

termoven



ROOF TOP SERIES RTB/F – BASIC

Documentación Técnica



PAGINA 2: INDICE

PAGINA 3: CERTIFICADO ISO 9001

PAGINA 4: CERTIFICADO MARCADO CE

PAGINA 5: CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

PAGINA 6: CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

PAGINA 7: CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

PAGINA 8: CARACTERISTICAS OPCIONES Y ACCESORIOS

PAGINA 9: CAPACIDADES NOMINALES MODO FRIO

PAGINA 10: CAPACIDADES NOMINALES MODO BOMBA DE CALOR

PAGINA 11: CAPACIDADES MODO FRIO

PAGINA 12: CAPACIDADES MODO BOMBA DE CALOR

PAGINA 13: CURVAS DE VENTILACION

PAGINA 14: PLANOS DIMENSIONALES

PAGINA 15: PLANOS DIMENSIONALES

PAGINA 16: CONTRAPORTADA



EL SERVICIO DE CERTIFICACIÓN DE LA CÁMARA OFICIAL DE

COMERCIO E INDUSTRIA DE MADRID,

CERTIFICA

que el sistema de la calidad implantado por la firma:

THE SERVICE OF CERTIFICATION OF THE OFFICIAL INDUSTRIAL CHAMBER OF
COMMERCE OF MADRID, CERTIFIES that quality system implemented by the firm:

TERMOVEN, S.L.

Para sus actividades. For its activities:

Diseño, fabricación, comercialización y puesta en marcha de equipos de climatización para aplicaciones de confort e industriales.

En los centros de trabajo. In the establishments:


C/ Bronce, 5-7. P.I. De Campo Real
28510 CAMPO REAL. MADRID

Cumple los requisitos de la Norma **UNE-EN ISO 9001:2008**
Complies with the requirements of the Standard **UNE-EN ISO 9001:2008**

Certificado nº. Certificate nº	EC-1.494.0703
Fecha de expedición inicial. Initial Date Issued	2003/07/30
Fecha de modificación. Reissued on	2010/04/09
Vigencia del certificado. Certificate valid	2012/02/06



El Secretario C.C.
Secretary C.C.



El Director del Servicio
Manager of Service

SERIE
RT-BASIC

MARCADO CE



C/ BRONCE 5
28510 CAMPO REAL / MADRID
ESPAÑA.



DECLARACION CE DEL FABRICANTE

TERMOVEN S.L.

DECLARA QUE :

LA FAMILIA DE ROOF-TOP
SERIES: RTB/F – BASIC

ES CONFORME A LAS DISPOSICIONES EUROPEAS:

.- DIRECTIVA 98/37/CE Y A LA LEGISLACION NACIONAL VIGENTE.

Anexo II párrafo B mencionado por el artículo 4 párrafo 2 de la directiva 98/37/CE.

.- DIRECTIVA 2006/95/CEE “baja tensión” (LV), 89/336/CEE y 92/31/CEE excepto para material eléctrico destino a ser utilizado en atmósfera explosiva.

.- DIRECTIVA 97/23/CE EN LA QUE INCLUYE LA UNIDAD COMO APARATO DE CATEGORIA 1 SEGÚN CUADRO 7, DESTINADO A CONTENER FLUIDOS NO PELIGROSOS DEL GRUPO 2 SEGÚN EL ARTICULO 9.

.- DIRECTIVA 97/23/CE DE RECIPIENTES A PRESION (PED), NORMA EN.13445 de recipientes a presión no sometidos a la acción de la llama.

Asimilado a un elemento de tubería en conformidad con la definición dada en el artículo 1º apartado 2.1.2 de la directiva europea 97/23/CE

.- El MARCADO ha sido realizado en el equipo.

1 de Enero de 2008

TERMOVEN S.L.
B-28579506

CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

Las unidades roof top correspondientes a las gamas RTB-BASIC y RTF-BASIC son unidades compactas aire-aire, frío y bomba de calor que incorporan los elementos y controles más avanzados del mercado así como componentes de reconocido prestigio, esto, unido a un esmerado diseño y a la más elevada flexibilidad del mercado, permite ofrecer la máxima garantía de funcionamiento y fiabilidad en todos los climas y condiciones.

