

HPI EVOLUTION

BOMBAS DE CALOR AIRE/AGUA REVERSIBLES "SPLIT INVERTER"

■ HPI/E: de 6 a 24,4 kW con apoyo mediante resistencia eléctrica integrada

■ HPI/H: de 6 a 24,4 kW con apoyo hidráulico de caldera (o sin apoyo)



HPI 6 MR-2

HPI 8 MR-2

HPI 11 a 16 MR-2 y TR-2

HPI 22 y 27 TR-2



Para calefacción por radiadores o calefacción y refrigeración por suelo radiante/refrescante (climatización mediante ventiladores-convectores opcional)



Bomba de calor aire/agua



Electricidad (energía suministrada al compresor)



Energía renovable natural y gratuita



Las bombas de calor HPI EVOLUTION se distinguen por su diseño compacto y sus altas prestaciones: funcionan a una temperatura de hasta -20°C con un COP de hasta 4,2 a +7/+35°C. Al ser reversibles permiten calentar en invierno y refrescar en verano. De manera opcional, se pueden equipar con un «kit de aislamiento» para climatización mediante ventilo-convectores (fancoils).

Están compuestas por una unidad exterior «Inverter» conectada al módulo interior mediante conexiones frigoríficas.

El módulo interior viene totalmente equipado, e incluye:

- Un cuadro de mando DIEMATIC iSystem con regulación programable en función de la temperatura exterior que se comunica con el grupo exterior y que, dependiendo de las opciones conectadas, permite gestionar un circuito de calefacción directo, un circuito con válvula mezcladora y uno o dos circuitos de producción de agua caliente sanitaria. Mediante el cuadro DIEMATIC iSystem es posible la gestión de bombas de calor HPI EVOLUTION y calderas en cascada.

- Bombas modulantes clase A con índice de eficiencia energética EEI < 0,23.
- Un filtro hidráulico con válvula de aislamiento.

Este módulo está disponible en 2 versiones:

- **MIT-IN-2/E...iSystem** con aporte mediante una resistencia eléctrica integrada que puede utilizar una conexión monofásica de 2 ó 6 kW, o una conexión trifásica de 4 ó 12 kW (no se puede instalar sin la bomba de calor).

- **MIT-IN-2/H...iSystem** con aporte mediante caldera.

CONDICIONES DE USO

Temperaturas límite de servicio

- en modo calefacción:

Aire exterior: - 20/+ 35°C (- 15/+ 35°C para HPI 6 MR-2)
Agua: + 18/+ 60°C (+ 18/+ 55°C para HPI 22/27 TR-2)

- en modo refrigeración:

Aire exterior: - 5/+ 46°C
Agua: + 18/+ 25°C (kit de aislamiento obligatorio para temperaturas inferiores a 18 °C)

Presión máxima de servicio: 3 bar

ADVANCE

De Dietrich



PRESENTACIÓN DE LA GAMA

La gama de bombas de calor de aire/agua Inverter HPI EVOLUTION incluye una serie de modelos que van desde 5,9 a 24,4 kW (potencia calorífica a +7/+35 °C conforme a la norma EN 14511-2). Constan de un grupo exterior y un módulo interior MIT-IN-2.

Los puntos fuertes de esta gama son:

- Posibilidad de funcionar con una temperatura del aire exterior de hasta -20 °C (salvo las versiones 6 MR-2 que funcionan hasta -15°C).
- Los modelos 6 y 8 MR-2 y 11-16 MR/TR-2 pueden calentar el agua hasta una temperatura de 60 °C, y los modelos HPI 22/27 TR-2 hasta una temperatura de 55°C.
- Los modelos son reversibles y pueden funcionar en modo de suelo radiante/refrescante, o en modo de climatización mediante ventiladores-convektores con el kit opcional de "aislamiento en modo de climatización" (salvo en el caso de las BDC instaladas en cascada).
- Mayor ahorro gracias a la función "híbrida" que, combinando una BDC y una caldera de condensación, permite una gestión de las soluciones en función de las condiciones climáticas, de las necesidades de calefacción y del coste de los distintos tipos de energía.

El grupo exterior, que se puede alimentar con corriente monofásica o trifásica, consta de los siguientes elementos:

- Un compresor modulante Twin Rotary o Scroll (tecnología DC Inverter)
- Un evaporador compuesto por una batería de tubos de cobre y aletas de aluminio.

- Uno o dos ventiladores helicoidales de velocidad variable para un funcionamiento silencioso.
- Una botella contra golpes de ariete y de reserva de potencia.
- Manorreductores electrónicos, un filtro, un presostato AP.
- Un sistema de limitación de la corriente de arranque.

El módulo interior está disponible en 2 versiones:

- **MIT-IN-2/E... iSystem:** para un apoyo mediante la resistencia eléctrica integrada con posibilidad de cableado monofásico de 2 a 6 kW o trifásico de 4 a 12 kW.
- **MIT-IN-2/H... iSystem:** para un apoyo hidráulico mediante caldera.

Los 2 módulos incorporan:

- Un manómetro electrónico, una válvula de seguridad, purgadores automáticos, un controlador de caudal, válvulas de aislamiento, una válvula con filtro integrado.
- Un vaso de expansión de 10 litros.
- Una bomba de calefacción con índice de eficiencia energética EEI < 0,23.
- Una botella de equilibrio de 40 litros.
- Un condensador compuesto por un intercambiador de placas de acero inoxidable.
- Un cuadro de mando DIEMATIC iSystem con una regulación electrónica programable en función de la temperatura exterior y en comunicación con el grupo exterior. Se pueden incorporar diversos mandos a distancia disponibles como opción (véase la página 8).

GAMA DE MODELOS

Bomba de calor	Tipo de apoyo			Potencia		
	Eléctrico con resistencia 2 o 6 kW monofásico	4 o 12 kW trifásico	Hidráulico por caldera (o sin apoyo)	Calorífica kW (1)	Frigorífica kW (2)	
 HPI_00004	Bomba de calor aire/agua reversible para una temperatura exterior de hasta - 20°C (- 15°C para HPI 6 MR-2/...)	HPI 6 MR-2/EM HPI 8 MR-2/EM HPI 11 MR-2/EM HPI 16 MR-2/EM	- - HPI 11 TR-2/ET HPI 16 TR-2/ET	HPI 6 MR-2/H HPI 8 MR-2/H HPI 11 MR-2/H, HPI 11 TR-2/H HPI 16 MR-2/H, HPI 16 TR-2/H	5,87 8,26 10,56 14,2	4,69 7,9 11,16 14,46
		HPI 22 TR-2/ET HPI 27 TR-2/ET	HPI 22 TR-2/H HPI 27 TR-2/H	19,4 24,4	17,7 22,2	

(1) Temp. agua en la salida: + 35°C, temp. ext.: + 7°C, prestaciones según EN 14511-2.

(2) Temp. agua en la salida: + 18°C, temp. ext.: + 35°C, prestaciones según EN 14511-2.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS HPI EVOLUTION

Modelo	HPI EVOLUTION	6 MR-2	8 MR-2	11 MR-2	11 TR-2	16 MR-2	16 TR-2	22 TR-2	27 TR-2
Potencia calorífica a + 7°C/+ 35°C (1)	kW	5,87	8,26	10,56	10,56	14,19	14,19	19,4	24,4
COP calor a + 7°C/+35°C (1)		4,18	4,27	4,18	4,18	4,22	4,15	3,94	3,90
Potencia calorífica a + 2°C/+ 35°C (1)	kW	3,87	5,93	10,19	10,19	11,38	11,38	11,6	14,7
COP calor a + 2 °C/+ 35 °C (1)		3,26	3,12	3,2	3,2	3,22	3,22	3,01	3,10
Potencia calorífica a - 7°C/+ 35°C (1)	kW	4,02	5,6	8,09	8,09	10,32	10,32	11,1	13,8
COP calor a - 7°C/+ 35°C (1)		2,56	2,7	2,88	2,88	2,89	2,89	2,25	2,25
Potencia eléctrica absorbida a + 7°C/+ 35°C (1)	kWe	1,41	1,93	2,53	2,53	3,36	3,42	4,92	6,26
Intensidad nominal (1)	A	6,57	8,99	11,81	3,8	16,17	5,39	7,75	9,86
Potencia frigorífica a + 35°C/+ 18°C (2)	kW	4,69	7,9	11,16	11,16	14,46	14,46	17,65	22,2
COP frío a +35°C/+18°C (2)		4,09	3,99	4,75	4,75	3,96	3,96	3,8	3,8
Potencia frigorífica a + 35°C/+ 7°C (5)	kW	3,13	4,98	7,43	7,43	7,19	7,19	9,3	11,7
COP frío a + 35°C/+ 7°C (5)		3,14	2,7	3,34	3,34	3,58	3,58	2,9	2,9
Potencia eléctrica absorbida a + 35°C/+ 18°C (2)	kWe	1,15	2,0	2,35	2,35	3,65	3,65	6,7	8,3
Caudal nominal de agua a $\Delta t = 5$ K	m³/h	1,01	1,42	1,82	1,82	2,45	2,45	3,3	4,2
Altura manométrica disponible al caudal nominal a $\Delta t = 5$ K	mbar	618	493	393	393	213	213	-	-
Caudal de aire nominal	m³/h	2100	3300	6000	6000	6000	6000	8400	8400
Tensión de alimentación del grupo exterior	V	230 V mono	230 V mono	230 V mono	400 V tri	230 V mono	400 V tri	400 V tri	400 V tri
*Nivel de presión sonora (3)/Potencia sonora (4)	dB(A)	41,7/64,8	43,2/65,2	43,4/68,8	43,4/68,8	47,4/68,5	47,4/68,5	51,8/73,8	53/75
Fluido frigorífico R 410A	kg	2,1	3,2	4,6	4,6	4,6	4,6	7,1	7,7
Longitud máxima precargada	m	10	10	10	10	10	10	30	30
Peso sin carga grupo exterior/ módulo interior MIT-IN-2	kg	42/72	75/72	118/72	118/72	130/72	130/72	130/72	130/72

(1) Modo calor: temp. aire ext./temp. agua a la salida, prestaciones según EN 14511-2.

(2) Modo frío: temp. aire ext./temp. agua a la salida, prestaciones según EN 14511-2.

(3) A 5 m del aparato, campo libre, a + 7°C/+ 35°C.

(4) Ensayo realizado conforme a la norma UNE EN 12102, a + 7°C/+ 55°C.

(5) Modo de climatización: temp. aire ext./temp. agua a la salida.

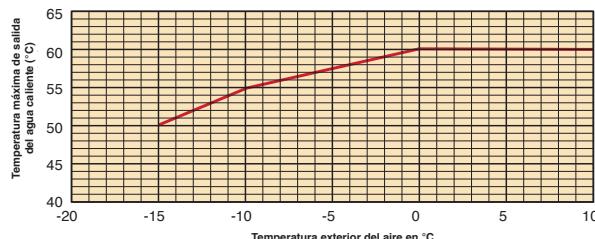
* Grupo exterior

TEMPERATURA DEL AGUA PRODUCIDA

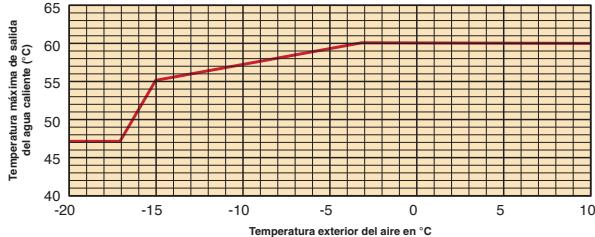
Los modelos de bomba de calor HPI EVOLUTION pueden producir agua caliente a una temperatura de hasta 60 °C (55 °C para los modelos HPI 22-27 TR-2). El gráfico ilustra la

temperatura del agua producida por cada modelo en función de la temperatura exterior.

