



Unidad monobloc para exteriores a R290

## PLN P 50 - 150 kW



Compresores scroll



Refrigerante R-290



Detección de fugas de gas A3



Sistema polivalente de 4 tubos



Calor/frío

### PLUS

- » Refrigerante R290 (GWP=3)
- » Soluciones multi-scroll
- » Carga de refrigerante baja (< 10 kg para circuito)
- » Producción de agua caliente hasta 78°C
- » Funcionamiento a plena carga con temperatura exterior de hasta -20°C (agua a 50°C)
- » Valores altos de eficiencia estacional
- » Recuperación total del calor
- » Disponibilidad de configuraciones silenciadas

Las unidades polivalentes PLN P han sido diseñadas para la refrigeración o calefacción del agua destinada a instalaciones de aire acondicionado y calefacción para usuarios residenciales, comerciales o industriales.

El uso del refrigerante natural R290 (propano) garantiza el cumplimiento de los límites más estrictos impuestos por la normativa F-GAS en materia de gases con potencial contribución al calentamiento global (gases de efecto invernadero).

### Unidades polivalentes aire/ agua con refrigerante R290 y compresores multi-scroll

La reducción de las emisiones contaminantes, ya estén directamente relacionadas con el uso de gases de efecto invernadero o más indirectamente con las emisiones localizadas en el punto de producción de la energía eléctrica que luego se consume durante la vida útil de una bomba de calor, son el primer y más importante pilar sobre el que Galletti basa sus soluciones de Advanced design.

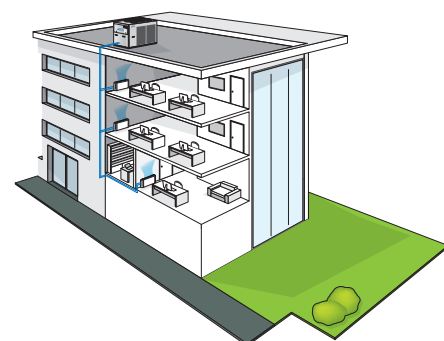
Este camino ha dado lugar a PLN P, nueva gama de unidades aire-agua con recuperación total, refrigerante natural y soluciones multi-scroll. Su campo de trabajo extremadamente amplio y el alto rendimiento en todas las condiciones operativas la convierten en la respuesta perfecta a la necesidad de abandonar progresivamente el uso de energía procedente de fuentes fósiles para la calefacción y refrigeración de los edificios.

Gracias a las altas temperaturas del agua producida (hasta 78°C), podemos sustituir un generador de combustible fósil manteniendo toda la potencia del sistema de emisiones preexistente.

Aprovechando las configuraciones multi-scroll (hasta 4 compresores), producimos en todo momento, sin desperdicios, exactamente lo necesario para garantizar el confort de las personas, ni más ni menos, trabajando para maximizar la eficiencia de todo el sistema.

Miramos hacia el futuro de nuestro medio ambiente, así como hacia las necesidades de las personas que utilizan nuestros productos.

Trabajamos cada día para hacer más sostenible el confort ambiental.



### Refrigerante natural (R290)

El R290 (propano) es un refrigerante natural caracterizado por un GWP (potencial de calentamiento global) igual a sólo 3. Este aspecto lo convierte en uno de los refrigerantes líderes en el mundo de las soluciones de aire acondicionado. Se caracteriza, en primer lugar, por una contribución enormemente menor al efecto invernadero que los refrigerantes de origen sintético, así como por unas propiedades físicas que lo hacen perfecto para satisfacer las necesidades de diseño ligadas al uso cada vez más extendido de las bombas de calor.