La filosofía de Termoven, orientada en todos sus aspectos a facilitar el trabajo de nuestro cliente, ofrece esta gama de roof-top que simplifican su instalación y montaje así como la posibilidad de incorporar cualquier componente que permita cumplir cualquier legislación o normativa, tanto nacional como internacional.

Todas las unidades de la gama RT-BASIC se diseñan para asegurar su funcionamiento con temperaturas exteriores de 45º sin que las protecciones de la unidad se disparen. Siendo estas condiciones las más elevadas del mercado.

MUEBLE

Todas las unidades roof-top descansan sobre una bancada fabricada en UPF galvanizada que asegura la rigidez necesaria así como un seguro transporte y elevación.

Sobre dicha bancada se disponen bastidores fabricados en aluminio anodizado protegido contra la intemperie y que permite el montaje de grandes paneles para el acceso y mantenimiento de la unidad. Estos paneles están fabricados en chapa de acero galvanizado con protección plástica que asegura su perfecta protección contra corrosiones o deterioro del color.

Interiormente la estructura garantiza la completa eliminación de vibraciones y pasos de aire lo que conlleva un nivel sonoro de los más bajos del mercado.

Todos los paneles y perfiles, correspondiente a la zona interior se encuentran aislados termo-acústicamente.

El cuadro eléctrico de la unidad está clasificado en IP-65.



CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

COMPRESORES

Todas las unidades incorporan compresores herméticos scroll para refrigerante ecológico 410 A, incorporando protecciones térmicas por termistores, relé de fases y resistencia de cárter, tanto en unidades solo frío, como bomba de calor.

Estos compresores garantizan la más alta fiabilidad así como un bajo nivel sonoro y consumo eléctrico.

Como opcionales a los compresores se les puede incorporar forro acústico y protección eléctrica bajo magneto-térmicos.

VENTILADORES INTERIORES

Las unidades evaporadoras están diseñadas para montaje de conductos para el aire canalizado y para ello cuentan con turbinas centrífugas que aseguran un funcionamiento fiable, efectivo y regulable.

Cuentan con turbinas tipo simple o doble, reforzados con caja cúbica, con motor, transmisión y base tensora. El instalador podrá, cambiando la transmisión, ajustarse a la pérdida de carga de la instalación, y la incorporación de la base tensora facilita las tareas de mantenimiento por parte del instalador. Estos motores son todos trifásicos.

La posibilidad de que el instalador necesite filtros de alta eficacia se ve solucionada con la potenciación de los grupos ventiladores.

BATERIAS

Las baterías de las unidades RT-BASIC están calculadas y diseñadas para asegurar el trabajo en las condiciones de temperatura más extremas. El funcionamiento de la unidad, sin disparo de protecciones, se garantiza hasta 43°C exteriores en modo frío, y -18°C en modo bomba (ver tabla de capacidades).

Las baterías de las unidades estándar están fabricadas, con aletas aluminio corrugado y tubería de cobre de 3/8 preparadas para refrigerante 410A.

Para ambientes especiales, las baterías exteriores e interiores pueden servirse con varios tratamientos anti-corrosivos.



CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

VENTILADORES EXTERIORES

Las condensadoras, para conducción de aire no canalizado, incorporan ventiladores axiales tipo HyBlade® de palas híbridas, materiales plásticos y aluminio, diseñados para conseguir la mayor efectividad y eficiencia en el funcionamiento de la unidad. Comparándolos con los ventiladores axiales convencionales, el funcionamiento aerodinámico y el nivel sonoro mejoran considerablemente, consiguiendo ser según los estándares, un motor tecnológicamente eficiente y altamente resistentes a los agentes atmosféricos.

