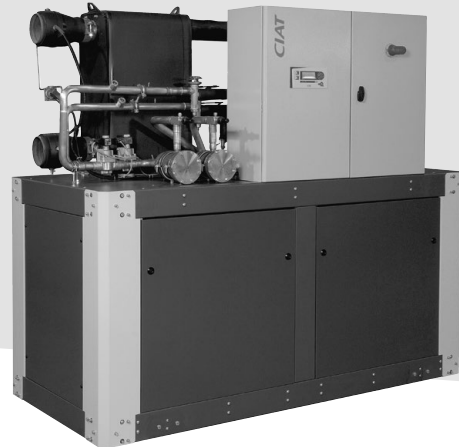




## DYNACIAT<sup>POWER</sup>™

Equipos de producción de agua fría condensados por agua



*Gran **eficiencia energética***  
*Compactos y silenciosos*  
***Compresores Scroll***  
*Intercambiadores de **placas soldadas***  
*de alta eficiencia*  
*Regulación electrónica*  
*CIAT **autoadaptativa***

Potencia frigorífica: de 200 a 700 kW  
Potencia calorífica: de 230 a 800 kW



**Calor**



**Solo  
frío**



**Reversible**

R-410A 



## Uso

La nueva generación de los equipos de producción de agua fría condensados por agua DYNACIAT<sup>POWER</sup> ofrece una solución óptima para todo tipo de aplicaciones de refrigeración de procesos o de calefacción.

Estos equipos están diseñados para ser instalados dentro de un local técnico protegido de las heladas y de la intemperie.

Esta nueva gama está optimizada con la incorporación del refrigerante ecológico HFC R410A. La utilización de este fluido refrigerante permite cumplir los pliegos de condiciones más exigentes en materia de protección del medioambiente y garantiza una elevada eficiencia energética estacional.

## GAMA

### DYNACIAT<sup>POWER</sup> serie LG

Modelos solo frío o solo calor con condensador de agua.

El diseño de la gama de bombas de calor agua/agua DYNACIAT<sup>POWER</sup> serie LGP es idéntico al de las DYNACIAT<sup>POWER</sup> de la serie LG. Estos equipos ofrecen una respuesta a los problemas de calefacción más variados.

También pueden utilizarse en funcionamiento frío por inversión de ciclo en los circuitos hidráulicos.

Configuración acústica:

- a - Versión ESTÁNDAR
- b - Versión LOW NOISE. Revestimiento de los compresores
- c - Versión XTRA LOW NOISE. Revestimiento de los compresores con aislamiento fónico

## DESCRIPCIÓN

Los grupos DYNACIAT<sup>POWER</sup> serie LG son equipos monobloque que se suministran con los componentes siguientes de serie:

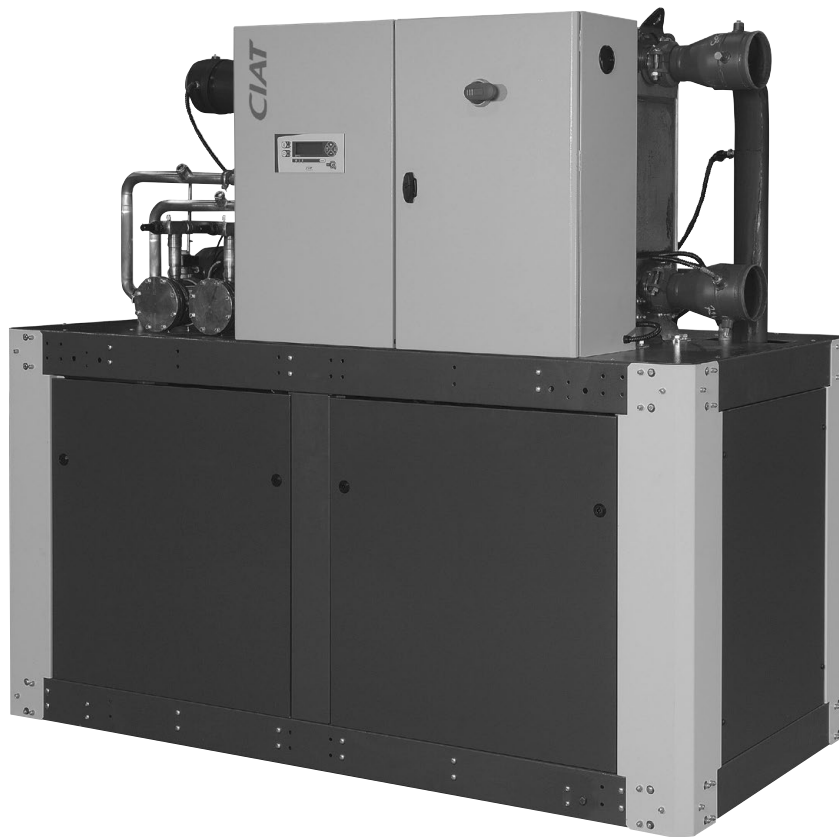
- Compresores herméticos scroll;
- Evaporador de agua fría de tipo placas soldadas;
- Condensador de agua caliente de tipo placas soldadas;
- Cuadro eléctrico de potencia y de control remoto:
  - Acometida general de 400 v-trifásica-50 hz (+10 %/-10 %) + tierra;
  - Transformador montado de serie en el equipo para la alimentación del circuito de mando a distancia de 230 v-monofásico-50 hz;
- Módulo de regulación electrónica CIAT CONNECT2.