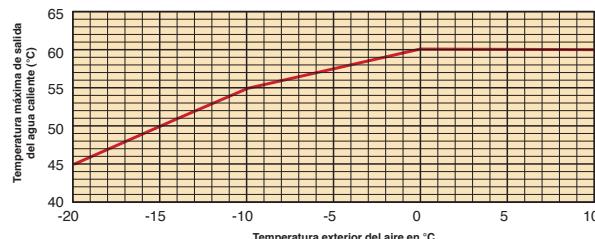
HPI 6 MR-2



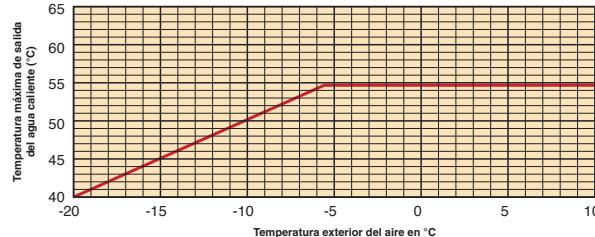
HPI 11 y 16 MR/TR-2



HPI 8 MR-2



HPI 22 y 27 TR-2



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS HPI EVOLUTION

CUADROS DE DATOS PARA EL DIMENSIONADO

HPI 6 MR-2

Temp. aire exterior (°C)	Temperatura agua a la salida (°C)													
	25		35		40		45		50		55		60	
	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP
-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-15	-	-	3,46	1,97	3,32	1,71	3,18	1,46	3,02	1,22	-	-	-	-
-10	4,40	2,70	4,22	2,40	4,11	2,08	4,00	1,77	3,81	1,53	3,61	1,28	-	-
-7	4,40	3,29	4,40	2,72	4,40	2,35	4,40	1,98	4,40	1,76	4,40	1,54	-	-
2	5,00	3,47	5,00	2,97	5,00	2,72	5,00	2,47	5,00	2,13	5,00	1,76	5,00	1,38
7	6,00	5,51	6,00	4,42	6,00	3,87	6,00	3,32	6,00	2,84	6,00	2,32	6,00	1,77
12	7,07	6,47	7,07	5,05	7,07	4,34	7,07	3,63	7,07	3,19	7,07	2,73	7,07	2,23
15	7,54	7,04	7,54	5,46	7,54	4,68	7,54	3,89	7,54	3,43	7,54	2,92	7,54	2,38
20	8,04	7,55	8,04	5,87	8,04	5,03	8,04	4,19	8,04	3,68	8,04	3,14	8,04	2,56

HPI 8 MR-2

Temp. aire exterior (°C)	Temperatura agua a la salida (°C)													
	25		35		40		45		50		55		60	
	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP
-20	-	-	6,09	1,62	6,07	1,49	6,04	1,37	-	-	-	-	-	-
-15	-	-	7,00	1,97	7,00	1,76	7,00	1,56	6,62	1,51	-	-	-	-
-10	7,00	2,91	7,00	2,47	7,00	2,20	7,00	1,92	7,00	1,76	6,69	1,56	-	-
-7	7,00	3,51	7,00	2,90	7,00	2,55	7,00	2,20	7,00	1,96	7,00	1,71	-	-
2	7,50	3,97	7,50	3,40	7,50	3,11	7,50	2,83	7,50	2,37	7,14	1,91	6,57	1,65
7	8,00	5,24	8,00	4,40	8,00	3,90	8,00	3,40	8,00	3,10	8,00	2,77	8,00	2,33
12	9,00	6,16	9,00	5,26	9,00	4,54	9,00	3,83	9,00	3,42	9,00	2,97	9,00	2,50
15	9,65	6,63	9,65	5,70	9,65	4,87	9,65	4,04	9,65	3,59	9,65	3,11	9,65	2,58
20	10,15	7,03	10,15	6,03	10,15	5,14	10,15	4,25	10,15	3,76	10,15	3,25	10,15	2,68

HPI 11 MR/TR-2

Temp. aire exterior (°C)	Temperatura agua a la salida (°C)													
	25		35		40		45		50		55		60	
	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP
-20	-	-	6,87	1,79	6,71	1,64	6,55	1,49	-	-	-	-	-	-
-15	-	-	8,17	2,16	8,07	1,93	7,96	1,69	7,87	1,52	7,77	1,34	-	-
-10	8,50	3,02	8,50	2,52	8,50	2,27	8,50	2,02	8,50	1,78	8,50	1,54	-	-
-7	8,50	3,45	8,50	2,89	8,50	2,55	8,50	2,22	8,50	1,94	8,50	1,65	-	-
2	10,00	3,86	10,00	3,32	10,00	2,99	10,00	2,66	10,00	2,28	10,00	1,89	9,36	1,49
7	11,20	4,89	11,20	4,45	11,20	3,94	11,20	3,42	11,20	3,02	11,20	2,60	11,20	3,13
12	12,85	5,60	12,85	5,16	12,85	4,54	12,85	3,92	12,85	3,48	12,85	2,99	12,85	2,48
15	13,62	6,00	13,62	5,49	13,62	4,83	13,62	4,18	13,62	3,71	13,62	3,21	13,62	2,65
20	14,67	6,62	14,67	5,96	14,67	5,27	14,67	4,57	14,67	4,06	14,67	3,52	14,67	3,10

Estos rendimientos no están certificados, por lo que solo deben utilizarse para dimensionar la BDC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS HPI EVOLUTION

HPI 16 MR/TR-2

		Temperatura agua a la salida (°C)														
		25		35		40		45		50		55		60		
Temp. aire exterior (°C)	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP
	-20	-	-	8,03	1,74	7,89	1,60	7,75	1,46	-	-	-	-	-	-	
	-15	-	-	9,55	2,10	9,49	1,88	9,42	1,66	9,33	1,50	9,23	1,32	-	-	
	-10	11,20	2,92	11,13	2,43	11,10	2,19	11,07	1,94	10,82	1,73	10,57	1,51	-	-	
	-7	11,20	3,38	11,20	2,85	11,20	2,49	11,20	2,14	11,20	1,92	11,20	1,68	-	-	
	2	12,00	3,76	12,00	3,24	12,00	2,88	12,00	2,52	12,00	2,20	12,00	1,86	11,15	1,54	
	7	16,00	4,58	16,00	4,10	16,00	3,67	16,00	3,23	15,89	2,86	15,21	2,52	14,53	2,13	
	12	18,39	5,38	18,39	4,74	18,39	4,19	18,39	3,64	18,18	3,25	17,43	2,87	16,68	2,44	
	15	19,44	5,66	19,44	5,01	19,44	4,43	19,44	3,84	19,19	3,43	18,42	3,02	17,65	2,58	
	20	20,62	5,95	20,62	5,31	20,62	4,71	20,62	4,10	20,47	3,66	19,73	3,25	18,99	2,80	

HPI 22 TR-2

		Temperatura agua a la salida (°C)														
		25		35		40		45		50		55		60		
Temp. aire exterior (°C)	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP
	-20	-	-	5,92	1,37	5,82	1,29	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-15	-	-	7,96	1,78	7,75	1,62	7,53	1,46	-	-	-	-	-	-	
	-10	-	-	10,00	2,19	9,67	1,95	9,35	1,70	9,11	1,52	-	-	-	-	
	-7	-	-	11,22	2,44	10,83	2,15	10,44	1,85	9,35	1,75	8,25	1,65	-	-	
	2	-	-	14,42	3,30	13,79	2,92	13,15	2,54	11,98	2,22	10,80	1,89	-	-	
	7	-	-	16,37	4,01	15,68	3,55	14,98	3,08	14,48	2,72	13,98	2,35	-	-	
	12	-	-	18,54	4,50	17,85	4,03	17,15	3,56	16,64	3,17	16,13	2,77	-	-	
	15	-	-	19,85	4,80	19,15	4,33	18,46	3,86	17,94	3,44	17,41	3,02	-	-	
	20	-	-	22,02	5,29	21,33	4,82	20,63	4,34	20,10	3,89	19,56	3,44	-	-	

HPI 27 TR-2

		Temperatura agua a la salida (°C)														
		25		35		40		45		50		55		60		
Temp. aire exterior (°C)	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP
	-20	-	-	6,30	1,26	6,01	1,14	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-15	-	-	8,56	1,65	8,29	1,48	8,01	1,30	-	-	-	-	-	-	
	-10	-	-	10,82	2,04	10,56	1,81	10,30	1,58	10,11	1,41	-	-	-	-	
	-7	-	-	12,18	2,28	11,93	2,02	11,68	1,75	10,46	1,65	9,23	1,55	-	-	
	2	-	-	15,82	3,13	15,13	2,77	14,43	2,41	13,14	2,10	11,85	1,79	-	-	
	7	-	-	19,73	3,65	18,89	3,23	18,05	2,81	17,45	2,48	16,84	2,15	-	-	
	12	-	-	21,88	4,01	21,06	3,60	20,23	3,18	19,62	2,83	19,02	2,47	-	-	
	15	-	-	23,17	4,23	22,35	3,81	21,54	3,40	20,93	3,03	20,32	2,67	-	-	
	20	-	-	25,32	4,59	24,52	4,18	23,72	3,77	23,11	3,38	22,50	2,99	-	-	

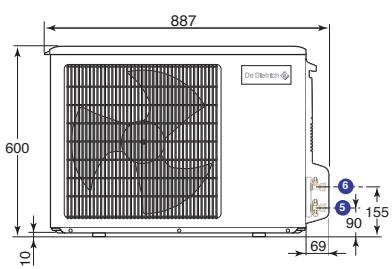
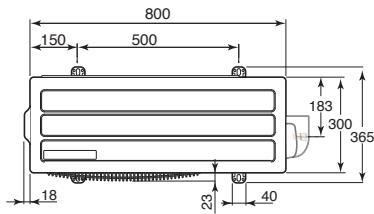
Estos rendimientos no están certificados, por lo que solo deben utilizarse para dimensionar la BDC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS HPI EVOLUTION

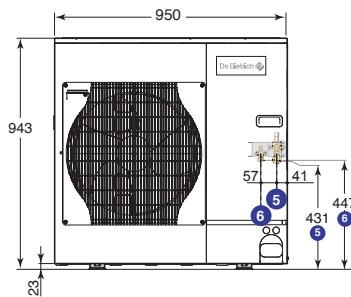
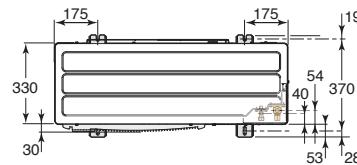
DIMENSIONES PRINCIPALES (MM Y PULGADAS)

Unidad exterior

HPI 6 MR-2

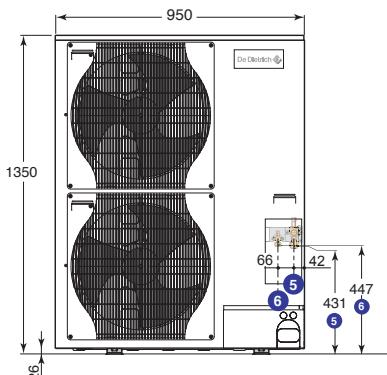
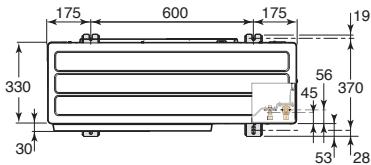


HPI 8 MR-2

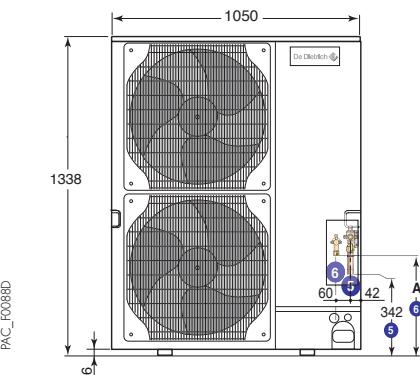
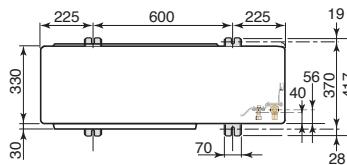


PAC_F0070A

HPI 11 y 16 MR-2/TR-2



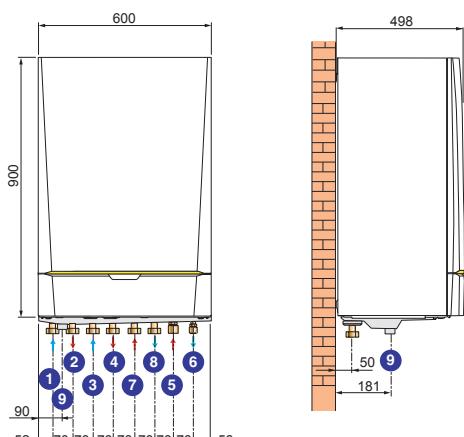
HPI 22 y 27 TR-2



HPI	22 TR-2	27 TR-2
A (mm)	450	424

PAC_F0208D

Módulo interior MIT-IN-2 iSystem



- ① ② Retorno/Impulsión circuito válvula 3 vías Ø G 1" con bulto HK 21: Kit de tuberías internas con válvula 3 vías, o HK 22: Kit de tuberías internas sola - opciones.
- ③ Retorno circuito directo Ø G 1"
- ④ Impulsión circuito directo Ø G 1"
- ⑤ Conexión gas frigorífico:
HPI 6 MR-2: 1/2" abocardable con tuerca (rácor de adaptación 1/2" a 5/8" por conexión a MIT-IN-2 suministrado - bulto EH 146)
HPI 8 a 16 MR/TR-2: 5/8" abocardable con tuerca
HPI 22 y 27 TR-2: 1" para soldar
MIT-IN-2, 6 y 8 kW y 11/16 kW: 5/8" abocardable con tuerca
MIT-IN-2 22/27 kW: 3/4" abocardable con tuerca + rácor de adaptación 3/4" a 1" para soldar
- ⑥ Conexión fluido frigorífico:
HPI 6 MR-2: 1/4" abocardable con tuerca (rácor de adaptación 3/4" a 3/8" por conexión a MIT-IN-2 suministrado - bulto EH 146)
HPI 8 a 16 MR/TR-2: 3/8" abocardable con tuerca
HPI 22 TR-2: 3/8" abocardable con tuerca + rácor de adaptación 3/8" a 1/2"
HPI 27 TR-2: 1/2" abocardable con tuerca
MIT-IN-2, 6 y 8 kW y 11/16 kW: 3/8" abocardable con tuerca
MIT-IN-2 22/27 kW: 1/2" abocardable con tuerca
- ⑦ Conexión impulsión caldera Ø G 1" (únicamente MIT-IN-2/H)
- ⑧ Conexión retorno caldera Ø G 1" (únicamente MIT-IN-2/H)
- ⑨ Vaciado Ø 34 mm ext. (para tubo PVC Ø 40 mm)

PAC_F0208

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS HPI EVOLUTION

LOS COMPONENTES

MIT-IN-2 iSystem

Bornero de conexiones Interfaz

Emplazamiento de la «plataforma para válvula mezcladora» AD 249 (opción)



Conexión el primer circuito con válvula mezcladora

Conexión de un circuito directo
Conexión de las sondas

Acumulador de almacenamiento y desacoplamiento de 40 litros
Vaso de expansión 10 litros

Manómetro

Válvula de seguridad 3 bar

Platina de interconexión: tarjetas electrónicas accesibles bajo la tapa

Bomba de calefacción primaria BDC de clase A



Cuadro de mando DIEMATIC iSystem en posición abierta: tarjetas electrónicas accesibles bajo la tapa montada con bisagra

Purgador automático

Bomba de calefacción de clase A para circuito directo

Condensador en forma de intercambiador de placas de acero inoxidable

Caudalímetro

Filtro con válvula de aislamiento

Bornero de conexión del cuadro de mando



Conexión de la alimentación eléctrica del módulo MIT-IN-2

Conexión de la válvula de inversión calefacción/acs

Modelo representado: MIT-IN-2 iSystem/H

Nota: el aporte eléctrico se conecta a los modelos MIT-IN-2 iSystem/E a través de 1 bornero específico

UNIDAD EXTERIOR

HPI 8 MR-2/...