SISTEMAS DE EXPANSION

Las unidades roof top fabricadas por Termoven se sitúan en una posición de liderazgo tecnológico al incorporar para su funcionamiento tanto en frío como en bomba de doble sistema de expansión termostático con tubo de ecuilización, lo que permite ajustar el recalentamiento tanto por las condiciones de temperaturas interiores en modo frío, como por la temperatura exterior en modo bomba de calor, reduciendo el número de desescarches a realizar aumentando con ello la eficiencia de la unidad, y evitando en todo momento la posibilidad de golpe de liquido en los compresores.

PROTECCIONES

Todas las unidades roof top incorporan las protecciones necesarias para asegurar que no se producen daños en ningún componente de la unidad, presostatos, relé de fases, maniobra a 24 voltios, magneto-térmico de control, corte de neutro avanzado y sistemas de desescarche inteligente que no solo protegen la unidad sino que aumentan la eficiencia de la unidad.

SISTEMA DE CONTROL

Todas la unidades RT-BASIC incorporan autómatas de control con mando a distancia con display, que admiten la configuración de la unidad a la práctica totalidad de las necesidades del cliente.

Los sistemas de control permiten la comunicación LAN directa entre unidades lo que permite el manejo de varias unidades con un solo mando.

Además mediante la incorporación de distintas tarjetas opcionales, las unidades RT-BASIC pueden comunicar bajo protocolos MODBUS, LONWORK, ETHERNET, RS-485 etc.



OPCIONALES

MEZCLA:

Las unidades incorporan dos compuertas para aprovechamiento de la temperatura de aire exterior , de forma que cuando las condiciones exteriores sean favorables , la unidad toma aire del exterior consiguiendo una mayor eficiencia energética. Este aprovechamiento energético puede ser regulado tanto de forma térmica como de forma entálpica.

FREE-COOLING:

Las unidades incorporan tres compuertas y ventilador de retorno ,para aprovechamiento de la temperatura de aire exterior y renovación del aire de interior , de forma que cuando las condiciones exteriores sean favorables , la unidad toma aire del exterior consiguiendo una mayor eficiencia energética dando la posibilidad además de establecer un porcentaje de renovación de aire exterior mínimo en el local. Este aprovechamiento energético puede ser regulado tanto de forma térmica como de forma entálpica.

SONDA DE CALIDAD DE AIRE :

Tanto con el opcional mezcla como con el opcional free-cooling , la incorporación de esta sonda permite la lectura del nivel de contaminación del local de forma que independientemente de las condiciones exteriores si el nivel de contaminación esta por encima del punto fijado realiza la incorporación de aire exterior en el caso de mezcla y de renovación de aire en el caso de free-cooling.

RESISTENCIAS ELECTRICAS:

Montaje de una o dos baterías eléctricas de calefacción hasta tres etapas de funcionamiento (ejemplo: primera etapa 12kW , segunda etapa 24Kw, tercera etapa 36kW).

FILTROS DE ALTA EFICACIA:

Dependiendo de las necesidades del cliente así como de las configuraciones de salida/entrada de aire , las unidades RT-BASIC pueden incorporar filtros de alta eficacia tanto en impulsión como en retorno. (Consultar disponibilidad según configuraciones).

DETECTORES DE FILTROS SUCIOS:

Los filtros de alta eficacia pueden incorporar presostatos diferenciales de aire para aviso mediante contacto seco de la colmatación de los filtros.

RELOJ PROGRAMADOR HORARIO:

Mediante este opcional las unidades pueden llegar a establecer hasta tres maniobras programadas por día de la semana , incorporando además la posibilidad de fijar dos puntos de consignas distintos , uno para confort y otro como seguridad y puesta a régimen fuera de la programación horaria de confort.

DETECTOR DE HUMOS:

Sonda activa de detección de humos montada en la cámara de retorno de aire del local, que permite realizar varias maniobras según las indicaciones del cliente, paro de la unidad, señal a central de alarmas etc.

ATENUACION SONORA COMPRESOR.

SONDA DE TEMPERATURA EN CONDUCTO.

MAGNETOTERMICOS EN MOTORES VENTILADORES Y COMPRESORES.

