



Bombas de calor con recuperador calor estático y dinámico de aire primario



IPX-T : Aire Primario 100%
IPX-P : Aire primario 50%

Potencia frigorífica : 13 - 69 Kw.
Potencia calorífica : 21.9 - 117Kw.

CARACTERISTICAS GENERALES

Las unidades autónomas **IPX** son bombas de calor con recuperación térmica estática y termodinámica mediante circuito frigorífico del aire extracción entre un 50% y 100% que realizan las siguientes funciones de :

EER = 3.5 - COP = 5.71.

Recuperación calor aire exterior 50 -100 %.
Temperatura de 22/26°C todo el año.

Las unidades **IPX** garantizan las prestaciones indicadas en la RITE de calidad del aire, confort ambiental y acústico .

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Los equipos **IPX** con recuperador estático **funcionan según el ciclo termodinámico de las bomba de calor**, absorben la energía térmica del aire exterior que es el foco frío en el evaporador y lo transfieren al condensador que es el foco de calor .

La recuperación de térmica se realiza mediante una doble etapa de recuperación de calor.

La 1ª etapa es la estática, se realiza en el recuperador estático, intercambiando el caudal de aire exterior (0°C y 80% HR) con el caudal de aire de retorno (20°C y 50% HR) aportando una condiciones hidrométricas a la batería de calor de 10°C temperatura y 60% HR .

La 2ª etapa es la dinámica se realiza por compresión mecánica por el circuito frigorífico, el cual produce un incremento térmico de 14°C y 50%HR que es impulsado al local .

En la época estival la recuperación de calor sensible es mínima y se produce una recuperación de la potencia térmica latente .

Manteniendo las condiciones de temperatura y humedad del local en los valores establecidos.

CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

- **Carrozado** esta realizada con perfiles de aluminio anodizado y paneles sándwich de espesor 27 / 42 mm. desmontables de chapa lacada galvanizada para exterior y aislamiento interior de poliuretano expandido y acabado en chapa galvanizada, con tornillos fijados a la estructura.
- **Recuperador de calor** estático de placas de aluminio con e alto rendimiento superior al 50%
- **Bandeja de condensado** en acero inoxidable.
- **Filtros** de aire clase G4/F6, compactos planos extraíbles para su mantenimiento y opcional F7 y F8.
- **Ventilador** con de transmisión directa del tipo centrífugo, provisto de antivibratorios o plunfan .
- **Circuito frigorífico** o bomba de calor (R407C) consiste en compresor hermético pistón o scroll, evaporador y condensador , válvula expansión termostáticas , separador y recipiente de líquido , válvula de 4 vías para inversión de ciclo, válvula de seguridad, presostato de alta y baja presión, filtro ,freón y mirilla de líquido.
- **Cuadro de Potencia**, incorpora los elementos de seguridad y protección magneto térmica diferencial, de contactores , reles termicos de compresores y ventiladores.
- **Sistema control interno**. Regulación por microprocesador para la gestión automática de Tª y h% ambiente , selección frío/calor y los ciclos de desescarche, Display para visualización de la valores de sonda y configuración remota hasta 20 m de la unidad.
- **Opcionales** :Resistencia eléctrica anti-hielo. Filtro de bolsas rígido F6, F7 o F8, Compuertas regulables (Servomotores on/off), Presostato diferencial filtros, Compuerta anti-intrusión, Rejilla de toma para aire exterior. Convertidor serie RS232/RS485 .



