- Balancing of the unit operating times.
- RS485 output via the MODBUS-JBUS protocol for the GTC link.



Serial RS485 outputs

- MODBUS - JBUS open protocol (standard).
- LONWORKS®, BACNET IP & BACNET MSTP protocols (optional).
- ETHERNET bridge (standard).

CONNECT2 control allows that all CIAT products can be integrated into monitoring systems:

- Smart CIATControl
- Easy CIATControl: Optimal Water® functions /Optimal start & stop / Night cooling
- Power'Control, Cristo'Control
- CIATM2M

Options

Pumps

The pump installed on a unit LPC / ILPC can be replaced for:

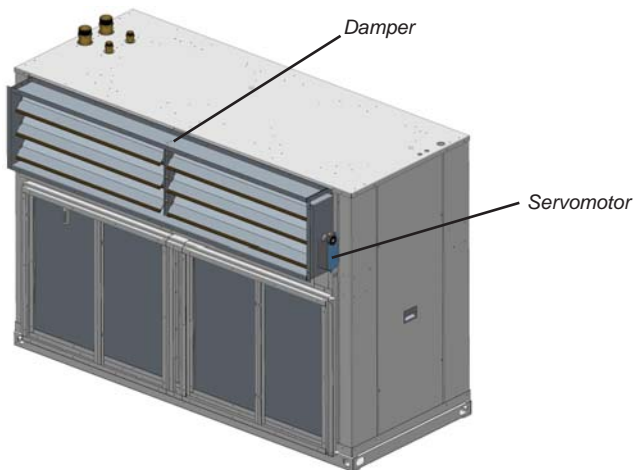
- High-pressure, monocellular, IP55, circulation pump that can operate with glycol water (mono-ethylene glycol).
- Low-pressure, monocellular, IP55, circulation pump that can operate with glycol water (mono-ethylene glycol) (except model 90 and 720).
- In units that have the standard or high-pressure pump:
 - Double circulation pump with automatic switching operation between them by schedule programmer (in models 200 / 240 / 280 / 320 / 360 / 840 / 960).
 - Lag circulation pump, the hydraulic circuit includes three pumps, one of them as lag pump. Using a manual switch with 3 positions it is possible to select the two pumps that will be in operation (in models 420 / 480 / 600 / 640 / 720).

Configuration

- VERTICAL air discharge, M01 assembly (default horizontal discharge, M00 assembly).
- In the STD version: Different configurations of available pressure from 7 to 35 mm.w.c. (default 20 mm.w.c.).

Climatic conditions

- In units with the **STD version** that work in cooling with an outdoor temperature lower than 12°C, the condensation pressure control allowing an "all seasons" operation (up to -15°C) is mandatory. This is performed per motorized damper in the fan outlet.



- Coils protection:
 - Coil with copper pipes and copper fins (upon request).
 - Coil with copper pipes and aluminium fins with polyurethane and blygold coating.
- During periods with low outdoor temperatures, anti-freeze protection for the unit:
 - Electrical heaters in the condensate drain pan. Mandatory when outdoor temperatures are below 3°C.
 - Operation with glycol water up to a minimum outlet temperature of -7°C.
 - Anti-freeze protection with flexible electrical heaters around the pipe of the hydraulic circuit. In order that the unit with hydraulic module could incorporate this option, the module must be coupled to the unit, or in the case of separate, do not add additional elements in the threaded connections between module and unit.

Acoustic

- Acoustic insulating cover for compressor (Low Noise version) from the model 420. In the other models included as standard.

Comfort / heating

- Electrical heater for support in heating, in heat pump models, placed in the hydraulic module, available in 1 to 4-stage. Available power of 3 kW to 48 kW (according to the model).

Note: this electrical heater replaces the anti-freeze electrical heater (1 kW) which incorporates the buffer tank as standard.

Energy recovery

Desuperheater circuit which includes:

- Thermally isolated, welded stainless steel plate exchanger for working in a closed circuit in the recovery of hot gases.
- Draining valve and ball valve
- Hot water recovery control thermostat.
- Option for a 3-speed hot water circulation pump.

Installation

- Antivibration mounts made of rubber.
- Protection grille for the coil.
- Gravimetric filters in the return air. The filters frame is removable, and upon request, it is possible to supply the frame separately with the unit LP, to be joined on site.
- Flexible ducts for outlet and return air.
- Flexible hydraulic connections (500mm), supplied in the kit. Available for:
 - Inlet / outlet of the unit.
 - Inlet / outlet of the desuperheater circuit.
 - Connection between the unit and the separate hydraulic module.
- Filter with stainless steel mesh (500 microns), supplied in the kit. Note: optional for LP / ILP units and standard for LPC / ILPC units.
- Cut-off and water control valves, supplied in the kit.
- High-pressure and low-pressure gauges in the cooling circuit.

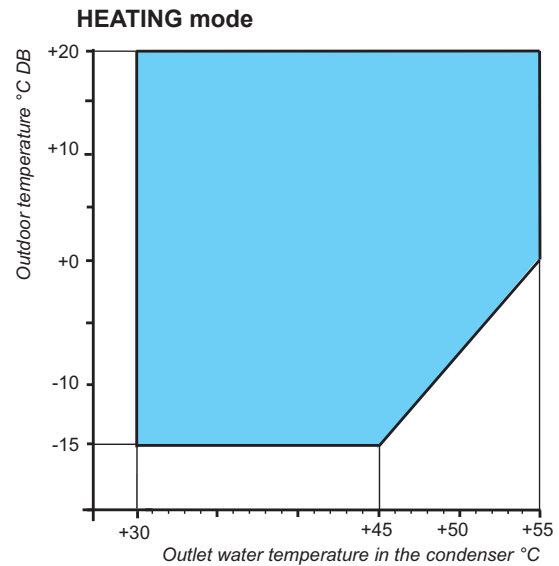
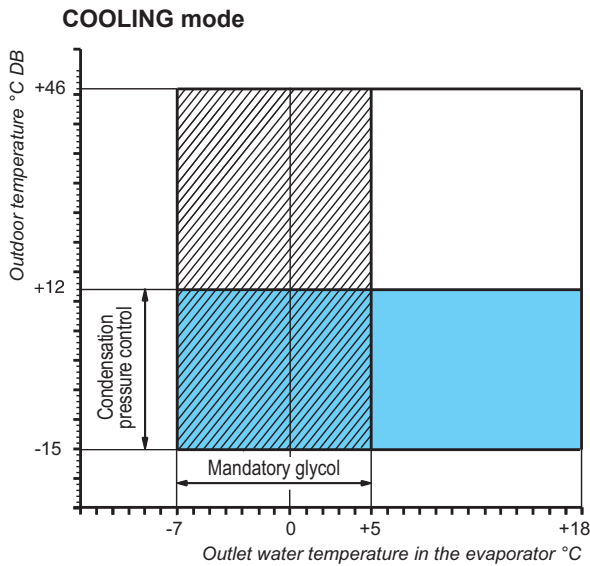
Electric panel

- Compressor soft starter.
- Transformer for power supply without neutral.
- Voltage 400 / 440V - 60 Hz (upon request).
- Energy meter for monitoring of the power consumption of the installation.

CONNECT2 control / communications management

- Remote control panel.
- Kit for relay board (voltage-free contacts).
- Control card with electrical support (required for more than 2 stages of electrical heaters).
- Multi-groups management - MULTICONNECT.
- Kits for bridge: LONWORKS®, BACNET IP and BACNET MSTP.
- Kit for a master / slave control probe (necessary in case of a regulation in the water outlet).

UNIT'S OPERATING RANGE



SEASONAL PERFORMANCE

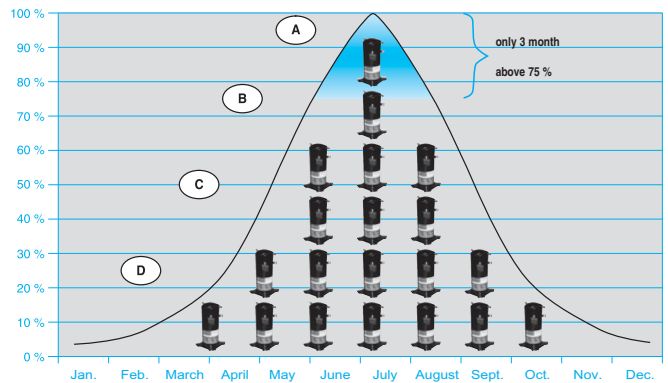
Until recently, the efficiency of air conditioners in Europe was measured using a single nominal test point under full load, called Energy Efficiency Ratio (EER). However, a unit's efficiency depends on its operating conditions.

Analyses of installed systems show that heat load varies from season to season and that a water chiller operates primarily at reduced capacity. The purpose of ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) is to characterise the seasonal efficiency of water chillers by taking into account their efficiency with partial load according to the conditions established by the European certification body EUROVENT.

The efficiency under partial load is therefore essential when choosing a water chiller.

Unit charge	Air inlet temperature	Chilled water mode	Weighting factor
100%	35°C	12°C / 7°C	A = 0,03
75%	30°C	10,8°C / 7°C (*)	B = 0,33
50%	25°C	9,5°C / 7°C (*)	C = 0,41
25%	20°C	8,3°C / 7°C (*)	D = 0,23

Seasonal heat load variations



$$ESEER = A \times EER_{100\%} + B \times EER_{75\%} + C \times EER_{50\%} + D \times EER_{25\%}$$

A, B, C and D are weighting factors pertaining to a unit's running time based on its load

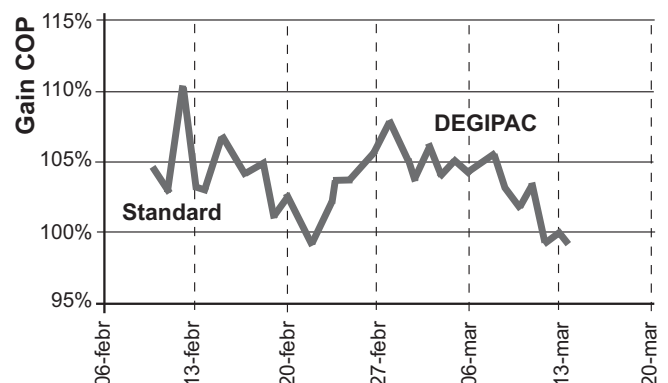
(*) Water flow = Water flow at 100%

DEGIPAC DEFROSTING SYSTEM

This system, present as standard in the electronic controls of these units, allows for a suitable defrosting of the outdoor coil in the air/water heat pumps.

Thanks to a regular examination of several reference parameters in order to estimate the frost cover, such as the evaporating temperature of refrigerant and the outdoor air temperature, DEGIPAC starts the defrost only when it is really necessary, and defines the time just necessary to a perfect defrosting of fins of the air coil exchanger.

Compared with a traditional defrosting cycle with timer, DEGIPAC offers an improvement of 5% thus on average of the seasonal COP and it makes it possible to divide by 2 the number of defrosts over one season. The result is an increased reliability of the heat pumps as well as an excellent optimization of the cycles frequency by privileging the cold and wet periods.





Water chillers and air/water heat pumps

STD VERSION: TECHNICAL CHARACTERISTICS

CIATCooler LP / ILP		90V-STD	100V-STD	120V-STD	160V-STD	180V-STD	200V-STD	240V-STD	280V-STD	320V-STD	360V-STD	
Cooling capacities	Net cooling capacity ① (kW)	17,70	21,10	25,20	32,70	36,00	43,70	49,30	55,80	68,10	74,30	
	Net power input ③ (kW)	7,75	9,15	10,00	12,60	14,40	18,80	19,70	22,40	24,90	28,70	
	Net efficiency	EER	2,29	2,31	2,51	2,60	2,49	2,32	2,51	2,49	2,73	2,59
	Seasonal efficiency	ESEER ④	2,61	2,59	2,81	2,94	2,85	2,71	2,97	2,98	3,29	3,14
Heating capacities	Net heating capacity ② (kW)	21,80	26,10	29,70	38,30	42,60	51,60	58,50	66,90	76,60	84,80	
	Net power input ③ (kW)	7,31	8,90	9,90	12,90	14,20	18,40	19,60	22,40	24,80	28,20	
	Net efficiency	COP	2,97	2,94	3,00	2,97	3,01	2,80	2,99	2,98	3,08	3,01
	Seasonal efficiency ⑤ Average climate	SCOP	3,11	3,12	3,07	2,95	2,95	3,07	3,07	2,95	2,95	3,17
		ηs Heat	121%	122%	120%	115%	115%	120%	120%	115%	115%	124%
		Prated (kW)	16,77	19,19	21,82	26,33	31,31	38,59	41,71	44,94	51,08	65,47
	Seasonal efficiency ⑤ Warmer climate	SCOP	3,59	3,63	3,57	3,42	3,35	3,42	3,71	3,66	3,61	3,71
		ηs Heat	140%	142%	140%	134%	131%	134%	145%	143%	141%	145%
Prated (kW)		12,73	14,70	16,72	24,30	27,32	34,90	39,44	42,83	47,04	58,00	
Outdoor circuit centrifugal fan	Nominal air flow (m³/h)	6500	7000	10000	12200	12200	16000	20000	24400	24400	24400	
	Available static pressure (mm.w.c.)	20										
	Number / turbines	1					2					
	Motor output (kW)	2,2	2,2	3,0	4,0	4,0	2 x 3,0	2 x 3,0	2 x 4,0	2 x 4,0	2 x 4,0	
	Power input (kW) ⑥	1,46	1,77	2,33	2,83	2,83	4,68	4,66	5,3	5,66	5,66	
	Speed (r.p.m.)	973	1027	837	734	734	1082	837	705	734	734	
Indoor circuit	Nominal water flow (m³/h)	3,1	3,7	4,3	5,7	6,2	7,5	8,5	9,6	11,7	12,8	
	Pressure drop (m.w.c.)	2,3	3,2	2,9	4,7	2,9	4,2	3,2	4,0	2,1	2,6	
	Minimum water flow (m³/h)	2,2	2,7	3,1	4,1	4,3	4,7	6,2	7,2	8,3	8,6	
	Maximum water flow (m³/h)	6,2	7,4	8,8	11,3	12,7	15,0	17,2	19,2	23,6	26,0	
	Type of hydraulic connections	Gas threaded										
	Diameter of connections	1 1/4" M			1 1/2" M			2" M				
Compressor	Type	Scroll										
	No. of compressors / stages / circuits	1 / 1 / 1					2 / 2 / 1					
	Oil type	Copeland 3MAF 32 cST, Danfoss POE 160 SZ, ICI Emkarate RL 32 CF, Mobil EAL Artic 22 CC										
	Volume of oil (l)	3,0	3,3	3,3	3,3	6,2	2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 6,2	
Refrigerant	Type	R-410A										
	Global warming potential (GWP) ⑦	2.088										
	Charge (kg)	5,9	6,1	6,6	6,9	7,6	9,2	12,3	12,4	14,9	15,4	
	Environment impact (tCO₂e)	12,3	12,7	13,8	14,4	15,9	19,2	25,7	25,9	31,1	32,2	
Electrical characteristics	Electrical power supply	400 V / III ph / 50 Hz (±10%)										
	Power supply	3 Wires + Ground + Neutral										
Maximum absorbed current	Compressor (A)	15,2	17,3	20,5	25,4	30,5	34,6	41,0	45,9	50,8	61,0	
	Fan (A)	5,0	5,0	6,9	8,9	8,9	13,8	13,8	17,8	17,8	17,8	
	Control (A)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
	Total (A)	21,1	23,2	28,3	35,2	40,3	50,2	56,6	65,5	70,4	80,6	
Dimensions	Length (mm)	1117			1398		2113		2673			
	Width (mm)	860			860		860		860			
	Height (mm) ⑧	1447			1727		1447		1727			
Weight	Empty (kg)	302	310	372	390	388	564	644	676	710	716	
	In operation (kg)	306	315	379	397	396	579	659	692	728	733	

- ① Cooling capacity calculated in accordance with the EN-14511-2013 standard given for outlet water temperature conditions of 7°C and 35°C outdoor temperature.
- ② Heating capacity calculated in accordance with the EN-14511-2013 standard given for outlet water temperature conditions of 45°C and 6°C WB outdoor temperature.
- ③ Total power input by compressor, motorised fan and electronic control under nominal conditions, calculated in accordance with the EN-14511-2013 standard. Options are not included.
- ④ European Seasonal Energy Efficiency Ratio (ESEER) obtained in accordance with the calculation conditions established by the certification body EUROVENT.
- ⑤ Values calculated in accordance with the EN-14825-2013 standard given for bivalent temperature of -5°C in average climate and 2°C in warmer climate.
- ⑥ Energy-efficient motors IE2.
- ⑦ Climatic warming potential of a kilogram of fluorinated greenhouse gas in relation to a kilogram of carbon dioxide over a period of 100 years.
- ⑧ With the transport brackets the machine is 106 mm higher.



STD VERSION: TECHNICAL CHARACTERISTICS

CIATCooler LP / ILP		420V-STD	480V-STD	600V-STD	640V-STD	720V-STD	840V-STD	960V-STD	
Cooling capacities	Net cooling capacity ① (kW)	88,80	97,00	119,00	134,60	152,30	177,30	193,50	
	Net power input ③ (kW)	33,20	37,40	48,10	50,50	60,10	66,80	76,20	
	Net efficiency	EER	2,68	2,59	2,48	2,66	2,53	2,65	2,54
	Seasonal efficiency	ESEER ④	3,25	3,20	3,12	3,15	3,05	3,12	3,01
Heating capacities	Net heating capacity ② (kW)	98,70	108,70	132,30	143,40	163,50	196,10	214,10	
	Net power input ③ (kW)	34,40	38,40	48,80	50,20	57,40	67,20	74,80	
	Net efficiency	COP	2,87	2,83	2,71	2,86	2,85	2,92	2,86
	Seasonal efficiency ⑤ Average climate	SCOP	3,12	3,25	3,29	3,10	3,21	3,14	3,36
		ηs Heat	122%	127%	128%	121%	125%	123%	131%
		Prated (kW)	82,03	90,05	110,77	117,76	135,09	159,65	174,08
	Seasonal efficiency ⑤ Warmer climate	SCOP	3,54	3,70	3,73	3,46	3,62	3,64	3,81
		ηs Heat	138%	145%	146%	135%	142%	142%	149%
Prated (kW)		70,04	76,82	94,07	100,70	114,85	135,74	147,87	
Outdoor circuit centrifugal fan	Nominal air flow (m³/h)	30000	30000	37500	48000	48000	60000	60000	
	Available static pressure (mm.w.c.)	20							
	Number / turbines	2		3	4				
	Motor output (kW)	2 x 5,5	2 x 5,5	3 x 4,0	4 x 4,0	4 x 4,0	4 x 5,5	4 x 5,5	
	Power input (kW) ⑥	7,72	7,72	9,12	14,64	14,64	16,52	16,52	
	Speed (r.p.m.)	737	737	751	940	940	771	771	
Indoor circuit	Nominal water flow (m³/h)	15,4	16,8	20,6	23,3	26,3	30,6	33,5	
	Pressure drop (m.w.c.)	4,1	4,9	5,6	3,9	5,1	5,2	6,1	
	Minimum water flow (m³/h)	12,2	13,4	16,9	18,2	20,9	24,1	26,6	
	Maximum water flow (m³/h)	31,4	34,5	42,1	48,2	54,3	63,5	69,4	
	Type of hydraulic connections	Gas threaded							
	Diameter of connections	2 1/2" H							
Compressor	Type	Scroll							
	No. of compressors / stages / circuits	2 / 2 / 1			4 / 4 / 2				
	Oil type	Copeland 3MAF 32 cST, Danfoss POE 160 SZ, ICI Emkarate RL 32 CF, Mobil EAL Artic 22 CC							
	Volume of oil (l)	4,7 + 3,3	2 x 4,7	2 x 6,8	4 x 3,3	4 x 3,3	2 x (4,7 + 3,3)	4 x 4,7	
Refrigerant	Type	R-410A							
	Global warming potential (GWP) ⑦	2.088							
	Charge (kg)	24,0	25,0	26,0	37,0	38,0	49,0	50,0	
	Environment impact (tCO ₂ e)	50,1	52,2	54,3	77,3	79,3	102,3	104,4	
Electrical characteristics	Electrical power supply	400 V / III ph / 50 Hz (±10%)							
	Power supply	3 Wires + Ground + Neutral							
Maximum absorbed current	Compressor (A)	67,0	73,0	89,2	101,6	122,0	134,0	146,0	
	Fan (A)	23,2	23,2	26,7	35,6	35,6	46,4	46,4	
	Control (A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
	Total (A)	92,0	98,0	117,7	139,0	159,4	182,2	194,2	
Dimensions	Length (mm)	3400			3600		4500		
	Width (mm)	900			1150		1200		
	Height (mm) ⑧	1970			1970		1970		
Weight	Empty (kg)	1046	1122	1211	1461	1472	1949	2101	
	In operation (kg)	1065	1142	1232	1493	1504	1986	2138	

- ① Cooling capacity calculated in accordance with the EN-14511-2013 standard given for outlet water temperature conditions of 7°C and 35°C outdoor temperature.
 ② Heating capacity calculated in accordance with the EN-14511-2013 standard given for outlet water temperature conditions of 45°C and 6°C WB outdoor temperature.
 ③ Total power input by compressor, motorised fan and electronic control under nominal conditions, calculated in accordance with the EN-14511-2013 standard. Options are not included.
 ④ European Seasonal Energy Efficiency Ratio (ESEER) obtained in accordance with the calculation conditions established by the certification body EUROVENT.
 ⑤ Values calculated in accordance with the EN-14825-2013 standard given for bivalent temperature of -5°C in average climate and 2°C in warmer climate.
 ⑥ Energy-efficient motors IE2.
 ⑦ Climatic warming potential of a kilogram of fluorinated greenhouse gas in relation to a kilogram of carbon dioxide over a period of 100 years.
 ⑧ With the transport skids the machine is 120 mm higher.



Water chillers and air/water heat pumps

STD VERSION: TECHNICAL CHARACTERISTICS WITH PUMP INCLUDED LPC / ILPC

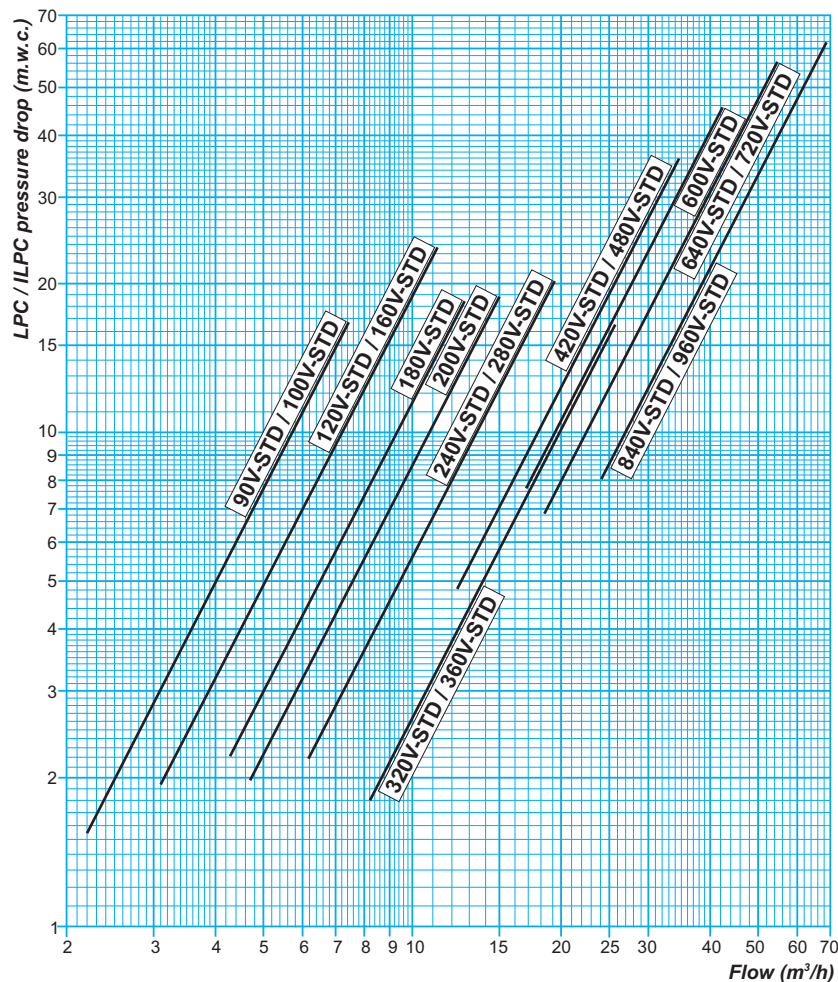
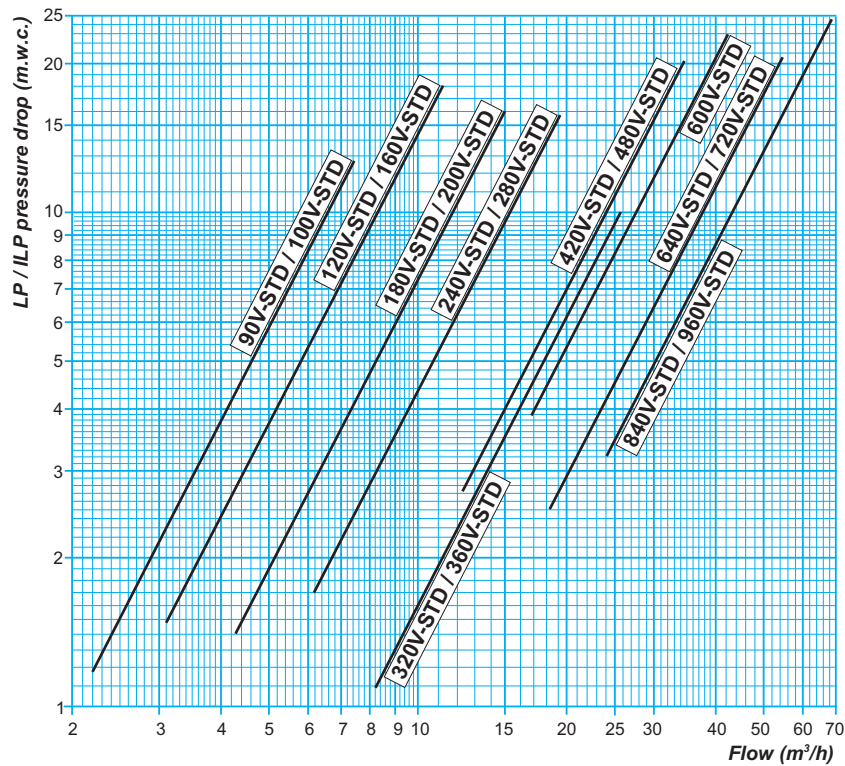
CIATCooler LPC / ILPC			90V-STD	100V-STD	120V-STD	160V-STD	180V-STD	200V-STD	240V-STD	280V-STD	320V-STD	360V-STD	
Cooling	Seasonal efficiency ①	ESEER	2,67	2,61	2,89	2,97	2,84	2,73	2,99	2,99	3,29	3,17	
		SCOP	3,24	3,13	3,10	2,95	3,06	2,96	3,10	2,95	2,96	3,02	
Heating	Seasonal efficiency ② Average climate	ηs Heat	126%	122%	121%	115%	119%	115%	121%	115%	115%	118%	
		Prated (kW)	16,83	19,20	21,83	26,21	30,53	38,31	41,45	44,73	51,02	65,65	
		SCOP	3,82	3,60	3,60	3,44	3,57	3,35	3,74	3,56	3,55	3,40	
	Seasonal efficiency ② Warmer climate	ηs Heat	150%	141%	141%	135%	140%	131%	147%	139%	139%	133%	
		Prated (kW)	12,77	14,71	16,72	24,22	27,28	34,73	39,27	42,59	46,95	58,15	
		SCOP	3,1	3,7	4,3	5,7	6,2	7,5	8,5	9,6	11,7	12,8	
Indoor circuit	Nominal water flow (m³/h)		3,1	3,7	4,3	5,7	6,2	7,5	8,5	9,6	11,7	12,8	
	Pressure drop (m.w.c.)		3,1	4,2	3,8	6,2	4,5	4,9	4,1	5,1	3,5	4,3	
Expansion vessel	Volume (l)		12						20				
	Filled pressure (kg/cm²)		1,5						1,5				
Buffer tank (LPC / ILPC + module)	Volume of the buffer tank (l)		100			150			225				
	Maximum water capacity of the installation ③	Water 40°C (l) ④	700			650			1100				
		Water 50°C (l) ⑤	410			360			625				
	Drained diameter		3/4" M						1" M				
	Anti-freeze elec. heater (standard)	Voltage		230 V / l ph						230 V / l ph			
		Output (kW)		1 kW (4,3 A)						1 kW (4,3 A)			
Dimensions	Length (mm) ⑥	LPC / ILPC	1117			1398			2113		2673		
		Module	1000			1000			1000		1000		
	Width (mm)		860			860			860		860		
	Height (mm)		1447			1727			1447		1727		
Weight	LPC / ILPC	Empty (kg)	318	328	390	408	408	586	666	700	736	741	
		In operation (kg)	335	345	410	428	429	622	702	736	774	780	
	Hydraulic module	Empty (kg)	139	139	161	161	161	161	169	169	169	169	
		In operation (kg)	242	242	315	315	315	393	404	404	404	404	

CIATCooler LPC / ILPC			420V-STD	480V-STD	600V-STD	640V-STD	720V-STD	840V-STD	960V-STD		
Cooling	Seasonal efficiency ①	ESEER	3,13	3,07	3,02	3,00	2,87	3,04	2,89		
		SCOP	2,95	3,04	3,09	2,95	2,95	3,10	3,21		
Heating	Seasonal efficiency ② Average climate	ηs Heat	115%	119%	120%	115%	115%	121%	126%		
		Prated (kW)	82,76	90,84	111,30	118,94	137,14	159,98	175,15		
		SCOP	3,29	3,61	3,34	3,42	3,34	3,46	3,68		
	Seasonal efficiency ② Warmer climate	ηs Heat	129%	141%	131%	134%	131%	135%	144%		
		Prated (kW)	70,59	77,41	95,09	102,06	116,45	137,01	148,68		
		SCOP	15,3	16,7	20,5	23,2	26,2	30,5	33,1		
Indoor circuit	Nominal water flow (m³/h)		15,3	16,7	20,5	23,2	26,2	30,5	33,1		
	Pressure drop (m.w.c.)		7,5	8,8	11,1	10,8	13,3	12,9	15,1		
Expansion vessel	Volume (l)		35				50				
	Filled pressure (kg/cm²)		1,5				1,5				
Buffer tank (LPC / ILPC + module)	Volume of the buffer tank (l)		275			275			375		
	Maximum water capacity of the installation ③	Water 40°C (l) ④	2050			3035			2985		
		Water 50°C (l) ⑤	1210			1840			1790		
	Drained diameter		1" M				1" M				
	Anti-freeze elec. heater (standard)	Voltage		230 V / l ph						230 V / l ph	
		Output (kW)		1 kW (4,3 A)						1 kW (4,3 A)	
Dimensions	Length (mm) ⑥	LPC / ILPC	3400			3600			4500		
		Module	1000			1000			1000		
	Width (mm)		900			1150			1200		
	Height (mm)		1970			1970			1970		
Weight	LPC / ILPC	Empty (kg)	1107	1183	1272	1512	1523	2038	2189		
		In operation (kg)	1169	1246	1336	1592	1603	2131	2282		
	Hydraulic module	Empty (kg)	202	202	202	241	241	263	263		
		In operation (kg)	486	486	486	544	544	668	668		

① European Seasonal Energy Efficiency Ratio (ESEER) obtained in accordance with the calculation conditions established by the certification body EUROVENT.
 ② Values calculated in accordance with the EN-14825-2013 standard given for bivalent temperature of -5°C in average climate and 2°C in warmer climate.
 ③ The water capacity for the installation indicated in this table corresponds to the maximum that the installation allows based on the expansion vessel assembled on the unit. The volume of the buffer tank has been taken into account for this section. In case the capacity of the installation is greater, it is necessary to add a supplementary expansion vessel to the installation based on its volume.
 ④ This temperature corresponds to the temperature that the circuit may reach when the unit is stopped. This case must be considered for cooling-only units.
 ⑤ This temperature corresponds to the maximum temperature that the circuit may reach when operating in a heat pump.
 ⑥ Minimum distance between the unit and the separate hydraulic module: 167 mm.



GRAPHS OF PRESSURE DROPS IN STD VERSION





Water chillers and air/water heat pumps



HEE VERSION: TECHNICAL CHARACTERISTICS

CIATCooler LP

CIATCooler LP / ILP		90V-HEE	100V-HEE	120V-HEE	160V-HEE	180V-HEE	200V-HEE	240V-HEE	280V-HEE	
Cooling capacities	Net cooling capacity ① (kW)	18,40	21,00	25,50	31,40	35,70	42,30	52,30	58,10	
	Net power input ③ (kW)	7,20	7,95	9,10	11,50	13,60	15,50	18,20	21,20	
	Net efficiency	EER	2,55	2,64	2,81	2,74	2,62	2,73	2,87	2,74
	Seasonal efficiency	ESEER ④	2,89	2,99	3,20	3,14	3,03	3,38	3,44	3,16
Heating capacities	Net heating capacity ② (kW)	21,40	23,90	29,30	36,40	42,50	48,60	56,60	65,00	
	Net power input ③ (kW)	7,10	7,90	9,50	11,90	13,90	15,80	18,80	21,60	
	Net efficiency	COP	3,03	3,03	3,08	3,05	3,05	3,08	3,01	3,01
	Seasonal efficiency ⑤ Average climate	SCOP	2,98	2,95	3,29	3,18	3,09	3,31	3,20	2,95
		η _s Heat	116%	115%	129%	124%	121%	129%	125%	115%
	Seasonal efficiency ⑤ Warmer climate	Prated (kW)	15,92	17,74	21,94	26,77	30,87	34,82	45,34	50,85
		SCOP	3,41	3,58	3,82	3,67	3,65	3,78	3,70	3,37
		η _s Heat	134%	140%	150%	144%	143%	148%	145%	132%
Outdoor circuit plug-fan	Nominal air flow (m³/h)	6500	7000	10000	12200	14000	16000	20000	24400	
	Nominal avail. static pressure (mm.w.c.)	20								
	Maximum avail. static pressure (mm.w.c.)	63,7	70,3	45,6	65,1	62,7	61,0	45,6	57,3	
	Number / diameter	1 / 500		1 / 560		2 / 560				
	Motor output (kW)	2,7	2,8	3,0	2 x 3,0				2 x 4,7	
	Power input (kW) ⑥	1,33	1,21	1,87	2,20	2,52	2,70	3,88	5,28	
	Speed (r.p.m.)	1700	1780	1500	1500				1750	
Indoor circuit	Nominal water flow (m³/h)	3,2	3,7	4,5	5,4	6,2	7,4	9,3	10,2	
	Pressure drop (m.w.c.)	1,6	2,1	1,6	2,4	3,1	2,5	1,4	1,6	
	Minimum water flow (m³/h)	2,8	2,9	3,8	4,1	4,6	5,7	6,7	7,5	
	Maximum water flow (m³/h)	6,6	7,4	9,1	11,3	12,8	15,0	18,4	20,7	
	Type of hydraulic connections	Gas threaded								
	Diameter of connections	1 1/4" M		1 1/2" M			2" M			
Compressor	Type	Scroll								
	No. of compressors / stages / circuits	1 / 1 / 1					2 / 2 / 1			
	Oil type	Copeland 3MAF 32 cST, Danfoss POE 160 SZ, ICI Emkarate RL 32 CF, Mobil EAL Artic 22 CC								
	Volume of oil (l)	3,0	3,3	3,3	3,3	6,2	2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 3,3	
Refrigerant	Type	R-410A								
	Global warming potential (GWP) ⑦	2.088								
	Charge (kg)	6,0	6,3	6,8	8,9	9,2	12,4	14,4	14,8	
	Environment impact (tCO ₂ e)	12,5	13,2	14,2	18,6	19,2	25,9	30,1	30,9	
Electrical characteristics	Electrical power supply	400 V / III ph / 50 Hz (±10%)								
	Power supply	3 Wires + Ground + Neutral								
Maximum absorbed current	Compressor (A)	15,2	17,3	20,5	25,4	30,5	34,6	41,0	45,9	
	Fan (A)	4,2	4,3	4,6	9,2	9,2	9,2	9,2	14,6	
	Control (A)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,8	1,8	1,8	
	Total (A)	20,3	22,5	26,0	35,5	40,6	45,6	52,0	62,3	
Dimensions	Length (mm)	1117	1398		2113		2673			
	Width (mm)	860	860		860		860			
	Height (mm) ⑧	1447	1727		1447		1727			
Weight	Empty (kg)	294	351	368	450	455	633	656	662	
	In operation (kg)	298	358	376	465	468	648	674	680	

- ① Cooling capacity calculated in accordance with the EN-14511-2013 standard given for outlet water temperature conditions of 7°C and 35°C outdoor temperature.
 ② Heating capacity calculated in accordance with the EN-14511-2013 standard given for outlet water temperature conditions of 45°C and 6°C WB outdoor temperature.
 ③ Total power input by compressor, motorised fan and electronic control under nominal conditions, calculated in accordance with the EN-14511-2013 standard. Options are not included.
 ④ European Seasonal Energy Efficiency Ratio (ESEER) obtained in accordance with the calculation conditions established by the certification body EUROVENT.
 ⑤ Values calculated in accordance with the EN-14825-2013 standard given for bivalente temperature of -5°C in average climate and 2°C in warmer climate.
 ⑥ Motors that are more energy efficient than what is established by the ErP 2015 standard.
 ⑦ Climatic warming potential of a kilogram of fluorinated greenhouse gas in relation to a kilogram of carbon dioxide over a period of 100 years.
 ⑧ With the transport brackets the machine is 106 mm higher.

HEE VERSION: TECHNICAL CHARACTERISTICS



CIATCooler LP / ILP		320V-HEE	360V-HEE	420V-HEE	480V-HEE	600V-HEE	640V-HEE	720V-HEE	
Cooling capacities	Net cooling capacity ① (kW)	67,50	76,80	89,90	99,20	122,70	134,50	154,10	
	Net power input ③ (kW)	24,10	28,20	31,90	36,40	46,10	48,50	56,70	
	Net efficiency	EER	2,81	2,72	2,82	2,73	2,66	2,77	2,72
	Seasonal efficiency	ESEER ④	3,41	3,38	3,55	3,48	3,37	3,37	3,34
Heating capacities	Net heating capacity ② (kW)	75,40	86,30	99,60	109,30	133,60	150,80	172,00	
	Net power input ③ (kW)	24,50	28,50	32,10	36,00	44,80	48,50	55,70	
	Net efficiency	COP	3,08	3,03	3,11	3,03	2,98	3,11	3,09
	Seasonal efficiency ⑤ Average climate	SCOP	3,31	3,10	3,23	3,17	3,13	3,18	3,30
		ηs Heat	129%	121%	126%	124%	122%	124%	129%
	Seasonal efficiency ⑤ Warmer climate	Prated (kW)	61,19	62,56	71,89	91,68	96,42	108,74	124,22
		SCOP	3,77	3,65	3,83	3,79	3,69	3,67	3,79
		ηs Heat	148%	143%	150%	149%	145%	144%	149%
Outdoor circuit plug-fan	Prated (kW)	46,83	51,58	59,40	71,82	78,98	89,89	102,42	
	Nominal air flow (m³/h)	24400	24400	30000	30000	34000	48000	48000	
	Nominal avail. static pressure (mm.w.c.)	20							
	Maximum avail. static pressure (mm.w.c.)	66,9	66,9	60,9	60,6	64,4	62,9	62,9	
	Number / diameter	2 / 560		3 / 560			4 / 560		
	Motor output (kW)	2 x 4,7		3 x 3,0		3 x 4,7	4 x 4,7		
	Power input (kW) ⑥	4,78	4,78	5,37	5,37	6,72	10,08	10,08	
Speed (r.p.m.)	1750		1500		1750	1750			
Indoor circuit	Nominal water flow (m³/h)	11,7	13,3	15,6	17,2	21,0	23,2	26,5	
	Pressure drop (m.w.c.)	2,7	3,4	4,2	4,9	5,9	3,0	3,9	
	Minimum water flow (m³/h)	9,1	10,7	12,2	13,5	17,4	18,1	21,2	
	Maximum water flow (m³/h)	23,6	26,8	31,7	34,9	42,8	47,5	54,3	
	Type of hydraulic connections	Gas threaded							
	Diameter of connections	2 1/2" F							
Compressor	Type	Scroll							
	No. of compressors / stages / circuits	2 / 2 / 1					4 / 4 / 2		
	Oil type	Copeland 3MAF 32 cST, Danfoss POE 160 SZ, ICI Emkarate RL 32 CF, Mobil EAL Artic 22 CC							
	Volume of oil (l)	2 x 3,3	2 x 3,3	4,7 + 3,3	2 x 4,7	2 x 6,8	4 x 3,3	4 x 3,3	
Refrigerant	Type	R-410A							
	Global warming potential (GWP) ⑦	2.088							
	Charge (kg)	24,0	24,0	36,0	36,0	37,0	48,0	49,0	
	Environment impact (tCO ₂ e)	50,1	50,1	75,2	75,2	77,3	100,2	102,3	
Electrical characteristics	Electrical power supply	400 V / III ph / 50 Hz (±10%)							
	Power supply	3 Wires + Ground + Neutral							
Maximum absorbed current	Compressor (A)	50,8	61,0	67,0	73,0	89,2	101,6	122,0	
	Fan (A)	14,6	14,6	13,8	13,8	21,9	29,2	29,2	
	Control (A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
	Total (A)	67,2	77,4	82,6	88,6	112,9	132,6	153,0	
Dimensions	Length (mm)	3400		3600			4500		
	Width (mm)	900		1150			1200		
	Height (mm) ⑧	1970		1970			1970		
Weight	Empty (kg)	942	948	1263	1339	1420	1713	1724	
	In operation (kg)	961	966	1285	1361	1444	1749	1761	

- ① Cooling capacity calculated in accordance with the EN-14511-2013 standard given for outlet water temperature conditions of 7°C and 35°C outdoor temperature.
 ② Heating capacity calculated in accordance with the EN-14511-2013 standard given for outlet water temperature conditions of 45°C and 6°C WB outdoor temperature.
 ③ Total power input by compressor, motorised fan and electronic control under nominal conditions, calculated in accordance with the EN-14511-2013 standard. Options are not included.
 ④ European Seasonal Energy Efficiency Ratio (ESEER) obtained in accordance with the calculation conditions established by the certification body EUROVENT.
 ⑤ Values calculated in accordance with the EN-14825-2013 standard given for bivalente temperature of -5°C in average climate and 2°C in warmer climate.
 ⑥ Motors that are more energy efficient than what is established by the ErP 2015 standard.
 ⑦ Climatic warming potential of a kilogram of fluorinated greenhouse gas in relation to a kilogram of carbon dioxide over a period of 100 years.
 ⑧ With the transpor skids the machine is 120 mm higher.



Water chillers and air/water heat pumps

HEE VERSION: TECHNICAL CHARACTERISTICS WITH PUMP INCLUDED LPC / ILPC

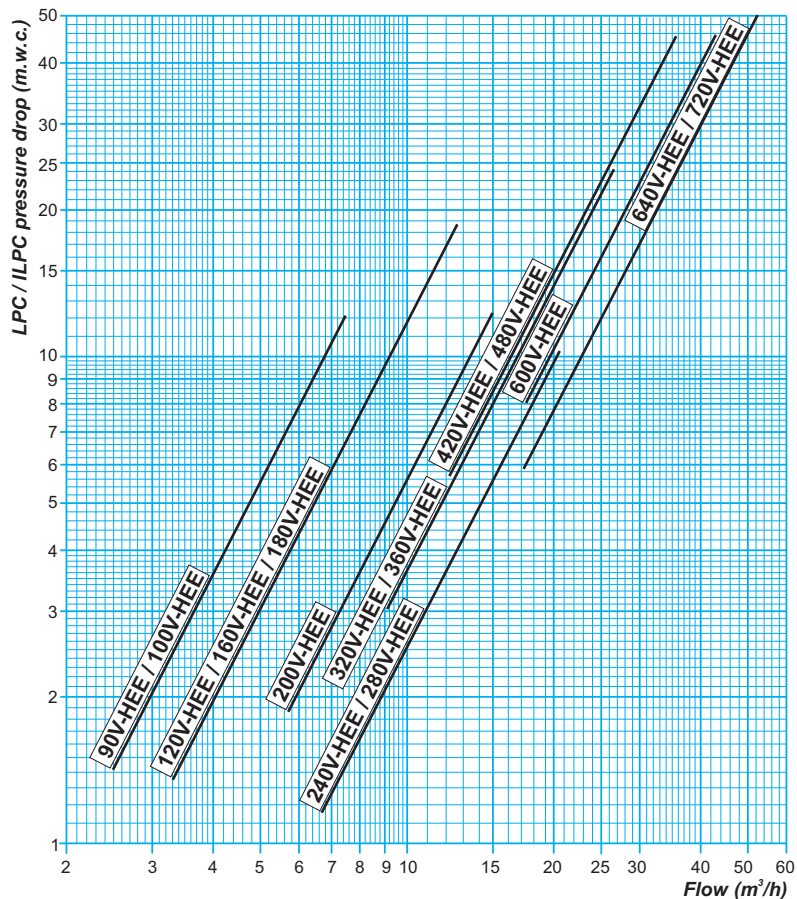
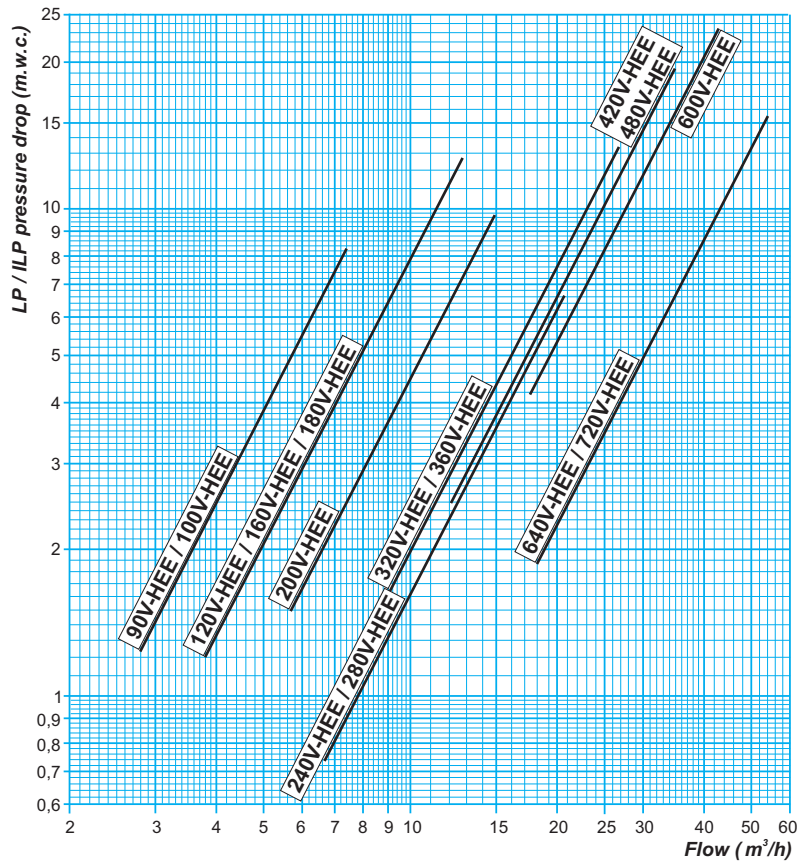
CIATCooler LPC / ILPC			90V-HEE	100V-HEE	120V-HEE	160V-HEE	180V-HEE	200V-HEE	240V-HEE	280V-HEE
Cooling	Seasonal efficiency ①	ESEER	2,95	3,00	3,22	3,17	3,02	3,39	3,44	3,15
	Heating	Seasonal efficiency ② Average climate	SCOP	3,12	2,95	3,33	3,20	3,08	3,34	3,24
ηs Heat			122%	115%	130%	125%	120%	131%	126%	120%
Prated (kW)			15,75	17,51	21,70	26,39	30,36	34,52	45,31	52,33
Seasonal efficiency ② Warmer climate		SCOP	3,64	3,56	3,77	3,67	3,60	3,77	3,76	3,54
	ηs Heat	143%	139%	148%	144%	141%	148%	147%	139%	
Indoor circuit	Prated (kW)		13,12	14,69	18,05	22,40	25,83	29,71	34,73	38,82
	Nominal water flow (m³/h)		3,2	3,7	4,5	5,4	6,2	7,4	9,3	10,2
Pressure drop (m.w.c.)		2,3		3,1	2,5	3,5	4,6	3,1	2,2	2,6
Expansion vessel	Volume (l)		12					20		
	Filled pressure (kg/cm²)		1,5							
Buffer tank (LPC / ILPC + module)	Volume of the buffer tank (l)		100			150		225		
	Maximum water capacity of the installation ③	Water 40°C (l) ④	700			650		1100		
		Water 50°C (l) ⑤	410			360		625		
	Drained diameter		3/4" M					1" M		
	Anti-freeze elec. heater (standard)	Voltage	230 V / 1 ph							
	Output (kW)	1 (4,3A)								
Dimensions	Length (mm) ⑥	LPC / ILPC	1117	1398	2113		2673			
		Module	1000	1000	1000		1000			
	Width (mm)		860	860	860		860			
	Height (mm)		1447	1727	1447		1727			
Weight	LPC / ILPC	Empty (kg)	310	370	386	469	476	654	678	686
		In operation (kg)	327	390	408	497	503	690	717	724
	Hydraulic module	Empty (kg)	138	151	161	154	154	169	169	169
		In operation (kg)	242	256	315	307	310	404	404	404

CIATCooler LPC / ILPC			320V-HEE	360V-HEE	420V-HEE	480V-HEE	600V-HEE	640V-HEE	720V-HEE	
Cooling	Seasonal efficiency ①	ESEER	3,19	3,20	3,40	3,30	3,24	3,30	3,27	
	Heating	Seasonal efficiency ② Average climate	SCOP	3,19	3,09	2,96	3,36	3,24	3,11	3,05
ηs Heat			124%	120%	115%	132%	126%	121%	119%	
Prated (kW)			55,66	63,89	74,33	97,30	99,47	112,13	128,57	
Seasonal efficiency ② Warmer climate		SCOP	3,73	3,54	3,54	3,35	3,35	3,62	3,67	
	ηs Heat	146%	139%	139%	131%	131%	142%	144%		
Prated (kW)		46,66	51,61	60,07	73,24	80,05	91,09	103,23		
Indoor circuit	Nominal water flow (m³/h)		11,7	13,3	15,6	17,2	21,0	23,2	26,5	
	Pressure drop (m.w.c.)		5,0	6,2	9,3	11,3	11,4	10,3	13,6	
Expansion vessel	Volume (l)		35			50				
	Filled pressure (kg/cm²)		1,5							
Buffer tank (LPC / ILPC + module)	Volume of the buffer tank (l)		225			275				
	Maximum water capacity of the installation ③	Water 40°C (l) ④	2100			3035				
		Water 50°C (l) ⑤	1260			1840				
	Drained diameter		1" M							
	Anti-freeze elec. heater (standard)	Voltage	230 V / 1 ph							
	Output (kW)	1 kW (4,3 A)								
Dimensions	Length (mm) ⑥	LPC / ILPC	3400			3600		4500		
		Module	1000			1000		1000		
	Width (mm)		900			1150		1200		
	Height (mm)		1970			1970		1970		
Weight	LPC / ILPC	Empty (kg)	979	985	1324	1400	1481	1782	1793	
		In operation (kg)	1028	1034	1391	1467	1550	1863	1875	
	Hydraulic module	Empty (kg)	193	193	225	225	225	236	236	
		In operation (kg)	424	424	508	508	508	523	523	

① European Seasonal Energy Efficiency Ratio (ESEER) obtained in accordance with the calculation conditions established by the certification body EUROVENT.
 ② Values calculated in accordance with the EN-14825-2013 standard given for bivalente temperature of -5°C in average climate and 2°C in warmer climate.
 ③ The water capacity for the installation indicated in this table corresponds to the maximum that the installation allows based on the expansion vessel assembled on the unit. The volume of the buffer tank has been taken into account for this section. In case the capacity of the installation is greater, it is necessary to add a supplementary expansion vessel to the installation based on its volume.
 ④ This temperature corresponds to the temperature that the circuit may reach when the unit is stopped. This case must be considered for cooling-only units.
 ⑤ This temperature corresponds to the maximum temperature that the circuit may reach when operating in a heat pump.
 ⑥ Minimum distance between the unit and the separate hydraulic module: 167mm. In models 640 and 720: 187mm.