MODELO		45,1	50,1	65,1	80,1	100,2	130,2	165,2
Capacidad frigorífica	Kw	42	49,3	65,1	81,9	98,7	130,2	163,8
Potencia absorbida	Kw	16,1	18,18	21,61	23,74	34,45	41,32	44,49
Intensidad nominal	Amp	24,6	28,6	32,7	39,2	58,2	66,4	79,4
Tensión de alimentación		400V/3PH+N						
EFICIENCIA								
E.E.R		2,6	2,71	3,0	3,44	2,8	3,15	3,3
COMPRESOR								
Tipo		HERMETICO - SCROLL						
C.V		16	18	24	30	18	24	30
Cantidad		1	1	1	1	2	2	2
Etapas		1	1	1	1	2	2	2
VENTILADOR INTERIOR								
Tipo		CENTRIFUGO POR TRANSMISION						
Caudal de aire	m ³ /h	8.000	9.000	10.000	12.000	18.000	24.000	26.000
Cantidad		1	1	1	1	2	2	2
Motor	Kw	1,5	2,2	2,2	3	4	4	7,5
Perdida de carga disponible	Pa	120	120	120	120	120	120	120
VENTILADOR EXTERIOR								
Tipo		AXIAL						
Caudal de aire	m ³ /h	18000	20000	24000	28000	30000	32500	33000
Motor	Kw	2	2	2	2	2	2	2
Cantidad		2	2	2	4	4	4	4
DATOS FISICOS								
Longitud	mm	2050	2050	2050	2050	4000	4000	4000
Altura	mm	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250
Fondo	mm	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050
Peso	kg	785	790	813	893	1580	1620	1786
Nivel Sonoro	db	64	65	66	68	69	70	72

CONDICIONES NOMINALES DE FUNCIONAMIENTO: MODO FRIO

Tª AIRE EXTERIOR 35°C

Tª AIRE INTERIOR 19°C

Presión sonora medida a campo libre a dos metros.

Dimensiones de las unidades sin opcionales filtros especiales.

SERIE
RTB-
BASIC

CAPACIDADES NOMINALES MODO
BOMBA DE CALOR



MODELO		45,1	50,1	65,1	80,1	100,2	130,2	165,2
Capacidad frigorífica	Kw	42	49,3	65,1	81,9	98,7	130,2	163,8
Capacidad calorífica	Kw	49,5	57,96	75,6	94,9	115,9	151,2	189,84
Potencia absorbida	Kw	16,1	18,18	21,61	23,74	34,46	41,32	44,49
Intensidad nominal	Amp	24,6	28,6	32,7	39,2	58,2	66,4	79,4
Tensión de alimentación		400V/3PH+N						
EFICIENCIA								
C.O.P.		3,07	3,18	3,49	3,9	3,36	3,65	3,83
E.E.R		2,6	2,71	3,0	3,44	2,8	3,15	3,3
COMPRESOR		HERMETICO - SCROLL						
Tipo								
C.V		16	18	24	30	18	24	30
Cantidad		1	1	1	1	2	2	2
Etapas		1	1	1	1	2	2	2
VENTILADOR INTERIOR								
Tipo		CENTRIFUGO POR TRANSMISION						
Caudal de aire	m ³ /h	8.000	9.000	10.000	12.000	18.000	24.000	26.000
Cantidad		1	1	1	1	2	2	2
Motor	Kw	1,5	2,2	2,2	3	4	4	7,5
Perdida de carga disponible	Pa	120	120	120	120	120	120	120
VENTILADOR EXTERIOR								
Tipo		AXIAL						
Caudal de aire	m ³ /h	18000	20000	24000	28000	30000	32500	33000
Motor	Kw	2	2	2	2	2	2	2
2		2	2	2	4	4	4	4
DATOS FISICOS								
Longitud	mm	2050	2050	2050	2050	4000	4000	4000
Altura	mm	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250
Fondo	mm	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050
Peso	kg	785	790	813	893	1580	1620	1786
Nivel Sonoro	db	64	65	66	68	69	70	72

CONDICIONES NOMINALES DE FUNCIONAMIENTO: MODO FRIO

Tª AIRE EXTERIOR BS 35°C

Tª AIRE INTERIOR BH 19°C

MODO CALOR

Tª AIRE EXTERIOR BH 6°C

Tª AIRE INTERIOR BS 20°C

Presión sonora medida a campo libre a dos metros.