El conjunto de la gama DYNACIAT<sup>POWER</sup> cumple las normas y directivas europeas CE siguientes:

- Directiva sobre máquinas 2006/42/ce, modificada;
- Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2014/30/ue, modificada;
- Compatibilidad electromagnética, emisión e inmunidad en 61800-3 «c3»;
- Directiva sobre baja tensión 2014/35/ue, modificada;
- Rohs 2011/65/ue;
- Directiva sobre equipos a presión (ped) 2014/68/ue;
- Directiva sobre máquinas en-60-204-1;
- Sistemas de refrigeración y bombas de calor EN 378-2.

## DESIGNACIÓN

<b>LG</b>	>	Versión sólo frío	<b>1200</b>	>	Modelo de equipo
<b>P</b>	>	Versión sólo calor	<b>V</b>	>	Fluido refrigerante R410A



**Modelos LG 700 V a 1600 V  
Versión Xtra Low Noise**

## DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES

### ■ Compresores

- Tipo hermético SCROLL.
- Motor incorporado enfriado por los gases aspirados.
- Protección del motor mediante termostato interno del bobinado.
- Montaje sobre soportes antivibratorios.

### ■ Evaporador

- Intercambiador de tipo placas soldadas.
- Placas de acero inoxidable.
- Perfil de las placas para optimización de alto rendimiento.
- Aislamiento térmico armaflex.

### ■ Condensador

- Intercambiador de tipo placas soldadas.
- Placas de acero inoxidable.
- Perfil de las placas para optimización de alto rendimiento.

### ■ Accesorios frigoríficos

- Filtros deshidratadores de cartuchos recargables.
- Indicadores higroscópicos.
- Electroválvulas en líneas de refrigerante líquido (modelos 700 V a 1200 V).
- Válvulas de expansión termostáticas (modelos de 700 V a 1000 V).
- Válvulas de expansión electrónicas (modelos 1100 V a 2400 V).

### ■ Elementos de regulación y de seguridad

- Sensores de alta y baja presión.
- Válvulas de seguridad de alta presión.
- Sondas de regulación de la temperatura de agua.
- Sonda anticongelante de evaporador.
- Controlador de caudal de agua del evaporador montado de fábrica.

### ■ Cuadro eléctrico

- IP 21.
- Alimentación 400 V-trifásica-50 Hz + tierra (+10 %/-10 %).
- Interruptor general de seguridad en el frontal con empuñadura.
- Transformador de circuito de control.
- Disyuntor magnetotérmico de protección del motor del compresor.
- Contactores de motor del compresor.
- Módulo electrónico de control con microprocesador CONNECT2.
- Numeración de cables.
- Marcado de los principales componentes eléctricos.
- RAL 7035.

