ESTRO

manual técnico ventiladores-convectores ESTRO

E



CE

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com

Galletti
AIR CONDITIONING

ÍNDICE

1 GENERALIDADES 2
2 VERSIONES Y COMPONENTES DE FABRICACIÓN ..... 3 - 4
3 ACCESORIOS DISPONIBLES 5
4 CARATTERÍSTICAS TÉCNICAS NOMINALES ..... 6 - 7
4.1 Ventiladores-convectores con una batería (sistemas de 2 tubos) .. 6
4.2 Ventiladores-convectores rebajados FB (sólo sistemas de 2 tubos) 6
4.3 Ventiladores-convectores con dos baterías (sistemas de 4 tubos) 7
4.4 Pesos 7
5 PRESTACIONES ..... 8 - 21
5.1 Enfriamiento modelos con una batería ..... 8 - 9
5.2 Enfriamiento modelos FB rabajados (una batería) ..... 10 - 11
5.3 Enfriamiento modelos con dos baterías (sistemas de 4 tubos) . 12 - 13
5.4 Calentamiento modelos con una batería ..... 14 - 15
5.5 Calentamiento modelos FB rabajados (una batería) ..... 16 - 17
5.6 Calentamiento modelos con dos baterías (sistemas de 4 tubos) 18 - 19
5.7 Características de ventilación 20
5.8 Niveles sonoros 21
6 ESQUEMAS DE INSTALACIÓN ..... 22 - 25
7 ESQUEMAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA ..... 26 - 29
8 ACCESORIOS ..... 30 - 34
9 ADVERTENCIAS PARA EFECTUAR LA ..... INSTALACIÓN 35
10 MANTENIMIENTO 35

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

> fluido termoconductor: agua
> temperatura agua: entre 5°C y 95°C
> máxima presión de servicio: 10 bares
> temperatura aire: entre 5°C y 43 °C
> tensión de alimentación: +/- 10%

1 GERALIDADES

Avalados por una experiencia adquirida durante treinta años de fabricación de ventiladores-convectores, **Galletti presenta la nueva línea ESTRO**



Nueva en las formas redondeadas y en los colores que se integran perfectamente con los actuales criterios de decoración de interiores, de conformidad con los requerimientos arquitectónicos.
Nueva en la propuesta de tableros de mando para efectuar el control y la regulación de la temperatura medianante un sistema de microprocesador que, al variar las condiciones ambientales, modifica de modo automático el funcionamiento del ventilador-convector.



Para realizar el diseño ESTRO han sido seleccionados materiales de alta calidad que, junto con el sumo cuidado y atención dedicados al ensamblaje de los principales componentes de fabricación, distinguen a los nuevos ventiladores-convectores Galletti en cuanto a fiabilidad de las prestaciones y confort acústico.

Nueva en la concepción de fabricación que unifica los modelos de instalación vertical con aquéllos de instalación horizontal:

F L instalación a la vista suspendida en pared, mueble de cobertura con salida de aire vertical;
F A instalación a la vista en pared, con mueble de cobertura y salida de aire inclinada;
F U instalación de pavimento y techo con mueble de cobertura, salida de aire vertical y rejilla de aspiración de aire con filtros incluidos;
FP Instalación de techo, mueble de cobertura con rejillas de salida aire y aspiración aire trasera con filtro.
F B rebajado (altura 438 mm) para instalación de pavimento, mueble de cobertura con salida de aire vertical y rejilla de aspiración de aire con filtros incluidos.
F BC Rebajado de empotrar vertical y horizontal, altura 412 mm, aspiración aire frontal, estructura en chapa de acero galvanizada aislada térmicamente.
F C instalación a empotrar vertical y horizontal con bastidor de chapa galvanizada, térmicamente aislada;
F F Instalación de empotrar vertical y horizontal, aspiración aire frontal, estructura en chapa de acero galvanizada aislada térmicamente.

Las prestaciones de los ventiladores-convectores Galletti serie ESTRO son certificadas por EUROVENT, quien garantiza la fiabilidad de los datos expuestos en la presente documentación.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Los datos técnicos y las dimensiones indicados en la presente documentación pueden sufrir variaciones derivadas del mejoramiento del producto.

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

2 VERSIONES Y COMPONENTES DE FABRICACIÓN

FL Instalación de pared



> Mueble de cobertura compuesto por un panel en chapa de acero de gran espesor (10/10 mm) y partes laterales y rejilla de recirculación (orientables en 180°) fabricadas en ABS.
Las puertas laterales permiten el acceso a los compartimientos técnicos y al tablero de mando (accesorio).
> Unidad base en chapa de acero galvanizado de gran espesor (hasta de 15/10 mm), aislado mediante paneles termoaislantes autoextinguibles de Clase 1.
> Batería de intercambio térmico de gran eficacia, de tubo de cobre y aletas de aluminio ancladas a los tubos mediante expansión mecánica, equipada con colectores de latón y válvulas de desahogo aire. La batería, generalmente montada con las conexiones en el lado izquierdo, puede ser girada en 180°.
> Motor eléctrico de tres velocidades montado sobre soportes antivibrantes, incluidos condensador activado permanentemente y protección térmica de las bobinas.
> Ventiladores centrífugos de doble aspiración, balanceados estática y dinámicamente y acoplados directamente al motor eléctrico; realizados en ABS antiestático, con aletas de perfil alar y módulos alternados o en aluminio.
> Filtro de aire regenerable, de polipropileno alveolar, montado sobre bastidor de chapa galvanizada con red de protección, fácilmente extraíble para efectuar las operaciones de mantenimiento. El filtro está bloqueado en el mueble de cobertura mediante tornillos de 1/4 de vuelta (salvo el modelo 12).

FP Instalación de techo



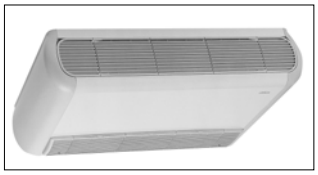
> Mueble de cobertura compuesto por un panel en chapa de acero de gran espesor (10/10 mm) y partes laterales y rejilla de recirculación (orientables en 180°) fabricadas en ABS.
Las puertas laterales permiten el acceso a los compartimientos técnicos y al tablero de mando (accesorio).
> Unidad base en chapa de acero galvanizado de gran espesor (hasta de 15/10 mm), aislado mediante paneles termoaislantes autoextinguibles de Clase 1. La máquina está equipada con un doble sistema de recepción y descarga de condensación. La recepción de la condensación, en caso de instalación horizontal, se efectúa mediante una amplia cubeta.
> Batería de intercambio térmico de gran eficacia, de tubo de cobre y aletas de aluminio ancladas a los tubos mediante expansión mecánica, equipada con colectores de latón y válvulas de desahogo. La batería, generalmente montada con las conexiones en el lado izquierdo, puede ser girada en 180°.
> Motor eléctrico de tres velocidades montado sobre soportes antivibrantes, incluidos condensador activado permanentemente y protección térmica de las bobinas.
> Ventiladores centrífugos de doble aspiración, balanceados estática y dinámicamente y acoplados directamente al motor eléctrico; realizados en ABS antiestático, con aletas de perfil alar y módulos alternados o en aluminio.
> Filtro de aire regenerable, de polipropileno alveolar, montado sobre bastidor de chapa galvanizada con red de protección, fácilmente extraíble para efectuar las operaciones de mantenimiento. El filtro está bloqueado en el mueble de cobertura mediante tornillos de 1/4 de vuelta

FA Instalación de pared



> Mueble de cobertura compuesto por un panel en chapa de acero de gran espesor (10/10 mm) y partes laterales y rejilla de recirculación (orientables en 180°) fabricadas en ABS.
Las puertas laterales permiten el acceso a los compartimientos técnicos y al tablero de mando (accesorio).
> Unidad base en chapa de acero galvanizado de gran espesor (hasta de 15/10 mm), aislado mediante paneles termoaislantes autoextinguibles de Clase 1.
> Batería de intercambio térmico de gran eficacia, de tubo de cobre y aletas de aluminio ancladas a los tubos mediante expansión mecánica, equipada con colectores de latón y válvulas de desahogo aire. La batería, generalmente montada con las conexiones en el lado izquierdo, puede ser girada en 180°.
> Motor eléctrico de tres velocidades montado sobre soportes antivibrantes, incluidos condensador activado permanentemente y protección térmica de las bobinas.
> Ventiladores centrífugos de doble aspiración, balanceados estática y dinámicamente y acoplados directamente al motor eléctrico; realizados en ABS antiestático, con aletas de perfil alar y módulos alternados o en aluminio.
> Filtro de aire regenerable, de polipropileno alveolar, montado sobre bastidor de chapa galvanizada con red de protección, fácilmente extraíble para efectuar las operaciones de mantenimiento.

FU Universal de pavimento / techo



> Mueble de cobertura compuesto por un panel en chapa de acero de gran espesor (10/10 mm) y partes laterales, rejilla de recirculación (orientables en 180°) y rejillas de recuperación fabricadas en ABS. Las puertas laterales permiten el acceso a los compartimientos técnicos y altablero de mando (accesorio).
> Unidad base en chapa de acero galvanizado de gran espesor (hasta de 15/10 mm), aislado mediante paneles termoaislantes autoextinguibles de Clase 1. La máquina está equipada con un doble sistema de recepción y descarga de condensación. La recepción de la condensación, en caso de instalación horizontal, se efectúa mediante una amplia cubeta.
> Batería de intercambio térmico de gran eficacia, de tubo de cobre y aletas de aluminio ancladas a los tubos mediante expansión mecánica, equipada con colectores de latón y válvulas de desahogo. La batería, generalmente montada con las conexiones en el lado izquierdo, puede ser girada en 180°.
> Motor eléctrico de tres velocidades montado sobre soportes antivibrantes, incluidos condensador activado permanentemente y protección térmica de las bobinas.
> Ventiladores centrífugos de doble aspiración, balanceados estática y dinámicamente y acoplados directamente al motor eléctrico; realizados en ABS antiestático, con aletas de perfil alar y módulos alternados o en aluminio.
> Filtro de aire regenerable, de polipropileno alveolar, constituido por módulos conectados a la rejilla de aspiración del panel frontal del mueble de cobertura.

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

2 VERSIONES Y COMPONENTES DE FABRICACIÓN

FC A empotrar vertical / horizontal



> Unidad base en chapa de acero galvanizado de gran espesor (hasta de 15/10 mm), aislado mediante paneles termoaislantes autoextinguibles de Clase 1. La máquina está equipada con un doble sistema de recepción y descarga de condensación. La recepción de la condensación, en caso de instalación horizontal, se efectúa mediante una amplia cubeta.
> Batería de intercambio térmico de gran eficacia, de tubo de cobre y aletas de aluminio ancladas a los tubos mediante expansión mecánica, equipada con colectores de latón y válvulas de desahogo. La batería, generalmente montada con las conexiones en el lado izquierdo, puede ser girada en 180°.
> Motor eléctrico de tres velocidades montado sobre soportes antivibrantes, incluidos condensador activado permanentemente y protección térmica de las bobinas.
> Ventiladores centrífugos de doble aspiración, balanceados estática y dinámicamente y acoplados directamente al motor eléctrico; realizados en ABS antiestático, con aletas de perfil alar y módulos alternados o en aluminio.
> Filtro de aire regenerable, de polipropileno alveolar, montado sobre bastidor de chapa galvanizada con red de protección, fácilmente extraíble para efectuar las operaciones de mantenimiento.

FB Rebajado (438mm) de pavimento



> Mueble de cobertura compuesto por un panel en chapa de acero de gran espesor (10/10 mm) y partes laterales, rejilla de recirculación (orientables en 180°) y rejilla de recuperación fabricadas en ABS. Las puertas laterales permiten el acceso a los compartimientos técnicos y al tablero de mando (accesorio).
> Unidad base en chapa de acero galvanizado de gran espesor (hasta de 15/10 mm), aislado mediante paneles termoaislantes autoextinguibles de Clase 1.
> Batería de intercambio térmico de gran eficacia, de tubo de cobre y aletas de aluminio ancladas a los tubos mediante expansión mecánica, equipada con colectores de latón y válvulas de desahogo. La batería, generalmente montada con las conexiones en el lado izquierdo, puede ser girada en 180°.
> Motor eléctrico de tres velocidades montado sobre soportes antivibrantes, incluidos condensador activado permanentemente y protección térmica de las bobinas.
> Ventiladores centrífugos de doble aspiración, balanceados estática y dinámicamente y acoplados directamente al motor eléctrico; realizados en ABS antiestático, con aletas de perfil alar y módulos alternados.
> Filtro de aire regenerable, de polipropileno alveolar, constituido por módulos conectados a la rejilla de aspiración del panel frontal del mueble de cobertura.

FF A empotrar vertical / horizontal



> Unidad base en chapa de acero galvanizado de gran espesor (hasta de 15/10 mm), aislado mediante paneles termoaislantes autoextinguibles de Clase 1. La máquina está equipada con un doble sistema de recepción y descarga de condensación. La recepción de la condensación, en caso de instalación horizontal, se efectúa mediante una amplia cubeta.
> Batería de intercambio térmico de gran eficacia, de tubo de cobre y aletas de aluminio ancladas a los tubos mediante expansión mecánica, equipada con colectores de latón y válvulas de desahogo. La batería, generalmente montada con las conexiones en el lado izquierdo, puede ser girada en 180°.
> Motor eléctrico de tres velocidades montado sobre soportes antivibrantes, incluidos condensador activado permanentemente y protección térmica de las bobinas.
> Ventiladores centrífugos de doble aspiración, balanceados estática y dinámicamente y acoplados directamente al motor eléctrico; realizados en ABS antiestático, con aletas de perfil alar y módulos alternados o en aluminio.
> Filtro de aire regenerable, de polipropileno alveolar, montado sobre bastidor de chapa galvanizada con red de protección, fácilmente extraíble para efectuar las operaciones de mantenimiento.

FBC Rebajado (413mm) de empotrar vertical y horizontal



> Unidad base en chapa de acero galvanizado de gran espesor (hasta de 15/10 mm), aislado mediante paneles termoaislantes autoextinguibles de Clase 1. La máquina está equipada con un doble sistema de recepción y descarga de condensación. La recepción de la condensación, en caso de instalación horizontal, se efectúa mediante una amplia cubeta.
> Batería de intercambio térmico de gran eficacia, de tubo de cobre y aletas de aluminio ancladas a los tubos mediante expansión mecánica, equipada con colectores de latón y válvulas de desahogo. La batería, generalmente montada con las conexiones en el lado izquierdo, puede ser girada en 180°.
> Motor eléctrico de tres velocidades montado sobre soportes antivibrantes, incluidos condensador activado permanentemente y protección térmica de las bobinas.
> Ventiladores centrífugos de doble aspiración, balanceados estática y dinámicamente y acoplados directamente al motor eléctrico; realizados en ABS antiestático, con aletas de perfil alar y módulos alternados o en aluminio.
> Filtro de aire regenerable, de polipropileno alveolar, montado sobre bastidor de chapa galvanizada con red de protección, fácilmente extraíble para efectuar las operaciones de mantenimiento. El filtro está bloqueado en el mueble de cobertura mediante tornillos de 1/4 de vuelta

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

3 ACCESORIOS DISPONIBLES

La amplia y completa gama de accesorios caracteriza estas unidades terminales, a fin de satisfacer incluso los más diferentes tipos de instalación requeridos. Las máquinas estándares son suministradas sin tablero de mando.

	Paneles de mando y termostatos	Aplicabilidad
CB	Conmutador de velocidad, instalación en la máquina	**FL-FA-FU-FB**
TB	Mando situado en la máquina con conmutador de velocidad y termostato electromecánico	**FL-FA-FU-FB**
TIB	Mando situado en la máquina con conmutador de velocidad, termostato y selector de temporada	**FL-FA-FU-FB**
MICRO	Mando en máquina de microprocesador: control automático del ventiloconvector	**FL-FA-FU-FB**
MICROPRO	Mando en máquina de microprocesador: control automático del ventiloconvector, válvulas y resistencia eléctrica	**FL-FA-FU-FB**
MICRONET	Mando procesador avanzado solución **ERGO**	**TODOS**
SW	Sonda electrónica temperatura agua para mandos **MICRO**, **MICROPRO-D** y **MICRO-D**	**TODOS**
CSB	Mando situado en la máquina para la apertura y el cierre proporcional del diafragma motorizado **SM**	**FL-FA**
TC	Termostato electromecánico de mínima temperatura agua en calefacción, montaje en la batería	**TODOS**
KP	Interfaz de potencia para la conexión en paralelo de hasta cuatro ventiloconvectores de mando único	**TODOS**
CD	Conmutador de velocidad de empotrar en la pared	**TODOS**
CDE	Conmutador de velocidad de pared	**TODOS**
TD	Mando de pared con conmutador de velocidad, termostato electromecánico y selector de temporada	**TODOS**
TDC	Mando de pared con conmutador de velocidad y termostato electromecánico	**TODOS**
TD4T	Mando de pared con conmutador de velocidad, termostato electromecánico y selector de temporada para sistemas de dos o cuatro tubos con válvulas	**TODOS**
MICRO-D	Mando de pared de microprocesador: control automático del ventiloconvector	**TODOS**
MICROPRO-D	Mando de pared de microprocesador: control automático del ventiloconvector, válvulas y resistencia eléctrica	**TODOS**
CSD	Mando de pared para la apertura y el cierre proporcional del diafragma motorizado **SM**	**FL-FA-FP-FC**
T A	Termostato ambiente electromecánico	**TODOS**
TA2	Termostato ambiente electromecánico con selector de temporada	**TODOS**
	Baterías adicionales	
DF	Batería adicional de un rango para sistemas de cuatro tubos (circuito de agua caliente)	**FL-FA-FU-FP-FC-FF**
	Soportes y coberturas	
ZA	Par de zócalos de sustentación y cobertura	**FA**
ZAG	Par de zócalos de sustentación y cobertura con rejilla delantera	**FA**
ZL	Par de zócalos de sustentación y cobertura	**FL**
ZLG	Par de zócalos de sustentación y cobertura con rejilla delantera	**FL**
D	Separadores de sustentación	**FC**
PVL	Panel trasero pintado para ventiloconvectores de instalación vertical con mueble	**FL-FU**
PVA	Panel trasero pintado para ventiloconvectores de instalación vertical con mueble	**FA**
PVB	Panel trasero pintado para ventiloconvectores de instalación vertical con mueble	**FB**
PH	Panel trasero pintado para ventiloconvectores de instalación horizontal con mueble	**FU**
	Válvulas motorizadas y cubetas	
VK S	Válvula de tres vías con motor electrotérmico ON/OFF y kit hidráulico de montaje para batería estándar	**TODOS**
VK DF	Válvula de tres vías con motor electrotérmico ON/OFF y kit hidráulico de montaje para batería **DF**	**FL-FA-FU-FP-FC-FF**
GIVK	Revestimiento de aislamiento cuerpo válvula	**TODOS**
BV	Cubeta auxiliar colectora de condensación para ventiloconvectores de instalación vertical	**TODOS**
BH	Cubeta auxiliar colectora de condensación para ventiloconvectores de instalación horizontal	**FU-FP-FC-FF**
KSC1	Bomba de descarga condensación	**FC-FF**
	Resistencias eléctricas	
RE	Resistencia eléctrica con kit de montaje, dispositivos de seguridad, caja relé de potencia, rejillas termorresistentes	**FL-FU-FP-FC-FF**
	Rejillas de aspiración e impulsión	
GE+C	Rejilla en aluminio anodizado para aspiración aire externo con contrabastidor incluido	**FL-FA-CL-FU-FP-FC-FF**
GEF+C	Rejilla en aluminio anodizado para aspiración aire, con filtro y contrabastidor incluidos	**FC-FF-FBC**
GM+C	Rejilla en aluminio anodizado de dos series de aletas para impulsión aire, con contrabastidor incluido	**FC-FF-FBC**
	Racores de impulsión y aspiración	
RM90	Racor angular de impulsión aire	**FC-FF-FBC**
RMD	Racor recto de impulsión aire	**FC-FF-FBC**
RA90	Racor angular de aspiración aire	**FC-FBC**
RAD	Racor recto de aspiración aire	**FC-FBC**
	Diafragmas de toma aire externo	
S	Diafragma manual de toma aire externo	**FL-FA-CL-FP-FC**
SM	Diafragma motorizado de toma aire externo	**FL-FA-CL-FP-FC**