Dimensiones de las unidades sin opcionales filtros especiales.

MODELO	TAIBS	TAEBS									
		25°		30°		35°		40°		45°	
		PTKW	PSKW	PTKW	PSKW	PTKW	PSKW	PTKW	PSKW	PTKW	PSKW
45,1	20°	43,48	28,80	40,83	27,41	38,44	26,03	35,89	24,76	33,86	23,49
50,1		51,03	33,80	47,92	32,18	45,12	30,55	42,13	29,06	39,74	27,57
65,1		67,39	44,64	63,28	42,49	59,58	40,35	55,63	38,37	52,48	36,40
80,1		84,78	56,15	79,61	53,46	74,95	50,76	69,98	48,28	66,02	45,80
100,2		102,17	67,67	95,94	64,42	90,32	61,17	84,34	58,18	79,57	55,19
130,2		134,78	89,27	126,56	84,98	119,15	80,69	111,26	76,75	104,96	72,80
165,2		169,56	112,31	159,22	106,91	149,90	101,52	139,97	96,55	132,04	91,59
45,1		22°	44,79	29,67	42,12	28,24	39,59	26,81	37,09	25,44	34,70
50,1	52,58		34,83	49,44	33,15	46,47	31,47	43,54	29,86	40,73	28,25
65,1	69,43		45,99	65,28	43,77	61,36	41,56	57,49	39,43	53,79	37,31
80,1	87,35		57,86	82,13	55,07	77,20	52,28	72,33	49,61	67,67	46,94
100,2	105,27		69,72	98,97	66,36	93,03	63,00	87,17	59,78	81,55	56,56
130,2	138,86		91,97	130,56	87,54	122,73	83,11	114,99	78,86	107,57	74,62
165,2	174,70		115,71	164,26	110,14	154,40	104,56	144,66	99,22	135,33	93,87
45,1	25°		46,15	30,57	43,44	29,09	40,78	27,61	38,33	26,15	35,57
50,1		54,17	35,88	50,99	34,15	47,86	32,41	44,99	30,69	41,76	28,97
65,1		71,53	47,38	67,33	45,09	63,20	42,80	59,41	40,53	55,14	38,25
80,1		89,99	59,61	84,71	56,73	79,51	53,85	74,74	50,98	69,37	48,12
100,2		108,45	71,83	102,08	68,36	95,83	64,89	90,07	61,44	83,60	57,99
130,2		143,07	94,76	134,66	90,18	126,41	85,61	118,82	81,05	110,28	76,50
165,2		179,99	119,22	169,41	113,46	159,03	107,70	149,48	101,97	138,74	96,24
45,1		27°	47,49	31,45	44,74	29,95	42,00	28,44	39,44	26,92	36,61
50,1	55,74		36,92	52,51	35,15	49,30	33,39	46,30	31,60	42,98	29,81
65,1	73,61		48,75	69,34	46,42	65,10	44,09	61,13	41,73	56,75	39,36
80,1	92,60		61,33	87,24	58,40	81,90	55,46	76,91	52,49	71,39	49,52
100,2	111,60		73,92	105,13	70,38	98,70	66,84	92,69	63,26	86,04	59,68
130,2	147,21		97,51	138,69	92,84	130,20	88,17	122,27	83,45	113,50	78,73
165,2	185,20		122,67	174,48	116,80	163,80	110,93	153,82	104,99	142,79	99,04
45,1	29°		48,87	32,37	46,07	30,83	43,26	29,30	40,59	27,72	37,68
50,1		57,36	37,99	54,08	36,19	50,78	34,39	47,64	32,54	44,23	30,68
65,1		75,74	50,17	71,41	47,79	67,05	45,41	62,91	42,96	58,41	40,51
80,1		95,29	63,11	89,84	60,12	84,36	57,13	79,15	54,05	73,48	50,97
100,2		114,84	76,06	108,27	72,45	101,66	68,85	95,38	65,14	88,55	61,43
130,2		151,48	100,34	142,82	95,58	134,11	90,82	125,83	85,92	116,82	81,03
165,2		190,58	126,23	179,68	120,24	168,71	114,26	158,30	108,10	146,96	101,94
45,1		29°	50,43	33,40	47,55	31,82	44,64	30,23	41,89	28,60	38,89
50,1	59,19		39,21	55,81	37,35	52,40	35,49	49,17	33,58	45,65	31,66
65,1	78,17		51,77	73,70	49,32	69,20	46,86	64,93	44,34	60,28	41,81
80,1	98,34		65,13	92,72	62,04	87,06	58,96	81,68	55,78	75,83	52,60
100,2	118,51		78,49	111,73	74,77	104,91	71,05	98,44	67,22	91,39	63,39
130,2	156,33		103,55	147,39	98,64	138,40	93,73	129,85	88,67	120,55	83,62
165,2	196,67		130,27	185,43	124,09	174,11	117,91	163,36	111,56	151,66	105,20