### Compresor scroll

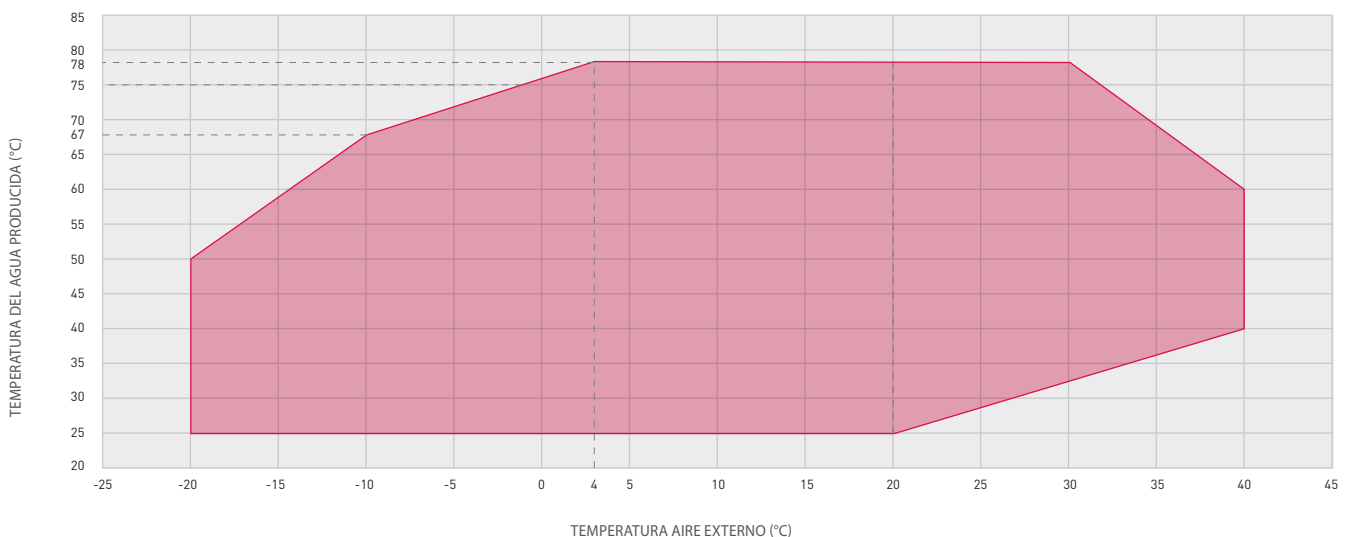
El nuevo compresor scroll para R290 está diseñado para configuraciones tanto individuales como en paralelo, ofreciendo mayor eficiencia y una vida útil prolongada. Gracias a características innovadoras como las válvulas de descarga intermedias (IDV) para una eficiencia estacional superior, los rodamientos de polímero sin plomo para un mejor desempeño en condiciones de baja lubricación y un motor patentado para una refrigeración óptima, esta serie establece un nuevo punto de referencia en la tecnología de compresores. Además, la válvula de retención interna (INRV) minimiza el riesgo de fugas, mientras que la conexión soldada del tubo de aceite garantiza un funcionamiento sin pérdidas.

## CAMPO DE TRABAJO AMPLIADO PARA CADA APLICACIÓN

### Límites de trabajo extremadamente amplios

Ahora está claro que las bombas de calor tendrán un papel fundamental en el logro de los objetivos del Pacto Verde Europeo, siendo el primero de ellos la eliminación de los combustibles fósiles. Uno de los requisitos fundamentales para que una bomba de calor pueda considerarse una alternativa válida a las calderas, incluso en los climas más hostiles, es sin duda la ampliación de los límites de funcionamiento que han caracterizado a las bombas de calor tradicionales utilizadas hasta ahora. Gracias al uso de una tecnología de compresores scroll de nueva generación, combinada con el uso de propano como refrigerante y con las soluciones innovadoras desarrolladas por la Unidad de Advanced Design de Galletti en la fase de diseño y prototipado, PLN P garantiza la posibilidad de producir agua caliente a temperaturas muy elevadas (hasta 78 °C) y de funcionar a plena carga incluso con temperaturas exteriores extremadamente bajas (hasta -20 °C). De este modo (dado el nivel de temperaturas alcanzables, impensables con una bomba de calor tradicional) se puede imaginar la sustitución de un generador de combustión por una bomba de calor con R290, incluso en el caso de que las intervenciones de aislamiento del edificio se pospongan. Esto permite aumentar de manera significativa la proporción de energía renovable utilizada para la calefacción, sin comprometer el confort interior.

Las soluciones de Advanced Design miran hacia el futuro del medio ambiente y a las necesidades de las personas que utilizan nuestros productos.



# Unidades polivalentes con refrigerante natural

## CONFIGURADOR

Los modelos son completamente configurables seleccionando la versión y las opciones. A continuación se muestra un ejemplo de configuración.

Versión	Campo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PLN071PS2A	A	1	S	0	E	E	0	0	0	0	I	G	0	1	2	0

Para verificar la compatibilidad de las opciones, utilice el software de selección o los listados de precios.