COMPACTO

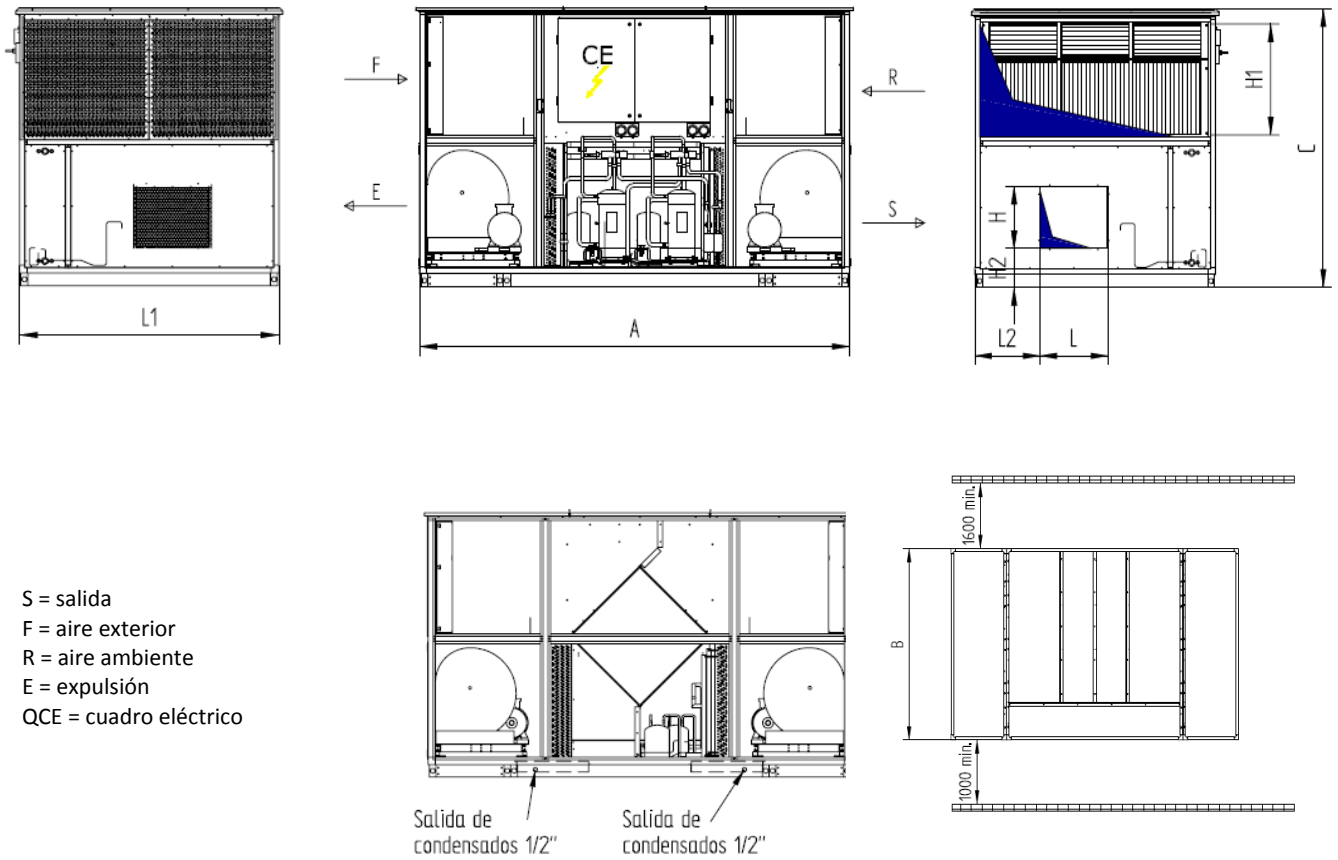


FÁCIL MANTENIMIENTO

Precios IPX		20	40	60	90	120
IPX - T Recuperación 100%	Euros €	11.100	14.120	18.600	25.600	29.100
IPX - P Recuperación 50% + free-cooling 50%	Euros €	12.500	15.300	19.800	26.500	30.500
Filtros F6+F7-F8	Euros €	2x160	2x180	3x190	5x190	6x190