TAIBS: Temperatura de aire interior bulbo seco.

TAEBS: Temperatura de aire exterior bulbo seco.

PTKW: Capacidad frigorífica total en kilowatios.

PSKW: Capacidad frigorífica sensible con 50% de humedad, en kilowatios.

Factores de corrección por variación de la humedad relativa interior para PSKW:

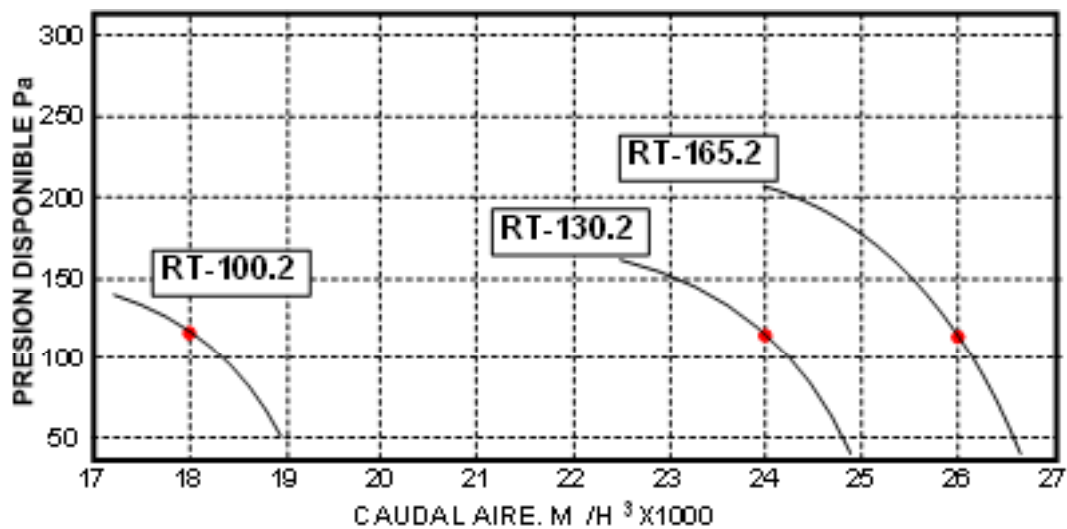
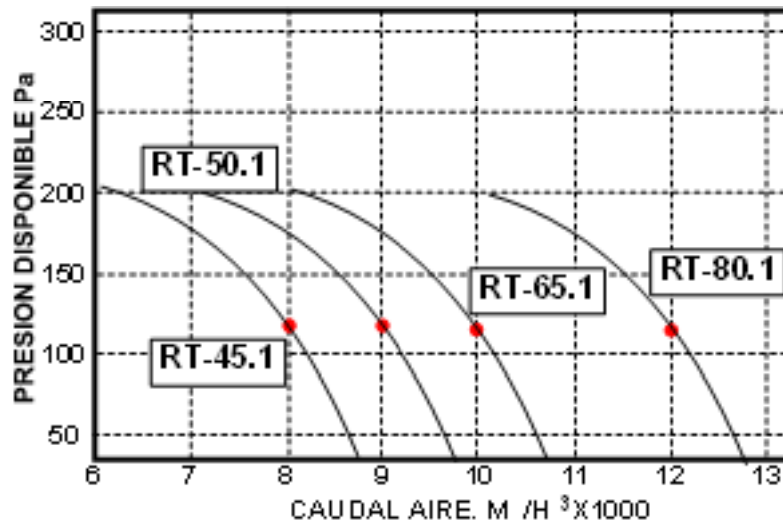
40%	50%	60%	70%
1.026	1	0.829	0.716