Placa electrónica

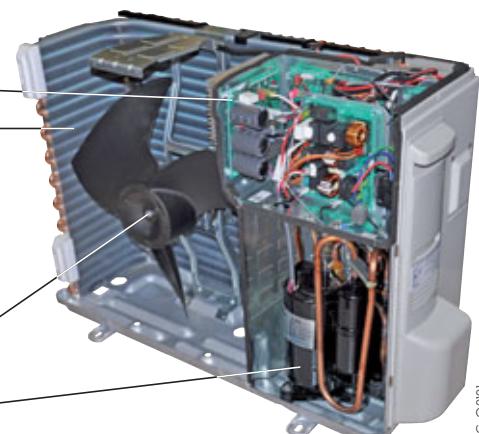
Evaporador

Válvula 4 vías de inversión de ciclo

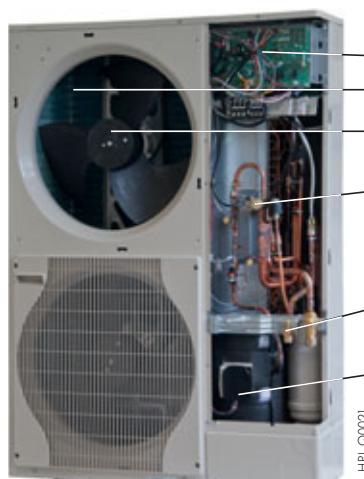
Válvula de cierre de las conexiones frigoríficas con el grupo interior

Ventilador

Compresor «Inverter» con acumulador de potencia



HPI 11 y 16 MR/TR-2/...



Placa electrónica

Evaporador

Ventilador

Válvula 4 vías de inversión de ciclo
Botella contra golpes de ariete del líquido

Válvula de cierre de las conexiones frigoríficas con el grupo interior

Compresor «Inverter» con acumulador de potencia

HPI 22 y 27 TR-2/...



CUADRO DE MANDO DEL MÓDULO MIT-IN-2 iSYSTEM

El cuadro de mando DIEMATIC iSystem

El cuadro de mando DIEMATIC iSystem es un evolucionado y ergonómico cuadro de control que incorpora una regulación electrónica programable que modula la temperatura del acumulador del MIT-IN-2 actuando sobre el módulo y la bomba de calefacción de la BDC (y del aporte si hay alguno) en función de la temperatura exterior, y eventualmente de la temperatura ambiente si se conecta un mando a distancia interactivo CDI D. iSystem o CDR D. iSystem (disponible en opción).

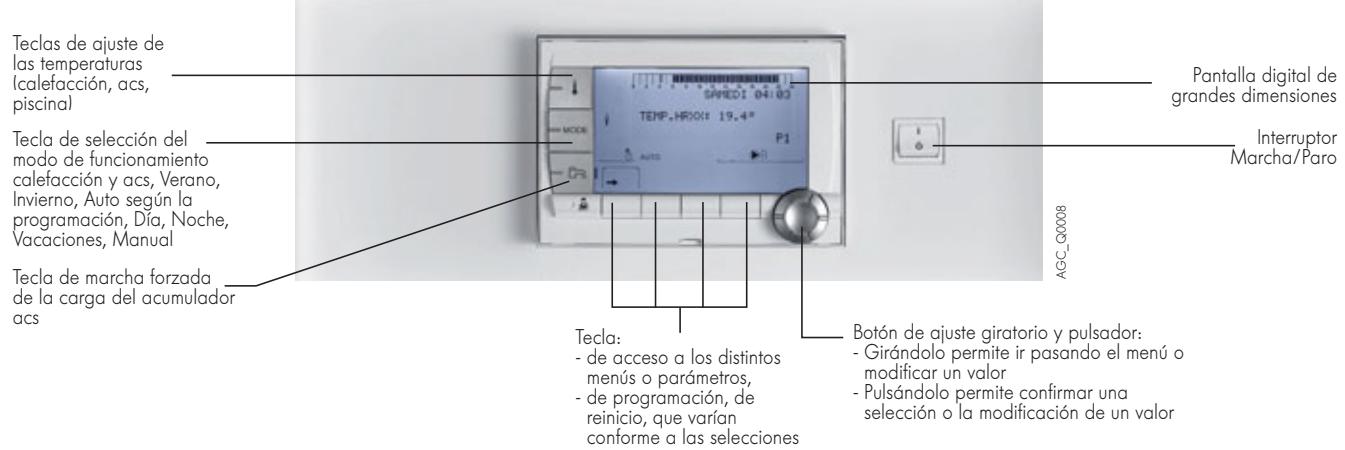
Tal y como viene de fábrica, el cuadro DIEMATIC iSystem puede hacer funcionar automáticamente una instalación de calefacción con un circuito directo sin válvula mezcladora ó 1 circuito con válvula mezcladora, siendo necesario añadir una sonda de salida (bulto AD 199) por separado.

Si además se conectan 1 opción de "platina + sonda para 1 circuito de con válvula mezcladora" (bulto AD 249), se pueden controlar hasta 3 circuitos en total, cada uno de ellos provisto

de un mando a distancia CDI D. iSystem o CDR D. iSystem (opcional).

Si se conecta una sonda de agua caliente sanitaria, se puede programar y regular un circuito a.c.s. (bulto AD 212 - opcional). Esta regulación se ha desarrollado específicamente para poder gestionar de forma óptima sistemas que combinen distintos generadores de calefacción (caldera + bomba de calor o + sistema solar...). Permite al instalador parametrizar el conjunto de la instalación de calefacción cualquiera que sea su complejidad.

En el contexto de instalaciones más complejas es posible conectar también en cascada de 2 a 10 bombas de calor HPI (o bombas de calor HPI + calderas con cuadro DIEMATIC iSystem). Es posible optimizar la temperatura ambiente del modo de refrigeración instalando un mando a distancia con sonda ambiente en un suelo radiante/refrescante (ver las opciones a continuación).



OPCIONES DEL CUADRO DE MANDO DIEMATIC iSystem



Sonda agua caliente sanitaria - Bulto AD 212

Permite regular de manera prioritaria la temperatura y la programación de la producción de agua caliente sanitaria por acumulación.

8518Q022

Sonda de impulsión después de la válvula - Bulto AD 199

Esta sonda es necesaria para conectar el primer circuito con válvula mezcladora a una BDC provista del cuadro de mando DIEMATIC iSystem.

GT220_Q002

Si se utiliza el bulto de «kit de válvula de 3 vías interna» HK 21, no hace falta añadir esta sonda, que viene ya incluida de fábrica en el bulto HK 21.



Platina + sonda para 1 válvula mezcladora - Bulto AD 249

Permite el control de una válvula mezcladora motorizada. La platina se instala en la caja lateral del cuadro DIEMATIC iSystem y se conecta mediante conectores enchufables.

DIEMATIC iSystem puede recibir 1 opción "Platina + sonda" para 1 circuito con válvula mezcladora suplementario.

CUADRO DE MANDO DEL MÓDULO MIT-IN-2 iSYSTEM

El cuadro de mando DIEMATIC iSystem (suite)



Kit cable suelo radiante - Bulto HA 249

Este conjunto de cables se introduce a la altura de la bomba de calefacción, e incluye los hilos para

conectar un termostato de seguridad para suelo radiante.



Mando a distancia interactivo CDI D. iSystem con cable - Bulto AD 285

Mando a distancia interactivo "radio" CDR D. iSystem inalámbrico (sin emisor/receptor radio) - Bulto AD 284

Módulo caldera "radio" (emisor/receptor radio) - Bulto AD 252

Permiten acceder y modificar desde la estancia en donde están instalados, a todos los parámetros del cuadro DIEMATIC iSystem. Por otra parte, permiten adaptar automáticamente la curva de calefacción del circuito correspondiente (un CDI D. iSystem o CDR D. iSystem por circuito).

En el caso del CDR D. iSystem, los datos se transmiten por ondas de radio desde el lugar de instalación hasta la caja del emisor/receptor (bulto AD 252) instalada cerca de la caldera.



Mando a distancia con sonda ambiente - Bulto FM 52

La conexión de un mando a distancia permite el acceso desde la estancia en donde está instalado a ciertos parámetros del cuadro DIEMATIC iSystem: programación (temperatura confort o reducida

permanente) y ajuste de la consigna de temperatura ambiente ($\pm 3,5^{\circ}\text{C}$). Además, permite adaptar automáticamente la curva de calefacción del circuito correspondiente (1 CDS por circuito).



Cable de conexión BUS (long 12 m) - Bulto AD 134

El cable BUS permite la conexión entre 2 calderas equipadas con el cuadro DIEMATIC iSystem o iniControl en el caso de una instalación en

cascada, así como la conexión de una regulación DIEMATIC VM iSystem o de un transmisor de una red de telegestión.



Sonda para depósito - Bulto AD 250

Incluye 1 sonda para el control de un acumulador de a/c con una BDC equipada con el cuadro de mando DIEMATIC iSystem.



Sonda exterior radio inalámbrica - Bulto AD 251

Módulo caldera radio (emisor/receptor radio) - Bulto AD 252

La sonda exterior radio es una opción disponible para aquellas instalaciones donde sea difícil instalar la sonda exterior con cable suministrada con el cuadro DIEMATIC iSystem.

Si esta sonda se utiliza:

- con un mando a distancia con cable (AD 285 o FM 52), es necesario añadir además el "Módulo caldera radio" (AD 252).
- con un mando a distancia de radio (AD 284), no hace falta añadir el "Módulo de caldera radio".



Kit contabilización de energía - Bulto HK 29

Este kit está compuesto por una placa electrónica y 2 sondas de temperatura que permiten, una vez instaladas, la contabilización de energía. La

placa electrónica puede recibir también contadores suplementarios (por ejemplo, un contador de impulsos).

FUNCIONES COMPLEMENTARIAS DE LA REGULACIÓN

LA FUNCIÓN “CONTABILIZACIÓN DE ENERGÍA”

La regulación con la que están equipados los módulos interiores incluye la función “Contabilización de energía” (para esta función se debe instalar el kit opcional de contabilización de energía, bulto HK 29). Usando parámetros tales como el rendimiento del sistema o sistemas (en función de las condiciones

climáticas), la naturaleza de las energías utilizadas, la regulación hace una contabilización de las energías para cada modo de funcionamiento (acs, calefacción, refrigeración). Esta contabilización se puede indicar de modo claro en la pantalla de la regulación.

LA FUNCIÓN “HÍBRIDA”

La función híbrida de la regulación del módulo interior permite gestionar soluciones que combinen una BDC (utilizando una parte de la energía renovable) y una caldera de condensación (gasóleo o gas) funcionando solas o simultáneamente en función de las condiciones climáticas y de las necesidades de calefacción. El objetivo de la función híbrida es el de responder a las necesidades de la instalación consumiendo siempre la energía más eficaz entre el gas, el gasóleo y la electricidad, es decir:

- O bien utiliza la energía menos cara (para optimizar el coste de la calefacción).
- O bien la que consume menos energía primaria en el marco de una gestión ecológica.

Los valores correspondientes al “precio de las energías” o al “coeficiente de energía primaria” se pueden modificar a través de los parámetros de la regulación.

Este modo de gestión también tiene las siguientes ventajas:

- Reducción de la potencia de la BDC para tener una tarifa eléctrica baja (sin coste suplementario para un apoyo eléctrico).
- Cobertura del 100% de las necesidades de calefacción y acs mediante el sistema BDC + caldera.
- En la vivienda existente, ahorro de energía con respecto al funcionamiento con una caldera sola, reducción de las emisiones de CO₂ de la caldera instalada, posibilidad de conexión sin tener que cambiar los emisores de calor que ya pudiera haber, ni tener que recurrir a una temperatura muy alta.

Energía primaria

Para calefactor, tener luz y producir agua caliente sanitaria, se tiene que consumir energía (gasóleo, madera, gas, electricidad). Esta energía final utilizada por el consumidor no siempre está disponible en el mismo estado en la naturaleza (p. ej., la electricidad) y a veces se tiene que transformar. La energía primaria representa la energía utilizada para realizar estas transformaciones. La energía primaria se cuantifica mediante el

“coeficiente de energía primaria”, que representa la cantidad de energía primaria que hace falta para obtener una unidad de energía. En el caso de la electricidad, el coeficiente es de 2,46, lo que significa que para obtener 1 kWh de energía eléctrica hay que consumir 2,46 kWh de energía primaria. Para el gas natural y el gasóleo el coeficiente es 1 (el gas y el gasóleo son energías primarias).