### ■ Módulo electrónico de control CONNECT2

Módulo de control electrónico CIAT que garantiza las funciones siguientes:

- Regulación de la temperatura de agua fría o de agua caliente;
- Regulación de la temperatura del agua en función de la temperatura exterior (curvas de funcionamiento);
- Regulación para almacenamiento de energía de baja temperatura;
- Gestión de un segundo punto de consigna;
- Gestión completa de los compresores con secuencia de arranque, conteo y equiparación de los tiempos de funcionamiento;
- Funciones autoadaptativas y anticipativas ajustando la regulación en la compensación de los parámetros;
- Dispositivo de reducción de potencia escalonada en cascada de los compresores en función de las necesidades frigoríficas o caloríficas;

- Gestión del anticortociclo de los compresores;
- Gestión de la limitación del funcionamiento del equipo en función de la temperatura exterior;
- Diagnóstico de los estados de funcionamiento y de fallo;
- Gestión de una memoria de fallos que permite obtener un historial de las últimas 20 incidencias con registro de funcionamiento en el momento del fallo;
- Gestión maestro/esclavo de dos máquinas en paralelo con equilibrado de los tiempos de funcionamiento y conmutación automática en caso de fallo de un equipo;
- Programación horaria del equipo;
- Visualización y acceso a los parámetros de funcionamiento gracias a una pantalla de LCD de 4 líneas de 24 caracteres multilingües.

### ■ Gestión a distancia

CONNECT2 incorpora como estándar un puerto en serie RS485 que ofrece múltiples posibilidades de gestión, vigilancia y diagnóstico a distancia por bus de comunicación.

Existen varios contactos en estándar para controlar a distancia el equipo DYNACIATPOWER por enlace cableado:

- Control de automatismo: la apertura de este contacto provoca la parada del equipo;
- Selección de consigna 1/consigna 2: el cierre de este contacto activa un segundo punto de consigna frío (por ejemplo, en modo de almacenamiento de energía);
- Selección de modo de funcionamiento calor/frío: esta entrada permite cambiar de un modo de funcionamiento a otro.
- Contacto cerrado = funcionamiento en modo calor.
- Contacto abierto = funcionamiento en modo frío;
- Consigna ajustable con señal 4-20 ma: esta entrada permite regular la consigna en modo calor o frío.
- Desconexión de etapas de potencia de compresores: el cierre de los contactos correspondientes permite limitar el consumo eléctrico o frigorífico del equipo con la parada de uno o varios compresores;
- Control de las bombas de agua 1 y 2: estas salidas controlan los contactores de una o dos bombas de agua;
- Señalización de fallo: este contacto indica la presencia de un fallo importante que ha provocado la parada de uno o de los dos circuitos frigoríficos.

### ■ Regulación de potencia

Regulación de potencia escalonada en cascada en los compresores:

- Cuatro etapas para los modelos de 700 v a 1600 v;
- Seis etapas para los modelos de 1800 v y 2400 v;
- Ocho etapas para los modelos de 2100 V.

### ■ Chasis

Chasis fabricado con chapas pintadas RAL 7024 y RAL 7035.

## DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES

### ■ ABOUND HVAC Performance, la solución de monitorización de CIAT

ABOUND HVAC Performance es una solución de monitorización a distancia dedicada al seguimiento y al control en tiempo real de uno a varios equipos CIAT.

#### Ventajas

- Acceso a las curvas de tendencia de funcionamiento para su análisis.
- Mejora de la eficiencia energética.
- Mejora de la tasa de disponibilidad de los equipos.

#### Características

ABOUND HVAC Performance envía los datos en tiempo real a un sitio web de supervisión.

Los datos de funcionamiento del equipo se encuentran accesibles desde cualquier ordenador, *smartphone* o tableta.

Cualquier incidencia puede ser objeto de una alerta por correo.

Parámetros seguidos:

- Sinóptico;
- Cuadro de mandos de las regulaciones;
- Incidencias;
- Curvas de temperaturas.