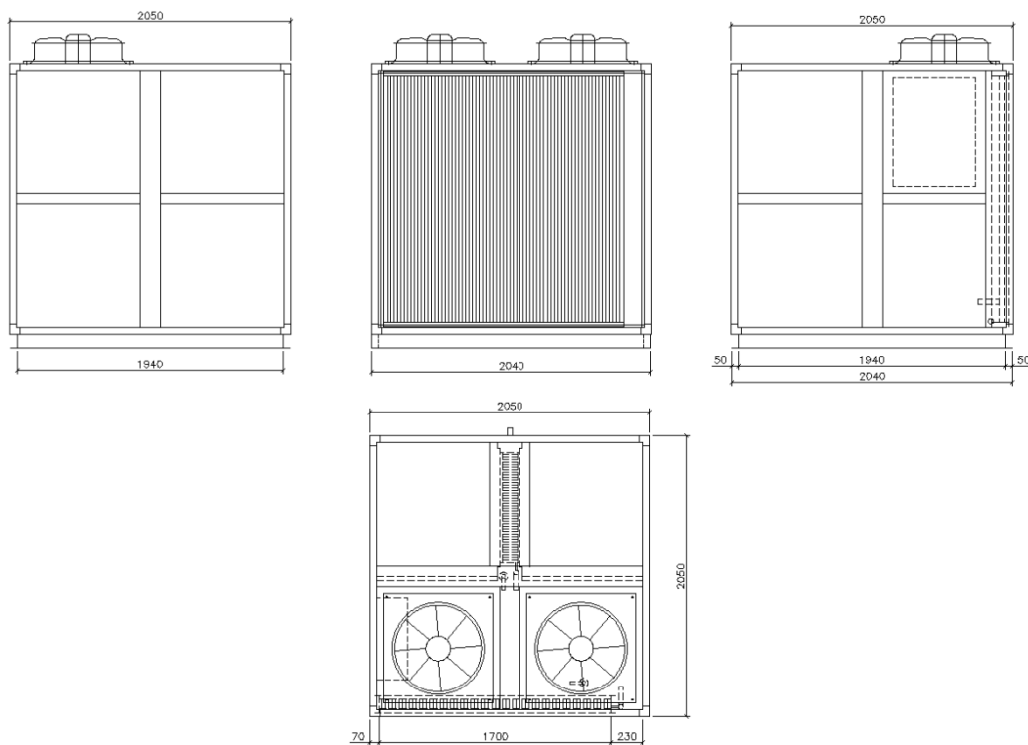
SERIE
RTB-
BASIC

TABLA CAPACIDADES BOMBA DE
CALOR



Modelo	TAIBS	Temperatura bulbo húmedo del aire exterior °C						
		-15	-10	-5	0	6	12	18
Potencia Calorífica								
45,1	18	25,05	29,56	36,76	44,36	50,52	56,88	64,08
	21	22,50	25,12	33,00	39,60	49,50	55,44	62,37
	25	23,81	28,10	34,93	42,15	48,02	54,06	60,87
50,1	18	29,35	34,64	43,07	51,98	59,20	66,65	75,08
	21	26,36	29,43	38,67	46,40	58,00	64,96	73,08
	25	27,90	32,93	40,93	49,39	56,27	63,34	71,33
65,1	18	38,26	45,15	56,15	67,75	77,16	86,87	97,86
	21	34,36	38,36	50,41	60,48	75,59	84,67	95,25
	25	36,36	42,92	53,35	64,37	73,34	82,56	92,97
80,1	18	48,03	56,68	70,48	85,05	96,86	109,05	122,85
	21	43,14	48,15	63,27	75,91	94,89	106,28	119,57