GRAPHS OF PRESSURE DROPS IN HEE VERSION





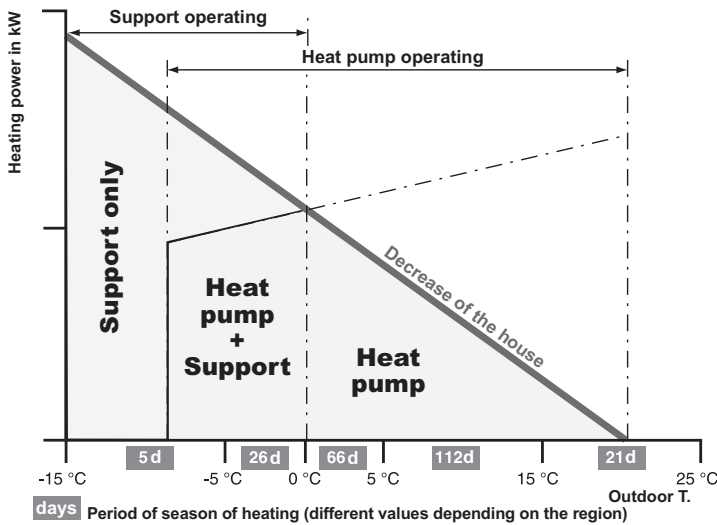
Water chillers and air/water heat pumps

ELECTRICAL HEATER WITH HYDRAULIC MODULE

The anti-freeze heater of the buffer tank, in heat pump models, can be replaced by an electrical heater for support in heating of 1 to 4-stage.

CIATCooler ILPC+ module		90V-STD to 960V-STD			200V-STD to 960V-STD			840V-STD / 960V-STD
		90V-HEE to 720V-HEE			200V-HEE to 720V-HEE			--
Auxiliary electrical heater (optional)	Power (KW)	3	6	8	12	24	36	48
	Power stages (kW)	3	6	8	12	2 x 12	3 x 12	4 x 12
	Current (A)	4,3	8,7	11,5	17,3	34,6	52,0	69,2
	Power supply	400 V / III ph (3-wire + grd)						

AUXILIARY HEATING MANAGEMENT



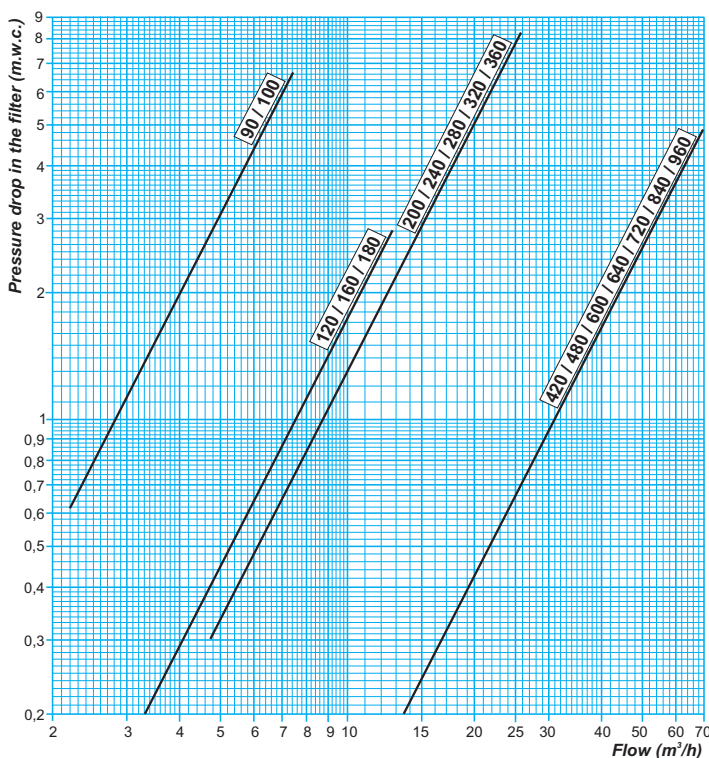
In function of the outdoor temperature and of the heating capacity required in winter, an additional extra heating system can be used in addition to the reversible CIATCooler managed by the CONNECT2 electronic control.

Three running conditions are possible on HEATING mode:

- Thermodynamic heating only (heat pump),
- Thermodynamic with electric heaters in addition,
- Water heating only with all electric heaters.

These heaters can be supplied externally or supplied by the CIAT GROUP as the electrical heater integrated into the buffer tank.

PRESSURE DROPS IN THE MESH FILTER (SENT IN THE KIT)



It is also necessary to install a filter in the hydraulic power supply to the unit in order to prevent clogging of the plate exchanger. Non-compliance with this recommendation can cause reduced flow which can lead to freezing and breaking of the exchanger.

For LPC / ILPC units, a kit with a stainless steel mesh filter (500 microns) is also supplied for installation by the client.

Optionally, this kit can be supplied for LP / ILP units.

MINIMUM VOLUME OF WATER ADMISSIBLE IN THE INSTALLATION (COOLING MODE)

The electronic control for the LP / ILP units incorporates an auto-adaptive control for the compressor operating time based on the time set for anti-short-cycle. This control reduces the number of times the compressor is started up and permanently adjusts the system's thermal inertia, favouring the reduction of the minimum volume of water in the installation. The size of the buffer tank can also be decreased since the unit will be stopped for less time.

CIATCooler LP / ILP	90V-STD	100V-STD	120V-STD	160V-STD	180V-STD	200V-STD	240V-STD	280V-STD	320V-STD	360V-STD	420V-STD	480V-STD	600V-STD	640V-STD	720V-STD	840V-STD	960V-STD
Minimum volume (litres)	101	120	143	187	204	123	138	156	189	207	248	271	333	185	210	244	265

CIATCooler LP / ILP	90V-HEE	100V-HEE	120V-HEE	160V-HEE	180V-HEE	200V-HEE	240V-HEE	280V-HEE	320V-HEE	360V-HEE	420V-HEE	480V-HEE	600V-HEE	640V-HEE	720V-HEE	--
Minimum volume (litres)	107	132	152	189	210	129	152	172	187	214	251	278	344	183	211	--

The calculation of the minimum water volume has been done for nominal EUROVENT conditions, only in cooling mode. This value is applicable for the majority of refrigeration applications (group with fan-coil units).

Note: the buffer tank is indispensable in installations that operate with a reduced volume of water (group with an air handling unit) or for industrial processes.

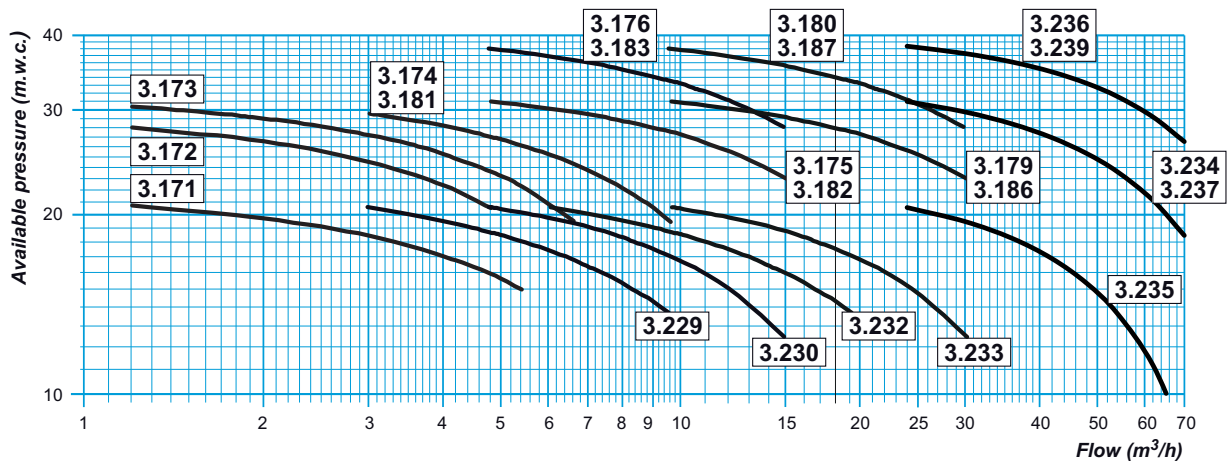
For applications with a heat pump, it is recommended that the buffer tank be used in order to maintain a stable temperature during the defrosting cycles.

CIRCULATION PUMPS AVAILABLE FOR LPC / ILPC

CIATCooler LPC / ILPC		90V-STD	100V-STD	120V-STD	160V-STD	180V-STD	200V-STD	240V-STD	280V-STD	320V-STD	360V-STD	420V-STD	480V-STD	600V-STD	640V-STD	720V-STD	840V-STD	960V-STD
		90V-HEE	100V-HEE	120V-HEE	160V-HEE	180V-HEE	200V-HEE	240V-HEE	280V-HEE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Standard	No. single pump	3.171	3.172	3.172	3.173	3.174	3.174	3.174	3.175	3.175	3.175	3.179	3.179	3.179	3.179	3.179	3.234	3.234
	No. double pump ①	--	--	--	--	--	3.181	3.181	3.182	3.182	3.182	3.186	3.186	3.186	3.186	3.186	3.237	3.237
High-pressure (optional)	No. single pump	3.173	3.173	3.174	3.174	3.175	3.176	3.176	3.176	3.176	3.176	3.180	3.180	3.180	3.180	3.180	3.236	3.236
	No. double pump ①	--	--	--	--	--	3.183	3.183	3.183	3.183	3.183	3.187	3.187	3.187	3.187	3.187	3.239	3.239
Low-pressure (optional)	No. single pump	--	3.171	3.171	3.171 (*)	3.229	3.229	3.229	3.229	3.230	3.230	3.232	3.232	3.233	3.233	--	3.235	3.235

① Double or lag pump depend on the model.

② Not available for the 160-HEE model.

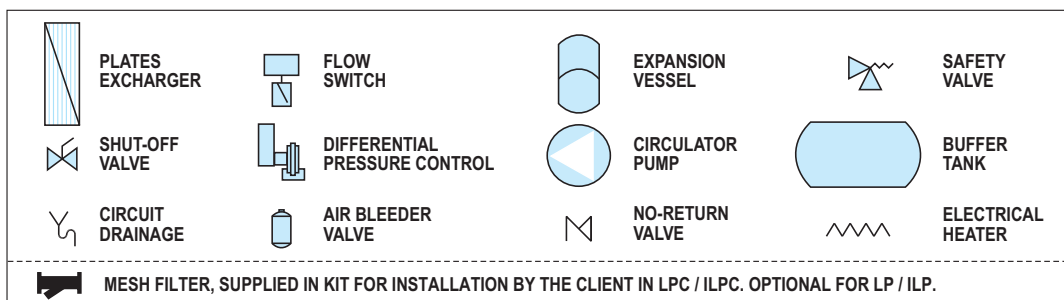


Number of single pump	3.171	3.172	3.173	3.174	3.175	3.176	3.179	3.180	3.234	3.236	3.229	3.230	3.232	3.233	3.235
Number of double pump	--	--	--	3.181	3.182	3.183	3.186	3.187	3.237	3.239	--	--	--	--	--
Motor output (kW)	0,37	0,55	0,75	0,9	1,5	1,8	3,0	3,6	5,5	7,5	0,55	0,9	1,1	1,8	3,0
Maximum absorbed current (A)	1,4	2,0	2,3	2,7	4,0	4,8	8,0	9,6	11,5	15,5	2,0	2,7	3,8	5,4	6,8
Minimum water flow (m³/h)	1,2	1,2	1,2	3,0	4,8	4,8	9,6	9,6	24,1	24,1	3,0	4,8	6,0	9,6	24,1
Maximum pressure (m.w.c.)	20,7	28,0	30,3	29,5	31,6	38,0	31,6	38,0	31,0	38,5	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
Maximum water flow (m³/h)	5,4	4,8	6,6	9,6	15,0	15,0	30,0	30,0	70,0	70,0	9,6	15,0	19,2	30,0	70,0
Minimum pressure (m.w.c.)	15,0	20,5	19,5	19,5	23,0	28,0	23,0	28,0	18,5	26,6	13,7	12,5	13,7	12,5	8,4

Note: These pumps can operate with glycol water (mono-ethylene glycol), although with a reduction of the available pressure (due to the flow variation with glycol water). Consult the correction coefficients for operation with glycol water, page 38.

SCHEMATIC DIAGRAM OF THE HYDRAULIC CIRCUIT

	LP / ILP	LPC / ILPC with pump	LPC / ILPC with hydraulic module
90V-STD 100V-STD 120V-STD 160V-STD 180V-STD 90V-HEE 100V-HEE 120V-HEE 160V-HEE 180V-HEE			
200V-STD 240V-STD 280V-STD 320V-STD 360V-STD 200V-HEE 240V-HEE 280V-HEE 320V-HEE 360V-HEE		Single pump 	Single pump
		Double pump 	Double pump



Cut-off and water regulation valves, as well as flexible hydraulic connections, can also be supplied in the kit.

SCHEMATIC DIAGRAM OF THE HYDRAULIC CIRCUIT (...CONTINUED)

	LP	LPC with pump	LPC with hydraulic module
420V-STD 480V-STD 600V-STD 640V-STD 720V-STD 420V-HEE 480V-HEE 600V-HEE 640V-HEE 720V-HEE		Single pump 	Single pump
		Lag pump 	Lag pump
840V-STD 960V-STD		Single pump 	Single pump
		Double pump 	Double pump



Water chillers and air/water heat pumps

COOLING CAPACITY OF THE STD VERSION (kW)



COOLING-ONLY and REVERSIBLE units

LP / LPC ILP / ILPC	Temperature of outlet cold water from the evaporator in °C	Inlet temperature of outdoor air into the condenser in °C														
		20		25		30		35		40		44		46		
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	
90V- STD	Glycol water	-7	13,6	4,5	12,9	5,0	12,0	5,5	11,1	6,0	10,3	6,6	9,5	7,1	9,1	7,4
		-4	15,0	4,6	14,2	5,1	13,3	5,6	12,3	6,1	11,3	6,7	10,5	7,2	10,1	7,5
		0	17,2	4,8	16,2	5,3	15,2	5,8	14,2	6,4	13,0	7,0	12,1	7,5	11,7	7,7
		2	18,3	4,9	17,3	5,4	16,2	5,9	15,0	6,5	13,9	7,1	13,0	7,6	12,5	7,9
	Pure water	5	20,3	5,1	19,1	5,6	17,9	6,1	16,5	6,7	15,2	7,3	14,2	7,8	13,7	8,0
		7	21,8	5,3	20,5	5,7	19,2	6,3	17,8	6,8	16,4	7,5	15,2	7,9	14,8	8,2
		10	23,7	5,4	22,3	5,9	20,9	6,5	19,4	7,0	17,9	7,7	16,7	8,2	16,1	8,4
		12	24,9	5,6	23,5	6,1	22,1	6,6	20,4	7,2	18,9	7,8	17,6	8,3	17,0	8,5
		15	26,9	5,8	25,4	6,3	23,8	6,8	22,1	7,4	20,4	8,0	19,0	8,5	18,4	8,7
		18	29,0	5,9	27,3	6,5	25,6	7,0	23,8	7,6	22,0	8,2	20,6	8,7	19,8	8,9
100V- STD	Glycol water	-7	15,5	5,2	14,9	5,8	14,1	6,3	13,4	7,0	12,5	7,7	11,7	8,3	11,3	8,6
		-4	17,3	5,3	16,5	5,9	15,6	6,5	14,8	7,1	13,8	7,8	13,0	8,4	12,5	8,7
		0	20,0	5,6	19,0	6,1	18,0	6,7	16,9	7,4	15,8	8,1	14,8	8,7	14,3	9,0
		2	21,4	5,7	20,3	6,3	19,2	6,9	18,0	7,5	16,8	8,2	15,8	8,8	15,2	9,1
	Pure water	5	23,8	6,0	22,6	6,5	21,4	7,1	20,0	7,7	18,5	8,4	17,4	9,0	16,8	9,3
		7	25,5	6,1	24,2	6,7	22,8	7,3	21,3	7,9	19,7	8,6	18,5	9,2	17,8	9,5
		10	27,9	6,4	26,3	6,9	24,8	7,5	23,1	8,2	21,4	8,8	20,0	9,4	19,3	9,7
		12	29,4	6,5	27,8	7,1	26,1	7,7	24,3	8,3	22,5	9,0	21,1	9,6	20,3	9,9
		15	31,8	6,8	30,0	7,3	28,2	7,9	26,3	8,6	24,4	9,2	22,8	9,8	22,0	10,1
		18	34,4	7,1	32,4	7,6	30,3	8,2	28,4	8,8	26,3	9,5	24,5	10,0	23,6	10,3
120V- STD	Glycol water	-7	19,1	5,7	18,1	6,3	16,9	6,9	15,7	7,6	14,4	8,4	13,4	9,0	12,9	9,3
		-4	21,1	5,8	20,0	6,4	18,8	7,0	17,3	7,7	15,8	8,5	14,7	9,1	14,2	9,4
		0	23,9	6,0	22,6	6,6	21,3	7,3	19,9	8,0	18,4	8,7	17,2	9,4	16,6	9,7
		2	25,3	6,1	24,1	6,8	22,7	7,4	21,3	8,1	19,8	8,9	18,5	9,6	17,9	9,9
	Pure water	5	28,3	6,4	26,8	7,0	25,3	7,7	23,7	8,4	22,0	9,2	20,6	9,8	19,9	10,2
		7	30,3	6,5	28,7	7,2	27,0	7,8	25,3	8,6	23,5	9,3	22,0	10,0	21,3	10,3
		10	33,0	6,8	31,2	7,4	29,4	8,1	27,5	8,8	25,6	9,5	24,0	10,2	23,2	10,6
		12	34,8	6,9	33,0	7,5	31,1	8,2	29,1	9,0	27,1	9,7	25,4	10,4	24,5	10,7
		15	37,8	7,1	35,7	7,8	33,7	8,5	31,5	9,2	29,5	10,0	27,5	10,6	26,6	11,0
		18	40,8	7,4	38,6	8,0	36,3	8,7	34,3	9,4	32,1	10,2	30,1	10,9	29,2	11,2
160V- STD	Glycol water	-7	22,6	7,0	21,2	7,7	19,9	8,6	18,5	9,5	17,2	10,6	16,1	11,5	15,5	12,0
		-4	27,1	7,3	25,5	8,1	24,1	8,9	22,6	9,9	21,1	10,9	19,7	11,8	19,1	12,3
		0	30,7	7,5	29,3	8,3	27,7	9,2	26,0	10,1	24,2	11,2	22,7	12,1	21,9	12,6
		2	32,7	7,7	31,1	8,5	29,5	9,3	27,7	10,3	25,8	11,3	24,3	12,3	23,3	12,7
	Pure water	5	36,5	7,9	34,7	8,7	32,8	9,6	30,8	10,6	28,6	11,6	26,8	12,5	25,9	13,0
		7	39,1	8,1	37,2	8,9	35,1	9,8	33,0	10,8	30,6	11,8	28,8	12,7	27,9	13,1
		10	42,5	8,4	40,4	9,2	38,2	10,1	35,8	11,0	33,3	12,1	31,2	12,9	30,2	13,4
		12	45,0	8,5	42,7	9,3	40,3	10,2	37,8	11,2	35,2	12,2	33,2	13,1	32,1	13,5
		15	48,6	8,8	46,2	9,6	43,6	10,5	40,7	11,4	38,1	12,5	35,9	13,4	34,8	13,8
		18	52,5	9,1	49,9	9,9	47,0	10,8	44,1	11,8	41,2	12,8	38,9	13,7	37,6	14,1
180V- STD	Glycol water	-7	27,0	8,6	25,5	9,4	23,9	10,4	22,2	11,5	20,4	12,7	18,9	13,7	18,2	14,2
		-4	29,9	8,7	28,3	9,6	26,5	10,6	24,6	11,7	22,5	12,8	20,9	13,8	20,0	14,3
		0	34,3	9,0	32,5	9,9	30,5	10,9	28,5	12,0	26,3	13,2	24,5	14,2	23,8	14,7
		2	36,6	9,1	34,6	10,0	32,5	11,1	30,3	12,1	28,1	13,3	26,2	14,4	25,3	14,9
	Pure water	5	40,8	9,4	38,6	10,3	36,2	11,3	33,8	12,4	31,3	13,6	29,4	14,7	28,2	15,2
		7	43,6	9,6	41,2	10,5	38,8	11,6	36,2	12,7	33,5	13,8	31,3	14,9	30,2	15,4
		10	47,6	9,9	45,0	10,8	42,3	11,9	39,3	12,9	36,6	14,1	34,2	15,2	33,0	15,7
		12	50,3	10,1	47,6	11,0	44,6	12,0	41,6	13,1	38,6	14,3	36,1	15,3	34,9	15,9
		15	54,5	10,4	51,5	11,2	48,4	12,3	45,2	13,5	41,7	14,6	39,0	15,6	37,6	16,1
		18	58,8	10,7	55,6	11,6	52,2	12,7	48,8	13,8	45,3	15,0	42,4	16,0	40,9	16,5

Pf: Gross cooling capacity in kW

Pa: Compressor power input in kW

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated

Zone where use of glycol water is mandatory



Water chillers and air/water heat pumps

CIATCooler LP

COOLING CAPACITY OF THE STD VERSION (kW)


COOLING-ONLY and REVERSIBLE units

LP / LPC ILP / ILPC	Temperature of outlet cold water from the evaporator in °C	Inlet temperature of outdoor air into the condenser in °C														
		20		25		30		35		40		44		46		
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	
200V-STD	Glycol water	-7	29,2	10,0	27,7	10,9	26,0	12,0	24,1	13,4	22,4	14,6	20,9	15,9	20,1	16,4
		-4	34,2	10,4	32,4	11,3	30,3	12,4	28,0	13,8	26,0	15,0	24,0	16,3	23,0	16,8
		0	39,9	10,9	38,2	11,9	36,0	13,0	33,4	14,4	30,9	15,7	28,7	16,9	27,8	17,5
		2	43,2	11,1	41,3	12,2	38,9	13,3	36,2	14,7	33,8	16,1	31,3	17,2	30,0	17,8
	Pure water	5	48,2	11,6	45,9	12,7	43,6	13,9	41,0	15,3	38,4	16,6	36,2	17,8	34,9	18,4
		7	52,1	11,9	49,5	13,0	46,8	14,2	44,0	15,6	41,3	16,9	38,7	18,1	37,4	18,8
		10	56,2	12,3	53,5	13,4	50,6	14,6	47,3	16,0	44,5	17,4	41,5	18,5	39,9	19,1
		12	59,5	12,6	56,6	13,7	53,5	14,9	50,2	16,3	46,9	17,7	44,2	18,9	42,8	19,5
		15	64,5	13,0	61,3	14,2	57,9	15,4	54,4	16,8	50,9	18,1	47,8	19,3	46,3	19,9
		18	69,8	13,6	66,1	14,8	62,4	15,9	58,6	17,3	54,6	18,7	51,5	19,8	49,9	20,5
240V-STD	Glycol water	-7	36,7	11,2	34,8	12,3	32,8	13,5	30,7	14,9	28,5	16,4	26,7	17,8	25,8	18,5
		-4	40,6	11,5	38,5	12,7	36,3	13,9	34,0	15,3	31,6	16,8	29,7	18,2	28,6	18,9
		0	46,7	12,0	44,3	13,2	41,8	14,5	39,1	15,9	36,3	17,4	34,1	18,8	32,9	19,4
		2	49,8	12,3	47,1	13,5	44,5	14,7	41,6	16,2	38,7	17,7	36,3	19,0	35,1	19,7
	Pure water	5	55,4	12,7	52,6	13,9	49,6	15,3	46,4	16,7	43,1	18,2	40,4	19,5	39,1	20,2
		7	59,3	13,0	56,2	14,3	53,0	15,6	49,6	17,0	46,1	18,6	43,2	19,9	41,8	20,6
		10	64,6	13,5	61,2	14,7	57,7	16,0	54,0	17,5	50,2	19,0	47,2	20,4	45,6	21,0
		12	68,3	13,7	64,7	15,0	61,0	16,3	57,1	17,8	53,0	19,4	49,8	20,7	48,2	21,3
		15	74,1	14,2	70,1	15,5	66,1	16,8	61,8	18,3	57,5	19,9	54,0	21,2	52,2	21,8
		18	79,9	14,7	75,7	16,0	71,3	17,4	66,7	18,8	62,1	20,4	58,3	21,7	56,4	22,3
280V-STD	Glycol water	-7	41,9	13,1	39,7	14,4	37,5	15,8	35,1	17,3	32,7	19,1	30,6	20,6	29,6	21,4
		-4	46,2	13,4	43,8	14,7	41,4	16,2	38,8	17,7	36,1	19,5	33,8	21,0	32,7	21,8
		0	52,7	13,9	50,1	15,3	47,4	16,7	44,5	18,3	41,3	20,1	38,8	21,6	37,5	22,4
		2	56,0	14,2	53,3	15,5	50,4	17,0	47,3	18,6	44,1	20,4	41,3	21,9	39,9	22,7
	Pure water	5	62,4	14,6	59,3	16,0	56,0	17,5	52,6	19,2	48,9	21,0	45,9	22,5	44,3	23,3
		7	66,7	15,0	63,3	16,4	59,8	17,9	56,1	19,5	52,2	21,4	49,0	22,9	47,4	23,7
		10	72,4	15,4	68,9	16,8	65,1	18,4	61,0	20,1	56,8	21,9	53,3	23,4	51,6	24,2
		12	76,5	15,7	72,6	17,1	68,7	18,7	64,4	20,4	60,0	22,3	56,3	23,8	54,4	24,6
		15	82,8	16,1	78,6	17,6	74,3	19,3	69,7	21,0	64,9	22,8	61,0	24,3	59,0	25,1
		18	89,5	16,6	84,8	18,2	80,1	19,8	75,1	21,6	70,0	23,4	65,7	24,9	63,6	25,7
320V-STD	Glycol water	-7	49,7	14,3	47,0	15,8	44,2	17,5	41,1	19,4	38,4	21,5	35,9	23,3	34,9	24,2
		-4	55,5	14,7	52,2	16,2	49,1	17,9	45,9	19,8	42,7	21,9	39,9	23,7	38,7	24,6
		0	63,3	15,2	60,3	16,8	57,1	18,5	53,6	20,4	49,9	22,5	46,9	24,4	45,3	25,3
		2	67,4	15,5	64,2	17,1	60,9	18,8	57,0	20,7	53,2	22,9	49,9	24,7	48,3	25,6
	Pure water	5	75,6	16,1	71,9	17,6	68,0	19,4	63,8	21,3	59,3	23,4	55,7	25,2	53,9	26,2
		7	81,2	16,5	77,0	18,0	72,9	19,8	68,3	21,7	63,7	23,9	59,8	25,6	57,8	26,6
		10	88,4	17,0	84,0	18,6	79,3	20,3	74,5	22,3	69,3	24,4	65,2	26,2	63,0	27,1
		12	93,5	17,4	88,8	19,0	83,9	20,7	79,0	22,7	73,2	24,8	69,0	26,6	66,7	27,4
		15	101,5	18,0	96,3	19,6	90,9	21,4	85,2	23,3	79,4	25,4	74,7	27,1	72,4	28,0
		18	109,8	18,6	104,1	20,2	98,2	22,0	92,1	24,0	86,0	26,0	80,8	27,7	78,3	28,6

Pf: Gross cooling capacity in kW

Pa: Compressor power input in kW

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated

 Zone where use of glycol water is mandatory



Water chillers and air/water heat pumps

COOLING CAPACITY OF THE STD VERSION (kW)



COOLING-ONLY and REVERSIBLE units

LP / LPC ILP / ILPC	Temperature of outlet cold water from the evaporator in °C	Inlet temperature of outdoor air into the condenser in °C														
		20		25		30		35		40		44		46		
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	
360V-STD	Glycol water	-7	53,7	17,0	51,3	18,9	48,4	20,8	44,9	23,1	41,6	25,4	38,9	27,4	37,7	28,5
		-4	59,8	17,4	57,1	19,2	53,9	21,2	50,1	23,4	46,6	25,8	43,5	27,8	42,0	28,9
		0	69,4	18,0	66,0	19,8	62,3	21,8	58,4	24,1	54,4	26,5	51,0	28,4	49,3	29,5
		2	74,1	18,3	70,4	20,1	66,4	22,1	62,3	24,4	57,8	26,7	54,5	28,7	52,7	29,8
	Pure water	5	83,2	18,9	78,9	20,7	74,5	22,7	69,9	25,1	64,9	27,3	61,0	29,3	59,1	30,4
		7	89,1	19,2	84,7	21,1	79,8	23,2	74,6	25,5	69,7	27,8	65,5	29,7	63,4	30,8
		10	97,3	19,8	92,3	21,7	87,1	23,8	81,6	26,0	76,1	28,4	71,6	30,3	69,3	31,4
		12	103,0	20,2	97,6	22,1	92,1	24,2	86,3	26,5	80,6	28,8	75,7	30,8	73,4	31,8
		15	111,7	20,8	105,9	22,8	99,5	24,9	93,6	27,2	87,3	29,4	82,2	31,5	79,6	32,5
		18	120,8	21,5	114,5	23,5	108,0	25,6	101,2	27,8	94,4	30,1	88,6	32,2	86,0	33,2
420V-STD	Glycol water	-7	63,8	18,7	60,7	20,4	57,5	22,4	54,2	24,7	50,8	27,3	47,9	29,6	--	--
		-4	70,8	19,1	67,4	20,9	63,9	22,9	60,3	25,2	56,5	27,8	53,5	30,2	51,9	31,4
		0	81,1	19,9	77,6	21,7	73,7	23,8	69,6	26,1	65,4	28,8	61,9	31,1	60,1	32,3
		2	86,9	20,2	82,8	22,1	78,6	24,2	74,3	26,6	69,8	29,2	66,1	31,6	64,2	32,8
	Pure water	5	97,6	21,0	92,9	22,9	88,4	25,1	83,4	27,5	78,4	30,2	74,2	32,5	72,1	33,7
		7	104,4	21,4	99,7	23,5	94,6	25,7	89,3	28,1	83,9	30,7	79,6	33,1	77,3	34,4
		10	113,9	22,1	108,6	24,2	103,1	26,5	97,5	28,9	91,7	31,6	86,9	33,9	84,5	35,2
		12	120,4	22,5	114,7	24,7	109,0	27,0	103,0	29,5	96,9	32,2	92,0	34,5	89,5	35,7
		15	130,5	23,2	124,5	25,5	118,2	27,9	111,8	30,4	105,2	33,2	99,9	35,4	97,4	36,7
		18	141,3	24,0	134,6	26,3	127,9	28,8	120,9	31,4	113,9	34,2	108,3	36,4	105,7	37,6
480V-STD	Glycol water	-7	69,8	21,2	66,2	23,3	62,6	25,4	59,2	28,1	55,6	31,1	--	--	--	--
		-4	77,4	21,8	73,5	23,8	69,9	26,1	65,6	28,7	61,9	31,8	58,4	34,5	57,0	35,9
		0	88,9	22,8	84,7	24,8	80,3	27,1	75,9	29,8	71,2	32,8	67,3	35,5	65,6	37,0
		2	95,3	23,2	90,7	25,3	85,7	27,6	80,9	30,3	76,1	33,4	71,9	36,2	70,1	37,6
	Pure water	5	107,0	24,1	101,5	26,2	96,4	28,7	91,0	31,4	85,5	34,6	80,8	37,2	78,6	38,7
		7	114,4	24,7	109,0	26,9	103,3	29,4	97,6	32,2	91,4	35,2	86,7	38,0	84,4	39,5
		10	124,7	25,6	118,9	27,8	112,6	30,3	106,3	33,2	99,9	36,3	94,7	39,0	92,1	40,4
		12	131,9	26,2	125,4	28,5	119,0	31,0	112,3	33,9	105,6	37,0	100,4	39,8	97,5	41,1
		15	143,0	27,2	136,1	29,5	128,9	32,1	121,8	35,0	114,7	38,2	108,9	40,9	106,4	42,4
		18	154,8	28,3	146,9	30,6	139,5	33,3	131,6	36,2	124,0	39,4	118,1	42,1	115,6	43,6
600V-STD	Glycol water	-7	87,1	27,7	82,8	30,5	78,5	33,5	74,3	36,9	69,7	40,7	--	--	--	--
		-4	96,2	28,5	91,4	31,2	87,3	34,4	81,9	37,8	77,1	41,6	72,6	44,8	71,1	46,6
		0	109,7	29,8	104,9	32,6	99,7	35,7	94,0	39,2	88,0	43,0	83,2	46,2	80,9	47,9
		2	117,3	30,4	112,0	33,2	105,8	36,4	100,0	39,9	93,8	43,7	88,7	47,0	86,3	48,7
	Pure water	5	131,4	31,5	124,7	34,5	118,5	37,7	112,1	41,3	105,0	45,2	99,0	48,3	96,3	50,0
		7	140,4	32,4	134,0	35,4	126,6	38,6	119,7	42,3	111,9	46,0	106,1	49,3	103,0	51,0
		10	152,7	33,5	145,5	36,5	137,7	39,8	130,0	43,5	121,9	47,2	115,5	50,5	112,3	52,1
		12	161,2	34,3	153,4	37,3	144,8	40,8	137,1	44,3	128,6	48,1	122,1	51,3	118,7	52,9
		15	174,5	35,6	166,1	38,7	157,1	42,0	148,4	45,7	139,3	49,4	132,3	52,6	129,0	54,3
		18	188,8	37,0	178,9	40,0	169,8	43,5	160,1	47,0	150,7	50,9	143,1	53,9	139,8	55,6

Pf: Gross cooling capacity in kW

Pa: Compressor power input in kW

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated

Zone where use of glycol water is mandatory

COOLING CAPACITY OF THE STD VERSION (kW)

COOLING-ONLY and REVERSIBLE units

LP / LPC ILP / ILPC	Temperature of outlet cold water from the evaporator in °C	Inlet temperature of outdoor air into the condenser in °C														
		20		25		30		35		40		44		46		
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	
640V-STD	Glycol water	-7	96,9	26,2	92,8	29,2	88,3	32,5	82,6	36,0	76,8	39,8	71,6	43,3	--	--
		-4	107,3	26,9	102,9	29,9	97,7	33,2	92,0	36,8	85,3	40,7	80,7	44,2	77,9	45,9
		0	123,7	28,0	118,4	31,0	112,6	34,3	106,2	38,0	99,3	42,1	93,3	45,5	90,4	47,3
		2	131,8	28,5	125,9	31,6	120,1	34,9	113,2	38,6	105,8	42,6	99,6	46,1	96,4	47,9
	Pure water	5	147,7	29,7	141,5	32,6	134,3	36,0	126,4	39,7	118,1	43,8	111,1	47,2	107,5	49,1
		7	158,2	30,5	151,3	33,4	143,6	36,7	135,2	40,5	126,3	44,5	118,9	48,0	115,1	49,8
		10	173,1	31,6	165,5	34,5	156,9	37,8	147,9	41,5	138,1	45,6	130,1	49,1	125,5	51,1
		12	183,3	32,5	175,4	35,3	166,4	38,6	156,7	42,3	146,4	46,4	138,0	49,9	133,7	51,7
		15	199,9	33,8	190,9	36,7	181,0	39,9	170,5	43,6	159,4	47,7	150,4	51,1	145,8	52,9
		18	217,0	35,3	207,2	38,1	196,4	41,3	185,1	45,0	173,0	49,0	163,3	52,4	158,7	54,2
720V-STD	Glycol water	-7	112,4	25,4	106,6	35,7	100,5	39,3	95,2	43,2	88,7	47,6	--	--	--	--
		-4	123,5	33,7	118,1	37,0	112,1	40,4	105,7	44,4	98,9	48,7	93,8	52,7	91,9	54,9
		0	141,0	35,2	134,4	38,5	127,7	42,2	120,7	46,2	113,2	50,5	106,6	54,2	103,4	56,3
		2	149,8	35,8	142,5	39,3	136,0	43,2	128,3	47,1	120,2	51,4	113,5	55,1	110,1	57,1
	Pure water	5	167,9	37,3	160,2	40,9	152,0	44,8	143,2	48,8	134,1	53,1	126,7	56,8	122,8	58,7
		7	179,8	38,2	170,9	41,9	162,1	45,8	153,1	49,9	142,8	54,3	135,1	57,9	131,0	59,8
		10	195,3	39,3	186,4	43,3	176,5	47,3	166,7	51,5	156,2	55,9	148,0	59,5	142,7	61,6
		12	206,5	40,3	197,1	44,2	186,8	48,4	176,0	52,6	165,1	57,0	156,5	60,7	152,0	62,5
		15	224,5	41,4	214,0	45,7	202,8	50,1	191,4	54,3	179,6	58,8	170,0	62,4	165,1	64,2
		18	242,8	42,8	231,4	47,3	219,2	51,7	207,0	56,1	194,3	60,6	184,1	64,2	179,0	66,0
840V-STD	Glycol water	-7	128,0	37,5	122,2	40,7	114,0	44,6	109,0	49,1	101,1	54,1	--	--	--	--
		-4	142,3	38,2	135,2	41,8	128,0	45,7	121,1	50,4	113,0	55,3	108,9	60,2	105,9	62,7
		0	163,3	39,7	155,5	43,3	147,6	47,5	139,5	52,2	131,0	57,4	123,7	61,8	120,3	64,3
		2	173,6	40,3	165,2	44,3	157,3	48,5	148,8	53,1	139,5	58,2	132,1	62,8	128,3	65,2
	Pure water	5	194,9	41,9	185,8	45,8	176,4	50,2	166,1	54,8	155,7	60,0	147,5	64,7	143,1	67,1
		7	209,1	42,8	198,6	46,9	188,3	51,3	178,2	56,0	166,6	61,3	157,6	65,8	153,0	68,3
		10	227,6	44,1	217,0	48,4	205,5	52,8	194,3	57,8	182,3	63,0	172,8	67,5	167,0	70,2
		12	241,2	45,1	229,8	49,4	218,0	54,1	205,8	58,9	192,9	64,3	183,1	68,9	178,2	71,2
		15	262,4	46,4	250,1	51,0	237,1	55,9	224,2	60,8	210,2	66,3	199,4	70,8	194,1	73,2
		18	284,2	48,0	270,9	52,8	256,9	57,6	242,6	62,9	228,5	68,4	216,8	72,9	211,2	75,2
960V-STD	Glycol water	-7	142,1	43,4	133,8	47,0	125,6	51,6	119,8	56,9	111,8	62,6	--	--	--	--
		-4	153,9	44,1	148,3	48,3	140,5	52,9	133,0	58,3	125,1	64,2	118,6	69,6	115,3	72,5
		0	179,1	46,0	169,9	50,0	161,1	54,8	152,4	60,3	143,0	66,5	135,2	71,7	131,4	74,7
		2	190,6	46,9	180,8	51,2	172,1	56,0	162,1	61,4	152,3	67,5	143,9	73,1	140,1	75,8
	Pure water	5	214,2	48,8	203,7	53,2	193,1	58,2	181,7	63,6	170,4	69,7	161,4	75,2	156,8	78,1
		7	230,2	50,1	218,1	54,5	206,2	59,5	194,5	65,3	182,0	71,3	172,6	76,7	167,5	79,6
		10	250,2	51,8	238,1	56,3	225,0	61,4	212,5	67,2	199,5	73,4	189,2	78,8	183,0	82,0
		12	265,2	53,2	252,4	57,7	238,7	63,0	225,0	68,7	211,1	75,0	200,5	80,5	195,2	83,2
		15	288,3	55,1	274,1	59,9	259,5	65,2	245,0	71,1	230,1	77,4	218,3	83,0	212,6	85,7
		18	312,3	57,3	296,9	62,3	281,2	67,7	265,5	73,6	249,7	80,1	237,3	85,6	231,5	88,4

Pf: Gross cooling capacity in kW

Pa: Compressor power input in kW

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated

Zone where use of glycol water is mandatory



Water chillers and air/water heat pumps

HEATING CAPACITY OF THE STD VERSION (kW)



REVERSIBLE units

ILP / ILPC	Inlet temperature of outdoor air into the evaporator in °C DB ①	Temperature of outlet hot water from the condenser in °C											
		30		35		40		45		50		55	
		Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa
90V-STD	-15	12,5	4,4	12,5	4,9	12,3	5,4	12,2	6,1	--	--	--	--
	-12	13,6	4,4	13,6	4,9	13,4	5,5	13,1	6,1	--	--	--	--
	-10	14,4	4,5	14,3	5,0	14,1	5,5	13,8	6,1	--	--	--	--
	-5	16,8	4,5	16,6	5,0	16,3	5,6	16,0	6,2	15,7	6,9	--	--
	0	19,3	4,6	19,0	5,1	18,7	5,6	18,2	6,2	17,8	7,0	17,2	7,8
	5	21,7	4,7	21,4	5,2	21,0	5,7	20,7	6,3	20,2	7,0	19,5	7,8
	7	22,7	4,7	22,4	5,2	22,0	5,7	21,6	6,3	21,1	7,0	20,5	7,8
	10	24,4	4,7	23,9	5,2	23,5	5,8	23,0	6,4	22,5	7,1	21,7	7,9
	15	27,4	4,8	26,7	5,3	26,1	5,8	25,5	6,4	25,0	7,1	24,3	7,9
20	29,9	4,9	29,3	5,4	28,6	5,9	27,9	6,5	27,1	7,2	26,3	8,0	
100V-STD	-15	14,6	5,3	14,6	5,8	14,4	6,4	14,4	7,2	--	--	--	--
	-12	15,9	5,3	16,0	5,8	15,9	6,5	15,7	7,2	--	--	--	--
	-10	17,1	5,3	16,9	5,9	16,8	6,5	16,6	7,3	--	--	--	--
	-5	19,8	5,4	19,6	6,0	19,5	6,6	19,2	7,3	19,0	8,1	--	--
	0	22,7	5,5	22,5	6,1	22,3	6,7	21,9	7,4	21,3	8,2	20,8	9,1
	5	25,8	5,6	25,4	6,2	25,1	6,8	24,6	7,5	24,0	8,3	23,4	9,2
	7	27,2	5,6	26,8	6,2	26,4	6,8	25,9	7,6	25,4	8,3	24,7	9,2
	10	29,1	5,7	28,6	6,3	28,1	6,9	27,5	7,6	26,9	8,4	26,3	9,3
	15	32,4	5,8	31,8	6,4	31,2	7,0	30,5	7,7	29,8	8,5	29,0	9,4
20	35,7	6,0	35,0	6,5	34,2	7,1	33,3	7,8	32,4	8,6	31,5	9,5	
120V-STD	-15	17,4	5,8	17,2	6,4	17,0	7,1	16,8	8,0	--	--	--	--
	-12	18,9	5,8	18,7	6,4	18,5	7,2	18,2	8,0	--	--	--	--
	-10	20,0	5,9	19,8	6,5	19,6	7,2	19,3	8,0	--	--	--	--
	-5	23,0	6,0	22,7	6,6	22,3	7,3	22,0	8,1	21,7	9,0	--	--
	0	26,3	6,0	25,9	6,7	25,5	7,4	25,1	8,2	24,7	9,1	24,2	10,1
	5	29,7	6,1	29,2	6,8	28,6	7,5	28,1	8,3	27,5	9,2	26,9	10,2
	7	31,1	6,2	30,5	6,8	30,0	7,6	29,5	8,4	28,9	9,2	28,3	10,2
	10	33,5	6,2	32,7	6,9	32,1	7,6	31,4	8,5	30,7	9,3	30,0	10,3
	15	37,3	6,4	36,4	7,0	35,6	7,7	34,8	8,6	34,0	9,4	33,1	10,4
20	41,0	6,4	40,0	7,1	39,0	7,8	37,9	8,7	37,0	9,5	35,9	10,4	
160V-STD	-15	21,9	7,6	21,7	8,5	21,5	9,5	21,2	10,8	--	--	--	--
	-12	24,1	7,7	23,9	8,5	23,7	9,6	23,5	10,8	--	--	--	--
	-10	25,4	7,7	25,2	8,6	25,0	9,6	24,8	10,8	--	--	--	--
	-5	29,5	7,8	29,0	8,6	28,6	9,7	28,3	10,9	27,7	12,1	--	--
	0	33,6	7,9	33,1	8,7	32,5	9,7	32,2	10,9	31,7	12,2	31,2	13,7
	5	38,2	8,0	37,5	8,8	36,7	9,8	35,8	11,0	35,2	12,2	34,8	13,7
	7	40,1	8,0	39,4	8,9	38,8	9,9	38,0	11,0	37,3	12,2	36,6	13,7
	10	43,1	8,1	42,3	8,9	41,5	9,9	40,6	11,0	39,7	12,3	38,7	13,7
	15	48,2	8,2	47,2	9,1	46,1	10,0	45,1	11,1	43,9	12,3	42,7	13,8
20	53,1	8,3	51,9	9,2	50,7	10,1	49,4	11,2	47,9	12,4	46,6	13,9	
180V-STD	-15	25,1	8,9	24,9	9,9	24,9	11,1	24,8	12,2	--	--	--	--
	-12	27,3	8,9	27,0	9,9	26,9	11,1	26,8	12,2	--	--	--	--
	-10	29,0	8,9	28,6	9,9	28,4	11,1	28,2	12,2	--	--	--	--
	-5	33,2	8,9	32,6	10,0	32,2	11,2	31,8	12,2	31,5	13,6	--	--
	0	37,9	8,9	37,3	10,0	36,7	11,2	36,0	12,3	35,4	13,7	34,7	15,2
	5	42,8	9,0	42,0	10,0	41,1	11,2	40,4	12,3	39,5	13,7	38,7	15,3
	7	44,8	9,0	43,9	10,1	43,1	11,3	42,4	12,3	41,3	13,7	40,2	15,3
	10	47,9	9,0	47,1	10,1	46,1	11,3	45,1	12,4	44,1	13,8	43,0	15,3
	15	53,5	9,1	52,4	10,1	51,2	11,3	50,1	12,4	48,7	13,8	47,3	15,4
20	58,7	9,1	57,4	10,2	56,0	11,4	54,8	12,5	53,0	13,9	51,5	15,4	

Pc: Gross heating capacity in kW

Pa: Compressor power input in kW

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated

① Variation of the relative humidity for the calculations: -20°C 95%RH / +7°C 85%RH / +27°C 50%RH

HEATING CAPACITY OF THE STD VERSION (kW)



REVERSIBLE units

ILP / ILPC	Inlet temperature of outdoor air into the evaporator in °C DB ①	Temperature of outlet hot water from the condenser in °C											
		30		35		40		45		50		55	
		Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa
200V-STD	-15	28,3	10,3	27,9	11,4	27,6	12,7	27,3	14,3	--	--	--	--
	-12	31,1	10,4	30,7	11,5	30,3	12,8	29,9	14,4	--	--	--	--
	-10	34,1	10,5	33,5	11,6	33,0	12,8	32,4	14,5	--	--	--	--
	-5	39,5	10,7	39,0	11,8	38,7	13,0	37,8	14,7	37,1	16,2	--	--
	0	45,1	10,9	44,6	11,9	44,2	13,2	43,4	14,8	42,9	16,3	41,7	18,2
	5	51,0	11,1	50,4	12,2	49,7	13,4	48,9	15,0	48,0	16,5	46,8	18,3
	7	53,7	11,1	53,0	12,3	52,3	13,5	51,2	15,1	50,3	16,5	49,0	18,4
	10	57,5	11,3	56,6	12,4	55,7	13,6	54,5	15,2	53,4	16,7	52,2	18,5
	15	64,2	11,5	63,0	12,7	61,8	13,9	60,4	15,4	58,9	16,8	57,4	18,6
20	70,6	11,8	69,2	12,9	67,6	14,1	65,6	15,6	64,0	17,1	62,1	18,8	
240V-STD	-15	34,5	11,5	34,1	12,8	33,7	14,2	33,4	15,9	--	--	--	--
	-12	37,6	11,6	37,1	12,9	36,8	14,3	36,4	16,0	--	--	--	--
	-10	39,7	11,7	39,2	12,9	38,8	14,4	38,3	16,1	--	--	--	--
	-5	45,5	11,9	44,9	13,1	44,4	14,6	43,8	16,3	43,1	18,1	--	--
	0	52,1	12,1	51,3	13,4	50,5	14,8	49,7	16,5	49,0	18,3	48,2	20,4
	5	58,7	12,3	57,7	13,6	56,7	15,0	55,8	16,7	54,6	18,5	53,5	20,6
	7	61,6	12,4	60,5	13,6	59,3	15,1	58,1	16,8	57,1	18,5	55,8	20,6
	10	66,1	12,5	64,9	13,8	63,5	15,2	62,2	16,9	60,8	18,6	59,4	20,7
	15	73,7	12,6	72,1	14,0	70,6	15,4	68,7	17,1	67,0	18,8	65,3	20,9
20	81,0	12,8	79,1	14,1	77,0	15,6	74,9	17,2	73,0	19,0	70,8	21,1	
280V-STD	-15	40,1	13,5	39,8	14,9	39,7	16,5	39,5	18,5	--	--	--	--
	-12	43,5	13,6	43,2	15,0	42,8	16,6	42,6	18,6	--	--	--	--
	-10	47,3	13,7	46,8	15,1	46,4	16,7	46,1	18,7	--	--	--	--
	-5	52,4	13,9	51,8	15,3	51,2	16,9	50,6	18,9	50,0	21,0	--	--
	0	59,6	14,1	58,7	15,5	57,9	17,1	57,0	19,1	56,2	21,2	55,3	23,6
	5	67,0	14,3	65,9	15,7	64,8	17,3	63,7	19,3	62,4	21,4	61,3	23,7
	7	69,9	14,3	68,8	15,8	67,6	17,4	66,5	19,4	65,2	21,5	63,8	23,8
	10	75,0	14,5	73,7	15,9	72,3	17,5	70,9	19,5	69,3	21,6	67,7	23,9
	15	83,2	14,7	81,6	16,2	79,9	17,8	78,2	19,8	76,3	21,7	74,4	24,1
20	91,1	14,9	89,1	16,4	87,2	18,0	85,0	19,9	82,9	22,0	80,7	24,3	
320V-STD	-15	44,2	14,9	44,0	16,7	44,0	18,6	43,6	20,9	--	--	--	--
	-12	48,2	15,0	47,6	16,7	47,5	18,7	47,1	21,0	--	--	--	--
	-10	51,4	15,0	50,8	16,8	50,3	18,8	49,8	21,1	--	--	--	--
	-5	59,1	15,2	58,2	17,0	57,5	18,9	56,8	21,3	55,5	23,7	--	--
	0	67,5	15,3	66,5	17,1	65,5	19,1	64,5	21,4	63,5	23,9	62,5	26,8
	5	76,9	15,5	75,5	17,3	74,1	19,2	72,7	21,5	71,3	24,0	69,8	26,9
	7	80,5	15,6	79,2	17,4	77,7	19,3	76,3	21,6	74,5	24,1	72,8	27,0
	10	86,7	15,7	85,0	17,5	83,3	19,4	81,5	21,7	79,6	24,2	77,6	27,1
	15	96,9	16,0	94,9	17,7	92,6	19,6	90,6	21,9	88,1	24,3	85,5	27,2
20	106,8	16,2	104,4	17,9	101,9	19,8	99,2	22,0	96,4	24,4	93,5	27,4	

Pc: Gross heating capacity in kW

Pa: Compressor power input in kW

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated

① Variation of the relative humidity for the calculations: -20°C 95%RH / +7°C 85%RH / +27°C 50%RH



Water chillers and air/water heat pumps

HEATING CAPACITY OF THE STD VERSION (kW)