## VERSIONES DISPONIBLES

### Versiones polivalentes con recuperación total para instalaciones de 4 tubos

**PLN..PS2A** Alimentación eléctrica 400V-3N-50Hz + interruptores automáticos

**PLN..P55A** Alimentación eléctrica 400V-3-50Hz + interruptores automáticos

## OPCIONES DE CONFIGURACIÓN

- 1 Válvula de expansión**
  - A Válvula electrónica
- 2 Bomba agua lado usuario**
  - 0 Ausente
  - 1 Bomba sencilla estándar
  - 2 Doble bomba est - OR
  - 3 Bomba sencilla HP
  - 4 Doble bomba HP - OR
  - A Bomba sencilla estándar Inverter
  - B Bomba doble estándar inverter - OR (excluye bomba inverter lado recuperación)
  - C Bomba sencilla HP Inverter
  - D Bomba doble inverter HP - OR (excluye la bomba inverter del lado recuperación)
- 3 Depósito de acumulación inercial**
  - 0 Ausente
  - R Presente lado recuperación
  - S Presente lado usuario
- 4 Bomba agua lado recuperación**
  - 0 Ausente
  - 1 Bomba sencilla estándar
  - 2 Doble bomba est - OR
  - 3 Bomba sencilla HP
  - 4 Doble bomba HP - OR
  - A Bomba sencilla estándar Inverter
  - B Bomba doble inverter estándar - OR (excluye la bomba inverter del lado del usuario)
  - C Bomba sencilla HP Inverter
  - D Bomba doble inverter HP - OR (excluye la bomba inverter del lado del usuario)
- 5 Control de condensación/evaporación**
  - A Con ventiladores EC alta presión
  - C Con corte de fase (no disponible hasta la talla 114)
  - E Con ventilador EC (de serie hasta la talla 114)
- 6 Kit anti-congelación**
  - E Solo intercambiador de placas (usuario y recuperación como estándar)
  - P Para intercambiador de placas + bomba
  - S Para placa, bomba, depósito y depósito de expansión
  - T Para placa, depósito y depósito de expansión
- 7 Aislamiento y atenuación acústica**
  - 0 Ausente
  - 3 Aislamiento acústico fonoabsorbente en compartimiento compresor y forros del compresor
  - 6 Aislamiento acústico del compartimiento de los compresores y auriculares + ventiladores ralentizados
- 8 Comunicación remota**
  - 0 Ausente
  - 2 Tarjeta RS485 (protocolo Carel / Modbus)
  - B Tarjeta serial BACNET IP / pCOWEB
  - G Tarjeta serial BACNET IP / pCOWEB + software de supervisión

- 9 Control remoto**
  - 0 Ausente
  - S Mando remoto simplificado
  - T Control pantalla táctil (hasta 50m)
  - X Mando remoto para mando avanzado (hasta 50 m)
- 10 Baterías especiales / Tratamiento protectorio**
  - 0 Cobre / Aluminio
  - C Cataforesis
  - I Hidrofilico
  - P Aleta pre-barnizada con barniz epóxico
  - R Cobre-cobre
- 11 Antivibratorios para base**
  - 0 Ausente
  - G De goma
  - M De muelle
- 12 Cable calentador para batería y base**
  - 0 Ausente
  - 1 Presente
- 13 Panel de control**
  - 1 Avanzado
  - 2 Avanzado con pantalla táctil
- 14 Control de caudal de agua**
  - 2 Flujostato de paletas
  - 3 Flujostato electrónico (con cable caliente)

## ACCESORIOS

<b>B</b>	Rejilla de protección de la batería
<b>D</b>	Estado ON-OFF de los compresores
<b>E</b>	Contacto remoto para limitación de los pasos de potencia
<b>F</b>	Tarjeta de salida de alarma digital configurable
<b>G</b>	Soft starter
<b>H</b>	Condensadores para corregir el factor de potencia
<b>I</b>	Sistemas de detección de fugas de gas refrigerante (estándar)
<b>L</b>	Doble aislamiento en el lado del agua (estándar para tanque)
<b>M</b>	Señal 0-10V para controlar la bomba externa lado instalación (solo si opt. 4 = 0)
<b>N</b>	Contacto de activación de integración (resistencia / calentador de agua) planta
<b>O</b>	Low noise nocturno (sólo si opción 7 diferente de 6)
<b>Q</b>	Par de sondas para la regulación de la temperatura depósito (usuario y recuperación)
<b>R</b>	Habilitación de 2° de set-point
<b>T</b>	Analizador de red para el control de los consumos eléctricos
<b>V</b>	Modificación del punto de consigna con señal 4-20mA
<b>3</b>	2 Desaireadores para circuito hidráulico caliente y frío (suministrado)
<b>4</b>	2 Desfangadores para circuito hidráulico caliente y frío (suministrados)