	25	45,65	53,88	66,97	80,80	92,06	103,64	116,70
100,2	18	58,65	69,22	86,07	103,87	118,29	133,18	150,03
	21	52,68	58,81	77,27	92,71	115,89	129,80	146,02
	25	55,75	65,80	81,79	98,69	112,44	126,58	142,53
130,2	18	76,52	90,30	112,29	135,51	154,32	173,74	195,73
	21	68,73	76,72	100,81	120,95	151,19	169,33	190,50
	25	72,72	85,85	106,70	128,74	146,68	165,13	185,94
165,2	18	96,05	113,36	140,96	170,10	193,71	218,09	245,69
	21	86,27	96,31	126,55	151,83	189,79	212,56	239,13
	25	91,29	107,76	133,94	161,61	184,13	207,29	233,41

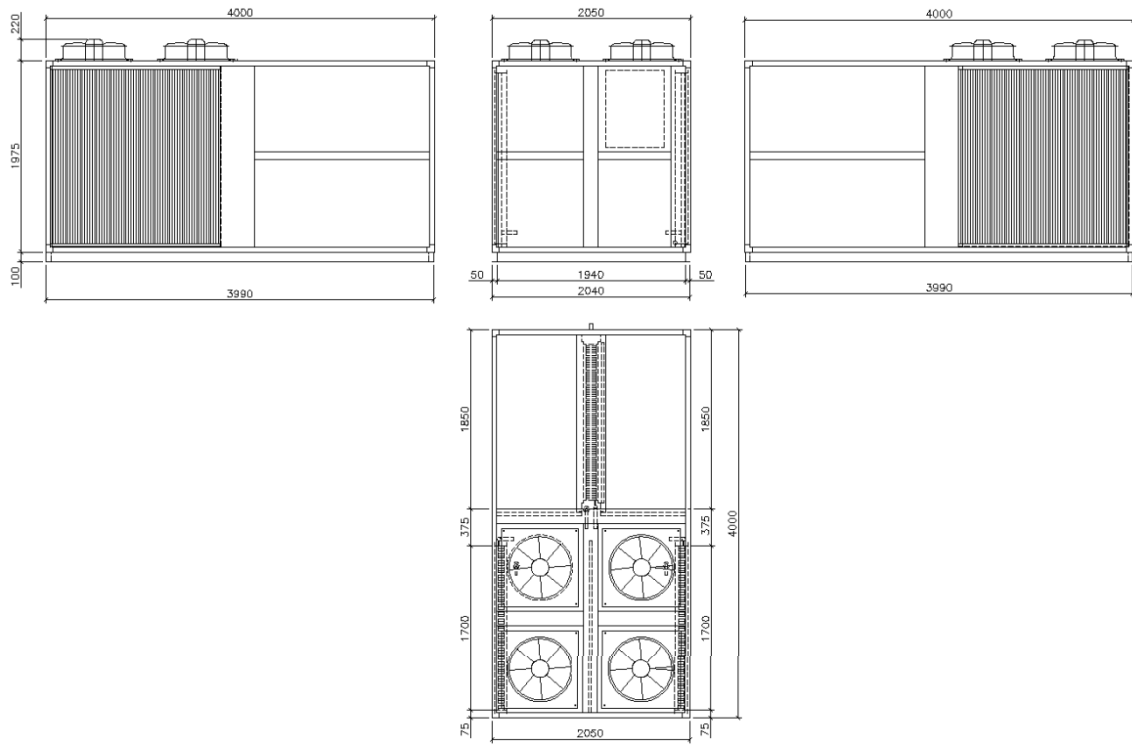




RT-BASIC
1 circuito

SERIE
RT-BASIC

PLANOS DIMENSIONALES



RT-BASIC
2 circuitos



C/ Bronce, 5-7. 28510
Campo Real (Madrid)
Tel. (34) 91 873 52 13
Fax: (34) 91 873 36 75
email: comercial@termoven.es
www.termoven.es