REVERSIBLE units

ILP / ILPC	Inlet temperature of outdoor air into the evaporator in °C DB ^①	Temperature of outlet hot water from the condenser in °C											
		30		35		40		45		50		55	
		Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa
360V-STD	-15	49,5	17,8	49,0	19,8	48,7	22,0	48,4	24,7	--	--	--	--
	-12	53,9	17,8	53,3	19,8	52,8	22,0	52,8	24,7	--	--	--	--
	-10	56,6	17,8	56,1	19,8	56,0	22,0	55,5	24,7	--	--	--	--
	-5	65,6	17,9	64,3	19,8	63,6	22,1	63,0	24,7	62,4	27,5	--	--
	0	74,9	17,9	73,7	19,9	72,6	22,1	71,5	24,8	70,5	27,5	69,5	30,8
	5	85,1	18,0	83,5	20,0	82,0	22,2	80,5	24,9	79,0	27,6	77,4	30,8
	7	89,0	18,1	87,5	20,0	85,9	22,2	84,4	24,9	82,6	27,6	81,0	30,9
	10	95,9	18,1	94,1	20,1	92,0	22,3	90,1	25,0	88,1	27,7	86,2	30,9
	15	107,0	18,3	104,7	20,3	102,4	22,5	100,2	25,1	97,9	27,8	95,1	30,9
20	117,6	18,5	115,0	20,4	112,2	22,7	109,5	25,3	106,8	27,9	103,8	31,0	
420V-STD	-15	56,3	19,9	55,3	22,1	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	61,2	20,2	60,4	22,4	--	--	--	--	--	--	--	--
	-10	65,5	20,3	64,4	22,6	63,4	25,1	--	--	--	--	--	--
	-5	76,7	20,6	75,5	22,9	74,2	25,4	72,8	28,3	--	--	--	--
	0	87,9	21,1	86,2	23,3	84,9	25,8	83,4	28,7	82,1	32,1	--	--
	5	99,5	21,5	97,4	23,7	95,5	26,1	93,6	29,0	91,6	32,5	89,8	36,5
	7	104,1	21,7	102,0	23,9	99,9	26,3	98,1	29,2	95,7	32,5	93,7	36,3
	10	112,0	21,8	109,6	24,0	107,0	26,7	104,6	29,4	102,2	32,6	99,7	36,6
	15	124,7	22,1	121,9	24,5	119,0	27,0	115,9	29,8	112,9	33,0	110,0	36,7
20	136,9	22,5	133,7	24,8	130,4	27,4	126,9	30,3	123,3	33,5	119,8	37,1	
480V-STD	-15	61,9	22,8	61,2	25,2	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	68,5	23,0	67,5	25,4	--	--	--	--	--	--	--	--
	-10	73,2	23,0	72,2	25,3	71,1	28,5	--	--	--	--	--	--
	-5	84,1	23,4	82,9	25,8	82,1	28,5	81,2	32,1	--	--	--	--
	0	96,5	23,7	94,7	26,3	93,3	29,2	92,0	32,5	90,9	36,5	--	--
	5	109,1	24,2	106,9	26,7	104,9	29,5	103,0	32,8	101,4	36,8	100,0	41,4
	7	114,5	24,2	112,1	26,7	109,7	29,7	108,0	33,1	105,8	37,0	104,2	41,5
	10	122,8	24,5	120,1	27,0	117,6	29,8	115,2	33,3	112,9	36,9	110,9	41,3
	15	137,1	25,1	133,8	27,5	130,7	30,3	127,7	33,6	124,7	37,4	122,0	41,9
20	150,8	25,6	147,0	28,0	143,3	30,9	139,6	34,1	136,1	37,9	132,7	42,3	
600V-STD	-15	78,5	29,3	78,0	32,6	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	85,2	29,4	84,6	32,9	--	--	--	--	--	--	--	--
	-10	89,9	29,7	89,2	32,8	88,7	36,6	--	--	--	--	--	--
	-5	102,8	30,2	101,7	33,5	100,6	37,2	99,8	41,4	--	--	--	--
	0	117,2	30,7	115,6	34,0	113,9	37,9	112,5	42,1	111,0	46,9	--	--
	5	132,0	31,3	129,8	34,6	127,7	38,3	125,6	42,3	123,4	47,3	121,2	52,6
	7	138,3	31,3	135,9	34,6	133,3	38,6	131,4	42,9	128,5	47,5	126,2	52,8
	10	147,9	31,7	145,2	35,0	142,5	38,7	139,8	43,1	137,0	47,5	133,8	53,2
	15	164,6	32,3	161,2	35,6	157,7	39,3	154,2	43,4	150,7	48,0	147,0	53,2
20	180,6	32,8	176,6	36,1	172,6	39,7	168,3	43,9	164,0	48,5	159,5	53,7	

Pc: Gross heating capacity in kW

Pa: Compressor power input in kW

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated

① Variation of the relative humidity for the calculations: -20°C 95%RH / +7°C 85%RH / +27°C 50%RH

HEATING CAPACITY OF THE STD VERSION (kW)



REVERSIBLE units

ILP / ILPC	Inlet temperature of outdoor air into the evaporator in °C DB ①	Temperature of outlet hot water from the condenser in °C											
		30		35		40		45		50		55	
		Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa
640V-STD	-15	84,0	27,2	83,1	30,2	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	91,4	27,4	90,7	30,6	89,6	34,1	--	--	--	--	--	--
	-10	97,0	27,7	95,8	30,8	94,7	34,3	--	--	--	--	--	--
	-5	111,4	28,1	110,0	31,3	108,3	34,9	106,6	38,9	--	--	--	--
	0	127,5	28,4	125,6	31,8	123,5	35,4	121,0	39,5	118,6	44,0	--	--
	5	144,2	28,8	141,6	32,1	138,9	35,7	135,6	39,9	132,5	44,5	129,3	49,5
	7	151,1	28,9	148,5	32,2	145,5	35,9	142,8	40,1	138,5	44,7	135,0	49,7
	10	162,3	29,2	159,2	32,4	155,7	36,0	152,0	40,2	147,9	44,8	143,8	49,9
	15	181,4	29,7	177,4	32,7	173,2	36,3	168,5	40,4	163,8	45,0	158,5	50,1
20	200,0	30,3	195,2	33,2	190,2	36,7	184,6	40,7	178,8	45,3	173,0	50,3	
720V-STD	-15	95,6	31,9	95,0	35,5	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	104,0	32,3	103,2	35,9	--	--	--	--	--	--	--	--
	-10	110,3	32,6	108,9	36,1	108,0	40,3	--	--	--	--	--	--
	-5	126,8	33,5	124,9	36,9	123,2	40,9	121,5	45,5	--	--	--	--
	0	145,2	34,3	142,8	37,8	140,3	41,7	138,0	46,2	135,9	51,4	--	--
	5	164,2	35,0	161,2	38,5	158,0	42,4	154,8	46,8	151,8	51,7	148,6	57,4
	7	172,0	35,2	168,7	38,8	165,3	42,7	162,6	47,0	158,6	52,0	155,2	57,5
	10	184,3	35,5	180,8	39,2	177,0	43,1	173,0	47,5	169,2	52,3	165,0	57,8
	15	205,3	35,8	201,1	39,7	196,6	43,8	191,8	48,2	186,9	53,0	182,1	58,3
20	225,5	35,9	220,9	40,0	215,6	44,3	210,0	48,8	203,8	53,6	198,4	58,8	
840V-STD	-15	110,9	38,6	109,7	42,8	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	123,2	39,2	121,4	43,2	119,7	48,0	--	--	--	--	--	--
	-10	131,8	39,5	129,6	43,6	127,6	48,4	--	--	--	--	--	--
	-5	151,8	40,4	149,5	44,4	147,3	49,0	145,5	54,4	--	--	--	--
	0	174,2	41,2	171,0	45,3	168,1	49,9	165,3	55,2	162,8	61,4	--	--
	5	197,2	41,8	193,3	46,0	189,4	50,7	185,7	55,9	182,1	62,0	178,8	69,0
	7	206,7	42,0	202,4	46,2	198,3	50,9	195,1	56,2	190,4	62,3	186,7	69,1
	10	221,9	42,4	217,4	46,6	212,6	51,4	207,9	56,7	203,3	62,7	198,9	69,5
	15	247,7	42,9	242,2	47,2	236,5	52,0	230,8	57,4	225,1	63,4	219,3	70,1
20	272,6	43,2	266,3	47,7	259,8	52,6	252,9	58,1	246,0	64,1	239,3	70,7	
960V-STD	-15	123,8	44,3	122,1	48,8	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	135,7	44,6	134,2	49,2	133,2	54,7	--	--	--	--	--	--
	-10	143,6	45,0	141,9	49,5	140,6	54,7	--	--	--	--	--	--
	-5	165,1	45,8	162,6	50,3	160,7	55,6	159,2	61,8	--	--	--	--
	0	189,5	46,5	186,1	51,1	183,2	56,5	180,7	62,6	178,7	69,7	--	--
	5	214,7	47,2	210,3	51,8	206,4	57,2	202,8	63,2	199,7	70,2	197,0	78,3
	7	225,2	47,4	220,4	52,1	216,1	57,4	212,8	63,5	208,5	70,5	205,6	78,6
	10	241,8	47,8	236,5	52,5	231,6	57,8	226,8	64,0	222,5	71,0	218,7	79,0
	15	270,4	48,6	264,0	53,2	257,8	58,5	251,9	64,7	246,3	71,7	241,1	79,6
20	299,1	49,3	291,5	53,9	284,2	59,2	277,1	65,4	270,3	72,4	263,8	80,2	

Pc: Gross heating capacity in kW

Pa: Compressor power input in kW

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated

① Variation of the relative humidity for the calculations: -20°C 95%RH / +7°C 85%RH / +27°C 50%RH




Water chillers and air/water heat pumps

COOLING CAPACITY OF THE HEE VERSION (kW)

COOLING-ONLY and REVERSIBLE units

LP / LPC ILP / ILPC	Temperature of outlet cold water from the evaporator in °C	Inlet temperature of outdoor air into the condenser in °C														
		20		25		30		35		40		44		46		
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	
90V- HEE	Glycol water	-7	13,9	4,1	13,2	4,5	12,4	5,0	11,4	5,6	10,4	6,2	9,6	6,8	--	--
		-4	15,3	4,2	14,5	4,6	13,7	5,1	12,7	5,7	11,5	6,3	10,7	6,9	10,2	7,2
		0	17,5	4,3	16,6	4,8	15,6	5,3	14,6	5,8	13,5	6,5	12,2	7,0	11,7	7,3
		2	18,7	4,4	17,7	4,9	16,7	5,4	15,5	5,9	14,2	6,7	13,4	7,1	12,5	7,4
	Pure water	5	20,8	4,6	19,7	5,0	18,5	5,5	17,3	6,1	16,0	6,7	14,8	7,2	13,9	7,5
		7	22,2	4,7	21,0	5,1	19,8	5,6	18,5	6,2	17,0	6,8	15,9	7,4	14,8	7,6
		10	24,2	4,8	22,9	5,3	21,5	5,8	20,1	6,4	18,6	7,0	17,3	7,5	16,7	7,8
		12	25,5	4,9	24,2	5,4	22,7	5,9	21,2	6,5	19,6	7,1	18,3	7,6	17,7	7,9
		15	27,6	5,1	26,1	5,6	24,6	6,1	23,0	6,7	21,3	7,3	19,9	7,8	19,2	8,1
		18	29,8	5,3	28,2	5,8	26,5	6,3	24,7	6,9	23,0	7,5	21,5	8,0	20,8	8,3
100V- HEE	Glycol water	-7	15,7	4,6	14,9	5,2	13,9	5,7	13,0	6,4	12,0	7,1	11,1	7,8	--	--
		-4	17,4	4,7	16,5	5,3	15,5	5,8	14,4	6,5	13,3	7,2	12,4	7,9	11,9	8,2
		0	19,9	4,9	18,9	5,4	17,8	6,0	16,7	6,7	15,4	7,4	14,4	8,0	13,9	8,4
		2	21,2	5,0	20,2	5,5	19,0	6,1	17,7	6,8	16,5	7,5	15,4	8,1	14,8	8,4
	Pure water	5	23,6	5,2	22,4	5,7	21,1	6,3	19,7	6,9	18,3	7,7	17,2	8,3	16,6	8,6
		7	25,2	5,3	23,9	5,8	22,4	6,4	21,1	7,1	19,6	7,8	18,4	8,4	17,8	8,7
		10	27,4	5,5	26,0	6,0	24,4	6,6	22,9	7,3	21,3	8,0	20,0	8,6	19,4	8,9
		12	28,9	5,6	27,4	6,2	25,8	6,8	24,1	7,4	22,5	8,1	21,1	8,7	20,5	9,0
		15	31,2	5,9	29,5	6,4	27,8	7,0	26,1	7,7	24,4	8,3	22,9	9,0	22,2	9,3
		18	33,6	6,2	31,8	6,7	29,9	7,3	28,1	7,9	26,2	8,6	24,7	9,2	24,0	9,5
120V- HEE	Glycol water	-7	19,2	5,1	18,1	5,7	16,9	6,4	15,7	7,1	14,4	8,0	13,2	8,7	--	--
		-4	21,2	5,2	20,0	5,8	18,7	6,5	17,4	7,2	16,0	8,1	14,8	8,8	14,2	9,2
		0	24,3	5,3	22,9	5,9	21,6	6,7	20,1	7,4	18,5	8,3	17,2	9,0	16,6	9,4
		2	25,8	5,4	24,4	6,1	23,0	6,7	21,5	7,5	19,8	8,3	18,4	9,1	17,7	9,5
	Pure water	5	28,7	5,6	27,2	6,2	25,6	6,9	23,9	7,7	22,1	8,5	20,6	9,2	19,8	9,6
		7	30,7	5,7	29,1	6,3	27,4	7,0	25,6	7,8	23,7	8,6	22,1	9,3	21,3	9,7
		10	33,3	5,9	31,7	6,5	29,8	7,2	27,9	7,9	25,8	8,8	24,0	9,5	23,3	9,9
		12	35,2	6,0	33,5	6,6	31,6	7,3	29,5	8,1	27,4	8,9	25,6	9,6	24,7	10,0
		15	38,2	6,2	36,3	6,8	34,2	7,5	32,1	8,3	29,7	9,1	27,9	9,8	27,0	10,2
		18	41,2	6,5	39,2	7,1	37,0	7,7	34,7	8,5	32,3	9,3	30,3	10,0	29,2	10,4
160V- HEE	Glycol water	-7	23,6	6,6	22,4	7,2	21,1	8,2	18,5	8,9	17,1	9,8	15,9	10,7	--	--
		-4	26,1	6,7	24,7	7,5	23,3	8,3	20,5	9,0	18,9	10,0	17,6	10,8	17,0	11,2
		0	29,9	7,0	27,5	7,6	26,8	8,5	23,5	9,4	23,0	10,4	20,3	11,1	19,5	11,5
		2	31,8	7,1	30,1	7,9	28,5	8,7	26,6	9,6	24,5	10,4	22,5	11,3	20,8	11,7
	Pure water	5	35,4	7,4	33,6	8,1	31,7	8,9	29,6	9,8	27,4	10,8	25,5	11,6	23,4	12,1
		7	37,9	7,6	35,8	8,3	33,8	9,1	31,6	10,0	29,3	11,0	27,4	11,9	26,2	12,3
		10	41,1	7,8	39,0	8,6	36,8	9,4	34,4	10,3	31,7	11,3	29,8	12,1	28,7	12,5
		12	43,5	8,0	41,3	8,7	38,8	9,6	37,3	10,5	33,7	11,5	31,4	12,3	30,3	12,7
		15	47,3	8,3	44,7	9,0	42,1	9,8	39,3	10,7	36,5	11,7	34,1	12,6	32,9	13,0
		18	51,2	8,5	48,4	9,3	45,5	10,1	42,4	11,1	39,3	12,0	36,8	12,9	35,6	13,3

Pf: Gross cooling capacity in kW
Pa: Compressor power input in kW

 Zone where use of glycol water is mandatory

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated



Water chillers and air/water heat pumps

CIATCooler LP

COOLING CAPACITY OF THE HEE VERSION (kW)

COOLING-ONLY and REVERSIBLE units

LP / LPC ILP / ILPC	Temperature of outlet cold water from the evaporator in °C	Inlet temperature of outdoor air into the condenser in °C														
		20		25		30		35		40		44		46		
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	
180V-HEE	Glycol water	-7	25,4	7,8	24,2	8,6	23,9	9,6	20,7	10,5	19,1	11,6	17,8	12,6	--	--
		-4	29,6	8,1	28,1	8,9	27,3	9,7	22,8	10,7	21,1	11,8	19,7	12,8	18,9	13,3
		0	33,9	8,4	32,1	9,3	30,3	10,2	28,4	11,2	24,4	12,1	22,6	13,1	21,8	13,6
		2	36,0	8,6	34,2	9,4	32,3	10,4	30,2	11,4	27,1	12,4	24,4	13,3	23,2	13,8
	Pure water	5	40,1	8,9	38,0	9,7	35,8	10,7	33,6	11,7	31,2	12,8	28,0	13,5	26,4	14,2
		7	42,9	9,1	40,6	9,9	38,3	10,9	35,8	11,9	33,3	13,1	31,1	14,0	29,5	14,5
		10	46,5	9,3	44,2	10,2	41,6	11,2	39,0	12,2	36,1	13,4	33,8	14,3	32,6	14,8
		12	49,4	9,6	46,7	10,4	44,0	11,4	41,2	12,4	38,2	13,6	35,8	14,5	34,5	15,0
		15	53,5	9,8	50,6	10,8	47,6	11,7	44,6	12,8	41,4	13,9	38,8	14,8	37,5	15,3
		18	57,9	10,2	54,7	11,1	51,5	12,0	48,1	13,1	44,7	14,2	41,9	15,2	40,5	15,6
200V-HEE	Glycol water	-7	31,4	9,1	29,8	10,1	28,0	11,3	26,1	12,5	24,0	14,0	22,2	15,3	--	--
		-4	34,8	9,2	33,0	10,3	31,1	11,4	29,1	12,7	26,8	14,2	24,9	15,5	23,9	16,1
		0	39,9	9,5	38,1	10,5	35,4	11,5	33,3	13,0	30,5	14,4	28,2	15,7	27,3	16,4
		2	43,3	9,7	41,1	10,8	38,8	11,9	36,3	13,2	33,7	14,7	31,5	15,9	30,4	16,6
	Pure water	5	47,4	10,0	45,0	11,1	42,5	12,2	39,8	13,5	37,0	15,0	34,7	16,2	33,5	16,9
		7	50,8	10,2	48,2	11,3	45,4	12,5	42,5	13,8	39,6	15,2	37,1	16,4	35,9	17,1
		10	55,2	10,6	52,4	11,7	49,4	12,8	46,3	14,1	43,1	15,5	40,5	16,8	39,2	17,4
		12	58,3	10,9	55,2	11,9	52,1	13,1	48,9	14,4	45,5	15,8	42,8	17,0	41,4	17,7
		15	63,0	11,3	59,8	12,4	56,5	13,6	52,8	14,8	49,4	16,2	46,4	17,4	44,9	18,1
		18	68,0	11,8	64,4	12,9	60,7	14,1	57,0	15,4	53,2	16,8	50,4	17,8	48,6	18,6
240V-HEE	Glycol water	-7	37,8	10,2	35,8	11,5	33,5	12,8	30,9	14,4	28,5	16,0	26,1	17,5	--	--
		-4	41,9	10,4	39,6	11,6	37,0	13,0	34,3	14,5	31,9	16,3	29,6	17,8	28,0	18,5
		0	48,4	10,7	46,1	11,9	42,6	13,3	40,1	14,9	37,7	16,6	34,5	18,1	32,0	18,8
		2	52,3	10,9	50,0	12,2	47,2	13,6	44,2	15,2	40,8	16,9	38,4	18,4	37,0	19,1
	Pure water	5	57,8	11,3	55,1	12,5	51,8	13,9	48,7	15,5	45,1	17,2	42,2	18,6	40,7	19,4
		7	61,9	11,5	59,0	12,8	55,9	14,2	52,4	15,7	48,8	17,4	45,7	18,9	44,0	19,7
		10	67,6	11,9	64,3	13,1	61,0	14,5	57,2	16,1	53,3	17,8	50,1	19,2	48,5	20,0
		12	71,4	12,1	68,0	13,4	64,5	14,8	60,5	16,3	56,4	18,0	53,0	19,4	51,3	20,2
		15	77,3	12,6	73,8	13,8	69,9	15,2	65,7	16,7	61,3	18,4	57,7	19,8	56,0	20,6
		18	83,5	13,0	79,6	14,3	75,6	15,7	71,1	17,2	66,9	18,7	62,6	20,2	60,7	20,9
280V-HEE	Glycol water	-7	41,6	11,7	39,4	13,0	37,0	14,4	34,9	16,1	31,3	17,8	29,3	19,3	--	--
		-4	46,1	11,9	43,7	13,3	41,2	14,7	38,6	16,3	35,3	18,1	33,0	19,6	31,7	20,4
		0	54,4	12,2	51,4	13,6	48,3	15,1	44,2	16,7	40,8	18,5	38,3	20,0	37,2	20,8
		2	58,4	12,5	54,0	13,9	52,4	15,4	48,9	17,1	45,6	18,8	42,8	20,4	41,1	21,3
	Pure water	5	64,1	12,8	60,9	14,2	57,2	15,7	53,8	17,4	50,2	19,3	47,0	20,8	45,4	21,6
		7	68,8	13,1	65,4	14,5	61,7	16,0	58,3	17,6	54,1	19,6	50,9	21,1	49,1	22,0
		10	75,3	13,5	71,3	14,9	67,4	16,4	63,4	18,1	59,1	20,0	55,6	21,6	53,7	22,4
		12	79,7	13,8	75,5	15,1	71,4	16,7	67,0	18,4	62,6	20,3	58,9	21,9	57,1	22,7
		15	86,6	14,2	82,1	15,6	77,5	17,1	72,9	18,9	68,0	20,7	64,2	22,3	62,1	23,2
		18	94,0	14,7	89,1	16,1	84,1	17,7	79,0	19,4	73,8	21,3	69,6	22,8	67,5	23,7

Pf: Gross cooling capacity in kW

Pa: Compressor power input in kW

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated

Zone where use of glycol water is mandatory



Water chillers and air/water heat pumps

COOLING CAPACITY OF THE HEE VERSION (kW)


COOLING-ONLY and REVERSIBLE units

LP / LPC ILP / ILPC	Temperature of outlet cold water from the evaporator in °C	Inlet temperature of outdoor air into the condenser in °C														
		20		25		30		35		40		44		46		
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	
320V- HEE	Glycol water	-7	48,0	13,4	45,9	14,9	43,5	16,5	40,9	18,3	38,1	20,3	35,7	22,0	--	--
		-4	53,4	13,7	50,9	15,3	48,5	16,9	45,7	18,7	42,7	20,7	40,0	22,4	38,7	23,3
		0	61,6	14,4	59,0	15,9	56,1	17,5	53,2	19,4	50,0	21,4	47,2	23,1	45,7	24,0
		2	65,7	14,6	62,8	16,1	59,8	17,8	56,5	19,7	53,2	21,7	50,3	23,4	48,7	24,3
	Pure water	5	73,3	15,2	70,4	16,7	66,9	18,4	63,3	20,3	59,5	22,3	56,2	24,0	54,4	24,9
		7	78,9	15,6	75,4	17,1	71,6	18,8	67,8	20,7	63,7	22,7	60,2	24,4	58,5	25,3
		10	86,2	16,1	82,1	17,6	78,1	19,4	73,9	21,2	69,4	23,3	65,7	25,0	63,8	25,9
		12	91,1	16,5	87,0	18,0	82,7	19,7	78,1	21,6	73,4	23,6	69,5	25,4	67,4	26,3
		15	99,0	17,0	94,5	18,6	89,7	20,3	84,7	22,2	79,6	24,2	75,4	26,0	73,2	26,9
		18	107,2	17,6	102,3	19,2	97,2	20,9	91,6	22,8	86,1	24,8	81,6	26,6	79,3	27,4
360V- HEE	Glycol water	-7	55,6	16,3	53,0	18,0	50,5	19,9	47,5	21,9	44,2	24,2	41,6	26,1	--	--
		-4	61,3	16,7	58,4	18,4	55,9	20,3	52,7	22,4	49,6	24,7	46,5	26,6	45,0	27,7
		0	70,4	17,5	67,3	19,2	64,1	21,1	60,7	23,1	57,2	25,5	54,0	27,4	52,3	28,5
		2	74,9	17,8	71,7	19,5	68,2	21,4	64,6	23,5	60,7	25,8	57,5	27,8	55,9	28,9
	Pure water	5	83,9	18,5	80,1	20,3	76,3	22,2	72,2	24,3	67,8	26,6	64,3	28,6	62,3	29,6
		7	89,8	18,9	85,7	20,7	81,6	22,7	77,1	24,8	72,6	27,1	68,7	29,1	66,8	30,1
		10	97,9	19,5	93,4	21,4	88,7	23,4	84,0	25,5	79,0	27,7	74,8	29,7	72,7	30,7
		12	103,5	20,0	98,8	21,8	93,7	23,8	88,8	25,9	83,4	28,2	79,1	30,2	76,8	31,2
		15	112,4	20,7	107,2	22,5	101,7	24,5	96,1	26,6	90,4	28,9	85,8	30,9	83,4	31,8
		18	121,7	21,4	115,9	23,3	110,0	25,3	103,9	27,4	97,7	29,7	92,8	31,6	90,3	32,5
420V- HEE	Glycol water	-7	64,0	18,9	60,9	20,7	57,8	22,7	54,4	25,0	51,0	27,6	48,0	29,9	--	--
		-4	71,0	19,3	67,6	21,2	64,5	23,2	60,7	25,5	57,1	28,2	53,8	30,5	52,2	31,8
		0	81,9	20,1	78,2	22,0	74,5	24,1	70,4	26,4	66,9	29,2	63,1	31,6	60,7	32,8
		2	87,4	20,5	83,6	22,4	79,4	24,5	75,3	26,9	70,9	29,6	67,2	31,9	65,3	33,2
	Pure water	5	98,3	21,2	93,8	23,2	89,1	25,3	84,3	27,7	79,4	30,4	75,3	32,8	73,1	34,0
		7	105,4	21,7	100,6	23,7	95,5	25,9	90,4	28,3	85,1	31,0	80,8	33,3	78,6	34,6
		10	115,0	22,4	109,7	24,4	104,4	26,6	98,6	29,1	92,9	31,8	88,2	34,1	85,8	35,4
		12	121,9	22,9	116,1	24,9	110,4	27,2	104,4	29,6	98,4	32,3	93,5	34,7	91,0	36,0
		15	132,5	23,7	126,4	25,7	119,9	28,0	113,4	30,5	107,0	33,3	101,7	35,6	99,0	36,8
		18	143,5	24,5	136,9	26,6	129,9	28,9	123,1	31,5	115,9	34,2	110,3	36,5	107,6	37,8
480V- HEE	Glycol water	-7	70,9	21,8	67,1	23,7	63,7	26,0	60,0	28,6	56,3	31,6	53,1	34,3	--	--
		-4	78,8	22,3	74,7	24,3	70,8	26,6	66,9	29,2	63,1	32,3	59,5	35,0	57,9	36,5
		0	90,8	23,2	86,4	25,3	81,9	27,6	77,6	30,3	72,9	33,4	69,2	36,2	67,3	37,6
		2	96,9	23,6	92,3	25,7	87,6	28,1	82,8	30,9	77,9	34,0	73,8	36,7	71,9	38,2
	Pure water	5	109,0	24,5	103,8	26,7	98,3	29,1	93,1	32,0	87,5	35,0	82,9	37,8	80,8	39,3
		7	116,5	25,1	111,2	27,4	105,5	29,8	99,8	32,7	93,8	35,8	89,1	38,5	86,7	40,0
		10	127,3	26,0	121,4	28,3	115,1	30,8	108,8	33,6	102,4	36,8	97,4	39,6	94,9	41,1
		12	134,6	26,6	128,2	28,9	121,9	31,5	115,2	34,3	108,5	37,5	103,2	40,3	100,6	41,8
		15	146,2	27,6	139,2	29,9	132,2	32,5	125,1	35,5	118,0	38,7	112,4	41,5	109,5	42,9
		18	158,1	28,6	150,7	31,0	143,1	33,7	135,5	36,7	128,0	39,9	121,9	42,7	119,1	44,2

Pf: Gross cooling capacity in kW

Pa: Compressor power input in kW

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated

 Zone where use of glycol water is mandatory



Water chillers and air/water heat pumps

CIATCooler LP

COOLING CAPACITY OF THE HEE VERSION (kW)

COOLING-ONLY and REVERSIBLE units

LP / LPC ILP / ILPC	Temperature of outlet cold water from the evaporator in °C	Inlet temperature of outdoor air into the condenser in °C														
		20		25		30		35		40		44		46		
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	
600V- HEE	Glycol water	-7	89,0	27,2	84,9	29,8	80,5	32,7	76,0	36,0	71,5	39,6	67,6	42,7	--	--
		-4	98,4	27,9	93,9	30,6	89,1	33,6	84,2	36,9	79,3	40,5	74,9	43,6	72,9	45,3
		0	112,8	29,0	107,9	31,9	102,4	34,9	96,8	38,3	91,0	41,9	86,3	45,1	83,8	46,7
		2	120,2	29,7	114,9	32,5	108,9	35,5	103,1	38,9	97,0	42,7	91,8	45,8	89,3	47,4
	Pure water	5	134,8	30,9	128,6	33,7	122,1	36,9	115,3	40,3	108,4	44,0	102,8	47,1	99,8	48,7
		7	144,0	31,6	137,4	34,5	130,5	37,7	123,5	41,2	116,0	44,9	109,9	48,0	107,0	49,6
		10	156,9	32,7	149,5	35,6	141,9	38,9	134,1	42,4	126,2	46,0	119,8	49,1	116,6	50,8
		12	165,7	33,5	157,9	36,4	150,0	39,7	141,8	43,2	133,5	46,9	126,7	49,9	123,4	51,6
		15	179,4	34,7	171,1	37,8	162,4	41,0	153,6	44,5	144,6	48,2	137,5	51,2	133,9	52,8
		18	194,0	36,0	184,9	39,1	175,4	42,3	165,9	45,8	156,4	49,5	148,7	52,6	144,8	54,1
640V- HEE	Glycol water	-7	95,8	27,0	91,5	29,9	86,7	33,3	81,6	36,9	75,6	41,0	--	--	--	--
		-4	106,5	27,7	101,2	30,6	96,2	34,0	91,4	37,5	85,0	41,7	79,7	45,0	77,3	46,8
		0	123,6	29,0	118,3	32,0	112,9	35,3	106,6	39,0	100,2	43,1	94,7	46,5	91,8	48,3
		2	131,6	29,5	126,0	32,6	120,2	36,0	113,7	39,7	106,8	43,7	101,0	47,2	98,0	49,0
	Pure water	5	146,5	30,7	140,3	33,7	133,5	37,1	126,2	40,8	118,5	44,9	112,0	48,3	108,5	50,1
		7	157,0	31,4	150,1	34,5	142,7	37,9	135,0	41,6	126,8	45,7	119,9	49,2	116,2	51,0
		10	171,5	32,5	164,1	35,6	155,9	39,0	147,3	42,8	138,4	46,9	130,9	50,3	127,2	52,1
		12	182,1	33,3	173,8	36,3	165,2	39,8	156,0	43,6	146,6	47,7	138,6	51,1	134,6	52,9
		15	198,5	34,5	189,0	37,6	179,6	41,1	169,5	44,8	159,2	48,9	150,6	52,4	146,4	54,2
		18	215,2	35,8	205,3	38,9	194,7	42,4	183,8	46,1	172,6	50,2	163,5	53,7	158,8	55,5
720V- HEE	Glycol water	-7	108,7	32,3	106,1	35,9	101,0	39,5	95,1	43,6	88,4	47,9	83,8	52,0	--	--
		-4	123,1	33,4	118,2	36,9	111,9	40,5	106,0	44,6	98,2	48,9	93,4	53,0	90,0	55,3
		0	141,8	34,9	136,1	38,4	129,5	42,1	122,6	46,2	115,3	50,8	109,1	54,7	105,8	56,8
		2	151,2	35,7	144,6	39,1	137,7	42,9	130,5	47,1	122,7	51,6	116,1	55,5	112,7	57,6
	Pure water	5	168,6	37,0	161,1	40,5	153,2	44,3	144,8	48,5	136,2	53,0	128,8	57,0	125,0	59,1
		7	180,3	37,9	172,0	41,4	163,6	45,3	154,7	49,6	145,4	54,0	137,5	58,0	133,6	60,0
		10	196,8	39,2	187,7	42,8	178,5	46,7	168,6	50,9	158,4	55,5	150,0	59,3	145,2	61,5
		12	208,7	40,1	198,9	43,8	188,8	47,7	178,4	51,9	167,9	56,3	158,8	60,3	154,4	62,3
		15	226,9	41,6	216,2	45,3	205,1	49,2	193,7	53,4	182,0	57,9	172,6	61,7	167,7	63,7
		18	246,1	43,1	234,3	46,8	222,2	50,8	209,8	55,0	197,2	59,5	187,0	63,3	181,9	65,2

Pf: Gross cooling capacity in kW
Pa: Compressor power input in kW

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated

Zone where use of glycol water is mandatory



Water chillers and air/water heat pumps

HEATING CAPACITY OF THE HEE VERSION (kW)



REVERSIBLE units

ILP / ILPC	Inlet temperature of outdoor air into the evaporator in °C DB ①	Temperature of outlet hot water from the condenser in °C											
		30		35		40		45		50		55	
		Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa
90V-HEE	-15	12,5	4,2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	13,5	4,3	13,4	4,7	0,0	--	--	--	--	--	--	--
	-10	14,3	4,3	14,1	4,7	14,0	5,3	--	--	--	--	--	--
	-5	16,6	4,3	16,4	4,8	15,9	5,4	15,7	6,0	--	--	--	--
	0	19,0	4,3	18,7	4,8	18,4	5,4	18,0	6,0	--	--	--	--
	5	21,5	4,4	21,1	4,8	20,7	5,4	20,3	6,0	19,8	6,8	--	--
	7	22,6	4,4	22,1	4,9	21,7	5,4	21,3	6,0	20,8	6,8	20,0	7,7
	10	24,1	4,4	23,6	4,9	23,1	5,4	22,6	6,1	22,1	6,8	21,1	7,7
	15	26,4	4,5	25,7	5,0	25,2	5,5	24,6	6,1	23,9	6,8	23,3	7,7
20	28,0	4,5	27,4	5,0	26,8	5,5	26,2	6,1	25,6	6,8	25,1	7,7	
100V-HEE	-15	13,7	4,8	13,4	5,4	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	15,2	4,9	14,7	5,5	14,5	6,2	--	--	--	--	--	--
	-10	16,1	4,9	15,6	5,5	15,4	6,2	--	--	--	--	--	--
	-5	18,4	4,9	18,2	5,5	17,5	6,2	17,3	6,9	--	--	--	--
	0	21,1	4,9	20,8	5,5	20,5	6,2	19,7	6,9	19,3	7,8	--	--
	5	23,9	5,0	23,5	5,5	23,1	6,2	22,6	6,9	22,1	7,8	21,3	8,8
	7	25,1	5,0	24,6	5,5	24,2	6,2	23,8	7,0	23,2	7,8	22,2	8,8
	10	26,7	5,0	26,2	5,5	25,7	6,2	25,2	7,0	24,7	7,8	23,5	8,8
	15	29,2	5,0	28,7	5,6	28,0	6,2	27,4	7,0	26,8	7,8	26,1	8,9
20	31,1	5,0	30,4	5,6	29,8	6,3	29,2	7,0	28,5	7,8	27,9	8,9	
120V-HEE	-15	17,1	5,5	16,8	6,2	16,5	7,0	--	--	--	--	--	--
	-12	18,7	5,6	18,3	6,3	18,0	7,1	--	--	--	--	--	--
	-10	19,8	5,6	19,4	6,3	19,0	7,2	--	--	--	--	--	--
	-5	22,8	5,7	22,3	6,4	21,8	7,2	21,4	8,1	--	--	--	--
	0	26,1	5,7	25,6	6,4	25,0	7,2	24,5	8,1	23,8	9,2	--	--
	5	29,7	5,7	29,0	6,4	28,4	7,3	27,7	8,1	27,0	9,2	26,2	10,3
	7	31,1	5,7	30,4	6,5	29,7	7,3	29,1	8,2	28,3	9,2	27,4	10,4
	10	33,2	5,7	32,5	6,5	31,7	7,3	30,9	8,2	30,0	9,2	29,1	10,4
	15	36,2	5,8	35,4	6,5	34,6	7,3	33,7	8,2	32,7	9,2	31,7	10,4
20	38,6	5,8	37,9	6,5	37,0	7,3	36,2	8,2	35,4	9,2	34,5	10,4	
160V-HEE	-15	20,4	7,0	20,1	7,9	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	23,1	7,1	21,9	7,9	21,6	8,9	--	--	--	--	--	--
	-10	24,5	7,2	23,3	8,0	22,9	8,9	--	--	--	--	--	--
	-5	28,2	7,2	26,8	8,2	26,2	9,1	25,7	10,2	--	--	--	--
	0	32,3	7,4	31,8	8,2	31,3	9,2	30,7	10,3	30,0	11,5	--	--
	5	36,7	7,5	36,0	8,4	35,3	9,3	34,5	10,4	33,7	11,6	31,3	12,8
	7	38,4	7,6	37,7	8,4	36,9	9,4	36,2	10,4	35,2	11,6	32,7	12,9
	10	41,0	7,7	40,2	8,5	39,3	9,4	38,3	10,5	37,3	11,6	35,4	13,0
	15	44,8	7,8	43,9	8,6	42,8	9,5	41,7	10,6	40,5	11,8	39,2	13,1
20	47,9	7,8	46,8	8,7	45,7	9,6	44,8	10,7	43,8	11,9	42,6	13,2	
180V-HEE	-15	24,8	8,4	23,3	9,3	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	27,1	8,5	25,4	9,4	23,9	10,5	--	--	--	--	--	--
	-10	28,7	8,5	27,7	9,5	26,5	10,6	--	--	--	--	--	--
	-5	33,0	8,6	32,6	9,6	30,9	10,6	29,9	11,9	--	--	--	--
	0	37,7	8,8	37,2	9,8	36,6	10,8	34,9	12,0	33,2	13,4	--	--
	5	42,8	9,0	42,0	9,9	41,2	11,0	40,5	12,1	38,9	13,5	37,2	15,1
	7	44,8	9,1	44,0	10,0	43,0	11,0	42,3	12,2	41,2	13,6	38,9	15,1
	10	47,9	9,1	46,8	10,1	45,9	11,1	44,8	12,3	43,6	13,7	42,3	15,2
	15	52,3	9,2	51,1	10,2	50,0	11,2	48,7	12,3	47,3	13,7	45,8	15,3
20	55,6	9,3	54,5	10,3	53,3	11,3	52,2	12,5	51,0	13,8	49,8	15,3	

Pc: Gross heating capacity in kW

Pa: Compressor power input in kW

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated

① Variation of the relative humidity for the calculations: -20°C 95%RH / +7°C 85%RH / +27°C 50%RH

HEATING CAPACITY OF THE HEE VERSION (kW)



REVERSIBLE units

ILP / ILPC	Temperatura entrada de aire exterior en el evaporador °C BS ①	Temperatura de salida de agua caliente del condensador °C											
		30		35		40		45		50		55	
		Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa
200V-HEE	-15	28,4	9,8	28,1	11,0	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	30,9	9,9	30,6	11,1	30,2	12,6	--	--	--	--	--	--
	-10	32,7	9,9	32,3	11,2	31,9	12,6	--	--	--	--	--	--
	-5	37,5	10,0	37,0	11,2	36,5	12,6	35,9	14,1	--	--	--	--
	0	42,8	10,0	42,2	11,2	41,6	12,6	40,9	14,1	40,2	15,9	--	--
	5	48,7	10,1	47,8	11,3	47,0	12,6	46,2	14,1	45,3	15,9	44,3	18,0
	7	51,0	10,1	50,0	11,3	49,1	12,6	48,4	14,1	47,3	15,9	46,4	18,0
	10	54,3	10,2	53,3	11,4	52,3	12,6	51,3	14,1	50,2	15,9	49,1	18,0
	15	59,4	10,2	58,2	11,4	57,0	12,7	55,8	14,2	54,4	16,0	53,2	18,1
20	63,4	10,3	62,1	11,5	60,8	12,8	59,5	14,3	58,4	16,0	57,4	18,1	
240V-HEE	-15	32,8	10,8	32,0	12,2	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	35,9	10,8	35,0	12,2	34,3	13,8	--	--	--	--	--	--
	-10	38,1	10,9	37,3	12,3	36,4	13,8	--	--	--	--	--	--
	-5	44,0	11,1	42,9	12,5	42,0	14,1	41,3	15,9	--	--	--	--
	0	50,3	11,2	49,3	12,6	48,3	14,2	47,4	16,1	46,4	18,2	--	--
	5	57,9	11,2	56,5	12,6	55,1	14,3	53,8	16,2	52,5	18,2	51,2	20,7
	7	61,0	11,3	59,4	12,7	57,8	14,4	56,5	16,3	55,0	18,2	53,6	20,7
	10	64,8	11,3	63,4	12,7	61,8	14,4	60,4	16,3	58,6	18,3	57,0	20,8
	15	71,5	11,3	69,7	12,8	68,0	14,4	66,3	16,3	64,6	18,3	62,4	20,8
20	76,4	11,5	75,0	12,8	73,2	14,4	71,5	16,3	69,7	18,3	67,9	20,8	
280V-HEE	-15	37,9	12,1	36,8	13,6	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	41,5	12,3	40,4	13,7	39,2	15,3	--	--	--	--	--	--
	-10	43,9	12,4	42,8	13,8	41,7	15,4	--	--	--	--	--	--
	-5	50,7	12,5	49,6	14,0	48,3	15,7	47,1	17,6	--	--	--	--
	0	57,7	12,7	56,6	14,2	55,5	15,9	54,2	17,8	--	--	--	--
	5	66,0	12,7	64,7	14,2	63,3	15,9	61,7	17,9	60,0	20,1	57,9	22,4
	7	69,4	12,7	67,9	14,2	66,4	15,9	64,8	17,9	62,9	20,1	60,9	22,5
	10	74,8	12,8	72,7	14,3	70,9	16,0	69,2	17,9	67,4	20,1	64,9	22,5
	15	82,3	12,9	80,1	14,4	77,9	16,1	75,9	17,9	74,0	20,1	71,4	22,6
20	87,9	13,1	86,0	14,5	84,2	16,2	82,4	18,1	80,6	20,1	78,5	22,6	
320V-HEE	-15	41,2	14,1	40,5	15,7	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	45,8	14,3	45,0	15,9	44,1	17,8	--	--	--	--	--	--
	-10	49,1	14,4	48,3	16,1	47,4	18,0	--	--	--	--	--	--
	-5	56,4	14,7	55,8	16,4	55,1	18,4	54,2	20,5	--	--	--	--
	0	66,4	14,9	65,1	16,6	63,8	18,5	62,3	20,7	60,9	23,3	--	--
	5	76,1	15,0	74,5	16,8	72,9	18,7	71,1	20,9	69,6	23,3	67,8	26,0
	7	79,8	15,3	78,1	16,8	76,3	18,8	75,1	21,0	72,8	23,4	70,9	26,1
	10	84,6	15,3	82,8	17,0	80,8	18,9	78,8	21,1	76,9	23,5	74,9	26,3
	15	93,5	15,6	90,7	17,3	88,1	19,3	85,7	21,3	83,5	23,8	81,2	26,5
20	99,2	16,0	96,9	17,6	94,6	19,5	92,5	21,6	90,3	24,0	88,0	26,7	
360V-HEE	-15	48,4	16,8	47,5	18,7	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	53,8	17,1	53,0	19,0	52,0	21,2	--	--	--	--	--	--
	-10	56,7	17,2	56,1	19,1	55,6	21,4	--	--	--	--	--	--
	-5	64,3	17,5	63,6	19,4	62,9	21,7	62,2	24,4	--	--	--	--
	0	75,4	17,7	74,1	19,7	72,8	21,7	71,2	24,2	69,9	27,2	--	--
	5	86,1	18,0	84,4	19,9	82,8	22,0	81,0	24,5	79,3	27,3	77,6	30,7
	7	90,1	18,3	88,3	20,1	86,6	22,2	85,9	24,9	82,8	27,5	81,0	30,7
	10	95,5	18,3	93,3	20,3	91,4	22,5	89,3	25,0	87,3	27,7	85,3	30,9
	15	106,0	18,6	102,8	20,6	99,2	22,8	96,9	25,1	94,6	27,9	92,2	31,0
20	112,7	18,9	110,2	20,8	107,4	23,1	104,8	25,5	102,1	28,2	99,7	31,3	

Pc: Gross heating capacity in kW

Pa: Compressor power input in kW

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated

① Variation of the relative humidity for the calculations: -20°C 95%RH / +7°C 85%RH / +27°C 50%RH



Water chillers and air/water heat pumps

HEATING CAPACITY OF THE HEE VERSION (kW)



REVERSIBLE units

ILP / ILPC	Temperatura entrada de aire exterior en el evaporador °C BS ①	Temperatura de salida de agua caliente del condensador °C											
		30		35		40		45		50		55	
		Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa
420V-HEE	-15	55,2	19,3	54,3	21,3	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	61,1	19,5	60,2	21,7	59,3	24,1	--	--	--	--	--	--
	-10	65,2	19,7	64,3	21,8	63,3	24,3	--	--	--	--	--	--
	-5	74,0	20,1	73,0	22,3	72,2	24,8	71,4	27,7	--	--	--	--
	0	87,3	20,3	85,5	22,4	83,6	24,8	81,8	27,9	80,5	31,3	--	--
	5	100,1	20,6	97,8	22,7	95,6	25,1	93,3	28,0	91,5	31,3	89,8	35,2
	7	105,0	20,9	102,5	22,9	100,1	25,3	99,1	28,3	95,8	31,3	93,9	35,1
	10	111,3	21,0	108,6	23,1	106,1	25,5	103,4	28,4	101,2	31,6	99,0	35,4
	15	123,5	21,3	119,4	23,4	115,7	25,8	112,7	28,6	110,0	31,8	107,3	35,8
20	131,6	21,6	128,1	23,9	124,8	26,3	121,6	29,1	119,1	32,1	116,5	35,9	
480V-HEE	-15	61,9	22,1	61,0	24,4	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	67,5	22,3	66,9	24,7	66,5	27,5	--	--	--	--	--	--
	-10	71,3	22,5	70,4	24,9	69,9	27,7	--	--	--	--	--	--
	-5	80,8	22,6	79,7	25,1	78,9	27,9	78,4	31,4	--	--	--	--
	0	95,3	22,9	93,1	25,4	91,3	28,2	89,6	31,4	88,6	35,3	--	--
	5	109,0	23,3	106,5	25,7	104,2	28,5	102,0	31,7	100,4	35,5	99,1	40,0
	7	115,6	23,8	112,6	25,9	110,0	28,6	108,7	32,2	105,9	35,7	103,5	40,2
	10	121,4	23,7	118,1	26,0	115,5	28,9	112,9	32,3	110,8	36,0	109,0	40,5
	15	134,4	24,1	130,5	26,5	126,1	29,3	122,9	32,5	120,4	36,3	118,1	40,7
20	144,5	24,5	140,8	26,9	137,2	29,6	133,7	32,8	130,4	36,4	127,9	40,7	
600V-HEE	-15	77,8	27,1	77,5	30,2	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	83,4	27,5	83,0	30,5	83,0	34,0	--	--	--	--	--	--
	-10	87,8	27,7	87,1	30,8	86,7	34,3	--	--	--	--	--	--
	-5	98,9	27,9	98,0	30,9	97,2	34,7	96,7	38,6	--	--	--	--
	0	115,9	28,3	113,9	31,3	111,9	35,0	109,9	38,9	108,5	43,3	--	--
	5	132,0	28,8	129,4	31,9	127,0	35,3	124,4	39,5	122,5	43,6	120,4	48,6
	7	138,1	29,3	136,4	32,0	134,8	35,6	132,7	39,7	129,9	43,9	125,7	48,9
	10	146,8	29,2	142,6	32,2	139,1	35,6	136,9	39,9	134,5	44,2	132,0	49,3
	15	164,4	29,7	157,7	32,7	153,2	36,2	147,7	40,2	145,5	44,5	142,4	49,4
20	173,0	30,0	168,4	32,3	165,7	36,5	162,7	40,4	159,4	44,0	154,4	49,5	
640V-HEE	-15	82,6	28,2	81,0	31,5	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	91,9	28,4	90,5	31,6	88,7	35,3	--	--	--	--	--	--
	-10	98,3	28,6	96,8	31,9	95,0	35,5	--	--	--	--	--	--
	-5	112,3	29,0	110,9	32,3	109,6	36,0	108,2	40,3	--	--	--	--
	0	132,3	29,4	129,8	32,7	127,1	36,5	124,2	40,7	121,9	45,2	--	--
	5	151,5	29,9	148,4	33,2	145,3	36,9	141,8	41,0	138,8	45,6	135,7	50,6
	7	158,9	30,4	155,6	33,4	152,7	37,1	150,1	41,5	145,2	45,8	141,8	50,8
	10	168,5	30,4	164,9	33,7	161,3	37,4	157,3	41,7	153,5	46,1	149,8	51,2
	15	186,6	30,9	181,0	34,1	175,8	37,9	171,2	42,0	167,2	46,6	162,6	51,6
20	198,4	31,5	193,9	34,7	189,3	38,3	184,8	42,4	180,9	47,0	176,3	52,0	
720V-HEE	-15	97,2	33,4	95,6	37,0	--	--	--	--	--	--	--	--
	-12	106,9	33,8	105,9	37,5	104,5	41,7	--	--	--	--	--	--
	-10	112,6	34,0	111,6	37,7	110,5	42,0	--	--	--	--	--	--
	-5	127,6	34,5	126,3	38,3	125,1	42,5	123,8	47,3	--	--	--	--
	0	149,7	35,0	147,1	38,8	144,4	42,9	141,7	47,6	139,4	52,9	--	--
	5	170,8	35,7	167,5	39,4	164,3	43,6	160,9	48,2	158,0	53,5	155,0	59,4
	7	179,7	36,3	177,8	39,7	174,8	43,8	171,2	48,4	167,5	53,7	163,4	59,6
	10	189,7	36,2	185,5	40,0	181,7	44,2	177,6	48,8	174,1	54,0	170,4	59,9
	15	211,1	36,7	204,6	40,5	198,3	44,7	192,8	49,3	188,7	54,4	184,4	60,2
20	224,4	37,2	219,6	41,1	214,6	45,2	209,4	49,8	204,1	54,9	199,3	60,6	

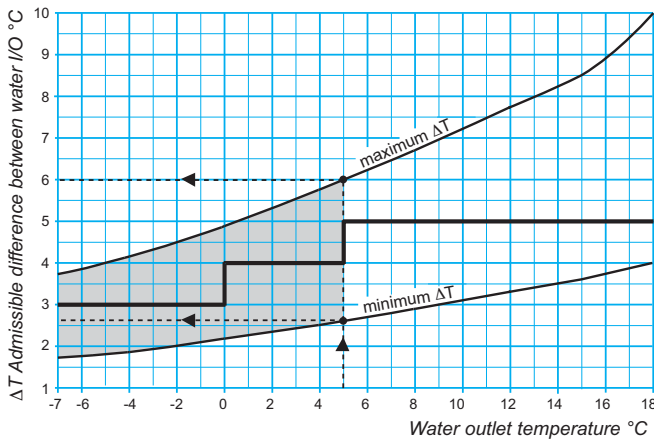
Pc: Gross heating capacity in kW

Pa: Compressor power input in kW

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated

① Variation of the relative humidity for the calculations: -20°C 95%RH / +7°C 85%RH / +27°C 50%RH

EVAPORATOR OPERATING LIMITS



The curves represent the minimum and maximum admissible temperature increases based on the outlet temperature, for both pure water and glycol water.

The minimum outlet temperature for the unit will be +5°C with pure water and -7°C with glycol water.

For temperature changes that are not listed between the curves, please consult.

