

termoven



**ENFRIADORAS AXIALES
SERIES ETXF-RV/ETXB-RV
Documentación Técnica**



**CAUDAL VARIABLE DE
AGUA A Tª CONSTANTE**



PAGINA 2: INDICE

PAGINA 3: CERTIFICADO ISO 9001

PAGINA 4: CERTIFICADO MARCADO CE

PAGINA 5: CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

PAGINA 6: CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

PAGINA 7: CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

PAGINA 8: CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

PAGINA 9: CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

PAGINA 10: CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

PAGINA 11: CARACTERISITCAS OPCIONES Y ACCESORIOS

PAGINA 12: CAPACIDADES NOMINALES MODO FRIO

PAGINA 13: CAPACIDADES NOMINALES MODO BOMBA DE CALOR

PAGINA 14: CAPACIDADES MODO FRIO

PAGINA 15: CAPACIDADES MODO FRIO

PAGINA 16: CAPACIDADES MODO BOMBA DE CALOR

PAGINA 17: CAPACIDADES MODO BOMBA DE CALOR

PAGINA 18: PERDIDA DE CARGA AGUA

PAGINA 19: NIVELES SONOROS

PAGINA 20: KIT HIDRONICO

PAGINA 21: RECUPERACION AGUA CALIENTE

PAGINA 22: PLANO UNIDAD 1 CIRCUITO

PAGINA 23: PLANO UNIDAD 2 CIRCUITOS

PAGINA 24: PLANO UNIDAD 3 CIRCUITOS

PAGINA 25: PLANO UNIDAD 4 CIRCUITOS

PAGINA 26: COMPARATIVA GAMAS

PAGINA 27: LIMITE DE FUNCIONAMIENTO

PAGINA 28: NOTAS

PAGINA 29: NOTAS

PAGINA 30: 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
ETX-RV

MARCADO CE



C/ BRONCE 5
28510 CAMPO REAL / MADRID
ESPAÑA.



DECLARACION CE DEL FABRICANTE

TERMOVEN S.L.

DECLARA QUE :

LA FAMILIA DE **ENFRIADORAS AXIALES**
SERIES: ETXF-RV/ETXB-RV
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 enfriadoras, solo frío y bomba de calor, de la gama ETXF-RV / ETXB-RV, fabricadas por Termoven, incorporan los apoyos tecnológicos más avanzados del sector, incorporando componentes de reconocido prestigio y un perfecto diseño, que nos permiten ofrecer la máxima garantía de funcionamiento y fiabilidad en todos los climas y condiciones.

Consecuentes con nuestro compromiso de ofrecer a nuestros clientes unidades altamente eficientes y que respeten el medio ambiente, la familia de enfriadoras ETXF-RV / ETXB-RV incorporan de serie, ventiladores que cuentan con la tecnología de electrónica conmutada, válvulas de expansión electrónica, bomba con recirculación de agua con variador de frecuencia incorporado y compresor hermético scroll con variación de capacidad proporcional.

La filosofía de Termoven, orientada en todos sus aspectos a facilitar el trabajo de nuestro cliente, ofrece esta gama de enfriadoras que simplifican la instalación tanto eléctrico como hidráulica.

El diseño y cálculo de las unidades esta realizado para temperaturas de agua fría 7º/12ºC y para 45º/50ºC en calor. Siendo estas las más elevadas del mercado. Además al incorporar la tecnología EC, todas las unidades llevan de serie control de condensación proporcional, que no solo asegura un menor consumo eléctrico y una reducción del nivel sonoro sino que permite trabajar la enfriadora en modo frio cuando la temperatura exterior desciende de 19ºC.

Todas la enfriadoras disponen de serie manómetros de refrigerante.

MUEBLE

Todas las unidades 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 , que permite el montaje de grandes paneles que facilitan el acceso a la unidad.

Dichos paneles están fabricados en chapa de acero galvanizada con protección plástica que evita la corrosión y el deterioro de color .

Los cuadros eléctricos son fabricados con protección IP-65.



CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

CIRCUITOS

Todas las unidades con varios circuitos, están diseñadas de forma que cada circuito frigorífico es independiente de los demás tanto en su funcionamiento hidráulico como frigorífico, asegurando siempre el funcionamiento de los demás circuitos aunque uno de ellos se encuentre en mantenimiento.

Todos los circuitos incorporan válvula de expansión electrónica y ventiladores EC.

COMPRESORES CON VARIADOR DE FRECUENCIA

La gama ETXF-RV / ETXF-RV incorpora compresores scroll herméticos para refrigerante 410A con variación de frecuencia que permiten adaptar la potencia generada a la demanda de la instalación de una forma exacta. Eliminando además las ineficiencias de producción al desaparecer las etapas todo/nada puras de los compresores.

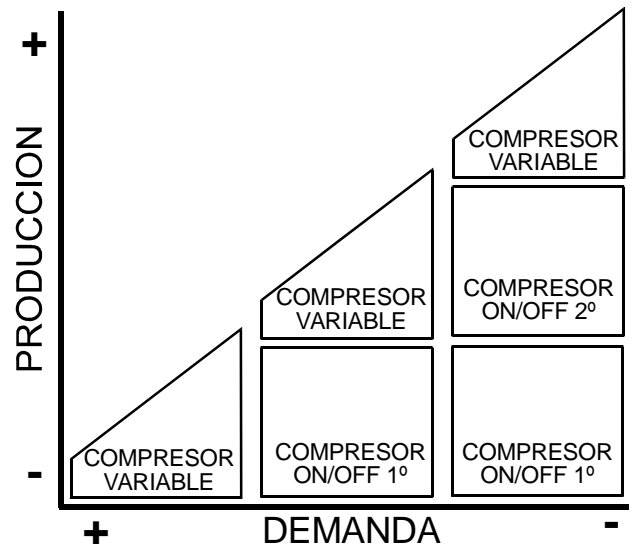
Las unidades ETXF-RV/ETXB-RV con el conjunto de controles secundarios que incorpora, garantiza que tanto momento, tanto de temperatura exterior como de demanda del sistema, en las condiciones más favorables para un menor consumo eléctrico.

Además una serie de ventajas añadidas que suponen un gran elevado ahorro energético.

En primer lugar el funcionamiento a baja demanda. Los estudios realizados establecen que el 80% del tiempo de funcionamiento los sistemas de climatización trabajan con un 60% de la capacidad instalada y que el 50% de las horas de funcionamiento trabajan por debajo del 30% de la capacidad instalada.

Es decir, que sobre el consumo eléctrico de una instalación estándar se está “desperdiciando” el 20% de la energía consumida durante el 80% del tiempo que se encuentra un marcha y que “desperdicia” el 70% de la producción durante un 30% del tiempo.

La eliminación de estas ineficiencias energéticas, supone un ahorro mínimo energético al sistema de un 30% y un ahorro máximo de un 36%.



CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

Por otro lado el uso de estos sistemas supone a la hora de recibir la factura eléctrica, un ahorro energético importante en el concepto de potencia reactiva que las compañías eléctricas penalizan económicamente de forma considerable, concepto que normalmente escapa de nuestro control, pues se debe aumentar innecesariamente las sección de calbes de suministro para evitar el calentamiento de los mismos, y que además ahorra al usuario la necesidad del montaje de baterías de condensadores para la reducción y eliminación de este concepto.

Gracias a la variación de frecuencia, la potencia reactiva generada por cualquier motor (no solo los compresores) disminuye por debajo de un 0,5% cuando los motores trabajan al 50% de carga. Tal y como hemos visto antes, las horas de trabajo a baja demanda son mucho más superiores que a carga total, por lo que la generación de potencia reactiva disminuirá en la misma proporción.

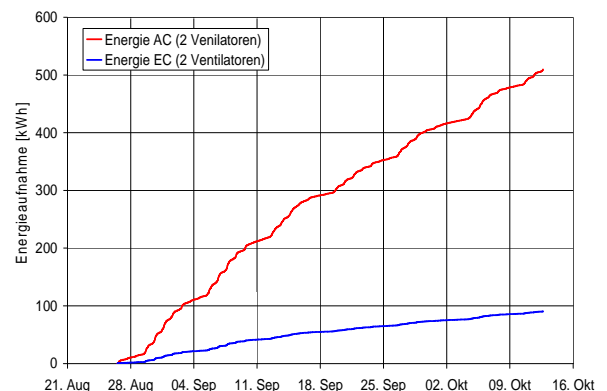
Por último, aunque no menos importante, hay que tener en cuenta que los compresores de las unidades ETXF-RV/ETXV-RV gracias a su variador, no generan picos de corriente en el momento de arranque, sino que realizan lo que se denomina “arranque suave”, a bajas revoluciones. Los picos de corriente estándar pueden llegar a ser de hasta 4 veces superiores a la corriente nominal, lo que ocasiona las típicas “bajadas de tensión” y obligan a la instalación de protecciones más caras por ser retardadas o de mayor potencia.

Todos los compresores dispone de sus protecciones de temperatura, presión y consumo eléctrico.

VENTILADORES

Ventiladores axiales de bajo nivel sonoro y consumo eléctrico, fabricados con materiales reciclados, de aspas múltiples, Para reducir transmisiones y ruidos el ventilador no se monta sobre el chasis, sino sobre un cuello aerodinámico de altas prestaciones que asegura el correcto direccionamiento del aire por la batería y reduce el nivel sonoro.