Existen informes mensuales y anuales disponibles para analizar:

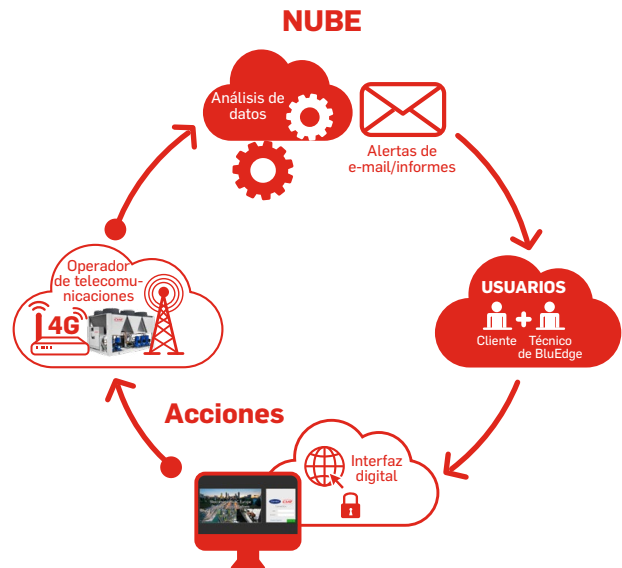
- El rendimiento y el funcionamiento del equipo. Ejemplo: curvas y tiempo de funcionamiento, número de arranques del compresor, incidencias, acciones de mantenimiento preventivo necesarias, etc.

Incidentes como la deriva de medidas en una sonda de temperatura, parámetros de regulación mal ajustados o un ajuste incorrecto de una etapa de compresor a la siguiente se detectan inmediatamente y se aplican las medidas correctivas.

#### Material

Esta caja del kit se puede utilizar en máquinas ya instaladas (parque existente) o en las máquinas nuevas

- 1 caja transportable.

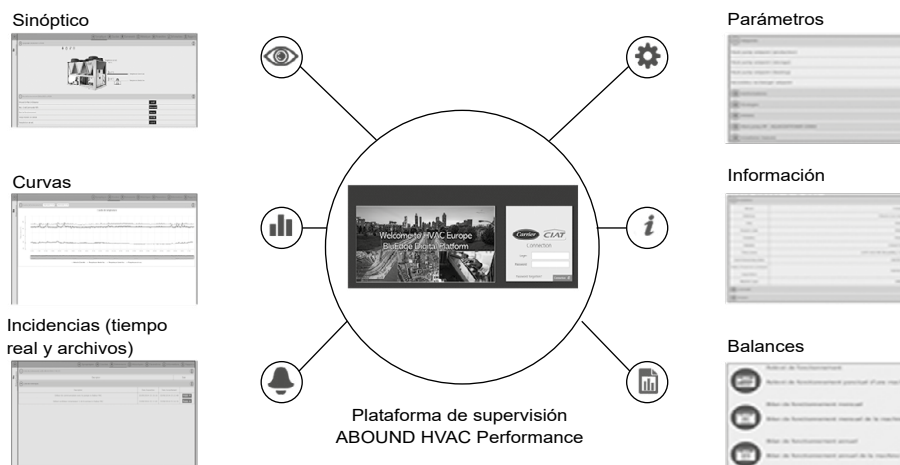


#### Contenido de la caja (disponible en 230 y 400 V)

- 1 módem GPRS/4G LTE-M.
- 1 tarjeta SIM SMART
- 1 alimentación 24 V CC.
- 1 protección eléctrica.
- 1 antena GSM.
- Montaje sobre guía.
- Caja cerrada para proteger y transportar el equipamiento.
- Prensaestopas para el paso de cables (bus, alimentación).

#### Compatibilidad

Hasta cinco máquinas por caja.



## EQUIPOS ESTÁNDAR/OPCIONALES DISPONIBLES

DYNACIATPOWER LG	De 700 V a 2400 V
Agua glicolada baja temperatura de 0°C a -12°C	●
Interruptor de seguridad	●
Transformador del circuito de control	●
Numeración de cables del cuadro eléctrico	●
Interfaz de comunicación RS485	●
Controlador del caudal de agua	●
Gestión maestro/esclavo de dos equipos	●
Pasarela ETHERNET MODBUS	●
Válvula de expansión electrónica <sup>(1)</sup>	▲
Versión Low Noise (recubrimiento de compresores)	▲
Versión Xtra Low Noise (recubrimiento de compresores con aislante acústico)	▲
Válvulas de aislamiento de aspiración de compresores	▲
Arranque progresivo Soft Start	▲
Contador de energía eléctrica	▲
Filtro de agua de evaporador y condensador	■
Controlador de fases (inversión, pérdida, asimetría)	■
Soportes antivibratorios	■
Conexiones con brida	■
Manguitos hidráulicos flexibles del evaporador y del condensador	■
Placa de relés de contactos secos	■
Pasarela LONWORKS/BACNET	■
Sonda de temperatura exterior	■