• *Example*

For an outlet water temperature of +5°C:

Minimum ΔT : 2,6°C → T. condition 7,6°C / 5°C

Maximum ΔT : 6,0°C → T. condition 11°C / 5°C

OPERATION WITH GLYCOL WATER

Correction coefficients			Positive conditions		Negative conditions	
			K	Calculation method	K	Calculation method
Evaporator	Cooling capacity	E1	0,98	$Pf_c = Pf \times 0,98$	1,0	According to the table of capacities
	Cold water flow	E2	1,05	$Q_c = [(Pf_c \times 0,86) / \Delta T] \times 1,05$	1,1	$Q_c = [(Pf_c \times 0,86) / \Delta T] \times 1,1$
	Water flow resistance	E3	1,15	$\Delta P_c = \Delta P \times 1,15$	1,3	$\Delta P_c = \Delta P \times 1,3$
	Average working conditions		12 / 7 °C		See evaporator operating limits	
Condenser	Heating capacity	E1	0,97	$Pf_c = Pf \times 0,97$	--	--
	Hot water flow	E2	1,05	$Q_c = [(Pf_c \times 0,86) / \Delta T] \times 1,05$	--	--
	Water flow resistance	E3	1,10	$\Delta P_c = \Delta P \times 1,10$	--	--
	Average working conditions		35 / 40 °C		--	

Example selection for operation with glycol water in the evaporator

Positive condition - Anti-freeze operation

DATA

- Unit: **LPC-100V-STD**
- Temperature of inlet cold water: +12°C
- Temperature of outlet cold water: +7°C
 $\Delta T = +5°C$
- Outdoor air temperature: 35 °C
- Mono-ethylene glycol (MEG): 30%

DETERMINE

- Cooling capacity, glycol water flow, and pressure available.

SOLUTION

- Cooling capacity (table of capacities): $21,29 \times 860 = 18.309$ kcal/h
- Correction coefficient E1 = 0,98
- Corrected cooling capacity: $Pf_c = 18.309 \times 0,98 = 17.943$ kcal/h
- Cold water flow: $Q = 17.943 / 5 = 3.589$ l/h = 3,59 m³/h
- Correction coefficient E2 = 1,05
- Corrected flow: $Q_c = 3,59 \times 1,05 = 3,77$ m³/h
- Water flow resistance (according to the graph): $\Delta P = 3,9$ m.w.c.
- Correction coefficient E3 = 1,15
- Corrected water flow resistance: $\Delta P_c = 3,9 \times 1,15 = 4,5$ m.w.c.
- Pump's available pressure: 23,0 m.w.c.
- Unit's available pressure: $23,0 - 4,5 = 18,5$ m.w.c.

Negative conditions

DATA

- Unit: **LPC-180V-STD (with hydraulic module)**
- Temperature of inlet cold water: -1°C
- Temperature of outlet cold water: -4°C
 $\Delta T = +3°C$
- Outdoor air temperature: 30 °C
- Mono-ethylene glycol (MEG): 30%

DETERMINE

- Cooling capacity, glycol water flow, and pressure available.

SOLUTION

- Cooling capacity (table of capacities): $26,51 \times 860 = 22.799$ kcal/h
- Correction coefficient E1 = 1,0
- Corrected cooling capacity: $Pf_c = 22.799 \times 1,0 = 22.799$ kcal/h
- Cold water flow: $Q = 22.799 / 3 = 7.599$ l/h = 7,60 m³/h
- Correction coefficient E2 = 1,1
- Corrected flow: $Q_c = 7,60 \times 1,1 = 8,36$ m³/h
- Water flow resistance (according to the graph): $\Delta P = 8,2$ m.w.c.
- Correction coefficient E3 = 1,3
- Corrected water flow resistance: $\Delta P_c = 8,2 \times 1,3 = 10,7$ m.w.c.
- Pump's available pressure: 21,8 m.w.c.
- Unit's available pressure: $21,8 - 10,7 = 11,1$ m.w.c.



Water chillers and air/water heat pumps

Anti-freeze protection with glycol water: Freezing point

The following table and curves feature the minimum glycol percentages required for the installation in accordance with the freezing point.

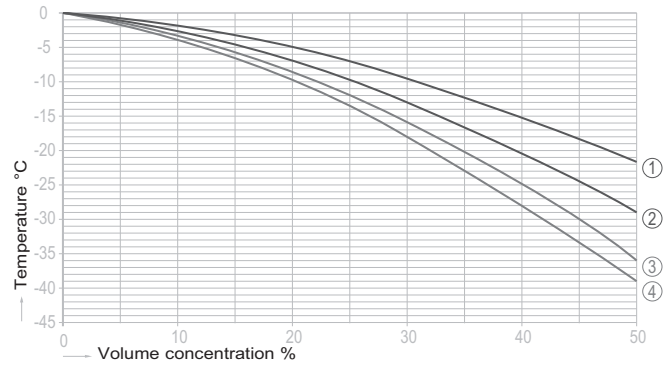
The pumps that incorporate the LPC / ILPC units can work with any concentration of mono-ethylene glycol, albeit with a reduction in the available pressure due to the variation of glycol water flow. The pump must be changed for mono-propylene glycol (upon request).

Warning: the glycol concentration must keep the fluid at least 6°C below the outlet water temperature foreseen in the evaporator in order to allow a correct adjustment of the evaporator's minimum pressure regulation. If the concentration is below the necessary amount, there is a risk of freezing. Conversely, over-concentration could lead to a drop in performance.

Concentration	%	0	10	20	30	40	50
Mono-ethylene glycol (MEG)	°C	0	-3	-7	-13	-20	-29
Mono-propylene glycol (MPEG)	°C	0	-2	-5	-10	-15	-21

Note: The values are offered as a guide according to the standard characteristics of the MEG. These may vary based on the MEG manufacturer, which is why it is necessary to consult the manufacturer data in order to guarantee protection up to the desired temperature.

Minimum freezing and usage temperature graphs



Minimum usage temperature:

- ① - Mono-propylene glycol
- ② - Mono-ethylene glycol

Freezing temperature:

- ③ - Mono-propylene glycol
- ④ - Mono-ethylene glycol

CORROSION BEHAVIOUR

Water content	Concentration (mg/l)	AISI 316	Copper
Organic substances		+	0
Electrical conductivity	< 500 μ S/cm	+	+
	> 500 μ S/cm	+	-
NH ₃	< 2	+	+
	2 - 20	+	0
	> 20	+	-
Chlorides *	< 300	+	+
	> 300	0	+
Sulphites, chloride-free	< 5	0	+
	> 5	0/-	0
Iron in solution	< 10	+	+
	> 10	+	0
Free carbonic acid	< 20	+	0
	20 - 50	+	-
	50	+	-
Manganese in solution	< 1	+	+
	> 1	+	0
pH value	< 6	0	+
	6 - 9	0/+	+
	> 9	+	0
Oxygen	< 2	+	+
	> 2	+	+
Sulphates	< 70	+	+
	70 - 300	+	0
	> 300	-	-

Corrosion problems may be present in the hydraulic circuit, and in particular the plate exchangers, if the characteristics of the water and its variations are not adequate.

It is recommended that the water filling the hydraulic circuits be filtered and treated, if necessary.

The units' hydraulic circuits are made of copper pipes. The exchanger plates are made of AISI-316 stainless steel, and the material used for soldering the plates is copper.

The following table indicates corrosion behaviour for copper and the AISI-316 stainless steel with regard to water with different compositions.

IMPORTANT: For open-circuit installations, if it is not possible to maintain the water conditions within the values indicated in the previous table, it will be necessary to install an exchanger that separates the unit's circuit from the water circuit to be treated by using materials compatible with these characteristics, whether stainless steel or titanium.

* Max. 60°C

+ Good resistance under normal conditions.

0 There may be corrosion problems, especially if other factors intervene.

- Not advisable.

COOLING RECOVERY CIRCUIT (OPTIONAL)

The system consists in a hot water supplying by an heat recovery system on the compressor(s) discharge gas, on an auxiliary desuperheater exchanger.

On an heat pump model, the optional desuperheater can be used whatever the running mode, COOLING or HEATING.

This optional equipment is only available on request, and factory mounted.

Operating mode

The heat recovery is possible only if the machine is running, on COOLING mode or on HEAT PUMP mode.

For the same cooling or heating capacity, the desuperheater system allows a free heating of hot water with a reduction of the total input power of the machine.

Principle and precautions of hydraulic connection

In order to allow the unit to start up and to run under good conditions, the circuit must be as short as possible, and the water flow of the desuperheater must start slowly to normal operating condition, with a water flow equal to 10% of its standard value, and must be calculated for a hot water inlet temperature of +50°C.

Thus, it is recommended to have a hydraulic diagram making it possible to obtain very quickly a hot water at the inlet of the desuperheater (3 ways valve + controller + temperature sensor on the exchanger water inlet).

The controller set point must be adjusted to +50°C minimum.

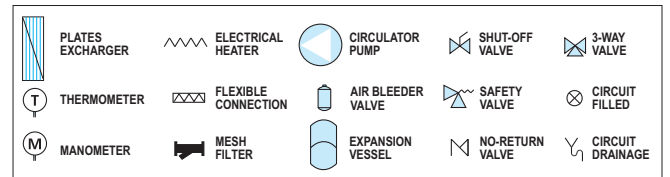
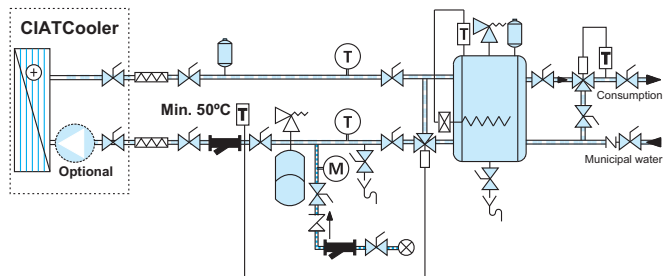
The recovery circuit must be done in accordance with the standards

in force and plan all of the necessary elements in a closed circuit: circulation pump (optionally supplied), expansion vessel, safety valve, mesh filter, filler, drainer, bleeders, thermometers, pressure gauges and cut-off and insulation valves.

The circulation pump can only work in a closed circuit. The command is performed from a thermostat located on the unit.

Attention: a detailed attention must carried with the selection of the expansion tank, because the recovery water circuit can reach the temperature of 120°C in the event of stopping of the circulator or non hot water consumption.

- Install heating elements on all pipes that could be exposed to freezing temperatures.



Technical characteristics of the recovery circuit with the STD version

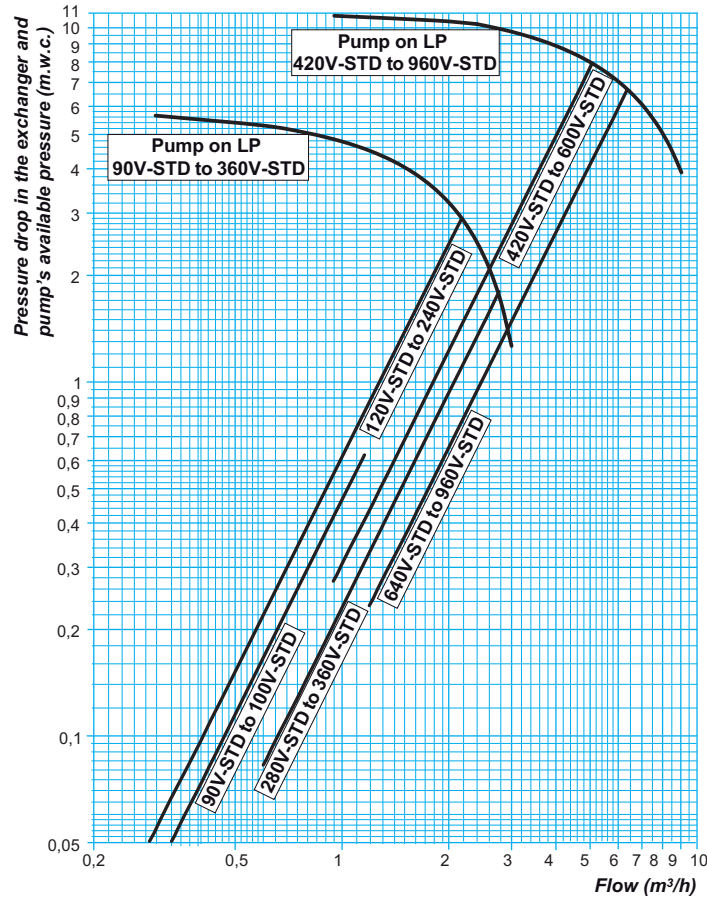
CIATCooler		90V-STD	100V-STD	120V-STD	160V-STD	180V-STD	200V-STD	240V-STD	280V-STD	320V-STD	360V-STD	420V-STD	480V-STD	600V-STD	640V-STD	720V-STD	840V-STD	960V-STD
Recovery capacity ① (kW)		4,4	5,2	6,2	8,1	8,9	10,8	12,2	13,8	16,8	18,3	21,9	23,9	29,4	33,2	43,7	50,9	55,5
Nominal water flow (m³/h)		0,38	0,45	0,53	0,70	0,76	0,93	1,05	1,18	1,44	1,58	1,88	2,06	2,53	2,85	3,76	4,37	4,78
Pressure drop (m.w.c.)		0,06	0,09	0,17	0,30	0,36	0,53	0,67	0,32	0,48	0,57	1,15	1,38	2,08	1,33	2,31	3,13	3,74
Cooling capacity (kW)		17,8	21,3	25,3	33,0	36,2	44,0	49,6	56,1	68,3	74,6	89,3	97,6	119,7	135,2	153,1	178,2	194,5
Power input (kW)		6,8	7,9	8,6	10,8	12,7	15,6	17,0	19,5	21,7	25,5	28,1	32,2	42,3	40,5	49,9	56,0	65,3
Hydraulic connections	Type	Threaded																
	Diameter	1" M										1 1/4" H						
Pump (optional)	Type	Humid rotor										Dry rotor						
	Number	1																
	Motor output (kW)	0,05										0,25						
	Maximum absorbed current (A)	0,4										2,0						
	Avail. pressure (m.w.c.) (max. pump speed) ②	5,54	5,45	5,35	5,15	5,07	4,85	4,69	4,49	4,11	3,90	11,18	11,03	10,61	10,32	9,47	8,88	8,47
Additional weight	Recovery circuit (kg)	5,3	5,3	6,8	6,8	6,8	10,7	11,6	11,6	11,6	11,6	21,9	22,0	21,9	57,7	56,1	59,4	59,6
	Pump (optional) (kg)	3,2										14,6						

① Capacity recovered by the desuperheater circuit for nominal conditions and recovery water at 50/60°C.

② Models 90 to 360, the change of speed of the pump is made by a button that changes color according to the selected speed (blue: low; green: medium; yellow: high).



Water chillers and air/water heat pumps



Power recovered by the recovery circuit with the STD version

LP LPC ILP ILPC	Desuperh. water condition in °C	Temperature of outlet cold water in °C	Outdoor air temperature in °C																			
			25				30				35				40				46			
			Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h
90V- STD	45 / 55	5	19,1	5,6	2,7	0,2	17,9	6,1	3,6	0,3	16,5	6,7	4,7	0,4	15,2	7,3	6,2	0,5	13,7	8,0	8,4	0,7
		7	20,5	5,7	2,9	0,2	19,2	6,3	3,9	0,3	17,8	6,8	5,1	0,4	16,4	7,5	6,7	0,6	14,8	8,2	9,0	0,8
		12	23,5	6,1	3,3	0,3	22,1	6,6	4,4	0,4	20,4	7,2	5,8	0,5	18,9	7,8	7,7	0,7	17,0	8,5	10,4	0,9
		15	25,4	6,3	3,5	0,3	23,8	6,8	4,8	0,4	22,1	7,4	6,3	0,5	20,4	8,0	8,4	0,7	18,4	8,7	11,2	1,0
	50 / 60	5	19,1	5,6	2,2	0,2	17,9	6,1	3,0	0,3	16,5	6,7	4,1	0,4	15,2	7,3	5,0	0,4	13,7	8,0	7,2	0,6
		7	20,5	5,7	2,4	0,2	19,2	6,3	3,2	0,3	17,8	6,8	4,4	0,4	16,4	7,5	5,4	0,5	14,8	8,2	7,7	0,7
		12	23,5	6,1	2,7	0,2	22,1	6,6	3,7	0,3	20,4	7,2	5,0	0,4	18,9	7,8	6,2	0,5	17,0	8,5	8,9	0,8
		15	25,4	6,3	2,9	0,3	23,8	6,8	4,0	0,4	22,1	7,4	5,4	0,5	20,4	8,0	6,7	0,6	18,4	8,7	9,6	0,8
100V- STD	45 / 55	5	22,6	6,5	3,1	0,3	21,4	7,1	4,3	0,4	20,0	7,7	5,7	0,5	18,5	8,4	7,6	0,7	16,8	9,3	10,2	0,9
		7	24,2	6,7	3,4	0,3	22,8	7,3	4,6	0,4	21,3	7,9	6,1	0,5	19,7	8,6	8,1	0,7	17,8	9,5	10,8	0,9
		12	27,8	7,1	3,9	0,3	26,1	7,7	5,2	0,5	24,3	8,3	6,9	0,6	22,5	9,0	9,2	0,8	20,3	9,9	12,4	1,1
		15	30,0	7,3	4,2	0,4	28,2	7,9	5,7	0,5	26,3	8,6	7,5	0,7	24,4	9,2	10,0	0,9	22,0	10,1	13,4	1,2
	50 / 60	5	22,6	6,5	2,6	0,2	21,4	7,1	3,6	0,3	20,0	7,7	4,9	0,4	18,5	8,4	6,1	0,5	16,8	9,3	8,7	0,8
		7	24,2	6,7	2,8	0,2	22,8	7,3	3,8	0,3	21,3	7,9	5,2	0,5	19,7	8,6	6,5	0,6	17,8	9,5	9,3	0,8
		12	27,8	7,1	3,2	0,3	26,1	7,7	4,4	0,4	24,3	8,3	6,0	0,5	22,5	9,0	7,4	0,6	20,3	9,9	10,6	0,9
		15	30,0	7,3	3,5	0,3	28,2	7,9	4,8	0,4	26,3	8,6	6,5	0,6	24,4	9,2	8,0	0,7	22,0	10,1	11,5	1,0

Pf: Gross cooling capacity in kW

Pa: Compressor power input in kW

Pcr: Heating capacity recovered in the hot gases recuperator in kW

Qar: Water flow in the recuperator

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated



Water chillers and air/water heat pumps

CIATCooler LP

Power recovered by the recovery circuit with the STD version

LP LPC ILP ILPC	Desuperh. water condition in °C	Temperature of outlet cold water in °C	Outdoor air temperature in °C																			
			25				30				35				40				46			
			Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h
120V- STD	45 / 55	5	26,8	7,0	3,7	0,3	25,3	7,7	5,1	0,4	23,7	8,4	6,8	0,6	22,0	9,2	9,0	0,8	19,9	10,2	12,1	1,0
		7	28,7	7,2	4,0	0,3	27,0	7,8	5,4	0,5	25,3	8,6	7,2	0,6	23,5	9,3	9,6	0,8	21,3	10,3	13,0	1,1
		12	33,0	7,5	4,6	0,4	31,1	8,2	6,2	0,5	29,1	9,0	8,3	0,7	27,1	9,7	11,1	1,0	24,5	10,7	15,0	1,3
		15	35,7	7,8	5,0	0,4	33,7	8,5	6,8	0,6	31,5	9,2	9,0	0,8	29,5	10,0	12,1	1,0	26,6	11,0	16,2	1,4
	50 / 60	5	26,8	7,0	3,1	0,3	25,3	7,7	4,3	0,4	23,7	8,4	5,8	0,5	22,0	9,2	7,3	0,6	19,9	10,2	10,4	0,9
		7	28,7	7,2	3,3	0,3	27,0	7,8	4,6	0,4	25,3	8,6	6,2	0,5	23,5	9,3	7,8	0,7	21,3	10,3	11,1	1,0
		12	33,0	7,5	3,8	0,3	31,1	8,2	5,3	0,5	29,1	9,0	7,1	0,6	27,1	9,7	8,9	0,8	24,5	10,7	12,8	1,1
		15	35,7	7,8	4,1	0,4	33,7	8,5	5,7	0,5	31,5	9,2	7,7	0,7	29,5	10,0	9,7	0,8	26,6	11,0	13,9	1,2
160V- STD	45 / 55	5	34,7	8,7	4,8	0,4	32,8	9,6	6,6	0,6	30,8	10,6	8,8	0,8	28,6	11,6	11,7	1,0	25,9	13,0	15,8	1,4
		7	37,2	8,9	5,2	0,4	35,1	9,8	7,0	0,6	33,0	10,8	9,4	0,8	30,6	11,8	12,5	1,1	27,9	13,1	17,0	1,5
		12	42,7	9,3	5,9	0,5	40,3	10,2	8,1	0,7	37,8	11,2	10,8	0,9	35,2	12,2	14,4	1,2	32,1	13,5	19,6	1,7
		15	46,2	9,6	6,4	0,6	43,6	10,5	8,8	0,8	40,7	11,4	11,6	1,0	38,1	12,5	15,6	1,3	34,8	13,8	21,2	1,8
	50 / 60	5	34,7	8,7	4,0	0,3	32,8	9,6	5,5	0,5	30,8	10,6	7,6	0,7	28,6	11,6	9,4	0,8	25,9	13,0	13,5	1,2
		7	37,2	8,9	4,3	0,4	35,1	9,8	5,9	0,5	33,0	10,8	8,1	0,7	30,6	11,8	10,1	0,9	27,9	13,1	14,5	1,3
		12	42,7	9,3	4,9	0,4	40,3	10,2	6,8	0,6	37,8	11,2	9,3	0,8	35,2	12,2	11,6	1,0	32,1	13,5	16,7	1,4
		15	46,2	9,6	5,3	0,5	43,6	10,5	7,4	0,6	40,7	11,4	10,0	0,9	38,1	12,5	12,6	1,1	34,8	13,8	18,2	1,6
180V- STD	45 / 55	5	38,6	10,3	5,4	0,5	36,2	11,3	7,3	0,6	33,8	12,4	9,7	0,8	31,3	13,6	12,8	1,1	28,2	15,2	17,2	1,5
		7	41,2	10,5	5,7	0,5	38,8	11,6	7,8	0,7	36,2	12,7	10,3	0,9	33,5	13,8	13,7	1,2	30,2	15,4	18,4	1,6
		12	47,6	11,0	6,6	0,6	44,6	12,0	8,9	0,8	41,6	13,1	11,9	1,0	38,6	14,3	15,8	1,4	34,9	15,9	21,3	1,8
		15	51,5	11,2	7,2	0,6	48,4	12,3	9,7	0,8	45,2	13,5	12,9	1,1	41,7	14,6	17,1	1,5	37,6	16,1	22,9	2,0
	50 / 60	5	38,6	10,3	4,4	0,4	36,2	11,3	6,1	0,5	33,8	12,4	8,3	0,7	31,3	13,6	10,3	0,9	28,2	15,2	14,7	1,3
		7	41,2	10,5	4,7	0,4	38,8	11,6	6,5	0,6	36,2	12,7	8,9	0,8	33,5	13,8	11,1	1,0	30,2	15,4	15,8	1,4
		12	47,6	11,0	5,5	0,5	44,6	12,0	7,5	0,7	41,6	13,1	10,2	0,9	38,6	14,3	12,7	1,1	34,9	15,9	18,2	1,6
		15	51,5	11,2	5,9	0,5	48,4	12,3	8,2	0,7	45,2	13,5	11,1	1,0	41,7	14,6	13,8	1,2	37,6	16,1	19,6	1,7
200V- STD	45 / 55	5	45,9	12,7	6,4	0,6	43,6	13,9	8,8	0,8	41,0	15,3	11,7	1,0	38,4	16,6	15,7	1,4	34,9	18,4	21,3	1,8
		7	49,5	13,0	6,9	0,6	46,8	14,2	9,4	0,8	44,0	15,6	12,6	1,1	41,3	16,9	16,9	1,5	37,4	18,8	22,8	2,0
		12	56,6	13,7	7,9	0,7	53,5	14,9	10,7	0,9	50,2	16,3	14,3	1,2	46,9	17,7	19,2	1,7	42,8	19,5	26,1	2,2
		15	61,3	14,2	8,5	0,7	57,9	15,4	11,6	1,0	54,4	16,8	15,5	1,3	50,9	18,1	20,8	1,8	46,3	19,9	28,2	2,4
	50 / 60	5	45,9	12,7	5,3	0,5	43,6	13,9	7,4	0,6	41,0	15,3	10,1	0,9	38,4	16,6	12,7	1,1	34,9	18,4	18,2	1,6
		7	49,5	13,0	5,7	0,5	46,8	14,2	7,9	0,7	44,0	15,6	10,8	0,9	41,3	16,9	13,6	1,2	37,4	18,8	19,5	1,7
		12	56,6	13,7	6,5	0,6	53,5	14,9	9,0	0,8	50,2	16,3	12,3	1,1	46,9	17,7	15,5	1,3	42,8	19,5	22,3	1,9
		15	61,3	14,2	7,1	0,6	57,9	15,4	9,8	0,8	54,4	16,8	13,4	1,2	50,9	18,1	16,8	1,4	46,3	19,9	24,2	2,1
240V- STD	45 / 55	5	52,6	13,9	7,3	0,6	49,6	15,3	9,9	0,9	46,4	16,7	13,2	1,1	43,1	18,2	17,6	1,5	39,1	20,2	23,8	2,1
		7	56,2	14,3	7,8	0,7	53,0	15,6	10,6	0,9	49,6	17,0	14,2	1,2	46,1	18,6	18,9	1,6	41,8	20,6	25,5	2,2
		12	64,7	15,0	9,0	0,8	61,0	16,3	12,2	1,1	57,1	17,8	16,3	1,4	53,0	19,4	21,7	1,9	48,2	21,3	29,4	2,5
		15	70,1	15,5	9,7	0,8	66,1	16,8	13,3	1,1	61,8	18,3	17,6	1,5	57,5	19,9	23,5	2,0	52,2	21,8	31,8	2,7
	50 / 60	5	52,6	13,9	6,1	0,5	49,6	15,3	8,4	0,7	46,4	16,7	11,4	1,0	43,1	18,2	14,2	1,2	39,1	20,2	20,4	1,8
		7	56,2	14,3	6,5	0,6	53,0	15,6	8,9	0,8	49,6	17,0	12,2	1,1	46,1	18,6	15,2	1,3	41,8	20,6	21,8	1,9
		12	64,7	15,0	7,5	0,6	61,0	16,3	10,3	0,9	57,1	17,8	14,0	1,2	53,0	19,4	17,5	1,5	48,2	21,3	25,1	2,2
		15	70,1	15,5	8,1	0,7	66,1	16,8	11,2	1,0	61,8	18,3	15,2	1,3	57,5	19,9	19,0	1,6	52,2	21,8	27,2	2,3

Pf: Gross cooling capacity in kW

Pa: Compressor power input in kW

Pcr: Heating capacity recovered in the hot gases recuperator in kW

Qar: Water flow in the recuperator

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated



Water chillers and air/water heat pumps

Power recovered by the recovery circuit with the STD version

LP LPC ILP ILPC	Desuperh. water condition in °C	Temperature of outlet cold water in °C	Outdoor air temperature in °C																			
			25				30				35				40				46			
			Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h
280V- STD	45 / 55	5	59,3	16,0	8,2	0,7	56,0	17,5	11,2	1,0	52,6	19,2	15,0	1,3	48,9	21,0	20,0	1,7	44,3	23,3	27,0	2,3
		7	63,3	16,4	8,8	0,8	59,8	17,9	12,0	1,0	56,1	19,5	16,0	1,4	52,2	21,4	21,4	1,8	47,4	23,7	28,9	2,5
		12	72,6	17,1	10,1	0,9	68,7	18,7	13,8	1,2	64,4	20,4	18,4	1,6	60,0	22,3	24,5	2,1	54,4	24,6	33,2	2,9
		15	78,6	17,6	10,9	0,9	74,3	19,3	14,9	1,3	69,7	21,0	19,9	1,7	64,9	22,8	26,6	2,3	59,0	25,1	35,9	3,1
	50 / 60	5	59,3	16,0	6,8	0,6	56,0	17,5	9,5	0,8	52,6	19,2	12,9	1,1	48,9	21,0	16,1	1,4	44,3	23,3	23,1	2,0
		7	63,3	16,4	7,3	0,6	59,8	17,9	10,1	0,9	56,1	19,5	13,8	1,2	52,2	21,4	17,2	1,5	47,4	23,7	24,7	2,1
		12	72,6	17,1	8,4	0,7	68,7	18,7	11,6	1,0	64,4	20,4	15,8	1,4	60,0	22,3	19,8	1,7	54,4	24,6	28,4	2,4
		15	78,6	17,6	9,0	0,8	74,3	19,3	12,5	1,1	69,7	21,0	17,1	1,5	64,9	22,8	21,4	1,8	59,0	25,1	30,8	2,6
320V- STD	45 / 55	5	71,9	17,6	10,0	0,9	68,0	19,4	13,6	1,2	63,8	21,3	18,2	1,6	59,3	23,4	24,3	2,1	53,9	26,2	32,9	2,8
		7	77,0	18,0	10,7	0,9	72,9	19,8	14,6	1,3	68,3	21,7	19,5	1,7	63,7	23,9	26,0	2,2	57,8	26,6	35,2	3,0
		12	88,8	19,0	12,3	1,1	83,9	20,7	16,8	1,5	79,0	22,7	22,6	1,9	73,2	24,8	30,0	2,6	66,7	27,4	40,6	3,5
		15	96,3	19,6	13,4	1,2	90,9	21,4	18,2	1,6	85,2	23,3	24,3	2,1	79,4	25,4	32,5	2,8	72,4	28,0	44,1	3,8
	50 / 60	5	71,9	17,6	8,3	0,7	68,0	19,4	11,5	1,0	63,8	21,3	15,7	1,4	59,3	23,4	19,6	1,7	53,9	26,2	28,1	2,4
		7	77,0	18,0	8,9	0,8	72,9	19,8	12,3	1,1	68,3	21,7	16,8	1,4	63,7	23,9	21,0	1,8	57,8	26,6	30,1	2,6
		12	88,8	19,0	10,2	0,9	83,9	20,7	14,2	1,2	79,0	22,7	19,4	1,7	73,2	24,8	24,2	2,1	66,7	27,4	34,8	3,0
		15	96,3	19,6	11,1	1,0	90,9	21,4	15,3	1,3	85,2	23,3	20,9	1,8	79,4	25,4	26,2	2,3	72,4	28,0	37,7	3,3
360V- STD	45 / 55	5	78,9	20,7	11,0	0,9	74,5	22,7	15,0	1,3	69,9	25,1	20,0	1,7	64,9	27,3	26,6	2,3	59,1	30,4	36,0	3,1
		7	84,7	21,1	11,8	1,0	79,8	23,2	16,0	1,4	74,6	25,5	21,3	1,8	69,7	27,8	28,5	2,5	63,4	30,8	38,7	3,3
		12	97,6	22,1	13,6	1,2	92,1	24,2	18,5	1,6	86,3	26,5	24,6	2,1	80,6	28,8	33,0	2,8	73,4	31,8	44,7	3,9
		15	105,9	22,8	14,7	1,3	99,5	24,9	20,0	1,7	93,6	27,2	26,7	2,3	87,3	29,4	35,7	3,1	79,6	32,5	48,5	4,2
	50 / 60	5	78,9	20,7	9,1	0,8	74,5	22,7	12,6	1,1	69,9	25,1	17,2	1,5	64,9	27,3	21,4	1,8	59,1	30,4	30,8	2,7
		7	84,7	21,1	9,7	0,8	79,8	23,2	13,5	1,2	74,6	25,5	18,3	1,6	69,7	27,8	23,0	2,0	63,4	30,8	33,1	2,8
		12	97,6	22,1	11,2	1,0	92,1	24,2	15,5	1,3	86,3	26,5	21,2	1,8	80,6	28,8	26,6	2,3	73,4	31,8	38,3	3,3
		15	105,9	22,8	12,2	1,1	99,5	24,9	16,8	1,4	93,6	27,2	23,0	2,0	87,3	29,4	28,8	2,5	79,6	32,5	41,5	3,6
420V- STD	45 / 55	5	92,9	22,9	12,9	1,1	88,4	25,1	17,7	1,5	83,4	27,5	23,8	2,0	78,4	30,2	32,1	2,8	72,1	33,7	43,9	3,8
		7	99,7	23,5	13,8	1,2	94,5	25,7	19,0	1,6	89,3	28,1	25,5	2,2	83,9	30,7	34,3	3,0	77,3	34,4	47,1	4,1
		12	114,7	24,7	15,9	1,4	109,0	27,0	21,9	1,9	103,0	29,5	29,4	2,5	96,9	32,2	39,6	3,4	89,5	35,7	54,6	4,7
		15	124,5	25,5	17,3	1,5	118,2	27,9	23,7	2,0	111,8	30,4	31,9	2,7	105,2	33,2	43,0	3,7	97,4	36,7	59,4	5,1
	50 / 60	5	92,9	22,9	10,7	0,9	88,4	25,1	14,9	1,3	83,4	27,5	20,5	1,8	78,4	30,2	25,9	2,2	72,1	33,7	37,6	3,2
		7	99,7	23,5	11,5	1,0	94,5	25,7	16,0	1,4	89,3	28,1	21,9	1,9	83,9	30,7	27,7	2,4	77,3	34,4	40,3	3,5
		12	114,7	24,7	13,2	1,1	109,0	27,0	18,4	1,6	103,0	29,5	25,3	2,2	96,9	32,2	32,0	2,7	89,5	35,7	46,7	4,0
		15	124,5	25,5	14,3	1,2	118,2	27,9	19,9	1,7	111,8	30,4	27,5	2,4	105,2	33,2	34,7	3,0	97,4	36,7	50,8	4,4
480V- STD	45 / 55	5	101,5	26,2	14,1	1,2	96,4	28,7	19,3	1,7	91,0	31,4	26,0	2,2	85,5	34,6	35,0	3,0	78,6	38,7	47,9	4,1
		7	109,0	26,9	15,1	1,3	103,3	29,4	20,7	1,8	97,6	32,2	27,9	2,4	91,4	35,2	37,4	3,2	84,4	39,5	51,4	4,4
		12	125,4	28,5	17,4	1,5	119,0	31,0	23,9	2,1	112,3	33,9	32,1	2,8	105,6	37,0	43,2	3,7	97,5	41,1	59,4	5,1
		15	136,1	29,5	18,9	1,6	128,9	32,1	25,9	2,2	121,8	35,0	34,8	3,0	114,7	38,2	46,9	4,0	106,4	42,4	64,9	5,6
	50 / 60	5	101,5	26,2	11,7	1,0	96,4	28,7	16,3	1,4	91,0	31,4	22,3	1,9	85,5	34,6	28,2	2,4	78,6	38,7	41,0	3,5
		7	109,0	26,9	12,5	1,1	103,3	29,4	17,4	1,5	97,6	32,2	23,9	2,1	91,4	35,2	30,2	2,6	84,4	39,5	44,0	3,8
		12	125,4	28,5	14,4	1,2	119,0	31,0	20,1	1,7	112,3	33,9	27,6	2,4	105,6	37,0	34,8	3,0	97,5	41,1	50,8	4,4
		15	136,1	29,5	15,7	1,3	128,9	32,1	21,8	1,9	121,8	35,0	29,9	2,6	114,7	38,2	37,8	3,3	106,4	42,4	55,5	4,8

Pf: Gross cooling capacity in kW
Pa: Compressor power input in kW
Pcr: Heating capacity recovered in the hot gases recuperator in kW
Qar: Water flow in the recuperator
Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated



Water chillers and air/water heat pumps

CIATCooler LP

Power recovered by the recovery circuit with the STD version

LP LPC ILP ILPC	Desuperh. water condition in °C	Temperature of outlet cold water in °C	Outdoor air temperature in °C																							
			25				30				35				40				46							
			Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h				
600V- STD	45 / 55	5	124,7	34,5	17,3	1,5	118,5	37,7	23,8	2,0	112,1	41,3	32,0	2,8	105,0	45,2	42,9	3,7	96,3	50,0	58,7	5,0				
		7	134,0	35,4	18,6	1,6	126,6	38,6	25,4	2,2	119,7	42,3	34,2	2,9	111,9	46,0	45,8	3,9	103,0	51,0	62,8	5,4				
		12	153,4	37,3	21,3	1,8	144,8	40,8	29,1	2,5	137,1	44,3	39,2	3,4	128,6	48,1	52,6	4,5	118,7	52,9	72,4	6,2				
		15	166,1	38,7	23,1	2,0	157,1	42,0	31,5	2,7	148,4	45,7	42,4	3,6	139,3	49,4	57,0	4,9	129,0	54,3	78,7	6,8				
	50 / 60	5	124,7	34,5	14,3	1,2	118,5	37,7	20,0	1,7	112,1	41,3	27,5	2,4	105,0	45,2	34,6	3,0	96,3	50,0	50,2	4,3				
		7	134,0	35,4	15,4	1,3	126,6	38,6	21,4	1,8	119,7	42,3	29,4	2,5	111,9	46,0	36,9	3,2	103,0	51,0	53,7	4,6				
		12	153,4	37,3	17,7	1,5	144,8	40,8	24,4	2,1	137,1	44,3	33,7	2,9	128,6	48,1	42,4	3,6	118,7	52,9	61,9	5,3				
		15	166,1	38,7	19,1	1,6	157,1	42,0	26,5	2,3	148,4	45,7	36,4	3,1	139,3	49,4	45,9	4,0	129,0	54,3	67,3	5,8				
640V- STD	45 / 55	5	141,5	32,6	19,7	1,7	134,3	36,0	26,9	2,3	126,4	39,7	36,1	3,1	118,1	43,7	48,3	4,2	107,5	49,1	65,5	5,6				
		7	151,3	33,4	21,0	1,8	143,6	36,7	28,8	2,5	135,2	40,5	38,6	3,3	126,3	44,5	51,7	4,4	115,1	49,8	70,2	6,0				
		12	175,4	35,3	24,4	2,1	166,4	38,6	33,4	2,9	156,7	42,3	44,7	3,8	146,4	46,4	59,9	5,1	133,7	51,7	81,5	7,0				
		15	190,9	36,7	26,5	2,3	181,0	39,9	36,3	3,1	170,5	43,6	48,7	4,2	159,4	47,7	65,2	5,6	145,8	52,9	88,9	7,6				
	50 / 60	5	141,5	32,6	16,3	1,4	134,3	36,0	22,7	1,9	126,4	39,7	31,0	2,7	118,1	43,7	39,0	3,3	107,5	49,1	56,1	4,8				
		7	151,3	33,4	17,4	1,5	143,6	36,7	24,2	2,1	135,2	40,5	33,2	2,9	126,3	44,5	41,7	3,6	115,1	49,8	60,0	5,2				
		12	175,4	35,3	20,2	1,7	166,4	38,6	28,1	2,4	156,7	42,3	38,5	3,3	146,4	46,4	48,3	4,2	133,7	51,7	69,8	6,0				
		15	190,9	36,7	22,0	1,9	181,0	39,9	30,5	2,6	170,5	43,6	41,9	3,6	159,4	47,7	52,6	4,5	145,8	52,9	76,0	6,5				
720V- STD	45 / 55	5	160,2	40,9	22,3	1,9	152,0	44,8	30,5	2,6	143,2	48,8	40,9	3,5	134,0	53,1	54,8	4,7	122,8	58,7	74,9	6,4				
		7	170,9	41,9	23,7	2,0	162,1	45,8	32,5	2,8	153,1	49,9	43,7	3,8	142,8	54,3	58,4	5,0	131,0	59,8	79,9	6,9				
		12	197,1	44,2	27,4	2,4	186,8	48,4	37,5	3,2	176,0	52,6	50,3	4,3	165,1	57,0	67,5	5,8	152,0	62,5	92,7	8,0				
		15	214,0	45,7	29,7	2,6	202,8	50,1	40,7	3,5	191,4	54,3	54,6	4,7	179,6	58,7	73,4	6,3	165,1	64,2	100,6	8,7				
	50 / 60	5	160,2	40,9	18,4	1,6	152,0	44,8	25,7	2,2	143,2	48,8	35,1	3,0	134,0	53,1	44,2	3,8	122,8	58,7	64,0	5,5				
		7	170,9	41,9	19,7	1,7	162,1	45,8	27,3	2,4	153,1	49,9	37,6	3,2	142,8	54,3	47,1	4,0	131,0	59,8	68,3	5,9				
		12	197,1	44,2	22,7	2,0	186,8	48,4	31,5	2,7	176,0	52,6	43,2	3,7	165,1	57,0	54,4	4,7	152,0	62,5	79,3	6,8				
		15	214,0	45,7	24,6	2,1	202,8	50,1	34,2	2,9	191,4	54,3	47,0	4,0	179,6	58,7	59,2	5,1	165,1	64,2	86,1	7,4				
840V- STD	45 / 55	5	185,8	45,8	25,8	2,2	176,4	50,2	35,4	3,0	166,1	54,8	47,4	4,1	155,7	60,0	63,7	5,5	143,1	67,1	87,3	7,5				
		7	198,6	46,9	27,6	2,4	188,3	51,3	37,8	3,2	178,2	56,0	50,9	4,4	166,5	61,3	68,1	5,9	152,9	68,3	93,2	8,0				
		12	229,8	49,4	31,9	2,7	218,0	54,1	43,7	3,8	205,8	58,9	58,8	5,1	192,9	64,3	78,9	6,8	178,2	71,2	108,6	9,3				
		15	250,1	51,0	34,7	3,0	237,1	55,9	47,6	4,1	224,2	60,8	64,0	5,5	210,2	66,3	86,0	7,4	194,1	73,1	118,3	10,2				
	50 / 60	5	185,8	45,8	21,4	1,8	176,4	50,2	29,8	2,6	166,1	54,8	40,8	3,5	155,7	60,0	51,4	4,4	143,1	67,1	74,7	6,4				
		7	198,6	46,9	22,8	2,0	188,3	51,3	31,8	2,7	178,2	56,0	43,7	3,8	166,5	61,3	54,9	4,7	152,9	68,3	79,8	6,9				
		12	229,8	49,4	26,4	2,3	218,0	54,1	36,8	3,2	205,8	58,9	50,5	4,3	192,9	64,3	63,6	5,5	178,2	71,2	93,0	8,0				
		15	250,1	51,0	28,8	2,5	237,1	55,9	40,0	3,4	224,2	60,8	55,0	4,7	210,2	66,3	69,3	6,0	194,1	73,1	101,2	8,7				
960V- STD	45 / 55	5	203,7	53,2	28,3	2,4	193,1	58,1	38,7	3,3	181,7	63,6	51,9	4,5	170,4	69,7	69,7	6,0	156,8	78,0	95,6	8,2				
		7	218,1	54,5	30,3	2,6	206,2	59,5	41,4	3,6	194,5	65,3	55,5	4,8	182,0	71,3	74,4	6,4	167,5	79,6	102,1	8,8				
		12	252,4	57,6	35,1	3,0	238,7	63,0	47,9	4,1	225,0	68,7	64,2	5,5	211,1	75,0	86,3	7,4	195,2	83,2	119,0	10,2				
		15	274,1	59,9	38,1	3,3	259,5	65,2	52,1	4,5	245,0	71,1	69,9	6,0	230,1	77,4	94,1	8,1	212,6	85,7	129,6	11,1				
	50 / 60	5	203,7	53,2	23,4	2,0	193,1	58,1	32,6	2,8	181,7	63,6	44,6	3,8	170,4	69,7	56,2	4,8	156,8	78,0	81,8	7,0				
		7	218,1	54,5	25,1	2,2	206,2	59,5	34,8	3,0	194,5	65,3	47,7	4,1	182,0	71,3	60,0	5,2	167,5	79,6	87,3	7,5				
		12	252,4	57,6	29,0	2,5	238,7	63,0	40,3	3,5	225,0	68,7	55,2	4,7	211,1	75,0	69,6	6,0	195,2	83,2	101,8	8,8				
		15	274,1	59,9	31,5	2,7	259,5	65,2	43,8	3,8	245,0	71,1	60,1	5,2	230,1	77,4	75,9	6,5	212,6	85,7	110,9	9,5				

Pf: Gross cooling capacity in kW

Pa: Compressor power input in kW

Pcr: Heating capacity recovered in the hot gases recuperator in kW

Qar: Water flow in the recuperator

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated



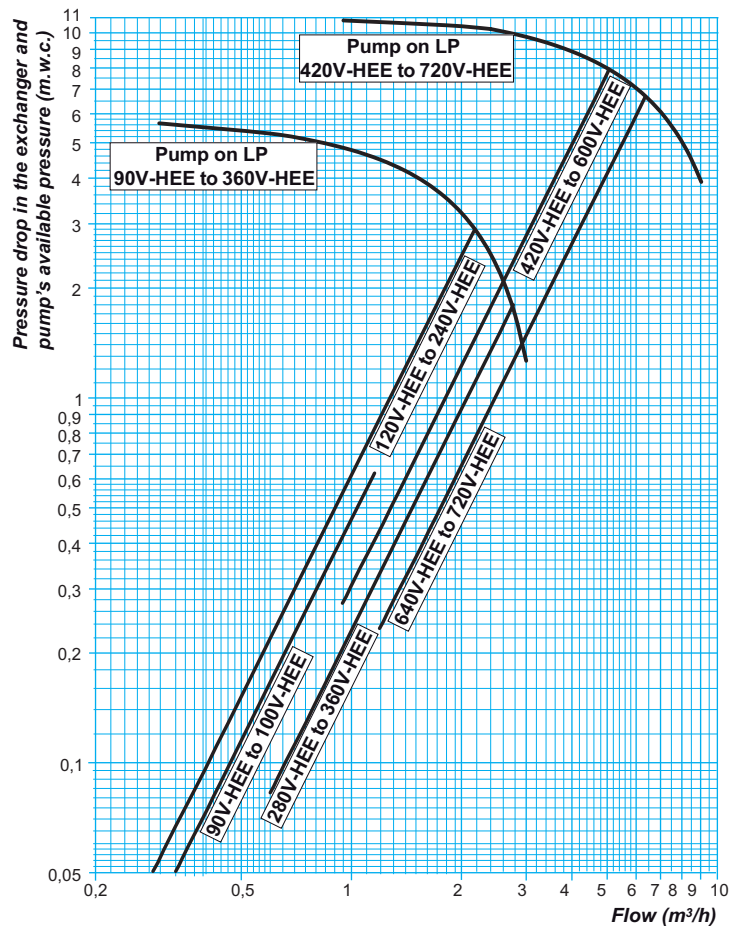
Water chillers and air/water heat pumps

Technical characteristics of the recovery circuit with the HEE version

CIATCooler LP / ILP		90V-HEE	100V-HEE	120V-HEE	160V-HEE	180V-HEE	200V-HEE	240V-HEE	280V-HEE	320V-HEE	360V-HEE	420V-HEE	480V-HEE	600V-HEE	640V-HEE	720V-HEE
Recovery capacity ① (kW)		4,5	5,2	6,3	7,7	8,8	10,4	12,9	14,3	16,6	18,9	22,2	24,5	30,3	33,1	38,0
Nominal water flow (m³/h)		0,39	0,44	0,54	0,67	0,76	0,90	1,11	1,23	1,43	1,63	1,91	2,11	2,61	2,85	3,27
Pressure drop (m.w.c.)		0,07	0,09	0,18	0,27	0,35	0,49	0,75	0,35	0,47	0,61	1,18	1,44	2,21	1,33	1,75
Cooling capacity (kW)		18,5	21,1	25,6	31,6	35,8	42,5	52,4	58,3	67,8	77,1	90,4	99,8	123,5	135,0	154,7
Power input (kW)		6,2	7,1	7,8	10,0	11,9	13,8	15,7	17,6	20,7	24,8	28,3	32,7	41,2	41,6	49,6
Hydraulic connections	Type	Threaded														
	Diameter	1" M									1 1/4" F					
Pump (optional)	Type	Humid rotor										Dry rotor				
	Number	1														
	Motor output (kW)	0,05										0,25				
	Maximum absorbed current (A)	0,4										2,0				
	Avail. pressure (m.w.c.) (max. pump speed) ②	5,52	5,46	5,34	5,19	5,07	4,89	4,60	4,42	4,12	3,81	11,16	10,99	10,54	10,32	9,93
Additional weight	Recovery circuit (kg)	5,3	5,3	6,8	6,8	6,8	10,7	11,6	11,6	11,6	11,6	21,9	22,0	21,9	57,7	56,1
	Pump (optional) (kg)	3,2										14,6				

① Capacity recovered by the desuperheater circuit for nominal conditions and recovery water at 50/60°C.

② Models 90 to 360, the change of speed of the pump is made by a button that changes color according to the selected speed (blue: low; green: medium; yellow: high).