Rendimientos de una solución “Híbrida”

El gráfico inferior presenta una comparativa de los rendimientos (COP) en energía primaria (para la calefacción y la producción de acs) de diversas soluciones:

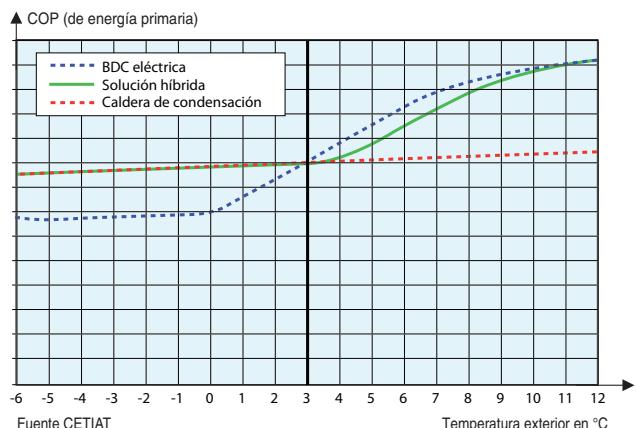
- La solución híbrida: combinación de una BDC y una caldera de condensación (energía renovable, energía eléctrica y energía de gas o gasóleo).

- La solución con una BDC sola (energía renovable con apoyo eléctrico).
- La solución con una caldera de condensación sola (energía de gasóleo o gas).

Para una temperatura del aire exterior inferior al punto de inflexión, la solución híbrida permite mejorar los rendimientos (COP de energía primaria) del sistema con respecto al uso de una BDC sola.

Igualmente, para una temperatura del aire superior al punto de inflexión, la solución híbrida tiene rendimientos superiores a los de una caldera de condensación sola.

Comparación de los rendimientos de energía primaria de una BDC eléctrica, una caldera de condensación y una solución híbrida



FUNCIONES COMPLEMENTARIAS DE LA REGULACIÓN

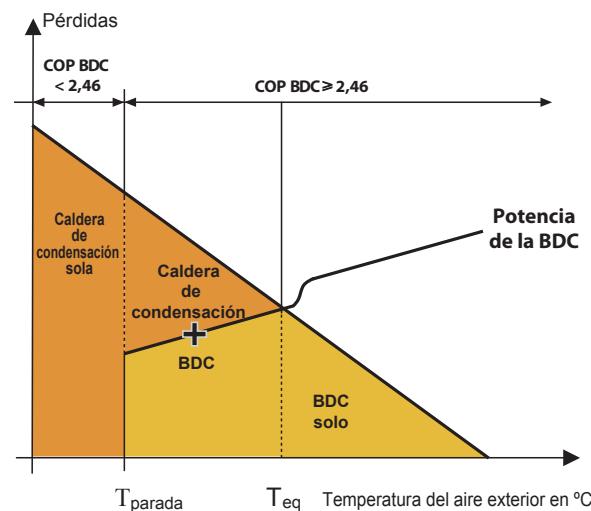
EJEMPLOS DE SOLUCIONES HÍBRIDAS

Ejemplo de una solución híbrida en función del coeficiente de energía primaria

El gráfico adjunto ilustra las diferentes soluciones híbridas en función de la temperatura del aire exterior y del consumo de energías primaria.

Cuando el COP de la BDC $> 2,46$ y $T_{aire} > T_{eq}$ solo habrá demanda de la BDC. Para $T_{parada} < T_{aire} < T_{eq}$, la regulación gestiona la BDC junto con la caldera. Cuando el COP de la BDC $< 2,46$ la regulación solo gestiona la caldera.

Por consiguiente, para cada configuración, la regulación es la que decide qué generador o asociación de generadores se va a utilizar para responder a las necesidades de calefacción y acs. Este principio de gestión en función de la energía primaria es válido sobre todo en las viviendas nuevas.



PAC_F0300

Ejemplo de una solución híbrida en función del coste de las energías

El gráfico adjunto muestra el principio de funcionamiento de la función híbrida en función de la temperatura del aire exterior y del coste de las energías.

Para calcular la relación de precio de las energías R:

$$R = \text{Precio de la electricidad} (\text{€/kWh}) = 0,22/0,07 = 3,14$$

Precio del gas (€/kWh)

(el precio de las energías tiene en cuenta la tarifa anual)

El coeficiente R (relación de precio de las energías calculada) y la temperatura del aire exterior son los parámetros que utiliza la regulación para definir los distintos modos de funcionamiento. En el ejemplo adjunto:

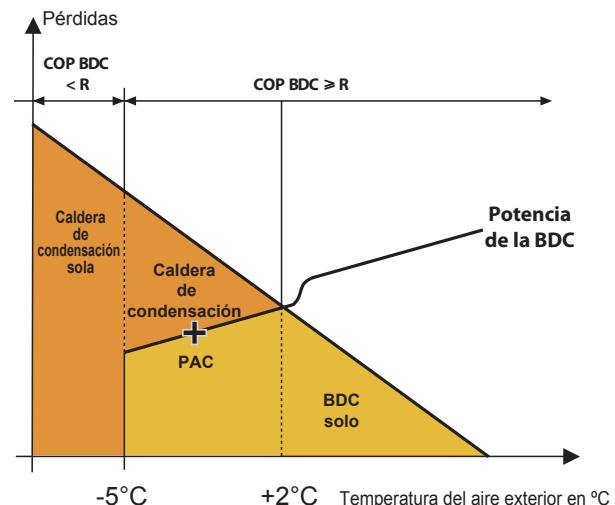
- La BDC es un modelo AWHP 11 MR asociada a una caldera de condensación de gas natural.

- Los generadores están instalados en una casa de 130 m².

Cuando el COP de la BDC $> 3,14$ y $T_{aire} > +2^{\circ}\text{C}$, la regulación gestiona únicamente la BDC para responder a las necesidades de calefacción y producción de acs.

Cuando el COP de la BDC $> 3,14$ y $-5^{\circ}\text{C} < T_{aire} < +2^{\circ}\text{C}$, la regulación gestiona la BDC junto con la caldera. Cuando el COP de la BDC $< 3,14$ la regulación solo gestiona la caldera.

Por consiguiente, para cada configuración, la regulación es la que decide qué generador o asociación de generadores se va a utilizar para responder a las necesidades.



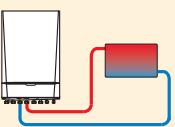
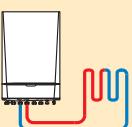
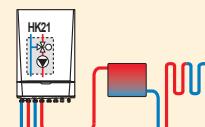
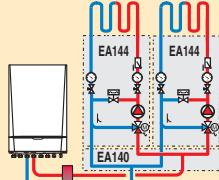
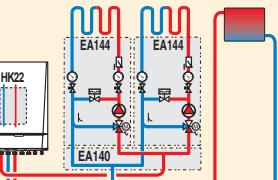
PAC_F0301

OPCIONES DE LA BOMBA DE CALOR HPI EVOLUTION

MÓDULOS HIDRÁULICOS

A partir de los ejemplos presentados es posible, en función del tipo de instalación, disponer de kits hidráulicos completos.

Lista de bultos necesarios en función del tipo de instalación

Tipo de instalación a realizar	1 circuito directo (radiador)	1 circuito directo (suelo radiante)	1 circuito directo + 1 circuito con válvula mezcladora	2 circuitos, cada uno con válvula mezcladora	3 circuitos, de los cuales 2 con válvula mezcladora
					
Opciones hidráulicas necesarias	—	—	HK 21	EA 140 + 2 x EA 144 (II)	HK 22 + EA 140 + 2 x EA 144 (II)
Opciones de regulación necesarias	—	HA 249	—	AD 199 + AD 249	AD 199 + AD 249

(II) Les liaisons chaudières/collecteur sont à réaliser par l'installateur.

Kit válvula 3 vías interna (con motor) y sonda de impulsión para válvula mezcladora - Bulto HK 21

Permite la conexión de un circuito con válvula mezcladora.

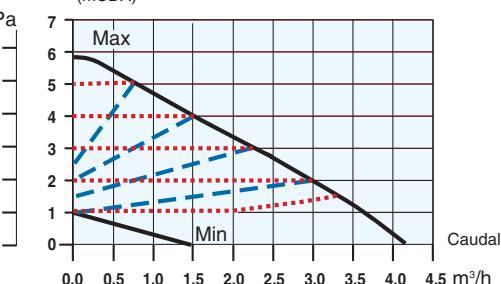
Este kit se instala bajo la envolvente del MIT-IN-2.



HPI_Q0008B

Características de las bomba de calefacción

Presión disponible Altura manométrica (mCDA)



Presión constante

Presión proporcional

Bomba en posición "AutoAdapt"

8575F18A

Kit de tuberías internas de adaptación para montar una válvula 3 vías externa - Bulto HK 22

Permite la conexión de un circuito con válvula mezcladora exterior al MIT-IN-2.

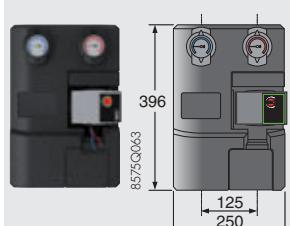


HPI_Q0010B

OPCIONES DE LA BOMBA DE CALOR HPI EVOLUTION

MÓDULOS HIDRÁULICOS (CONT.)

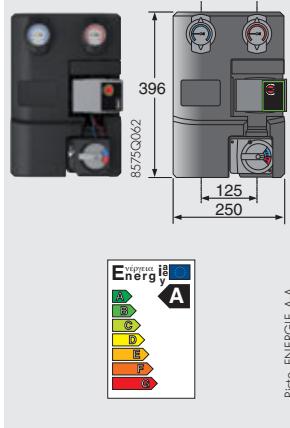
EA 143



Modulo hidráulico compacto para 1 circuito directo - Bulto EA 143
(con bomba con índice de eficiencia energética EEI < 0,23)

Totalmente montada, aislada y probada; equipada con una bomba, termómetros integrados en las válvulas de aislamiento y una válvula antirretorno integrada en la válvula de salida.

EA 144

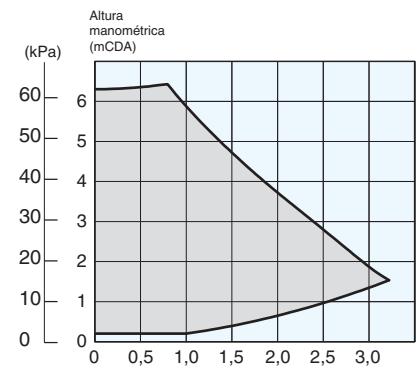
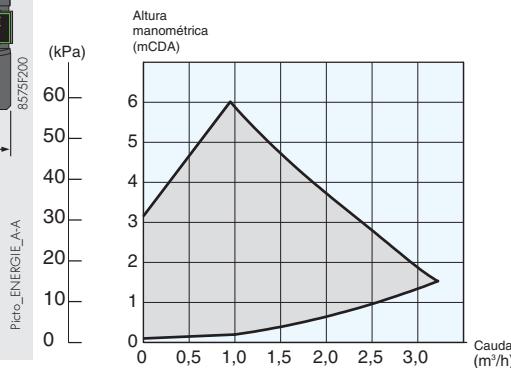


Modulo hidráulico compacto para 1 circuito con válvula mezcladora - Bulto EA 144
(con bomba con índice de eficiencia energética EEI < 0,23)

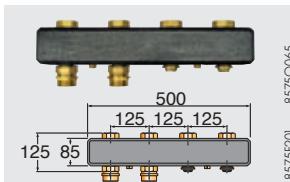
Totalmente montada, aislada y probada; equipada con una bomba, una válvula mezcladora de 3 vías motorizada, termómetros integrados en las

válvulas de aislamiento y una válvula antirretorno integrada en la válvula de salida.

Características de la bomba de calefacción WILO-YONOS PARA RS 25/6 incorporada en los módulos EA 143 y EA 144



8575F20A



Colector para 2 ó 3 circuitos - Bulto EA 140

En el caso de una instalación con 2 ó 3 circuitos con los módulos EA 143/144.



Soporte mural para módulo hidráulico - Bulto EA 142

Integrado por 2 rácores macho/hembra de latón. Se utiliza cuando uno de los 2 módulos hidráulicos

(para circuito directo o de válvula) permite su fijación a pared.



Kit conexión G en R (1" y 3/4") - Bulto BH 84

Este kit comprende 2 rácores G 1"-R 1 y 1" racor G 3/4"-R 3/4" con juntas que permiten el paso de rácores de junta plana a rácores cónicos.



Soporte mural para colector EA 140 - Bulto EA 141

Este soporte permite la fijación a pared del colector EA 140.

OPCIONES DE LA BOMBA DE CALOR HPI EVOLUTION

LOS KITS DE AISLAMIENTO PARA CLIMATIZACIÓN MEDIANTE VENTILADORES-CONVECTORES



Kit de aislamiento modo frío para MIT-IN-2 - Bulto HK 24

HPI_Q0011



Kit de aislamiento modo frío para "kit válvula 3 vías interna" (HK 21) - Bulto HK 25

HPI_Q0009

OTRAS OPCIONES



Válvula de inversión calefacción/acs - Bulto HK 23

8531Q0019

Este kit incluye la válvula de inversión motorizada con conector para conexión al cuadro DIEMATIC iSystem y un contactor. Permite conectar

el MIT-IN-2 a un acumulador de ACS independiente (BPB... por ejemplo).



Acumuladores de agua caliente sanitaria BPB 150 a 500 - Bulto EC 609 à 613
(junto con el bulto HK 23)

BPB_Q0001A

Para optimizar el rendimiento del agua caliente sanitaria, recomendamos las siguientes combinaciones de BDC/acumulador de acs:

En la página 20 se puede encontrar un ejemplo de instalación que combina una bomba de calor y un acumulador de acs BPB.