Estos ventiladores son de tecnología EC, electrónica conmutada, en lugar de los clásicos asíncronos, lo que significa un arranque suave evitando daños en el propio ventilador y picos de corriente, un ahorro de consumo eléctrico por ventilador hasta un 30% y un manejo constante de sus r.p.m de forma proporcional.



CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

BATERIAS

Baterías fabricadas en la serie estándar en tubo de cobre ranurado recocido y deshidratado de alta transmisión, y con aletas de intercambio fabricadas en aluminio corrugado (opcionalmente se sirven estas unidades con baterías para ambientes especiales), que permite una máximo rendimiento y un funcionamiento sin disparo de protecciones y con un máximo rendimiento desde -10°C hasta 45°C de temperatura exterior.

SISTEMAS DE EXPANSION

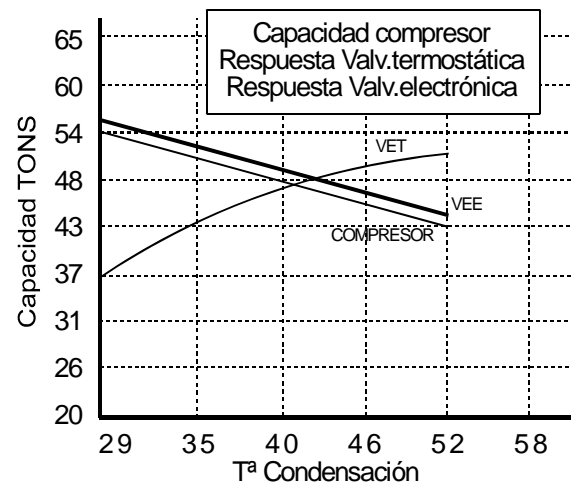
Todas las unidades incorporan válvula de expansión electrónica en el intercambiador de agua, lo que garantiza un recalentamiento exacto con el cual protegemos el compresor contra golpes de líquido y un presión de evaporación mínima que nos protege el intercambiador contra congelaciones de agua.

Además con el montaje de las VEE, al mantener la presión de evaporación de una forma mucha mas efectiva y rápida que los sistemas de expansión tradicionales, conseguimos reducir el consumo eléctrico del compresor.

Las unidades ETXB-RV incorporan válvulas de expansión termostática de alta eficiencia con tubo de equalización en las baterías exteriores, lo que permite garantizar el mejor funcionamiento y el más elevado rendimiento de la unidad en cualquier condición de temperatura exterior, eliminando así mismo el numero de desescarches de batería, consiguiendo de este modo una eficiencia sobresaliente en modo bomba de calor.

INTERCAMBIADORES DE PLACAS

Los evaporadores son intercambiadores de calor refrigerante-agua aislados, fabricados en placas soldadas de acero inoxidable que aprovechan al máximo las capacidades termodinámicas del refrigerante 410A. Por cada compresor/etapa, la unidad dispone de un intercambiador de placas independiente, garantizando la máxima fiabilidad y flexibilidad de las unidades.



CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

PROTECCIONES ANTIHIELO

Todos los evaporadores disponen de un cuádruple sistema de protección anti-hielo, que asegure la protección de los mismos en todo momento.

Montan VEE que garantizan el no bajar de la presión de evaporación fijada por programación.

Incorpora sonda de temperatura de agua a su salida con funcionamiento anti-hielo, que en caso alcanzar el set fijado, para compresor y activa una resistencia anti-hielo adosada al propio intercambiador.

Incorpora sonda de temperatura exterior que en caso de alcanzar bajas temperaturas exteriores cuando la unidad esta parada, automáticamente activa la resistencia anti-hielo del evaporador y pone en marcha la bomba de recirculación, protegiendo de esta forma tanto el circuito hidráulico de la unidad como la instalación hidráulica externa.

Incorpora un presostato de bajo que funciona como protección anti-congelación, parando compresores y activando la resistencia anti-hielo cuando la temperatura de evaporación sobrepasa el set fijado.

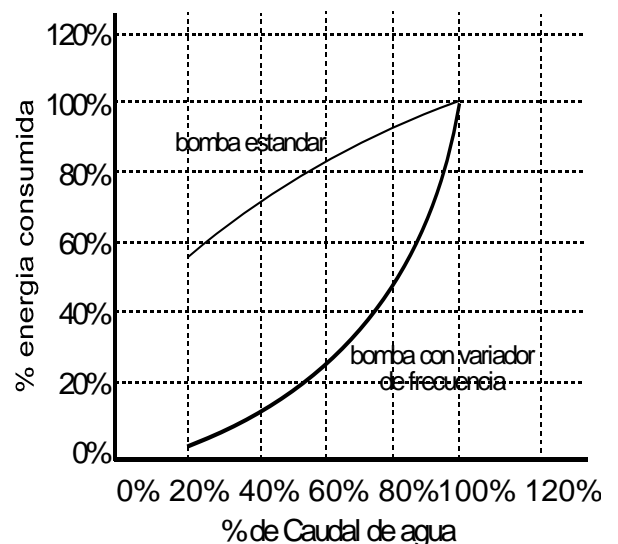
BOMBA DE RECIRCULACION CON RARIADOR DE FRECUENCIA

La bomba de recirculación va incluida en las unidades e incorporan en su carcasa variador de frecuencia. (Las unidades con recuperación de A.C.S. no incluyen bomba para el A.C.S.).

El uso de bombas con variador de frecuencia (BVF), permite eliminar el montaje en las instalaciones, de dobles bombas de primario/secundario y el montaje de depósitos de acumulación y de inercia. Esto supone un ahorro en la instalación, una menor necesidad de superficie y una simplificación técnica de diseño.

Además la aplicación de BVF permite la posible modificación futura de las instalaciones, permitiendo la ampliación de uds. terminales.

La BVF garantiza la disminución del consumo eléctrico cuando disminuye la demanda del sistema, llegando a pararse cuando la demanda del sistema es cero. En los sistemas estándar las bombas se encuentran en todo momento al 100%, incluso con compresores parados.



CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

El método de ajuste de frecuencia para el funcionamiento de la bomba, se basa en el mantenimiento de la presión diferencial constante, los sensores de presión van incorporados en la aspiración e impulsión de la bomba.

CIRCUITO FRIGORIFICO

Realizado en cobre recocido y deshidratado y bajo un diseño que asegura la máxima eliminación de vibraciones y una correcta velocidad y pérdida de carga, con el fin de evitar ruidos y asegurar el correcto desplazamiento del aceite de compresor. Todas las líneas frigoríficas factibles de condensar agua, se aíslan con aislamiento de 9 mm de alto rendimiento.

Una vez cerrados los circuitos son sometidos a prueba de rotura y estanqueidad con el fin de asegurar el correcto cumplimiento de la normativa en vigor de recipientes a presión.

SISTEMAS DE CONTROL

Todas las unidades incorporan un avanzado sistema de control mediante PLC programable y con display digital, que permite la modificación de parámetros y la recepción de mensajes de la unidad al instalador y/o mantenedor.

El PLC mediante un fácil sistema de símbolos y códigos, informa en todo momento del estado en que se encuentra la unidad y mediante la programación se puede ajustar la unidad a cualquier condición especial requerida por el instalador o instalación optimizando al máximo el rendimiento.

El control, mantiene la producción de forma que ajustando el caudal de agua a la demanda se mantiene constante la temperatura de impulsión.

El sistema de control permite la incorporación en forma de opcional de tarjetas de comunicación en la práctica totalidad de sistemas empleados ajustándonos a las distintas necesidades de tele-gestión, desde contactos secos de estados y alarmas hasta comunicación vía web.

El funcionamiento de la VEE se realiza mediante un programador con display montado en cuadro eléctrico, que permite ajustar de forma fácil, el recalentamiento y presión de evaporación así como permitir una comunicación total de estados y alarmas con la VEE.



OPCIONALES

Bajo petición del instalador y manteniendo siempre el máximo nivel de fiabilidad, Termoven, permite el diseño especial de las enfriadoras ajustándonos a cualquier modificación u opcional de forma que las unidades se ajusten a los requerimientos del usuario y/o instalación.

Dependiendo de la familia de enfriadoras de que se trate, algunos opcionales van incorporados de serie.

Dentro de toda esta flexibilidad de opcionales los mas habituales son :

BAJO NIVEL SONORO.

Todas las unidades disponen como opcional de forro compresor para reducción del nivel sonoro , construido en aislamiento de doble capa, una primera capa de aislamiento acústico ligero que actúa como atenuante del ruido, y una segunda capa pesada exterior que impide la emisión de ruido al exterior.

En caso de necesitar atenuar el ruido de los ventiladores, pueden servirse los ventiladores con tecnología de electrónica conmutada EC, que dota a las unidades de la posibilidad de incorporar un pequeño conducto atenuador al disponer de una mayor presión disponible que los ventiladores estándar.

RECUPERADOR DE AGUA CALIENTE.

(Ver datos técnicos)

Todos los modelos de enfriadora pueden incorporar un recuperador de calor , de forma que en producción de agua fría, en lugar de condensar el 100% del refrigerante en las baterías exteriores, se utiliza parte del gas de descarga para calentar un primario de agua.