● Máquina estándar

▲ Opcional montado en fábrica

■ Opcional suministrado en kit

(1) Equipo estándar para los modelos de 1100 V a 2400 V

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DYNACIATPOWER LG			700V	800V	900V	1000V	1100V	1200V	1400V	1600V	1800V	2100V	2400V		
<b>Calefacción</b>															
Unidad estándar Eficiencia energética estacional**	HA1	SCOP <sub>30/35°C</sub>	kW / kW		5,30	5,53	5,45	5,47	5,43	5,49	5,49	5,48	5,44	5,46	5,24
		ηs heat <sub>30/35°C</sub>	%		204	213	210	211	209	212	212	211	210	211	202
		Prated	kW		246	293	335	384	419	463	530	593	687	795	876
<b>Refrigeración</b>															
Unidad estándar Rendimientos a carga total*	CA1	Potencia frigorífica neta	kW		203	242	278	320	348	382	439	495	574	651	703
		Potencia absorbida neta	kW		49	56	64	71	79	86	97	108	125	145	165
		EER	kW / kW		4,18	4,32	4,33	4,50	4,42	4,42	4,55	4,60	4,60	4,49	4,27
Unidad estándar Eficiencia energética estacional**		SEPR <sub>-2/-8°C</sub> Process medium temp ***	kWh/ kWh		3,04	3,08	3,09	3,04	3,08	3,11	3,21	3,31	3,26	3,33	3,37
Unidad estándar Eficiencia energética estacional**		SEER <sub>12/7°C</sub> Comfort Low temp.	kW / kW		4,66	4,96	4,92	4,96	4,91	4,92	4,98	4,97	4,99	4,89	4,60
Unidad estándar		Lw / Lp (1)	dB(A)		89/57	90/58	90/58	89/57	90/58	91/59	95/63	96/64	93/61	95/63	97/65
Unidad + opc. Low Noise		Lw / Lp (1)	dB(A)		84/52	85/53	85/53	86/54	87/55	88/56	90/58	91/59	89/57	90/58	91/59
Unidad + opc. Xtra Low Noise		Lw / Lp (1)	dB(A)		79/47	80/48	80/48	80/48	81/49	82/50	85/53	86/54	85/53	86/54	87/55
<b>Circuito frigorífico</b>															
Refrigerante (GWP)			R410 (GWP=2088)												
Número			2												
Refrigerante del circuito 1			kg		13,5	15,5	16,4	17	19,7	21,3	21,5	23	31	33	34
Refrigerante del circuito 2			kg		14	15	16,4	17,2	19,7	21,3	21	22	31	34	34
Tonelada equivalente CO <sub>2</sub>			TCO <sub>2</sub> Eq		57,42	63,68	68,49	71,41	82,27	88,95	88,74	93,96	129,46	139,9	141,98
<b>Compresor</b>															
Tipo			SCROLL hermético - 2900 rpm												
Número			4												
Modo de arranque			Directo en serie y en cascada												
			Número de etapas	6	4	6	4	6	4	6	4	6	8	6	
Regulación de potencia			%	100-78-71-50-28-21-0	100-75-50-25-0	100-78-71-50-28-21-0	100-75-50-25-0	100-78-71-50-28-21-0	100-75-50-25-0	100-78-71-50-28-21-0	100-75-50-25-0	100-78-71-50-28-21-0	100-83-66-50-33-16-0	100-84-36-30-18-15-0	100-83-66-50-33-16-0
Tipo de aceite para R410A			Polioléster POE 160SZ (32cP)												
Carga de aceite del circuito			l	6,7 + 6,7	6,7 + 6,7	6,7 + 6,7	6,7 + 6,7	6,7 + 7,2	7,2 + 7,2	6,3 + 6,3	6,3 + 6,3	3 x 6,3	3 x 6,3	3 x 6,3	
<b>Evaporador</b>															
Tipo/Número			Intercambiador de placas soldadas/ 1												
Capacidad de agua			l	20	23	26	29	32	37	50	57	64	77		
Conexión hidráulica			Ø	VICTAULIC DN100			VICTAULIC DN125			VICTAULIC DN150					
Presión máx. en el lado del agua			bar	10 bars											
Caudal de agua mín./máx.			m <sup>3</sup> /h	22 / 70	26 / 81	29 / 92	33 / 105	35 / 113	38 / 124	44 / 137	51 / 151	61 / 150	68 / 150	74 / 150	