**DATOS TÉCNICOS NOMINALES PLN P**

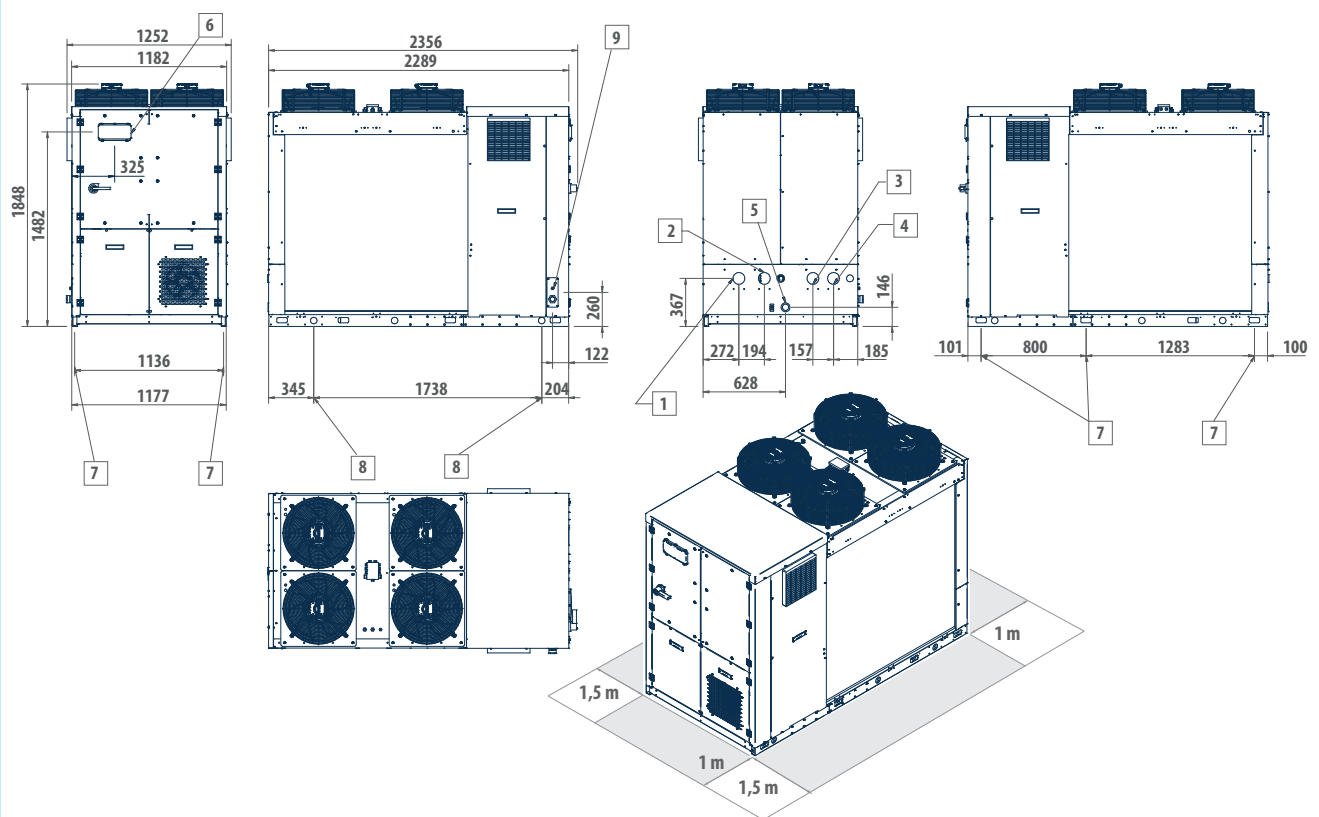
PLN P			051	071	081	104	114	134	154
Alimentación eléctrica		V-ph-Hz	400-3N-50						
<b>Funcionamiento en enfriamiento</b>									
Potencia frigorífica	(1)(E)	kW	50,8	63,0	73,0	103	115	125	147
Potencia absorbida total	(1)(E)	kW	16,9	20,9	24,9	34,8	39,0	41,3	49,6
EER	(1)(E)		2,95	2,96	2,82	2,87	2,83	3,10	2,97
Caudal de agua	(1)	l/h	8565	10652	12114	17206	19005	22025	25369
Pérdida de presión lado agua	(1)(E)	kPa	25	34	41	48	57	32	38
Carga de presión disponible - Bombas BP	(3)	kPa	161	145	129	116	103	198	180
Carga de presión disponible - Bombas HP	(3)	kPa	195	180	165	175	162	322	303
<b>Funcionamiento de refrigeración y calefacción en la recuperación total de calor</b>									
Potencia frigorífica	(2)(E)	kW	50,8	63,0	73,0	103	115	125	147
Potencia térmica	(2)(E)	kW	64,9	80,2	93,7	131	146	160	188
Potencia absorbida total	(2)(E)	kW	15,1	18,2	21,9	30,2	33,9	36,4	43,1
TER	(2)(E)		7,68	7,86	7,62	7,71	7,71	7,82	7,80
Carga de presión disponible bomba BP lado usuario		kPa	163	149	133	120	111	200	183
Carga de presión disponible bombas HP lado usuario		kPa	197	184	168	179	169	324	307
Carga de presión disponible bombas BP lado de recuperación		kPa	157	139	118	114	99	190	170
Carga de presión disponible bombas HP lado de recuperación		kPa	191	173	152	172	157	313	292
<b>Funcionamiento en calentamiento</b>									
Potencia térmica	(3)(E)	kW	54,2	67,8	78,2	106	121	135	156
Potencia absorbida total	(3)(E)	kW	16,0	20,0	23,2	31,8	35,3	39,9	46,4
COP	(3)(E)		3,39	3,39	3,36	3,33	3,42	3,38	3,36
SCOP	(4)		3,10	3,05	3,06	3,25	3,36	3,16	3,30
SCOP	(5)		3,86	3,75	3,72	3,94	4,03	3,84	3,97
Clase de eficiencia energética en calentamiento	(6)		A++	A+	A+	A++	A++	A++	A++
Clase de eficiencia energética en calentamiento	(7)		A+	A+	A+	A++	A++	A+	A++
Caudal de agua	(3)	l/h	9401	11759	13547	18321	20907	23362	27062
Pérdida de presión lado agua	(3)(E)	kPa	25	35	45	48	59	33	40
Carga de presión disponible - Bombas BP	(3)	kPa	152	132	108	102	87	179	152
Carga de presión disponible - Bombas HP	(3)	kPa	187	167	144	160	145	301	273
<b>Datos generales</b>									
Intensidad máxima absorbida		A	67,0	77,0	84,0	129	137	152	157
Intensidad de arranque		A	187	240	247	249	264	315	320
Intensidad de arranque con Soft Starter		A	143	181	188	205	217	256	261
n.º de compresores / circuitos			2/2	2/2	2/2	4/2	4/2	4/2	4/2
Capacidad depósito		dm <sup>3</sup>	125	200	200	200	200	600	600
Nivel de potencia sonora	(8)(E)	dB(A)	84	85	85	85	86	87	87
Nivel de potencia sonora versión silenciada	(8)	dB(A)	81	82	82	82	83	84	84
Peso de transporte máximo		kg	1105	1348	1348	1863	1863	2694	2694