El porcentaje de recuperación depende del caudal y temperaturas que necesite el usuario o la instalación pero de forma estándar estos opcionales se suministran para una recuperación del 25% de la potencia.

La recuperación se realiza mediante un intercambiador de placas soldadas de acero inoxidable y para realizar un correcto funcionamiento de la unidad cuando se monta el recuperador de calor siempre se dispone el opcional de control de condensación Todo-nada.

FREE-COOLING.

Cuando la unidad va a trabajar en modo frio , con muy bajas temperaturas exteriores (C.P.D. , usos industriales ,etc.) , se puede disponer el opcional de free-cooling o enfriamiento gratuito.

EL opcional free-cooling consiste en un intercambiador aluminio-cobre , por cuyo interior circula el agua de la instalación antes de entrar en los evaporadores , de forma que aprovechemos las bajas temperaturas exteriores para enfriar el agua previamente a entrar en el evaporador. Cuando se utiliza el free-cooling el sistema de enfriamiento por compresores reduce su tiempo de consumo eléctrico al estar en serie con los evaporadores .

La eficiencia del free-cooling se consigue cuando la temperatura de ambiente exterior está por debajo de 2°C ,lo que permite un mayor rendimiento del sistema. Todas las unidades con free-cooling cuenta además como elemento de serie los ventiladores de electrónica conmutada para vencer la perdida de carga adicional de la batería y como control de condensación proporcional para funcionamiento desde 19°C hasta 2°C.

SISTEMA DE COMUNICACIONES.

Bajo demanda se pueden suministrar las unidades enfriadoras para la comunicación en bajo cualquier tipo de plataforma o lenguaje y utilizando cualquier sistema de comunicación desde via web a módems GPRS.

Además pueden suministrarse con contactos secos de estado y alarma.

OTROS OPCIONALES

Bajo pedido las unidades pueden fabricarse con :

- .- Manómetros de agua.
- .- Baterías de intercambio exterior preparadas para ambientes especiales.
- .- Rejilla de protección de baterías.
- .-Filtros en baterías condensadoras.

SERIE
ETXF-RV

DATOS NOMINALES
MODO FRIO



MODELO		30,1	40,1	45,1	60,1	70,1	80,2	90,2	120,2	140,2	180,3	210,3	230,4	255,3	290,4	340,4
Capacidad frigorífica de:	Kw	23,23	29,53	34,73	44,97	55,99	0,00	34,73	44,97	55,99	44,97	55,99	44,97	66,94	55,99	66,94
Capacidad frigorífica a:	Kw	34,07	43,31	50,94	65,95	82,12	0,00	97,24	125,91	156,78	185,86	231,43	245,82	276,68	306,09	365,93
Potencia absorbida máxima en frío	Kw	9,22	10,19	12,13	16,49	19,40	23,28	24,25	32,98	38,80	49,47	58,20	65,96	75,66	77,60	100,88
Intensidad nominal	Amp	19,30	19,30	23,30	29,60	36,60	43,20	46,60	59,20	73,20	88,80	109,80	118,40	133,80	146,40	178,40
Tensión de alimentación	400V/3PH+N/50HZ															
EFICIENCIA																
E.E.R		3,33	3,80	3,70	3,64	3,79	0,00	4,06	3,93	4,13	3,85	4,05	3,80	3,70	4,01	3,66
COMPRESOR																
Tipo	HERMETICO - SCROLL															
Modelo	CV	14	16	18	24	30	16	18	24	30	24	30	24	40	30	40
Intensidad nominal	Amp	17	17	21	25	32	17	21	25	32	25	32	25	40	32	40
Potencia absorbida frío	Kw	8	9	11	14	17	9	11	14	17	14	17	14	23	17	23
Potencia absorbida calor	Kw	8,88	9,99	12,21	15,54	18,87	9,99	12,21	15,54	18,87	15,54	18,87	15,54	25,53	18,87	25,53
Cantidad		1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	3	4	4
Etapas		1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	3	4	4
INTERCAMBIADOR DE AGUA																
Tipo	PLACAS/ACERO INOXIDABLE															
Cantidad		1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	3	4	4
Caudal de agua	m ³ /h	4,00	5,08	5,97	7,73	9,63	0,00	5,97	7,73	9,63	7,73	9,63	7,73	11,51	9,63	11,51
Perdida de carga	kPa	25	25	25	26	27	27	27	28	29	28	28	30	29	31	32
VENTILADORES																
Tipo	AXIALES EC 710															
Modelo		630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
Cantidad		1	1	1	2	2	4	2	4	4	6	6	8	6	8	8
Intensidad nominal por ventilador	Amp	2,3														
Potencia nominal absorbida por ventilador	Kw	1,5														
Caudal regulable	m ³ /h	11.000	11.500	13.000	18.000	18.000	23.000	26.000	36.000	36.000	54.000	54.000	72.000	54.000	72.000	72.000
DATOS FISICOS SIN KIT HIDRONICO																
Longitud	mm	1600	1600	2050	2050	2050	2800	2800	2800	2800	4100	4100	4850	4100	4850	4850
Altura	mm	1585	1585	1975	1995	1995	1995	1995	1995	1995	1995	1995	1995	1995	1995	1995
Fondo	mm	1000	1000	1000	1000	1000	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050
Peso	kg	385	396	405	415	468	785	803	815	924	1245	1404	1660	1980	1872	2574
Conexiones hidraulicas	Pulg.	1"	1"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	2"	3"	3"	4"	4"
Nivel Sonoro	db	73	73	73	74	70	72	72	73	71	73	74	75	75	74	74

CONDICIONES NOMINALES DE FUNCIONAMIENTO: MODO FRIO

Tª AIRE EXTERIOR 35°C
Tª ENTRADA AGUA 12°C
Tª SALIDA AGUA 7°C

MODELO		30,1	40,1	45,1	60,1	70,1	90,2	120,2	140,2	180,3	210,3	230,4	255,3	290,4	340,4
Capacidad frigorífica de:	Kw	23,23	29,53	34,73	44,97	55,99	34,73	44,97	55,99	44,97	55,99	44,97	66,94	55,99	66,94
Capacidad frigorífica a:	Kw	34,07	43,31	50,94	65,95	82,12	97,24	125,91	156,78	185,86	231,43	245,82	276,68	306,09	365,93
Capacidad Calorífica de:	Kw	27,30	34,88	41,18	52,88	67,72	60,39	77,55	99,33	77,55	99,33	77,55	116,82	99,33	116,82
Capacidad Calorífica a:	Kw	40,04	51,15	60,39	77,55	99,33	116,40	150,07	189,62	221,08	278,59	287,78	329,22	365,50	435,80
Potencia absorbida máxima en frío	Kw	9,22	10,19	12,13	16,49	19,40	24,25	32,98	38,80	49,47	58,20	65,96	75,66	77,60	100,88
Potencia absorbida máxima en calor	Kw	10,07	11,15	13,30	17,98	21,21	26,60	35,97	42,43	53,95	63,64	71,94	83,02	84,86	110,70
Intensidad nominal	Amp	19,30	19,30	23,30	29,60	36,60	46,60	59,20	73,20	88,80	109,80	118,40	133,80	146,40	178,40
Tensión de alimentación	400V/3PH+N/50HZ														
EFICIENCIA															
E.E.R		3,33	3,80	3,70	3,64	3,79	4,06	3,93	4,13	3,85	4,05	3,80	3,70	4,01	3,66
C.O.P.		4,03	4,62	4,52	4,40	4,72	4,94	4,78	5,11	4,55	4,86	4,37	4,37	4,69	4,26
COMPRESOR															
Tipo	HERMETICO - SCROLL														
Modelo	CV	14	16	18	24	30	18	24	30	24	30	24	40	30	40
Intensidad nominal	Amp	17	17	21	25	32	21	25	32	25	32	25	40	32	40
Potencia absorbida frío	Kw	8	9	11	14	17	11	14	17	14	17	14	23	17	23
Potencia absorbida calor	Kw	8,88	9,99	12,21	15,54	18,87	12,21	15,54	18,87	15,54	18,87	15,54	25,53	18,87	25,53
Cantidad		1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	3	4	4
Etapas		1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	3	4	4
INTERCAMBIADOR DE AGUA															
Tipo	PLACAS/ACERO INOXIDABLE														
Cantidad		1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	3	4	4
Caudal de agua	m ³ /h	4,00	5,08	5,97	7,73	9,63	5,97	7,73	9,63	7,73	9,63	7,73	11,51	9,63	11,51
Perdida de carga	kPa	25	25	25	26	27	27	28	29	28	28	30	29	31	32
VENTILADORES															
Tipo	AXIALES EC 710														
Modelo		630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
Cantidad		1	1	1	2	2	2	4	4	6	6	8	6	8	8
Intensidad nominal por ventilador	Amp	2,3													
Potencia nominal absorbida por ventilador	Kw	1,5													
Caudal regulable	m ³ /h	11.000	11.500	13.000	18.000	18.000	26.000	36.000	36.000	54.000	54.000	72.000	54.000	72.000	72.000
DATOS FISICOS SIN KIT HIDRONICO															
Longitud	mm	1600	1600	2050	2050	2050	2800	2800	2800	4100	4100	4850	4100	4850	4850
Altura	mm	1585	1585	1975	1995	1995	1995	1995	1995	1995	1995	1995	1995	1995	1995
Fondo	mm	1000	1000	1000	1000	1000	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050
Peso	kg	385	396	405	415	468	803	815	924	1245	1404	1660	1980	1872	2574
Conexiones hidraulicas	Pulg.	1"	1"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	2"	3"	3"	4"	4"
Nivel Sonoro	db	73	73	73	74	70	72	73	71	73	74	75	75	74	74