Capacidad (l)	HPI 6 MR-2	HPI 8 MR-2	HPI 11 MR-2/TR-2	HPI 16 MR-2/TR-2	HPI 22 TR-2	HPI 27 TR-2
BPB 150	●	●	●	○	○	○
BPB 200	●	●	●	●	○	○
BPB 300	○	○	●	●	●	●
BPB 400	○	○	○	○	●	●
BPB 500	○	○	○	○	●	●
BEPC 300	●	●	●	●	●	●

● Combinación aconsejada ○ Combinación desaconsejada



Kit de conexión bomba de calor/acumulador acs BPB/BLC - Bulto EH 149

PAC_Q0017

Soporte de fijación mural + amortiguadores antivibratorios para HPI 6 y 8 MR-2 - Bulto EH 95

Soporte de fijación mural + amortiguadores antivibratorios para HPI 11/16 MR/TR-2 y 22/27 TR-2 - Bulto EH 250

Este kit permite fijar el grupo exterior de las HPI a la pared.

Incluye amortiguadores antivibratorios que reducen la transmisión de las vibraciones hacia el suelo.

Bandeja de recuperación de condensados para soporte mural - Bulto EH 111

Hecho de plástico rígido, este kit permite recuperar los condensados del grupo exterior. Se puede

montar sobre el soporte de fijación mural (bulto EH 95).

Soporte para colocación de HPI EVOLUTION (unidad exterior) de pie - Bulto EH 112

Soporte de PVC duro muy resistente, para montar el grupo exterior en el suelo. Incluye tornillos, arandelas y tuercas para un montaje fácil y rápido.

Kit sonda de humedad modo refrescamiento para MIT-IN-2 - Bulto HK 27

HPI_Q0017

HPI_Q0017

OPCIONES DE LA BOMBA DE CALOR HPI EVOLUTION



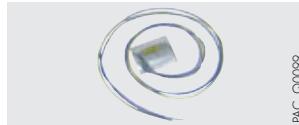
Kit de conexión refrigerante 5/8" - 3/8"

- longitud 5 m - Bulto EH 114
- longitud 10 m - Bulto EH 115
- longitud 20 m - Bulto EH 116

Tubo de cobre aislado de alta calidad que reduce las pérdidas térmicas y la condensación.

Kit de conexión refrigerante 1/2" - 1/4"

- longitud 10 m - Bulto EH 142



Kit de trazado eléctrico para HPI EVOLUTION - Bulto EH 113

Este kit evita que se congelen los condensados.



Depósito B 80 T - Bulto EH 85

Este depósito de 80 litros permite limitar el funcionamiento en ciclos cortos del compresor y disponer de una reserva para la fase de desescarche de las bombas de calor aire/agua reversibles.

También se recomienda para todas las bombas de calor conectadas a instalaciones con un volumen de agua inferior a 3 l/kW de potencia calorífica.

Ejemplo: Potencia BDC = 10 kW

Volumen mínimo de la instalación: 30 litros

Dimensiones: H 850 x L 440 x P 450 mm

DIMENSIONADO DE UNA INSTALACIÓN DE BDC HPI EVOLUTION

DIMENSIONADO BOMBAS DE CALOR AIRE/AGUA

Las bombas de calor de aire/agua no pueden compensar por sí solas las pérdidas de una vivienda, ya que su potencia disminuye al disminuir la temperatura exterior, e incluso dejan de funcionar a una temperatura denominada temperatura de parada. Para la gama HPI EVOLUTION, esta temperatura es de -20°C (-15°C

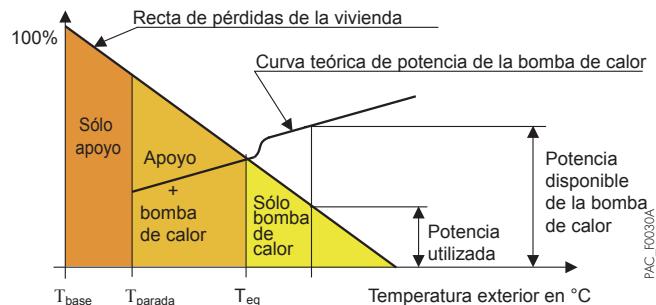
para HPI 6 kW). Por consiguiente, se hace necesario un aporte eléctrico o hidráulico por caldera. La temperatura de equilibrio corresponde a la temperatura exterior a la que la potencia de la bomba de calor es igual a las pérdidas.

Para conseguir un dimensionado óptimo, se aconseja aplicar las siguientes reglas:

- 80 % de pérdidas \leq Potencia bomba de calor
- a $T_{\text{O}} \leq 100\%$ de pérdidas
- Donde $T_{\text{O}} = T_{\text{base}}$ si $T_{\text{parada}} < T_{\text{base}}$
 $T_{\text{O}} = \text{parada}$ en el caso contrario
- Potencia bomba de calor a $T_{\text{base}} +$ Potencia de aporte = 120 % de las pérdidas

Si se siguen estas reglas de dimensionado se pueden obtener, dependiendo del caso, tasas de cobertura del orden del 80% hasta más del 90%. Para hacer cálculos más detallados, puede usar nuestra herramienta de cálculo DiemaPAC

Potencia de las pérdidas



Donde: $T_{\text{base}} =$ temperatura exterior de base,
 $T_{\text{eq}} =$ temperatura de equilibrio,
 $T_{\text{parada}} =$ temperatura de parada

DIMENSIONADO DE UNA INSTALACIÓN CON BOMBA DE CALOR

CUADRO DE SELECCIÓN

↳ Monofásicos HPI... MR-2

Pérdidas en kW	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0																		
-1																		
-2																		
-3																		
-4																		
-5																		
-6																		
-7																		
-8																		
-9																		
-10																		
-11																		
-12																		
-13																		
-14																		
-15																		
-16																		
-17																		
-18																		
-19																		
-20																		

↳ Trifásicos HPI... TR-2

Pérdidas en kW	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
0																							
-1																							
-2																							
-3																							
-4																							
-5																							
-6																							
-7																							
-8																							
-9																							
-10																							
-11																							
-12																							
-13																							
-14																							
-15																							
-16																							
-17																							
-18																							
-19																							
-20																							

...: apoyo eléctrico o hidráulico mínimo necesario en kW

 con apoyo hidráulico únicamente

Observaciones

- las pérdidas deben determinarse de manera precisa y sin coeficiente de sobrepotencia.
- + 2, + 4... corresponde al apoyo eléctrico o hidráulico mínimo necesario en kW
- el apoyo eléctrico es de 9 kW máx. y necesita una alimentación trifásica (6 kW máx. monofásica)
- en el caso de las instalaciones con sustitución de caldera, es posible seleccionar una bomba de calor monofásica

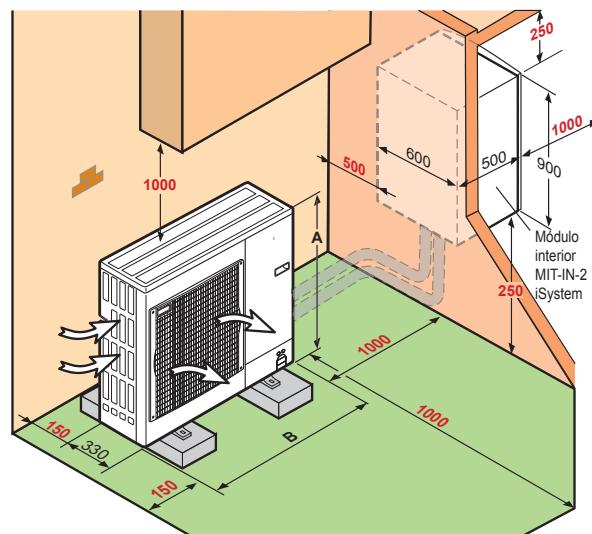
ligeramente infradimensionada en lugar de una bomba de calor trifásica, teniendo en cuenta que durante una renovación no siempre es posible pasar de un armario eléctrico monofásico a uno trifásico.

- a una temperatura exterior inferior a la temperatura de parada de la bomba de calor (- 20°C o - 15°C) solamente funcionan los apoyos.

INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DE LAS BOMBAS DE CALOR HPI EVOLUTION

- Los grupos exteriores de las bombas de calor HPI EVOLUTION se instalan cerca de la casa, en una terraza, en la fachada o en un jardín. Están pensados para funcionar bajo la lluvia, pero también se pueden instalar en un sitio cubierto ventilado.
- El grupo exterior debe instalarse al abrigo de los vientos predominantes que pudieran afectar al rendimiento de la instalación.
- También se recomienda colocar el grupo por encima de la altura media de nieve de la región donde se instale.
- El emplazamiento del grupo exterior debe escogerse con cuidado para que sea compatible con las exigencias del entorno: integración en el lugar, respeto de las normas de urbanismo o de copropiedad.
- No debe haber ningún obstáculo que impida la libre circulación del aire por el intercambiador en los puntos de aspiración e inyección, por consiguiente, es necesario dejar un espacio libre alrededor del aparato que permita efectuar las operaciones de conexión, puesta en servicio y mantenimiento (véanse los diagramas de instalación a continuación).



Alturas en rojo (negrita) = distancias mínimas

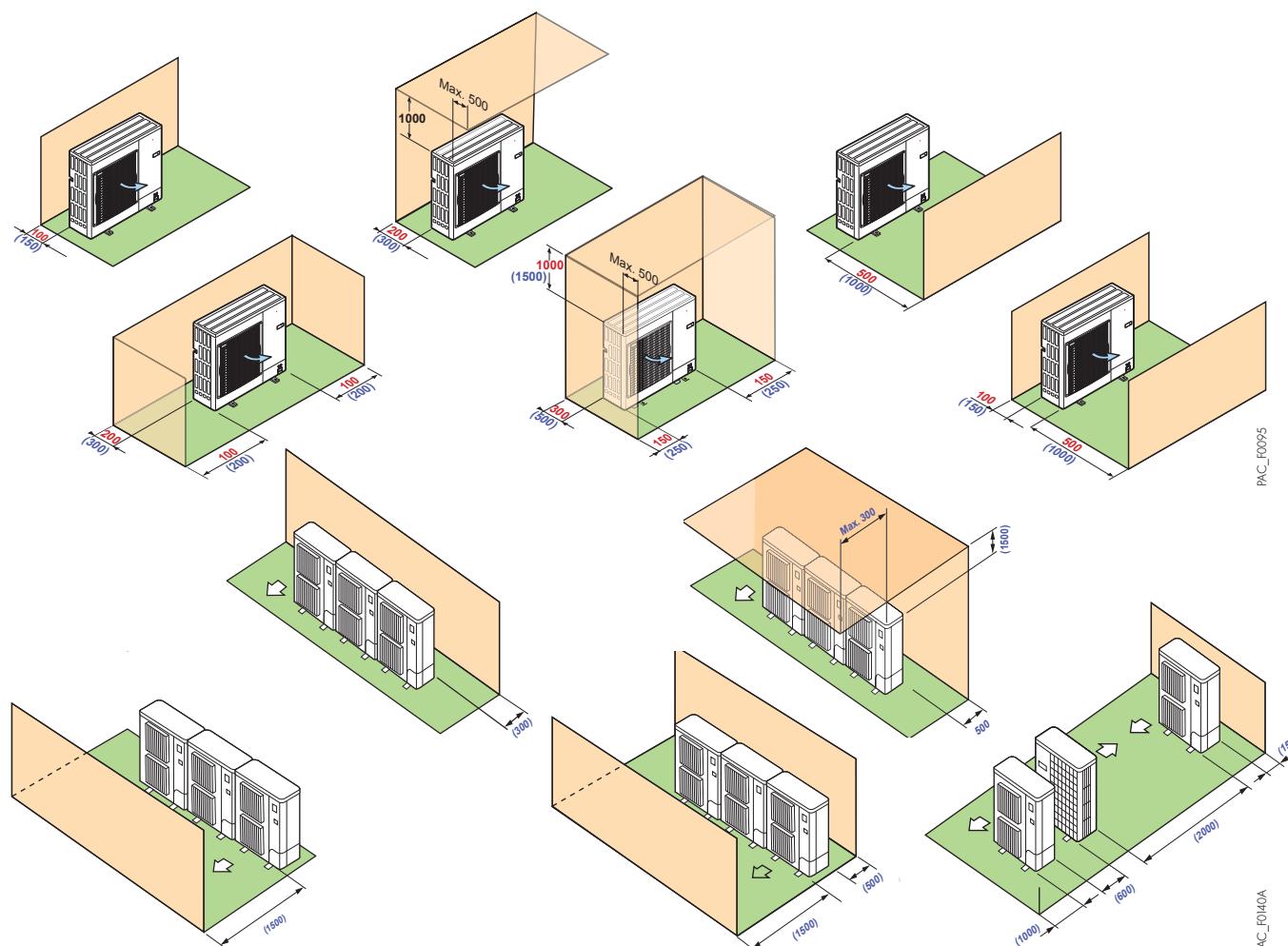
HPI_F0009A

HPI	6 MR-2	8 MR-2	11/16 MR-2/TR-2	22/27 TR-2
A (mm)	600	943	1350	1338
B (mm)	800	950	950	1050

DISTANCIAS MÍNIMAS DE INSTALACIÓN (MM)

▫ Altura sin paréntesis: HPI 6/8 MR-2...

▫ Altura entre paréntesis: HPI 11/16 MR/TR-2 y 22/27 TR-2...