Water chillers and air/water heat pumps

CIATCooler LP

Power recovered by the recovery circuit with the HEE version

LP LPC ILP ILPC	Desuperh. water condition in °C	Temperature of outlet cold water in °C	Outdoor air temperature																			
			25				30				35				40				46			
			Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h
90V- HEE	45 / 55	5	19,7	5,0	2,7	0,2	18,5	5,5	3,7	0,3	17,3	6,1	4,9	0,4	16,0	6,7	6,5	0,6	13,9	7,5	8,5	0,7
		7	21,0	5,1	2,9	0,3	19,8	5,6	4,0	0,3	18,5	6,2	5,3	0,5	17,0	6,8	7,0	0,6	14,8	7,6	9,0	0,8
		12	24,2	5,4	3,4	0,3	22,7	5,9	4,6	0,4	21,2	6,5	6,1	0,5	19,6	7,1	8,0	0,7	17,7	7,9	10,8	0,9
		15	26,1	5,6	3,6	0,3	24,6	6,1	4,9	0,4	23,0	6,7	6,6	0,6	21,3	7,3	8,7	0,7	19,2	8,1	11,7	1,0
	50 / 60	5	19,7	5,0	2,3	0,2	18,5	5,5	3,1	0,3	17,3	6,1	4,2	0,4	16,0	6,7	5,3	0,5	13,9	7,5	7,3	0,6
		7	21,0	5,1	2,4	0,2	19,8	5,6	3,3	0,3	18,5	6,2	4,5	0,4	17,0	6,8	5,6	0,5	14,8	7,6	7,7	0,7
		12	24,2	5,4	2,8	0,2	22,7	5,9	3,8	0,3	21,2	6,5	5,2	0,4	19,6	7,1	6,5	0,6	17,7	7,9	9,2	0,8
		15	26,1	5,6	3,0	0,3	24,6	6,1	4,1	0,4	23,0	6,7	5,6	0,5	21,3	7,3	7,0	0,6	19,2	8,1	10,0	0,9
100V- HEE	45 / 55	5	22,4	5,7	3,1	0,3	21,1	6,3	4,2	0,4	19,7	6,9	5,6	0,5	18,3	7,7	7,5	0,6	16,6	8,6	10,1	0,9
		7	23,9	5,8	3,3	0,3	22,4	6,4	4,5	0,4	21,1	7,1	6,0	0,5	19,6	7,8	8,0	0,7	17,8	8,7	10,8	0,9
		12	27,4	6,2	3,8	0,3	25,8	6,8	5,2	0,4	24,1	7,4	6,9	0,6	22,5	8,1	9,2	0,8	20,5	9,0	12,5	1,1
		15	29,5	6,4	4,1	0,4	27,8	7,0	5,6	0,5	26,1	7,7	7,4	0,6	24,4	8,3	10,0	0,9	22,2	9,3	13,5	1,2
	50 / 60	5	22,4	5,7	2,6	0,2	21,1	6,3	3,6	0,3	19,7	6,9	4,8	0,4	18,3	7,7	6,1	0,5	16,6	8,6	8,7	0,7
		7	23,9	5,8	2,7	0,2	22,4	6,4	3,8	0,3	21,1	7,1	5,2	0,4	19,6	7,8	6,5	0,6	17,8	8,7	9,3	0,8
		12	27,4	6,2	3,1	0,3	25,8	6,8	4,4	0,4	24,1	7,4	5,9	0,5	22,5	8,1	7,4	0,6	20,5	9,0	10,7	0,9
		15	29,5	6,4	3,4	0,3	27,8	7,0	4,7	0,4	26,1	7,7	6,4	0,6	24,4	8,3	8,0	0,7	22,2	9,3	11,6	1,0
120V- HEE	45 / 55	5	27,2	6,2	3,8	0,3	25,6	6,9	5,1	0,4	23,9	7,7	6,8	0,6	22,1	8,5	9,0	0,8	19,8	9,6	12,1	1,0
		7	29,1	6,3	4,0	0,3	27,4	7,0	5,5	0,5	25,6	7,8	7,3	0,6	23,7	8,6	9,7	0,8	21,3	9,7	13,0	1,1
		12	33,5	6,6	4,6	0,4	31,6	7,3	6,3	0,5	29,5	8,1	8,4	0,7	27,4	8,9	11,2	1,0	24,7	10,0	15,1	1,3
		15	36,3	6,8	5,0	0,4	34,2	7,5	6,9	0,6	32,1	8,3	9,2	0,8	29,7	9,1	12,2	1,0	27,0	10,2	16,4	1,4
	50 / 60	5	27,2	6,2	3,1	0,3	25,6	6,9	4,3	0,4	23,9	7,7	5,9	0,5	22,1	8,5	7,3	0,6	19,8	9,6	10,4	0,9
		7	29,1	6,3	3,3	0,3	27,4	7,0	4,6	0,4	25,6	7,8	6,3	0,5	23,7	8,6	7,8	0,7	21,3	9,7	11,1	1,0
		12	33,5	6,6	3,9	0,3	31,6	7,3	5,3	0,5	29,5	8,1	7,3	0,6	27,4	8,9	9,0	0,8	24,7	10,0	12,9	1,1
		15	36,3	6,8	4,2	0,4	34,2	7,5	5,8	0,5	32,1	8,3	7,9	0,7	29,7	9,1	9,8	0,8	27,0	10,2	14,1	1,2
160V- HEE	45 / 55	5	33,6	8,1	4,7	0,4	31,7	8,9	6,4	0,5	29,6	9,8	8,5	0,7	27,4	10,8	11,2	1,0	23,4	12,1	14,3	1,2
		7	35,8	8,3	5,0	0,4	33,8	9,1	6,8	0,6	31,6	10,0	9,0	0,8	29,3	11,0	12,0	1,0	26,2	12,3	16,0	1,4
		12	41,3	8,7	5,7	0,5	38,8	9,6	7,8	0,7	37,3	10,5	10,7	0,9	33,7	11,5	13,8	1,2	30,3	12,7	18,5	1,6
		15	44,7	9,0	6,2	0,5	42,1	9,8	8,4	0,7	39,3	10,7	11,2	1,0	36,5	11,7	14,9	1,3	32,9	13,0	20,1	1,7
	50 / 60	5	33,6	8,1	3,9	0,3	31,7	8,9	5,3	0,5	29,6	9,8	7,3	0,6	27,4	10,8	9,0	0,8	23,4	12,1	12,2	1,0
		7	35,8	8,3	4,1	0,4	33,8	9,1	5,7	0,5	31,6	10,0	7,7	0,7	29,3	11,0	9,7	0,8	26,2	12,3	13,7	1,2
		12	41,3	8,7	4,7	0,4	38,8	9,6	6,6	0,6	37,3	10,5	9,2	0,8	33,7	11,5	11,1	1,0	30,3	12,7	15,8	1,4
		15	44,7	9,0	5,1	0,4	42,1	9,8	7,1	0,6	39,3	10,7	9,6	0,8	36,5	11,7	12,0	1,0	32,9	13,0	17,2	1,5
180V- HEE	45 / 55	5	38,0	9,7	5,3	0,5	35,8	10,7	7,2	0,6	33,6	11,7	9,6	0,8	31,2	12,8	12,7	1,1	26,4	14,2	16,1	1,4
		7	40,6	9,9	5,6	0,5	38,3	10,9	7,7	0,7	35,8	11,9	10,2	0,9	33,3	13,1	13,6	1,2	29,5	14,5	18,0	1,5
		12	46,7	10,4	6,5	0,6	44,0	11,4	8,8	0,8	41,2	12,4	11,8	1,0	38,2	13,6	15,6	1,3	34,5	15,0	21,0	1,8
		15	50,6	10,8	7,0	0,6	47,6	11,7	9,6	0,8	44,6	12,8	12,7	1,1	41,4	13,9	16,9	1,5	37,5	15,3	22,8	2,0
	50 / 60	5	38,0	9,7	4,4	0,4	35,8	10,7	6,0	0,5	33,6	11,7	8,2	0,7	31,2	12,8	10,3	0,9	26,4	14,2	13,8	1,2
		7	40,6	9,9	4,7	0,4	38,3	10,9	6,5	0,6	35,8	11,9	8,8	0,8	33,3	13,1	11,0	0,9	29,5	14,5	15,4	1,3
		12	46,7	10,4	5,4	0,5	44,0	11,4	7,4	0,6	41,2	12,4	10,1	0,9	38,2	13,6	12,6	1,1	34,5	15,0	18,0	1,5
		15	50,6	10,8	5,8	0,5	47,6	11,7	8,0	0,7	44,6	12,8	10,9	0,9	41,4	13,9	13,6	1,2	37,5	15,3	19,5	1,7

Pf: Gross cooling capacity in kW

Pa: Compressor power input in kW

Pcr: Heating capacity recovered in the hot gases recuperator in kW

Qar: Water flow in the recuperator

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated



Water chillers and air/water heat pumps

Power recovered by the recovery circuit with the HEE version

LP LPC ILP ILPC	Desuperh. water condition in °C	Temperature of outlet cold water in °C	Outdoor air temperature																			
			25				30				35				40				46			
			Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h
200V- HEE	45 / 55	5	45,0	11,1	6,3	0,5	42,5	12,2	8,5	0,7	39,8	13,5	11,4	1,0	37,0	15,0	15,1	1,3	33,5	16,9	20,4	1,8
		7	48,2	11,3	6,7	0,6	45,4	12,5	9,1	0,8	42,5	13,8	12,1	1,0	39,6	15,2	16,2	1,4	35,9	17,1	21,9	1,9
		12	55,2	11,9	7,7	0,7	52,1	13,1	10,5	0,9	48,9	14,4	14,0	1,2	45,5	15,8	18,6	1,6	41,4	17,7	25,3	2,2
		15	59,8	12,4	8,3	0,7	56,5	13,6	11,3	1,0	52,8	14,8	15,1	1,3	49,4	16,2	20,2	1,7	44,9	18,1	27,4	2,4
	50 / 60	5	45,0	11,1	5,2	0,4	42,5	12,2	7,2	0,6	39,8	13,5	9,8	0,8	37,0	15,0	12,2	1,0	33,5	16,9	17,5	1,5
		7	48,2	11,3	5,5	0,5	45,4	12,5	7,7	0,7	42,5	13,8	10,4	0,9	39,6	15,2	13,1	1,1	35,9	17,1	18,7	1,6
		12	55,2	11,9	6,4	0,5	52,1	13,1	8,8	0,8	48,9	14,4	12,0	1,0	45,5	15,8	15,0	1,3	41,4	17,7	21,6	1,9
		15	59,8	12,4	6,9	0,6	56,5	13,6	9,5	0,8	52,8	14,8	13,0	1,1	49,4	16,2	16,3	1,4	44,9	18,1	23,4	2,0
240V- HEE	45 / 55	5	55,1	12,5	7,6	0,7	51,8	13,9	10,4	0,9	48,7	15,5	13,9	1,2	45,1	17,2	18,4	1,6	40,7	19,4	24,8	2,1
		7	59,0	12,8	8,2	0,7	55,9	14,2	11,2	1,0	52,4	15,7	15,0	1,3	48,8	17,4	20,0	1,7	44,0	19,7	26,8	2,3
		12	68,0	13,4	9,4	0,8	64,5	14,8	12,9	1,1	60,5	16,3	17,3	1,5	56,4	18,0	23,1	2,0	51,3	20,2	31,3	2,7
		15	73,8	13,8	10,2	0,9	69,9	15,2	14,0	1,2	65,7	16,7	18,8	1,6	61,3	18,4	25,1	2,2	56,0	20,6	34,1	2,9
	50 / 60	5	55,1	12,5	6,3	0,5	51,8	13,9	8,7	0,8	48,7	15,5	11,9	1,0	45,1	17,2	14,9	1,3	40,7	19,4	21,2	1,8
		7	59,0	12,8	6,8	0,6	55,9	14,2	9,4	0,8	52,4	15,7	12,9	1,1	48,8	17,4	16,1	1,4	44,0	19,7	23,0	2,0
		12	68,0	13,4	7,8	0,7	64,5	14,8	10,9	0,9	60,5	16,3	14,9	1,3	56,4	18,0	18,6	1,6	51,3	20,2	26,8	2,3
		15	73,8	13,8	8,5	0,7	69,9	15,2	11,8	1,0	65,7	16,7	16,1	1,4	61,3	18,4	20,2	1,7	56,0	20,6	29,2	2,5
280V- HEE	45 / 55	5	60,9	14,2	8,5	0,7	57,2	15,7	11,5	1,0	53,8	17,4	15,4	1,3	50,2	19,3	20,5	1,8	45,4	21,6	27,7	2,4
		7	65,4	14,5	9,1	0,8	61,7	16,0	12,4	1,1	58,3	17,6	16,6	1,4	54,1	19,6	22,1	1,9	49,1	22,0	30,0	2,6
		12	75,5	15,1	10,5	0,9	71,4	16,7	14,3	1,2	67,0	18,4	19,1	1,6	62,6	20,3	25,6	2,2	57,1	22,7	34,8	3,0
		15	82,1	15,6	11,4	1,0	77,5	17,1	15,6	1,3	72,9	18,9	20,8	1,8	68,0	20,7	27,8	2,4	62,1	23,2	37,9	3,3
	50 / 60	5	60,9	14,2	7,0	0,6	57,2	15,7	9,6	0,8	53,8	17,4	13,2	1,1	50,2	19,3	16,6	1,4	45,4	21,6	23,7	2,0
		7	65,4	14,5	7,5	0,6	61,7	16,0	10,4	0,9	58,3	17,6	14,3	1,2	54,1	19,6	17,8	1,5	49,1	22,0	25,6	2,2
		12	75,5	15,1	8,7	0,7	71,4	16,7	12,0	1,0	67,0	18,4	16,5	1,4	62,6	20,3	20,6	1,8	57,1	22,7	29,8	2,6
		15	82,1	15,6	9,4	0,8	77,5	17,1	13,1	1,1	72,9	18,9	17,9	1,5	68,0	20,7	22,4	1,9	62,1	23,2	32,4	2,8
320V- HEE	45 / 55	5	70,4	16,7	9,8	0,8	66,9	18,4	13,4	1,2	63,3	20,3	18,1	1,6	59,5	22,3	24,3	2,1	54,4	24,9	33,2	2,9
		7	75,4	17,1	10,5	0,9	71,6	18,8	14,4	1,2	67,8	20,7	19,4	1,7	63,7	22,7	26,0	2,2	58,5	25,3	35,6	3,1
		12	87,0	18,0	12,1	1,0	82,7	19,7	16,6	1,4	78,1	21,6	22,3	1,9	73,4	23,6	30,0	2,6	67,4	26,3	41,1	3,5
		15	94,5	18,6	13,1	1,1	89,7	20,3	18,0	1,5	84,7	22,2	24,2	2,1	79,6	24,2	32,5	2,8	73,2	26,9	44,6	3,8
	50 / 60	5	70,4	16,7	8,1	0,7	66,9	18,4	11,3	1,0	63,3	20,3	15,5	1,3	59,5	22,3	19,6	1,7	54,4	24,9	28,4	2,4
		7	75,4	17,1	8,7	0,7	71,6	18,8	12,1	1,0	67,8	20,7	16,6	1,4	63,7	22,7	21,0	1,8	58,5	25,3	30,5	2,6
		12	87,0	18,0	10,0	0,9	82,7	19,7	13,9	1,2	78,1	21,6	19,2	1,6	73,4	23,6	24,2	2,1	67,4	26,3	35,2	3,0
		15	94,5	18,6	10,9	0,9	89,7	20,3	15,1	1,3	84,7	22,2	20,8	1,8	79,6	24,2	26,2	2,3	73,2	26,9	38,2	3,3
360V- HEE	45 / 55	5	80,1	20,3	11,1	1,0	76,3	22,2	15,3	1,3	72,2	24,3	20,6	1,8	67,8	26,6	27,7	2,4	62,3	29,6	38,0	3,3
		7	85,7	20,7	11,9	1,0	81,6	22,7	16,4	1,4	77,1	24,8	22,0	1,9	72,6	27,1	29,7	2,6	66,8	30,1	40,7	3,5
		12	98,8	21,8	13,7	1,2	93,7	23,8	18,8	1,6	88,8	25,9	25,3	2,2	83,4	28,2	34,1	2,9	76,8	31,2	46,8	4,0
		15	107,2	22,5	14,9	1,3	101,7	24,5	20,4	1,8	96,1	26,6	27,4	2,4	90,4	28,9	37,0	3,2	83,4	31,8	50,8	4,4
	50 / 60	5	80,1	20,3	9,2	0,8	76,3	22,2	12,9	1,1	72,2	24,3	17,7	1,5	67,8	26,6	22,4	1,9	62,3	29,6	32,5	2,8
		7	85,7	20,7	9,9	0,8	81,6	22,7	13,8	1,2	77,1	24,8	18,9	1,6	72,6	27,1	23,9	2,1	66,8	30,1	34,8	3,0
		12	98,8	21,8	11,4	1,0	93,7	23,8	15,8	1,4	88,8	25,9	21,8	1,9	83,4	28,2	27,5	2,4	76,8	31,2	40,1	3,4
		15	107,2	22,5	12,3	1,1	101,7	24,5	17,2	1,5	96,1	26,6	23,6	2,0	90,4	28,9	29,8	2,6	83,4	31,8	43,5	3,7

Pf: Gross cooling capacity in kW

Pa: Compressor power input in kW

Pcr: Heating capacity recovered in the hot gases recuperator in kW

Qar: Water flow in the recuperator

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated



Water chillers and air/water heat pumps

CIATCooler LP

Power recovered by the recovery circuit with the HEE version

LP LPC ILP ILPC	Desuperh. water condition in °C	Temperature of outlet cold water in °C	Outdoor air temperature																			
			25				30				35				40				46			
			Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h	Pf kW	Pa kW	Pcr kW	Qar m³/h
420V- HEE	45 / 55	5	93,8	23,2	13,0	1,1	89,1	25,3	17,9	1,5	84,3	27,7	24,1	2,1	79,4	30,4	32,5	2,8	73,1	34,0	44,6	3,8
		7	100,6	23,7	14,0	1,2	95,5	25,9	19,2	1,6	90,4	28,3	25,8	2,2	85,1	31,0	34,8	3,0	78,6	34,6	47,9	4,1
		12	116,1	24,9	16,1	1,4	110,4	27,2	22,1	1,9	104,4	29,6	29,8	2,6	98,4	32,3	40,2	3,5	91,0	36,0	55,5	4,8
		15	126,4	25,7	17,6	1,5	119,9	28,0	24,0	2,1	113,4	30,5	32,4	2,8	107,0	33,3	43,7	3,8	99,0	36,8	60,4	5,2
	50 / 60	5	93,8	23,2	10,8	0,9	89,1	25,3	15,0	1,3	84,3	27,7	20,7	1,8	79,4	30,4	26,2	2,3	73,1	34,0	38,1	3,3
		7	100,6	23,7	11,6	1,0	95,5	25,9	16,1	1,4	90,4	28,3	22,2	1,9	85,1	31,0	28,1	2,4	78,6	34,6	41,0	3,5
		12	116,1	24,9	13,4	1,1	110,4	27,2	18,6	1,6	104,4	29,6	25,6	2,2	98,4	32,3	32,4	2,8	91,0	36,0	47,5	4,1
		15	126,4	25,7	14,5	1,3	119,9	28,0	20,2	1,7	113,4	30,5	27,8	2,4	107,0	33,3	35,3	3,0	99,0	36,8	51,6	4,4
480V- HEE	45 / 55	5	103,8	26,7	14,4	1,2	98,3	29,1	19,7	1,7	93,1	32,0	26,6	2,3	87,5	35,0	35,8	3,1	80,8	39,3	49,3	4,2
		7	111,2	27,4	15,4	1,3	105,5	29,8	21,2	1,8	99,8	32,7	28,5	2,4	93,8	35,8	38,4	3,3	86,7	40,0	52,9	4,5
		12	128,2	28,9	17,8	1,5	121,9	31,5	24,5	2,1	115,2	34,3	32,9	2,8	108,5	37,5	44,4	3,8	100,6	41,8	61,3	5,3
		15	139,2	29,9	19,3	1,7	132,2	32,5	26,5	2,3	125,1	35,5	35,7	3,1	118,0	38,7	48,3	4,2	109,5	42,9	66,8	5,7
	50 / 60	5	103,8	26,7	11,9	1,0	98,3	29,1	16,6	1,4	93,1	32,0	22,9	2,0	87,5	35,0	28,8	2,5	80,8	39,3	42,2	3,6
		7	111,2	27,4	12,8	1,1	105,5	29,8	17,8	1,5	99,8	32,7	24,5	2,1	93,8	35,8	30,9	2,7	86,7	40,0	45,2	3,9
		12	128,2	28,9	14,8	1,3	121,9	31,5	20,6	1,8	115,2	34,3	28,3	2,4	108,5	37,5	35,8	3,1	100,6	41,8	52,5	4,5
		15	139,2	29,9	16,0	1,4	132,2	32,5	22,3	1,9	125,1	35,5	30,7	2,6	118,0	38,7	38,9	3,3	109,5	42,9	57,1	4,9
600V- HEE	45 / 55	5	128,6	33,7	17,9	1,5	122,1	36,9	24,5	2,1	115,3	40,3	32,9	2,8	108,4	44,0	44,3	3,8	99,8	48,7	60,8	5,2
		7	137,4	34,5	19,1	1,6	130,5	37,7	26,2	2,3	123,5	41,2	35,2	3,0	116,0	44,9	47,4	4,1	107,0	49,6	65,2	5,6
		12	157,9	36,4	21,9	1,9	150,0	39,7	30,1	2,6	141,8	43,2	40,5	3,5	133,5	46,9	54,6	4,7	123,4	51,6	75,2	6,5
		15	171,1	37,8	23,8	2,0	162,4	41,0	32,6	2,8	153,6	44,5	43,9	3,8	144,6	48,2	59,1	5,1	133,9	52,8	81,6	7,0
	50 / 60	5	128,6	33,7	14,8	1,3	122,1	36,9	20,6	1,8	115,3	40,3	28,3	2,4	108,4	44,0	35,8	3,1	99,8	48,7	52,0	4,5
		7	137,4	34,5	15,8	1,4	130,5	37,7	22,0	1,9	123,5	41,2	30,3	2,6	116,0	44,9	38,3	3,3	107,0	49,6	55,8	4,8
		12	157,9	36,4	18,2	1,6	150,0	39,7	25,3	2,2	141,8	43,2	34,8	3,0	133,5	46,9	44,0	3,8	123,4	51,6	64,3	5,5
		15	171,1	37,8	19,7	1,7	162,4	41,0	27,4	2,4	153,6	44,5	37,7	3,2	144,6	48,2	47,7	4,1	133,9	52,8	69,8	6,0
640V- HEE	45 / 55	5	140,3	33,7	19,5	1,7	133,5	37,1	26,8	2,3	126,2	40,8	36,0	3,1	118,5	44,9	48,5	4,2	108,5	50,1	66,1	5,7
		7	150,1	34,5	20,8	1,8	142,7	37,9	28,6	2,5	135,0	41,6	38,5	3,3	126,8	45,7	51,9	4,5	116,2	51,0	70,8	6,1
		12	173,8	36,3	24,1	2,1	165,2	39,8	33,1	2,9	156,0	43,6	44,5	3,8	146,6	47,7	59,9	5,2	134,6	52,9	82,1	7,1
		15	189,0	37,6	26,3	2,3	179,6	41,1	36,0	3,1	169,5	44,8	48,4	4,2	159,2	48,9	65,1	5,6	146,4	54,2	89,2	7,7
	50 / 60	5	140,3	33,7	16,1	1,4	133,5	37,1	22,5	1,9	126,2	40,8	31,0	2,7	118,5	44,9	39,1	3,4	108,5	50,1	56,6	4,9
		7	150,1	34,5	17,3	1,5	142,7	37,9	24,1	2,1	135,0	41,6	33,1	2,8	126,8	45,7	41,8	3,6	116,2	51,0	60,6	5,2
		12	173,8	36,3	20,0	1,7	165,2	39,8	27,9	2,4	156,0	43,6	38,3	3,3	146,6	47,7	48,3	4,2	134,6	52,9	70,2	6,0
		15	189,0	37,6	21,7	1,9	179,6	41,1	30,3	2,6	169,5	44,8	41,6	3,6	159,2	48,9	52,5	4,5	146,4	54,2	76,3	6,6
720V- HEE	45 / 55	5	161,1	40,5	22,4	1,9	153,2	44,3	30,7	2,6	144,8	48,5	41,3	3,6	136,2	53,0	55,7	4,8	125,0	59,1	76,2	6,6
		7	172,0	41,4	23,9	2,1	163,6	45,3	32,8	2,8	154,7	49,6	44,2	3,8	145,4	54,0	59,5	5,1	133,6	60,0	81,4	7,0
		12	198,9	43,8	27,6	2,4	188,8	47,7	37,9	3,3	178,4	51,9	50,9	4,4	167,9	56,3	68,7	5,9	154,4	62,3	94,1	8,1
		15	216,2	45,3	30,0	2,6	205,1	49,2	41,2	3,5	193,7	53,4	55,3	4,8	182,0	57,9	74,4	6,4	167,7	63,7	102,2	8,8
	50 / 60	5	161,1	40,5	18,5	1,6	153,2	44,3	25,9	2,2	144,8	48,5	35,5	3,1	136,2	53,0	44,9	3,9	125,0	59,1	65,2	5,6
		7	172,0	41,4	19,8	1,7	163,6	45,3	27,6	2,4	154,7	49,6	38,0	3,3	145,4	54,0	48,0	4,1	133,6	60,0	69,7	6,0
		12	198,9	43,8	22,9	2,0	188,8	47,7	31,9	2,7	178,4	51,9	43,8	3,8	167,9	56,3	55,4	4,8	154,4	62,3	80,5	6,9
		15	216,2	45,3	24,9	2,1	205,1	49,2	34,6	3,0	193,7	53,4	47,5	4,1	182,0	57,9	60,0	5,2	167,7	63,7	87,5	7,5

Pf: Gross cooling capacity in kW

Pa: Compressor power input in kW

Pcr: Heating capacity recovered in the hot gases recuperator in kW

Qar: Water flow in the recuperator

Can be interpolated among the values of the table, never extrapolated



Water chillers and air/water heat pumps

SOUND LEVELS

Unit sound power level

Measurement conditions: ducted discharge and return. For nominal operating conditions EN 14511 – COOLING and HEATING modes.

Acoustic power reference: 10E-12 W, tolerance of ±3 dB (partial charge of ±4 dB).

Important: Models 90 to 360 with acoustic insulating cover as standard (Low Noise version).

CIATCooler LP / ILP		90V-STD	100V-STD	120V-STD	160V-STD	180V-STD	200V-STD	240V-STD	280V-STD	320V-STD	360V-STD	420V-STD	480V-STD	600V-STD	640V-STD	720V-STD	840V-STD	960V-STD
Without isolation	63 Hz dB(lin)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	88,8	88,8	88,9	92,4	92,4	92,6	92,6
	125 Hz dB(lin)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	88,6	88,6	88,7	92,2	92,2	92,4	92,4
	250 Hz dB(lin)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,2	85,2	85,3	88,8	88,8	89,0	89,0
	500 Hz dB(lin)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	83,1	83,1	83,2	86,7	86,7	86,9	86,9
	1000 Hz dB(lin)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	80,1	80,1	80,2	83,7	83,7	83,9	83,9
	2000 Hz dB(lin)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	77,2	77,1	77,3	80,7	80,7	81,0	81,0
	4000 Hz dB(lin)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,2	74,2	74,3	77,8	77,8	78,0	78,0
	8000 Hz dB(lin)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	67,1	67,1	67,2	70,7	70,7	70,9	70,9
Total dB(A)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,7	85,7	85,8	89,3	89,3	89,5	89,5
With isolation (Low Noise)	63 Hz dB(lin)	73,8	74,2	74,4	74,4	74,4	76,5	80,8	79,7	79,6	79,6	84,1	84,1	84,2	87,7	87,7	87,9	87,9
	125 Hz dB(lin)	73,2	73,6	73,8	73,8	73,8	75,9	80,2	79,1	79	79	83,5	83,5	83,6	87,1	87,1	87,3	87,3
	250 Hz dB(lin)	70,2	70,6	70,8	70,8	70,8	72,9	77,2	76,1	76	76	80,5	80,5	80,6	84,1	84,1	84,3	84,3
	500 Hz dB(lin)	65,3	65,7	65,9	65,9	65,9	68	72,3	71,2	71,1	71,1	75,6	75,6	75,7	79,2	79,2	79,4	79,4
	1000 Hz dB(lin)	63	63,4	63,6	63,6	63,6	65,7	70	68,9	68,8	68,8	73,3	73,3	73,4	76,9	76,9	77,1	77,1
	2000 Hz dB(lin)	62,2	62,6	62,8	62,8	62,8	64,9	69,2	68,1	68	68	72,5	72,5	72,6	76,1	76,1	76,3	76,3
	4000 Hz dB(lin)	58,2	58,6	58,8	58,8	58,8	60,9	65,2	64,1	64	64	68,5	68,5	68,6	72,1	72,1	72,3	72,3
	8000 Hz dB(lin)	49,3	49,7	49,9	49,9	49,9	52	56,3	55,2	55,1	55,1	59,6	59,6	59,7	63,2	63,2	63,4	63,4
Total dB(A)	69,4	69,8	70,0	70,0	70,0	72,1	76,4	75,3	75,2	75,2	79,7	79,7	79,8	83,3	83,3	83,5	83,5	

CIATCooler LP / ILP		90V-HEE	100V-HEE	120V-HEE	160V-HEE	180V-HEE	200V-HEE	240V-HEE	280V-HEE	320V-HEE	360V-HEE	420V-HEE	480V-HEE	600V-HEE	640V-HEE	720V-HEE
Without isolation	63 Hz dB(lin)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	86,3	86,3	90,8	93	93
	125 Hz dB(lin)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	86,1	86,1	90,6	92,8	92,8
	250 Hz dB(lin)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	82,7	82,7	87,2	89,4	89,4
	500 Hz dB(lin)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	80,6	80,6	85,1	87,3	87,3
	1000 Hz dB(lin)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	77,6	77,6	82,1	84,3	84,3
	2000 Hz dB(lin)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,6	74,6	79,2	81,3	81,3
	4000 Hz dB(lin)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	71,7	71,7	76,2	78,4	78,4
	8000 Hz dB(lin)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	64,6	64,6	69,1	71,3	71,3
Total dB(A)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	83,2	83,2	87,7	89,9	89,9	
With isolation (Low Noise)	63 Hz dB(lin)	71,1	73,0	73,1	73,1	73,1	73,8	77,8	80,9	81,2	81,2	80,3	80,3	84,8	87,0	87,0
	125 Hz dB(lin)	70,9	72,8	72,9	72,9	72,9	73,6	77,6	80,7	81,0	81,0	80,1	80,1	84,6	86,8	86,8
	250 Hz dB(lin)	67,5	69,4	69,5	69,5	69,5	70,2	74,2	77,3	77,6	77,6	76,7	76,7	81,2	83,4	83,4
	500 Hz dB(lin)	65,4	67,3	67,4	67,4	67,4	68,1	72,1	75,2	75,5	75,5	74,6	74,6	79,1	81,3	81,3
	1000 Hz dB(lin)	62,4	64,3	64,4	64,4	64,4	65,1	69,1	72,2	72,5	72,5	71,6	71,6	76,1	78,3	78,3
	2000 Hz dB(lin)	59,5	61,3	61,5	61,5	61,4	62,2	66,1	69,3	69,6	69,6	68,6	68,6	73,2	75,3	75,3
	4000 Hz dB(lin)	56,5	58,4	58,5	58,5	58,5	59,2	63,2	66,3	66,6	66,6	65,7	65,7	70,2	72,4	72,4
	8000 Hz dB(lin)	49,4	51,3	51,4	51,4	51,4	52,1	56,1	59,2	59,5	59,5	58,6	58,6	63,1	65,3	65,3
Total dB(A)	68,0	69,9	70,0	70,0	70,0	70,7	74,7	77,8	78,1	78,1	77,2	77,2	81,7	83,9	83,9	

Sound pressure level

Measurement conditions: in a clear field, measured at a distance of 10 metres, directivity 2 and at 1,5 metres from the ground.

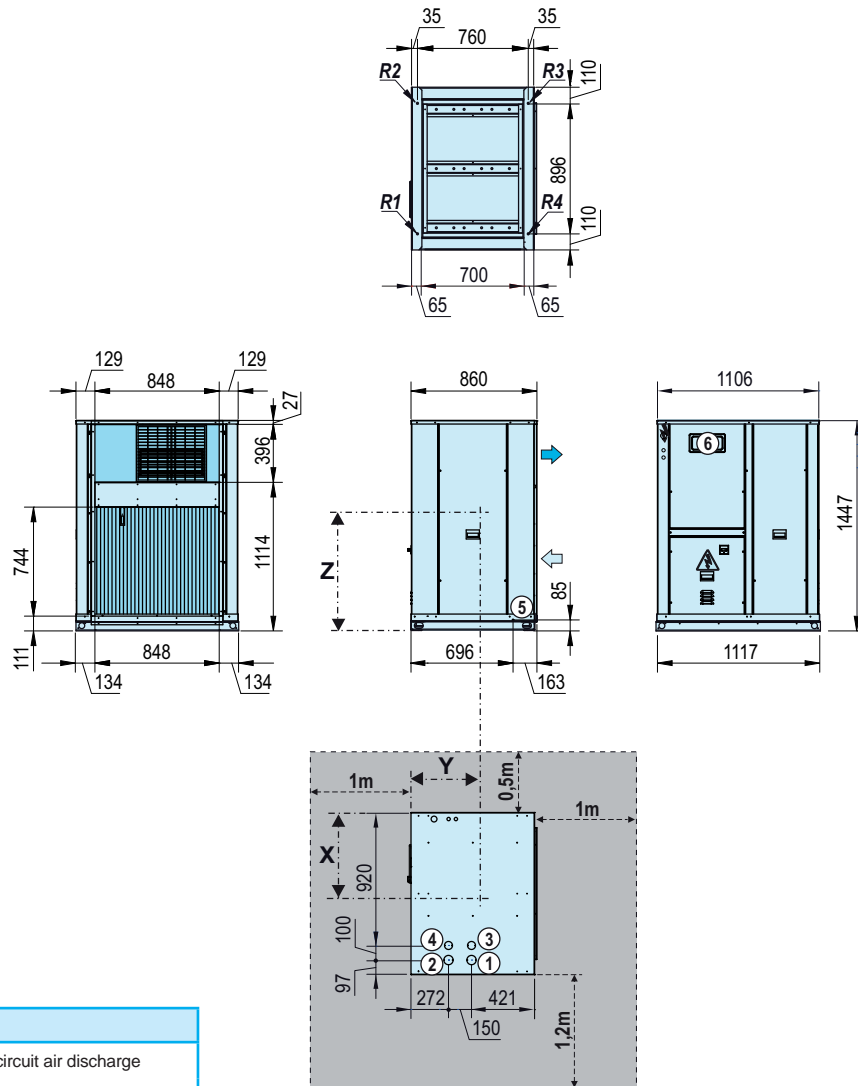
CIATCooler LP / ILP		90V-STD	100V-STD	120V-STD	160V-STD	180V-STD	200V-STD	240V-STD	280V-STD	320V-STD	360V-STD	420V-STD	480V-STD	600V-STD	640V-STD	720V-STD	840V-STD	960V-STD
Without isolation	dB(A)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	53,8	53,8	53,9	57,3	57,3	57,4	57,4
With isolation	dB(A)	38,0	38,4	38,4	38,4	38,4	40,5	44,7	43,6	43,5	43,5	47,8	47,8	47,9	51,3	51,3	51,4	51,4

CIATCooler LP / ILP		90V-HEE	100V-HEE	120V-HEE	160V-HEE	180V-HEE	200V-HEE	240V-HEE	280V-HEE	320V-HEE	360V-HEE	420V-HEE	480V-HEE	600V-HEE	640V-HEE	720V-HEE
Without isolation	dB(A)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	51,2	51,2	55,8	57,8	57,8
With isolation	dB(A)	36,6	38,3	38,4	38,4	38,4	39,0	42,9	46,1	46,2	46,2	45,2	45,2	49,8	51,8	51,8

Note: The sound pressure level depends on the installation conditions and, as such, is only indicated as a guide. Values obtained according to standard ISO 3744.

DIMENSION SCHEMES FOR THE STD VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 90V-STD / 100V-STD HORIZONTAL discharge, M00 assembly (mm)



LEGEND

- HORIZONTAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 3/4" M
- ⑥ Collapsible window for access to control panel (it protrudes 12 mm)

Note: the hydraulic connections ①② protrude 58 mm

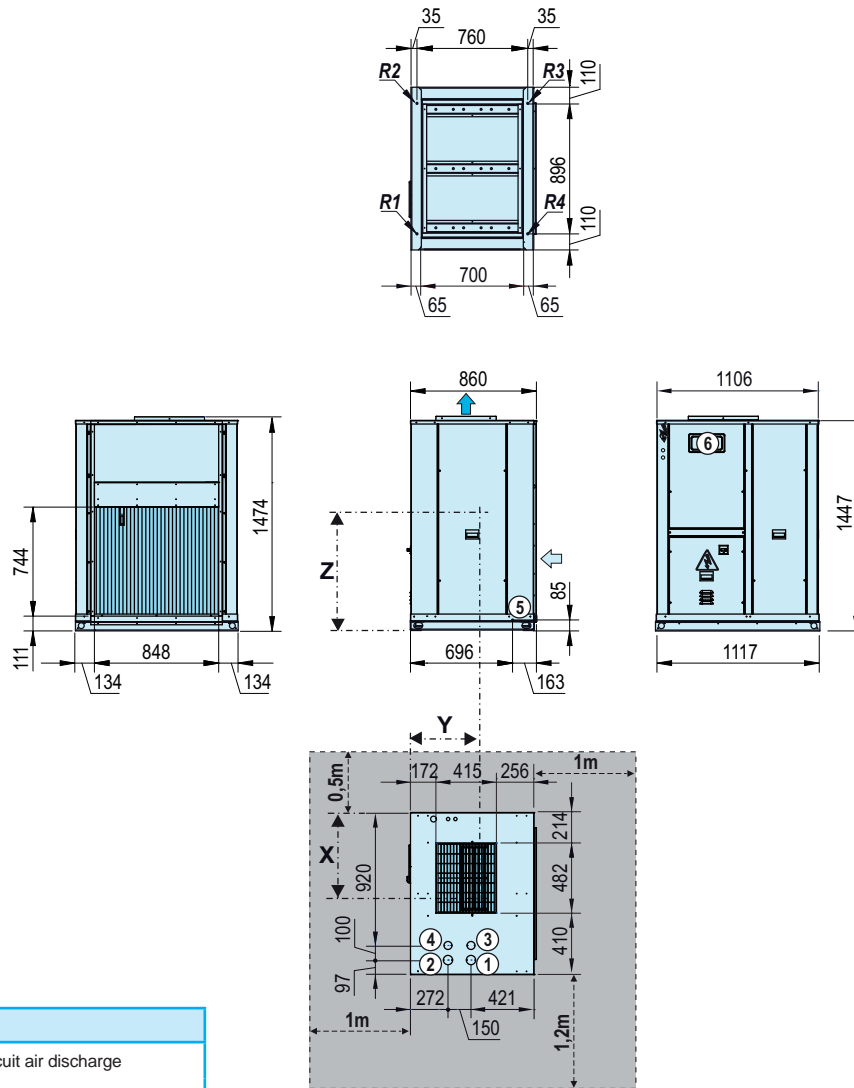
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler		Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)				
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
LP	90V-STD	453	384	528	306	66	101	87	52
	ILP	100V-STD	488	398	576	315	69	93	84
LPC	90V-STD	517	396	577	335	81	97	86	71
	ILPC	100V-STD	515	402	574	345	82	99	90

DIMENSION SCHEMES FOR THE STD VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 90V-STD / 100V-STD VERTICAL discharge, M01 assembly (mm)



LEGEND

- VERTICAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 3/4" M
- ⑥ Collapsible window for access to control panel (it protrudes 12 mm)

Note: the hydraulic connections ①② protrude 58 mm

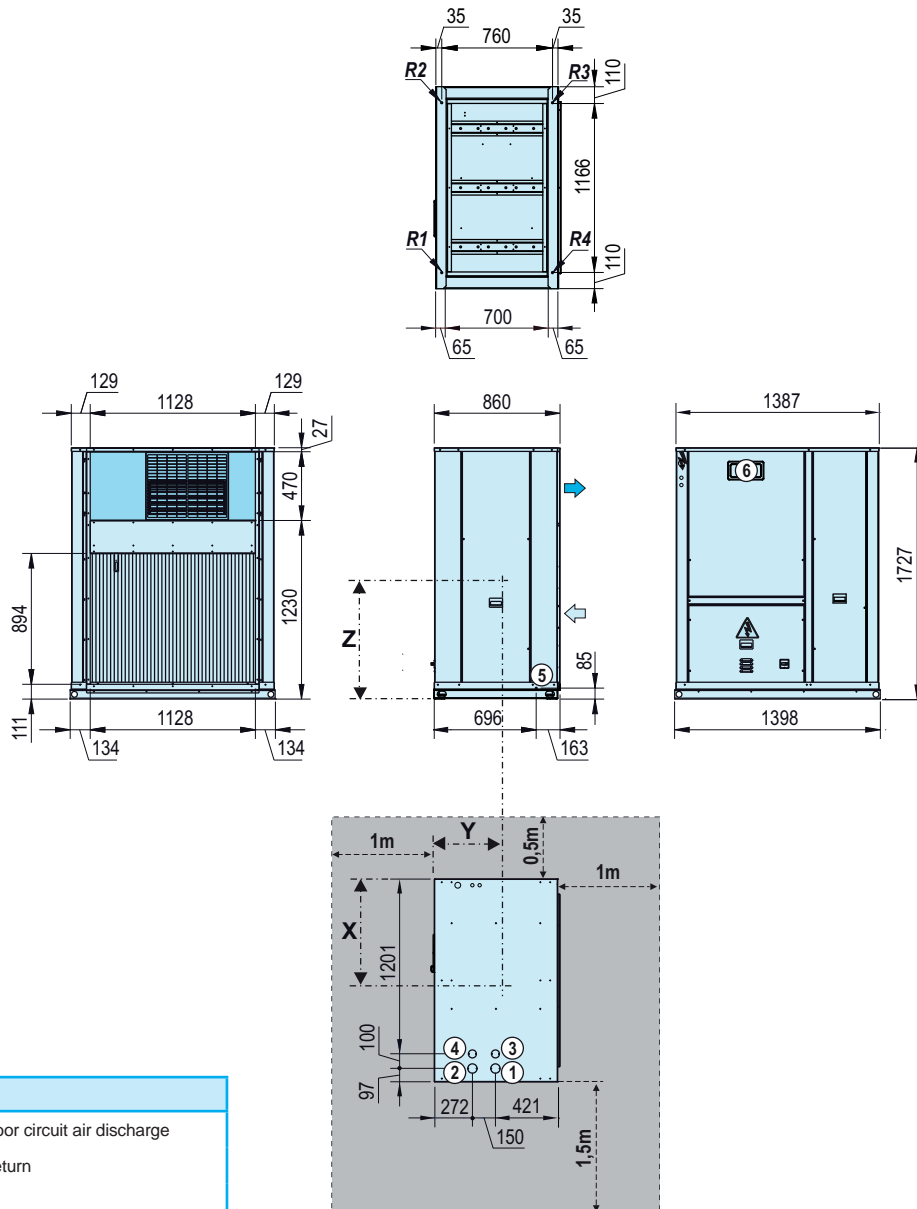
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler		Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)				
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
LP ILP	90V-STD	453	384	528	306	66	101	87	52
	100V-STD	488	398	576	315	69	93	84	60
LPC ILPC	90V-STD	517	396	577	335	81	97	86	71
	100V-STD	515	402	574	345	82	99	90	73

DIMENSION SCHEMES FOR THE STD VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 120V-STD / 160V-STD / 180V-STD HORIZONTAL discharge, M00 assembly (mm)



LEGEND

- HORIZONTAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 3/4" M
- ⑥ Collapsible window for access to control panel (it protrudes 12 mm)

Note: the hydraulic connections ①② protrude 58 mm

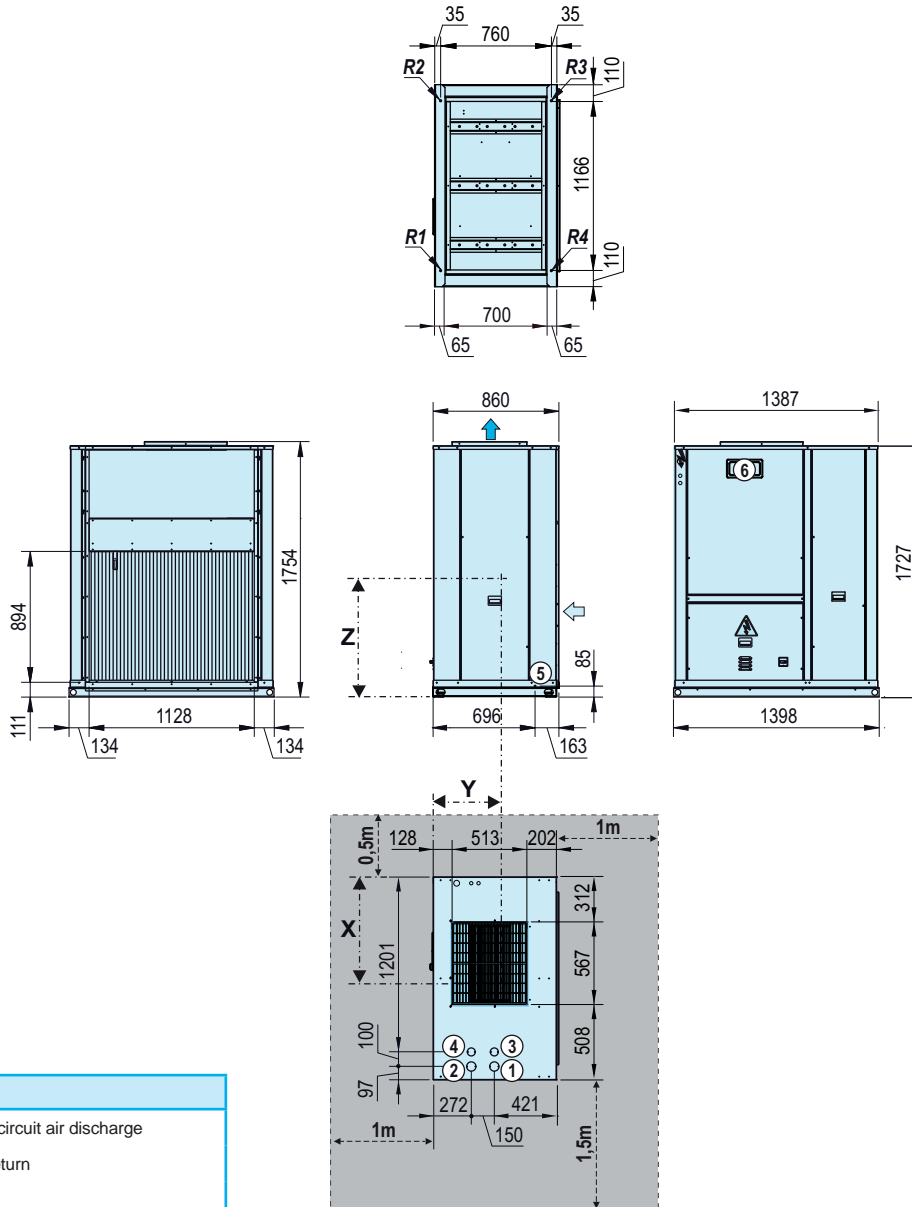
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler		Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)				
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
LP ILP	120V-STD	625	399	676	379	89	112	101	77
	160V-STD	619	400	666	397	92	119	107	79
	180V-STD	625	397	674	396	93	119	105	79
LPC ILPC	120V-STD	645	402	673	410	99	117	107	87
	160V-STD	639	402	663	428	102	124	113	90
	180V-STD	646	400	669	429	104	123	111	91

DIMENSION SCHEMES FOR THE STD VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 120V-STD / 160V-STD / 180V-STD vertical DISCHARGE, M01 assembly (mm)



LEGEND

- VERTICAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 3/4" M
- ⑥ Collapsible window for access to control panel (it protrudes 12 mm)

Note: the hydraulic connections ①② protrude 58 mm

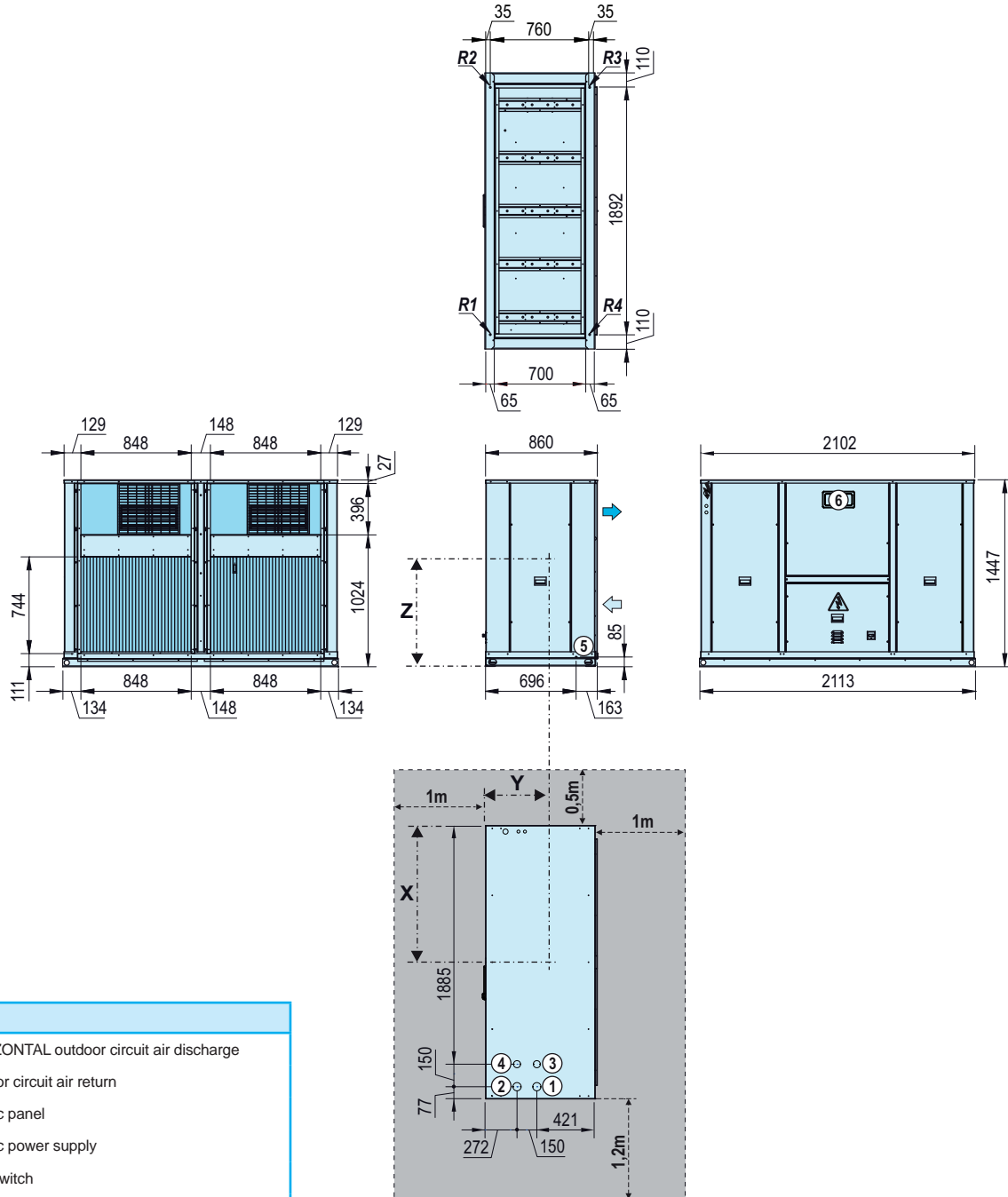
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler		Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)				
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
LP ILP	120V-STD	625	399	676	379	89	112	101	77
	160V-STD	619	400	666	397	92	119	107	79
	180V-STD	625	397	674	396	93	119	105	79
LPC ILPC	120V-STD	645	402	673	410	99	117	107	87
	160V-STD	639	402	663	428	102	124	113	90
	180V-STD	646	400	669	429	104	123	111	91

DIMENSION SCHEMES FOR THE STD VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 200V-STD VERTICAL discharge, M00 assembly (mm)



LEGEND

- HORIZONTAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 3/4" M
- ⑥ Collapsible window for access to control panel (it protrudes 12 mm)

Note: the hydraulic connections ①② protrude 58 mm

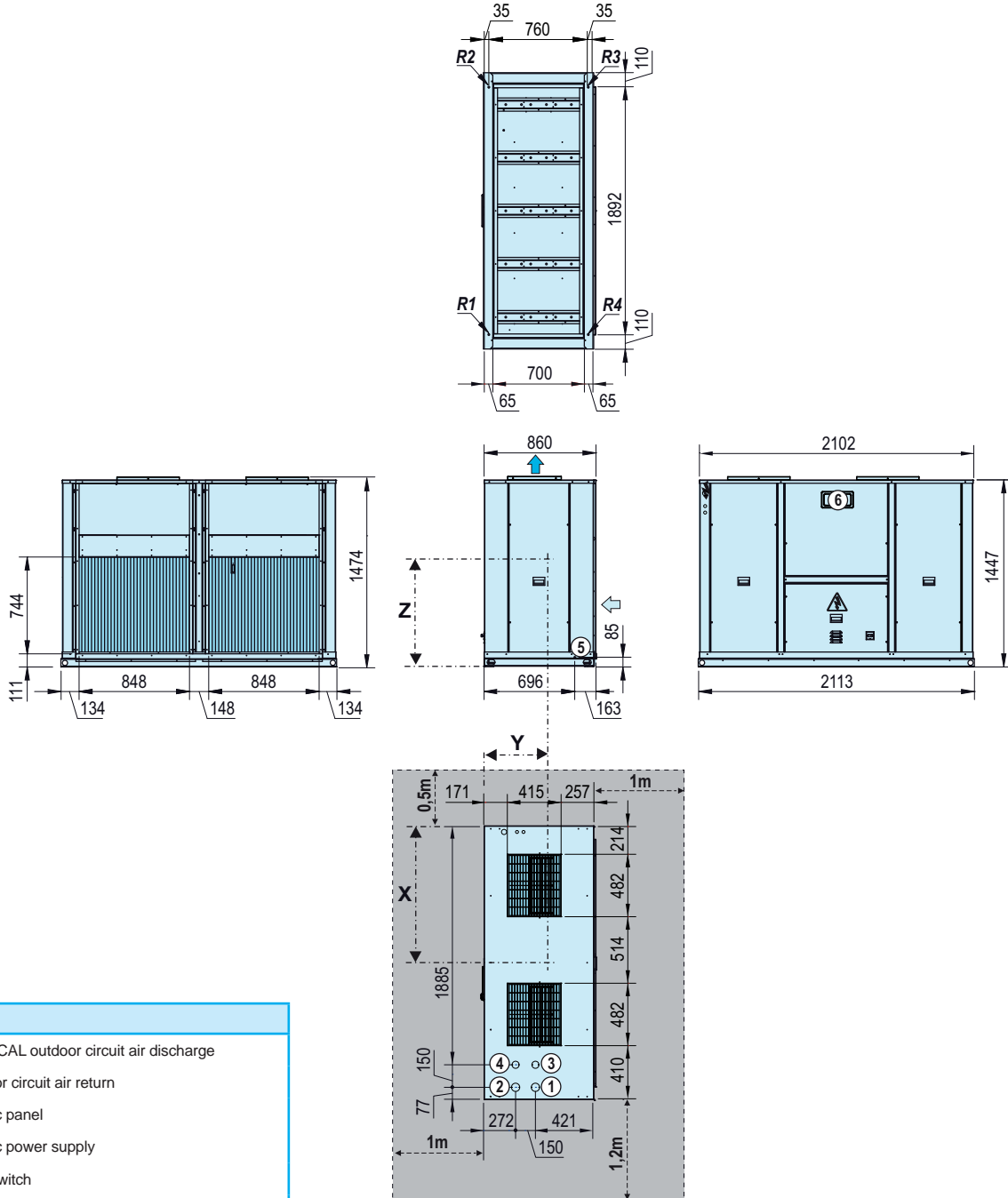
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler		Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)				
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
LP / ILP	200V-STD	930	427	575	579	121	162	166	127
LPC / ILPC	200V-STD	969	430	576	622	137	167	174	144