CONDICIONES NOMINALES DE FUNCIONAMIENTO:

MODO FRIO Tª AIRE EXTERIOR 35°C
Tª ENTRADA AGUA 12°C
Tª SALIDA AGUA 7°C

MODO CALOR Tª AIRE EXTERIOR 7°C
% HUMEDAD EXTERIOR 50%
Tª ENTRADA AGUA 40°C
Tª SALIDA AGUA 45°C

Modelo	Tª IN W	Temperatura entrada aire al condensador									
		25		30		35		40		45	
		Cap kw	Qw	Cap kw	Qw	Cap kw	Qw	Cap kw	Qw	Cap kw	Qw
30,1	5	36,94	6,35	34,69	5,97	30,49	5,24	30,49	5,24	28,77	4,95
40,1		49,20	8,46	46,20	7,95	40,61	6,99	40,61	6,99	38,31	6,59
45,1		55,32	9,52	51,96	8,94	45,67	7,86	45,67	7,86	43,08	7,41
60,1		73,87	12,71	69,38	11,93	60,98	10,49	60,98	10,49	57,53	9,89
70,1		86,10	14,81	80,86	13,91	71,07	12,22	71,07	12,22	67,05	11,53
90,2		135,00	23,22	126,78	21,81	111,44	19,17	111,44	19,17	105,13	18,08
120,2		170,27	29,29	159,91	27,50	140,56	24,18	140,56	24,18	132,60	22,81
145,2		199,67	34,34	187,52	32,25	164,82	28,35	164,82	28,35	155,49	26,74
180,3		248,53	42,75	233,40	40,15	205,16	35,29	205,16	35,29	193,54	33,29
215,3		300,45	51,68	282,16	48,53	248,01	42,66	248,01	42,66	233,97	40,24
230,4		332,43	57,18	312,20	53,70	274,42	47,20	274,42	47,20	258,88	44,53
255,3		346,75	59,64	325,64	56,01	286,23	49,23	286,23	49,23	270,03	46,44
290,4		372,60	64,09	349,91	60,19	307,57	52,90	307,57	52,90	290,16	49,91
340,4		401,21	69,01	376,79	64,81	331,19	56,96	331,19	56,96	312,44	53,74
30,1	6	38,09	6,55	35,82	6,16	33,67	5,79	31,54	5,43	29,51	5,08
40,1		50,74	8,73	47,70	8,20	44,84	7,71	42,01	7,23	39,30	6,76
45,1		57,05	9,81	53,64	9,23	50,42	8,67	47,24	8,13	44,20	7,60
60,1		76,18	13,10	71,63	12,32	67,33	11,58	63,08	10,85	59,02	10,15
70,1		88,79	15,27	83,48	14,36	78,47	13,50	73,52	12,65	68,78	11,83
90,2		139,22	23,95	130,90	22,51	123,04	21,16	115,28	19,83	107,85	18,55
120,2		175,60	30,20	165,10	28,40	155,19	26,69	145,41	25,01	136,03	23,40
145,2		205,92	35,42	193,61	33,30	181,99	31,30	170,51	29,33	159,52	27,44
180,3		256,30	44,08	240,98	41,45	226,52	38,96	212,24	36,50	198,55	34,15
215,3		309,84	53,29	291,32	50,11	273,84	47,10	256,57	44,13	240,02	41,28
230,4		342,83	58,97	322,34	55,44	302,99	52,11	283,89	48,83	265,58	45,68
255,3		357,59	61,51	336,22	57,83	316,04	54,36	296,11	50,93	277,01	47,65
290,4		384,25	66,09	361,28	62,14	339,60	58,41	318,18	54,73	297,66	51,20
340,4		413,76	71,17	389,03	66,91	365,68	62,90	342,62	58,93	320,52	55,13
30,1	7	39,25	6,75	36,94	6,35	34,10	5,87	32,60	5,61	30,25	5,20
40,1		52,27	8,99	49,20	8,46	43,30	7,45	43,41	7,47	40,29	6,93
45,1		58,78	10,11	55,33	9,52	50,90	8,75	48,82	8,40	45,31	7,79
60,1		78,49	13,50	73,88	12,71	66,00	11,35	65,19	11,21	60,50	10,41
70,1		91,48	15,74	86,11	14,81	82,10	14,12	75,98	13,07	70,52	12,13
90,2		143,44	24,67	135,01	23,22	97,20	16,72	94,70	16,29	90,29	15,53
120,2		180,92	31,12	170,30	29,29	125,90	21,65	120,86	20,79	116,03	19,96
145,2		212,16	36,49	199,70	34,35	156,80	26,97	150,53	25,89	144,51	24,86
180,3		264,08	45,42	248,57	42,75	185,90	31,97	178,46	30,70	171,33	29,47
215,3		319,24	54,91	300,49	51,68	231,40	39,80	222,14	38,21	213,26	36,68
230,4		353,23	60,75	332,48	57,19	245,80	42,28	235,97	40,59	226,53	38,96
255,3		368,43	63,37	346,80	59,65	276,70	47,59	265,63	45,69	255,01	43,86
290,4		395,90	68,09	372,65	64,10	306,10	52,65	293,86	50,54	282,10	48,52
340,4		426,31	73,32	401,27	69,02	365,90	62,93	351,26	60,42	337,21	58,00

Qw
TEW
Fluido
Factor de ensuciamiento
Delta temperatura de agua

Caudal de agua en m3/h
Temperatura de entrada de agua a evaporador
Agua
0,000044 m2 k/w
5

Modelo	Tª IN W	Temperatura entrada aire al condensador									
		25		30		35		40		45	
		Cap kw	Qw	Cap kw	Qw	Cap kw	Qw	Cap kw	Qw	Cap kw	Qw
30,1	8	40,42	6,95	38,08	6,55	35,75	6,15	33,57	5,77	31,16	5,36
40,1		53,84	9,26	50,72	8,72	47,62	8,19	44,71	7,69	41,51	7,14
45,1		60,54	10,41	57,04	9,81	53,55	9,21	50,28	8,65	46,68	8,03
60,1		80,84	13,90	76,16	13,10	71,50	12,30	67,14	11,55	62,33	10,72
70,1		94,22	16,21	88,76	15,27	83,33	14,33	78,25	13,46	72,64	12,49
90,2		147,73	25,41	139,17	23,94	130,66	22,47	122,70	21,10	113,89	19,59
120,2		186,33	32,05	175,54	30,19	164,80	28,35	154,76	26,62	143,66	24,71
145,2		218,50	37,58	205,85	35,41	193,25	33,24	181,48	31,21	168,46	28,98
180,3		271,97	46,78	256,22	44,07	240,54	41,37	225,89	38,85	209,69	36,07
215,3		328,78	56,55	309,74	53,28	290,79	50,02	273,07	46,97	253,49	43,60
230,4		363,79	62,57	342,72	58,95	321,75	55,34	302,15	51,97	280,47	48,24
255,3		379,45	65,27	357,48	61,49	335,60	57,72	315,16	54,21	292,55	50,32
290,4		407,74	70,13	384,13	66,07	360,62	62,03	338,65	58,25	314,36	54,07
340,4		439,05	75,52	413,63	71,14	388,31	66,79	364,66	62,72	338,50	58,22
30,1	9	41,60	7,15	39,22	6,75	36,82	6,33	34,55	5,94	32,08	5,52
40,1		55,40	9,53	52,23	8,98	49,04	8,44	46,02	7,91	42,72	7,35
45,1		62,30	10,72	58,74	10,10	55,15	9,49	51,75	8,90	48,04	8,26
60,1		83,19	14,31	78,43	13,49	73,64	12,67	69,10	11,88	64,15	11,03
70,1		96,95	16,68	91,41	15,72	85,83	14,76	80,53	13,85	74,76	12,86
90,2		152,02	26,15	143,33	24,65	134,58	23,15	126,27	21,72	117,22	20,16
120,2		191,74	32,98	180,79	31,10	169,75	29,20	159,27	27,39	147,86	25,43
145,2		224,85	38,67	212,00	36,46	199,05	34,24	186,76	32,12	173,39	29,82
180,3		279,87	48,14	263,88	45,39	247,76	42,61	232,46	39,98	215,81	37,12
215,3		338,33	58,19	319,00	54,87	299,51	51,52	281,02	48,34	260,89	44,87
230,4		374,35	64,39	352,96	60,71	331,40	57,00	310,94	53,48	288,67	49,65
255,3		390,47	67,16	368,16	63,32	345,67	59,46	324,33	55,78	301,10	51,79
290,4		419,58	72,17	395,60	68,04	371,44	63,89	348,51	59,94	323,55	55,65
340,4		451,80	77,71	425,98	73,27	399,97	68,79	375,27	64,55	348,39	59,92
30,1	10	42,77	7,36	40,34	6,94	37,91	6,52	35,56	6,12	33,04	5,68
40,1		56,97	9,80	53,72	9,24	50,49	8,68	47,36	8,15	44,00	7,57
45,1		64,06	11,02	60,42	10,39	56,77	9,76	53,25	9,16	49,48	8,51
60,1		85,54	14,71	80,67	13,88	75,81	13,04	71,11	12,23	66,07	11,36
70,1		99,69	17,15	94,02	16,17	88,35	15,20	82,87	14,25	77,00	13,24
90,2		156,31	26,89	147,42	25,36	138,53	23,83	129,94	22,35	120,74	20,77
120,2		197,16	33,91	185,95	31,98	174,73	30,05	163,90	28,19	152,29	26,19
145,2		231,20	39,77	218,05	37,50	204,90	35,24	192,20	33,06	178,58	30,72
180,3		287,78	49,50	271,41	46,68	255,04	43,87	239,23	41,15	222,28	38,23
215,3		347,89	59,84	328,10	56,43	308,32	53,03	289,20	49,74	268,71	46,22
230,4		384,93	66,21	363,03	62,44	341,14	58,68	319,99	55,04	297,32	51,14
255,3		401,50	69,06	378,66	65,13	355,83	61,20	333,76	57,41	310,12	53,34
290,4		431,43	74,21	406,89	69,98	382,35	65,77	358,65	61,69	333,24	57,32
340,4		464,56	79,90	438,14	75,36	411,72	70,82	386,19	66,42	358,83	61,72