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS NOMINALES

4.1 VENTILADORES-CONVECTORES CON UNA BATERÍA (SISTEMAS DE DOS TUBOS)

ESTRO			1	2	3	4	5	6	7	8	9	95	10	11	12
Rendimiento total enfriamiento [1]	(v. máx.)	kW	1,15	1,54	1,74	2,09	2,42	2,93	3,51	4,33	4,77	5,26	6,71	8,02	11,00
Rendimiento sensible enfriamiento [1]	(v. máx.)	kW	0,87	1,20	1,30	1,51	1,88	2,11	2,75	3,15	3,65	3,99	4,91	5,96	8,07
Caudal agua		l/h	197	264	298	359	415	503	602	743	818	944	1152	1494	1879
Pérdida de carga		kPa	7	13	14	13	16	11	12	12	14	21	12	20	32
Rendimiento calentamiento [2]	(v. máx.)	kW	1,55	2,14	2,38	2,57	3,20	3,81	4,78	5,10	5,95	6,57	7,83	10,00	14,50
Caudal agua		l/h	197	264	298	359	415	503	602	743	818	944	1152	1494	1879
Pérdida de carga		kPa	6	11	12	11	13	9	10	9	12	17	9	16	26
Contenido agua batería		dm^3	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	1,0	1,0	1,4	1,4	1,7	2,1	2,1	2,6
Conexiones hidráulicas		pulgadas	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Caudal aire	(v. máx.)	m^3/h	231	319	344	344	442	442	640	706	785	814	1011	1393	1850
	(v.med.)	m^3/h	189	233	271	271	341	341	450	497	605	615	771	1022	1317
	(v.mín.)	m^3/h	149	178	211	211	241	241	320	361	470	488	570	642	1010
Tensión de alimentación		V/ph/Hz	230 / 1 / 50												
Corriente máxima consumida	(v. máx.)	A	0,15	0,17	0,24	0,24	0,25	0,25	0,44	0,44	0,44	0,44	0,80	1,12	1,52
Máxima potencia consumida	(v.max)	W	32	37	53	53	57	56	98	98	98	107	182	244	310
Potencia sonora [4]	(v. máx.)	dB(A)	40	47	49	50	48	48	52	53	56	58	61	67	71
	(v.med.)	dB(A)	32	42	44	44	43	42	43	43	49	51	54	60	64
	(v.mín.)	dB(A)	30	37	38	38	35	34	35	35	43	44	47	49	60

4.2 VENTILADORES-CONVECTORES REBAJADOS (SÓLO SISTEMAS DE 2 TUBOS)

ESTRO F B - F BC			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rendimiento total enfriamiento [1]	(v. máx.)	kW	1,07	1,33	1,62	1,81	2,25	2,72	3,26	4,03	4,44
Rendimiento sensible enfriamiento [1]	(v. máx.)	kW	0,81	1,05	1,21	1,35	1,79	1,97	2,61	2,95	3,10
Caudal agua		l/h	184	245	278	291	386	467	559	692	762
Pérdida de carga		kPa	7	11	13	13	14	10	11	11	13
Rendimiento calentamiento [2]	(v. máx.)	kW	1,27	1,07	2,01	2,33	2,97	3,54	4,44	5,23	5,44
Caudal agua		l/h	184	245	278	333	386	467	559	692	762
Pérdida de carga		kPa	5	9	10	11	12	8	9	9	15
Contenido agua batería		l	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	1,0	1,0	1,4	1,4
Conexiones hidráulicas		pulgadas	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Caudal aire	(v. máx.)	m^3/h	231	319	344	344	442	442	640	706	785
	(v.med.)	m^3/h	189	233	271	271	341	341	450	497	605
	(v.mín.)	m^3/h	149	178	211	211	241	241	320	361	470
Tensión de alimentación		V/ph/Hz	230 / 1 / 50								
Corriente máxima consumida	(v. máx.)	A	0,15	0,17	0,24	0,24	0,25	0,25	0,44	0,44	0,44
Máxima potencia consumida	(v. máx.)	W	32	37	53	53	57	56	98	98	98
Potencia sonora [4]	(v. máx.)	dB(A)	40	46	49	50	48	47	51	55	56
	(v.med.)	dB(A)	32	40	44	44	43	43	43	45	51
	(v.mín.)	dB(A)	27	35	38	39	34	35	34	35	45

1 Temperatura agua 7/12 °C, Temperatura aire 27 °C con bulbo seco, 19 °C con bulbo húmedo (47% humedad relativa);
2 Temperatura agua entrada 50 °C, Caudal agua igual al de enfriamiento, Temperatura entrada aire 20 °C;
3 Temperatura agua 70/60 °C, temperatura aire 20 °C;
4 Potencia sonora medida según normativas ISO 3741 y ISO 3742

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS NOMINALES

4.3 VENTILADORES-CONVECTORES CON 2 BATERÍAS (SISTEMAS DE 4 TUBOS)

ESTRO DF			1	2	3	4	5	6	7	8	9	95	10	11	12
Rendimiento total enfriamiento [1]	(v. máx.)	kW	1,13	1,46	1,69	1,79	2,38	2,87	3,46	4,26	4,67	5,42	6,64	7,88	10,80
Rendimiento sensible enfriamiento [1]	(v. máx.)	kW	0,86	1,14	1,27	1,46	1,85	2,07	2,71	3,09	3,57	3,89	4,85	5,85	7,94
Caudal agua		l/h	194	258	291	347	409	494	595	733	803	930	1142	1471	1856
Pérdida de carga		kPa	7	12	14	13	16	11	12	12	14	20	12	16	30
Rendimiento calentamiento [3]	(v. máx.)	kW	1,70	1,90	2,02	2,01	3,09	3,08	4,80	5,05	5,30	5,51	7,91	8,35	11,50
Caudal agua		l/h	166	196	204	202	287	286	421	396	465	493	694	816	1010
Pérdida de carga		kPa	4	6	8	7	5	5	11	12	10	16	30	36	50
Contenido agua batería enfriamiento		dm^3	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	1,0	1,0	1,4	1,4	1,7	2,1	2,1	2,6
Contenido agua batería calentamiento DF		dm^3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,9
Presión máxima de servicio		bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Conexiones hidráulicas batería enfriamiento		pulgadas	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Conexiones hidráulicas batería calentamiento "DF"		pulgadas	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Caudal aire	(v. máx.)	m^3/h	226	307	330	327	432	431	628	690	763	792	998	1362	1814
	(v.med.)	m^3/h	184	225	261	261	332	332	444	490	593	603	765	1007	1300
	(v.mín.)	m^3/h	146	174	205	205	237	238	316	356	460	478	565	636	999
Tensión de alimentación		V/ph/H	230 / 1 / 50												
Corriente máxima consumida	(v. máx.)	A	0,15	0,17	0,24	0,24	0,25	0,25	0,44	0,44	0,44	0,44	0,80	1,12	1,52
Máxima potencia consumida	(v. máx.)	W	32	37	53	53	57	56	98	98	98	107	182	244	310
Potencia sonora [4]	(v. máx.)	dB(A)	40	45	49	50	48	47	53	52	58	57	60	66	71
	(v.med.)	dB(A)	32	39	44	44	41	41	43	43	53	52	54	58	64
	(v.mín.)	dB(A)	28	33	38	38	34	33	36	35	48	46	46	48	61

1 Temperatura agua 7/12 °C,Temperatura aire 27 °C con bulbo seco, 19 °C con bulbo húmedo (47% humedad relativa);
2 Temperatura agua entrada 50 °C,Caudal agua igual al de enfriamiento, Temperatura entrada aire 20 °C;
3 Temperatura agua 70/60 °C, temperatura aire 20 °C;
4 Potencia sonora medida según normativas ISO 3741 y ISO 3742

4.4 PESOS

ESTRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9	95	10	11	12
F L	Kg	19,1	19,1	20,1	20,1	24,8	24,8	30,4	30,4	30,9	31,0	41,3	41,3	50,4
F A	Kg	18,1	18,1	19,1	19,1	23,3	23,3	28,4	28,4	28,9	-	38,8	38,8	47,9
F C	Kg	14,1	14,1	15,1	15,1	18,8	18,8	22,9	22,9	23,4	24,0	31,8	31,8	38,8
F U	Kg	20,1	20,1	21,1	21,1	26,8	26,8	32,4	32,4	32,9	33,0	43,8	43,8	53,0
F B	Kg	15,5	15,5	16,5	16,5	20,9	20,9	25,6	25,6	26,4	-	-	-	-
FBC	Kg	14,5	14,5	15,5	15,5	19,0	20,0	24,0	24,0	24,5	-	-	-	-
F F	Kg	14,1	14,1	15,1	15,1	18,8	18,8	22,9	22,9	23,4	-	31,8	31,8	38,8
F P	Kg	20,1	20,1	21,1	21,1	26,8	26,8	32,4	32,4	32,9	-	43,8	43,8	53,0

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

5 PRESTACIONES

5.1 ENFRIAMIENTO MODELOS CON UNA BATERÍA

Tbs_1 Temperatura entrada aire bulbo seco
Tbu_1 Temperatura entrada aire bulbo húmedo
Tw_1 Temperatura entrada agua
Tw_2 Temperatura salida agua
Vr Velocidad de ventilación:
- **max** máxima
- **med** mediana
- **min** mínima

PFT Potencialidad enfriamiento total
PFS Potencialidad enfriamiento sensible
Qw Caudal agua
Δpw Pérdida de carga lado agua

Tbs_1 / Tbu_1 (UR_1		25°C / 18°C (51%)															
Tw_1 / Tw_2		6°C / 11°C				7°C / 12°C				8°C / 13°C				9°C / 14°C			
	Vr	PFT	PFS	Qw	Dpw	PFT	PFS	Qw	Dpw	PFT	PFS	Qw	Dpw	PFT	PFS	Qw	Dpw
		kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
F 1	max	1,10	0,81	190	7	0,93	0,74	160	5	0,74	0,67	128	3	0,68	0,68	117	3
	med	0,88	0,65	151	5	0,74	0,59	127	3	0,63	0,55	107	3	0,57	0,57	98	2
	min	0,74	0,55	126	3	0,65	0,51	111	3	0,57	0,48	97	2	0,49	0,45	84	2
F 2	max	1,48	1,11	254	13	1,26	1,03	217	9	1,02	0,94	175	6	0,92	0,92	158	5
	med	1,19	0,90	205	9	1,01	0,83	174	6	0,81	0,75	139	4	0,74	0,74	126	4
	min	1,00	0,74	172	6	0,85	0,67	145	5	0,68	0,61	117	3	0,62	0,62	107	3
F 3	max	1,68	1,21	287	14	1,43	1,11	245	10	1,16	1,01	200	7	1,04	1,04	178	6
	med	1,46	1,06	251	11	1,25	0,98	215	8	1,02	0,89	174	6	0,90	0,90	155	4
	min	1,21	0,89	208	8	1,04	0,81	178	6	0,84	0,74	144	4	0,74	0,74	128	3
F 4	max	2,02	1,41	346	13	1,75	1,30	300	10	1,45	1,19	250	7	1,12	1,06	193	4
	med	1,75	1,23	300	10	1,52	1,13	260	8	1,26	1,03	217	6	0,97	0,92	167	3
	min	1,40	0,98	240	7	1,21	0,91	208	5	1,00	0,82	172	4	0,82	0,75	141	3
F 5	max	2,33	1,75	400	15	2,01	1,62	346	12	1,66	1,49	286	8	1,39	1,39	238	6
	med	1,96	1,46	336	11	1,69	1,35	289	9	1,38	1,24	237	6	1,16	1,16	199	4
	min	1,54	1,10	264	7	1,32	1,01	227	6	1,06	0,91	182	4	0,92	0,92	157	3
F 6	max	2,82	1,97	484	11	2,44	1,82	419	8	2,01	1,64	345	6	1,66	1,66	284	4
	med	2,29	1,59	393	7	1,97	1,46	338	6	1,59	1,31	273	4	1,32	1,20	226	3
	min	1,69	1,18	290	4	1,46	1,08	251	3	1,30	1,02	224	3	1,14	0,95	196	2
F 7	max	3,37	2,55	578	11	2,87	2,35	492	9	2,29	2,13	392	6	2,01	2,01	346	5
	med	2,52	1,89	432	7	2,10	1,73	361	5	1,63	1,63	280	3	1,50	1,50	257	3
	min	1,88	1,34	322	4	1,56	1,21	267	3	1,38	1,14	237	2	1,20	1,07	205	2
F 8	max	4,17	2,94	715	12	3,59	2,71	617	9	2,94	2,45	504	6	2,44	2,44	418	4
	med	3,14	2,28	538	7	2,67	2,09	458	5	2,08	1,86	357	3	1,88	1,88	322	3
	min	2,39	1,67	410	4	2,06	1,54	354	3	1,83	1,44	315	3	1,60	1,35	274	2
F 9	max	4,60	3,40	788	14	3,97	3,15	682	10	3,28	2,88	562	7	2,69	2,69	463	5
	med	3,72	2,72	639	9	3,20	2,51	549	7	2,58	2,27	443	5	2,16	2,16	371	4
	min	3,04	2,16	522	7	2,58	1,97	444	5	2,05	1,76	352	3	1,78	1,66	306	3
F 95	max	5,34	3,74	916	20	4,71	3,48	808	16	4,02	3,20	690	12	3,24	2,90	556	8
	med	4,25	2,94	729	13	3,74	2,72	642	11	3,18	2,49	545	8	2,50	2,23	430	5
	min	3,47	2,33	595	9	3,04	2,15	522	7	2,55	1,95	438	5	1,99	1,73	343	3
F 10	max	6,47	4,59	1109	11	5,59	4,23	960	9	4,59	3,83	788	6	3,73	3,73	640	4
	med	5,06	3,58	868	7	4,32	3,27	741	6	3,36	2,89	578	4	2,85	2,69	489	3
	min	3,78	2,64	649	4	3,23	2,41	554	3	2,87	2,27	492	3	2,50	2,12	429	2
F 11	max	8,41	5,96	1441	18	7,32	5,52	1255	14	6,11	5,05	1049	10	4,90	4,90	842	7
	med	6,53	4,62	1121	12	5,65	4,25	970	9	4,64	3,85	797	6	3,77	3,77	647	4
	min	4,30	3,03	737	6	3,60	2,74	618	4	3,05	2,52	523	3	2,65	2,36	455	2
F 12	max	10,59	7,55	1816	29	9,34	7,04	1602	23	7,98	6,51	1371	18	6,48	5,95	1113	12
	med	8,48	6,05	1454	20	7,48	5,63	1283	16	6,38	5,20	1095	12	5,13	4,71	880	8
	min	6,73	4,79	1154	13	5,91	4,45	1015	11	5,00	4,08	859	8	3,87	3,65	665	5

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

5 PRESTACIONES

5.1 ENFRIAMIENTO MODELOS CON UNA BATERÍA

Tbs_1 Temperatura entrada aire bulbo seco
Tbu_1 Temperatura entrada aire bulbo húmedo
Tw_1 Temperatura entrada agua
Tw_2 Temperatura salida agua
Vr Velocidad de ventilación:
- **max** máxima
- **med** mediana
- **min** mínima

PFT Potencialidad enfriamiento total
PFS Potencialidad enfriamiento sensible
Qw Caudal agua
Δpw Pérdida de carga lado agua