PAC_F0009A

INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA INSTALACIÓN

DISTANCIAS MÁXIMAS Y CANTIDAD DE CARGA DE FLUIDO REFRIGERANTE

Distancia máxima de conexión (véase la representación a continuación)

HPI EVOLUTION	6 MR-2	8 MR-2	11 MR/TR-2 16 MR/TR-2	22 TR-2	27 TR-2
Ø tubo de gas refrigerante	1/2"	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"
Ø tubo de líquido refrigerante	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"
L (m)	40	40	75	20	20
B (m)	10	10	30	30	30

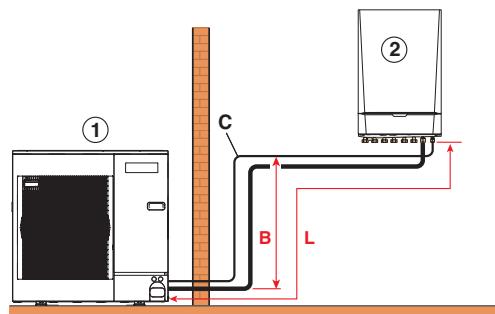
L: Distancia máxima de conexión entre el módulo interior y el grupo exterior.

B: Diferencia de altura máxima permitida entre el módulo interior y el grupo exterior.

Cantidad precargada

Si la longitud del tubo de refrigerante es inferior a 10 m, no hace falta una carga adicional de fluido refrigerante. Para longitudes superiores a 10 m es necesario el siguiente complemento de carga:

Modelos	Complemento de fluido refrigerante (kg) para una distancia > 10 m					
	11 a 20 m	21 a 30 m	31 a 40 m	41 a 50 m	51 a 60 m	61 a 75 m
HPI 6 MR-2	0,2	0,4	0,6	-	-	-
HPI 8 MR-2	0,2	0,4	1,0	-	-	-
HPI 11 y 16 MR/TR-2	0,2	0,4	1,0	1,6	2,2	2,8
HPI 22 TR-2	-	-	-	-	-	-
HPI 27 TR-2	-	-	-	-	-	-



HPI_F0009

B: Diferencia de altura máxima
L: Distancia máxima de conexión
C: 15 codos máximo

① Unidad exterior
② Módulo interior MIT-IN-2

INTEGRACIÓN ACÚSTICA DE LAS BOMBAS DE CALOR HPI EVOLUTION

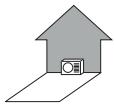
Definiciones

El rendimiento acústico de los grupos exteriores viene definido por las dos magnitudes siguientes:

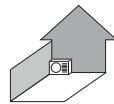
- **La potencia acústica Lw expresada en dB(A):** caracteriza la capacidad de emisión sonora de la fuente independientemente de su entorno. Permite comparar los aparatos entre sí.

Recomendaciones para la integración acústica del módulo exterior

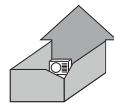
- No colocar el módulo próximo a la zona de dormir.
- Evitar los sitios próximos a una terraza, no instalar el módulo frente a una pared. Los esquemas inferiores representan el aumento del nivel de ruido debido a la configuración de la instalación:



Módulo colocado contra una pared:
+ 3 dB (A)



Módulo colocado en una esquina:
+ 6 dB (A)



Módulo colocado en un patio interior:
+ 9 dB (A)

HPI_F0029

- No deben utilizarse las disposiciones que se indican a continuación:



Ventilación dirigida hacia la propiedad del vecino



Módulo dispuesto en el límite de la propiedad



Módulo colocado debajo de una ventana

- Para reducir el ruido ambiental y la transmisión de vibraciones recomendamos lo siguiente:

- La instalación del módulo exterior sobre un chasis metálico o una base de inercia. Esta base debe tener una masa de al

- **La presión acústica Lp expresada en dB(A):** es la magnitud que percibe el oído humano y depende de parámetros tales como la distancia a la fuente, o el tamaño y el tipo de las paredes del cuarto. Las reglamentaciones se basan en este valor.

menos 2 veces la del módulo y ser independiente del edificio. Siempre es necesario instalar amortiguadores antivibratorios para reducir la transmisión de las vibraciones.

- El uso de fundas adecuadas en los puntos donde las conexiones frigoríficas atraviesan las paredes.
- El uso de materiales flexibles y antivibratorios para las fijaciones.
- La colocación en las conexiones frigoríficas de dispositivos para atenuar las vibraciones, como bucles o codos.
- También se recomienda instalar un dispositivo de atenuación acústica, como por ejemplo:
 - Un amortiguador de pared instalado en la pared situada detrás del módulo.
 - Una pantalla acústica: la superficie de la pantalla debe ser mayor que las dimensiones del módulo exterior y debe colocarse lo más cerca posible de éste, aunque procurando siempre que el aire pueda circular libremente. La pantalla debe estar hecha de un material adecuado, como ladrillos acústicos, bloques de hormigón recubiertos de materiales absorbentes, etc. También es posible usar una pantalla natural, por ejemplo, un talud de tierra.

INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA INSTALACIÓN

CONEXIÓN FRIGORÍFICA

La instalación de las bombas de calor HPI EVOLUTION incluye operaciones en el circuito refrigerante.

La instalación, puesta en servicio, mantenimiento y reparación de los aparatos debe estar a cargo de personal cualificado y

habilitado, conforme a las disposiciones de las directivas, leyes y reglamentaciones vigentes.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica de las bombas de calor debe efectuarse siguiendo las reglas del oficio y de acuerdo con la normas

vigentes, y los decretos y textos que de ellas se derivan.

Recomendaciones relativas a las secciones de los cables y los disyuntores a instalar

Bomba de calor	Tipo ...fásico	Potencia eléctrica absorbida a + 7/35°C kW	Unidad exterior				Modulo interior		Bus de comunica- ción SC (mm ²)	
			Intensidad nominal + 7/35°C	Intensidad max. + 7/35°C	Alimentación unidad exterior	Alimentación módulo interior MIT-IN-2	Courbe C DJ	Courbe C DJ		
HPI	6 MR-2	Mono	1,41	6,57	13	3 x 2,5	16 A	3 x 1,5	10 A	3 x 1,5
	8 MR-2	Mono	1,93	8,99	19	3 x 4	25 A	3 x 1,5	10 A	3 x 1,5
	11 MR-2	Mono	2,53	11,8	29,5	3 x 6	32 A	3 x 1,5	10 A	3 x 1,5
	11 TR-2	Tri	2,53	3,8	13	5 x 2,5	16 A	3 x 1,5	10 A	3 x 1,5
	16 MR-2	Mono	3,42	16,17	29,5	3 x 10	40 A	3 x 1,5	10 A	3 x 1,5
	16 TR-2	Tri	3,42	5,39	13	5 x 2,5	16 A	3 x 1,5	10 A	3 x 1,5
	22 TR-2	Tri	4,92	7,75	21	5 x 4	25 A	3 x 1,5	10 A	3 x 1,5
	27 TR-2	Tri	6,26	9,86	23,3	5 x 6	32 A	3 x 1,5	10 A	3 x 1,5

Apoyo eléctrico

MONO: 2 x 3 kW (1)	SC	3 x 6 mm ²
	DJ	Curva C, 32 A
TRI: 2 x 6 kW (2)	SC	5 x 4 mm ²
	DJ	Curva C, 25 A

SC = Sección de cables en mm²

DJ = Disyuntor

* motor de protección diferencial

(1) se puede reducir la potencia a 3 kW ajustando el cuadro DIEMATIC iSystem

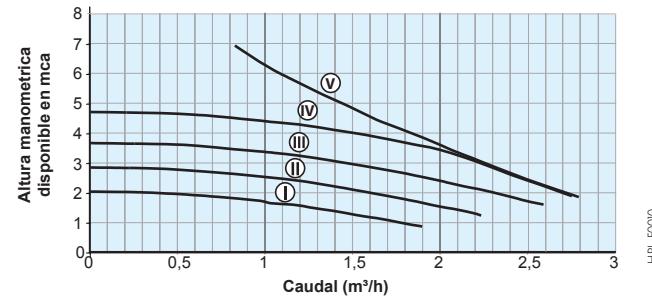
(2) se puede reducir la potencia a 6 kW ajustando el cuadro DIEMATIC iSystem

CONEXIÓN HIDRÁULICA

El módulo interior MIT-IN-2 iSystem de las bombas de calor HPI EVOLUTION dispone de todo lo necesario para la conexión de un circuito directo (radiadores o suelo radiante): bomba de circulación con un índice de eficiencia energética (EEI < 0,23), vaso de expansión, válvula de seguridad de calefacción, manómetro, purgador...

Observación: Como las bombas de calor HPI EVOLUTION son del tipo "SPLIT INVERTER" con conexión refrigerante entre el grupo exterior y el módulo MIT-IN-2 iSystem, no es necesario usar glicol en la instalación.

Altura manométrica disponible para el circuito de calefacción



MIT-IN-2 4, 6 y 8: bomba a la velocidad I

MIT-IN-2 11: bomba a la velocidad II

MIT-IN-2 16: bomba a la velocidad IV

MIT-IN-2 22 y 27: bomba a la velocidad V

DIMENSIONADO DEL ACUMULADOR DE ALMACENAMIENTO

El volumen de agua de la instalación de calefacción debe poder almacenar toda la energía suministrada por la BDC durante su tiempo mínimo de funcionamiento.

Por consiguiente, el volumen de reserva se corresponde con el volumen mínimo de agua requerido tras restarle la capacidad de la red.

- En las instalaciones donde el volumen de agua es inferior a 3 l/kW de potencia calorífica de la BDC (tener en cuenta los 40 litros del MIT-IN-2) se recomienda instalar un acumulador de almacenamiento.

- El aumento de volumen de una instalación permite limitar el funcionamiento en cortocircuito de ciclos del compresor (cuando mayor es el volumen de agua, más se reduce el número de arranques del compresor y mayor es su vida útil).

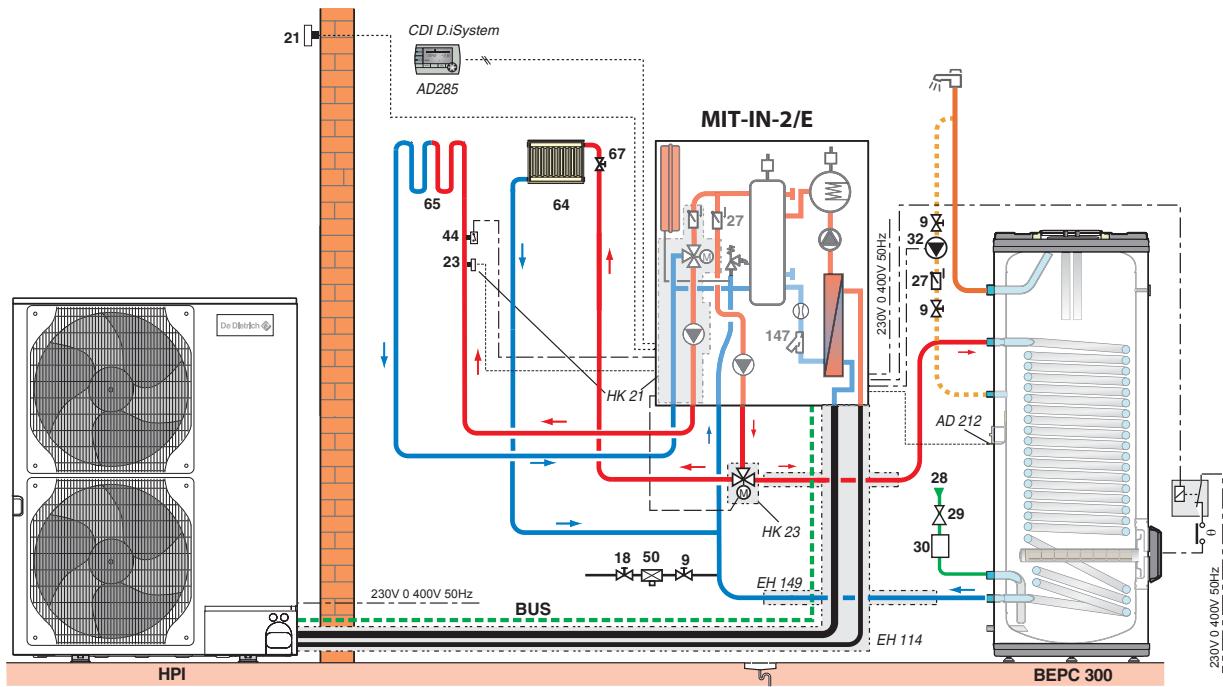
- Como primera aproximación, a continuación figura una estimación del volumen de reserva para un tiempo de funcionamiento mínimo de 6 minutos, un diferencial de regulación de 5 K y considerando que el volumen del circuito es despreciable (tener en cuenta los 40 litros del MIT-IN-2).