Qw
TEW
Fluido
Factor de ensuciamiento
Delta temperatura de agua

Caudal de agua en m3/h
Temperatura de entrada de agua a evaporador
Agua
0,000044 m2 k/w
5

Modelo	Tª out w	Temperatura de aire exterior									
		15		7		0		-5		-10	
		Cap kw	Qw	Cap kw	Qw	Cap kw	Qw	Cap kw	Qw	Cap kw	Qw
30,1	35	43,29	7,45	34,89	6,00	27,54	4,74	22,28	3,83	17,80	3,06
40,1		57,83	9,95	46,61	8,02	36,79	6,33	29,77	5,12	23,78	4,09
45,1		65,00	11,18	52,39	9,01	41,35	7,11	33,47	5,76	26,73	4,60
60,1		86,71	14,91	69,89	12,02	55,16	9,49	44,64	7,68	35,66	6,13
70,1		101,07	17,38	81,46	14,01	64,29	11,06	52,03	8,95	41,57	7,15
90,2		156,93	26,99	126,47	21,75	99,83	17,17	80,79	13,90	64,54	11,10
120,2		197,08	33,90	158,84	27,32	125,37	21,56	101,46	17,45	81,05	13,94
145,2		234,34	40,31	188,86	32,48	149,07	25,64	120,64	20,75	96,37	16,58
180,3		289,90	49,86	233,64	40,19	184,41	31,72	149,25	25,67	119,23	20,51
215,3		353,70	60,84	285,06	49,03	224,99	38,70	182,09	31,32	145,46	25,02
230,4		390,96	67,25	315,09	54,20	248,70	42,78	201,28	34,62	160,79	27,66
255,3		407,01	70,01	328,02	56,42	258,91	44,53	209,54	36,04	167,39	28,79
290,4		439,47	75,59	354,19	60,92	279,56	48,08	226,25	38,92	180,74	31,09
340,4		470,90	80,99	379,51	65,28	299,55	51,52	242,43	41,70	193,67	33,31
30,1	40	42,27	7,27	33,97	5,84	26,71	4,59	21,52	3,70	17,14	2,95
40,1		56,47	9,71	45,38	7,81	35,68	6,14	28,75	4,95	22,90	3,94
45,1		63,48	10,92	51,01	8,77	40,11	6,90	32,32	5,56	25,74	4,43
60,1		84,67	14,56	68,05	11,70	53,50	9,20	43,11	7,42	34,34	5,91
70,1		98,69	16,98	79,32	13,64	62,36	10,73	50,25	8,64	40,03	6,88
90,2		153,24	26,36	123,15	21,18	96,82	16,65	78,02	13,42	62,15	10,69
120,2		192,45	33,10	154,66	26,60	121,60	20,91	97,98	16,85	78,05	13,42
145,2		228,82	39,36	183,89	31,63	144,58	24,87	116,50	20,04	92,81	15,96
180,3		283,08	48,69	227,50	39,13	178,87	30,76	144,13	24,79	114,81	19,75
215,3		345,38	59,41	277,56	47,74	218,23	37,54	175,84	30,25	140,08	24,09
230,4		381,77	65,66	306,81	52,77	241,22	41,49	194,37	33,43	154,83	26,63
255,3		397,44	68,36	319,40	54,94	251,12	43,19	202,35	34,80	161,19	27,72
290,4		429,14	73,81	344,88	59,32	271,15	46,64	218,49	37,58	174,05	29,94
340,4		459,82	79,09	369,54	63,56	290,54	49,97	234,11	40,27	186,49	32,08
30,1	45	41,30	7,10	40,00	6,88	25,71	4,42	20,77	3,57	16,48	2,84
40,1		55,18	9,49	51,20	8,81	34,35	5,91	27,75	4,77	22,02	3,79
45,1		62,03	10,67	60,40	10,39	38,62	6,64	31,19	5,36	24,75	4,26
60,1		82,74	14,23	77,60	13,35	51,51	8,86	41,61	7,16	33,02	5,68
70,1		96,44	16,59	99,30	17,08	60,04	10,33	48,50	8,34	38,49	6,62
90,2		149,74	25,76	116,40	20,02	93,22	16,03	75,30	12,95	59,76	10,28
120,2		188,06	32,35	150,10	25,82	117,08	20,14	94,56	16,26	75,05	12,91
145,2		223,60	38,46	189,60	32,61	139,21	23,94	112,44	19,34	89,24	15,35
180,3		276,62	47,58	221,10	38,03	172,22	29,62	139,10	23,93	110,40	18,99
215,3		337,50	58,05	278,60	47,92	210,12	36,14	169,71	29,19	134,69	23,17
230,4		373,06	64,17	287,80	49,50	232,25	39,95	187,59	32,27	148,88	25,61
255,3		388,37	66,80	329,20	56,62	241,79	41,59	195,29	33,59	154,99	26,66
290,4		419,35	72,13	365,50	62,87	261,07	44,90	210,87	36,27	167,35	28,78
340,4		449,33	77,29	435,80	74,96	279,74	48,12	225,94	38,86	179,32	30,84

Qw
TEW
Fluido
Factor de ensuciamiento
Delta temperatura de agua

Caudal de agua en m3/h
Temperatura de entrada de agua a evaporador
Agua
0,000044 m2 k/w
5

Modelo	T ^a out w	Temperatura de aire exterior									
		15		7		0		-5		-10	
		Cap kw	Qw	Cap kw	Qw	Cap kw	Qw	Cap kw	Qw	Cap kw	Qw
30,1	50	40,16	6,91	32,09	5,52	25,02	4,30	19,97	3,44	15,99	2,75
40,1		53,66	9,23	42,87	7,37	33,43	5,75	26,69	4,59	21,36	3,67
45,1		60,32	10,37	48,19	8,29	37,58	6,46	30,00	5,16	24,01	4,13
60,1		80,46	13,84	64,28	11,06	50,13	8,62	40,01	6,88	32,03	5,51
70,1		93,78	16,13	74,92	12,89	58,42	10,05	46,64	8,02	37,33	6,42
90,2		145,61	25,04	116,33	20,01	90,71	15,60	72,41	12,46	57,97	9,97
120,2		182,87	31,45	146,10	25,13	113,92	19,59	90,94	15,64	72,80	12,52
145,2		217,43	37,40	173,71	29,88	135,46	23,30	108,13	18,60	86,56	14,89
180,3		268,99	46,27	214,90	36,96	167,58	28,82	133,77	23,01	107,08	18,42
215,3		328,18	56,45	262,20	45,10	204,46	35,17	163,21	28,07	130,65	22,47
230,4		362,76	62,39	289,82	49,85	226,00	38,87	180,41	31,03	144,41	24,84
255,3		371,36	63,87	296,69	51,03	231,35	39,79	184,68	31,77	147,84	25,43
290,4		376,41	64,74	300,72	51,72	234,50	40,33	187,19	32,20	149,85	25,77
340,4		436,93	75,15	349,08	60,04	272,20	46,82	217,30	37,37	173,94	29,92
30,1	55	39,02	6,71	31,03	5,34	24,04	4,14	19,05	3,28	15,49	2,67
40,1		52,13	8,97	41,46	7,13	32,12	5,52	25,45	4,38	20,70	3,56
45,1		58,60	10,08	46,60	8,02	36,11	6,21	28,61	4,92	23,27	4,00
60,1		78,16	13,44	62,17	10,69	48,17	8,28	38,17	6,56	31,04	5,34
70,1		91,11	15,67	72,46	12,46	56,14	9,66	44,48	7,65	36,18	6,22
90,2		141,46	24,33	112,50	19,35	87,17	14,99	69,07	11,88	56,17	9,66
120,2		177,65	30,56	141,29	24,30	109,47	18,83	86,74	14,92	70,55	12,13
145,2		211,23	36,33	167,99	28,89	130,16	22,39	103,14	17,74	83,88	14,43
180,3		261,32	44,95	207,83	35,75	161,03	27,70	127,60	21,95	103,77	17,85
215,3		318,82	54,84	253,56	43,61	196,46	33,79	155,67	26,78	126,61	21,78
230,4		352,41	60,62	280,28	48,21	217,16	37,35	172,07	29,60	139,95	24,07
255,3		360,76	62,05	286,92	49,35	222,31	38,24	176,15	30,30	143,26	24,64
290,4		365,67	62,90	290,82	50,02	225,33	38,76	178,55	30,71	145,21	24,98
340,4		424,47	73,01	337,59	58,06	261,56	44,99	207,26	35,65	168,56	28,99