Tbs_1 / Tbu_1 (UR_1	27°C / 19°C (47%)																
Tw_1 / Tw_2		6°C / 11°C				7°C / 12°C				8°C / 13°C				9°C / 14°C			
	Vr	PFT	PFS	Qw	Dpw	PFT	PFS	Qw	Dpw	PFT	PFS	Qw	Dpw	PFT	PFS	Qw	Dpw
		kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
F 1	max	1,31	0,93	225	9	1,15	0,87	197	7	0,98	0,80	167	5	0,78	0,73	134	4
	med	1,05	0,75	181	6	0,92	0,70	158	5	0,77	0,65	133	4	0,64	0,60	109	3
	min	0,88	0,63	151	5	0,77	0,59	132	4	0,66	0,55	113	3	0,57	0,52	99	2
F 2	max	1,75	1,28	301	17	1,54	1,20	264	13	1,31	1,12	226	10	1,09	1,09	188	7
	med	1,41	1,04	242	12	1,24	0,97	213	9	1,06	0,90	181	7	0,88	0,88	151	5
	min	1,18	0,85	203	9	1,04	0,79	179	7	0,89	0,73	152	5	0,71	0,67	122	3
F 3	max	1,98	1,39	339	18	1,74	1,30	298	14	1,49	1,21	256	11	1,21	1,11	209	8
	med	1,72	1,22	296	14	1,52	1,14	261	11	1,30	1,06	223	9	1,06	0,97	182	6
	min	1,43	1,02	245	10	1,26	0,95	216	8	1,08	0,88	185	6	0,88	0,80	151	4
F 4	max	2,35	1,61	403	16	2,09	1,51	359	13	1,81	1,40	311	10	1,51	1,29	260	8
	med	2,03	1,40	348	13	1,81	1,31	311	10	1,57	1,22	270	8	1,32	1,12	226	6
	min	1,63	1,12	279	9	1,45	1,05	249	7	1,26	0,97	216	5	1,05	0,89	180	4
F 5	max	2,72	2,00	467	20	2,42	1,88	415	16	2,10	1,76	360	13	1,74	1,62	299	9
	med	2,29	1,67	392	15	2,03	1,57	348	12	1,76	1,46	301	9	1,45	1,35	249	7
	min	1,80	1,26	309	10	1,60	1,18	275	8	1,38	1,09	237	6	1,12	0,99	193	4
F 6	max	3,29	2,26	564	14	2,93	2,11	503	11	2,54	1,95	436	9	2,11	1,79	362	6
	med	2,67	1,82	459	10	2,38	1,70	408	8	2,06	1,57	353	6	1,68	1,42	289	4
	min	1,99	1,36	341	6	1,76	1,26	302	5	1,50	1,15	258	4	1,32	1,08	227	3
F 7	max	3,98	2,93	682	15	3,51	2,75	602	12	3,00	2,56	515	9	2,41	2,41	414	6
	med	3,00	2,19	514	9	2,63	2,04	451	7	2,22	1,88	381	5	1,80	1,80	309	4
	min	2,28	1,57	391	6	1,98	1,45	340	4	1,61	1,31	277	3	1,40	1,23	240	2
F 8	max	4,87	3,37	835	15	4,33	3,15	743	12	3,75	2,92	643	10	3,09	2,67	530	7
	med	3,69	2,62	632	9	3,27	2,45	561	8	2,80	2,26	481	6	2,23	2,05	383	4
	min	2,85	1,95	489	6	2,51	1,80	431	5	2,10	1,64	361	3	1,86	1,54	319	3
F 9	max	5,36	3,89	919	18	4,77	3,65	818	14	4,14	3,40	710	11	3,43	3,14	589	8
	med	4,35	3,12	747	12	3,87	2,92	664	10	3,34	2,71	574	8	2,73	2,48	469	5
	min	3,57	2,49	613	9	3,17	2,32	544	7	2,71	2,14	466	5	2,15	1,92	370	4
F 95	max	6,15	4,24	1055	25	5,55	3,99	952	21	4,91	3,73	842	17	4,20	3,45	722	13
	med	4,90	3,34	841	17	4,42	3,13	758	14	3,90	2,92	670	11	3,33	3,69	572	8
	min	4,00	2,65	687	12	3,61	2,48	619	10	3,18	2,30	545	8	2,69	2,11	462	6
F 10	max	7,52	5,25	1289	15	6,71	4,91	1152	12	5,83	4,56	1001	9	4,83	4,17	829	7
	med	5,93	4,11	1016	10	5,27	3,83	904	8	4,53	3,53	778	6	3,63	3,19	624	4
	min	4,51	3,07	774	6	3,97	2,84	681	5	3,31	2,57	569	4	2,91	2,42	500	3
F 11	max	9,74	6,80	1671	23	8,71	6,38	1494	19	7,60	5,94	1305	15	6,38	5,48	1096	11
	med	7,59	5,28	1302	15	6,78	4,94	1163	12	5,89	4,58	1011	10	4,88	4,20	838	7
	min	5,07	3,50	870	7	4,49	3,25	771	6	3,82	2,98	655	4	3,09	2,70	530	3
F 12	max	12,16	8,55	2085	37	10,95	8,07	1879	31	9,67	7,57	1660	25	8,28	7,05	1422	19
	med	9,72	6,86	1669	25	8,77	6,46	1505	21	7,75	6,05	1330	17	6,63	5,62	1139	13
	min	7,74	5,44	1328	17	6,97	5,12	1196	14	6,14	4,78	1054	11	5,21	4,42	895	8

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

5 PRESTACIONES

5.2 ENFRIAMIENTO FB - FBC REBAJADOS (UNA BATERÍA)

Tbs_1 Temperatura entrada aire bulbo seco
Tbu_1 Temperatura entrada aire bulbo húmedo
Tw_1 Temperatura entrada agua
Tw_2 Temperatura salida agua
Vr Velocidad de ventilación:
- **max** máxima
- **med** mediana
- **min** mínima

PFT Potencialidad enfriamiento total
PFS Potencialidad enfriamiento sensible
Qw Caudal agua
Δpw Pérdida de carga lado agua

Tbs_1 / Tbu_1 (UR_1	25°C / 18°C (51%)																
Tw_1 / Tw_2		6°C / 11°C				7°C / 12°C				8°C / 13°C				9°C / 14°C			
	Vr	PFT	PFS	Qw	Dpw	PFT	PFS	Qw	Dpw	PFT	PFS	Qw	Dpw	PFT	PFS	Qw	Dpw
		kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
F 1 B - BC	max	1,03	0,75	176	6	0,86	0,69	148	4	0,68	0,62	117	3	0,64	0,64	111	3
	med	0,82	0,61	141	4	0,69	0,56	119	3	0,60	0,52	103	2	0,55	0,55	94	2
	min	0,70	0,52	120	3	0,62	0,49	106	3	0,54	0,46	94	2	0,47	0,43	81	2
F 2 B - BC	max	1,37	1,04	236	11	1,17	0,96	200	8	0,94	0,88	161	6	0,85	0,85	147	5
	med	1,11	0,85	190	8	0,93	0,78	160	6	0,75	0,75	128	4	0,68	0,68	117	3
	min	0,93	0,69	160	6	0,79	0,64	135	4	0,65	0,58	111	3	0,59	0,59	102	3
F 3 B - BC	max	1,56	1,12	267	12	1,33	1,03	228	9	1,07	0,94	184	6	0,97	0,97	166	5
	med	1,36	0,99	233	9	1,15	0,91	198	7	0,93	0,82	160	5	0,84	0,84	144	4
	min	1,13	0,83	193	7	0,96	0,76	164	5	0,76	0,69	131	3	0,69	0,69	119	3
F 4 B - BC	max	1,87	1,31	321	11	1,62	1,21	277	9	1,34	1,10	229	6	1,13	1,13	194	5
	med	1,62	1,15	278	9	1,40	1,06	240	7	1,16	0,96	199	5	0,97	0,97	167	3
	min	1,30	0,93	223	6	1,12	0,85	192	5	0,92	0,77	158	3	0,78	0,72	134	2
F 5 B - BC	max	2,17	1,66	372	13	1,86	1,54	320	10	1,53	1,41	263	7	1,29	1,29	222	5
	med	1,82	1,40	312	10	1,56	1,29	268	8	1,27	1,18	217	5	1,08	1,08	185	4
	min	1,43	1,05	245	7	1,22	0,96	209	5	0,97	0,86	167	3	0,87	0,87	150	3
F 6 B - BC	max	2,62	1,84	449	9	2,25	1,69	386	7	1,83	1,53	314	5	1,54	1,54	265	4
	med	2,12	1,48	364	7	1,81	1,36	311	5	1,46	1,22	250	3	1,26	1,14	217	3
	min	1,57	1,11	269	4	1,40	1,05	241	3	1,25	0,98	215	3	1,09	0,92	187	2
F 7 B - BC	max	3,13	2,42	536	10	2,64	2,23	453	7	2,05	2,05	352	5	1,87	1,87	321	4
	med	2,34	1,80	401	6	1,93	1,64	331	4	1,54	1,54	264	3	1,43	1,43	246	3
	min	1,74	1,24	298	4	1,51	1,15	258	3	1,33	1,08	229	2	1,16	1,02	198	2
F 8 B - BC	max	3,88	2,75	665	10	3,32	2,53	570	8	2,68	2,28	460	5	2,27	2,27	389	4
	med	2,91	2,18	499	6	2,45	1,99	420	5	2,00	1,82	343	3	1,79	1,79	308	3
	min	2,21	1,56	379	4	1,98	1,47	340	3	1,76	1,38	302	3	1,53	1,29	263	2
F 9 B - BC	max	4,27	3,25	733	12	3,68	3,01	631	9	3,00	2,75	515	6	2,51	2,51	431	5
	med	3,46	2,60	593	8	2,95	2,39	506	6	2,33	2,15	400	4	2,02	2,02	347	3
	min	2,82	2,05	484	6	2,37	1,86	406	4	1,97	1,71	339	3	1,71	1,61	294	2

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

5 PRESTACIONES

5.2 ENFRIAMIENTO FB - FBC REBAJADOS (UNA BATERÍA)

Tbs_1 Temperatura entrada aire bulbo seco
Tbu_1 Temperatura entrada aire bulbo húmedo
Tw_1 Temperatura entrada agua
Tw_2 Temperatura salida agua
Vr Velocidad de ventilación:
- **max** máxima
- **med** mediana
- **min** mínima

PFT Potencialidad enfriamiento total
PFS Potencialidad enfriamiento sensible
Qw Caudal agua
Δpw Pérdida de carga lado agua

Tbs_1 / Tbu_1 (UR_1		27°C / 19°C (47%)															
Tw_1 / Tw_2		6°C / 11°C				7°C / 12°C				8°C / 13°C				9°C / 14°C			
	Vr	PFT	PFS	Qw	Dpw	PFT	PFS	Qw	Dpw	PFT	PFS	Qw	Dpw	PFT	PFS	Qw	Dpw
		kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
F 1 B - BC	max	1,22	0,87	210	8	1,07	0,81	184	7	0,90	0,75	155	5	0,72	0,68	124	3
	med	0,99	0,70	170	6	0,86	0,65	148	4	0,72	0,60	124	3	0,61	0,56	105	2
	min	0,83	0,60	142	4	0,72	0,55	124	3	0,63	0,52	108	3	0,55	0,49	95	2
F 2 B - BC	max	1,63	1,20	280	15	1,43	1,12	245	12	1,22	1,05	209	9	1,02	1,02	175	6
	med	1,31	0,98	225	10	1,15	0,92	198	8	0,98	0,85	168	6	0,82	0,82	141	4
	min	1,11	0,80	190	8	0,97	0,75	167	6	0,82	0,69	141	4	0,69	0,69	118	3
F 3 B - BC	max	1,84	1,29	316	16	1,62	1,21	278	13	1,38	1,12	237	10	1,12	1,03	193	7
	med	1,60	1,14	275	13	1,41	1,06	242	10	1,20	0,98	207	8	0,98	0,90	168	5
	min	1,33	0,96	228	9	1,17	0,89	201	7	1,00	0,83	171	5	0,80	0,76	138	4
F 4 B - BC	max	2,18	1,50	375	15	1,94	1,40	333	12	1,68	1,30	288	9	1,39	1,19	239	7
	med	1,89	1,31	324	11	1,68	1,23	288	9	1,45	1,14	250	7	1,21	1,04	207	5
	min	1,52	1,06	261	8	1,35	0,99	232	6	1,17	0,92	200	5	0,96	0,84	165	3
F 5 B - BC	max	2,54	1,90	435	18	2,25	1,79	386	14	1,94	1,67	333	11	1,54	1,54	264	7
	med	2,13	1,60	366	13	1,89	1,50	324	11	1,63	1,40	279	8	1,29	1,29	221	5
	min	1,68	1,20	289	9	1,49	1,12	256	7	1,28	1,04	219	5	1,02	0,94	176	4
F 6 B - BC	max	3,06	2,11	525	12	2,72	1,97	467	10	2,35	1,82	403	8	1,92	1,67	330	5
	med	2,49	1,71	428	9	2,21	1,59	379	7	1,90	1,46	326	5	1,52	1,32	262	4
	min	1,87	1,29	320	5	1,64	1,20	282	4	1,43	1,11	245	3	1,27	1,05	218	3
F 7 B - BC	max	3,71	2,79	636	13	3,26	2,61	559	11	2,77	2,43	476	8	2,25	2,25	387	6
	med	2,81	2,09	481	8	2,45	1,95	420	6	2,04	1,79	351	5	1,69	1,69	290	3
	min	2,14	1,47	367	5	1,84	1,35	316	4	1,53	1,23	262	3	1,35	1,16	232	2
F 8 B - BC	max	4,55	3,15	780	14	4,03	2,95	692	11	3,47	2,73	595	8	2,83	2,50	486	6
	med	3,45	2,51	591	8	3,04	2,35	522	7	2,58	2,17	443	5	2,04	2,04	350	3
	min	2,67	1,83	458	5	2,33	1,68	400	4	2,01	1,56	345	3	1,79	1,47	307	3
F 9 B - BC	max	5,00	3,71	858	16	4,44	3,49	762	13	3,83	3,26	658	10	2,99	2,99	514	6
	med	4,07	2,98	697	11	3,60	2,79	618	9	3,09	2,59	530	7	2,42	2,42	415	4
	min	3,35	2,36	574	8	2,95	2,20	506	6	2,50	2,03	429	5	2,00	1,84	343	3

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

5 PRESTACIONES

5.3 ENFRIAMIENTO MODELOS CON DOS BATERÍAS (SISTEMAS DE CUATRO TUBOS)

Tbs_1 Temperatura entrada aire bulbo seco
Tbu_1 Temperatura entrada aire bulbo húmedo
Tw_1 Temperatura entrada agua
Tw_2 Temperatura salida agua
Vr Velocidad de ventilación:
- **max** máxima
- **med** mediana
- **min** mínima

PFT Potencialidad enfriamiento total
PFS Potencialidad enfriamiento sensible
Qw Caudal agua
Δpw Pérdida de carga lado agua

Tbs_1 / Tbu_1 (UR_1)		25°C / 18°C (51%)															
Tw_1 / Tw_2		6°C / 11°C				7°C / 12°C				8°C / 13°C				9°C / 14°C			
	Vr	PFT	PFS	Qw	Dpw	PFT	PFS	Qw	Dpw	PFT	PFS	Qw	Dpw	PFT	PFS	Qw	Dpw
		kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
F 1 DF	max	1,09	0,79	186	7	0,92	0,73	158	5	0,73	0,66	125	3	0,67	0,67	115	3
	med	0,87	0,64	149	5	0,73	0,58	124	3	0,62	0,54	106	2	0,57	0,57	97	2
	min	0,73	0,54	124	3	0,64	0,51	110	3	0,56	0,48	96	2	0,49	0,45	83	2
F 2 DF	max	1,45	1,08	248	12	1,23	1,00	211	9	0,99	0,91	171	6	0,89	0,89	154	5
	med	1,17	0,88	200	8	0,99	0,81	170	6	0,79	0,74	136	4	0,72	0,72	123	3
	min	0,98	0,72	169	6	0,83	0,66	143	5	0,67	0,60	115	3	0,62	0,62	106	3
F 3 DF	max	1,63	1,18	280	13	1,39	1,09	239	10	1,13	0,99	194	7	1,01	1,01	173	5
	med	1,43	1,03	245	10	1,22	0,95	209	8	0,99	0,86	170	5	0,88	0,88	151	4
	min	1,19	0,87	204	7	1,01	0,80	174	6	0,82	0,72	141	4	0,73	0,73	125	3
F 4 DF	max	1,95	1,36	334	12	1,69	1,26	289	9	1,40	1,15	241	7	1,08	1,03	186	4
	med	1,70	1,19	291	9	1,47	1,10	253	7	1,23	1,00	211	5	0,94	0,89	162	3
	min	1,37	0,96	235	6	1,18	0,88	203	5	0,98	0,80	168	4	0,81	0,74	139	3
F 5 DF	max	2,30	1,72	394	15	1,98	1,60	340	11	1,64	1,46	281	8	1,37	1,37	235	6
	med	1,93	1,44	331	11	1,66	1,33	285	8	1,36	1,21	234	6	1,14	1,14	196	4
	min	1,52	1,09	261	7	1,30	1,00	224	6	1,05	0,90	180	4	0,91	0,91	156	3
F 6 DF	max	2,77	1,93	474	10	2,39	1,78	410	8	1,97	1,61	337	6	1,62	1,62	278	4
	med	2,24	1,56	384	7	1,93	1,42	330	5	1,55	1,27	266	4	1,30	1,18	224	3
	min	1,66	1,16	285	4	1,45	1,07	249	3	1,29	1,00	222	3	1,13	0,94	194	2
F 7 DF	max	3,33	2,51	570	11	2,83	2,32	485	8	2,25	2,10	386	6	1,98	1,98	341	4
	med	2,49	1,87	428	7	2,08	1,71	357	5	1,61	1,61	277	3	1,49	1,49	256	3
	min	1,86	1,33	319	4	1,55	1,21	266	3	1,37	1,14	236	2	1,19	1,07	205	2
F 8 DF	max	4,10	2,89	703	11	3,53	2,66	606	9	2,88	2,41	494	6	2,39	2,39	411	4
	med	3,10	2,25	532	7	2,63	2,06	452	5	2,07	1,84	355	3	1,86	1,86	320	3
	min	2,36	1,65	405	4	2,05	1,52	351	3	1,82	1,43	313	3	1,59	1,34	273	2
F 9 DF	max	4,50	3,32	772	13	3,89	3,08	668	10	3,20	2,81	550	7	2,64	2,64	453	5
	med	3,66	2,67	628	9	3,15	2,46	540	7	2,53	2,22	435	5	2,12	2,12	365	3
	min	2,99	2,12	513	6	2,53	1,94	435	5	2,04	1,74	350	3	1,77	1,64	303	2
F 95 DF	max	5,22	3,65	895	19	4,60	3,39	789	15	3,93	3,12	674	11	3,16	2,82	543	8
	med	4,18	2,89	717	13	3,68	2,68	631	10	3,12	2,45	535	8	2,45	2,19	421	5
	min	3,40	2,29	583	9	2,98	2,11	511	7	2,50	1,91	429	5	1,97	1,71	339	3
F 10 DF	max	6,39	4,54	1097	11	5,53	4,18	949	9	4,53	3,78	778	6	3,68	3,68	633	4
	med	5,02	3,55	862	7	4,29	3,24	735	6	3,33	2,86	571	4	2,84	2,68	487	3
	min	3,74	2,62	642	4	3,21	2,39	551	3	2,86	2,25	490	3	2,49	2,11	427	2
F 11 DF	max	8,25	5,85	1416	18	7,18	5,42	1232	14	5,99	4,95	1029	10	4,81	4,81	826	7
	med	6,45	4,56	1106	11	5,58	4,20	957	9	4,58	3,80	786	6	3,72	3,72	638	4
	min	4,26	3,00	730	6	3,56	2,71	612	4	3,03	2,50	521	3	2,64	2,35	453	2
F 12 DF	max	10,43	7,43	1790	29	9,20	6,93	1579	23	7,86	6,41	1351	17	6,38	5,85	1096	12
	med	8,39	5,99	1440	20	7,40	5,57	1270	16	6,31	5,14	1084	12	5,07	4,66	870	8
	min	6,67	4,75	1145	13	5,86	4,41	1005	10	4,95	4,04	849	8	3,82	3,61	657	5