\* De acuerdo con la norma EN14511-3:2022.  
 \*\* De acuerdo con la norma EN14825:2022, clima medio  
 \*\*\* Con agua glicolada al 30 %.  
 HA1 Condiciones del modo de calefacción: temperatura de entrada/salida en el intercambiador de agua: 30 °C/35 °C, temperatura del aire exterior tdb/twb= 7 °C db/6 °C wb, factor de suciedad del evaporador: 0 m<sup>2</sup>. kW/W  
 CA1 Condiciones en modo refrigeración: temperatura de entrada/salida de agua del evaporador de 12 °C/7 °C, temperatura del aire exterior de 35 °C, factor de ensuciamiento en el evaporador de 0 m<sup>2</sup>. kW/W  
**Valores en negrita de acuerdo con la normativa Ecodesign (UE) n.º 813/2013 para la aplicación de calefacción**  
 Valores calculados según la norma EN 14825:2022.  
**Valores en negrita de acuerdo con la normativa Ecodesign (UE) n.º 2015/1095 para la aplicación Process.**  
 Lw : nivel de potencia global según la norma ISO3744  
 Lp : niveles de presión global a 10 metros en campo abierto calculado con la siguiente fórmula Lp=LW-10logS


 Valores certificados  
Eurovent

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DYNACIAT <sup>POWER</sup> LG		700V	800V	900V	1000V	1100V	1200V	1400V	1600V	1800V	2100V	2400V
<b>Condensador de agua</b>		Intercambiador de placas soldadas/ 1										
Tipo/ Número		Intercambiador de placas soldadas/ 1										
Capacidad de agua	l	23	26	29	32	37	40	55	61	73	77	77
Conexión hidráulica	Ø	VICTAULIC DN100			VICTAULIC DN125				VICTAULIC DN150			
Presión máx. en el lado del agua	bar	10 bars										
Caudal de agua mín./máx.	m <sup>3</sup> /h	19/ 64	22/ 74	25/ 84	28/ 95	31/ 103	33/ 112	38/ 129	43/ 143	52/ 150	59/ 150	66/ 163
<b>Dimensiones</b>												
Longitud	mm	2099					2499			3350		
Ancho	mm	996										
Altura	mm	1869					1887			1970		
<b>Peso</b>												
Peso en vacío	kg	1044	1156	1189	1312	1363	1425	1613	1708	2284	2376	2418
Peso en funcionamiento	kg	1088	1205	1246	1378	1436	1510	1713	1818	2472	2588	2637
Temperatura máx. de almacenamiento	°C	+50°C										