- (1) Temperatura aire externo 35°C, temperatura agua 12°C / 7°C (EN14511:2022)  
(2) Temperatura del agua fría 7°C, caudal de agua como en funcionamiento de enfriamiento; Temperatura del agua de recuperación 45°C, caudal de agua como en funcionamiento de calentamiento.  
(3) Temperatura aire externo 7°C bulbo seco / 6°C bulbo húmedo, temperatura agua 40°C / 45°C (EN14511:2022)  
(4) Los valores de eficiencia  $\eta$  en calentamiento y enfriamiento se calculan respectivamente con las siguientes fórmulas:  $[\eta = SCOP / 2,5 - F(1) - F(2)]$  y  $[\eta = SEER / 2,5 - F(1) - F(2)]$ . Para más información, consulte la explicación técnica "DIRECTIVA ErP 2009/125/EC" en las páginas introductorias del catálogo o la normativa EN14825:2022. Condiciones de temperatura media.  
(5) Los valores de eficiencia  $\eta$  en calentamiento y enfriamiento se calculan respectivamente con las siguientes fórmulas:  $[\eta = SCOP / 2,5 - F(1) - F(2)]$  y  $[\eta = SEER / 2,5 - F(1) - F(2)]$ . Para más información, consulte la explicación técnica "DIRECTIVA ErP 2009/125/EC" en las páginas introductorias del catálogo o la normativa EN14825:2022. Condiciones de baja temperatura.  
(6) Clase de eficiencia energética estacional del calentamiento del ambiente a TEMPERATURA BAJA en condiciones climáticas PROMEDIO [REGLAMENTO (UE) NÚM. 811/2013]  
(7) Clase de eficiencia energética estacional del calentamiento del ambiente a TEMPERATURA MEDIA en condiciones climáticas PROMEDIO [REGLAMENTO (UE) NÚM. 811/2013]  
(8) Determinada por mediciones efectuadas según ISO 9614  
(E) Datos certificados EUROVENT