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

5 PRESTACIONES

5.3 ENFRIAMIENTO MODELOS CON DOS BATERÍAS (SISTEMAS DE CUATRO TUBOS)

Tbs_1 Temperatura entrada aire bulbo seco
Tbu_1 Temperatura entrada aire bulbo húmedo
Tw_1 Temperatura entrada agua
Tw_2 Temperatura salida agua
Vr Velocidad de ventilación:
- **max** máxima
- **med** mediana
- **min** mínima

PFT Potencialidad enfriamiento total
PFS Potencialidad enfriamiento sensible
Qw Caudal agua
Δpw Pérdida de carga lado agua

Tbs_1 / Tbu_1 (UR_1	27°C / 19°C (47%)																
Tw_1 / Tw_2		6°C / 11°C				7°C / 12°C				8°C / 13°C				9°C / 14°C			
	Vr	PFT	PFS	Qw	Dpw	PFT	PFS	Qw	Dpw	PFT	PFS	Qw	Dpw	PFT	PFS	Qw	Dpw
		kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
F 1 DF	max	1,29	0,92	221	9	1,13	0,86	194	7	0,96	0,79	165	5	0,77	0,72	132	4
	med	1,04	0,74	178	6	0,90	0,69	155	5	0,76	0,64	131	4	0,63	0,59	108	3
	min	0,87	0,62	149	5	0,76	0,58	130	4	0,65	0,54	112	3	0,57	0,51	98	2
F 2 DF	max	1,71	1,25	293	16	1,50	1,17	258	13	1,28	1,09	220	10	1,07	1,07	183	7
	med	1,38	1,01	236	11	1,21	0,95	208	9	1,03	0,88	177	7	0,86	0,86	147	5
	min	1,16	0,83	199	8	1,02	0,78	175	7	0,87	0,72	149	5	0,70	0,65	120	3
F 3 DF	max	1,92	1,36	330	17	1,69	1,27	291	14	1,45	1,17	249	10	1,18	1,08	203	7
	med	1,68	1,19	288	14	1,48	1,11	254	11	1,27	1,03	218	8	1,04	0,94	178	6
	min	1,40	1,00	240	10	1,24	0,93	212	8	1,06	0,86	182	6	0,86	0,79	147	4
F 4 DF	max	2,26	1,56	388	15	2,02	1,46	346	13	1,75	1,35	300	10	1,46	1,24	251	7
	med	1,97	1,36	338	12	1,76	1,27	302	10	1,53	1,18	262	8	1,28	1,05	219	6
	min	1,59	1,10	272	8	1,42	1,02	243	7	1,23	0,95	211	5	1,02	0,83	176	4
F 5 DF	max	2,68	1,97	460	20	2,38	1,85	409	16	2,06	1,73	354	12	1,71	1,60	294	9
	med	2,25	1,65	386	14	2,00	1,54	343	12	1,73	1,44	297	9	1,43	1,33	245	6
	min	1,78	1,25	305	10	1,58	1,17	272	8	1,36	1,08	234	6	1,11	0,98	191	4
F 6 DF	max	3,22	2,21	552	13	2,87	2,07	493	11	2,49	1,91	427	8	2,06	1,75	354	6
	med	2,61	1,78	449	9	2,33	1,66	400	8	2,01	1,53	345	6	1,64	1,39	282	4
	min	1,96	1,34	336	6	1,73	1,24	297	5	1,47	1,13	253	3	1,31	1,07	225	3
F 7 DF	max	3,92	2,89	673	15	3,46	2,71	594	12	2,96	2,51	507	9	2,38	2,38	408	6
	med	2,97	2,16	509	9	2,60	2,02	447	7	2,19	1,86	376	5	1,78	1,78	306	4
	min	2,26	1,56	388	6	1,96	1,44	336	4	1,59	1,29	273	3	1,39	1,22	239	2
F 8 DF	max	4,78	3,31	821	15	4,26	3,09	730	12	3,68	2,87	632	9	3,03	2,62	520	7
	med	3,64	2,59	625	9	3,23	2,42	554	7	2,76	2,23	474	6	2,20	2,02	377	4
	min	2,82	1,92	483	6	2,48	1,78	425	5	2,08	1,62	357	3	1,85	1,53	317	3
F 9 DF	max	5,25	3,80	900	17	4,67	3,57	802	14	4,05	3,32	696	11	3,36	3,06	577	8
	med	4,28	3,06	735	12	3,81	2,87	653	10	3,29	2,66	564	7	2,68	2,43	461	5
	min	3,51	2,44	603	8	3,11	2,28	534	7	2,66	2,10	457	5	2,10	1,88	361	3
F 95 DF	max	6,01	4,14	1031	24	5,42	3,89	930	20	4,79	3,64	823	16	4,11	3,37	705	12
	med	4,82	3,28	826	16	4,34	3,08	745	14	3,83	2,87	658	11	3,27	2,64	562	8
	min	3,93	2,60	674	12	3,54	2,43	607	10	3,11	2,26	535	8	2,64	2,07	453	6
F 10 DF	max	7,43	5,19	1275	15	6,64	4,85	1138	12	5,76	4,50	990	9	4,77	4,12	819	7
	med	5,88	4,08	1010	10	5,23	3,80	898	8	4,50	3,51	772	6	3,60	3,16	618	4
	min	4,47	3,05	767	6	3,93	2,82	675	5	3,27	2,55	562	3	2,90	2,40	497	3
F 11 DF	max	9,56	6,68	1641	23	8,55	6,26	1468	19	7,46	5,83	1281	15	6,26	5,38	1074	11
	med	7,50	5,21	1286	15	6,69	4,88	1148	12	5,81	4,52	998	9	4,81	4,14	827	7
	min	5,03	3,47	862	7	4,45	3,22	763	6	3,78	2,95	649	4	3,07	2,68	528	3
F 12 DF	max	11,98	8,42	2054	37	10,79	7,94	1852	30	9,52	7,45	1635	24	8,16	6,93	1401	18
	med	9,63	6,78	1651	25	8,68	6,39	1489	21	7,67	5,98	1316	17	6,56	5,56	1126	13
	min	7,67	5,39	1316	17	6,91	5,07	1185	14	6,08	4,74	1044	11	5,16	4,38	887	8

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

5 PRESTACIONES

5.4 CALENTAMIENTO MODELOS CON UNA BATERÍA

Tbs_1 Temperatura entrada aire bulbo seco
Tw_1 Temperatura entrada agua
Tw_2 Temperatura salida agua
Vr Velocidad de ventilación:
- **max** máxima
- **med** mediana
- **min** mínima

PT Potencialidad térmica rendimiento
Qw Caudal agua
Δpw Pérdida de carga lado agua

Tbs_1	20°C												
Tw_1 / Tw_2		45 / 40°C			60°C / 50°C			70°C / 60°C			90°C / 70°C		
	Vr	PT	Qw	Dpw	PT	Qw	Dpw	PT	Qw	Dpw	PT	Qw	Dpw
		kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
F 1	max	1,32	229	8	2,05	179	5	2,68	235	8	3,57	157	4
	med	1,11	194	6	1,74	152	4	2,27	199	6	3,02	134	3
	min	0,95	166	5	1,49	130	3	1,94	171	4	2,60	115	2
F 2	max	1,82	317	15	2,84	249	10	3,71	325	15	4,94	218	7
	med	1,48	256	11	2,31	201	7	2,99	263	10	4,01	177	5
	min	1,21	211	8	1,90	166	5	2,47	216	7	3,32	147	3
F 3	max	2,02	352	16	3,15	276	10	4,11	361	15	5,48	242	7
	med	1,72	300	12	2,70	236	7	3,50	307	11	4,69	207	5
	min	1,45	252	9	2,27	198	6	2,93	257	8	3,95	174	4
F 4	max	2,35	409	14	3,69	322	9	4,76	418	13	6,41	283	6
	med	1,95	340	10	3,07	268	6	3,95	346	10	5,34	236	5
	min	1,60	279	7	2,53	221	5	3,25	285	7	4,42	195	3
F 5	max	2,70	469	17	4,22	369	10	5,47	480	16	7,32	323	8
	med	2,26	393	12	3,54	309	8	4,57	401	12	6,15	271	6
	min	1,74	302	8	2,73	239	5	3,52	308	7	4,76	210	4
F 6	max	3,20	556	11	5,03	439	7	6,46	567	11	8,76	386	5
	med	2,58	449	8	4,07	356	5	5,22	458	7	7,11	314	4
	min	1,91	332	5	3,02	264	3	3,86	339	4	5,29	233	2
F 7	max	4,05	704	13	6,33	553	8	8,21	720	13	11,00	486	6
	med	3,13	545	8	4,92	430	5	6,34	556	8	8,55	378	4
	min	2,39	415	5	3,76	328	3	4,83	424	5	6,57	290	2
F 8	max	4,73	823	12	7,42	648	8	9,57	840	12	12,89	569	6
	med	3,61	628	8	5,69	497	5	7,30	641	7	9,91	437	4
	min	2,76	480	5	4,36	381	3	5,59	490	5	7,62	336	2
F 9	max	5,36	932	15	8,41	735	9	10,85	952	14	14,62	645	7
	med	4,39	763	11	6,90	603	7	8,86	778	10	12,02	530	5
	min	3,57	620	7	5,63	491	5	7,20	632	7	9,81	433	3
F 95	max	5,55	952	21	8,71	761	11	11,20	982	17	15,12	668	8
	med	4,4,1	758	14	6,93	606	7	8,89	780	11	12,05	532	6
	min	3,61	619	10	5,70	498	5	7,29	640	8	9,92	438	4
F 10	max	7,15	1244	12	11,24	982	7	14,45	1268	11	19,55	863	5
	med	5,69	989	8	8,96	783	5	11,48	1008	7	15,61	689	4
	min	4,37	759	5	6,89	602	3	8,83	774	5	12,04	531	2
F 11	max	9,31	1618	18	14,59	1275	11	18,83	1652	17	25,35	1119	8
	med	7,24	1258	12	11,37	994	7	14,63	1283	11	19,78	873	5
	min	4,86	845	6	7,67	670	4	9,82	862	6	13,39	591	3
F 12	max	12,21	2123	32	19,15	1673	20	24,67	2164	30	33,23	1467	15
	med	9,29	1616	20	14,61	1277	12	18,75	1645	19	25,39	1121	9
	min	7,45	1295	13	11,75	1026	8	15,02	1317	13	20,43	902	6

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

5 PRESTACIONES

5.4 CALENTAMIENTO MODELOS CON UNA BATERÍA

Tbs_1 Temperatura entrada aire bulbo seco
Tw_1 Temperatura entrada agua
Tw_2 Temperatura salida agua
Vr Velocidad de ventilación:
- **max** máxima
- **med** mediana
- **min** mínima

PT Potencialidad térmica rendimiento
Qw Caudal agua
Δpw Pérdida de carga lado agua

Tbs_1	22°C												
Tw_1 / Tw_2		45 / 40°C			60°C / 50°C			70°C / 60°C			90°C / 70°C		
	Vr	PT	Qw	Dpw	PT	Qw	Dpw	PT	Qw	Dpw	PT	Qw	Dpw
		kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
F 1	max	1,19	207	7	1,92	168	4	2,55	223	7	3,43	151	3
	med	1,01	175	5	1,63	142	3	2,16	190	5	2,91	128	3
	min	0,86	150	4	1,39	122	3	1,85	162	4	2,50	110	2
F 2	max	1,65	287	13	2,67	233	8	3,53	310	13	4,75	210	7
	med	1,33	232	9	2,16	189	6	2,85	250	9	3,86	170	5
	min	1,10	191	6	1,78	156	4	2,35	206	7	3,19	141	3
F 3	max	1,83	318	13	2,96	258	9	3,91	343	14	5,27	233	7
	med	1,56	272	10	2,53	221	7	3,33	292	11	4,51	199	5
	min	1,31	228	7	2,13	186	5	2,79	245	8	3,80	168	4
F 4	max	2,13	371	12	3,46	303	8	4,53	398	12	6,18	273	6
	med	1,77	308	9	2,88	252	6	3,76	330	9	5,15	227	4
	min	1,46	253	6	2,37	208	4	3,09	271	6	4,26	188	3
F 5	max	2,45	425	14	3,96	346	9	5,21	457	15	7,05	311	7
	med	2,05	356	10	3,32	290	7	4,35	381	11	5,92	261	5
	min	1,58	274	7	2,56	224	4	3,35	294	7	4,59	203	3
F 6	max	2,90	505	9	4,73	413	6	6,15	540	10	8,43	372	5
	med	2,34	407	7	3,82	334	4	4,97	436	7	6,84	302	3
	min	1,73	302	4	2,84	248	3	3,67	322	4	5,09	225	2
F 7	max	3,67	638	11	5,94	519	7	7,82	686	12	10,59	467	6
	med	2,84	494	7	4,62	403	5	6,04	529	7	8,24	364	4
	min	2,16	376	4	3,52	308	3	4,60	404	5	6,33	279	2
F 8	max	4,29	746	10	6,97	609	7	9,11	799	11	12,41	548	5
	med	3,28	570	6	5,34	466	4	6,96	610	7	9,54	421	3
	min	2,50	436	4	4,09	357	3	5,32	467	4	7,33	324	2
F 9	max	4,86	846	13	7,90	690	8	10,33	906	13	14,08	622	6
	med	3,98	693	9	6,49	567	6	8,44	740	9	11,57	511	5
	min	3,24	562	6	5,28	461	4	6,85	601	6	9,45	417	3
F 95	max	5,04	875	15	8,18	715	10	10,66	36	15	14,57	643	8
	med	4,00	696	10	6,52	570	7	8,46	742	10	11,61	512	5
	min	3,28	571	7	5,35	468	5	6,94	609	7	9,56	422	4
F 10	max	6,49	1129	10	10,56	923	7	13,76	1207	10	18,83	831	5
	med	5,16	897	7	8,41	735	4	10,93	960	7	15,03	664	3
	min	3,96	689	4	6,47	565	3	8,41	737	4	11,59	512	2
F 11	max	8,44	1468	15	13,70	1197	10	17,92	1572	16	24,41	1077	8
	med	6,57	1142	10	10,69	934	7	13,92	1221	10	19,05	841	5
	min	4,41	767	5	7,20	629	3	9,35	821	5	12,90	569	3
F 12	max	11,08	1926	27	17,98	1571	18	23,49	2060	28	32,00	1413	14
	med	8,44	1468	17	13,73	1200	11	17,85	1566	17	24,46	1080	9
	min	6,77	1177	11	11,04	965	8	14,30	1255	12	19,68	869	6

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

5 PRESTACIONES

5.5 CALENTAMIENTO FB - FBC REBAJADOS (UNA BATERÍA)

Tbs_1 Temperatura entrada aire bulbo seco
Tw_1 Temperatura entrada agua
Tw_2 Temperatura salida agua
Vr Velocidad de ventilación:
- **max** máxima
- **med** mediana
- **min** mínima

PT Potencialidad térmica rendimiento
Qw Caudal agua
Δpw Pérdida de carga lado agua

Tbs_1	20°C												
Tw_1 / Tw_2		45 / 40°C			60°C / 50°C			70°C / 60°C			90°C / 70°C		
	Vr	PT	Qw	Dpw	PT	Qw	Dpw	PT	Qw	Dpw	PT	Qw	Dpw
		kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
F 1 B - BC	max	1,22	212	7	1,90	166	4	2,49	218	7	3,31	146	3
	med	1,03	180	5	1,61	141	3	2,11	185	5	2,80	124	2
	min	0,88	153	4	1,37	120	2	1,80	158	4	2,39	106	2
F 2 B - BC	max	1,70	295	14	2,64	231	8	3,45	303	13	4,58	202	6
	med	1,37	238	9	2,13	186	6	2,78	244	9	3,71	164	4
	min	1,13	197	7	1,77	154	4	2,30	202	6	3,08	136	3
F 3 B - BC	max	1,88	327	14	2,92	256	9	3,82	335	13	5,07	224	6
	med	1,60	279	11	2,50	219	7	3,26	286	10	4,35	192	5
	min	1,34	233	8	2,09	183	5	2,72	239	7	3,64	161	4
F 4 B - BC	max	2,19	380	12	3,42	299	8	4,43	388	12	5,94	262	6
	med	1,81	315	9	2,84	248	6	3,67	322	8	4,94	218	4
	min	1,49	259	6	2,34	204	4	3,02	265	6	4,08	180	3
F 5 B - BC	max	2,51	437	15	3,92	342	9	5,09	447	14	6,79	300	7
	med	2,10	365	11	3,28	287	7	4,25	373	10	5,70	251	5
	min	1,61	281	7	2,53	221	4	3,27	287	6	4,41	195	3
F 6 B - BC	max	2,97	516	10	4,66	407	6	6,01	527	9	8,09	357	5
	med	2,40	416	7	3,76	329	4	4,85	426	6	6,56	290	3
	min	1,77	308	4	2,78	243	3	3,59	315	4	4,86	215	2
F 7 B - BC	max	3,77	655	12	5,88	514	7	7,64	670	11	10,20	450	5
	med	2,91	506	7	4,56	398	5	5,90	518	7	7,92	350	3
	min	2,21	384	5	3,46	303	3	4,49	394	4	6,05	267	2
F 8 B - BC	max	4,40	765	11	6,88	601	7	8,90	781	10	11,94	527	5
	med	3,35	583	7	5,26	459	4	6,79	596	6	9,16	404	3
	min	2,56	445	4	4,02	351	3	5,20	456	4	7,02	310	2
F 9 B - BC	max	4,99	867	13	7,80	682	8	10,09	885	13	13,54	598	6
	med	4,07	708	9	6,39	558	6	8,24	722	9	11,10	490	4
	min	3,31	575	6	5,19	454	4	6,70	588	6	9,06	400	3