DIMENSION SCHEMES FOR THE STD VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 200V-STD HORIZONTAL discharge, M01 assembly (mm)



LEGEND

- VERTICAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 3/4" M
- ⑥ Collapsible window for access to control panel (it protrudes 12 mm)

Note: the hydraulic connections ①② protrude 58 mm

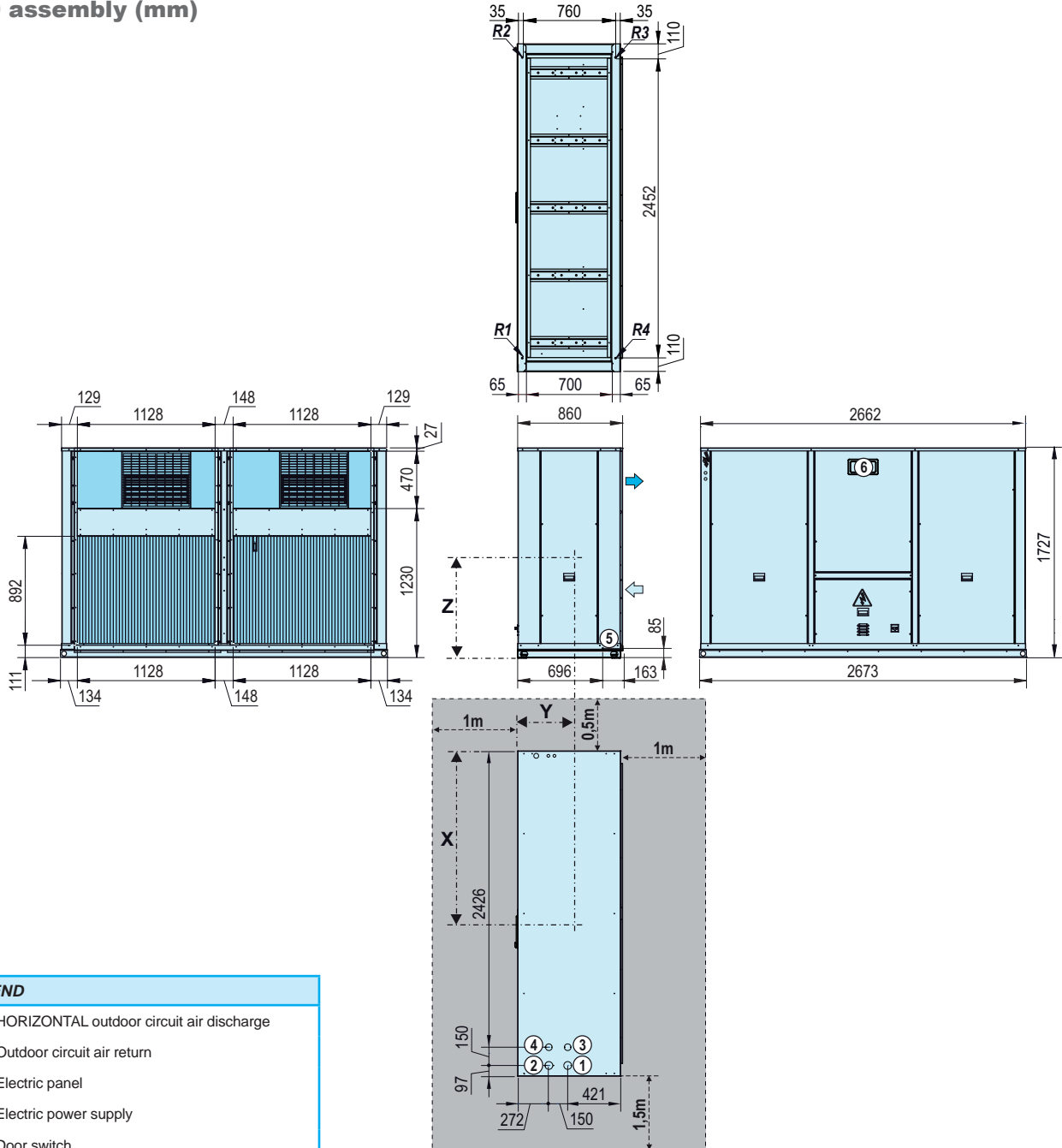
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler		Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)				
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
LP / ILP	200V-STD	930	427	575	579	121	162	166	127
LPC / ILPC	200V-STD	969	430	576	622	137	167	174	144

DIMENSION SCHEMES FOR THE STD VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 240V-STD / 280V-STD / 320V-STD / 360V-STD HORIZONTAL discharge, M00 assembly (mm)



LEGEND

- HORIZONTAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 3/4" M
- ⑥ Collapsible window for access to control panel (it protrudes 12 mm)

Note: the hydraulic connections ①② protrude 58 mm

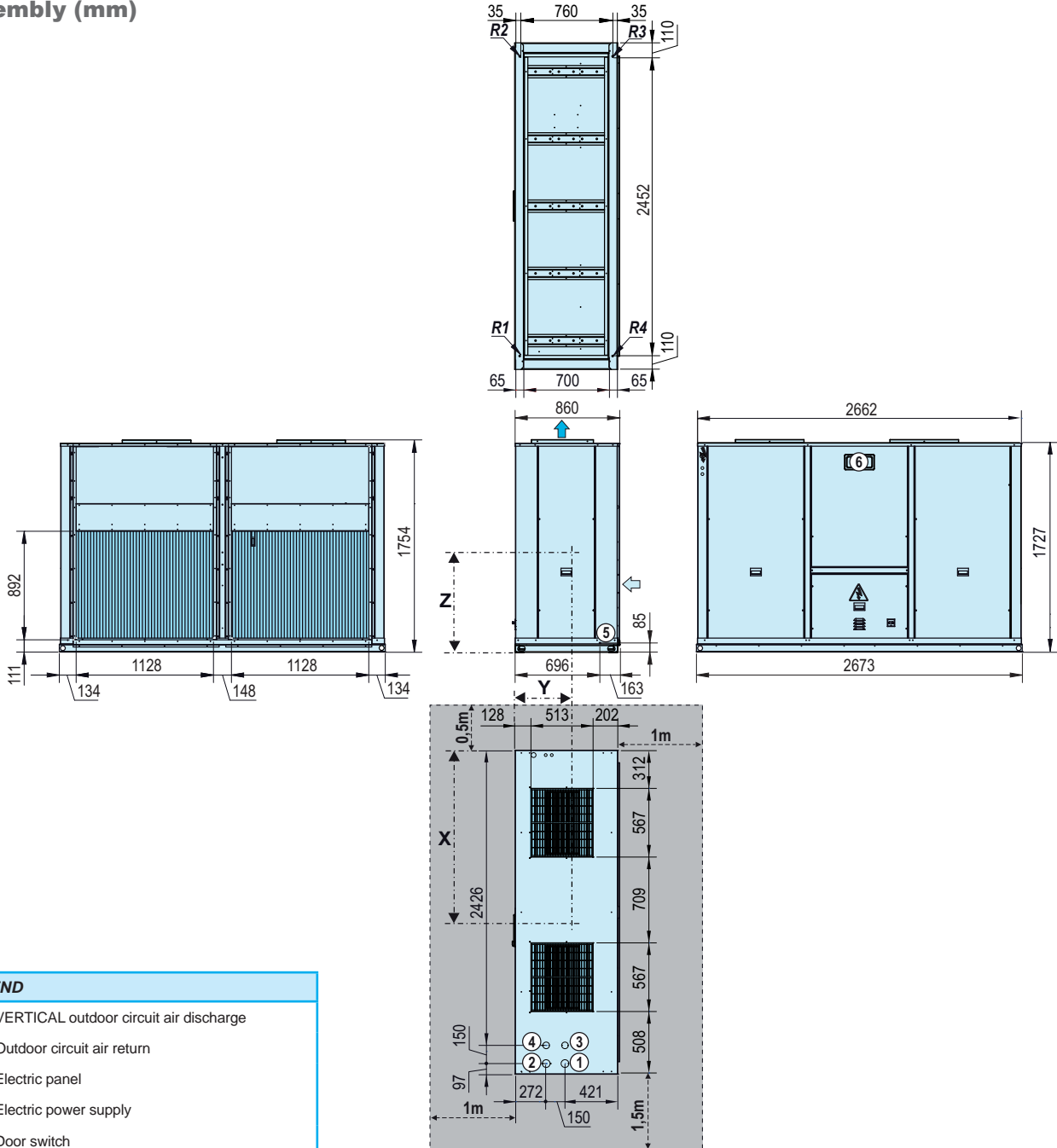
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler		Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)				
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
LP ILP	240V-STD	1162	424	680	659	140	187	190	142
	280V-STD	1162	423	680	692	147	197	199	149
	320V-STD	1189	420	665	728	160	205	204	159
	360V-STD	1184	420	672	733	161	207	206	159
LPC ILPC	240V-STD	1199	425	680	702	154	194	197	157
	280V-STD	1199	425	677	736	161	203	207	165
	320V-STD	1225	422	664	774	175	211	212	176
	360V-STD	1220	422	670	780	176	214	214	176

DIMENSION SCHEMES FOR THE STD VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 240V-STD / 280V-STD / 320V-STD / 360V-STD VERTICAL discharge, M01 assembly (mm)



LEGEND

- VERTICAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 3/4" M
- ⑥ Collapsible window for access to control panel (it protrudes 12 mm)

Note: the hydraulic connections ① ② protrude 58 mm

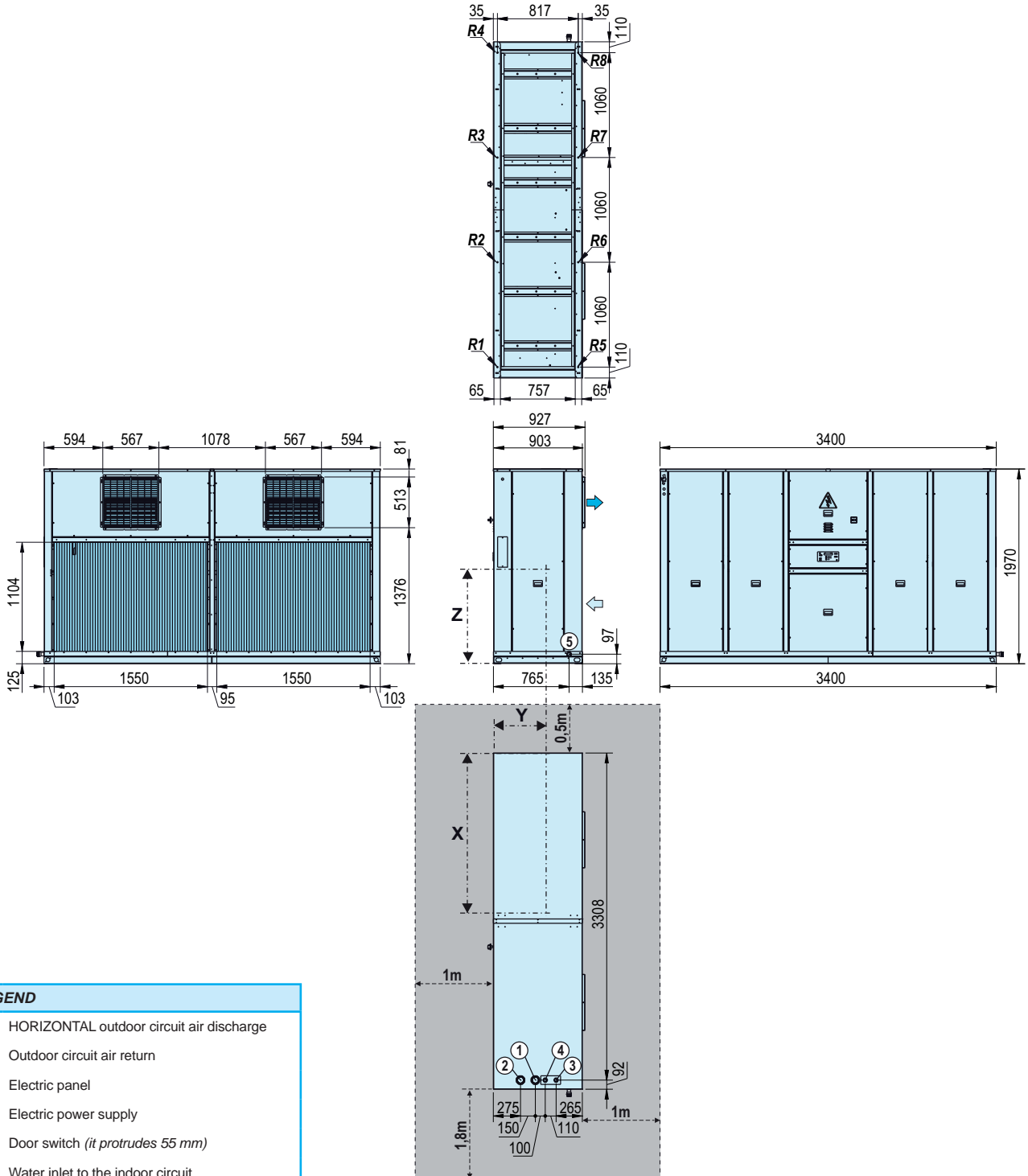
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler		Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)				
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
LP ILP	240V-STD	1162	424	680	659	140	187	190	142
	280V-STD	1162	423	680	692	147	197	199	149
	320V-STD	1189	420	665	728	160	205	204	159
	360V-STD	1184	420	672	733	161	207	206	159
LPC ILPC	240V-STD	1199	425	680	702	154	194	197	157
	280V-STD	1199	425	677	736	161	203	207	165
	320V-STD	1225	422	664	774	175	211	212	176
	360V-STD	1220	422	670	780	176	214	214	176

DIMENSION SCHEMES FOR THE STD VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 420V-STD / 480V-STD HORIZONTAL discharge, M00 assembly (mm)



LEGEND

- HORIZONTAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch (it protrudes 55 mm)
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 1 1/4" M

Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

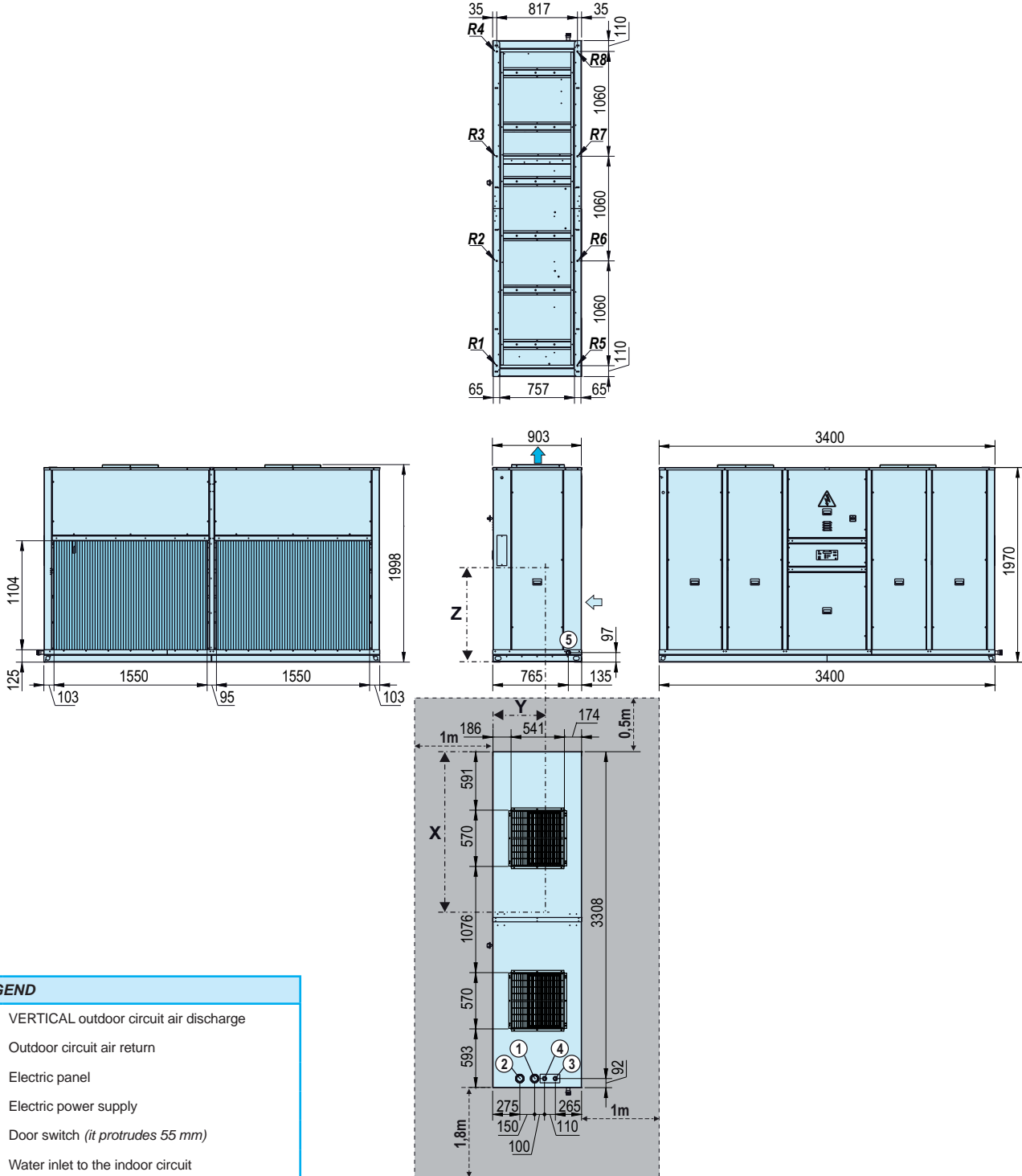
CIATCooler		Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)								
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
LP ILP	420V-STD	1556	424	765	1065	127	197	149	95	110	180	131	77
	480V-STD	1488	412	754	1142	148	227	151	97	121	201	125	71
LPC ILPC	420V-STD	1630	415	741	1169	133	205	180	116	108	181	155	91
	480V-STD	1562	405	734	1246	155	236	182	119	120	202	148	84



Water chillers and air/water heat pumps

DIMENSION SCHEMES FOR THE STD VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 420V-STD / 480V-STD VERTICAL discharge, M01 assembly (mm)



LEGEND

- VERTICAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch (it protrudes 55 mm)
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 1 1/4" M

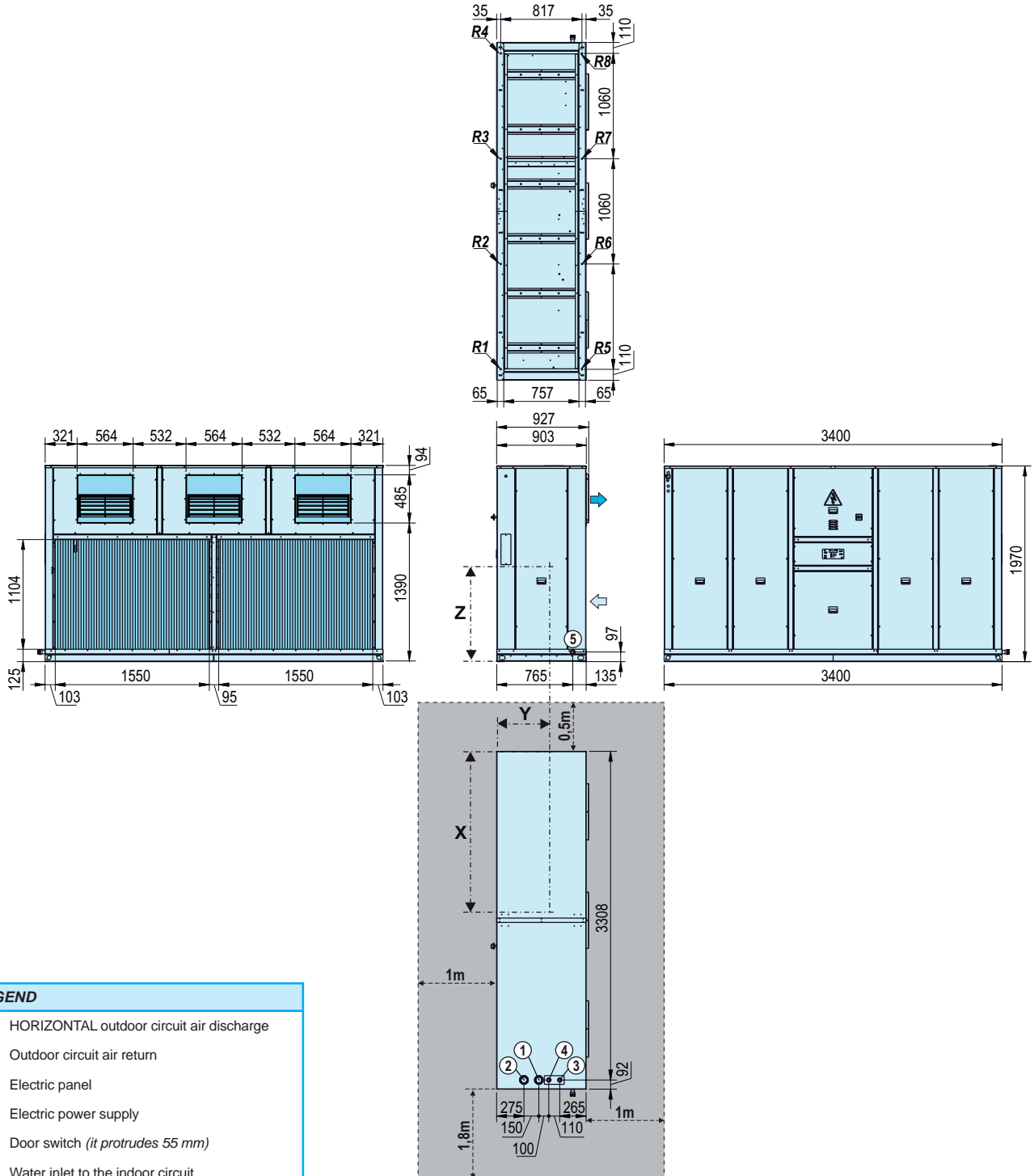
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler		Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)								
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
LP ILP	420V-STD	1556	424	765	1065	127	197	149	95	110	180	131	77
	480V-STD	1488	412	754	1142	148	227	151	97	121	201	125	71
LPC ILPC	420V-STD	1630	415	741	1169	133	205	180	116	108	181	155	91
	480V-STD	1562	405	734	1246	155	236	182	119	120	202	148	84

DIMENSION SCHEMES FOR THE STD VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 600V-STD HORIZONTAL discharge, M00 assembly (mm)



LEGEND

- HORIZONTAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch (it protrudes 55 mm)
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 1 1/4" M

Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

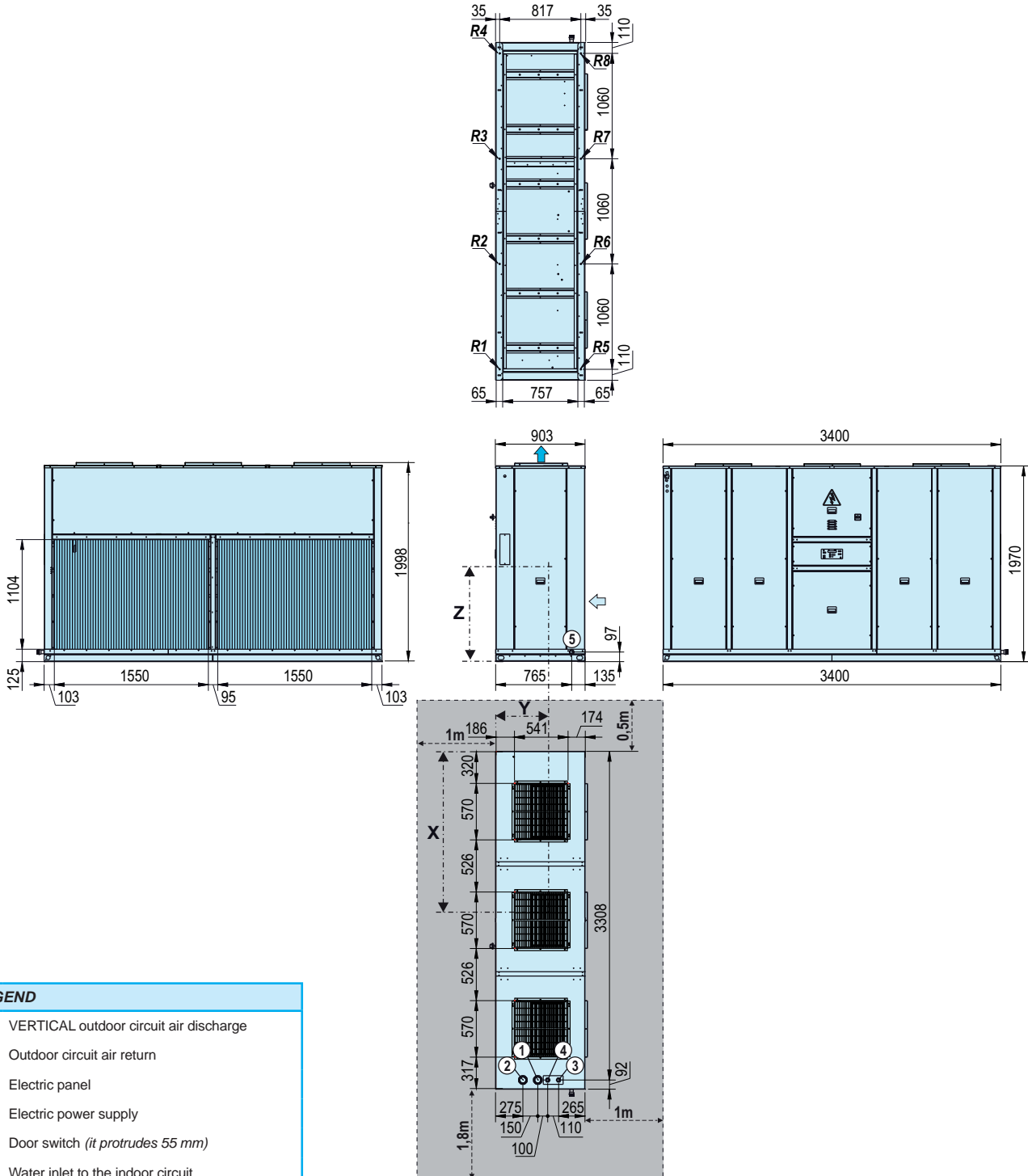
CIATCooler	600V-STD	Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)								
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
LP / ILP	600V-STD	1452	394	782	1232	172	263	163	105	128	219	120	62
LPC / ILPC	600V-STD	1521	389	762	1336	178	272	194	127	127	220	142	75



Water chillers and air/water heat pumps

DIMENSION SCHEMES FOR THE STD VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 600V-STD VERTICAL discharge, M01 assembly (mm)



LEGEND

- VERTICAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch (it protrudes 55 mm)
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 1 1/4" M

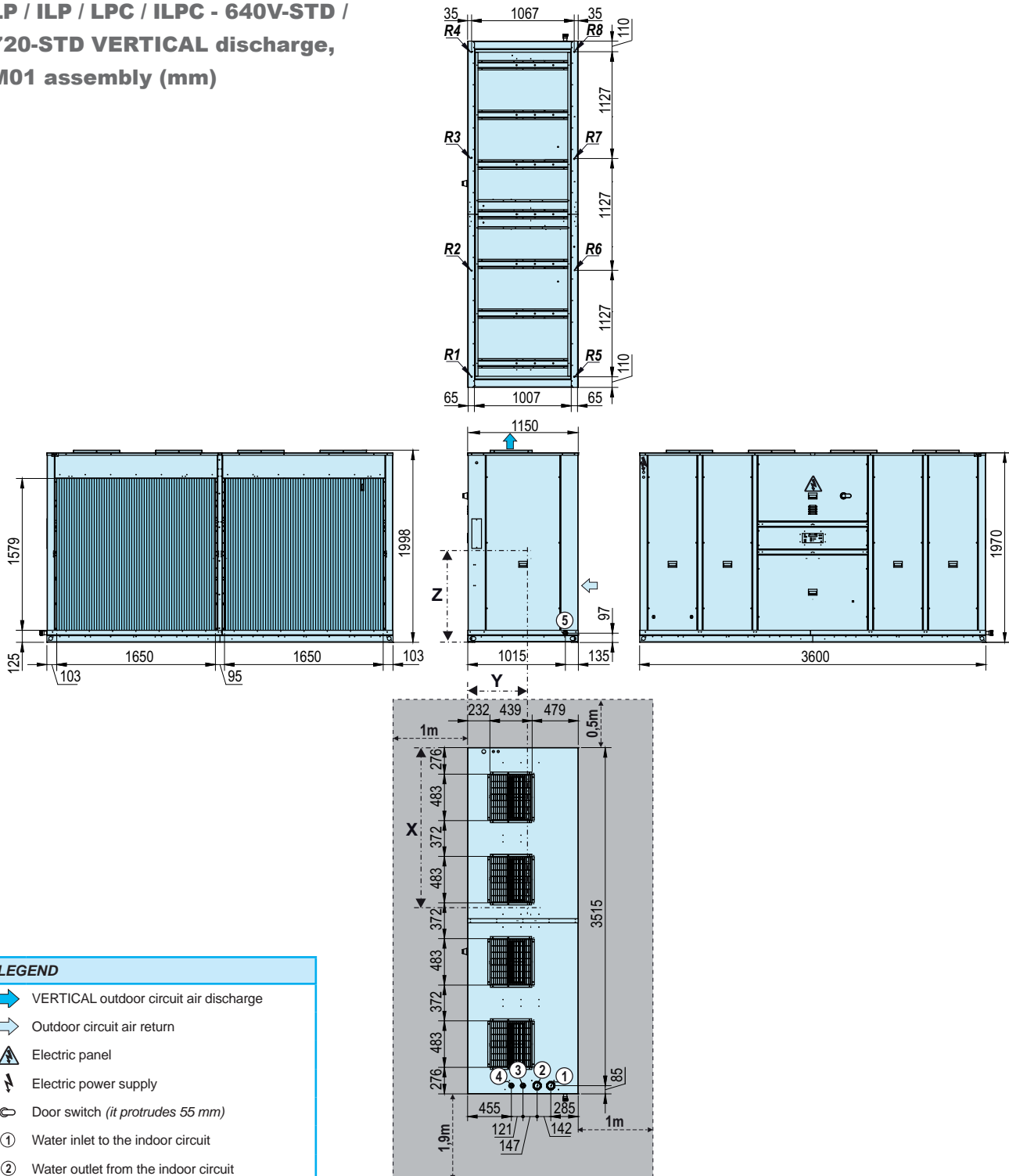
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler	Centre of gravity coordinates (mm)	Reactions in the supports (kg)											
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
LP / ILP	600V-STD	1452	394	782	1232	172	263	163	105	128	219	120	62
LPC / ILPC	600V-STD	1521	389	762	1336	178	272	194	127	127	220	142	75

DIMENSION SCHEMES FOR THE STD VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 640V-STD / 720-STD VERTICAL discharge, M01 assembly (mm)



LEGEND

- VERTICAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch (it protrudes 55 mm)
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 1 1/4" M

Note: Models with double air volume (2 circuits): two separate air ducts are required

Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

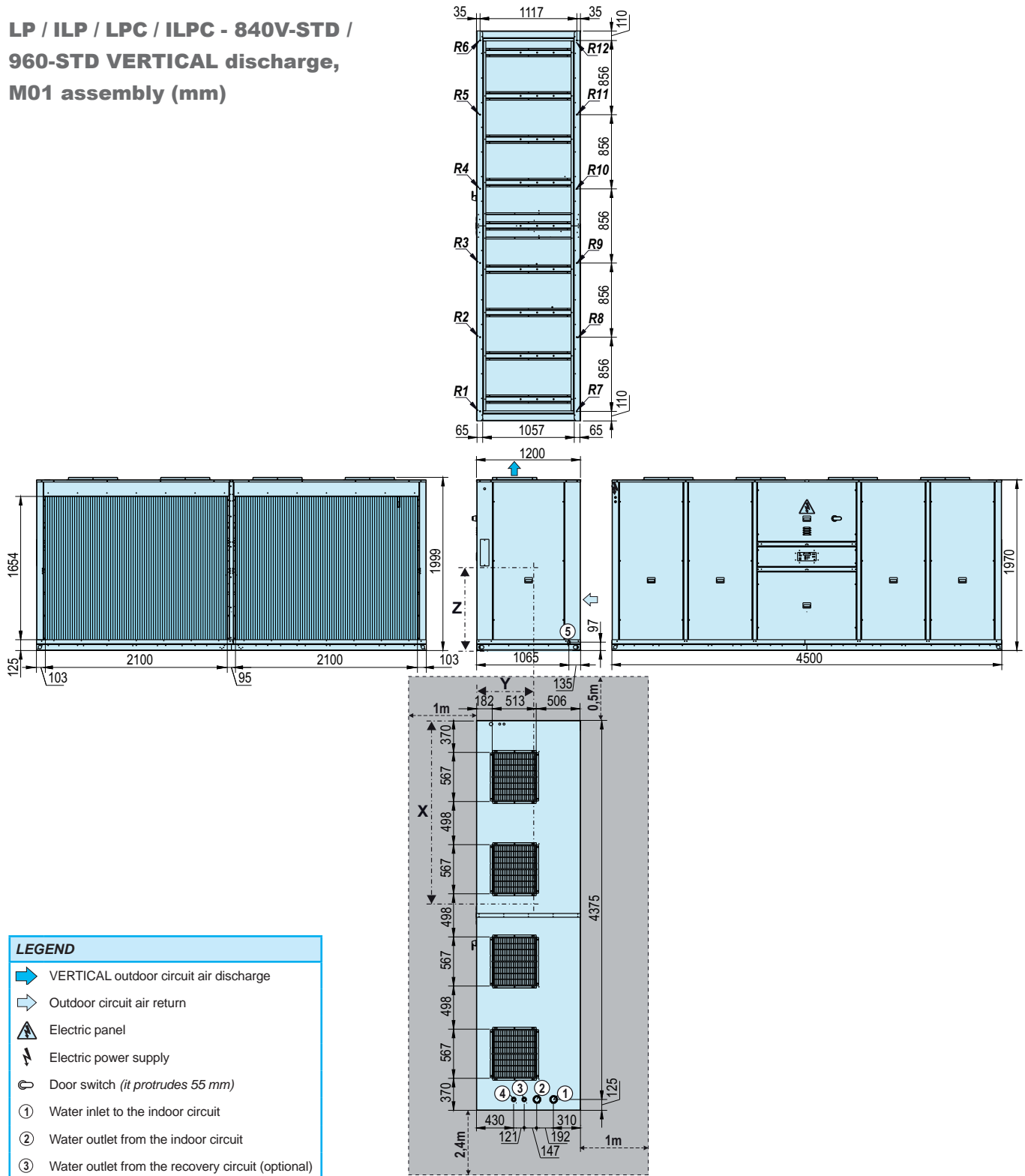
CIATCooler	Centre of gravity (mm)	Reactions in the supports (kg)										
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
LP 640V-STD	1821	509	784	1493	161	255	265	167	110	204	214	117
ILP 720V-STD	1820	509	784	1504	162	257	267	169	111	206	216	117
LPC 640V-STD	1823	514	769	1592	169	269	281	177	119	219	231	127
ILPC 720V-STD	1823	514	768	1603	170	271	283	178	120	221	233	128



Water chillers and air/water heat pumps

DIMENSION SCHEMES FOR THE STD VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 840V-STD / 960V-STD VERTICAL discharge, M01 assembly (mm)



LEGEND

- VERTICAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch (it protrudes 55 mm)
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 1 1/4" M

Note: Models with double air volume (2 circuits): two separate air ducts are required

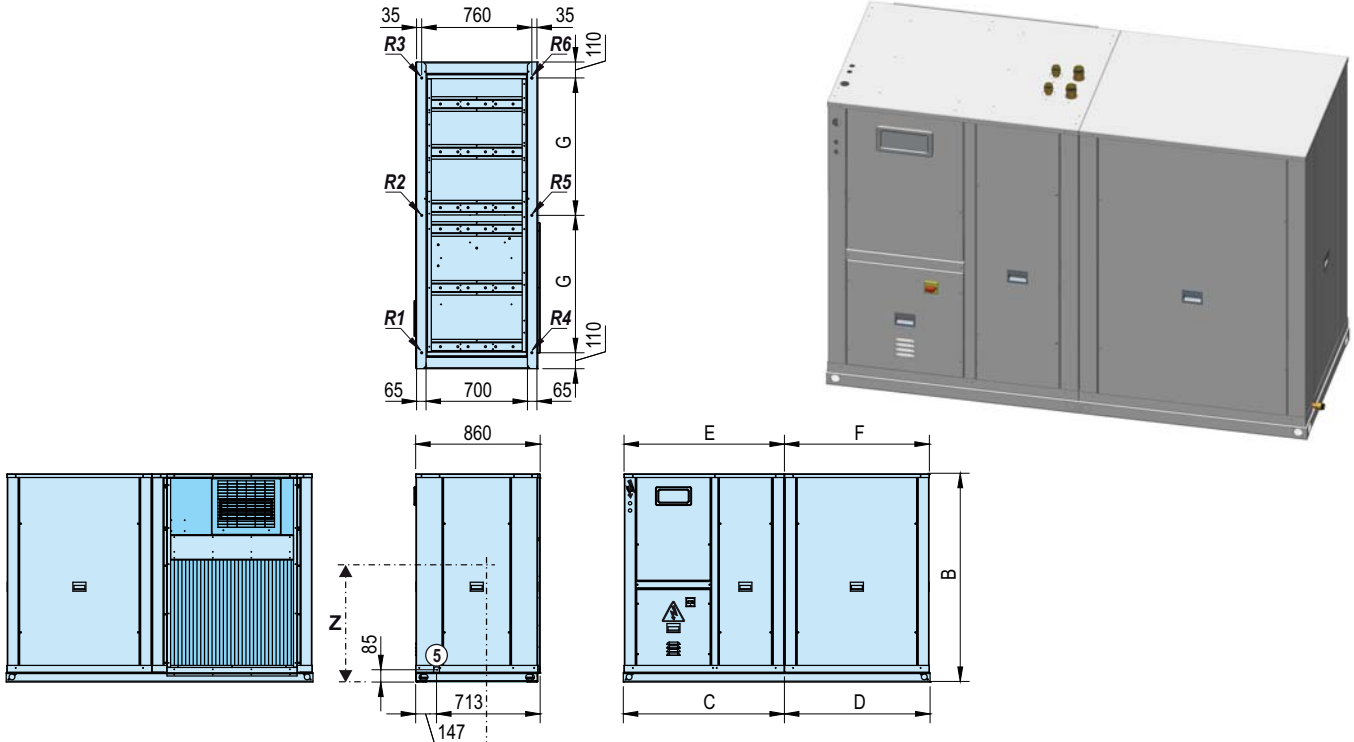
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler	Centre gravity (mm)			Reactions in the supports (kg)												
	X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
LP 840V-STD	2271	544	772	1986	148	167	175	180	182	170	140	157	165	170	172	162
ILP 960V-STD	2272	548	762	2138	158	178	187	192	194	182	152	170	179	184	186	176
LPC 840V-STD	2287	558	754	2131	152	172	182	189	192	181	151	171	181	188	192	181
ILPC 960V-STD	2285	544	746	2282	167	190	200	207	211	198	159	178	189	196	199	189

DIMENSION SCHEMES FOR THE STD VERSION

LPC / ILPC with hydraulic module (mm)



LPC / ILPC + module	Dimensions (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
90V-STD	2117	1447	1112	1005	1106	1000	948	1200
100V-STD	2117	1447	1112	1005	1106	1000	948	1200
120V-STD	2398	1727	1393	1005	1387	1000	1089	1500
160V-STD	2398	1727	1393	1005	1387	1000	1089	1500
180V-STD	2398	1727	1393	1005	1387	1000	1089	1500
200V-STD	3113	1447	2108	1005	2102	1000	1446	1200
240V-STD	3673	1727	2668	1005	2662	1000	1726	1500
280V-STD	3673	1727	2668	1005	2662	1000	1726	1500
320V-STD	3673	1727	2668	1005	2662	1000	1726	1500
360V-STD	3673	1727	2668	1005	2662	1000	1726	1500

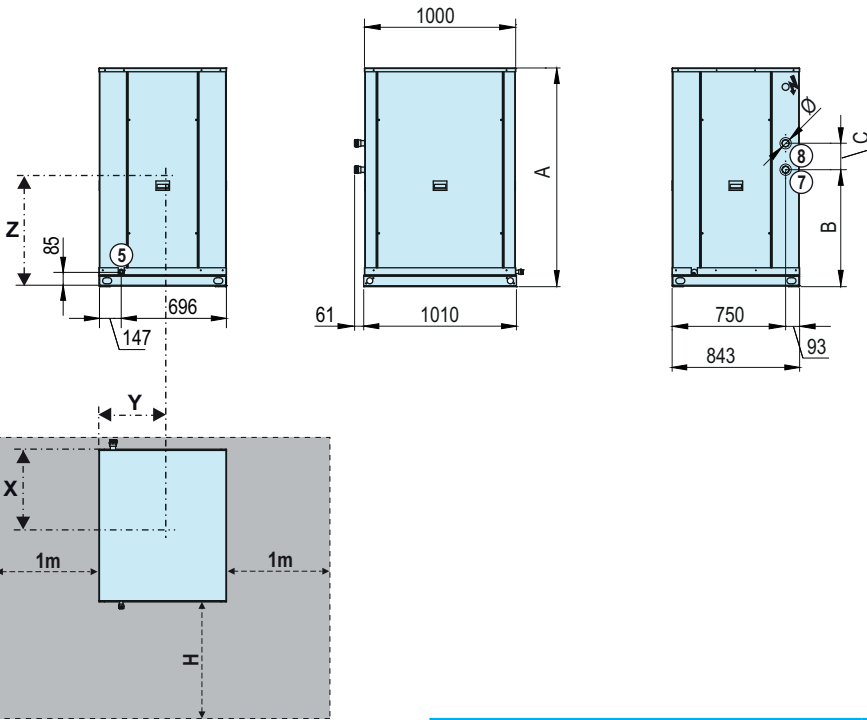
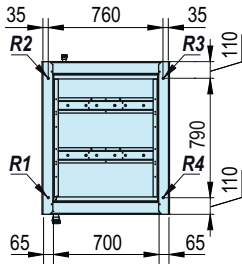
LEGEND

- Electric panel
 - Electric power supply
 - Door switch
 - ① Water inlet to the indoor circuit
 - ② Water outlet from the indoor circuit
 - ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
 - ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
 - ⑤ Discharge of condensates and tank drain: trunk 3/4" M (models 90 to 180) or 1" M (models 200 to 360)
 - ⑥ Collapsible window for access to control panel (it protrudes 12 mm)
- Note: the hydraulic connections ①② protrude 58 mm
- Anti-vibration anchoring: rivet nut M10
- Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

LPC / ILPC + module	Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)						
	X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4	R5	R6
90V-STD	871	405	540	577	51	142	108	43	134	100
100V-STD	848	408	566	587	47	144	112	40	137	106
120V-STD	1013	409	673	726	67	178	130	59	170	121
160V-STD	997	409	666	744	66	183	136	58	174	127
180V-STD	1001	407	670	745	68	183	136	58	174	126
200V-STD	1337	428	577	1015	91	240	168	97	246	173
240V-STD	1610	425	678	1105	106	263	178	110	266	182
280V-STD	1609	425	676	1139	110	271	184	113	274	188
320V-STD	1611	422	665	1178	115	282	192	116	282	192
360V-STD	1605	422	670	1183	115	283	193	115	283	194

ESQUEMAS DE DIMENSIONES DE LA VERSIÓN STD

Separate hydraulic module, models 90V-STD to 360-STD (mm)



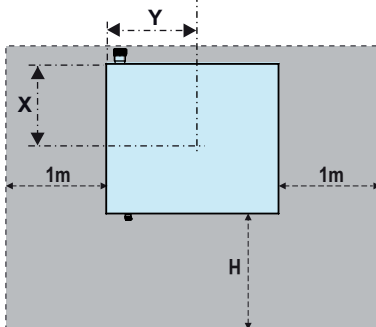
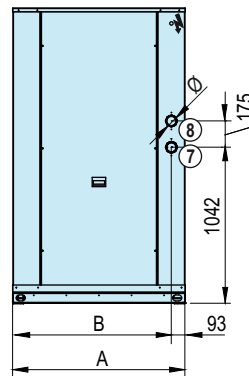
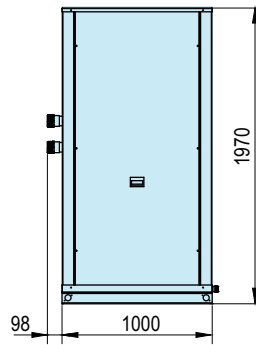
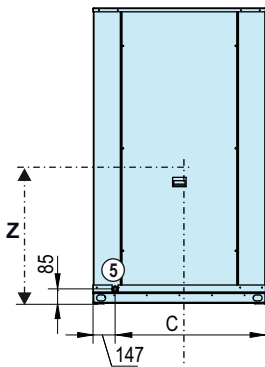
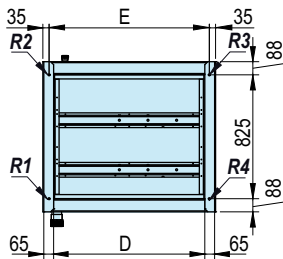
Separate module	Dimensions (mm)				Ø Module Connec.	Ø Unit Connec.
	A	B	C	H		
90V-STD / 100V-STD	1447	774	175	1200	1 1/4" M	1 1/4" F
120V-STD / 160V-STD / 180V-STD	1727	865	175	1500	1 1/2" M	1 1/2" F
200V-STD	1447	774	175	1200	2" M	2" F
240V-STD / 280V-STD / 320V-STD / 360V-STD	1727	865	175	1500	2" M	2" F

LEGEND	
	Electric power supply
⑤	Tank drain: trunk 3/4" M (models 90 to 180) or 1" M (models 200 to 360)
⑦	Water inlet to the tank
⑧	Water outlet from the tank
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10	
Minimum distance between unit and module: 167 mm	
	Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

Separate module	Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)				
	X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
90V-STD / 100V-STD	498	448	486	242	56	54	65	67
120V-STD / 160V-STD / 180V-STD	498	452	608	315	73	70	85	88
200V-STD	579	457	573	393	69	106	128	91
240V-STD / 280V-STD / 320V-STD / 360V-STD	577	456	613	404	72	108	130	93

DIMENSION SCHEMES FOR THE STD VERSION

Separate hydraulic module, models 420V-STD to 960-STD (mm)



Separate module	Dimensions (mm)						Ø Module Connec.	Ø Unit Connec.
	A	B	C	D	E	H		
420V-STD / 480V-STD / 600V-STD	900	807	753	757	817	1800	2" M	2" F
640V-STD / 720V-STD	1150	1057	1003	1007	1067	1900	2 1/2" M	2 1/2" F
840V-STD / 960V-STD	1200	1107	1053	1057	1117	2400	2 1/2" M	2 1/2" F

Separate module	Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)				
	X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
420V-STD / 480V-STD / 600V-STD	498	445	784	486	124	122	119	121
640V-STD / 720V-STD	494	583	781	544	136	132	136	140
840V-STD / 960V-STD	492	600	841	668	175	170	159	164

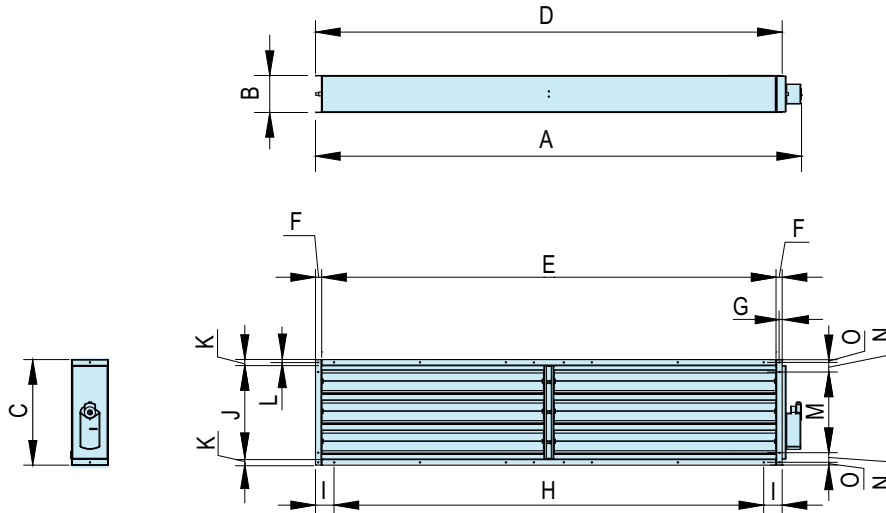
LEGEND

- Electric power supply
- Tank drain: trunk 1" M
- Water inlet to the tank
- Water outlet from the tank

Anti-vibration anchoring: rivet nut M10
 Minimum distance between unit and module: 167 mm
 Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

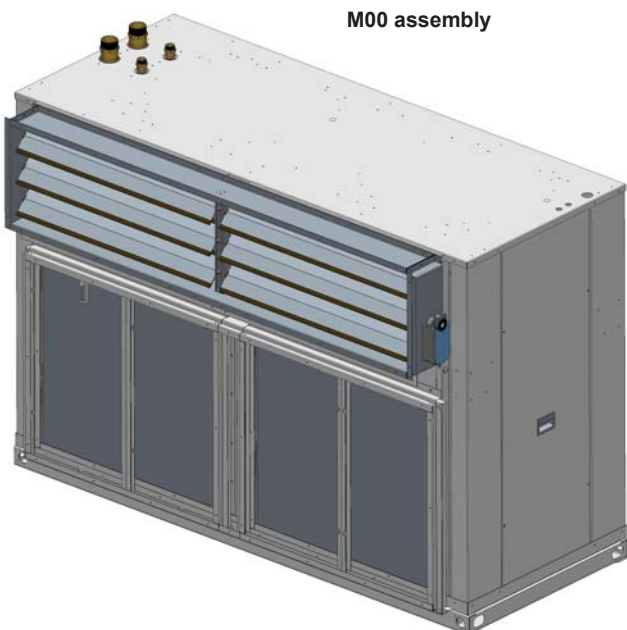
DIMENSION SCHEMES FOR THE STD VERSION

Condensation pressure control damper, models 90V-STD to 360-STD (mm)

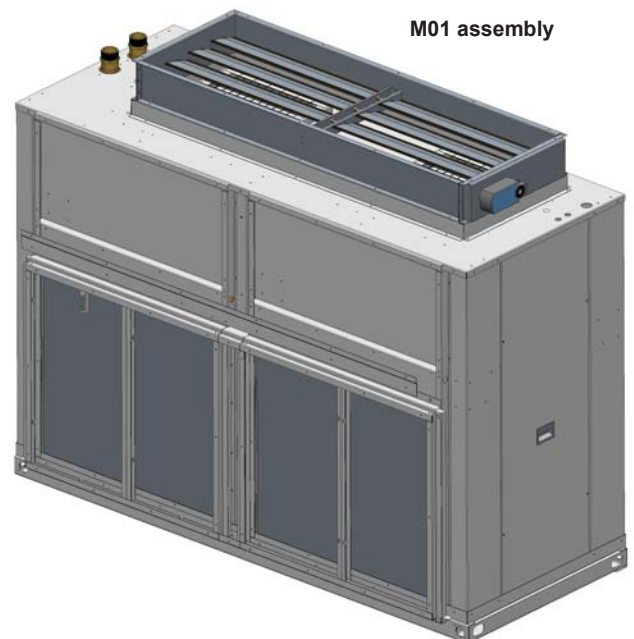


CIATCooler	Assembly	Servos per damper	Total weight (kg)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
90V-STD / 100V-STD	M00	1	13	978	150	446	895	845	25	11	3 x 266	49	396	25	11	296	64	11
120V-STD to 180V-STD		1	17	1258	150	520	1175	1125	25	11	4 x 269	49	470	25	11	370	64	11
200V-STD		1	34	1970	150	428	1892	1842	25	11	5 x 348	75	378	25	11	327	39	11
240V-STD to 360V-STD		1	43	2582	150	550	2452	2402	25	11	6 x 384	75	500	25	11	447	41	10
90V-STD / 100V-STD	M01	1	13	633	150 (*)	428	550	500	25	11	1 x 400	75	378	25	11	278	64	11
120V-STD to 180V-STD		1	17	733	150 (*)	550	650	600	25	11	2 x 250	75	500	25	11	400	64	11
200V-STD		1	34	1642	150 (*)	549	1550	1500	25	11	4 x 350	75	497	25	11	447	41	10
240V-STD to 360V-STD		1	43	2243	150 (*)	547	2150	2100	25	11	6 x 333	75	497	25	11	447	41	10

(*) In the case of vertical discharge (M01 assembly), the damper incorporates a frame (60 mm height) to fit the damper to the fan(s) outlet. This frame may be removed for duct installation.