Qw
TEW
Fluido
Factor de ensuciamiento
Delta temperatura de agua

Caudal de agua en m³/h
Temperatura de entrada de agua a evaporador
Agua
0,000044 m² k/w
5

**SERIE
ETX-RV**

PERDIDA DE CARGA



PERDIDA CARGA DE LA UNIDAD SEGUN CAUDAL DE AGUA

Modelo	Qw(M3/h)	kPa	Qw(M3/h)	kPa	Qw(M3/h)	kPa	Qw(M3/h)	kPa	Qw(M3/h)	kPa
30,1	5,8	32,91	5,5	30,97	5,1	28,59	4,9	27,33	4,5	25,37
40,1	7,8	39,73	7,3	37,40	6,5	32,91	6,5	33,00	6,0	30,63
45,1	8,8	35,55	8,2	33,46	7,6	30,78	7,3	29,52	6,8	27,40
60,1	11,7	35,94	11,0	33,83	9,8	30,22	9,7	29,85	9,0	27,70
70,1	13,6	37,31	12,8	35,12	12,2	33,48	11,3	30,98	10,5	28,76
90,2	22,4	46,90	21,1	44,14	15,2	31,78	14,8	30,96	14,1	29,52
120,2	28,2	44,86	26,6	42,23	19,6	31,22	18,9	29,97	18,1	28,77
145,2	33,1	46,65	31,2	43,91	24,5	34,48	23,5	33,10	22,5	31,78
180,3	41,9	45,77	39,4	43,08	29,5	32,22	28,3	30,93	27,2	29,69
215,3	50,6	50,33	47,6	47,37	36,7	36,48	35,2	35,02	33,8	33,62
230,4	56,5	49,18	53,1	46,29	39,3	34,22	37,7	32,85	36,2	31,54
255,3	58,4	44,23	55,0	41,64	43,9	33,22	42,1	31,89	40,4	30,62
290,4	63,3	48,48	59,6	45,63	48,9	37,48	47,0	35,98	45,1	34,54
340,4	68,1	47,59	64,1	44,80	58,5	40,85	56,1	39,22	53,9	37,65

UNIDADES SIN OPCIONAL KIT HIDRONICO

Modelo	PRESION SONORA dB				POTENCIA
	1m	2m	5m	10m	dB (A)
30,1	70	68	64	60	85
40,1	70	68	64	60	85
45,1	72	69	65	60	85
60,1	71	68	65	61	85
70,1	69	66	63	59	84
90,2	69	67	64	61	86
120,2	72	69	64	65	86
145,2	70	68	65	64	84
180,3	70	68	63	61	85
215,3	71	68	64	63	86
230,4	71	68	66	64	87
255,3	71	68	66	64	87
290,4	70	68	66	63	88
340,4	70	69	66	63	88

Modelo	BANDA OCTAVA (Hz) A 10m			
	63	250	1000	4000
30,1	65	63	60	49
40,1	65	63	60	49
45,1	65	64	60	49
60,1	66	64	61	50
70,1	62	60	57	47
90,2	64	62	59	49
120,2	66	62	59	58
145,2	63	65	58	48
180,3	65	67	60	50
215,3	66	67	61	50
230,4	66	68	61	50
255,3	66	68	61	50
290,4	66	68	61	50
340,4	66	69	62	51

Condiciones de funcionamiento:

Plena Carga
Tª agua: 7°C/12°C
Tª aire exterior: 35°C

Potencia sonora s/ISO 3744

Presión sonora:

Media calculadas a la distancia de 1 m de la unidad en campo abierto Q=2

KIT HIDRONICO

Todos los opcionales de kit hidrónicos se suministran completamente montados en el interior de las unidades enfriadoras , asi como realizada la interconexión eléctrica de mando y fuerza de los componentes del kit. Existen cuatro posibles versiones de suministro del opcional kit hidronico:

- BS
Bomba simple con deposito.
- BSD
Bomba simple con deposito de inercia
- BD
Bomba dombe sin deposito
- BDD
Bomba doble con deposito.

COMPONENTES

Los modelos BS y BD incluyen además de sus respectivas bombas:

- Detector de presión.
- Filtro de cestilla.
- Llaves de corte.

Los modelos BSD y BDD incluyen además de los depósitos de inercia y bombas :

- Detector de presión.
- Filtro de cestilla.
- Llaves de corte.
- Sistema de vaciado y llenado.
- Válvula de seguridad conducida con

manómetro.

- Purgador automático.
- Vaso de expansión de membrana fija.

CARACTERISTICAS.

Las bombas de recirculación son de tipo en línea las del modelo BS y BSD y en línea gemelas en las del modelo BD y BDD.

Con alimentación eléctrica a 400V/3Ph/50Hz
Todas las bomba incorporan según modelo 2 ó 3 velocidades (según modelo)

DEPOSITOS DE INERCIA.

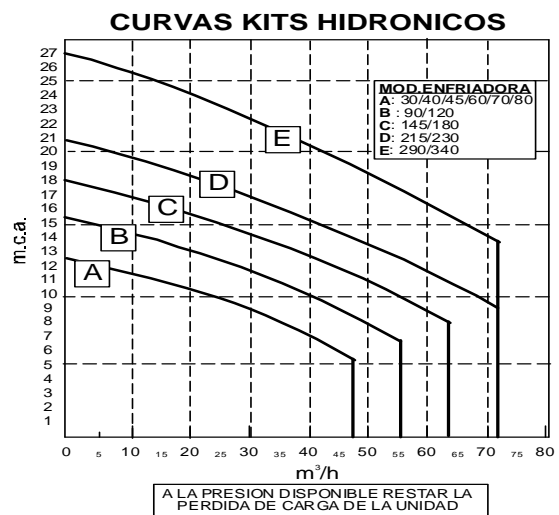
Los depósitos de inercia están contruidos en acero vitrificado y aislados térmicamente , las capacidades de los depósitos son :

MODELO	30.1	40.1	45.1	60.1	70.1	80.1	90.2	120.2	145.2	180.3	215.3	230.4	255.3	290.4	340.4
LTS	100	100	100	100	150	150	150	200	200	200	300	300	300	300	300

RENDIMIENTOS NOMINALES DE LAS BOMBAS

MOD. ENFRIADORA	Q m3/h	PRESION NOMINAL DE BOMBA KPA	PERDIDA CARGA DE LA UNIDAD KPA	PRESION DISPONIBLE KPA
30,1	6,07	100	32,91	67,09
40,1	7,76	100	39,73	60,27
45,1	9,16	120	35,55	84,45
60,1	11,76	120	35,94	84,06
70,1	15,07	120	37,31	82,69
90,2	18,69	120	46,90	73,10
120,2	24,19	120	44,86	75,14
145,2	30,13	140	46,65	93,35
180,3	35,92	140	45,77	94,23
215,3	44,86	140	50,33	89,67
230,4	46,77	140	49,18	90,82
255,3	53,16	150	44,23	105,77
290,4	59,21	140	48,48	91,52
340,4	70,96	140	47,59	92,41

Los rendimientos son en velocidad baja en bombas con dos velocidades y en velocidad media en bombas con tres velocidades.



Para otros valores de presión disponible consultar con el departamento técnico-comercial de Termoven.

RECUPERADOR DE AGUA CALIENTE

TERMOVEN suministra como opcional en la familia de enfriadoras ETXF y ETXB el recuperador de agua caliente en funcionamiento modo frío.

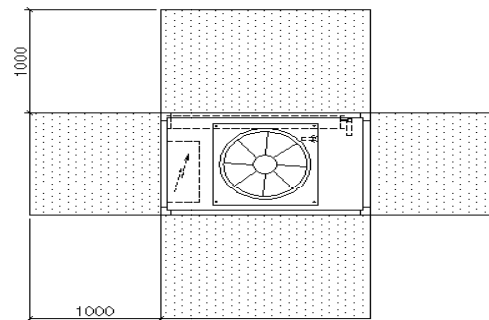
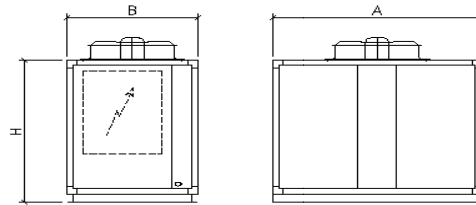
La recuperación se realiza mediante la incorporación de intercambiadores de placas de acero inoxidable soldadas (1 por circuito) , que mediante la apertura de válvulas todo/nada de agua en función de una orden externa (a montar por el instalador) deriva parte del gas de descarga de compresor al recuperador.