# Unidades polivalentes con refrigerante natural

## DIBUJOS DIMENSIONALES

PLN P 51

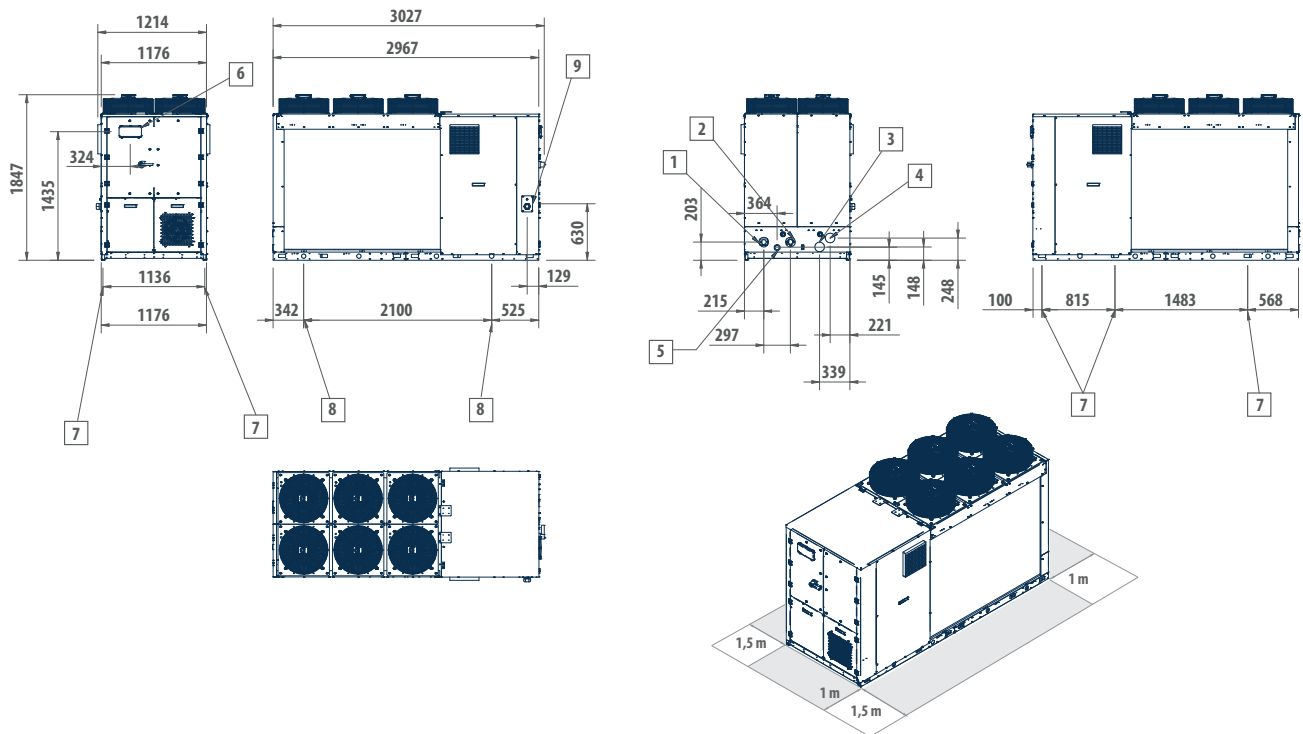


### LEYENDA

1	Entrada de agua de usuario 2" F
2	Salida de agua usuario 2" F
3	Entrada de agua caliente recuperación 2" F
4	Salida de agua caliente recuperación 2" F
5	Descarga agua depósito 1/2 " F
6	nterfaz del usuario
7	Antivibratorios
8	Puntos de fijación
9	Entrada alimentación eléctrica