M00 assembly

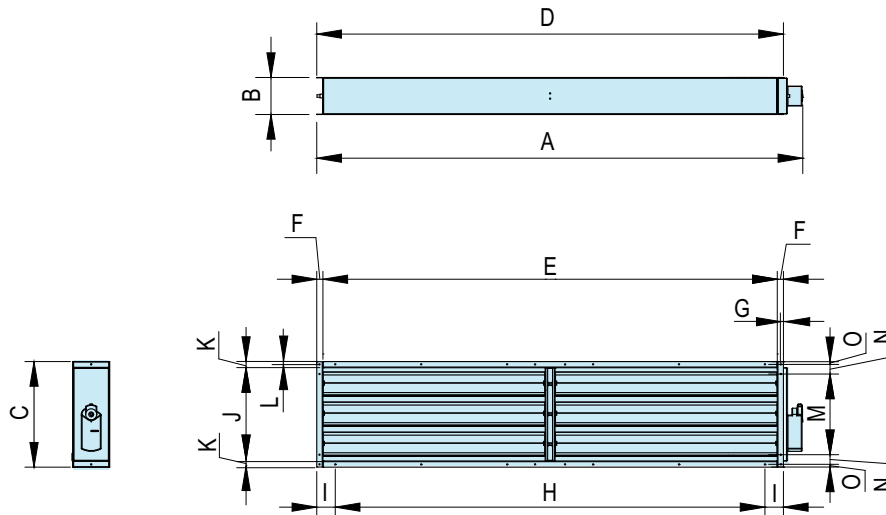


M01 assembly

Note: By default this damper is sent attached to the CIATCooler LP unit. For duct installation it is necessary to unscrew from the unit and disconnect the electrical supply of the servomotor.

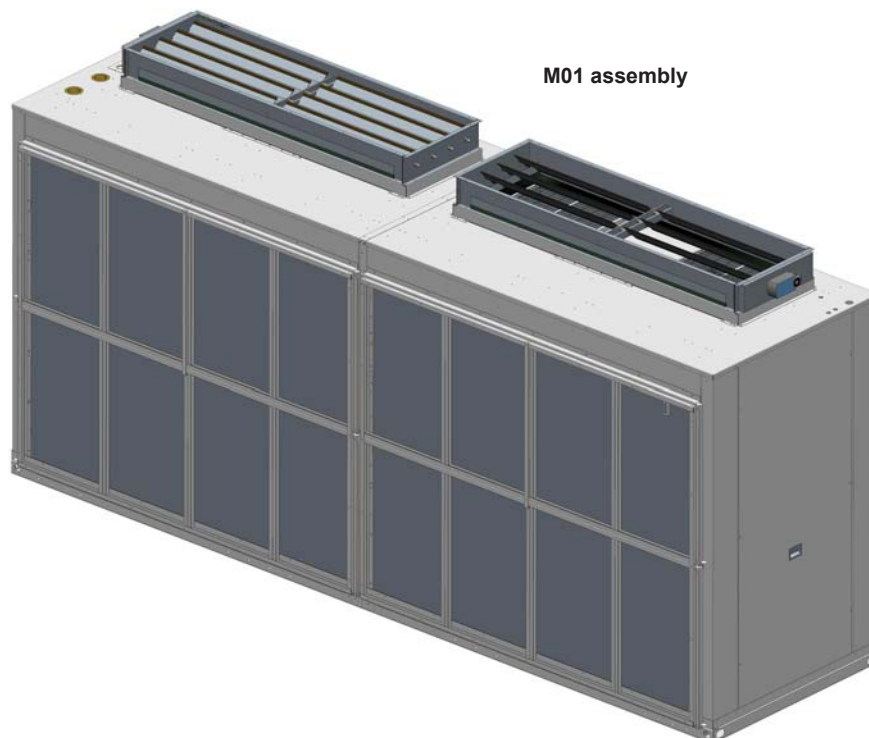
DIMENSION SCHEMES FOR THE STD VERSION

Condensation pressure control damper, models 420V-STD to 960-STD (mm)



CIATCooler	Assembly	No. dampers	Servos per damper	Total weight (kg)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
420V-STD / 480V-STD	M00	1	2	51	2511	150 (*)	550	2383	2300	25	11	6 x 367	75	500	25	11	400	64	11
600V-STD		1	2	60	2911	150 (*)	550	2750	2700	25	11	7 x 371	75	500	25	11	400	64	11
420V-STD / 480V-STD	M01	1	2	51	2511	150 (*)	550	2383	2300	25	11	6 x 367	75	500	25	11	400	64	11
600V-STD		1	2	60	2911	150 (*)	550	2750	2700	25	11	7 x 371	75	500	25	11	400	64	11
640V-STD / 720V-STD		2	1	66	1535	150 (*)	550	1450	1400	25	11	3 x 433	75	500	25	11	400	64	11
840V-STD / 960V-STD		2	1	79	1915	150 (*)	550	1830	1780	25	11	5 x 336	72	500	25	11	400	64	11

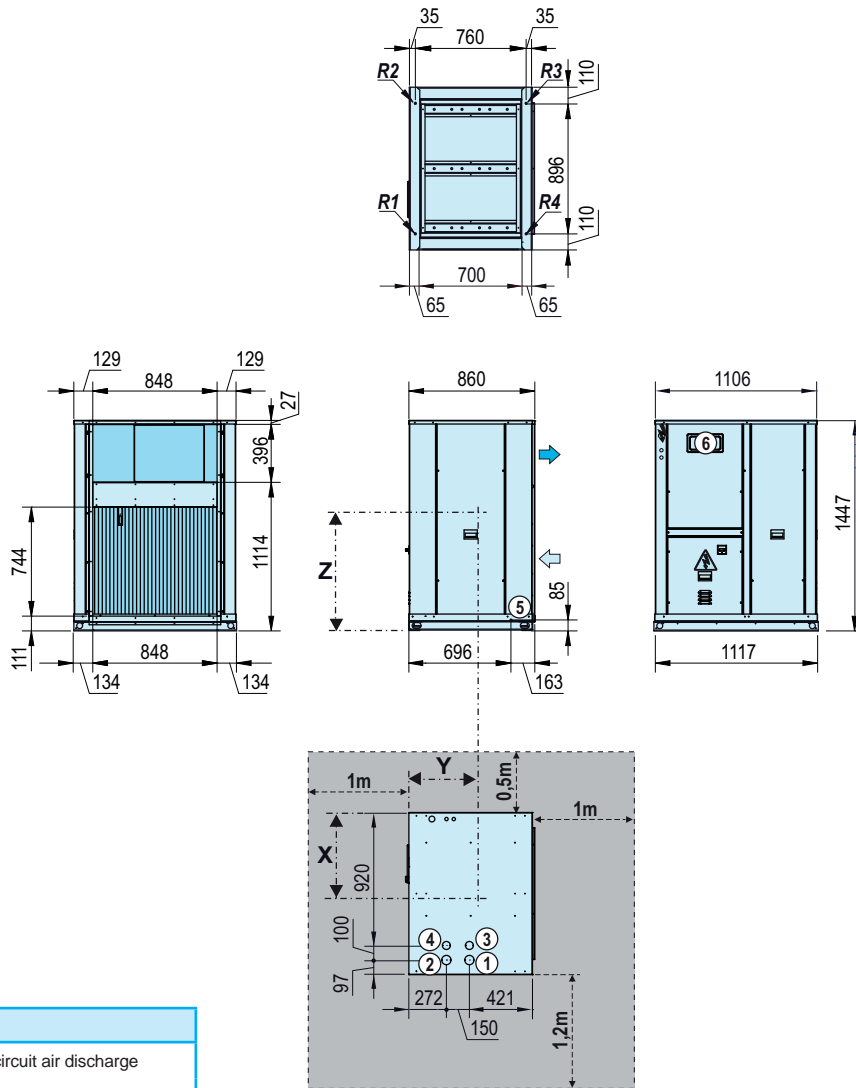
(*) The damper incorporates a frame (60 mm height) to fit the damper to the fan(s) outlet. This frame may be removed for duct installation.



Note: By default this damper(s) is sent attached to the CIATCooler LP unit. For duct installation it is necessary to unscrew from the unit and disconnect the electrical supply of the servomotor(s).

DIMENSION SCHEMES FOR THE HEE VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 90V-HEE HORIZONTAL discharge, M00 assembly (mm)



LEGEND

- HORIZONTAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 3/4" M
- ⑥ Collapsible window for access to control panel (it protrudes 12 mm)

Note: the hydraulic connections ①② protrude 58 mm

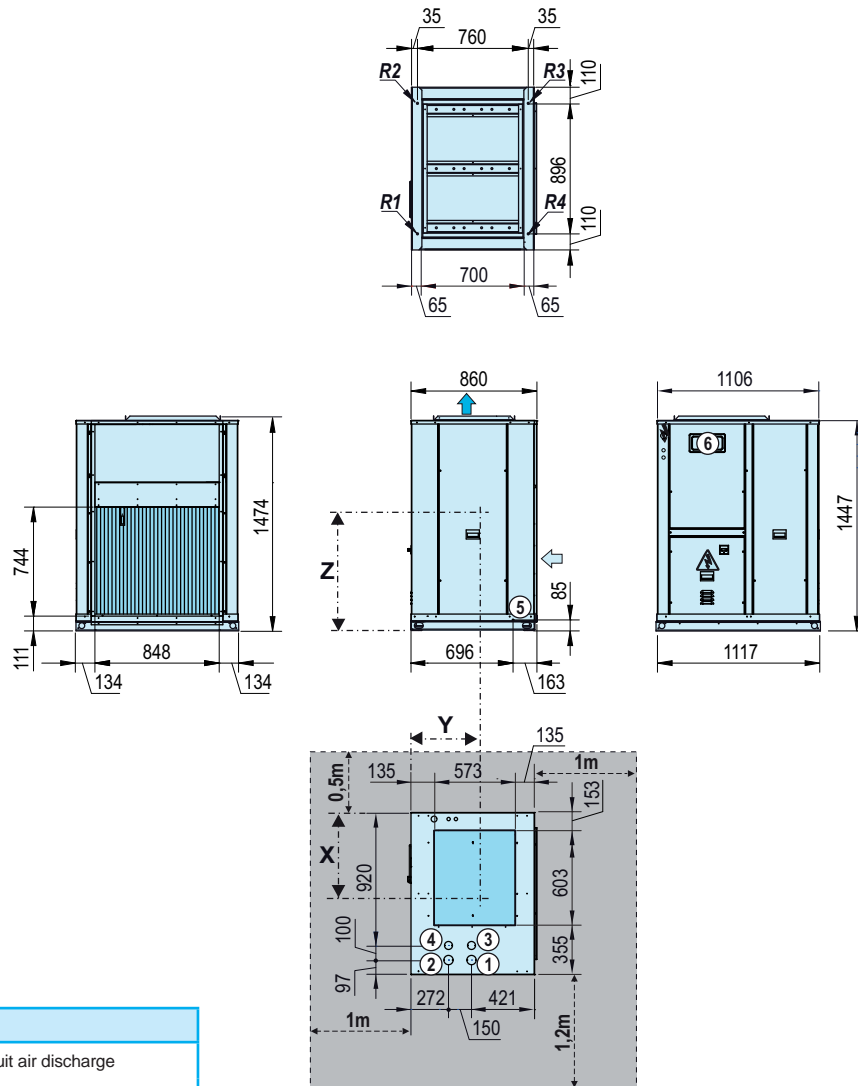
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler		Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)				
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
LP / ILP	90V-HEE	502	422	614	298	64	100	85	50
LPC / ILPC	90V-HEE	538	427	599	327	77	84	87	79

DIMENSION SCHEMES FOR THE HEE VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 90V-HEE VERTICAL discharge, M01 assembly (mm)



LEGEND

- VERTICAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 3/4" M
- ⑥ Collapsible window for access to control panel (it protrudes 12 mm)

Note: the hydraulic connections ①② protrude 58 mm

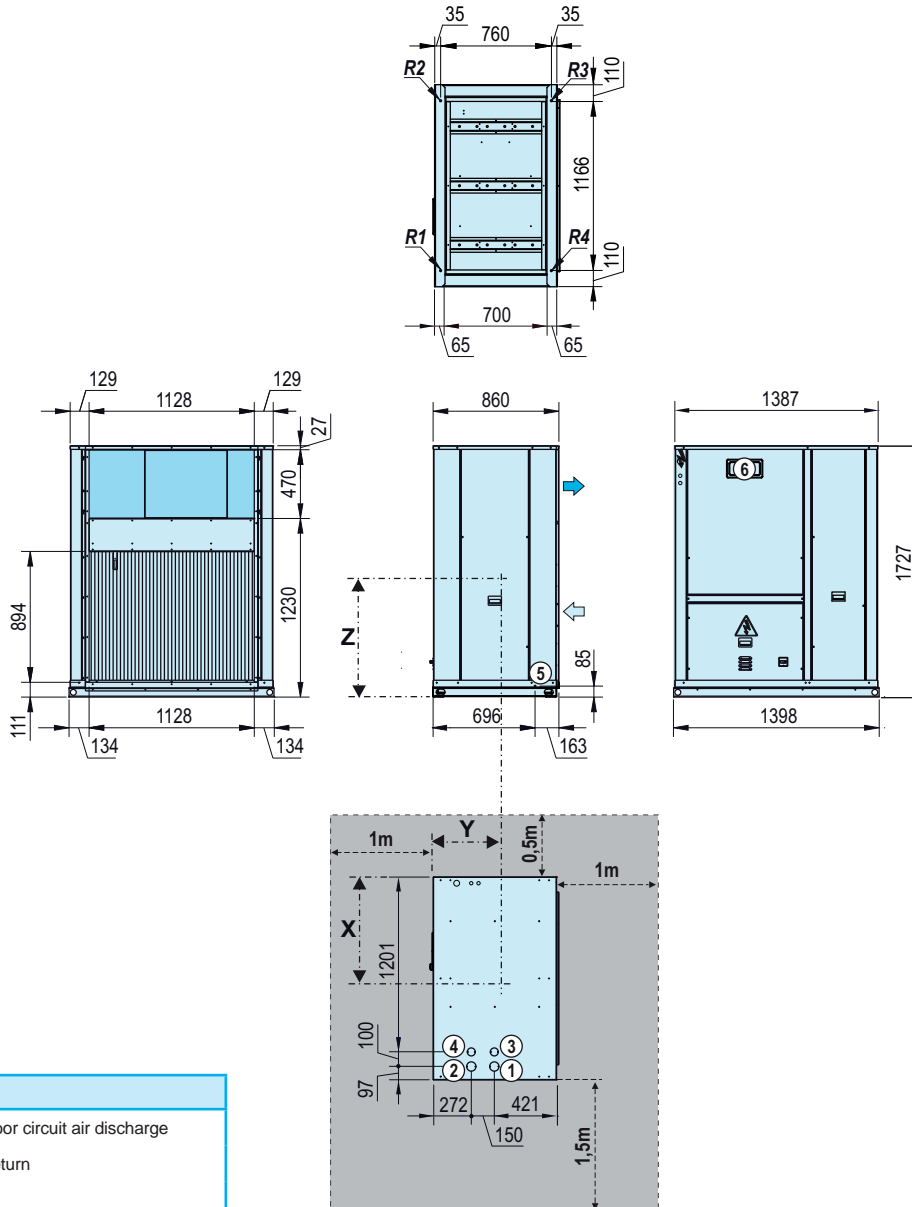
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler		Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)				
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
LP / ILP	90V-HEE	502	422	614	298	64	100	85	50
LPC / ILPC	90V-HEE	538	427	599	327	77	84	87	79

DIMENSION SCHEMES FOR THE HEE VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 100V-HEE / 120V-HEE HORIZONTAL discharge, M00 assembly (mm)



LEGEND

- HORIZONTAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 3/4" M
- ⑥ Collapsible window for access to control panel (it protrudes 12 mm)

Note: the hydraulic connections ①② protrude 58 mm

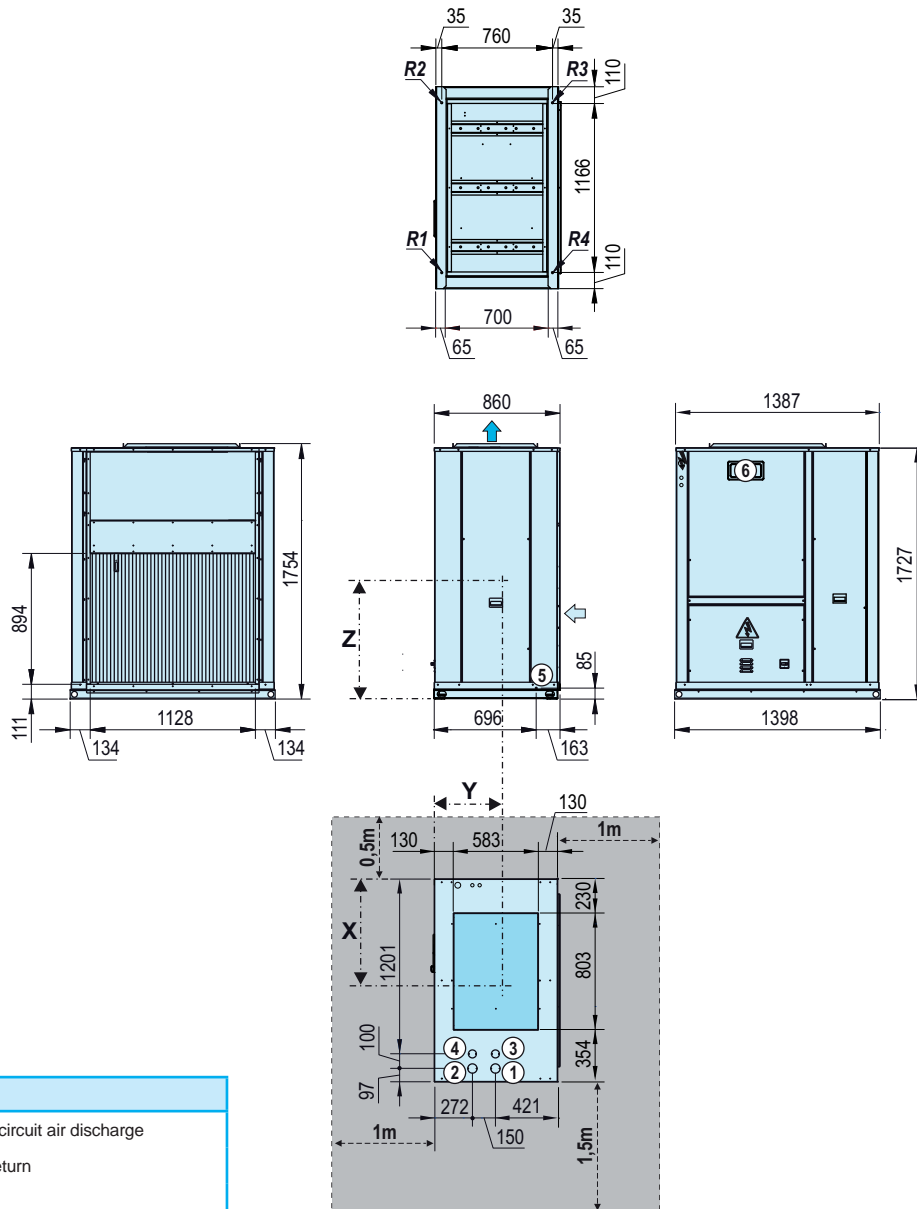
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler		Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)				
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
LP ILP	100V-HEE	569	417	673	358	63	127	116	52
	120V-HEE	628	426	742	376	88	112	100	77
LPC ILPC	100V-HEE	638	418	623	390	88	109	107	86
	120V-HEE	696	427	674	408	100	101	104	103

DIMENSION SCHEMES FOR THE HEE VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 100V-HEE / 120V-HEE VERTICAL discharge, M01 assembly (mm)



LEGEND

- VERTICAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 3/4" M
- ⑥ Collapsible window for access to control panel (it protrudes 12 mm)

Note: the hydraulic connections ①② protrude 58 mm

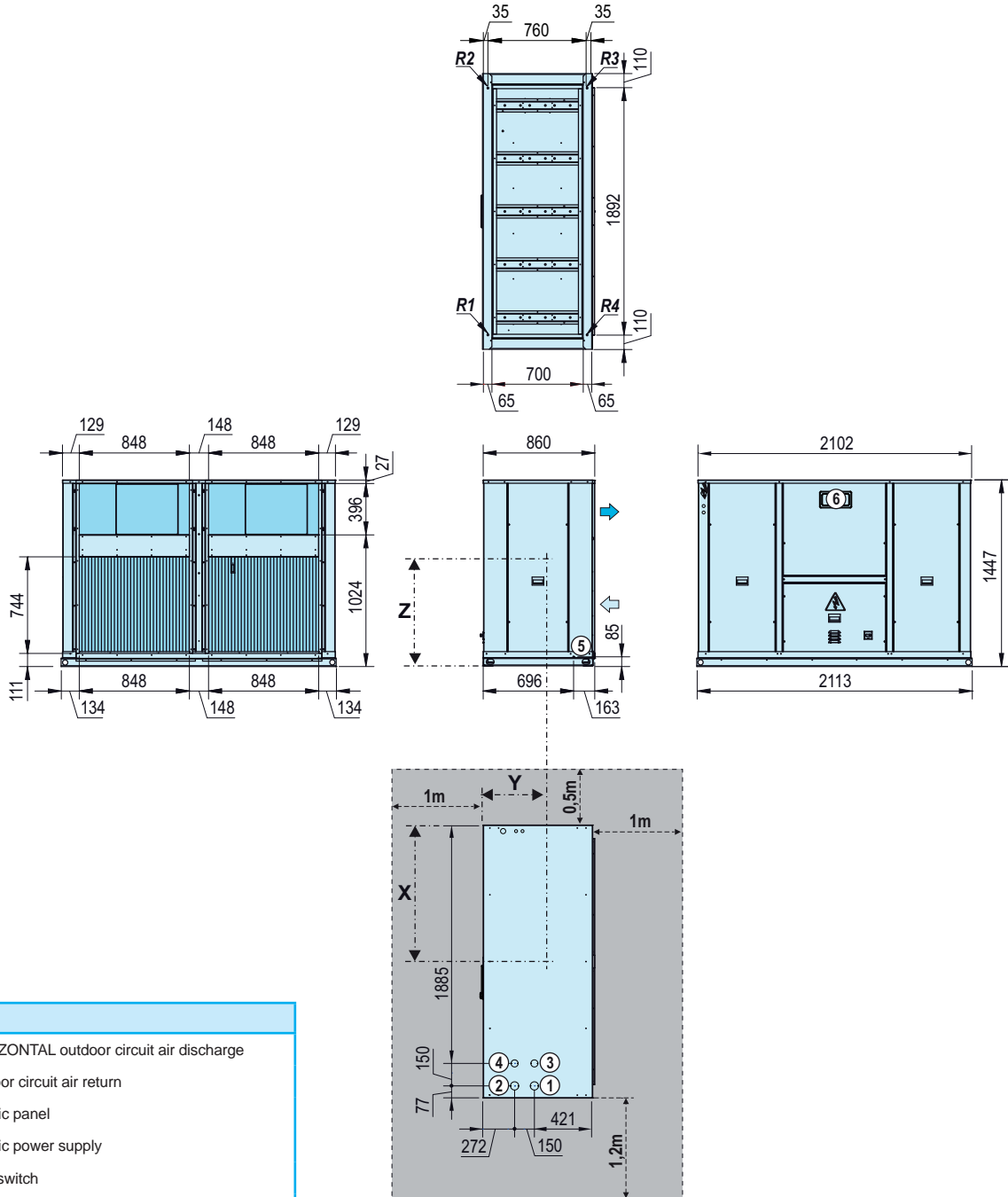
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler		Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)				
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
LP	100V-HEE	569	417	673	358	63	127	116	52
	120V-HEE	628	426	742	376	88	112	100	77
LPC	100V-HEE	638	418	623	390	88	109	107	86
	120V-HEE	696	427	674	408	100	101	104	103

DIMENSION SCHEMES FOR THE HEE VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 160V-HEE / 180V-HEE HORIZONTAL discharge, M00 assembly (mm)



LEGEND

- HORIZONTAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 3/4" M
- ⑥ Collapsible window for access to control panel (it protrudes 12 mm)

Note: the hydraulic connections ① ② protrude 58 mm

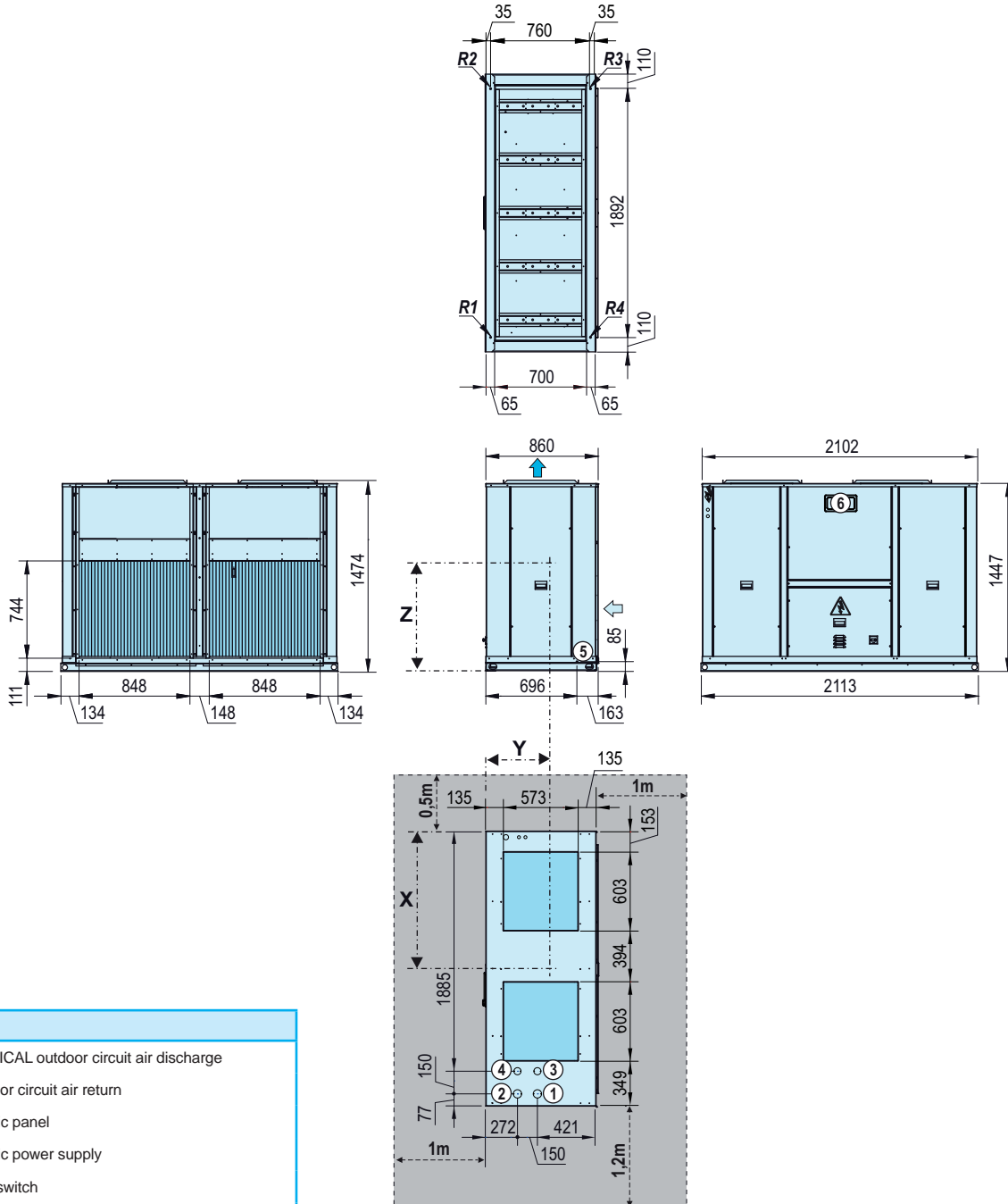
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler	Centre of gravity coordinates (mm)	Reactions in the supports (kg)							
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
LP	160V-HEE	940	435	573	465	69	177	163	56
ILP	180V-HEE	936	434	579	468	71	178	163	56
LPC	160V-HEE	975	436	570	497	109	130	140	118
ILPC	180V-HEE	972	436	575	503	110	132	142	119

DIMENSION SCHEMES FOR THE HEE VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 160V-HEE / 180V-HEE VERTICAL discharge, M01 assembly (mm)



LEGEND

- VERTICAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 3/4" M
- ⑥ Collapsible window for access to control panel (it protrudes 12 mm)

Note: the hydraulic connections ①② protrude 58 mm

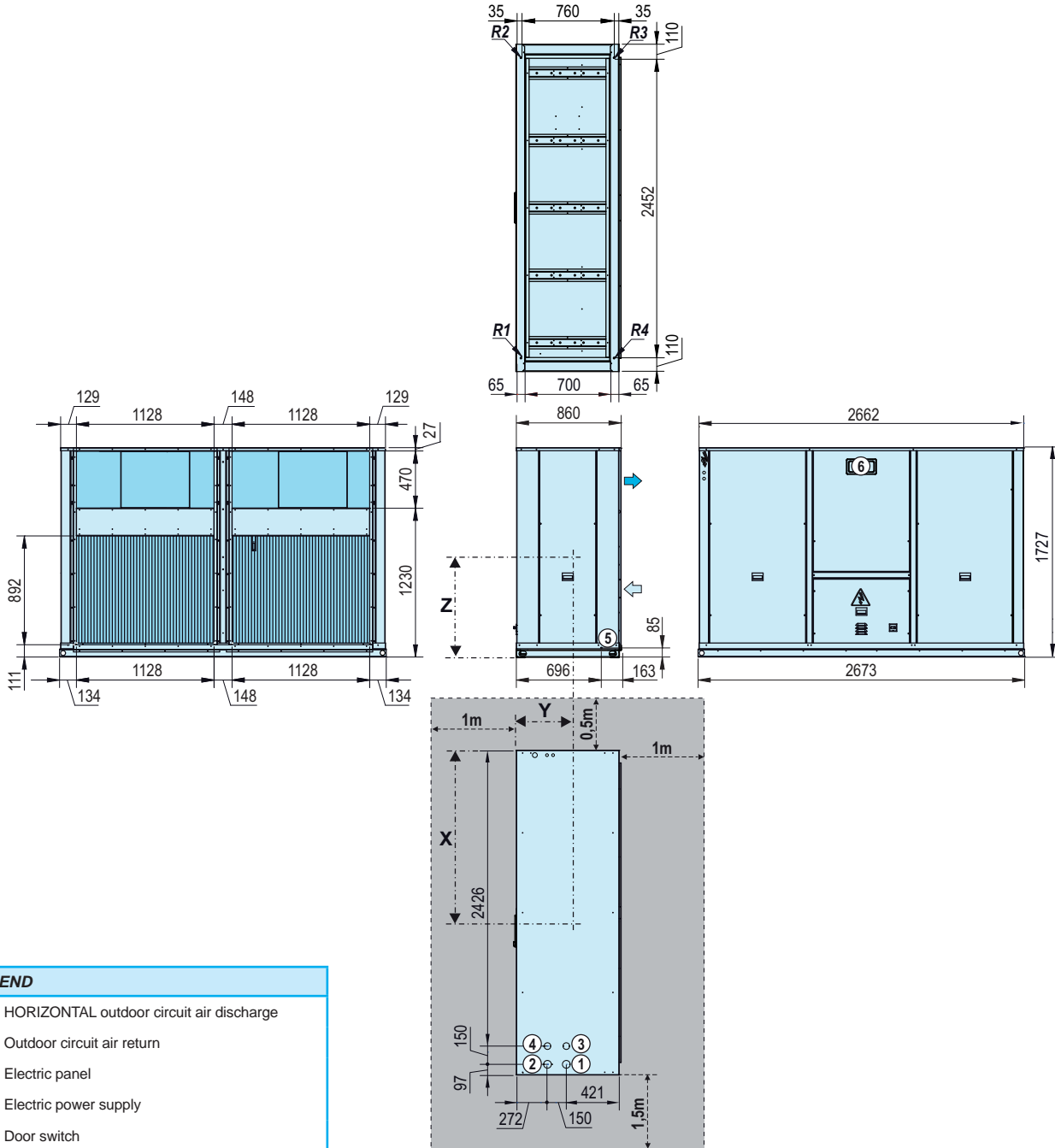
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler		Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)				
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
LP ILP	160V-HEE	940	435	573	465	69	177	163	56
	180V-HEE	936	434	579	468	71	178	163	56
LPC ILPC	160V-HEE	975	436	570	497	109	130	140	118
	180V-HEE	972	436	575	503	110	132	142	119

DIMENSION SCHEMES FOR THE HEE VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 200V-HEE / 240V-HEE / 280V-HEE HORIZONTAL discharge, M00 assembly (mm)



LEGEND

- HORIZONTAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 3/4" M
- ⑥ Collapsible window for access to control panel (it protrudes 12 mm)

Note: the hydraulic connections ① ② protrude 58 mm

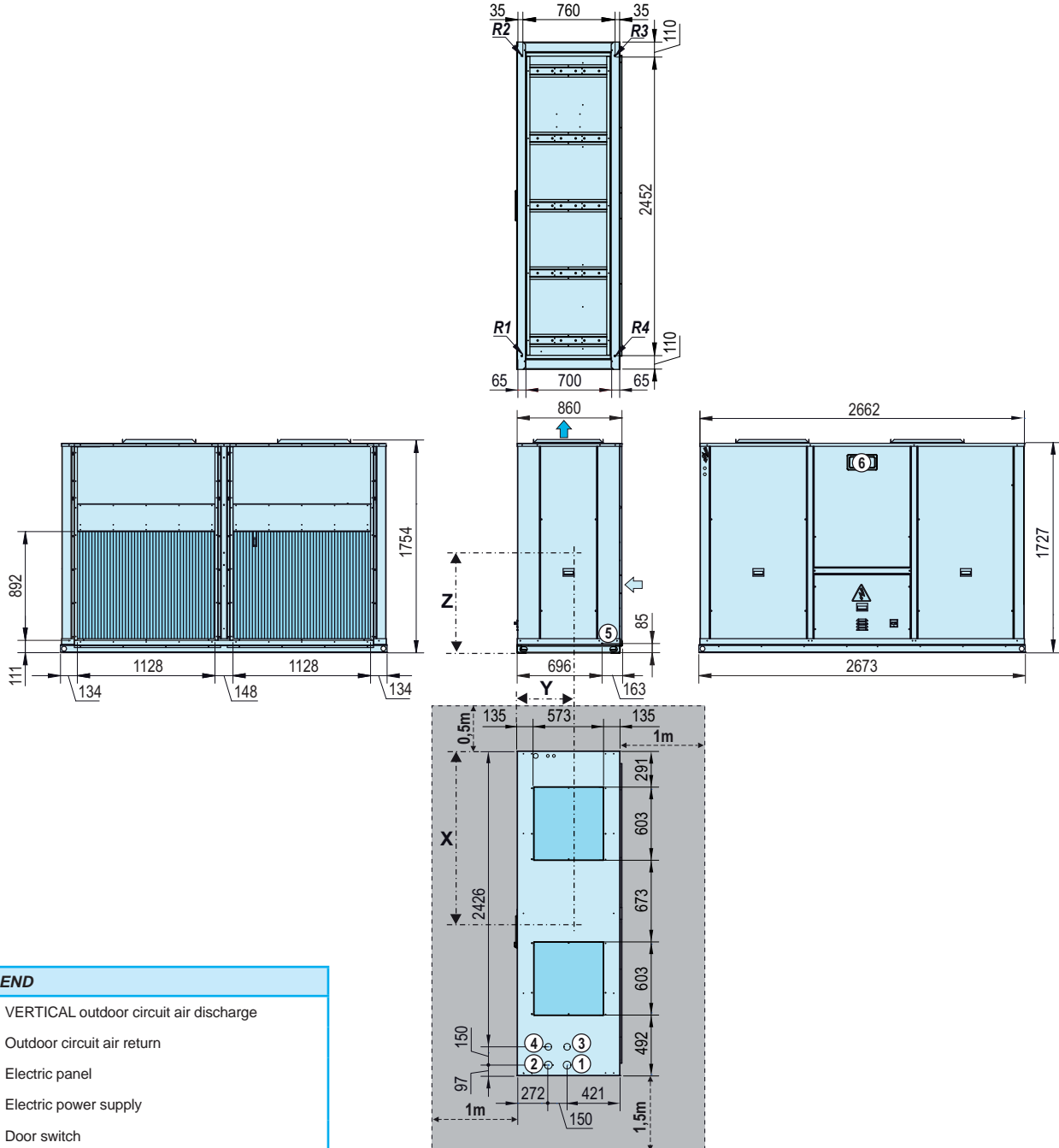
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler		Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)				
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
LP ILP	200V-HEE	1161	440	646	648	106	213	218	111
	240V-HEE	1203	436	646	674	143	191	194	146
	280V-HEE	1198	435	642	680	145	193	195	146
LPC ILPC	200V-HEE	1221	441	635	690	147	180	198	165
	240V-HEE	1257	437	636	717	160	183	198	175
	280V-HEE	1252	436	634	724	162	187	200	175

DIMENSION SCHEMES FOR THE HEE VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 200V-HEE / 240V-HEE / 280V-HEE VERTICAL discharge, M01 assembly (mm)



LEGEND

- VERTICAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric power supply
- Door switch
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 3/4" M
- ⑥ Collapsible window for access to control panel (it protrudes 12 mm)

Note: the hydraulic connections ①② protrude 58 mm
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

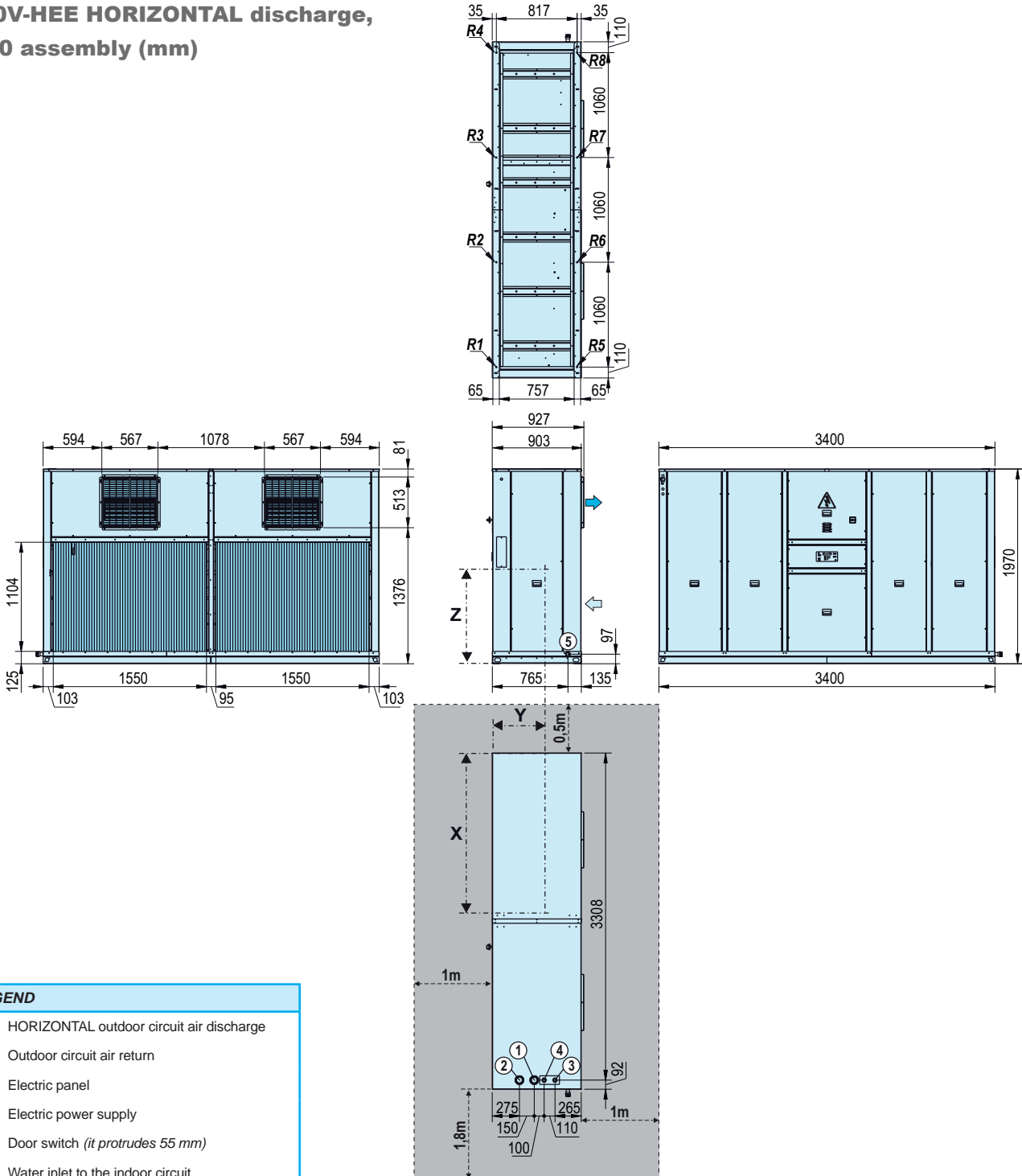
CIATCooler		Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)				
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
LP ILP	200V-HEE	1161	440	646	648	106	213	218	111
	240V-HEE	1203	436	646	674	143	191	194	146
	280V-HEE	1198	435	642	680	145	193	195	146
LPC ILPC	200V-HEE	1221	441	635	690	147	180	198	165
	240V-HEE	1257	437	636	717	160	183	198	175
	280V-HEE	1252	436	634	724	162	187	200	175



Water chillers and air/water heat pumps

DIMENSION SCHEMES FOR THE HEE VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 320V-HEE / 360V-HEE HORIZONTAL discharge, M00 assembly (mm)



LEGEND

- HORIZONTAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch (it protrudes 55 mm)
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 1 1/4" M

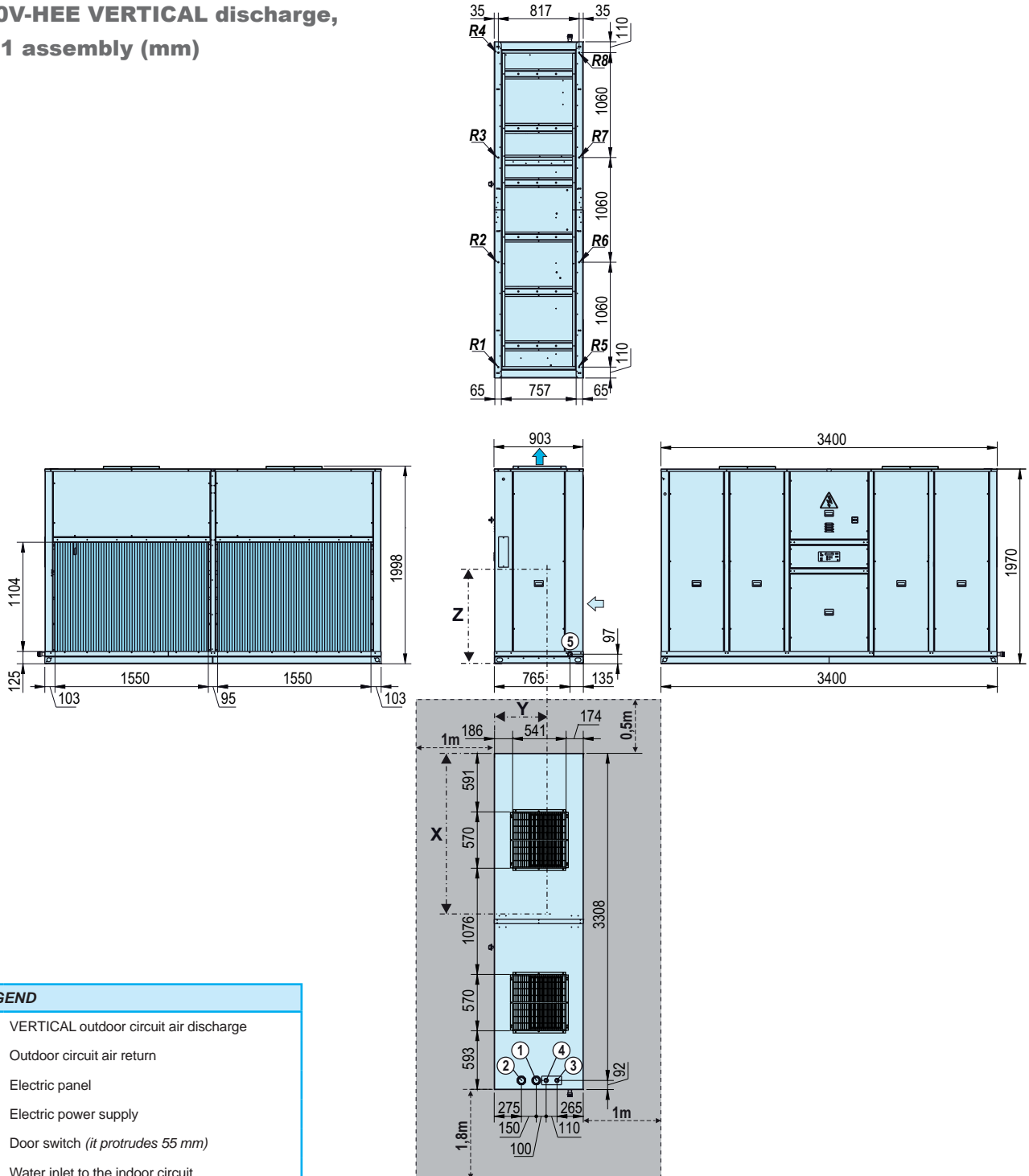
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler		Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)								
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
LP ILP	320V-HEE	1560	441	810	961	109	172	130	81	104	167	124	75
	360V-HEE	1562	414	818	966	117	180	139	89	96	159	118	68
LPC ILPC	320V-HEE	1614	431	794	1028	114	178	151	95	102	166	139	83
	360V-HEE	1616	431	802	1034	114	179	152	96	102	167	140	84

DIMENSION SCHEMES FOR THE HEE VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC- 320V-HEE /
360V-HEE VERTICAL discharge,
M01 assembly (mm)



LEGEND

- VERTICAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch (it protrudes 55 mm)
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 1 1/4" M

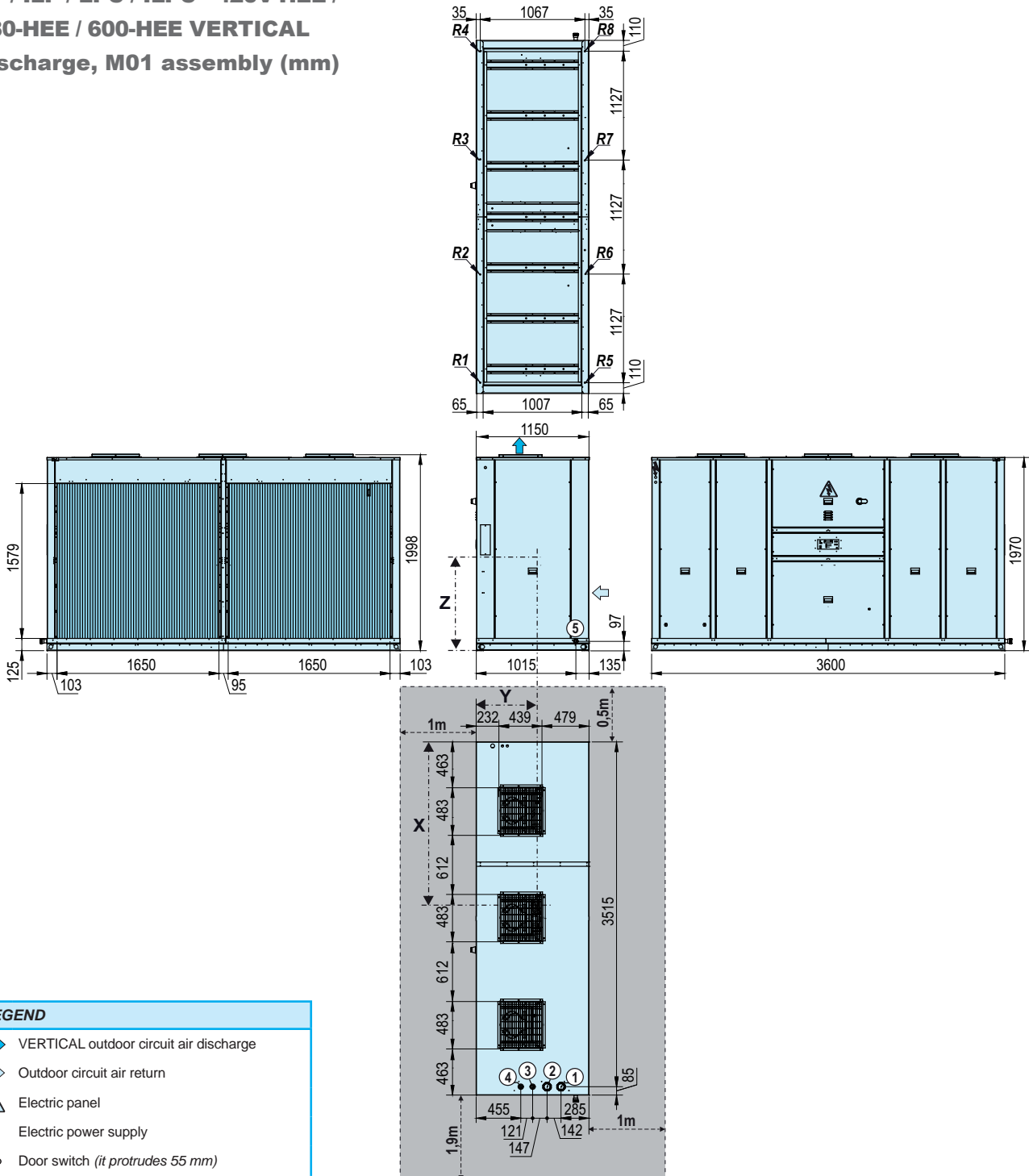
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler		Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)								
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
LP ILP	320V-HEE	1560	441	810	961	109	172	130	81	104	167	124	75
	360V-HEE	1562	414	818	966	117	180	139	89	96	159	118	68
LPC ILPC	320V-HEE	1614	431	794	1028	114	178	151	95	102	166	139	83
	360V-HEE	1616	431	802	1034	114	179	152	96	102	167	140	84

DIMENSION SCHEMES FOR THE HEE VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 420V-HEE / 480-HEE / 600-HEE VERTICAL discharge, M01 assembly (mm)



LEGEND

- VERTICAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch (it protrudes 55 mm)
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 1 1/4" M