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

5 PRESTACIONES

5.5 CALENTAMIENTO FB - FBC REBAJADOS (UNA BATERÍA)

Tbs_1 Temperatura entrada aire bulbo seco
Tw_1 Temperatura entrada agua
Tw_2 Temperatura salida agua
Vr Velocidad de ventilación:
- **max** máxima
- **med** mediana
- **min** mínima

PT Potencialidad térmica rendimiento
Qw Caudal agua
Δpw Pérdida de carga lado agua

Tbs_1	22°C												
Tw_1 / Tw_2		45 / 40°C			60°C / 50°C			70°C / 60°C			90°C / 70°C		
	Vr	PT	Qw	Dpw	PT	Qw	Dpw	PT	Qw	Dpw	PT	Qw	Dpw
		kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
F 1 B - BC	max	1,10	192	6	1,78	155	4	2,37	208	6	3,18	140	3
	med	0,93	162	4	1,51	132	3	2,01	176	5	2,69	119	2
	min	0,80	138	3	1,29	112	2	1,71	150	3	2,30	102	2
F 2 B - BC	max	1,54	267	11	2,48	216	7	3,28	288	12	4,41	195	6
	med	1,24	215	8	2,00	175	5	2,65	232	8	3,57	158	4
	min	1,02	178	6	1,65	145	4	2,19	192	6	2,96	131	3
F 3 B - BC	max	1,70	295	12	2,74	240	8	3,63	319	12	4,88	216	6
	med	1,45	253	9	2,35	205	6	3,10	272	9	4,18	185	5
	min	1,21	210	6	1,96	171	4	2,59	227	7	3,51	155	3
F 4 B - BC	max	1,98	344	10	3,21	280	7	4,21	370	11	5,72	252	5
	med	1,64	285	7	2,66	233	5	3,49	306	8	4,75	210	4
	min	1,35	234	5	2,19	192	4	2,87	252	5	3,92	173	3
F 5 B - BC	max	2,28	396	12	3,68	321	8	4,84	425	13	6,54	289	6
	med	1,90	331	9	3,08	269	6	4,05	355	9	5,48	242	5
	min	1,46	254	6	2,37	207	4	3,11	273	6	4,24	187	3
F 6 B - BC	max	2,69	468	8	4,37	382	6	5,72	502	9	7,79	344	4
	med	2,17	377	6	3,53	308	4	4,62	405	6	6,31	279	3
	min	1,60	279	3	2,61	228	2	3,42	300	3	4,68	207	2
F 7 B - BC	max	3,41	593	10	5,51	482	6	7,27	638	10	9,82	433	5
	med	2,64	458	6	4,27	373	4	5,61	493	7	7,63	337	3
	min	2,00	347	4	3,25	284	3	4,27	375	4	5,82	257	2
F 8 B - BC	max	3,99	693	9	6,46	564	6	8,47	743	9	11,49	508	5
	med	3,03	528	6	4,93	431	4	6,46	567	6	8,82	389	3
	min	2,32	403	4	3,77	329	2	4,95	434	4	6,76	298	2
F 9 B - BC	max	4,52	786	11	7,32	640	7	9,60	843	11	13,04	576	6
	med	3,69	642	8	6,00	524	5	7,84	688	8	10,69	472	4
	min	3,00	521	5	4,87	426	4	6,38	559	6	8,72	385	3

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

5 PRESTACIONES

5.6 CALENTAMIENTO MODELOS CON DOS BATERÍAS (SISTEMAS DE CUATRO TUBOS)

Tbs_1 Temperatura entrada aire bulbo seco
Tw_1 Temperatura entrada agua
Tw_2 Temperatura salida agua
Vr Velocidad de ventilación:
- **max** máxima
- **med** mediana
- **min** mínima

PT Potencialidad térmica rendimiento
Qw Caudal agua
Δpw Pérdida de carga lado agua

Tbs_1	20°C												
Tw_1 / Tw_2		45 / 40°C			60°C / 50°C			70°C / 60°C			90°C / 70°C		
	Vr	PT	Qw	Dpw	PT	Qw	Dpw	PT	Qw	Dpw	PT	Qw	Dpw
		kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
F 1 DF	max	0,92	160	6	1,41	124	3	1,89	166	5	2,47	109	2
	med	0,81	141	4	1,25	109	3	1,68	147	4	2,20	97	2
	min	0,70	122	3	1,08	95	2	1,45	128	3	1,90	84	2
F 2 DF	max	1,08	188	7	1,67	146	5	2,23	196	7	2,89	128	3
	med	0,92	160	6	1,41	124	3	1,89	166	5	2,47	109	2
	min	0,78	136	4	1,21	106	3	1,62	142	4	2,12	94	2
F 3 DF	max	1,13	196	8	1,73	152	5	2,32	204	8	3,01	133	3
	med	0,99	173	6	1,53	134	4	2,04	179	6	2,66	117	3
	min	0,87	151	5	1,34	117	3	1,79	157	5	2,34	103	2
F 4 DF	max	1,12	194	8	1,72	150	5	2,30	202	8	2,99	132	4
	med	0,99	172	6	1,53	133	4	2,04	179	6	2,65	117	3
	min	0,87	151	5	1,34	117	3	1,79	157	5	2,34	103	2
F 5 DF	max	1,56	271	5	2,39	209	3	3,27	287	5	4,21	186	2
	med	1,34	233	4	2,05	180	2	2,83	248	4	3,63	160	2
	min	1,09	190	3	1,68	146	2	2,31	203	3	2,97	131	1
F 6 DF	max	1,56	270	5	2,38	208	3	3,26	286	5	4,20	185	2
	med	1,34	234	4	2,06	180	2	2,83	249	4	3,63	160	2
	min	1,09	189	3	1,67	145	2	2,30	202	3	2,95	130	1
F 7 DF	max	2,34	406	9	3,61	315	5	4,80	421	9	6,25	276	4
	med	1,93	336	6	2,98	260	4	3,96	347	6	5,18	229	3
	min	1,56	270	4	2,41	210	3	3,21	282	4	4,22	186	2
F 8 DF	max	2,45	426	11	3,78	330	6	5,04	442	10	6,56	289	5
	med	2,04	355	8	3,15	275	5	4,19	367	7	5,47	242	3
	min	1,69	293	5	2,60	228	3	3,47	304	5	4,56	201	2
F 9 DF	max	2,58	448	10	3,97	347	6	5,30	465	10	6,89	304	5
	med	2,26	393	8	3,49	305	5	4,65	408	8	6,06	268	4
	min	1,97	343	6	3,05	266	4	4,04	355	6	5,29	234	3
F 95 DF	max	2,75	478	16	4,25	371	9	5,62	493	15	7,35	325	7
	med	2,39	415	12	3,69	323	7	4,87	428	12	6,40	282	5
	min	2,11	367	10	3,28	286	6	4,31	378	9	5,68	251	4
F 10 DF	max	3,89	675	28	6,02	526	17	7,91	694	27	10,41	460	12
	med	3,36	584	21	5,21	456	13	6,83	600	21	9,02	398	10
	min	2,80	486	16	4,35	380	10	5,69	499	15	7,54	333	7
F 11 DF	max	4,56	793	37	7,06	617	23	9,30	816	36	12,21	539	17
	med	3,91	679	28	6,05	529	17	7,95	698	27	10,47	462	13
	min	3,01	523	18	4,68	409	11	6,12	537	17	8,10	358	8
F 12 DF	max	5,97	1038	52	9,25	808	32	12,14	1065	50	15,97	705	23
	med	5,03	874	39	7,80	681	24	10,21	896	37	13,48	595	17
	min	4,34	755	30	6,75	589	18	8,82	773	29	11,66	515	13

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

5 PRESTACIONES

5.6 CALENTAMIENTO MODELOS CON DOS BATERÍAS (SISTEMAS DE CUATRO TUBOS)

Tbs_1 Temperatura entrada aire bulbo seco
Tw_1 Temperatura entrada agua
Tw_2 Temperatura salida agua
Vr Velocidad de ventilación:
- **max** máxima
- **med** mediana
- **min** mínima

PT Potencialidad térmica rendimiento
Qw Caudal agua
Δpw Pérdida de carga lado agua

Tbs_1	22°C												
Tw_1 / Tw_2		45 / 40°C			60°C / 50°C			70°C / 60°C			90°C / 70°C		
	Vr	PT	Qw	Dpw	PT	Qw	Dpw	PT	Qw	Dpw	PT	Qw	Dpw
		kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
F 1 DF	max	0,82	143	5	1,32	115	3	1,80	158	5	2,37	105	2
	med	0,73	127	4	1,17	102	2	1,60	140	4	2,11	93	2
	min	0,63	109	3	1,01	88	2	1,38	121	3	1,82	80	1
F 2 DF	max	0,97	169	6	1,56	136	4	2,12	186	7	2,78	123	3
	med	0,82	143	5	1,32	115	3	1,80	158	5	2,37	105	2
	min	0,70	122	3	1,13	98	2	1,54	135	4	2,03	90	2
F 3 DF	max	1,01	176	6	1,62	141	4	2,20	193	7	2,89	128	3
	med	0,89	155	5	1,42	124	3	1,94	170	6	2,55	113	3
	min	0,78	135	4	1,25	109	3	1,70	149	4	2,25	99	2
F 4 DF	max	1,00	175	7	1,61	140	4	2,19	192	7	2,87	127	3
	med	0,89	155	5	1,42	124	3	1,94	170	6	2,55	113	3
	min	0,78	135	4	1,25	109	3	1,70	149	5	2,25	99	2
F 5 DF	max	1,39	241	4	2,21	193	3	3,10	272	5	4,03	178	2
	med	1,19	207	3	1,90	166	2	2,69	236	4	3,47	153	2
	min	0,97	169	2	1,55	135	1	2,19	192	3	2,84	125	1
F 6 DF	max	1,38	240	4	2,20	193	3	3,09	271	5	4,02	177	2
	med	1,19	208	3	1,91	166	2	2,69	236	4	3,48	154	2
	min	0,96	168	2	1,54	135	1	2,18	191	3	2,82	124	1
F 7 DF	max	2,10	366	7	3,37	294	5	4,56	400	8	6,01	265	4
	med	1,73	301	5	2,78	243	3	3,76	330	6	4,98	220	3
	min	1,39	242	4	2,24	196	2	3,05	268	4	4,05	179	2
F 8 DF	max	2,21	383	9	3,53	308	6	4,78	420	9	6,30	278	4
	med	1,83	319	6	2,94	257	4	3,98	349	7	5,26	232	3
	min	1,51	263	5	2,43	212	3	3,30	289	5	4,38	193	2
F 9 DF	max	2,48	431	13	3,98	347	8	5,34	469	14	7,08	312	6
	med	2,15	374	10	3,46	302	7	4,63	407	11	6,15	272	5
	min	1,91	332	8	3,07	268	5	4,10	360	7	5,46	241	4
F 95 DF	max	2,32	403	9	3,71	324	6	5,04	442	9	6,63	292	4
	med	2,04	354	7	3,26	285	4	4,42	387	7	5,83	257	3
	min	1,77	308	5	2,84	248	3	3,84	337	6	5,09	225	3
F 10 DF	max	3,51	610	23	5,64	493	15	7,53	660	24	10,02	443	12
	med	3,04	528	18	4,89	427	12	6,50	570	19	8,68	383	9
	min	2,53	440	13	4,08	356	9	5,41	475	14	7,26	320	7
F 11 DF	max	4,12	717	31	6,61	578	20	8,85	777	33	11,75	519	16
	med	3,53	614	24	5,67	495	16	7,57	664	25	10,08	445	12
	min	2,72	473	15	4,38	383	10	5,82	511	16	7,80	344	8
F 12 DF	max	5,40	939	44	8,67	758	29	11,55	1014	46	15,38	679	22
	med	4,55	791	32	7,31	639	21	9,72	853	34	12,98	573	16
	min	3,93	684	25	6,33	553	16	8,39	736	26	11,23	496	13

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

5 PRESTACIONES

5.7 CARACTERÍSTICAS DE VENTILACIÓN

Los factores de variación se refieren a modelos a empotrar **ESTRO** con filtro de aire limpio incluido.
Multiplicar el factor F_1 por el caudal de aire y el factor F_2 por la potencialidad.

Psu Presión estática útil
Vr Velocidad de ventilación:
- **max** máxima
- **med** mediana
- **min** mínima

F_1 factor de variación del caudal de aire
F_2 factor de variación de la potencia de rendimiento

Psu	Pa	10		20		30		40		50		60	
	Vr	F1	F2	F1	F2	F1	F2	F1	F2	F1	F2	F1	F2
F 1	max	0,84	0,89	0,65	0,74	0,41	0,52	-	-	-	-	-	-
	med	0,75	0,82	0,49	0,59	0,21	0,29	-	-	-	-	-	-
	min	0,65	0,72	0,27	0,34	-	-	-	-	-	-	-	-
F 2	max	0,86	0,91	0,72	0,80	0,56	0,67	-	-	-	-	-	-
	med	0,78	0,84	0,56	0,65	0,33	0,41	-	-	-	-	-	-
	min	0,71	0,77	0,35	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-
F 3	max	0,88	0,92	0,76	0,83	0,65	0,74	0,53	0,64	0,42	0,53	0,31	0,41
	med	0,83	0,88	0,68	0,75	0,54	0,62	0,40	0,48	0,27	0,34	0,14	0,19
	min	0,79	0,84	0,59	0,65	0,38	0,44	0,17	0,21	-	-	-	-
F 4	max	0,85	0,89	0,73	0,78	0,61	0,67	0,50	0,57	0,40	0,47	0,31	0,36
	med	0,82	0,85	0,63	0,68	0,45	0,50	0,27	0,30	-	-	-	-
	min	0,78	0,80	0,55	0,59	0,35	0,37	-	-	-	-	-	-
F 5	max	0,91	0,94	0,81	0,86	0,69	0,77	0,56	0,66	0,40	0,50	0,18	0,24
	med	0,86	0,89	0,70	0,77	0,54	0,61	0,36	0,43	0,15	0,19	-	-
	min	0,80	0,83	0,55	0,60	0,22	0,25	-	-	-	-	-	-
F 6	max	0,89	0,91	0,77	0,81	0,64	0,69	0,51	0,56	0,36	0,40	0,18	0,21
	med	0,82	0,84	0,64	0,67	0,47	0,50	0,29	0,32	-	-	-	-
	min	0,75	0,77	0,48	0,50	-	-	-	-	-	-	-	-
F 7	max	0,93	0,95	0,85	0,89	0,76	0,82	0,66	0,73	0,54	0,62	0,37	0,45
	med	0,90	0,92	0,80	0,84	0,69	0,74	0,56	0,62	0,42	0,47	0,24	0,28
	min	0,83	0,86	0,67	0,70	0,49	0,53	0,31	0,34	-	-	-	-
F 8	max	0,93	0,95	0,85	0,89	0,77	0,82	0,67	0,73	0,56	0,63	0,42	0,50
	med	0,91	0,93	0,81	0,84	0,71	0,75	0,59	0,64	0,46	0,51	0,31	0,35
	min	0,84	0,86	0,68	0,71	0,52	0,55	0,34	0,36	-	-	-	-
F 9	max	0,93	0,95	0,85	0,89	0,77	0,81	0,67	0,73	0,56	0,62	0,41	0,47
	med	0,92	0,93	0,82	0,86	0,73	0,77	0,61	0,66	0,48	0,53	0,31	0,36
	min	0,86	0,88	0,71	0,74	0,56	0,59	0,40	0,43	0,23	0,25	-	-
F 95	max	0,93	0,95	0,85	0,89	0,77	0,81	0,67	0,73	0,56	0,62	0,41	0,47
	med	0,92	0,93	0,82	0,86	0,73	0,77	0,61	0,66	0,48	0,53	0,31	0,36
	min	0,86	0,88	0,71	0,74	0,56	0,59	0,40	0,43	0,23	0,25	-	-
F 10	max	0,96	0,96	0,91	0,92	0,86	0,88	0,80	0,83	0,74	0,78	0,67	0,71
	med	0,95	0,96	0,90	0,92	0,85	0,87	0,79	0,81	0,73	0,76	0,65	0,69
	min	0,91	0,92	0,81	0,82	0,71	0,73	0,60	0,62	0,49	0,51	0,37	0,39
F 11	max	0,96	0,97	0,92	0,93	0,87	0,89	0,82	0,85	0,77	0,81	0,72	0,76
	med	0,95	0,96	0,90	0,91	0,84	0,86	0,78	0,81	0,71	0,75	0,64	0,68
	min	0,92	0,93	0,84	0,86	0,76	0,78	0,67	0,69	0,57	0,60	0,47	0,50
F 12	max	0,96	0,97	0,93	0,94	0,89	0,91	0,85	0,88	0,80	0,84	0,76	0,80
	med	0,96	0,96	0,91	0,92	0,86	0,88	0,81	0,84	0,75	0,79	0,70	0,74
	min	0,94	0,95	0,87	0,89	0,80	0,83	0,73	0,76	0,66	0,69	0,58	0,62

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

5 PRESTACIONES

5.8 NIVELES SONOROS

Vr Velocidad de ventilación:
- **max** máxima
- **med** mediana
- **min** mínima

Lw nivel de potencia sonora para banda de octava, no ponderado
Lw_A nivel total de potencia sonora ponderado A
Lp_A nivel total de presión sonora ponderado A, calculado a la distancia de 1m con factor de direccionalidad 4