DIBUJOS DIMENSIONALES

PLN P 71 - 81



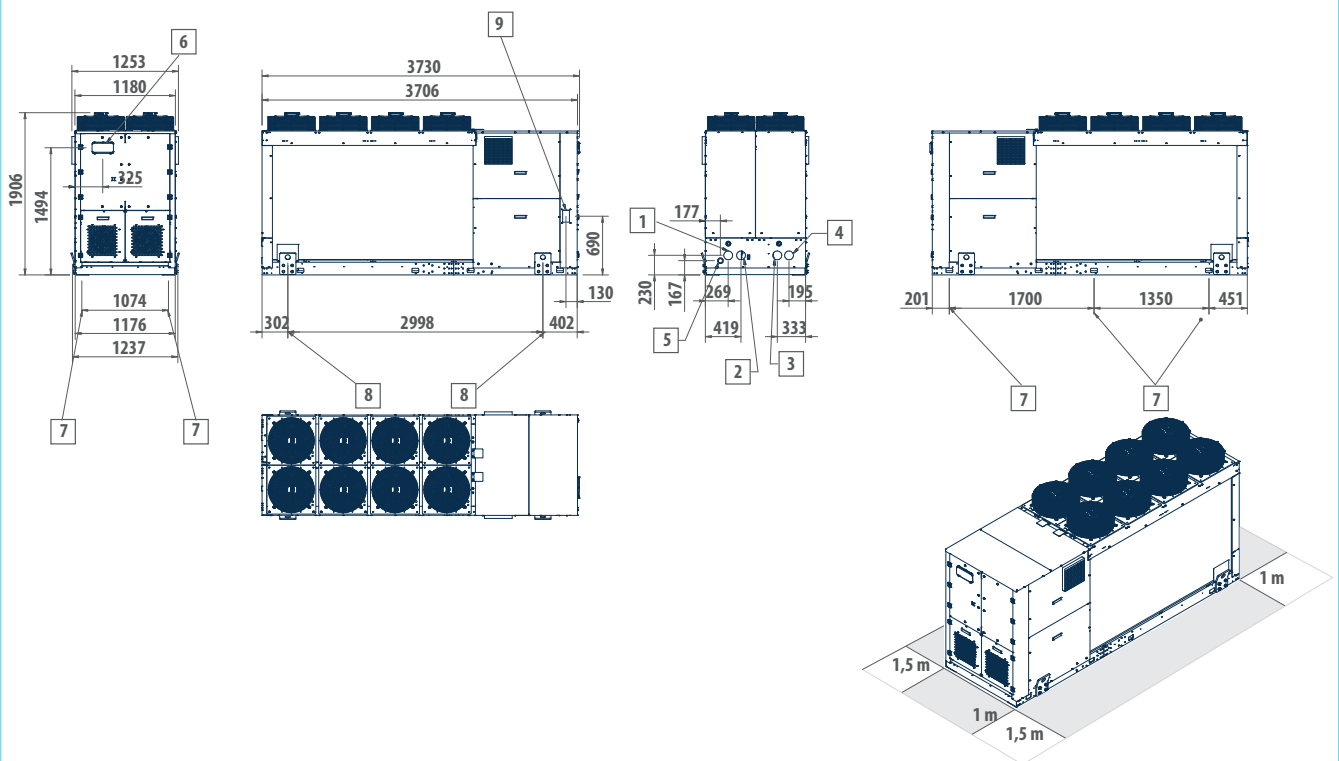
LEYENDA

1	Entrada de agua de usuario 2" 1/2 F
2	Salida de agua usuario 2" 1/2 F
3	Entrada de agua caliente recuperación 2" 1/2 F
4	Salida de agua caliente recuperación 2" 1/2 F
5	Descarga agua depósito 1/2 " F
6	Interfaz del usuario
7	Antivibratorios
8	Puntos de fijación
9	Entrada alimentación eléctrica