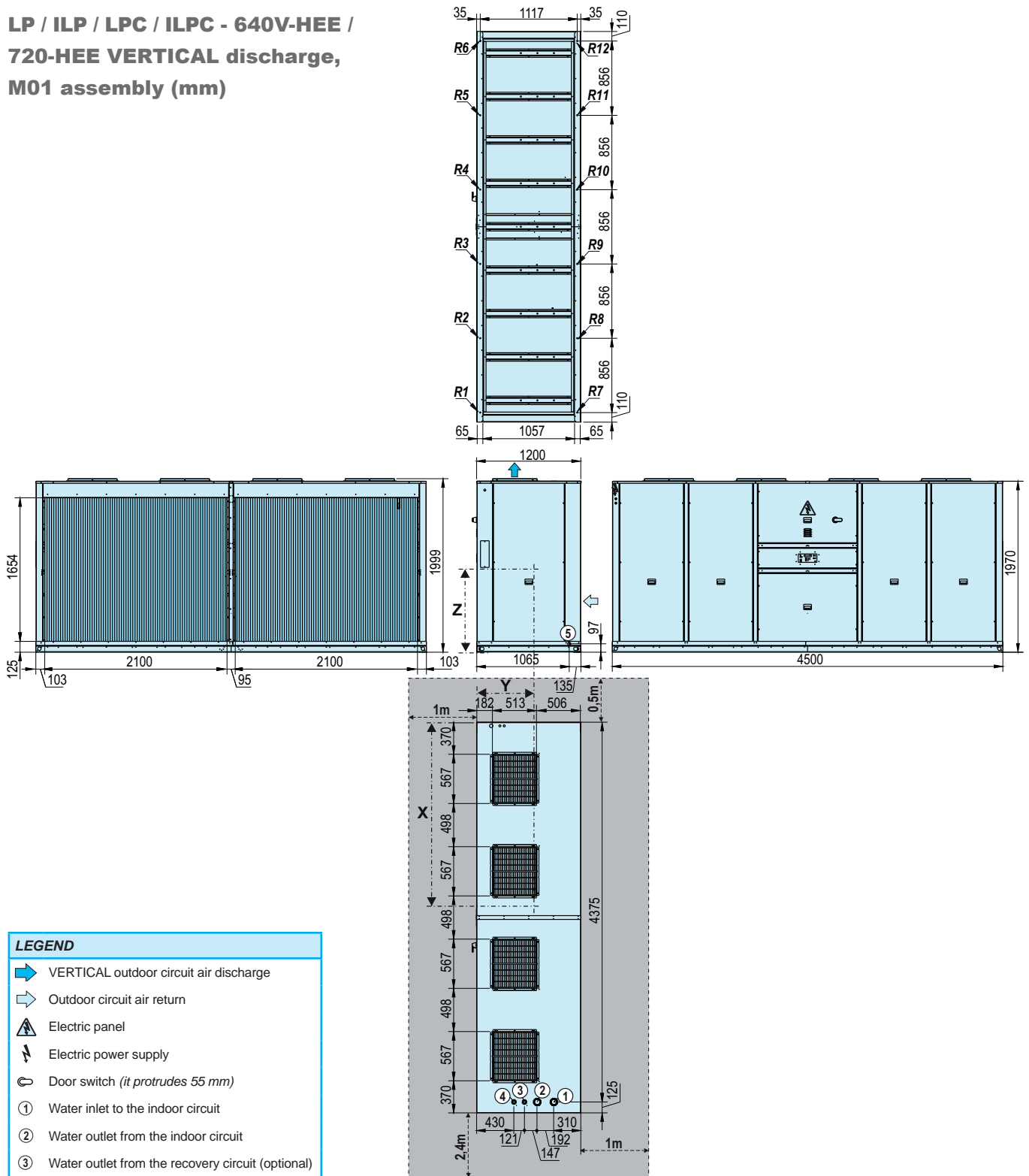
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler	Centre of gravity (mm)			Reactions in the supports (kg)									
	X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	
LP ILP	420V-HEE	1619	553	849	1285	153	239	170	107	139	226	157	94
	480V-HEE	1551	537	837	1361	176	272	172	109	152	248	147	85
	600V-HEE	1522	527	830	1444	194	298	179	115	162	266	147	83
LPC ILPC	420V-HEE	1689	538	829	1391	161	249	204	130	136	225	180	106
	480V-HEE	1620	524	819	1467	184	283	205	132	149	248	169	97
	600V-HEE	1589	515	813	1550	203	309	212	138	159	266	169	95

DIMENSION SCHEMES FOR THE HEE VERSION

LP / ILP / LPC / ILPC - 640V-HEE / 720-HEE VERTICAL discharge, M01 assembly (mm)



LEGEND

- VERTICAL outdoor circuit air discharge
- Outdoor circuit air return
- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch (it protrudes 55 mm)
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Condensate outlet: trunk 1 1/4" M

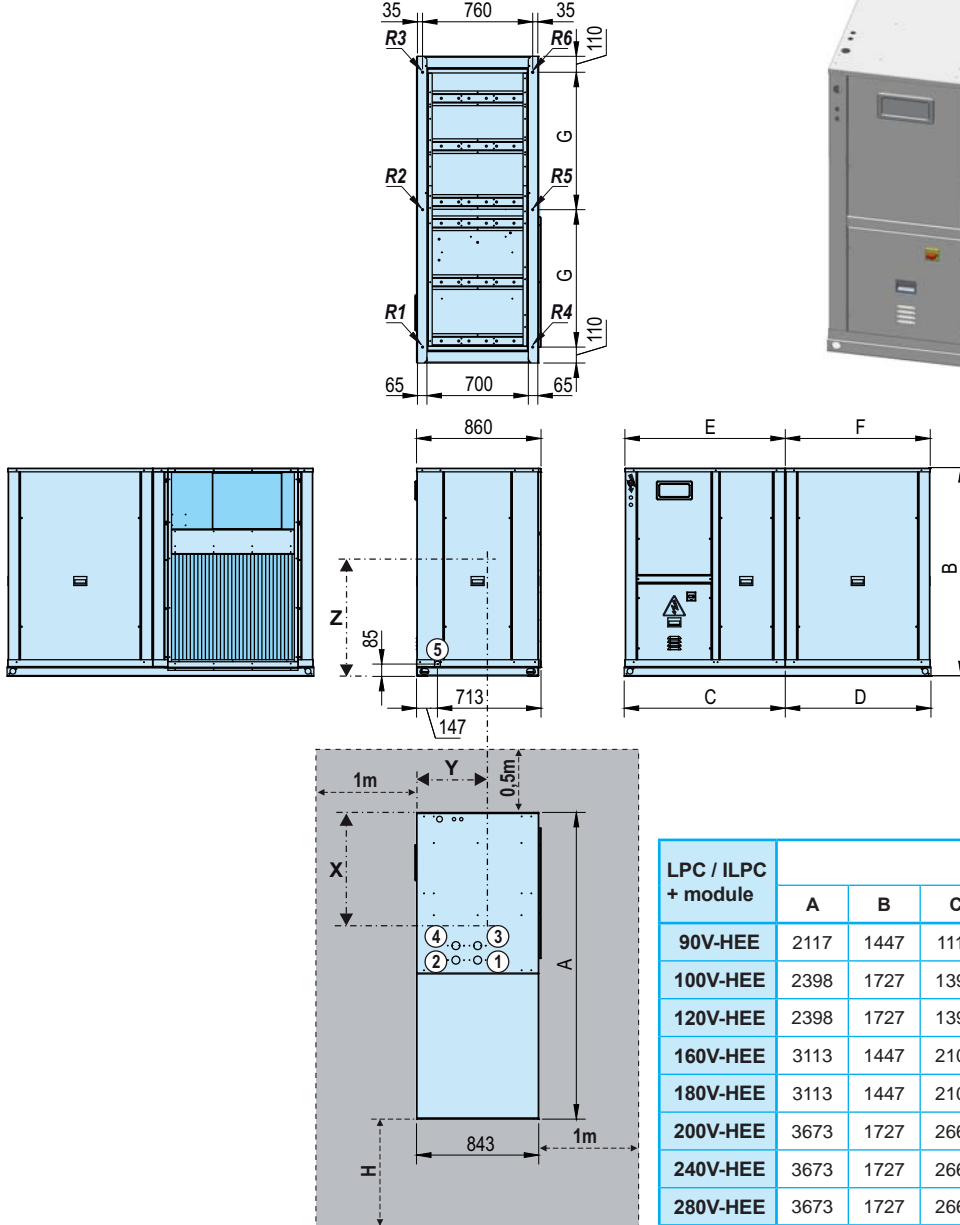
Note: Models with double air volume (2 circuits): two separate air ducts are required
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

CIATCooler		C.o.g. (mm)			Reactions in the supports (kg)												
		X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
LP	640V-HEE	2274	564	847	1749	127	141	148	152	154	145	129	144	151	155	157	148
ILP	720V-HEE	2274	564	846	1761	128	142	149	153	155	146	130	145	152	156	158	149
LPC	640V-HEE	2284	569	827	1863	132	148	155	161	163	155	137	154	162	167	169	160
ILPC	720V-HEE	2284	569	826	1875	133	149	156	162	164	156	138	155	163	168	170	161

DIMENSION SCHEMES FOR THE HEE VERSION

LPC / ILPC with hydraulic module (mm)



LPC / ILPC + module	Dimensions (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
90V-HEE	2117	1447	1112	1005	1106	1000	948	1200
100V-HEE	2398	1727	1393	1005	1387	1000	1089	1500
120V-HEE	2398	1727	1393	1005	1387	1000	1089	1500
160V-HEE	3113	1447	2108	1005	2102	1000	1446	1200
180V-HEE	3113	1447	2108	1005	2102	1000	1446	1200
200V-HEE	3673	1727	2668	1005	2662	1000	1726	1500
240V-HEE	3673	1727	2668	1005	2662	1000	1726	1500
280V-HEE	3673	1727	2668	1005	2662	1000	1726	1500

LEGEND

- Electric panel
- Electric power supply
- Door switch
- ① Water inlet to the indoor circuit
- ② Water outlet from the indoor circuit
- ③ Water outlet from the recovery circuit (optional)
- ④ Water inlet to the recovery circuit (optional)
- ⑤ Discharge of condensates and tank drain: trunk 3/4" M (models 90 to 180) or 1" M (models 200 to 280)
- ⑥ Collapsible window for access to control panel (it protrudes 12 mm)

Note: the hydraulic connections ①② protrude 58 mm

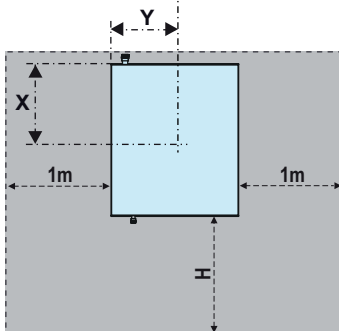
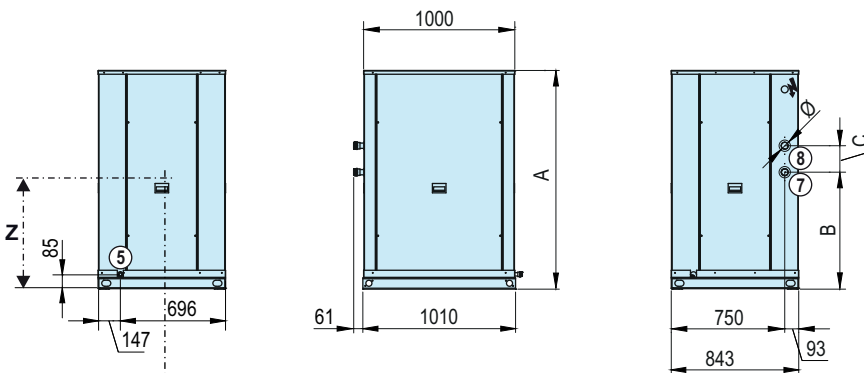
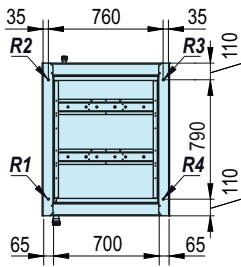
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

LPC / ILPC + module	Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)						
	X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4	R5	R6
90V-HEE	847	426	584	569	41	135	105	43	137	107
100V-HEE	913	420	629	646	42	155	127	41	154	126
120V-HEE	984	427	668	723	57	171	128	60	175	132
160V-HEE	1385	434	572	804	76	188	124	85	197	133
180V-HEE	1381	434	576	813	77	190	126	86	199	135
200V-HEE	1645	438	641	1094	104	254	165	120	270	181
240V-HEE	1660	436	644	1120	110	261	167	124	275	182
280V-HEE	1653	435	642	1128	110	264	170	124	277	184

DIMENSION SCHEMES FOR THE HEE VERSION

Separate hydraulic module, models 90V-HEE to 280-HEE (mm)



Separate module	Dimensions (mm)				Ø Module Connec.	Ø Unit Connec.
	A	B	C	H		
90V-HEE	1447	774	175	1200	1 1/4" M	1 1/4" F
100V-HEE	1727	865	175	1500	1 1/4" M	1 1/4" F
120V-HEE	1727	865	175	1500	1 1/2" M	1 1/2" F
160V-HEE	1447	774	175	1200	1 1/2" M	1 1/2" F
180V-HEE	1447	774	175	1200	1 1/2" M	1 1/2" F
200V-HEE	1727	865	175	1500	2" M	2" F
240V-HEE	1727	865	175	1500	2" M	2" F
280V-HEE	1727	865	175	1500	2" M	2" F

Separate module	Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)				
	X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
90V-HEE	488	448	496	242	58	53	63	68
100V-HEE	490	447	559	255	61	56	67	72
120V-HEE	490	452	616	315	74	68	83	89
160V-HEE	488	454	568	307	72	66	81	88
180V-HEE	488	454	568	310	73	66	82	89
200V-HEE	569	456	621	404	74	106	128	96
240V-HEE	569	456	621	404	74	106	128	96
280V-HEE	569	456	621	404	74	106	128	96

LEGEND

- Electric power supply
- ⑤ Tank drain: trunk 3/4" M (models 90 to 180) or 1" M (models 200 to 360)
- ⑦ Water inlet to the tank
- ⑧ Water outlet from the tank

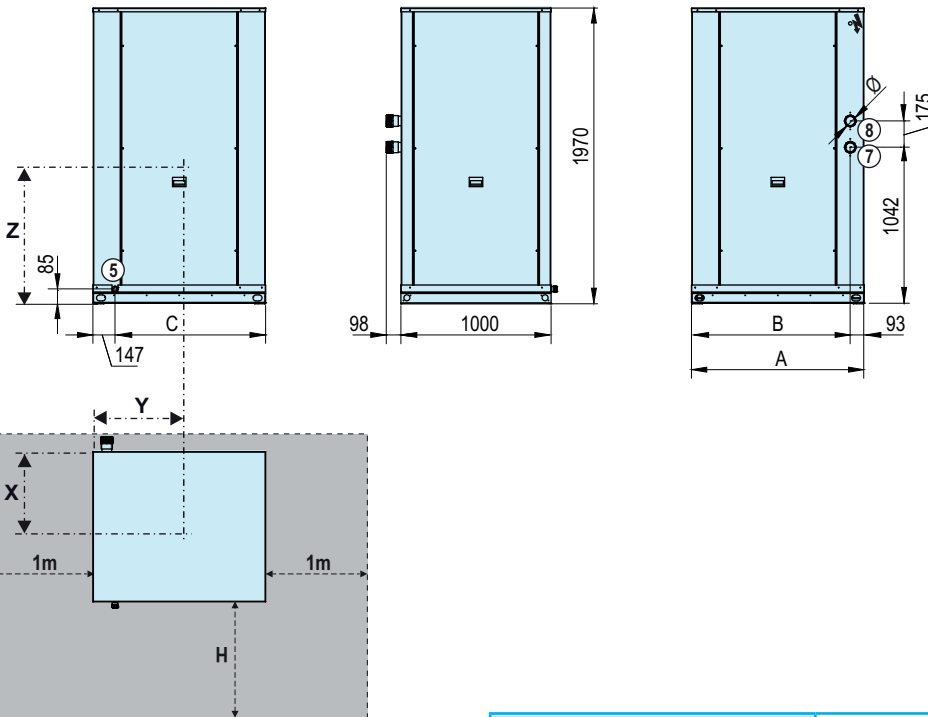
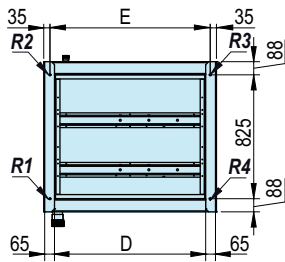
Anti-vibration anchoring: rivet nut M10
 Minimum distance between unit and module: 167 mm
 Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up



Water chillers and air/water heat pumps

DIMENSION SCHEMES FOR THE HEE VERSION

Separate hydraulic module, models 320V-HEE to 720-HEE (mm)



LEGEND

- Electric power supply
- Tank drain: trunk 1" M
- Water inlet to the tank
- Water outlet from the tank

Anti-vibration anchoring: rivet nut M10

Minimum distance between unit and module: 167mm in models 320 to 600 and 187mm in models 640 and 720

Clear space to be observed for maintenance operations and unit start-up

Separate module	Dimensions (mm)						Ø Module Connec.	Ø Unit Connec.
	A	B	C	D	E	H		
320V-HEE / 360V-HEE	900	807	753	757	817	1800	2" M	2" F
420V-HEE / 480V-HEE / 600V-HEE	1150	1057	1003	1007	1067	1900	2 1/2" M	2 1/2" F
640V-HEE / 720V-HEE	1200	1107	1053	1057	1117	2400	2 1/2" M	2 1/2" F

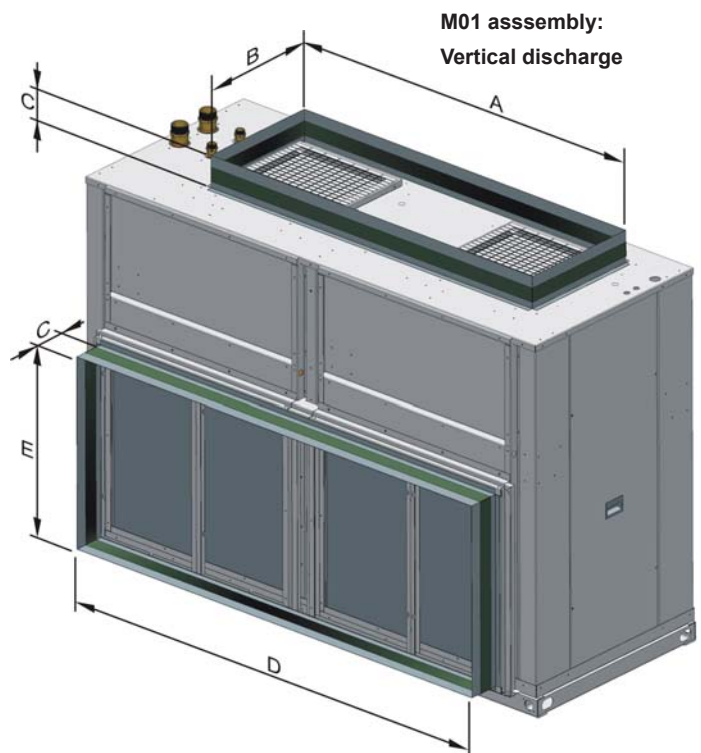
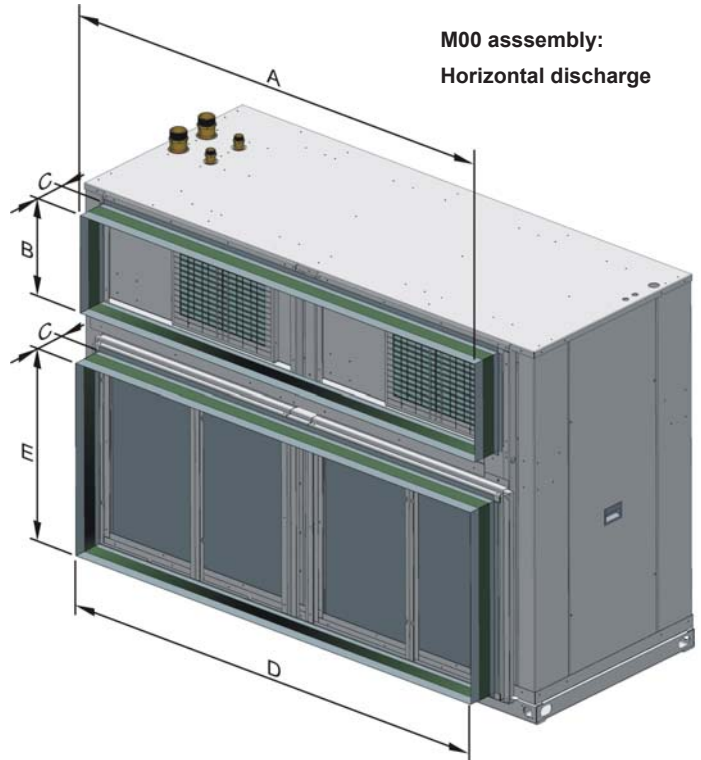
Separate module	Centre of gravity coordinates (mm)			Reactions in the supports (kg)				
	X	Y	Z	Weight	R1	R2	R3	R4
320V-HEE / 360V-HEE	498	445	784	424	108	107	104	105
420V-HEE / 480V-HEE / 600V-HEE	494	583	781	508	127	123	127	131
640V-HEE / 720V-HEE	492	600	841	523	137	133	125	129

DIMENSIONS OF AIR FLEXIBLE DUCTS (OPTION)

STD version

Discharge ducts	Dimensions (mm)			Weight (kg)
	A	B	C	
M00 assembly without damper ①				
90V-STD / 100V-STD	859	407	132	4
120V-STD / 160V-STD / 180V-STD	1139	481	132	5
200V-STD	1854	407	132	7
240V-STD / 280V-STD / 320V-STD / 360V-STD	2414	511	132	9
420V-STD / 480V-STD	2350	550	152	10
600V-STD	2810	550	152	12
M00 assembly with damper ①				
90V-STD / 100V-STD	859	407	132	4
120V-STD / 160V-STD / 180V-STD	1139	481	132	5
200V-STD	1854	388	132	7
240V-STD / 280V-STD / 320V-STD / 360V-STD	2414	511	132	9
420V-STD / 480V-STD	2305	505	152	10
600V-STD	2705	505	152	12
M01 assembly without damper ①				
90V-STD / 100V-STD	552	430	152	4
120V-STD / 160V-STD / 180V-STD	652	552	152	5
200V-STD	1552	549	152	7
240V-STD / 280V-STD / 320V-STD / 360V-STD	2152	549	152	9
420V-STD / 480V-STD	2350	550	152	10
600V-STD	2810	550	152	12
640V-STD / 720V-STD ②	1450	550	152	15
840V-STD / 960V-STD ②	1830	550	152	17
M00 assembly with damper ①				
90V-STD / 100V-STD	513	391	132	4
120V-STD / 160V-STD / 180V-STD	613	513	132	5
200V-STD	1513	510	132	7
240V-STD / 280V-STD / 320V-STD / 360V-STD	2113	510	132	9
420V-STD / 480V-STD	2305	505	152	10
600V-STD	2705	505	152	12
640V-STD / 720V-STD ②	1405	505	152	15
840V-STD / 960V-STD ②	1785	505	152	17

Return ducts	Dimensions (mm)			Weight (kg)
	C	D	E	
Assembly without filters				
90V-STD / 100V-STD	132	903	800	5
120V-STD / 160V-STD / 180V-STD	132	1183	950	7
200V-STD	132	1897	800	8
240V-STD / 280V-STD / 320V-STD / 360V-STD	132	2458	950	10
420V-STD / 480V-STD / 600V-STD	137	3241	1124	14
640V-STD / 720V-STD ②	137	1695	1613	21
840V-STD / 960V-STD ②	137	2145	1688	25
Assembly with filters				
90V-STD / 100V-STD	109	903	800	5
120V-STD / 160V-STD / 180V-STD	109	1183	950	7
200V-STD	109	1897	800	8
240V-STD / 280V-STD / 320V-STD / 360V-STD	109	2458	950	10
420V-STD / 480V-STD / 600V-STD	111	3244	1145	14
640V-STD / 720V-STD ②	111	1690	1632	21
840V-STD / 960V-STD ②	111	2140	1707	25



- ① Damper for condensation pressure control (optional): add the height of the damper to the flexible duct.
- ② Models 640V-STD to 960V-STD, with two independent air volumes, feature 2 flexible ducts.

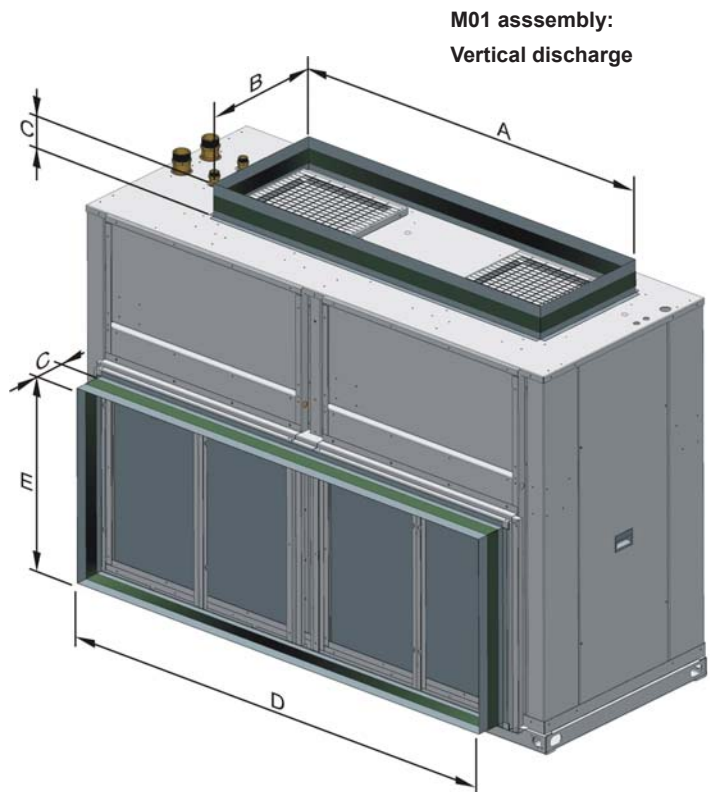
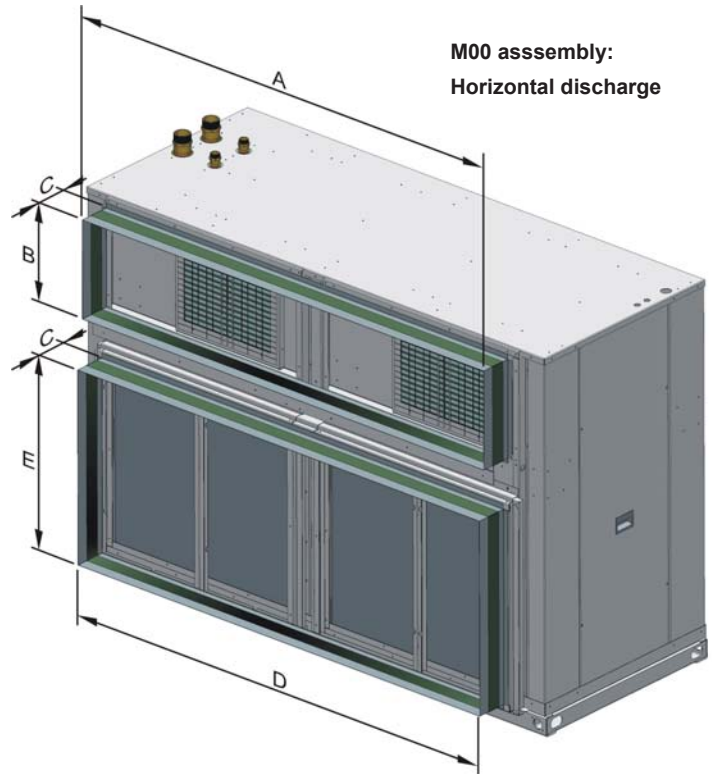
DIMENSIONS OF AIR FLEXIBLE DUCTS (OPTION)

HEE version

Discharge ducts	Dimensions (mm)			Weight (kg)
	A	B	C	
M00 assembly				
90V-HEE	859	407	132	4
100V-HEE / 120V-HEE	1139	481	132	5
160V-HEE / 180V-HEE	1854	407	132	7
200V-HEE / 240V-HEE / 280V-HEE	2414	511	132	9
320V-HEE / 360V-HEE	2350	550	152	10
M01 assembly				
90V-HEE	633	589	132	4
100V-HEE / 120V-HEE	817	639	132	5
160V-HEE / 180V-HEE	1619	590	132	7
200V-HEE / 240V-HEE / 280V-HEE	1899	639	132	9
320V-HEE / 360V-HEE	2350	550	152	10
420V-HEE / 480V-HEE / 600V-HEE	2810	550	152	12
640V-HEE / 720V-HEE	1450	550	152	17

Return ducts	Dimensions (mm)			Weight (kg)
	C	D	E	
Assembly without filters				
90V-HEE	132	903	800	5
100V-HEE / 120V-HEE	132	1183	950	7
160V-HEE / 180V-HEE	132	1897	800	8
200V-HEE / 240V-HEE / 280V-HEE	132	2458	950	9
320V-HEE / 360V-HEE	137	3241	1124	14
420V-HEE / 480V-HEE / 600V-HEE ②	137	1695	1613	21
640V-HEE / 720V-HEE ①	137	2145	1688	25
Assembly with filters				
90V-HEE	109	903	800	5
100V-HEE / 120V-HEE	109	1183	950	7
160V-HEE / 180V-HEE	109	1897	800	8
200V-HEE / 240V-HEE / 280V-HEE	109	2458	950	9
320V-HEE / 360V-HEE	111	3244	1145	14
420V-HEE / 480V-HEE / 600V-HEE ②	111	1690	1632	21
640V-HEE / 720V-HEE ①	111	2140	1707	25

- ① Models 640V-HEE and 720V-HEE, with two independent air volumes, feature 2 flexible ducts
- ② Two flexible ducts.

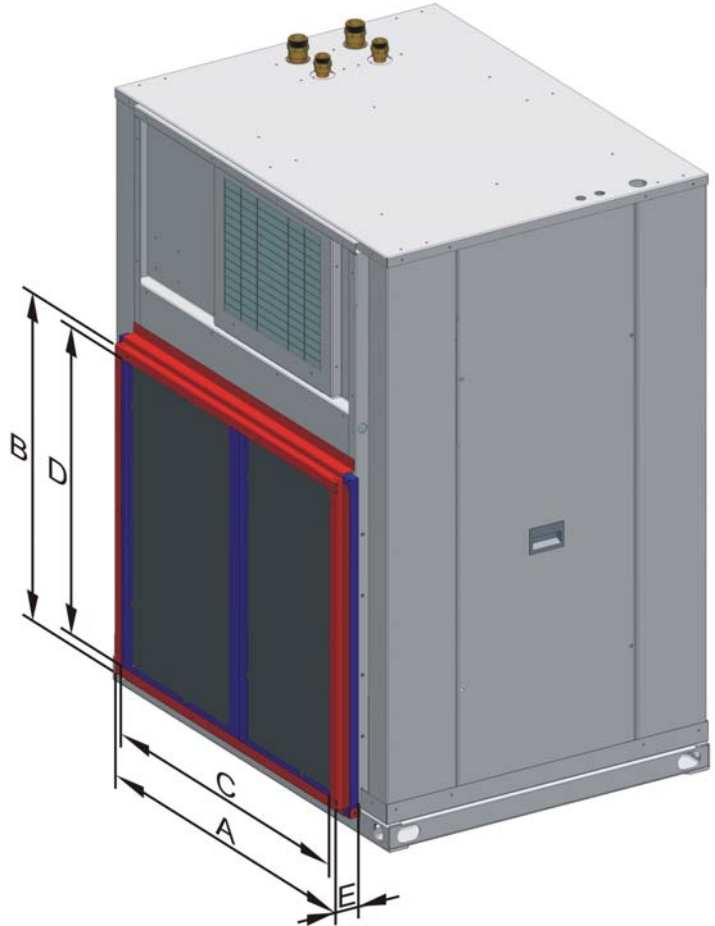


GRAVIMETRIC FILTERS IN THE RETURN AIR (OPTION)

Air pressure drop

CIATCooler	Nominal air flow (m ³ /h)	Pressure drop (mm.w.c.)
90V-STD	6500	4,9
100V-STD	7000	5,7
120V-STD	10000	4,6
160V-STD / 180V-STD	12200	6,8
200V-STD	16000	7,4
240V-STD	20000	4,6
280V-STD / 320V-STD / 360V-STD	24400	6,8
420V-STD / 480V-STD	30000	3,1
600V-STD	37500	4,9
640V-STD / 720V-STD	48000	3,5
840V-STD / 960V-STD	60000	3,1

CIATCooler	Nominal air flow (m ³ /h)	Pressure drop (mm.w.c.)
90V-HEE	6500	4,9
100V-HEE	7000	2,2
120V-HEE	10000	4,6
160V-HEE	12200	4,3
180V-HEE	14000	5,7
200V-HEE	16000	2,9
240V-HEE	20000	4,6
280V-HEE	24400	6,8
320V-HEE / 360V-HEE	24400	2,1
420V-HEE / 480V-HEE	30000	1,4
600V-HEE	34000	1,8
640V-HEE / 720V-HEE	48000	2,0



Dimensions (mm)

CIATCooler	Frames number	Frame dimensions (mm)					Distance between frames (mm)	Cells number	Cell thickness (mm)	Cell size (mm)	Total weight (mm)
		A	B	C	D	E					
90V-STD / 100V-STD	1	896	795	848	744	53	---	2	25	818 x 468	6
120V-STD / 160V-STD / 180V-STD	1	1176	945	1128	894	53	---	3	25	968 x 405	8
200V-STD	2	896	795	848	744	53	100	4	25	818 x 468	12
240V-STD / 280V-STD / 320V-STD / 360V-STD	2	1176	945	1128	894	53	100	6	25	968 x 405	17
420V-STD / 480V-STD / 600V-STD	2	1598	1140	1550	1090	53	50	6	25	1156 x 540	19
640V-STD / 720V-STD	2	1698	1627	1650	1579	53	50	16	25	814 x 426	40
840V-STD / 960V-STD	2	2148	1704	2100	1654	53	50	16	25	852 x 538	46

CIATCooler	Frames number	Frame dimensions (mm)					Distance between frames (mm)	Cells number	Cell thickness (mm)	Cell size (mm)	Total weight (mm)
		A	B	C	D	E					
90V-HEE	1	896	795	848	744	53	---	2	25	818 x 468	6
100V-HEE / 120V-HEE	1	1176	945	1128	894	53	---	3	25	968 x 405	8
160V-HEE / 180V-HEE	2	896	795	848	744	53	100	4	25	818 x 468	12
200V-HEE / 240V-HEE / 280V-HEE	2	1176	945	1128	894	53	100	6	25	968 x 405	17
320V-HEE / 360V-HEE	2	1598	1140	1550	1090	53	50	6	25	1156 x 540	19
420V-HEE / 480V-HEE / 600V-HEE	2	1698	1627	1650	1579	53	50	16	25	814 x 426	40
640V-HEE / 720V-HEE	2	2148	1704	2100	1654	53	50	16	25	852 x 538	46

Filters frame is removable, and on request, can be supplied separate from LP unit for connection on site.



Water chillers and air/water heat pumps

AIRFLOW CHARACTERISTICS: SELECTION OF FAN MOTORS, STD VERSION

Centrifugal fan(s) coupling by pulleys and belts

LP ILP	Nominal air flow (m³/h)	Available pressure (mm.w.c)	Motor output (kW)	Power input (kW)	Fan speed (r.p.m.)	Code	LP ILP	Nominal air flow (m³/h)	Available pressure (mm.w.c)	Motor output (kW)	Power input (kW)	Fan speed (r.p.m.)	Code
90V-STD	6500	7	1,5	1,16	821	OPK0337	280V-STD	24400	7	2 x 3,0	2 x 2,06	596	2 x OPK0570
		10	1,5	1,22	856	OPK0337			10	2 x 3,0	2 x 2,19	622	2 x OPK0190
		15	1,5	1,33	915	OPK0048			15	2 x 3,0	2 x 2,42	664	2 x OPK0397
		20	2,2	1,46	973	OPK0512			20	2 x 4,0	2 x 2,65	705	2 x OPK0198
		25	2,2	1,58	1030	OPK0363			25	2 x 4,0	2 x 2,89	745	2 x OPK0399
		30	2,2	1,72	1087	OPK0509			30	2 x 4,0	2 x 3,15	784	2 x OPK0197
		35	--	--	--	--			35	2 x 5,5	2 x 3,40	822	2 x OPK0547
100V-STD	7000	7	2,2	1,44	886	OPK0513	320V-STD / 360V-STD	24400	7	2 x 3,0	2 x 2,22	627	2 x OPK0190
		10	2,2	1,52	919	OPK0513			10	2 x 3,0	2 x 2,35	652	2 x OPK0397
		15	2,2	1,64	973	OPK0512			15	2 x 4,0	2 x 2,59	694	2 x OPK0198
		20	2,2	1,77	1027	OPK0363			20	2 x 4,0	2 x 2,83	734	2 x OPK0399
		25	3,0	1,90	1081	OPK0370			25	2 x 4,0	2 x 3,07	773	2 x OPK0197
		30	3,0	2,05	1134	OPK0354			30	2 x 4,0	2 x 3,32	812	2 x OPK0197
		35	3,0	2,19	1186	OPK0369			35	2 x 4,0	2 x 3,59	850	2 x OPK0398
120V-STD	10000	7	2,2	1,90	723	OPK0408	420V-STD / 480V-STD	30000	7	2 x 4,0	2 x 3,16	642	2 x OPK0194
		10	3,0	2,00	750	OPK0415			10	2 x 4,0	2 x 3,32	664	2 x OPK0194
		15	3,0	2,16	794	OPK0385			15	2 x 5,5	2 x 3,58	701	2 x OPK0199
		20	3,0	2,33	837	OPK0387			20	2 x 5,5	2 x 3,86	737	2 x OPK0548
		25	3,0	2,50	880	OPK0386			25	2 x 5,5	2 x 4,13	771	2 x OPK0401
		30	4,0	2,68	923	OPK0388			30	2 x 5,5	2 x 4,41	806	2 x OPK0545
		35	4,0	2,87	965	OPK0388			35	2 x 5,5	2 x 4,70	840	2 x OPK0547
160V-STD / 180V-STD	12200	7	3,0	2,22	627	OPK0190	600V-STD	37500	7	3 x 3,0	3 x 2,41	647	3 x OPK0190
		10	3,0	2,35	652	OPK0397			10	3 x 3,0	3 x 2,55	672	3 x OPK0397
		15	4,0	2,59	694	OPK0198			15	3 x 3,0	3 x 2,79	712	3 x OPK0189
		20	4,0	2,83	734	OPK0399			20	3 x 4,0	3 x 3,04	751	3 x OPK0399
		25	4,0	3,07	773	OPK0197			25	3 x 4,0	3 x 3,29	790	3 x OPK0197
		30	4,0	3,32	812	OPK0197			30	3 x 4,0	3 x 3,55	827	3 x OPK0398
		35	5,5	3,59	849	OPK0547			35	3 x 4,0	3 x 3,81	864	3 x OPK0398
200V-STD	16000	7	2 x 2,2	2 x 1,39	741	2 x OPK0381	640V-STD / 720V-STD	48000	7	4 x 4,0	4 x 3,17	844	4 x OPK0537
		10	2 x 2,2	2 x 1,47	773	2 x OPK0381			10	4 x 4,0	4 x 3,28	867	4 x OPK0416
		15	2 x 3,0	2 x 2,21	1034	2 x OPK0368			15	4 x 4,0	4 x 3,47	903	4 x OPK0416
		20	2 x 3,0	2 x 2,34	1082	2 x OPK0370			20	4 x 4,0	4 x 3,66	940	4 x OPK0388
		25	2 x 3,0	2 x 2,50	1129	2 x OPK0354			25	4 x 5,5	4 x 3,86	977	4 x OPK0392
		30	2 x 3,0	2 x 2,64	1176	2 x OPK0369			30	4 x 5,5	4 x 4,06	1013	4 x OPK0392
		35	2 x 4,0	2 x 2,79	1223	2 x OPK0165			35	4 x 5,5	4 x 4,27	1049	4 x OPK0392
240V-STD	20000	7	2 x 2,2	2 x 1,90	723	2 x OPK0408	840V-STD / 960V-STD	60000	7	4 x 4,0	4 x 3,43	680	4 x OPK0198
		10	2 x 3,0	2 x 2,00	750	2 x OPK0415			10	4 x 5,5	4 x 3,58	701	4 x OPK0199
		15	2 x 3,0	2 x 2,16	794	2 x OPK0385			15	4 x 5,5	4 x 3,86	737	4 x OPK0548
		20	2 x 3,0	2 x 2,33	837	2 x OPK0387			20	4 x 5,5	4 x 4,13	771	4 x OPK0401
		25	2 x 3,0	2 x 2,50	880	2 x OPK0386			25	4 x 5,5	4 x 4,41	806	4 x OPK0545
		30	2 x 4,0	2 x 2,68	923	2 x OPK0388			30	4 x 5,5	4 x 4,70	840	4 x OPK0547
		35	2 x 4,0	2 x 2,87	965	2 x OPK0388			35	4 x 5,5	4 x 4,99	873	4 x OPK0547



AIRFLOW CHARACTERISTICS: SELECTION OF FAN MOTORS, HEE VERSION

Electronic plug-fan(s)

LP ILP	Nominal air flow (m³/h)	Available pressure (mm.w.c)	Motor output (kW)	Power input (kW)	Fan speed (r.p.m.)	LP ILP	Nominal air flow (m³/h)	Available pressure (mm.w.c)	Motor output (kW)	Power input (kW)	Fan speed (r.p.m.)
90V-HEE	6500	7	2,7	1,00	1240	240V-HEE	20000	7	2 x 3,0	2 x 1,47	1237
		10	2,7	1,07	1266			10	2 x 3,0	2 x 1,58	1257
		15	2,7	1,19	1309			15	2 x 3,0	2 x 1,74	1287
		20	2,7	1,33	1352			20	2 x 3,0	2 x 1,94	1323
		25	2,7	1,46	1392			25	2 x 3,0	2 x 2,12	1358
		30	2,7	1,60	1434			30	2 x 3,0	2 x 2,30	1392
		35	2,7	1,73	1475			35	2 x 3,0	2 x 2,50	1427
100V-HEE	7000	7	2,8	0,87	1220	280V-HEE	24000	7	2 x 4,7	2 x 2,14	1443
		10	2,8	0,95	1247			10	2 x 4,7	2 x 2,25	1454
		15	2,8	1,07	1292			15	2 x 4,7	2 x 2,43	1483
		20	2,8	1,21	1344			20	2 x 4,7	2 x 2,64	1522
		25	2,8	1,33	1388			25	2 x 4,7	2 x 2,84	1539
		30	2,8	1,48	1435			30	2 x 4,7	2 x 3,05	1567
		35	2,8	1,62	1476			35	2 x 4,7	2 x 3,27	1594
120V-HEE	10000	7	3,0	1,41	1225	320V-HEE / 360V-HEE	24400	7	2 x 4,7	2 x 1,94	1383
		10	3,0	1,50	1243			10	2 x 4,7	2 x 2,04	1405
		15	3,0	1,67	1276			15	2 x 4,7	2 x 2,21	1436
		20	3,0	1,87	1307			20	2 x 4,7	2 x 2,40	1466
		25	3,0	2,04	1343			25	2 x 4,7	2 x 2,59	1495
		30	3,0	2,23	1378			30	2 x 4,7	2 x 2,80	1524
		35	3,0	2,42	1413			35	2 x 4,7	2 x 3,00	1551
160V-HEE	12200	7	2 x 3,0	2 x 0,77	937	420V-HEE / 480V-HEE	30000	7	3 x 3,0	3 x 1,35	1211
		10	2 x 3,0	2 x 0,85	969			10	3 x 3,0	3 x 1,45	1233
		15	2 x 3,0	2 x 0,98	1022			15	3 x 3,0	3 x 1,61	1265
		20	2 x 3,0	2 x 1,10	1072			20	3 x 3,0	3 x 1,79	1297
		25	2 x 3,0	2 x 1,27	1122			25	3 x 3,0	3 x 1,99	1331
		30	2 x 3,0	2 x 1,42	1172			30	3 x 3,0	3 x 2,16	1365
		35	2 x 3,0	2 x 1,58	1220			35	3 x 3,0	3 x 2,35	1400
180V-HEE	14000	7	2 x 3,0	2 x 0,88	991	600V-HEE	34000	7	3 x 4,7	3 x 1,76	1344
		10	2 x 3,0	2 x 0,96	1020			10	3 x 4,7	3 x 1,86	1363
		15	2 x 3,0	2 x 1,11	1070			15	3 x 4,7	3 x 2,03	1394
		20	2 x 3,0	2 x 1,26	1117			20	3 x 4,7	3 x 2,24	1425
		25	2 x 3,0	2 x 1,41	1163			25	3 x 4,7	3 x 2,41	1454
		30	2 x 3,0	2 x 1,57	1209			30	3 x 4,7	3 x 2,62	1484
		35	2 x 3,0	2 x 1,73	1249			35	3 x 4,7	3 x 2,83	1514
200V-HEE	16000	7	2 x 3,0	2 x 0,95	1037	640V-HEE / 720V-HEE	48000	7	4 x 4,7	4 x 2,03	1416
		10	2 x 3,0	2 x 1,05	1064			10	4 x 4,7	4 x 2,13	1436
		15	2 x 3,0	2 x 1,18	1106			15	4 x 4,7	4 x 2,31	1466
		20	2 x 3,0	2 x 1,35	1153			20	4 x 4,7	4 x 2,52	1494
		25	2 x 3,0	2 x 1,52	1196			25	4 x 4,7	4 x 2,72	1522
		30	2 x 3,0	2 x 1,68	1237			30	4 x 4,7	4 x 2,93	1550
		35	2 x 3,0	2 x 1,85	1278			35	4 x 4,7	4 x 3,15	1579



Water chillers and air/water heat pumps

ASSEMBLY RECOMMENDATIONS



It is mandatory to follow the recommendations and instructions in the user's brochure for installation, commissioning, operation, and maintenance.

Lifting and handling operations

The lifting and handling operations must be done in safe conditions.

Accurately follow the lifting plan present in the unit and in the user's brochure for installation, commissioning, operation, and maintenance.

Before beginning the handling, carefully check that there is sufficient access space so that the unit can enter into the facility.

Maintenance must be done only while vertical, which is why the unit must not be laid or turned horizontally.

Location

The **CIATCooler LP / ILP / LPC / ILPC** air/water heat pumps and water chillers with air-cooled condensers are units that are to be installed indoors.

Clear space must be planned around the unit (indicated on the dimensions schemes) for maintenance operations and normal operation. No obstacle may impede the air aspiration into the coil or make the outlet of the fan difficult.

The unit's location must be carefully studied. A suitable positioning must be selected in accordance with the demands of the surroundings (integration in the environment, noise emission, etc.) and where only authorised persons have access.

According to the guidelines in place in the place of installation, certain new air ventilation standards must be respected so as not to cause any discomfort or danger in the case of refrigerant fluid leakage.

In the event of connection by pipes, study the network carefully (flows, pressure drops, speeds, etc.). A poorly studied network (excessive speeds, poor stiffness, etc.) can cause a significant sound level.

LP / ILP units must have the ducted supply. The weight of an air discharge pipe must not rest on the unit at any time.

The pipe must ensure that the people in front of the fan are protected.

In particular, avoid installing the units in areas where those under the age of 14 could come into contact with them. If necessary, access to the units will be protected using a suitable enclosure or fencing.

All of the units are fully charged with refrigerant and tested in the factory.

Safety devices

The units have the necessary control and safety elements; cold water temperature controlling, water circulation controller, anti-freeze safety, high- and low-pressure pressostats, anti-short-cycle timing, compressor and ventilator thermal protection, etc.

Electrical connections

The indications required for the electrical connections are indicated on the electrical diagram enclosed with the unit.

These connections are always established as per the norms in force. The electric and control panel is completely wired. Only the main electric power supply has to be set up (the engineer must plan for the protections: main switch, differential switch, etc.).

The installer must perform a command remotely from the unit and have operation and failure indicators.

Plan a switch for selecting the operation mode (cooling-heating) for the reversible units.

It is important to remember that the unit is not protected against radiation, from the electrical point of view. Therefore, safety devices to protect against these temporary phenomena must be placed in the installation and incorporated into the electrical supply panel.

Water quality criteria

Warning: During installation, it is mandatory that an 500 micron water be placed in the unit's water inlet.

The proper and suitable operation of a cold/hot water production unit with a respectable useful life depends directly on the quality of the water used, particularly if the water can cause phenomena such as clogging, corrosion, formation of algae or micro-organisms.

It is mandatory to analyse the water in order to verify that it can be used in the unit and to determine whether a chemical treatment will be sufficient to confer an acceptable quality level or whether a softening and demineralisation system is necessary.

This analysis must confirm whether or not the water present in the work is compatible with the following nomenclature for the various materials present in the CIAT GROUP unit circuit:

- 99.9% copper tubes with copper and silver welding
- Bronze threaded hoses
- AISI 316 - 1.4401 stainless steel plate exchangers and connections with copper and silver welding

Warning: If these instructions are not respected, the unit's warranty shall lose its validity.

Hydraulic connections

The direction of water circulation must be observed as indicated on the unit.

Plan the anti-freeze protection for the unit and the installation when the outdoor temperature is low and the unit does not function: water with anti-freeze, draining the installation, etc.

In installations to open circuits, if it is not possible to maintain the water conditions within the values indicated in the corrosion behaviour table, it will be necessary to install an exchanger that separates the unit circuit from the circuit of the water circuit to be dealt with by using materials compatible with these characteristics, whether stainless steel or titanium.

The tubes must not transmit any force or vibrations to the water exchanger. It is advisable to use flexible hoses for connecting the piping to the unit in order to reduce the transmission of vibrations to the building to the greatest degree. It is mandatory to assemble hoses if the unit is installed over antivibration mounts.

Hydraulic circuit

All essential accessories for the hydraulic circuits must be planned (expansion vessel, air bleeder valves, safety valve, cut-off valve, drainage holes, thermometers, etc.).

Check the water content of the installation, if necessary, to plan a buffer tank.

It is also necessary to install a filter (supplied in the LPC / ILPC kit) in the hydraulic power supply to the unit (for particulates of $\varnothing > 500$ microns) in order to prevent clogging of the plate exchanger (this can cause a decrease in flow that could lead to freezing and breaking the exchanger).

Warnings:

- Ensure that the pressure of the water circuits is below 4.0 bars.
- Place the expansion vessel in front of the pump.
- Do not assembly any valve on the expansion vessel.
- Ensure that the water circulation pumps are located in the entrance of the plate exchangers.
- Ensure that the water pressure in the aspiration of the circulation pumps is equal to or greater than the minimum nominal pressure (NPSHR), particularly in the case of an "open" hydraulic circuit.
- Analyse the water quality criteria in accordance with the technical recommendations.
- Plan the anti-freeze protections that the unit and the hydraulic installations need, such as the possibility of purging the circuit. In the presence of glycol for anti-freeze protection, it is mandatory to supervise its nature and concentration prior to commissioning.
- Before making the final hydraulic connections, rinse the tubes with clean water to remove impurities.

Commissioning

Non-exhaustive list of operations that must be performed during commissioning:

- Check for the proper installation of the unit.
- Check for electrical power supply protection.
- Check for phases and the direction of rotation.
- Verification of the electronic wiring of the unit.
- Check of the water circulation direction in the unit.
- Verification of the cleanliness of the hydraulic circuit.
- Control of the water flow according to the specified value.
- Check of the cooling circuit pressures.
- Verification of the rotation direction of the compressors.
- Check of the pressure drops and the water flow drops.
- Report on the operating values

Problems in commissioning

Problems could occur during the start of the units' operation if the conditions under which the start is performed are not suitable:

- Insufficient water flow. Very high temperature differences between water inlet into and outlet from the unit caused by:
 - Insufficient air bleeding.
 - Small water circulation pump or anti-clockwise rotation.
 - Other situations which may prevent correct water circulation.
- Insufficient thermal charge in the installation. The limiting operating values are quickly reached by:
 - Incorrect operation of the emissions system (fan coils, air conditioning exchangers, etc.).
- Air recirculation in the unit caused by an obstacle in the air aspiration or in its outlet.

To prevent such problems, the electric and hydraulic connections must be verified prior to starting the unit, checking the correct operation of the water circulation pump, the filling and draining of the hydraulic circuit, etc.

It is necessary to maintain the main electric supply to the unit for 24 hours before starting it so that the compressor's crankcase heater may start.

When the unit is operating, its main power supply must not be cut. The shutdown must be done from a remote command. The crankcase heater must always be with voltage (except for prolonged shut-downs of the unit).

Note: Check that the water flow in the circuit is constant and sufficient (see evaporator operation limit). In case there should be a variation in the flow (control by two-way valves, closing and opening circuits), it is necessary to assemble a pressure differential valve or circulation pumps on each circuit.