Datos Técnicos de partida						
Potencia frigorífica total 1ª y 2ª etapa (T-100%) (1)	Kw.	13,1	26,2	33,2	53	69,9
EER global versión (T- 100%)	w/w	3,64	3,48	3,63	3,76	3,82
Potencia calorífica total 1ª y 2ª etapa (T -100%) (2)	Kw.	21,9	43,5	65,2	88,5	117,1
COP global versión (T -100%)	Kw./Kw.	5,76	5,72	5,93	6,15	6,28
Ventiladores						
Caudal de aire exterior máximo versión (T-100%)	m ³ /h	2.400	4.800	7.000	10.000	14.000
Caudal de aire exterior mínimo versión (T-100%)	m ³ /h	2.000	4.000	6.000	8.000	10.000
Aire exterior versión (P- 50%)	%	1200	2400	3500	5000	7000
Presión estática útil máxima	Pa	350	350	350	350	350
Potencia motor mínima/máxima	Kw.	0,75/1,1	1.1/2.2	2.2/4	2.2/5	3/7.5
Recuperador de calor						
Eficiencia termina húmeda Invierno/verano	%	53/47	56/50	55/49	52/46	53.7/47.2
Temperatura de frío de salida versión (T-100%) (1)	°C	17.9	17.2	17.5	18.3	17.9
Temperatura de frío de salida versión (P-50%)	°C	16	15.4	15.6	16.2	16.1
Temperatura calor de salida Versión (T- 100%) (2)	°C	25.9	26.9	26.5	25.3	25.9
Temperatura de calor de salida versión (P-50%)	°C	30	31.2	31	29.2	30.2
Compresor						
Potencia nominal	CV.	4	8	12	16	20
Intensidad nominal absorbida	A	5,61	11,22	16,82	22,43	28,04
Alimentación eléctrica	V/~ /Hz	400 / 3 / 50				
Potencia frigorífica versión (T-100%) aire exterior ⁽¹⁾						
Recuperación estática 1ª etapa (T-100%)	Kw.	2,1	4,1	6,2	9	11,9
Recuperación dinámica 2ª etapa	Kw.	11	22	33	44	58
Recuperación total 1ª y 2ª etapa versión (T -100%)	Kw.	13,1	26,2	39,2	53	69,9
Potencia absorbida (T-100%)	Kw.	3,6	7,2	10,8	14,1	18,3
EER global (T-100%)	Kw./Kw.	3,64	3,6	3,63	3,76	3,82
Potencia calorífica versión (T-100%)aire exterior ⁽²⁾						
Recuperación estática 1ª etapa (T-100%)	Kw.	9,9	19,5	29,2	40,5	53,1
Recuperación dinámica 2ª etapa (T-100%)	Kw.	12	2 x 12	2 x 18	2 x 24	2 x 32
Recuperación total 1ª y 2ª etapa (T-100%)	Kw.	21,9	43,5	65,2	88,5	117,1
Potencia absorbida (T- 100%)	Kw.	3,8	7,6	11	14,4	18,66
COP global (T-100%)	Kw./Kw.	5,76	5,72	5,93	6,15	6,28
Potencia frigorífica versión (P- 50%) aire exterior ⁽¹⁾						
Recuperación estática 1ª etapa (P-50%)	Kw.	0,9	2,1	3,2	4,3	5,8
Recuperación dinámica 2ª etapa (P-50%)	Kw.	11	22	33	44	58
Recuperación total 1ª y 2ª etapa (P- 50%)	Kw.	11,9	24,1	36,2	48,3	63,8
Potencia absorbida versión (P-50%)	Kw.	3,4	7,1	10,3	13,4	17,4
EER global (P-50%)	Kw./Kw.	2,99	2,91	3,03	3,10	3,16
Potencia calorífica versión (P-50%) exterior ⁽²⁾						
Recuperación estática 1ª etapa (P-50%)	Kw.	4,5	9,9	15,1	20,4	27,5
Recuperación dinámica 2ª etapa (P-50%)	Kw.	12	2 x 12	2 x 18	2 x 24	2 x 32
Recuperación total 1ª y 2ª etapa (P- 50%)	Kw.	16,5	33,9	51,1	68,4	91,5
Potencia absorbida versión (P-50%)	Kw.	3,4	6,8	9,9	13,0	16,8
COP global (P-50%)	Kw./Kw.	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7

1 - aire exterior verano 35°C 50% Hr - aire ambiente en verano a 26°C y 50% Hr
 2 - aire exterior invierno -5°C 80% Hr - aire ambiente en invierno a 21°C y 50% Hr.



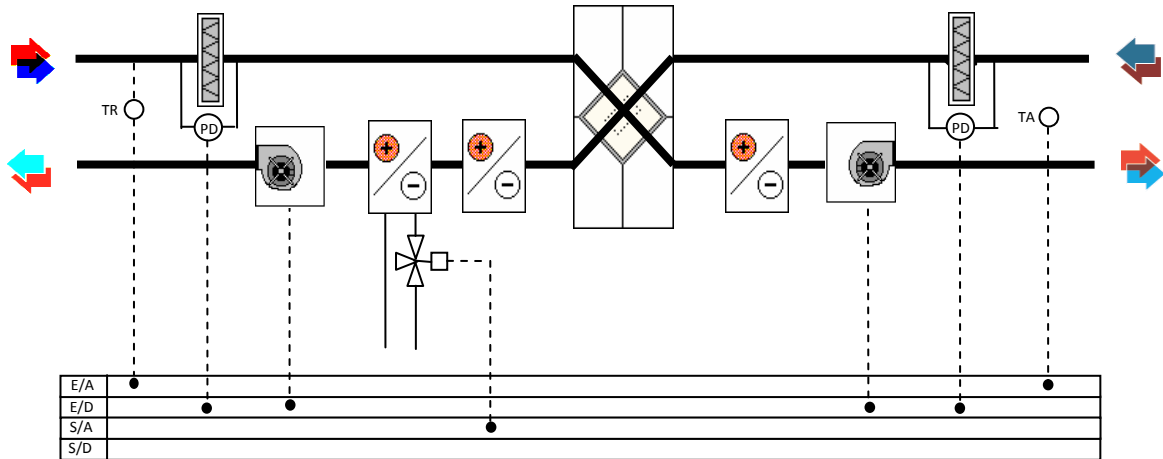
Dimensiones IPX		20	40	60	90	120
A	mm.	2400	2400	2740	3100	3300
B	mm	870	1200	1500	1900	2250
C	mm	1560	1560	1620	1805	2020
L	mm	238	340	403	475	560
H	mm	268	300	351	408	482
L1	mm	790	1120	1420	1770	2170
H1	mm	670	670	720	900	900
L2	mm	196	322	436	687	845
H2	mm	341	325	324	385	348
Peso	kg	670	860	1330	1820	2150