Todos los opcionales de recuperador de calor incorporan a su vez control de condensación proporcional.

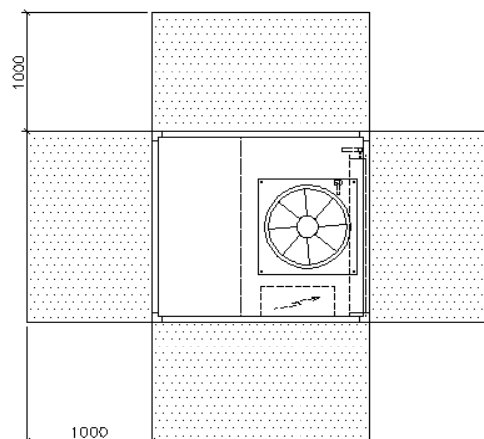
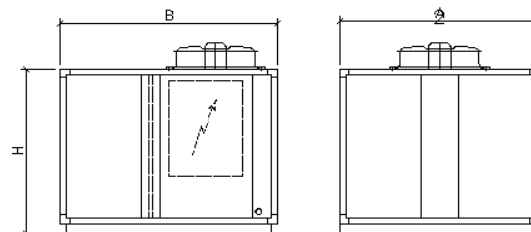
MODELO	ETAPAS DE RECUPERACION	CAPACIDAD POR ETAPA EN KW	MAXIMA RECUPERACION EN KW
30,1	1	27	27
40,1	1	34	34
45,1	1	40	40
60,1	1	52	52
70,1	1	66	66
90,2	2	40	80
120,2	2	52	104
145,2	2	66	132
180,3	3	52	156
215,3	3	66	198
230,4	4	66	264
255,3	3	66	198
290,4	4	52	208
340,4	4	66	264

Las temperaturas y caudales de recuperación, en función de la recuperación máxima, dependerán de la instalación diseñada y necesidades del usuario.

UNIDADES 1 CIRCUITO



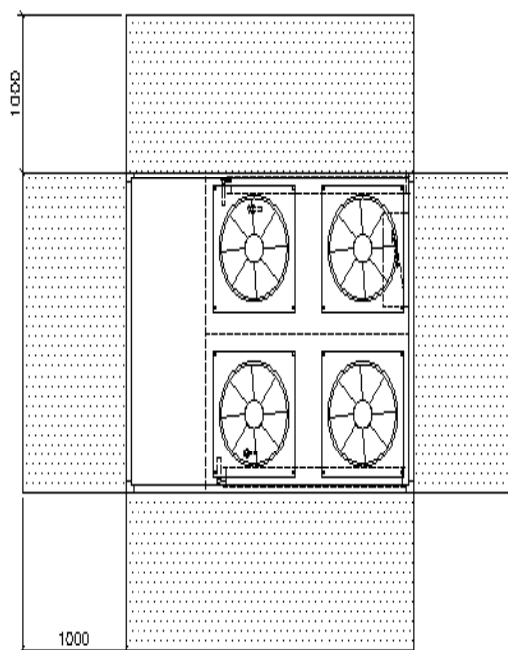
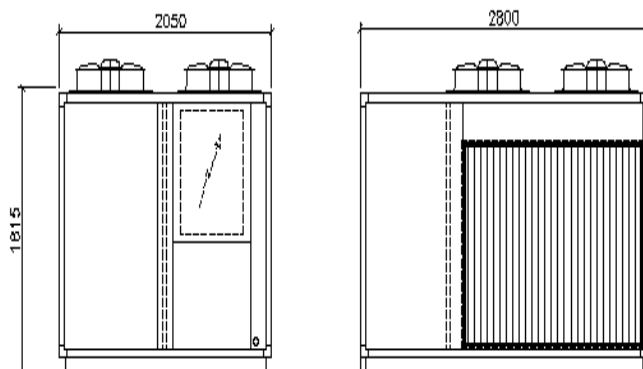
UNIDADES 1 CIRCUITO + DEPOSITO



	30.1	+DI	40.1	+DI	45.1	+DI	60.1	+DI	70.1	+DI
A	1600	1600	1600	1600	2050	2050	2050	2050	2050	2050
B	1000	1750	1000	1750	1000	1750	1000	1750	1000	1750
H	1380	1380	1380	1380	1530	1530	1530	1530	1755	1755

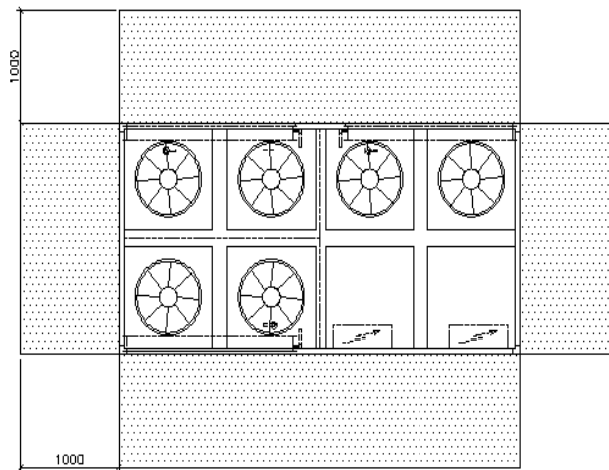
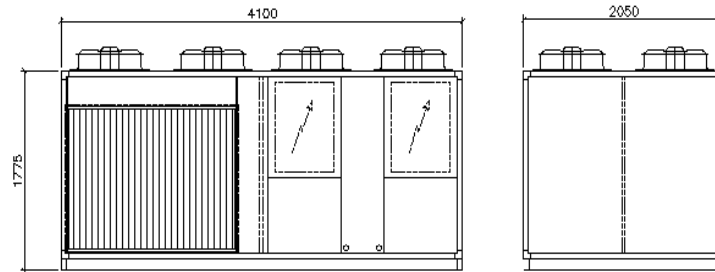
La superficie sombreada es la necesaria para área de servicio.

UNIDADES 2 CIRCUITOS / UNIDADES 2 CIRCUITOS + DEPOSITO

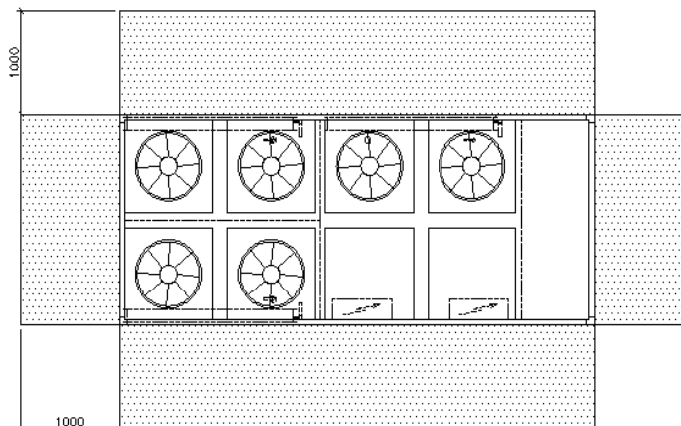
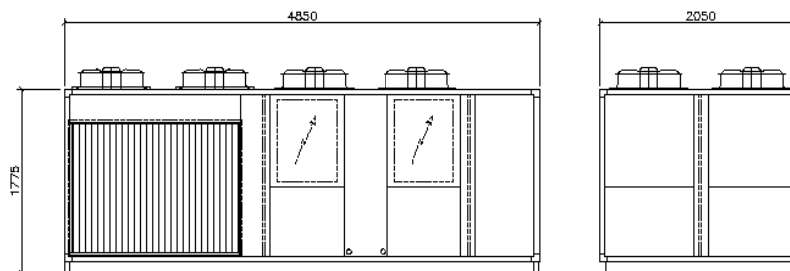


La superficie sombreada es la necesaria para área de servicio.