Modelo de la BDC HPI EVOLUTION	6 MR-2	8 MR-2	11MR/TR-2	16 MR/TR-2	22 TR-2	27 TR-2
Volumen de reserva (litros)	30	40	55	80	110	135

EJEMPLOS DE INSTALACIÓN

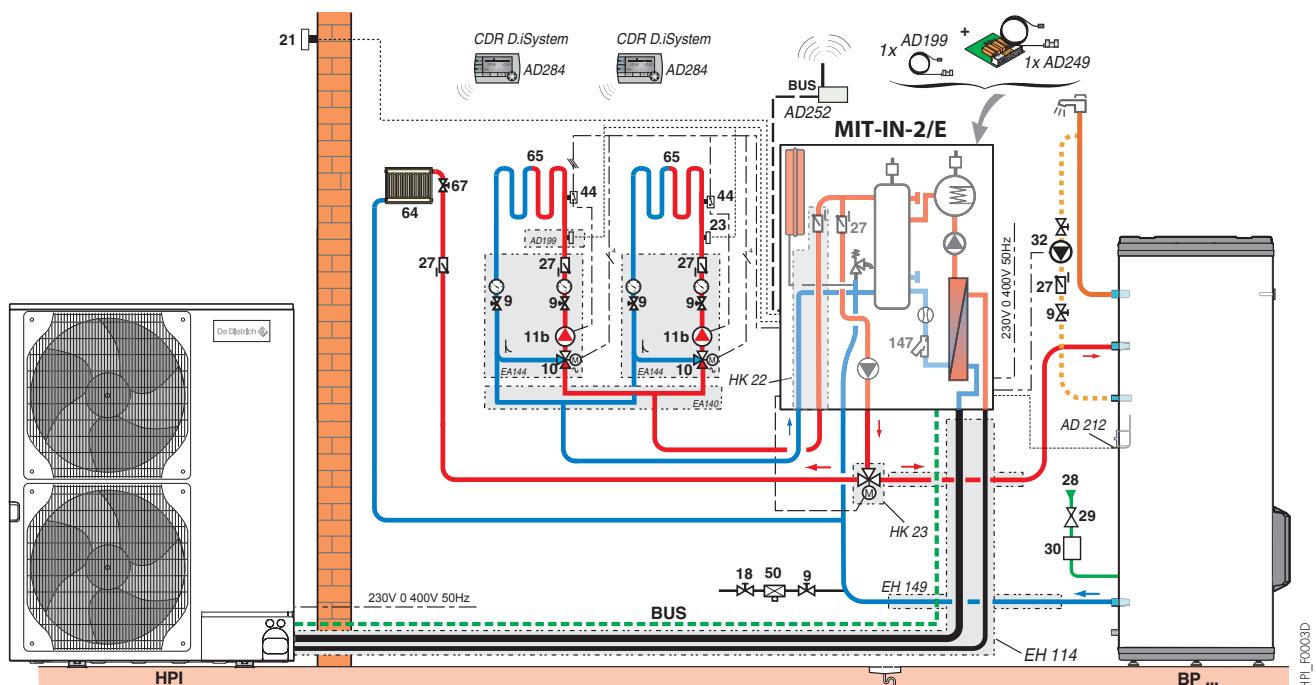
Bomba de calor HPI EVOLUTION con módulo interior MIT-IN-2 iSystem/E

- 1 circuito directo "radiadores"
- 1 circuito con válvula mezcladora
- producción de acs mediante acumulador



Bomba de calor HPI EVOLUTION con módulo interior MIT-IN-2 iSystem/E

- 1 circuito directo "radiadores"
- 2 circuitos con válvula mezcladora
- producción de acs mediante acumulador

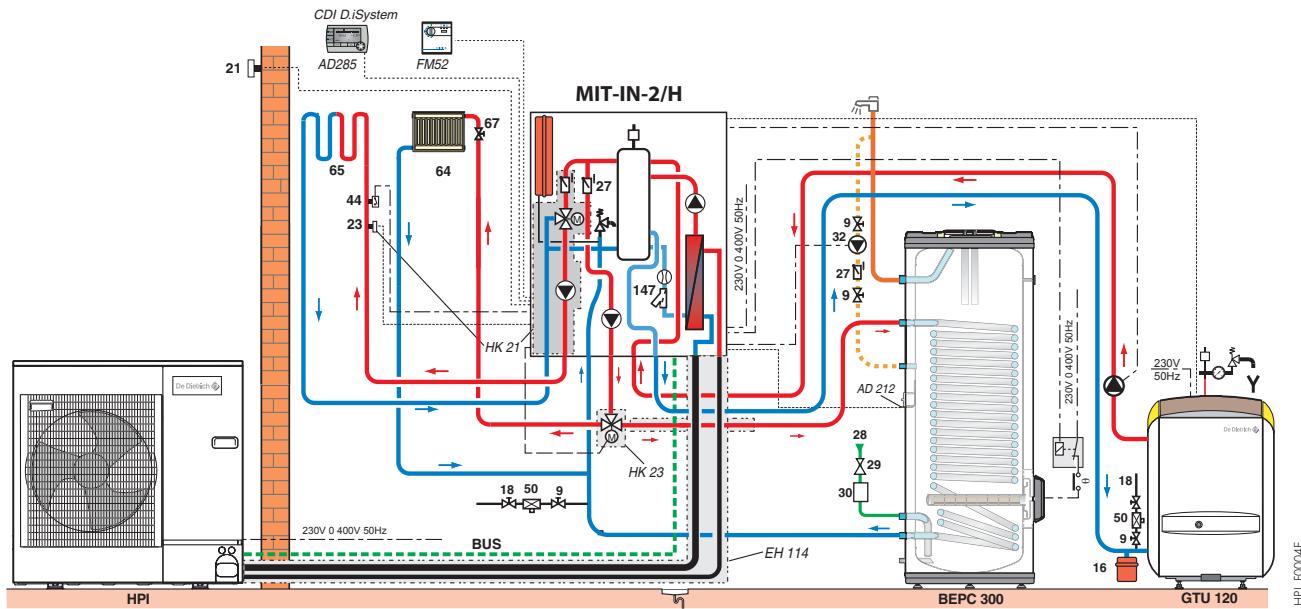


Ver leyendas en la página 24

EJEMPLOS DE INSTALACIÓN

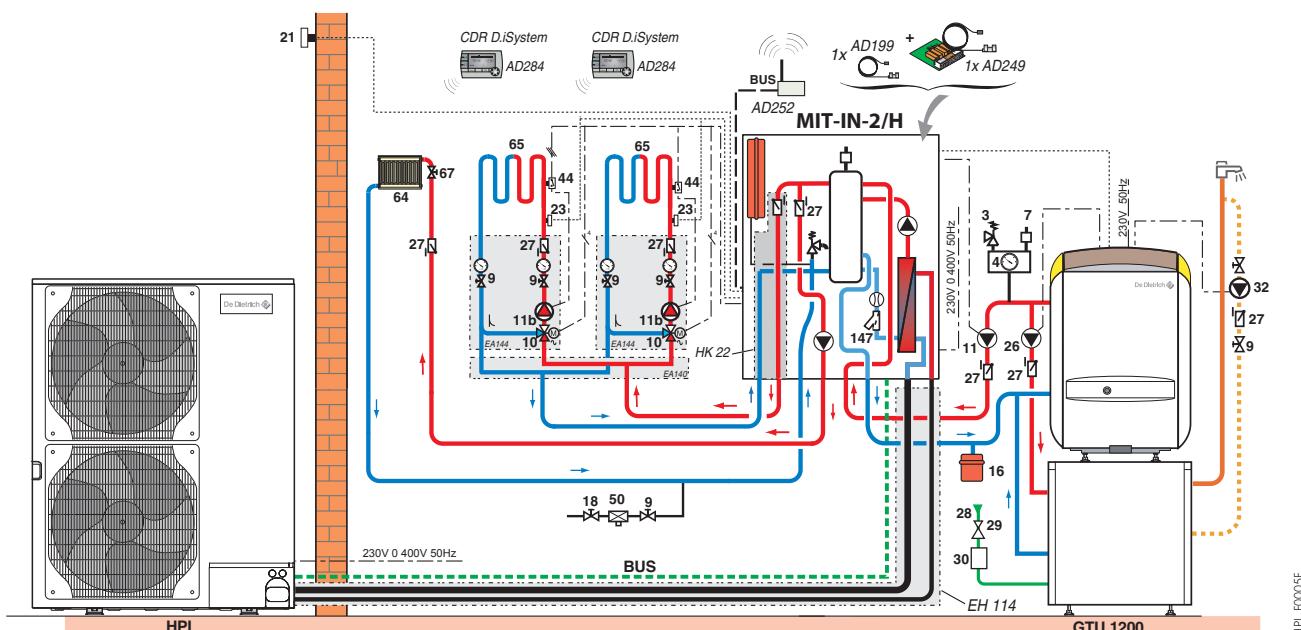
Bomba de calor HPI EVOLUTION con módulo interior MIT-IN-2 iSystem/H

- 1 circuito directo "radiadores"
- 1 circuito con válvula mezcladora
- producción de a/cs mediante acumulador
- 1 circuito de caldera como aporte



Bomba de calor HPI EVOLUTION con módulo interior MIT-IN-2 iSystem/H

- 1 circuito directo "radiadores"
- 2 circuitos de suelo radiante
- 1 circuito con acumulador a/cs integrado en el apoyo

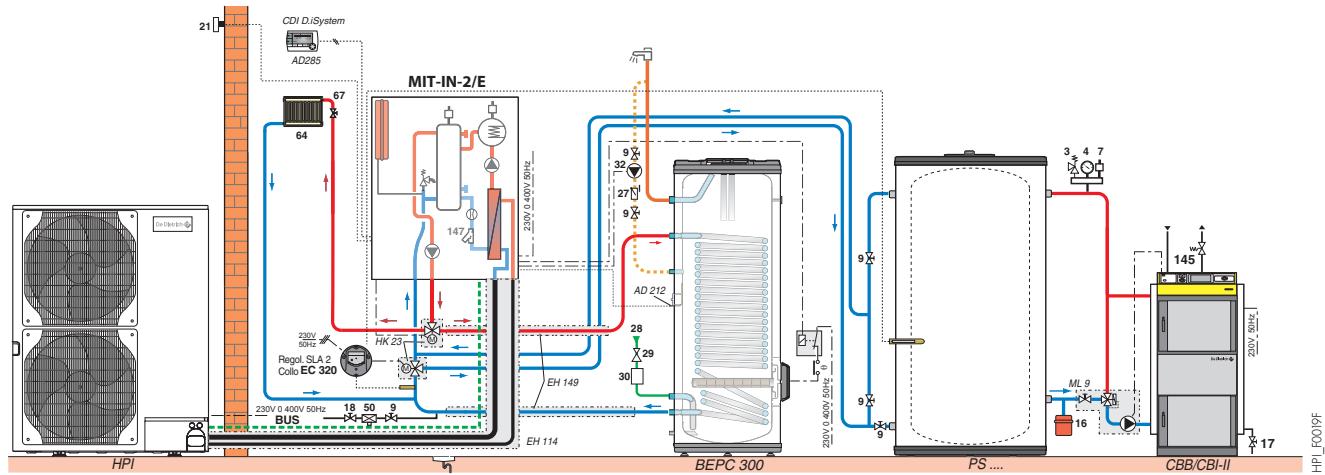


Ver leyendas en la página 24

EJEMPLOS DE INSTALACIÓN

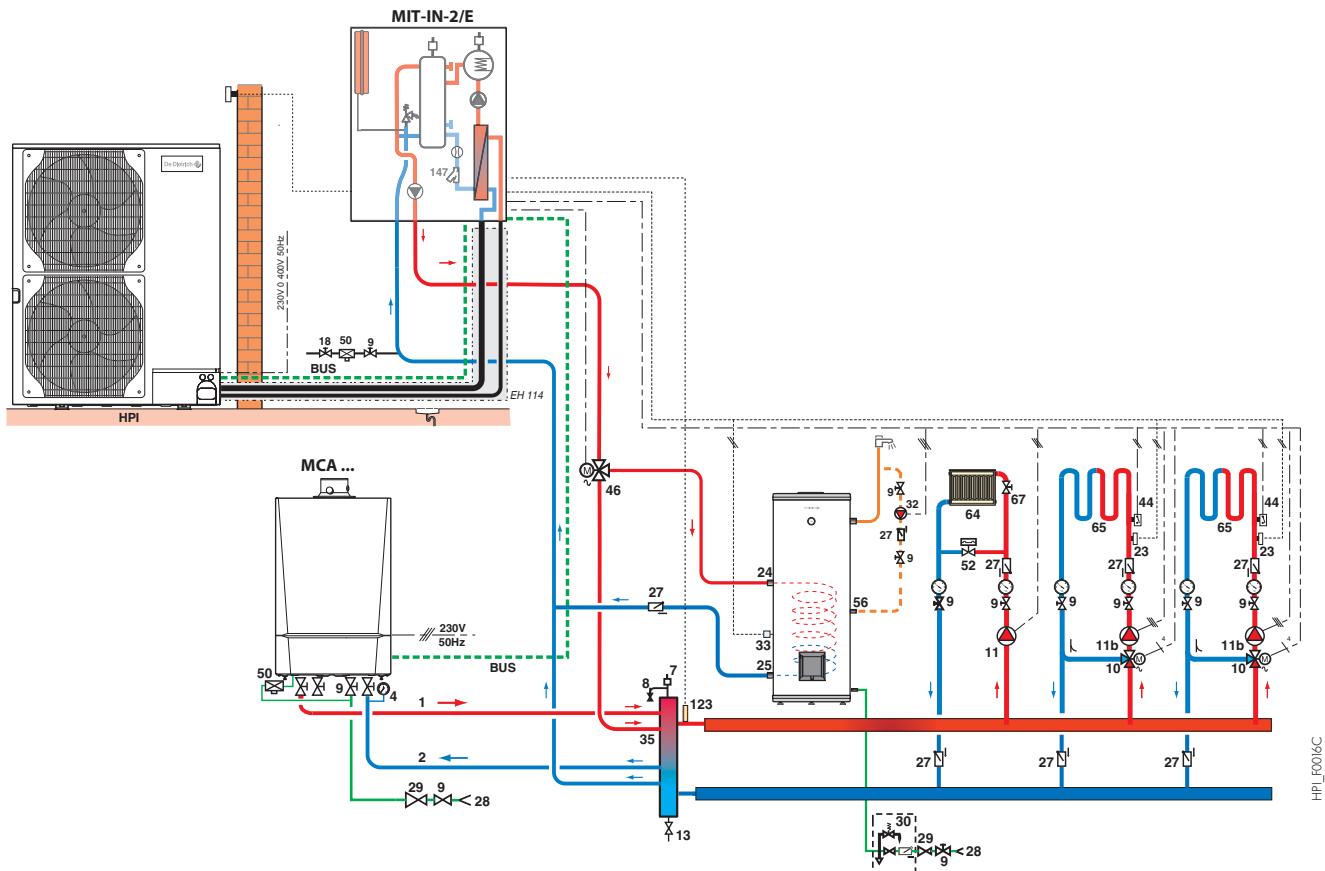
Bomba de calor HPI EVOLUTION con módulo interior MIT-IN-2 iSystem/E, con apoyo eléctrico