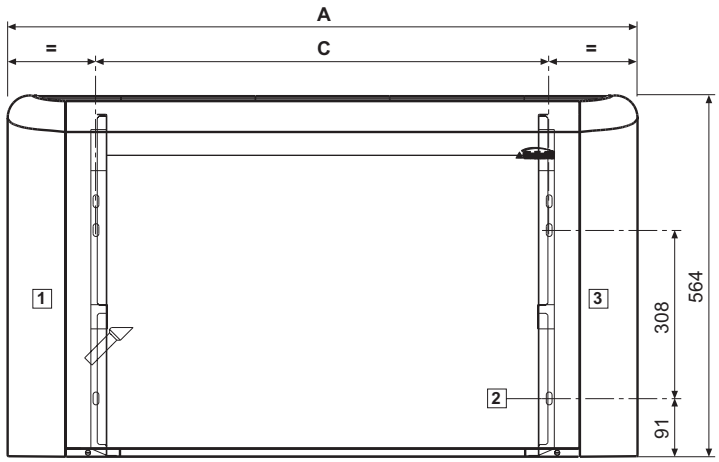
		Lw								
ESTRO	**Vr**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	**LwA**	**LpA**
		dB	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB/A**	**dB/A**
F 1	max	36,7	43,2	39,8	31,7	25,4	17,7	16,5	40	35
	med	30,5	37,2	30,0	20,0	15,2	15,5	16,4	32	27
	min	28,9	32,3	23,3	15,0	14,5	14,8	16,5	27	22
F 2	max	40,9	47,7	44,9	38,4	32,5	20,6	16,7	45	41
	med	35,5	42,7	39,1	30,3	23,1	14,8	16,5	39	34
	min	29,7	38,3	32,2	22,0	15,0	14,2	16,3	33	28
F 3	max	44,5	51,2	48,8	43,1	37,8	28,2	18,5	49	47
	med	39,7	46,4	43,7	36,2	,9,7	20,7	18,5	44	39
	min	16,5	31,4	32,8	26,9	21,3	13,8	13,6	36	31
F 4	max	44,9	51,3	49,0	43,6	38,1	28,9	18,3	50	45
	med	39,0	46,4	43,9	36,2	29,1	18,6	16,5	44	39
	min	15,8	30,9	33,2	26,9	20,5	13,3	13,1	36	31
F 5	max	44,1	50,0	46,9	41,0	35,5	29,8	31,2	48	43
	med	39,7	45,1	41,3	33,5	24,7	14,5	16,2	41	36
	min	32,1	38,7	33,2	24,4	17,2	16,9	20,9	34	29
F 6	max	43,9	49,5	46,7	40,4	32,8	22,4	19,1	47	42
	med	39,1	44,6	41,1	33,0	24,5	17,4	17,7	41	36
	min	31,7	37,4	32,0	22,0	16,0	15,0	16,7	33	28
F 7	max	47,0	53,2	50,5	44,9	39,9	30,5	20,4	51	46
	med	38,5	46,3	43,5	33,1	26,4	21,2	17,6	43	38
	min	30,7	39,2	34,0	21,4	16,6	19,3	16,7	34	29
F 8	max	47,8	54,0	50,9	45,4	40,5	31,0	20,3	51	46
	med	39,7	46,2	43,0	34,2	27,5	20,6	17,6	43	38
	min	33,9	40,4	34,7	24,4	16,0	15,5	16,5	34	29
F 9	max	52,2	57,9	54,6	50,6	46,2	38,1	25,8	56	51
	med	45,0	51,6	48,4	42,3	36,9	27,1	19,0	49	44
	min	39,8	46,0	43,0	34,4	27,4	20,9	17,9	43	38
F 95	max	53,3	58,8	55,7	51,4	47,0	39,2	26,7	57	52
	med	46,2	52,5	49,6	43,5	37,8	28,5	20,2	50	45
	min	40,7	47,1	43,9	35,7	28,6	22,0	18,9	44	39
F 10	max	54,1	60,8	57,0	52,7	49,6	43,4	34,3	59	54
	med	47,7	54,5	50,4	45,7	41,8	33,3	23,0	52	47
	min	40,8	47,3	42,3	37,3	31,3	21,8	19,2	44	39
F 11	max	60,6	66,6	63,3	60,4	57,2	52,6	47,4	66	61
	med	53,6	59,3	57,0	52,5	49,3	43,3	34,8	58	53
	min	43,9	50,8	47,0	41,6	36,9	27,6	22,0	48	43
F 12	max	66,6	72,0	69,0	66,9	61,9	56,5	50,1	71	66
	med	58,2	63,3	61,6	57,1	52,8	45,5	36,7	63	58
	min	52,2	57,9	57,7	50,7	45,4	36,3	27,4	57	52

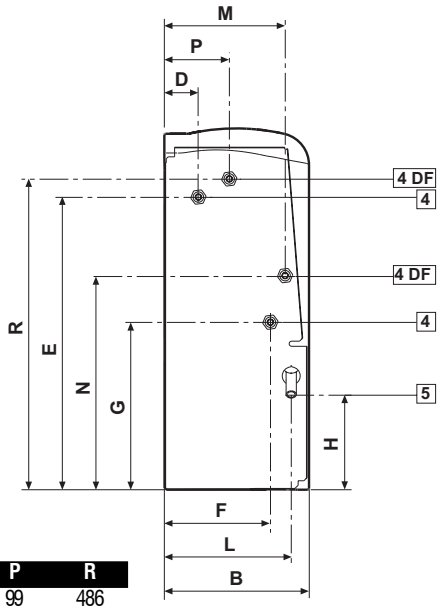
Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

6 DIMENSIONES

Dimensiones de F L de pared con mueble de salida aire vertical

1 Espacio útil para efectuar conexiones hidráulicas
2 Ranuras para efectuar la fijación en la pared
3 Espacio útil para efectuar las conexiones eléctricas
4 Conexiones hidráulicas batteria standard
4DF Conexiones hidráulicas batería adicional de un rango DF, batería caliente para sistemas de cuatro tubos
5 Descarga condensación

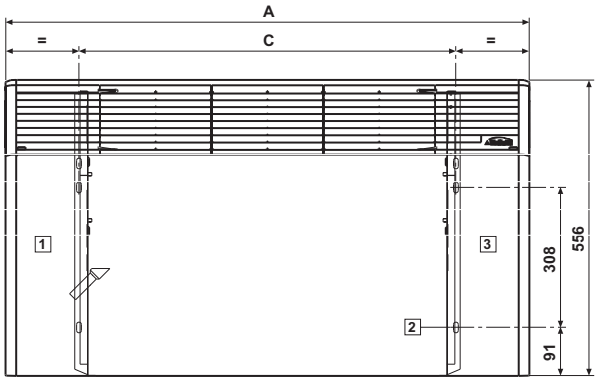


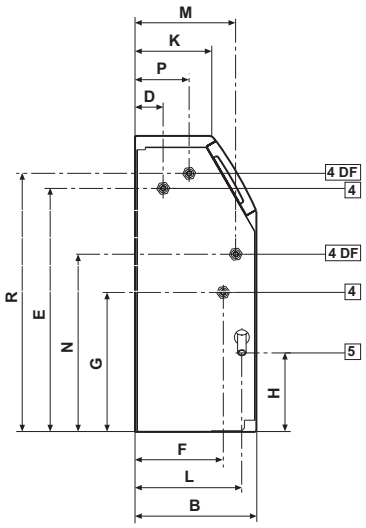


FL	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	P	R
1 - 4	774	226	498	51	458	163	263	149	198	187	335	99	486
5 - 6	984	226	708	51	458	163	263	149	198	187	335	99	486
7 - 9	1194	226	918	51	458	163	263	149	198	187	335	99	486
95	1194	251	918	48	497	185	259	155	220	195	348	120	478
10 - 11	1404	251	1128	48	497	185	259	155	220	195	348	120	478
12	1614	251	1338	48	497	185	259	155	220	195	348	120	478

Dimensiones de FA de pared con mueble de salida aire frontal inclinada

1 Espacio útil para efectuar conexiones hidráulicas
2 Ranuras para efectuar la fijación en la pared
3 Espacio útil para efectuar las conexiones eléctricas
4 Conexiones hidráulicas batteria standard
4DF Conexiones hidráulicas batería adicional de un rango DF, batería caliente para sistemas de cuatro tubos
5 Descarga condensación





FA	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	P	R
1 - 4	774	228	498	53	458	166	263	149	145	201	189	334	102	486
5 - 6	984	228	708	53	458	166	263	149	145	201	189	334	102	486
7 - 9	1194	228	918	53	458	166	263	149	145	201	189	334	102	486
10 - 11	1404	253	1128	50	497	188	259	155	170	223	196	348	121	478
12	1614	253	1338	50	497	188	259	155	170	223	196	348	121	478

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

6 DIMENSIONES

Dimensiones de FU de pavimento/techo con mueble de aspiración aire frontal

1 Espacio útil para efectuar conexiones hidráulicas

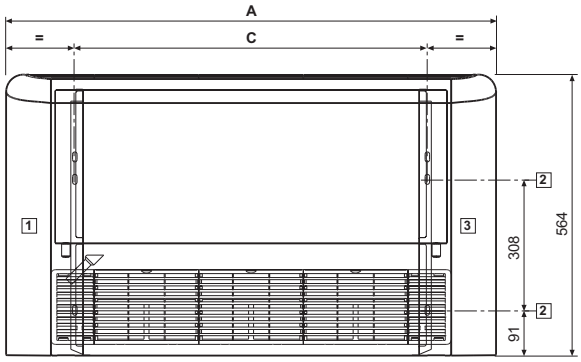
2 Ranuras para efectuar la fijación en la pared

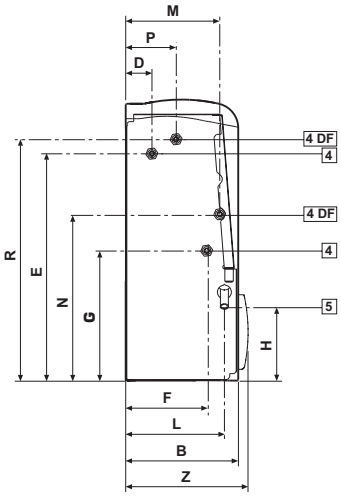
3 Espacio útil para efectuar las conexiones eléctricas

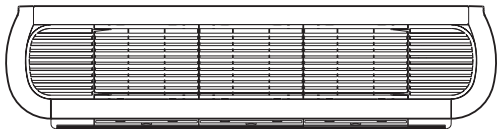
4 Conexiones hidráulicas batería estándar

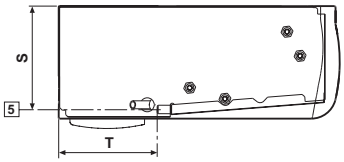
4DF Conexiones hidráulicas batería adicional de un rango **DF**

5 Descarga condensación









FU	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	P	R	S	T	Z
1 - 4	774	226	498	51	458	163	263	149	198	187	335	99	486	208	198	246
5 - 6	984	226	708	51	458	163	263	149	198	187	335	99	486	208	198	246
7 - 9	1194	226	918	51	458	163	263	149	198	187	335	99	486	208	198	246
95	1404	251	918	48	497	185	259	155	220	195	348	120	478	234	208	271
10 - 11	1404	251	1128	48	497	185	259	155	220	195	348	120	478	234	208	271
12	1614	251	1338	48	497	185	259	155	220	195	348	120	478	234	208	271

Dimensiones de FP de techo con mueble de aspiración aire trasera

1 Espacio útil para conexiones hidráulicas

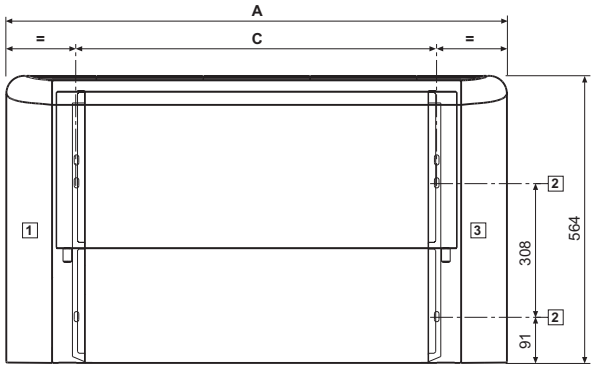
2 Ranuras para fijación a la pared

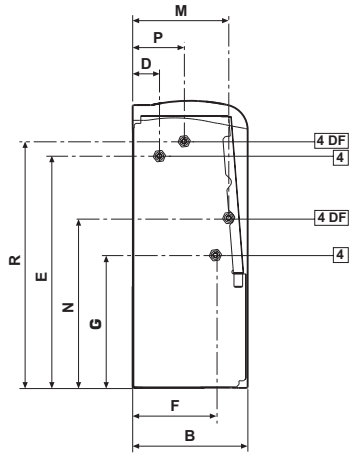
3 Espacio útil para conexiones eléctricas

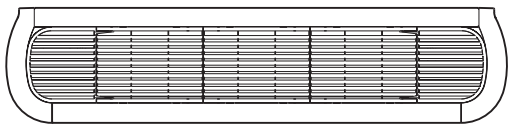
4 Conexiones hidráulicas batería estándar

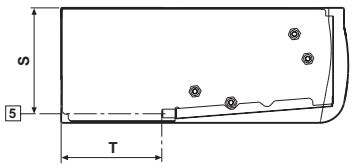
4DF Conexiones hidráulicas batería adicional de 1 rango DF

5 Descarga condensación









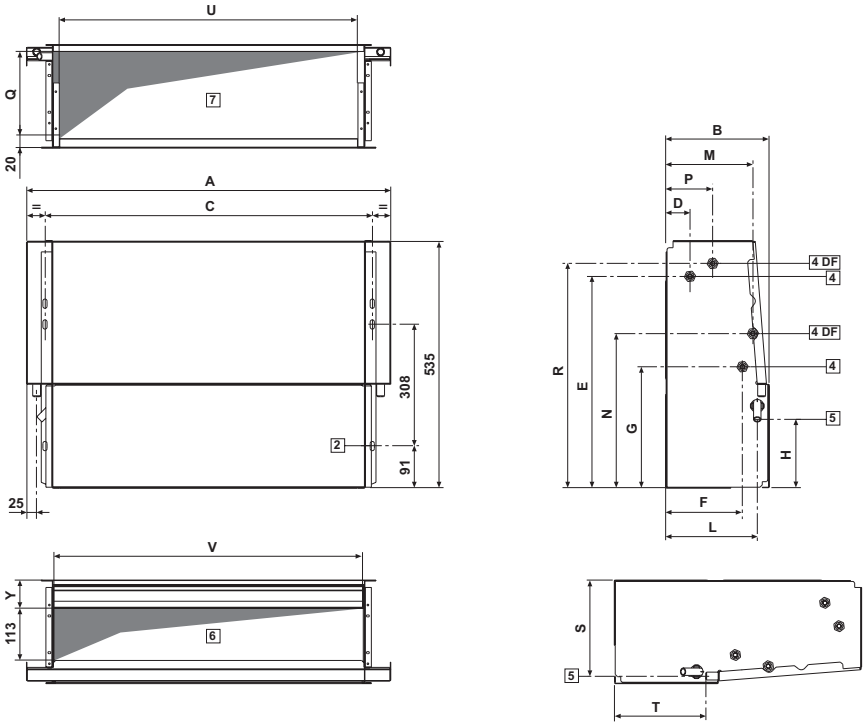
FP	A	B	C	D	E	F	G	M	N	P	R	S	T
1 - 4	774	226	498	51	458	163	263	187	335	99	486	208	198
5 - 6	984	226	708	51	458	163	263	187	335	99	486	208	198
7 - 9	1194	226	918	51	458	163	263	187	335	99	486	208	198
95	1194	251	918	48	497	185	259	195	348	120	478	234	208
10 - 11	1404	251	1128	48	497	185	259	195	348	120	478	234	208
12	1614	251	1338	48	497	185	259	195	348	120	478	234	208

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

6 DIMENSIONES

Dimensiones de FC de empotrar horizontal/vertical, aspiración aire trasera

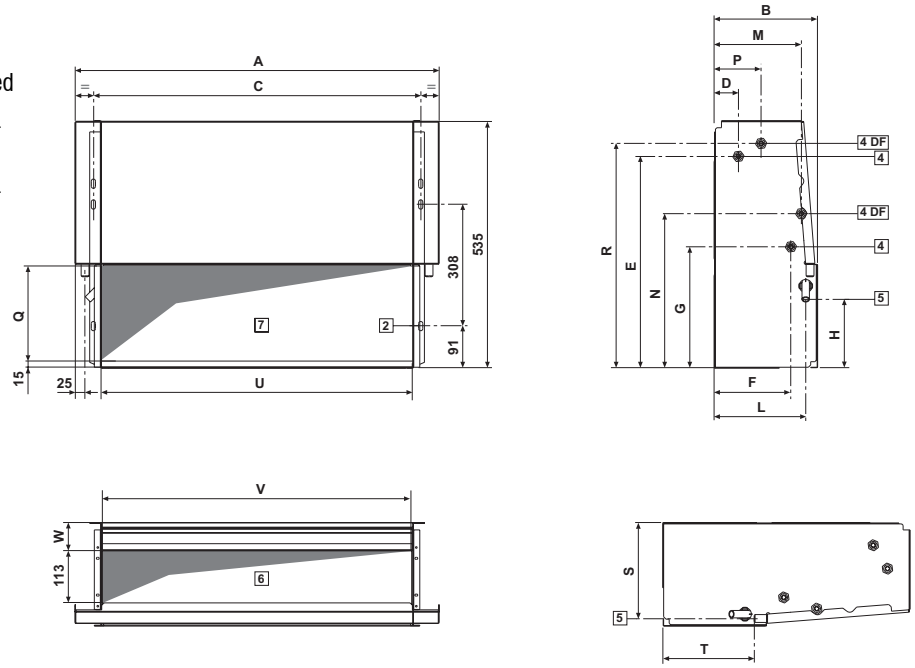
2 Ranuras para fijación a la pared
4 Conexiones hidráulicas batería estándar
4DF Conexiones hidráulicas batería adicional de 1 rango DF
5 Descarga condensación
6 Salida aire
7 Aspiración aire



FC	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	Y
1 - 4	584	224	498	51	458	163	263	149	198	187	335	99	189	486	208	198	436	464	61
5 - 6	794	224	708	51	458	163	263	149	198	187	335	99	189	486	208	198	646	674	61
7 - 9	1004	224	918	51	458	163	263	149	198	187	335	99	189	486	208	198	856	884	61
95	1004	249	918	48	497	185	259	155	220	195	348	120	215	478	234	208	856	884	67
10 - 11	1214	249	1128	48	497	185	259	155	220	195	348	120	215	478	234	208	1066	1094	67
12	1424	249	1338	48	497	185	259	155	220	195	348	120	215	478	234	208	1276	1304	67