UNIDADES 3 CIRCUITOS

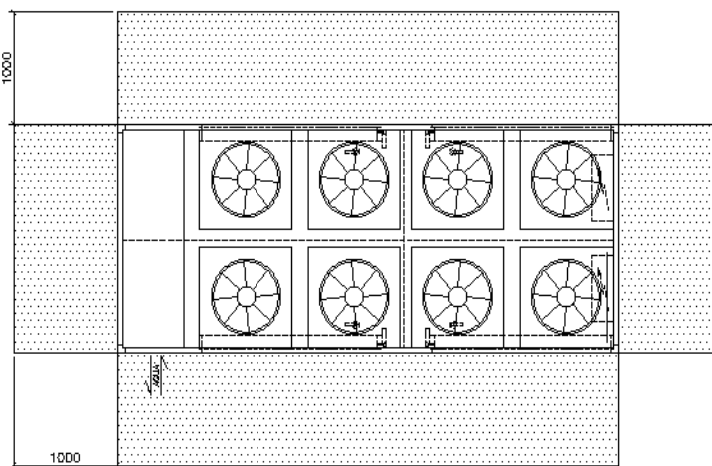
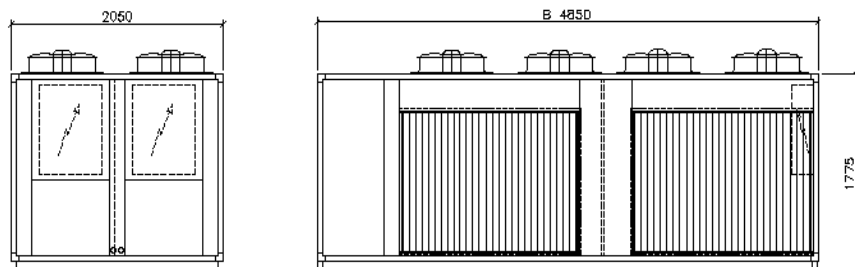


UNIDADES 3 CIRCUITOS + DEPOSITO

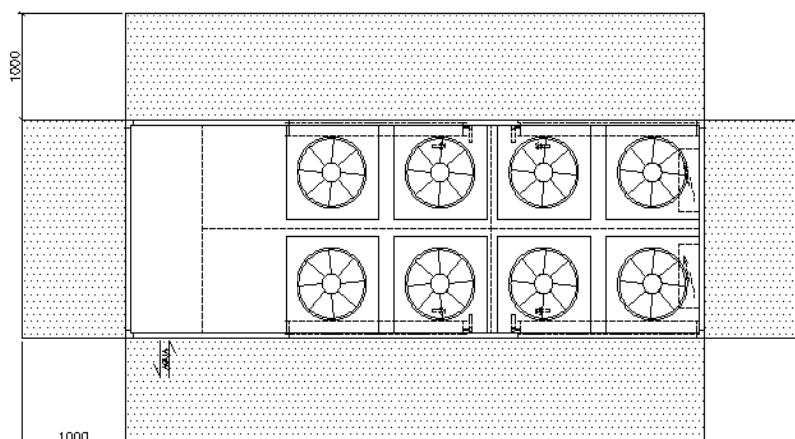
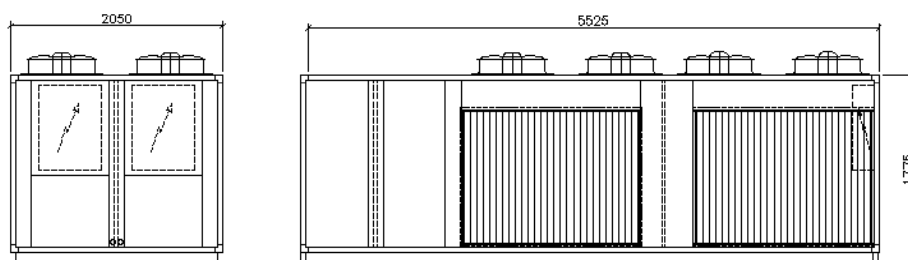


La superficie sombreada es la necesaria para área de servicio.

UNIDADES 4 CIRCUITOS



UNIDADES 4 CIRCUITOS + DEPOSITO



La superficie sombreada es la necesaria para área de servicio.

CARACTERISTICAS BASICAS ENFRIADORAS AXIALES TERMOVEN

CARACTERISTICAS	FAMILIA DE ENFRIADORAS						
	ETXF	ETXB	ETXF-AR	ETXB-AR	ETXF-RV	ETXB-RV	ECOTER
MODO FRIO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
BOMBA DE CALOR	NO	SI	NO	SI	NO	SI	SI
COMPRESORES	ON/OFF	ON/OFF	ON/OFF	ON/OFF	VARIACION DE FRECUENCIA	VARIACION DE FRECUENCIA	VARIACION DE FRECUENCIA
VENTILADORES	ON/OFF	ON/OFF	PROPORCIONALES	PROPORCIONALES	PROPORCIONALES	PROPORCIONALES	PROPORCIONALES
CUATRO TUBOS	NO DISPONIBLE	NO DISPONIBLE	NO DISPONIBLE	NO DISPONIBLE	NO DISPONIBLE	NO DISPONIBLE	DE SERIE
VALVULA DE EXPANSION ELECTRONICA.	NO DISPONIBLE	NO DISPONIBLE	DE SERIE	DE SERIE	DE SERIE	DE SERIE	DE SERIE

OPCIONALES ENFRIADORAS AXIALES TERMOVEN

RECUPERACION DE CALOR	OPCIONAL	OPCIONAL	OPCIONAL	OPCIONAL	OPCIONAL	OPCIONAL	DE SERIE
CONTROL DE CONDENSACION PROPORCIONAL	OPCIONAL	OPCIONAL	DE SERIE	DE SERIE	DE SERIE	DE SERIE	DE SERIE
FREE-COOLING	OPCIONAL	OPCIONAL	OPCIONAL	OPCIONAL	OPCIONAL	OPCIONAL	OPCIONAL
KIT HIDRONICO	OPCIONAL	OPCIONAL	OPCIONAL	OPCIONAL	OPCIONAL	OPCIONAL	DE SERIE
BAJO NIVEL SONORO	OPCIONAL	OPCIONAL	OPCIONAL	OPCIONAL	OPCIONAL	OPCIONAL	OPCIONAL
MANOMETROS REFRIGERANTE	OPCIONAL	OPCIONAL	DE SERIE	DE SERIE	DE SERIE	DE SERIE	DE SERIE

SIGNIFICADO NOMENCLATURA TERMOVEN

ETXF	ENFRIADORA TERMOVEN AXIAL SOLO FRIO
ETXB	ENFRIADORA TERMOVEN AXIAL BOMBA DE CALOR
ETXF-AR	ENFRIADORA TERMOVEN AXIAL SOLO FRIO ALTO RENDIMIENTO
ETXB-AR	ENFRIADORA TERMOVEN AXIAL BOMBA DE CALOR ALTO RENDIMIENTO
ETXF-RV	ENFRIADORA TERMOVEN AXIAL SOLO FRIO CON CAUDAL REFRIGERANTE VARIABLE
ETXB-RB	ENFRIADORA TERMOVEN AXIAL BOMBA DE CALOR CON CAUDAL REFRIGERANTE VARIABLE
ECOTER	ENFRIADORA TERMOVEN DE CUATRO CICLOS CON CAUDAL DE REFRIGERANTE VARIABLE

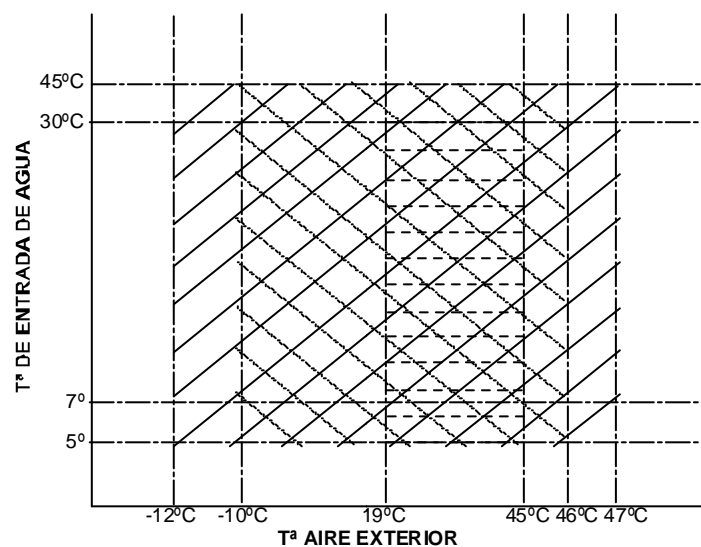
FAMILIA	MODO FRIO					
	M.T.E.W.*	MX.T.E.W.	M.P.C**	MX.P.C.	M.T.E.A.	MX.T.E.A.
ETXF	7º	30º	7º	15º	19º ***	45º
ETXB	7º	30º	7º	15º	19º ***	45º
ETXF-AR	5º	45º	6º	18º	-10º	46º
ETXB-AR	5º	45º	6º	18º	-10º	46º
ETXF-RV	5º	45º	6º	20º	-12º	47º
ETXB-RV	5º	45º	6º	20º	-12º	47º
ECOTER	5º	45º	6º	20º	-12º	47º

M.T.E.W. MINIMA TEMPERATURA DE ENTRADA DE AGUA
 MX.T.E.W. MAXIMA TEMPERATURA DE ENTRADA DE AGUA
 M.P.C. MINIMO PUNTO DE CONSIGNA
 MX.P.C. MAXIMO PUNTO CONSIGNA
 M.T.E.A. MINIMA TEMPERTURA DE AIRE EXTERIOR
 MX.T.E.A. MAXIMA TEMPERATURA DE AIRE EXTERIOR

* Para temperaturas de agua inferiores a las indicadas consultar previamente con Termoven

** Para otros puntos de consigna consultar previamente con Termoven.

*** Para bajas temperaturas exteriores utilizar el opcional control de condensación.



----- FAMILIA ETXF / ETXB
 FAMILIA ETXF-AR / ETXB-AR
 ——— FAMILIA ETXF-RV / ETXB-AR / ECOTER

SERIE
ETX-RV

NOTAS





C/ Bronce, 5-7. 28510
Campo Real (Madrid)
Tel.: (34) 91 876 52 13
Fax: (34) 91 873 36 75
e-mail: comercial@termoven.es
www.termoven.es

K-ETXFRV0311REV0