- 1 circuito directo "radiadores"
 - producción de acs mediante acumulador
 - 1 circuito de caldera de biomasa con depósito de inercia, como aporte



Cascada de una bomba de calor HPI EVOLUTION con módulo interior MIT-IN-2 iSystem/E y una caldera mural de condensación MCA

- 1 circuito directo "radiadores"
 - producción de a/c mediante acumulador
 - 2 circuitos con válvula mezcladora

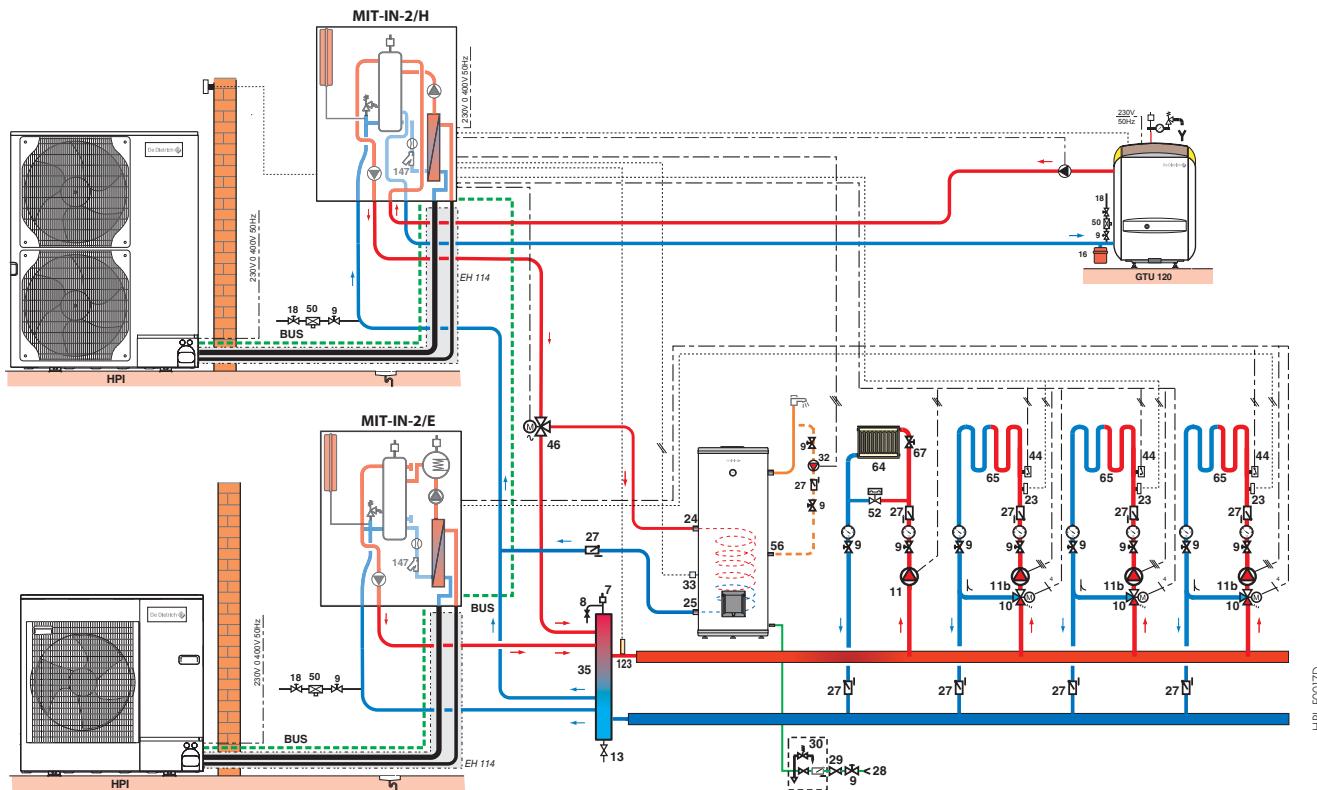


Ver leyendas en la página 24

EJEMPLOS DE INSTALACIÓN

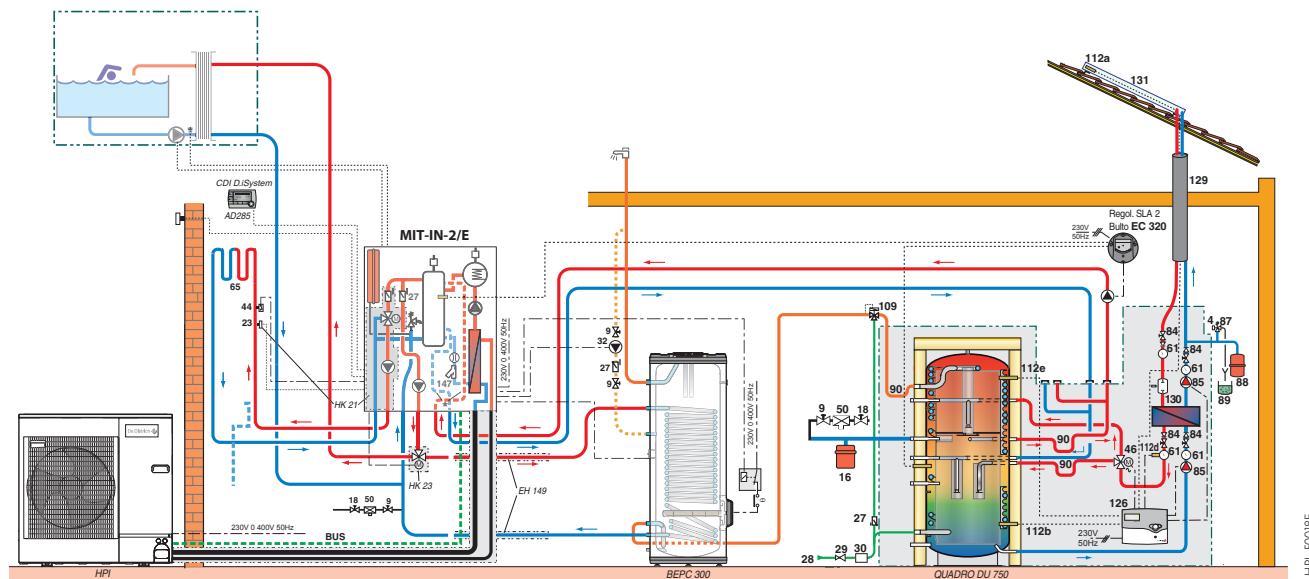
2 bombas de calor HPI EVOLUTION con módulo interior MIT-IN-2 iSystem/E et /H en cascada

- 1 circuito directo "radiadores"
 - 3 circuitos con válvula mezcladora
 - 1 circuito de caldera como aporte
 - 1 producción de acs mediante acumulador



Bomba de calor HPI EVOLUTION con módulo interior MIT-IN-2 iSystem/E, con apoyo por caldera

- 1 circuito con válvula mezcladora
 - producción de acs mediante acumulador
 - 1 circuito solar formado por un conjunto QUADRO DU 750
 - 1 circuito de piscina



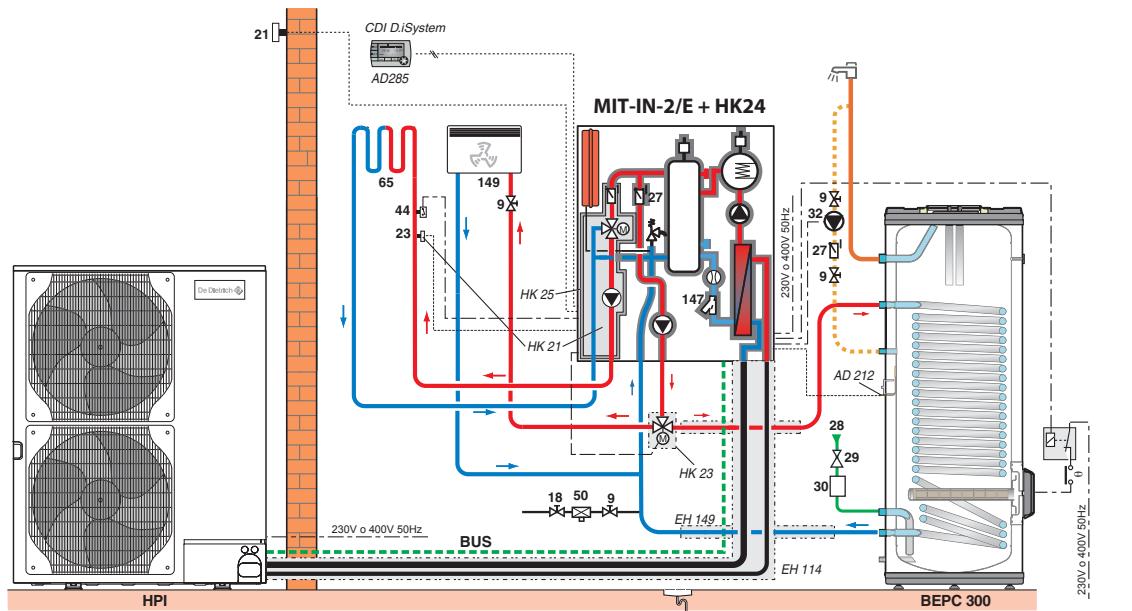
* Tuberías de conexión a realizar por el instalador

Ver leyendas en la página 24

EJEMPLOS DE INSTALACIÓN

Bomba de calor HPI EVOLUTION con módulo interior MIT-IN-2 iSystem/E, con kit de aislamiento HK 24, con apoyo eléctrico

- 1 circuito con válvula mezcladora
- 1 circuito de climatización con fancoils
- producción de a/cs mediante acumulador



Leyenda

- 3 Válvula de seguridad 3 bar
- 4 Manómetro
- 7 Purgador automático
- 9 Válvula de seccionamiento
- 10 Válvula mezcladora 3 vías
- 11 Bomba calefacción
- 11b Bomba para circuito de calefacción con válvula mezcladora
- 13 Válvula de descarga-limpieza
- 16 Vaso de expansión
- 17 Grifo de vaciado
- 18 Dispositivo de llenado
- 21 Sonda exterior
- 23 Sonda de temperatura de impulsión después de la válvula mezcladora
- 24 Entrada primaria del intercambiador del acumulador de agua caliente sanitaria

- 25 Salida primaria del intercambiador del acumulador de agua caliente sanitaria
- 26 Bomba de carga
- 27 Válvula antirretorno
- 28 Entrada de agua fría sanitaria
- 29 Reductor de presión
- 30 Grupo de seguridad calibrado y precintado a 7 bar
- 32 Bomba de recirculación sanitaria
- 33 Sonda de temperatura a/cs
- 35 Botella de separación
- 44 Termostato de seguridad 65°C con rearme manual para suelo radiante
- 46 Válvula 3 vías direccional de dos posiciones
- 50 Desconectador
- 51 Grifo termostático
- 52 Válvula diferencial
- 56 Retorno bucle de circulación a/cs

- 61 Termómetro
- 64 Circuito de calefacción directo: radiadores
- 65 Circuito de calefacción directo: suelo radiante
- 67 Llave de radiador manual
- 81 Resistencia eléctrica
- 84 Grifo de cierre con válvula antirretorno desbloqueable
- 85 Bomba del circuito primario solar
- 87 Válvula de seguridad calibrada a 6 bar
- 88 Vaso de expansión 18 l suministrado (precarga 1,5 bar)
- 89 Colector para fluido solar
- 90 Lira antifémisfón
- 109 Mezclador termostático
- 112a Sonda de captador solar
- 112b Sonda a/cs del acumulador solar
- 114 Circuito de llenado y vaciado del circuito primario solar

- 115 Grifo termostático de distribución por zona
- 117 Válvula 3 vías de inversión
- 123 Sonda de salida cascada (para conectar en la caldera esclava)
- 126 Regulación solar
- 129 Duo-tubes
- 130 Desgasificador de purga manual
- 131 Campo de captadores
- 133 Mando a distancia interactivo
- 145 Válvula de mando de la batería de seguridad
- 147 Filtro + válvulas de aislamiento
- 149 Ventilador-convector
- 151 Válvula 4 vías motorizada
- 162 Bomba de alta eficiencia

Recomendaciones importantes

Para poder aprovechar al máximo las prestaciones de las bombas de calor a fin de obtener un confort óptimo y prolongar al máximo su vida útil, se recomienda prestar una atención especial a su instalación, puesta en servicio y mantenimiento, ateniéndose para ello a las instrucciones de los manuales que acompañan a los aparatos. Por otra parte, De Dietrich ofrece en su catálogo la puesta en servicio de las bombas de calor; también se recomienda suscribir un contrato de mantenimiento.