Dimensiones de FF de empotrar horizontal/vertical, aspiración aire frontal

2 Ranuras para fijación a la pared
4 Conexiones hidráulicas batería estándar
4DF Conexiones hidráulicas batería adicional de 1 rango DF
5 Descarga condensación
6 Salida aire
7 Aspiración aire



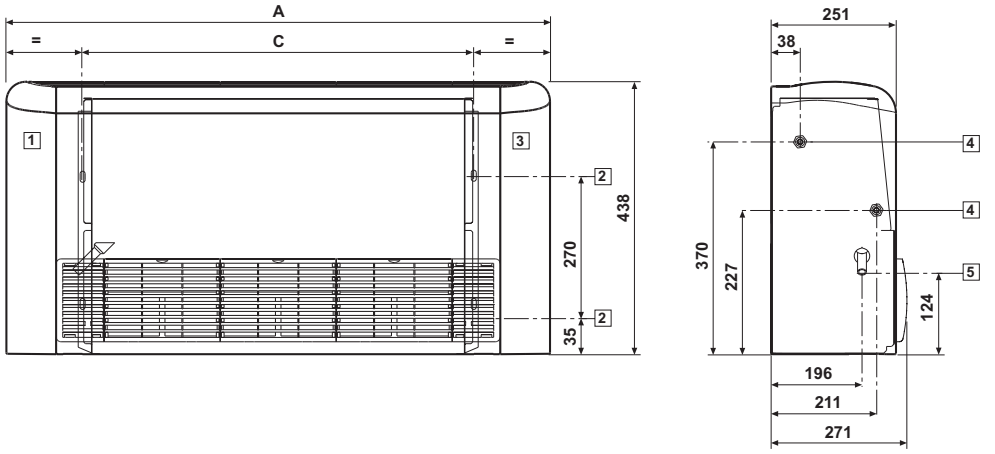
FF	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W
1 - 4	584	224	498	51	458	163	263	149	198	187	335	99	210	486	208	198	436	464	61
5 - 6	794	224	708	51	458	163	263	149	198	187	335	99	210	486	208	198	646	674	61
7 - 9	1004	224	918	51	458	163	263	149	198	187	335	99	210	486	208	198	856	884	61
10 - 11	1214	249	1128	48	497	185	259	155	220	195	348	120	220	478	234	208	1066	1094	67
12	1424	249	1338	48	497	185	259	155	220	195	348	120	220	478	234	208	1276	1304	67

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

6 DIMENSIONES

Dimensiones de FB con mueble rebajado de pavimento/techo, aspiración aire frontal

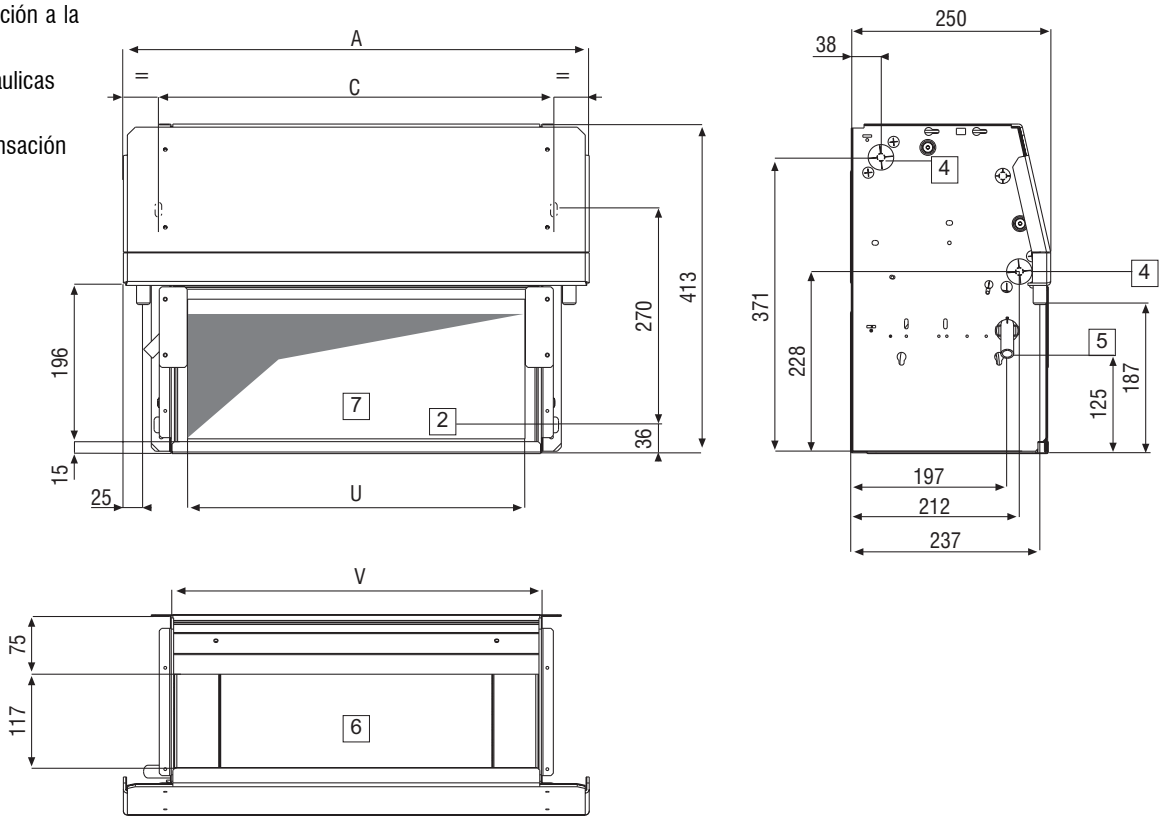
1 Espacio útil para conexiones hidráulicas
2 Ranuras para fijación a la pared
3 Espacio útil para conexiones eléctricas
4 Conexiones hidráulicas batería estándar
5 Descarga condensación



FB	A	C
1 - 4	774	498
5 - 6	984	708
7 - 9	1194	918

Overall for F BC - vertical / horizontal recess mounted with low cabinet

2 Ranuras para fijación a la pared
4 Conexiones hidráulicas batería estándar
5 Descarga condensación
6 Salida aire
7 Aspiración aire

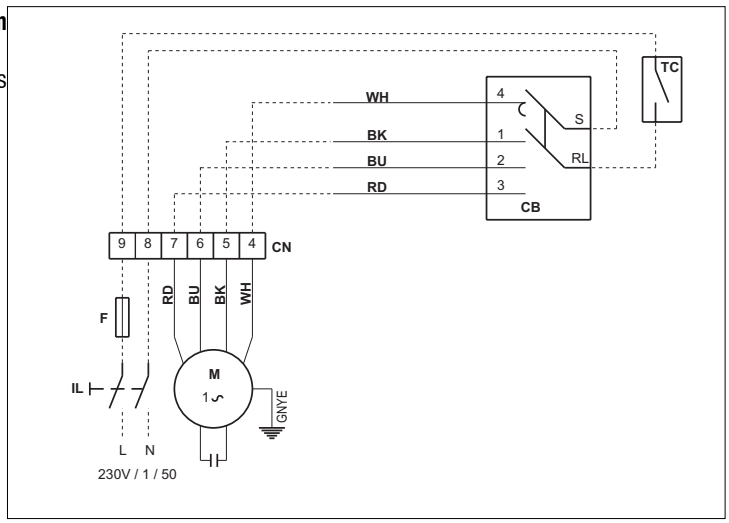


FBC	A	C	U	V
1-4	584	498	423	464
5-6	794	708	633	674
7-9	1004	918	843	884

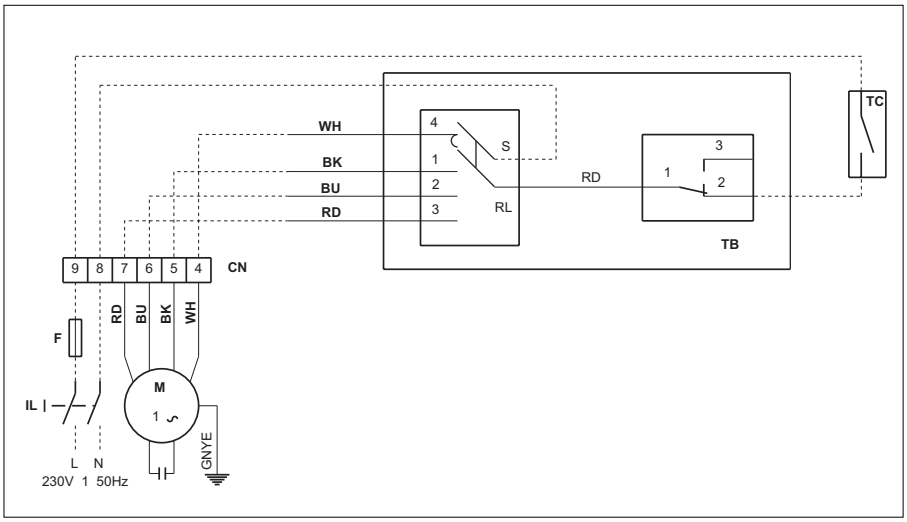
Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

7 ESQUEMAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA

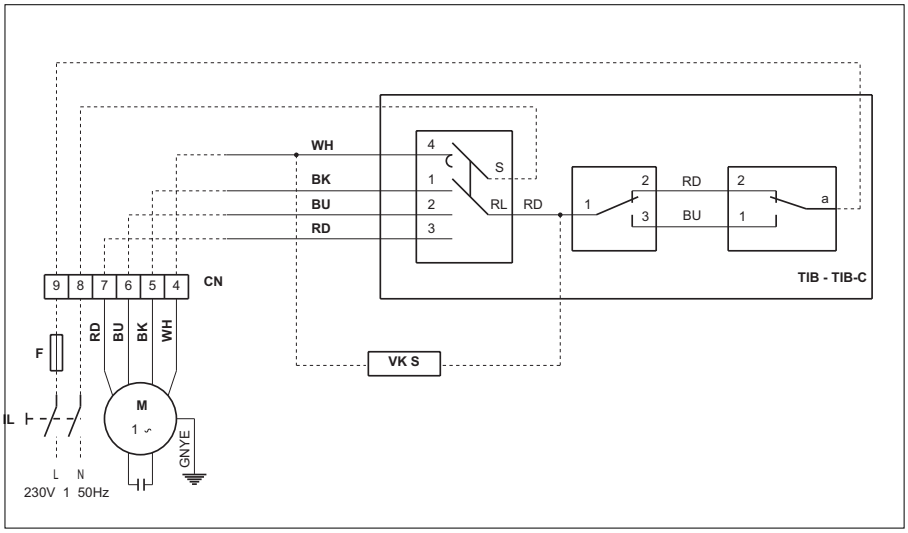
CB **Tablero de mando con conmutador de velocidades para instalación a bordo máquina**
Los enlaces indicados con línea discontinua deben ser efectuados por el instalador.
BU Azul, velocidad mediana
BK Negro, velocidad máxima
CN Conector de apoyo (faston macho)
F Fusible de protección (no suministrado)
IL Interruptor de línea (no suministrado)
RD Rojo, velocidad mínima
TC Termostato de consenso (accesorio)
WH Blanco, común



TB **Tablero de mando con conmutador de velocidades y termostato electromecánico para instalación a bordo máquina**
Los enlaces indicados con línea discontinua deben ser efectuados por el instalador.
BU Azul, velocidad mediana
BK Negro, velocidad máxima
CN Conector de apoyo (faston macho)
F Fusible de protección (no suministrado)
IL Interruptor de línea (no suministrado)
RD Rojo, velocidad mínima
TC Termostato de consenso (accesorio)
WH Blanco, común



TIB **Tablero de mando con conmutador de velocidades, termostato y selector calentamiento-enfriamiento para instalación a bordo máquina**
Los enlaces indicados con línea discontinua deben ser efectuados por el instalador.
BU Azul, velocidad mediana
BK Negro, velocidad máxima
CN Conector de apoyo (faston macho)
F Fusible de protección (no suministrado)
IL Interruptor de línea (no suministrado)
RD Rojo, velocidad mínima
VK S Válvula de tres vías motorizada ON-OFF, batería estándar (accesorio)
WH Blanco, común



Para cada ventilconvector es necesario instalar en la red de alimentación un interruptor (IL) con contactos de apertura con distancia de al menos 3 mm y con un adecuado fusible (F) de protección.

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

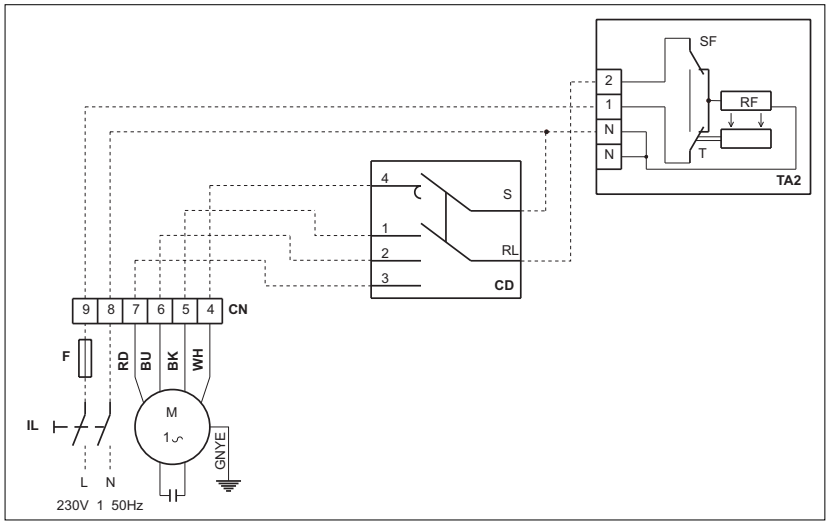
7 ESQUEMAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA

CD + TA2

Conmutador de velocidades a empotrar en pared y termostato ambiente

Los enlaces indicados con línea discontinua deben ser efectuados por el instalador.

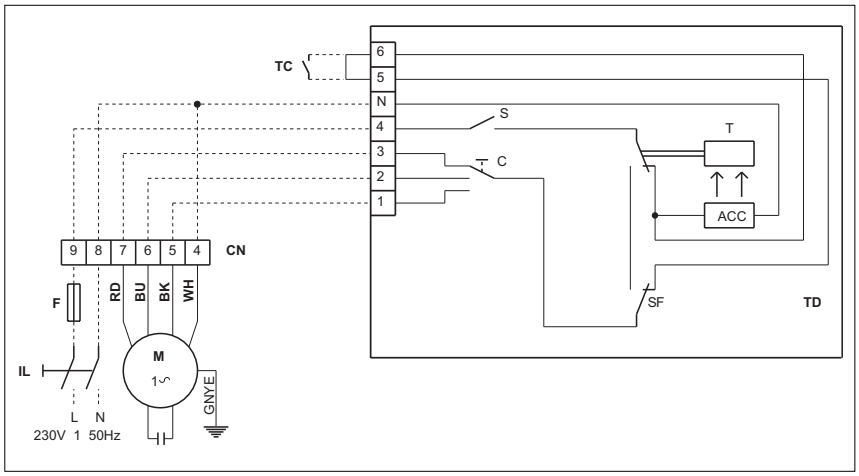
BU Azul, velocidad mediana
BK Negro, velocidad máxima
CN Conector de apoyo (faston macho)
F Fusible de protección (no suministrado)
IL Interruptor de línea (no suministrado)
RD Rojo, velocidad mínima
WH Blanco, común



TD **Tablero de mando de pared con conmutador de velocidades, termostato y selector calentamiento-enfriamiento**

Los enlaces indicados con línea discontinua deben ser efectuados por el instalador.

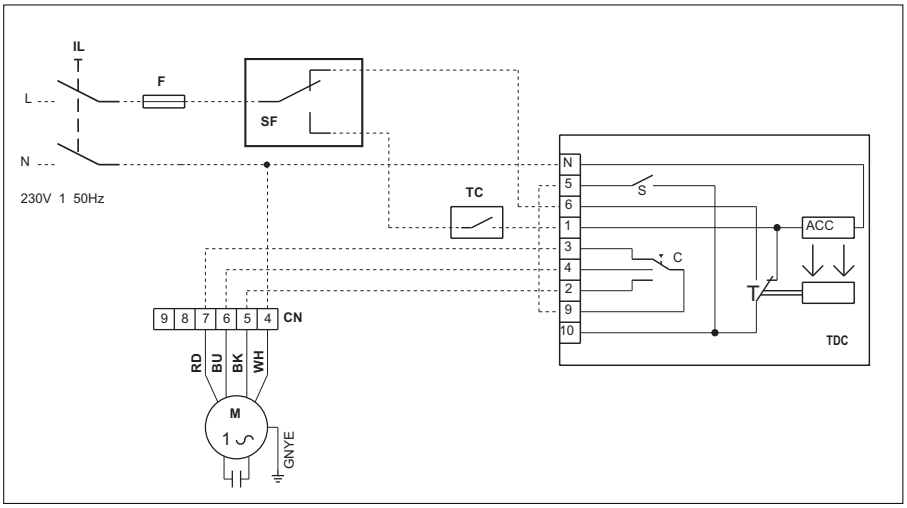
BU Azul, velocidad mediana
BK Negro, velocidad máxima
CN Conector de apoyo (faston macho)
F Fusible de protección (no suministrado)
IL Interruptor de línea (no suministrado)
RD Rojo, velocidad mínima
TC Termostato de consenso (accesorio)
WH Blanco, común



TDC - **Tablero de mando de pared con conmutador de velocidades y termostato**

Los enlaces indicados con línea discontinua deben ser efectuados por el instalador.