Dimensiones generales aproximadas supeditadas a posibles modificaciones de diseño

Opcionales

Modelo IPX	20	40	60	90	120
Válvula de expansión electrónica	450	440	450	650	650
Batería Eléctrica 3/6/9 Kw. 400 V(1)	550	550	550	-	-
Batería Eléctrica 9/12/18 Kw. 400 V	-	-	-	750	750
Batería Agua Caliente	425	425	520	520	680
Batería Agua Fría	520	520	625	680	780
V3V+ Actuador T/N	250	250	250	425	425
Presostato Diferencial Aire	130	130	130	130	130
Sonda calidad aire ARIA	493	493	493	493	493
Sonda calidad de aire pCO	703	703	703	703	703
Control PCO3 y sondas	1525	1525	1525	1525	1525
Variador de velocidad ventilador PI (por ud.)	725	575	925	1125	1325
Batería Polivinilo	150	150	150	150	150

Diagrama Tipo de Regulación



Sistemas de Control IPX

La gama de termostatos **TX / IRD / TI** permite regular máquinas de aire acondicionado desde una única etapa de frío ó de calor, hasta máquinas con dos etapas de frío y cuatro de calor, tanto en forma de bomba como eléctricas.

El funcionamiento del termostato se basa en alcanzar, la temperatura de confort seleccionada por el usuario. La temperatura de confort es regulable entre 15°C y 30°C.

En función del modelo de termostato, éste puede disponer de los modos de funcionamiento off, ventilación, frío, calor y auto.

La temperatura se realiza mediante un sensor incorporado internamente en el termostato, (opcionalmente una sonda remota), en cuyo caso el termostato comienza a funcionar según la medida de esta sonda sin necesidad de realizar ninguna configuración, ya que lectura es automática. El rango de medición de temperatura es de 0°C a 50°C.

Dependiendo del tipo de instalación o de la temperatura que se requiera medir (ambiente, retorno...), existen diferentes tipos de sondas remotas (de ambiente, de conducto, de bulbo, estancia, con cable apantallado...).



Comunicaciones con ordenador

El termostato TI posee un canal de comunicaciones serie en base al estándar RS-485 para poder conectar cada equipo, mediante un bus de comunicaciones, a un ordenador en el cual se incorpora un software de control, desde donde es posible visualizar y modificar el estado de funcionamiento de cada uno de los equipos conectados al bus, pudiendo realizar de estemodo una gestión integral centralizada de la instalación.

Presostato diferencial de filtros sucios

El presostato es ideal para funciones de control y seguridad en sistemas de acondicionamiento de aire para indicar que se han parado los ventiladores o que los filtros están obstruidos. Se puede instalar en ambientes con aire y gas no agresivos y no inflamables, y viene en la versión con kit de montaje.



Termostato antihielo

Protegen las intercambiadores de calor de los sistemas de acondicionamiento de aire y refrigeración.. El termostato también proporciona protección automática en el caso de que falle una sonda.



Sondas de calidad del aire CO2

Estas sondas analizan la calidad del aire y se aplican en sistemas de ventilación y unidades de tratamiento de aire en ambientes domésticos y comerciales.

Funciones principales:

medición de la calidad del aire, análisis cuantitativo de la contaminación por gases contaminantes.

establecimiento de un umbral de sensibilidad en función de nivel máximo, ventilación de los locales cuando sea necesario, contribuyendo a un importante ahorro energético.