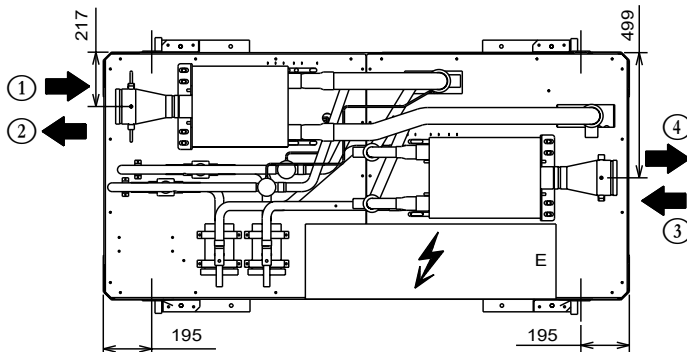
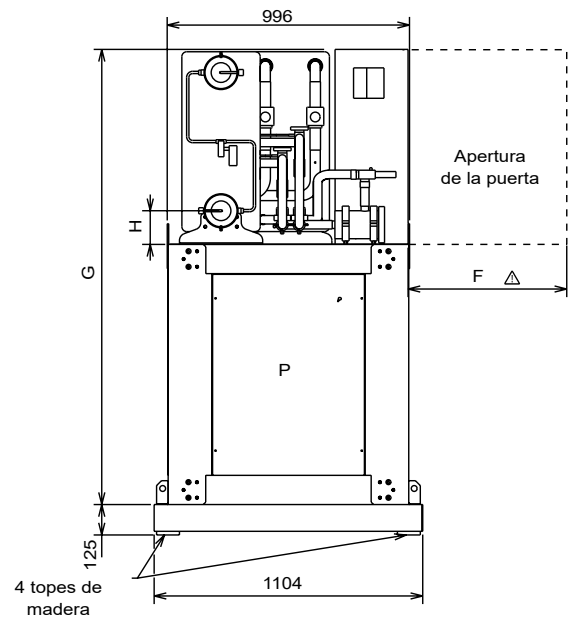
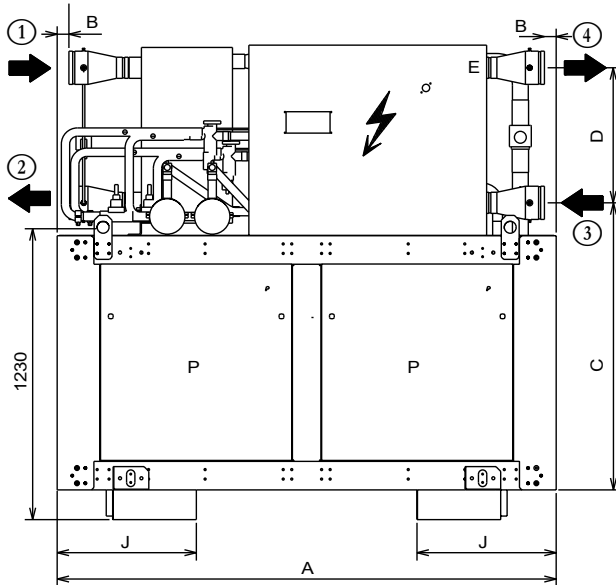
## CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

DYNACIAT <sup>POWER</sup> LG		700V	800V	900V	1000V	1100V	1200V	1400V	1600V	1800V	2100V	2400V
<b>COMPRESOR</b>												
Tensión	V	400 V - trifásica - 50 Hz (+10/-10 %)										
Intensidad nominal máxima	A	140	160	182	205	218	232	266	295	356	399	443
Intensidad de arranque <sup>(1)</sup>	A	316	334	391	414	480	494	586	615	607	720	763
Intensidad de arranque con la opción Soft Start <sup>(1)</sup>	A	230	248	287	310	352	366	429	458	483	562	605
<b>CIRCUITO AUXILIAR DE TELEMANDO</b>												
Tensión	V	230 V - monofásica - 50 Hz (+10/-10 %)										
Intensidad nominal máxima	A	0,8					1,3					
Potencia transformador	VA	160					250					
Índice de protección de la máquina		IP 21										

(1) Intensidad de arranque del mayor de los compresores + intensidad máxima de los demás compresores a plena carga.  
Intensidad nominal para selección de los cables = suma de las intensidades nominales máximas indicadas en las tablas anteriores