# Unidades polivalentes con refrigerante natural

## DIBUJOS DIMENSIONALES

PLN P 104 -114

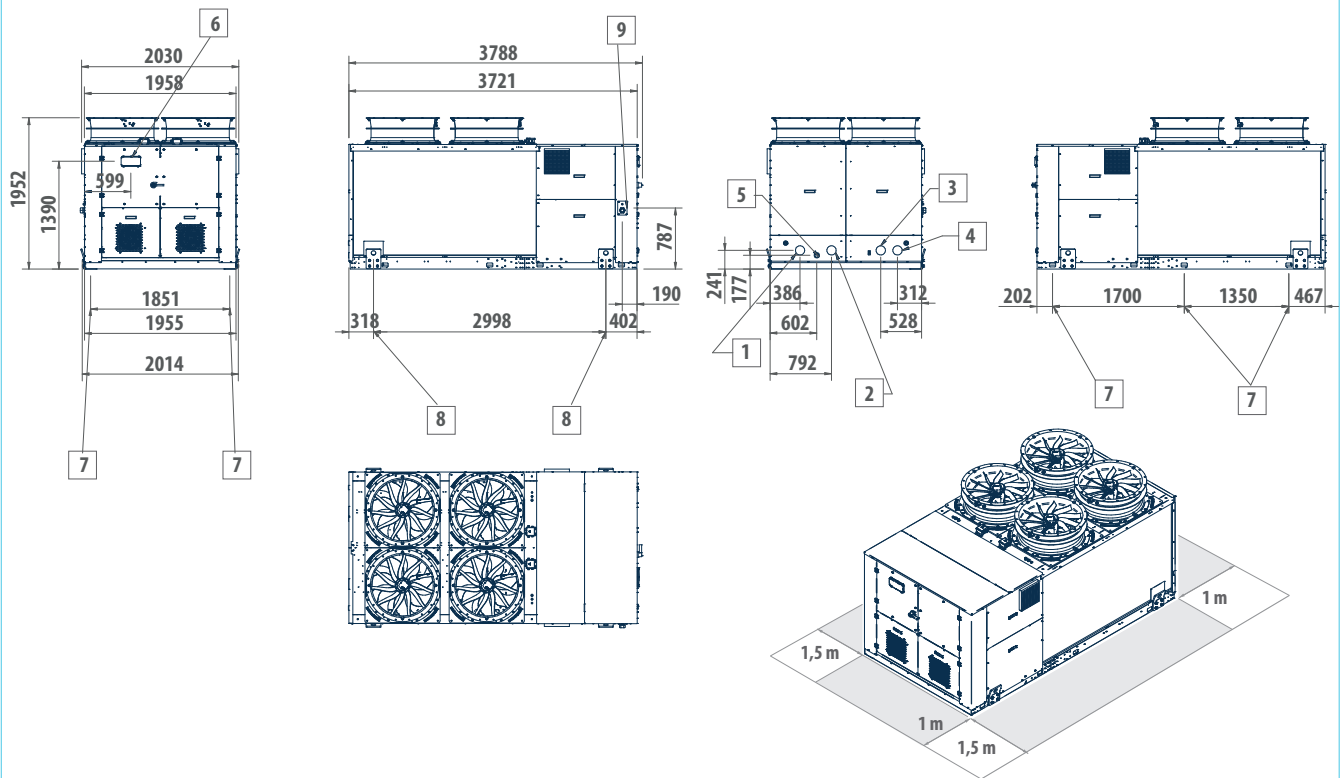


### LEYENDA

1	Entrada de agua de usuario 2" 1/2 F
2	Salida de agua usuario 2" 1/2 F
3	Entrada de agua caliente recuperación 2" 1/2 F
4	Salida de agua caliente recuperación 2" 1/2 F
5	Descarga agua depósito 1/2 " F
6	Interfaz del usuario
7	Antivibratorios
8	Puntos de fijación
9	Entrada alimentación eléctrica

DIBUJOS DIMENSIONALES

PLN P 134 - 154



LEYENDA

1	Entrada de agua de usuario 3" VIC
2	Salida de agua usuario 3" VIC
3	Entrada de agua caliente recuperación 3" VIC
4	Salida de agua caliente recuperación 3" VIC
5	Descarga agua depósito 1/2" F
6	Interfaz del usuario
7	Antivibratorios
8	Puntos de fijación
9	Entrada alimentación eléctrica