## DIMENSIONES

### ■ Modelos de 700 V a 1600 V



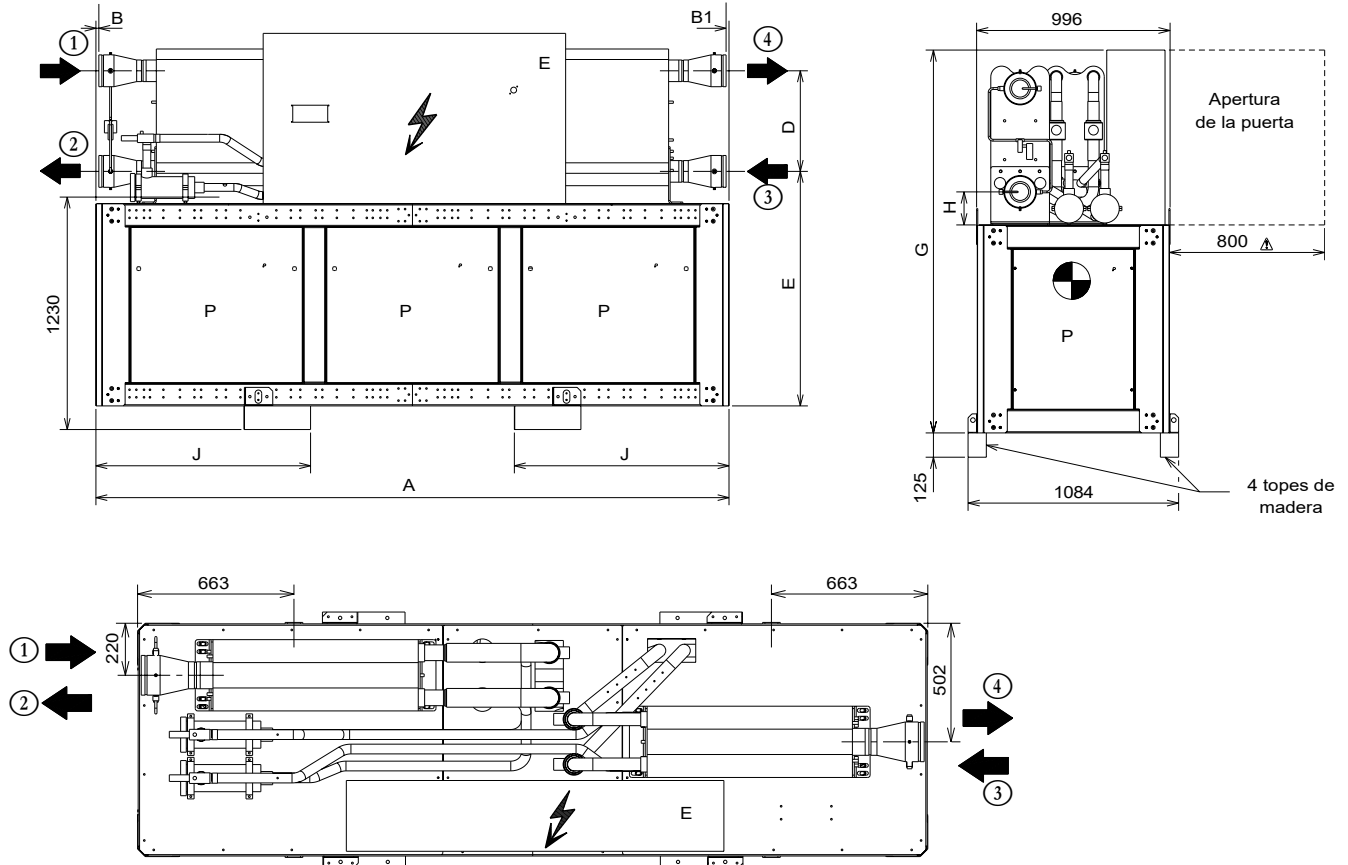
E Conexión eléctrica en el lateral  
P Opcional de paneles de aislante acústico

Modelos	Medidas mm								Agua fría		Agua caliente		Masa kg	
	A	B	C	D	F	G	H	J	Entrada 1	Salida 2	Entrada 3	Salida 4	en vacío	en marcha
700V	2099	49	1207	568	1000	1869	137	585	VICTAULIC DN 100		VICTAULIC DN 100		1044	1088
800V													1156	1205
900V									1189	1246				
1000V									1312	1378				
1100V									1363	1436				
1200V	2499	60	1240	532	600	1887	170	715	VICTAULIC DN 125		VICTAULIC DN 125		1425	1510
1400V													1613	1713
1600V									1708	1818				



## DIMENSIONES

### ■ Modelos de 1800 V a 2400 V



E Conexión eléctrica en el lateral  
P Opcional de paneles de aislante acústico

Modelos	Medidas mm								Agua fría		Agua caliente		Masa kg	
	A	B	B1	C	D	G	H	J	Entrada 1	Salida 2	Entrada 1	Salida 2	en vacío	en marcha
1800V	3350	159	63	1240	532	1970	170	1135	VICTAULIC DN 150	VICTAULIC DN 150			2284	2472
2100V		15	15										2376	2588
2400V													2418	2637