BU Azul, velocidad mediana
BK Negro, velocidad máxima
CN Conector de apoyo (faston macho)
F Fusible de protección (no suministrado)
IL Interruptor de línea (no suministrado)
RD Rojo, velocidad mínima
SF Selector verano-invierno centralizado (no suministrado)
TC Termostato de consenso (accesorio)
WH Blanco, común

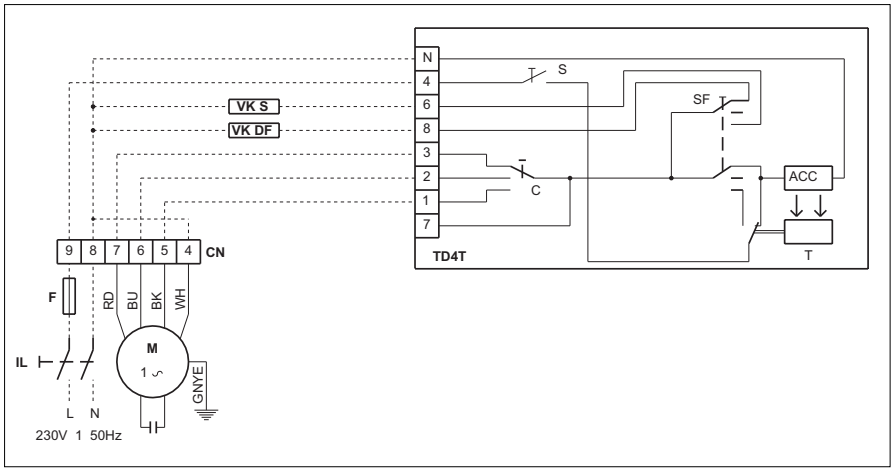


Para cada ventilconvector es necesario instalar en la red de alimentación un interruptor (IL) con contactos de apertura con distancia de al menos 3 mm y con un adecuado fusible (F) de protección.

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

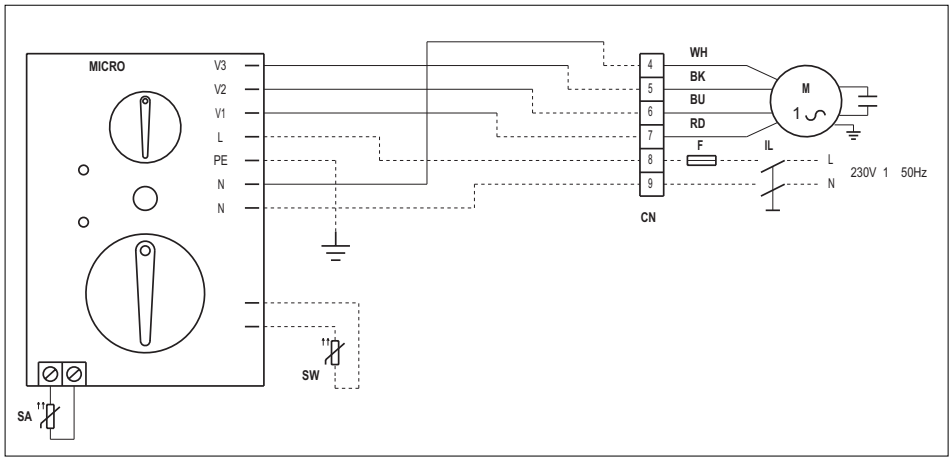
7 ESQUEMAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA

TD4T **Tablero de mando de pared con conmutador de velocidades, termostato y selector calentamiento-enfriamiento para la gestión del ventilador-convector y válvulas (dos y cuatro tubos)**
Los enlaces indicados con línea discontinua deben ser efectuados por el instalador.



BU Azul, velocidad mediana
BK Negro, velocidad máxima
CN Conector de apoyo (faston macho)
F Fusible de protección (no suministrado)
IL Interruptor de línea (no suministrado)
RD Rojo, velocidad mínima
VK S Válvula de tres vías motorizada ON-OFF (accesorio), batería estándar funcionamiento en enfriamiento
VK DF Válvula de tres vías motorizada ON-OFF (accesorio), batería adicional DF funcionamiento en calentamiento
WH Blanco, común

MICRO **Tablero de mando para instalación a bordo máquina con microprocesador incluido para la gestión automática del ventilador-convector**
Los enlaces indicados con línea discontinua deben ser efectuados por el instalador.



BU Azul, velocidad mediana
BK Negro, velocidad máxima
CN Conector de apoyo (faston macho)
F Fusible de protección (no suministrado)
IL Interruptor de línea (no suministrado)
RD Rojo, velocidad mínima
SA Sonda de medición de la temperatura ambiente para la selección automática de la velocidad de ventilación
SW Sonda de medición de la temperatura del agua (accesorio) para efectuar la modificación automática calentamiento-enfriamiento
WH Blanco, común

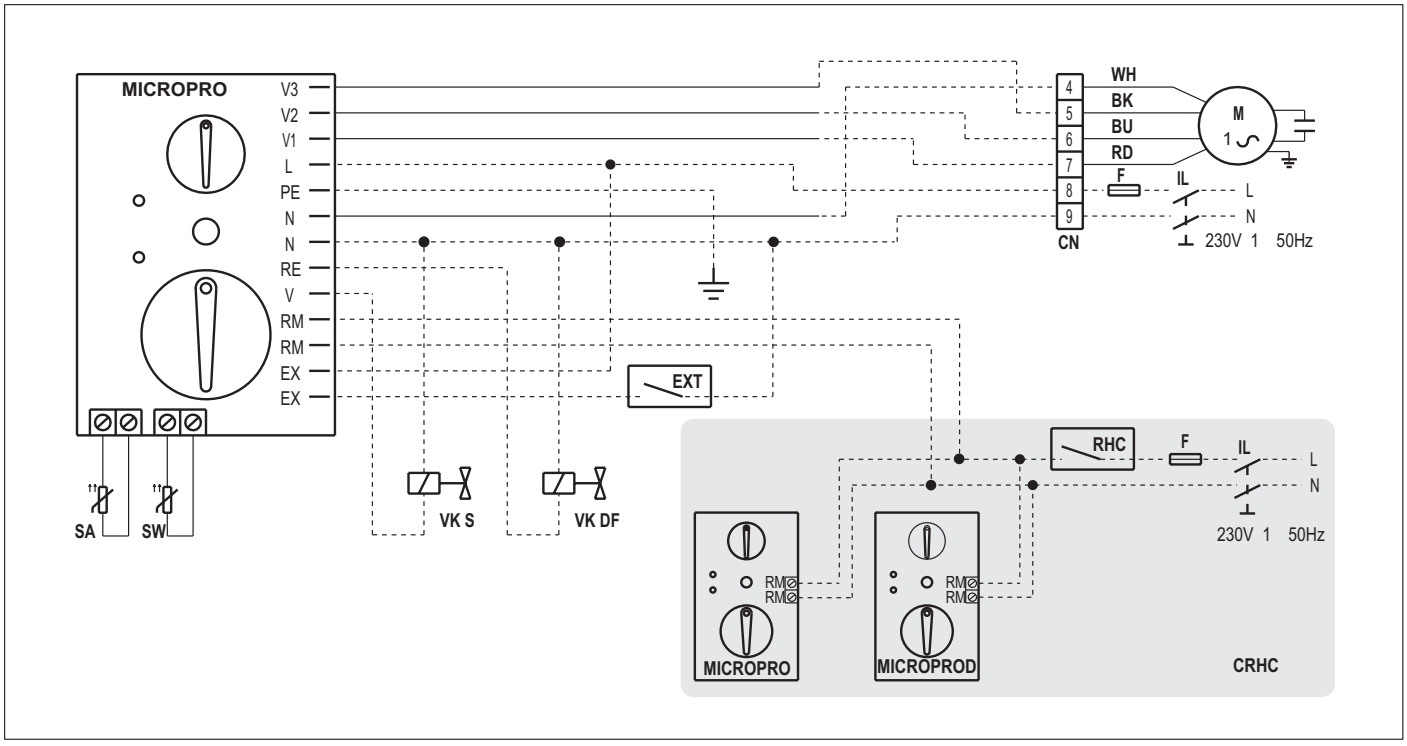
Para cada ventilconvector es necesario instalar en la red de alimentación un interruptor (IL) con contactos de apertura con distancia de al menos 3 mm y con un adecuado fusible (F) de protección.

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

7 ESQUEMAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA

MICROPRO **Tablero de mando para instalación a bordo máquina con microprocesador incluido para la gestión automática del ventilador-convector, de las válvulas y de la resistencia eléctrica**
Los enlaces indicados con línea discontinua deben ser efectuados por el instalador.

BU Azul, velocidad mediana
BK Negro, velocidad máxima
CN Conector de apoyo (faston macho)
CRHC Unidad de mandos conectados con el interruptor centralizado RCH
EXT Contacto auxiliar exterior para el encendido y apagado en automático de la unidad (no suministrado)
F Fusible de protección (no suministrado)
IL Interruptor de línea (no suministrado)
MICROPRO Tablero de mando mediante microprocesador para instalación a bordo máquina
MICROPROD Tablero de mando mediante microprocesador para instalación de pared
RCH Interruptor remoto de inversión calentamiento-enfriamiento centralizada (no suministrado)
RD Rojo, velocidad mínima
SA Sonda de medición de la temperatura ambiente para la selección automática de la velocidad de ventilación
SW Sonda de medición de la temperatura del agua (accesorio para mando MICROPROD) para efectuar la modificación automática calentamiento-enfriamiento
VK S Válvula de tres vías motorizada ON-OFF (accesorio), batería estándar funcionamiento en enfriamiento
VK DF Válvula de tres vías motorizada ON-OFF (accesorio), batería adicional DF funcionamiento en calentamiento
WH Blanco, común



Para cada ventilconvector es necesario instalar en la red de alimentación un interruptor (IL) con contactos de apertura con distancia de al menos 3 mm y con un adecuado fusible (F) de protección.

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

8 ACCESORIOS

CB - conmutador de velocidades a bordo máquina



Tablero de mando para efectuar la instalación a bordo máquina; está provisto de un conmutador rotativo de cuatro posiciones (tres velocidades + stop).
Este tablero de mando, a instalar en las versiones Estro F L, F A (utilizar el marco de cobertura), F U y F B, permite modificar las velocidades de funcionamiento del ventilador-convector, además de efectuar el arranque y la interrupción del mismo.
El mando es suministrado con hilos para efectuar el cableado de la bornera del ventilador-convector.

TB - mando a bordo máquina con conmutador y termostato en built control



Tablero de mando para efectuar la instalación a bordo máquina con conmutador de velocidades y termostato electromecánico incluidos.
Control de las velocidades del ventilador y regulación de la temperatura ambiente:
- modificación manual de las velocidades de funcionamiento;
- regulación de la temperatura ambiente en la fase de calentamiento, mediante encendidos y apagados del ventilador con la velocidad predispuesta manualmente y, si está presente, mediante la apertura y cierre de la válvula de regulación;
- regulación temperatura ambiente en la fase de calentamiento y enfriamiento con selección de temporada remota centralizada, mediante encendidos y apagados del ventilador con la velocidad predispuesta manualmente y, si está presente, mediante la apertura y cierre de la válvula de regulación.

Este tablero de mando, a instalar en las versiones Estro F L, F A (utilizar el marco de cobertura), F U y F B, incluye un conmutador rotativo de cuatro posiciones (tres velocidades + stop) y un termostato electromecánico con sonda de expansión de fluido (campo de regulación +6/+30 °C).
El mando es suministrado con hilos para efectuar el cableado de la bornera del ventilador-convector.

TIB - mando a bordo máquina con conmutador, termostato y selector de temporada



Tablero de mando para efectuar la instalación a bordo máquina con conmutador de velocidades, termostato electromecánico y selector de temporada incluidos.
Control de las velocidades del ventilador, regulación de la temperatura ambiente y modificación de las modalidades de funcionamiento (enfriamiento/calentamiento):
- modificación manual de las velocidades de funcionamiento;
- regulación temperatura ambiente tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento mediante el encendidos y apagados del ventilador a la velocidad predispuesta manualmente;
- regulación temperatura ambiente tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento mediante encendidos y apagados del ventilador a la velocidad predispuesta manualmente y, si está presente, mediante la apertura y cierre de la válvula de regulación.

Este tablero de mando, a instalar en las versiones Estro F L, F A (utilizar el marco de cobertura), F U y F B, incluye un conmutador rotativo de cuatro posiciones (tres velocidades + stop), un termostato electromecánico con sonda de expansión de fluido (campo de regulación +6/+30 °C) y un selector de funcionamiento enfriamiento/calentamiento.
El mando es suministrado con hilos para efectuar el cableado de la bornera del ventilador-convector y con porta-sonda adhesivo.

CD - conmutador de velocidades a empotrar en pared



Este tablero de mando a empotrar en pared está provisto de un conmutador rotativo de cuatro posiciones (tres velocidades + stop). Se puede combinar con todas las versiones de los ventiladores-convectores de la serie ESTRO y permite modificar las velocidades de funcionamiento del aparato, además de efectuar su arranque e interrupción.

CDE - Conmutador de velocidades de pared



Este panel de mando de pared está provisto de un conmutador de 3 posiciones (tres velocidades) y de interruptor encendido/apagado.
Se puede combinar con todas las versiones de los ventiladores-convectores de la serie ESTRO2006 y permite modificar las velocidades de funcionamiento del aparato, además de su arranque e interrupción.

TD - mando de pared con conmutador, termostato y selector de temporada



Tablero de mando para efectuar la instalación de pared con conmutador de velocidades, termostato electromecánico y selector de temporada incluidos.
Control de las velocidades del ventilador, regulación de la temperatura ambiente y modificación de la modalidad de funcionamiento (enfriamiento/calentamiento):
- modificación manual de las velocidades de funcionamiento;
- regulación temperatura ambiente tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento mediante encendidos y apagados del ventilador (funcionamiento en ON/OFF) a la velocidad predispuesta manualmente.

TDC - mando de pared con conmutador y termostato



Tablero de mando para efectuar la instalación remota de pared con conmutador de velocidades y termostato electromecánico incluidos.
Control de las velocidades del ventilador y regulación de la temperatura ambiente:
- modificación manual de las velocidades de funcionamiento;
- regulación temperatura ambiente en la fase de calentamiento mediante encendidos y apagados del ventilador (funcionamiento en ON/OFF) a la velocidad predispuesta manualmente;
- regulación temperatura ambiente tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento con selección de temporada remota centralizada, mediante encendidos y apagados del ventilador (ON/OFF) a la velocidad predispuesta manualmente.

TD4T - mando de pared con conmutador, termostato y selector de temporada para sistemas de dos/cuatro tubos con válvulas



Tablero de mando para efectuar la instalación de pared con conmutador de velocidades, termostato electromecánico y selector de temporada incluidos; gobierna eventuales válvulas de regulación.
Control de las velocidades del ventilador y regulación de la temperatura ambiente:
- modificación manual de las velocidades de funcionamiento;
- regulación temperatura ambiente en sistemas de dos y de cuatro tubos, tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento mediante encendidos y apagados del ventilador a la velocidad predispuesta manualmente y apertura y cierre de las válvulas de regulación.

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

8 ACCESORIOS

TA - termostato ambiente para instalación de pared



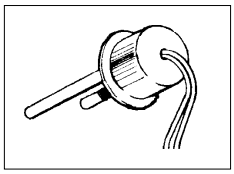
Regulación automática de la temperatura ambiente:
- sólo en la fase de calentamiento actuando sobre la unidad motoventiladora y sobre la eventual válvula de regulación (funcionamiento ON/OFF);
- sólo en la fase de enfriamiento actuando sobre la unidad motoventiladora y sobre la eventual válvula de regulación (funcionamiento ON/OFF);
- tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento, con selector de temporada remoto, actuando sobre la unidad motoventiladora y sobre la eventual válvula de regulación (funcionamiento ON/OFF).

TA2 - termostato ambiente para efectuar instalación de pared con selector de temporada



Termostato ambiente para efectuar el montaje en pared con selector de temporada enfriamiento/calentamiento.
Regulación automática de la temperatura ambiente tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento, actuando sobre la unidad motoventiladora y sobre la eventual válvula de regulación.

TC - termostato electromecánico de temperatura mínima agua en calentamiento



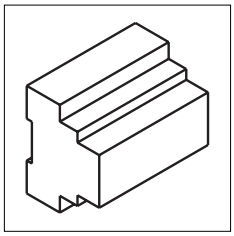
Termostato de consenso de reactivación automática, interrumpe el funcionamiento de la unidad motoventiladora cuando la temperatura del agua en el interior de la batería de intercambio térmico desciende por debajo del valor programado (42 °C). Dicho accesorio sirve sólo para el funcionamiento de calentamiento y está previsto para instalación en el bloque de aletas del intercambiador de calor.

MICRO - MICROD - mando mediante microprocesador, (a bordo máquina o de pared) - control automático del ventilador-convector



Tablero de mando mediante microprocesador para la instalación a bordo máquina (MICRO) o bien, de pared (MICROD) con conmutador de velocidades, termostato electrónico y selector de temporada incluidos, efectúa la gestión automática del ventilador-convector.
Control de las velocidades del ventilador, regulación de la temperatura ambiente y modificación de las modalidades de funcionamiento (verano/invierno):
- regulación temperatura ambiente tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento mediante encendidos y apagados del ventilador a la velocidad predispuesta manualmente;
- regulación de la temperatura ambiente tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento mediante variación automática de la velocidad del ventilador;
- temporización (no disponible para Micro-D);
- modificación enfriamiento/calentamiento en las siguientes modalidades:
  - manual a bordo;
  - automática, en función de la temperatura del agua (con sonda agua SW opcional).

KP - nterfaz de potencia para la conexión en paralelo de hasta cuatro ventiladores-convectores con mando único



La interfaz de potencia KP es utilizada para controlar con un único tablero de mando hasta cuatro ventiladores-convectores (conectados en paralelo). Prevista para el montaje sobre guía Din, normalmente alojada en los tableros eléctricos, se puede combinar con todas las versiones de la serie ESTRO2006.

MICROPRO, MICROPROD - mando mediante microprocesador, (a bordo máquina o de pared) - control automático del ventilador-convector, de las válvulas y de la resistencia eléctrica



Tablero de mando mediante microprocesador para la instalación a bordo máquina (MICROPRO) o bien, de pared (MICROPRO-D) con conmutador de velocidades, termostato electrónico y selector de temporada incluidos, efectúa la gestión automática del ventilador, actuando sobre eventuales válvulas y resistencia eléctrica.
Control de las velocidades del ventilador, regulación de la temperatura ambiente y modificación de las modalidades de funcionamiento (verano/invierno):
- regulación temperatura ambiente tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento mediante encendidos y apagados del ventilador a la velocidad predispuesta manualmente;
- regulación de la temperatura ambiente tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento mediante variación automática de la velocidad del ventilador;
- temporización (no disponible para MICROPRO-D).
- modificación enfriamiento/calentamiento en las siguientes modalidades:
  manual a bordo;
  manual a distancia (centralizada);
  automática, en función de la temperatura del agua (con sonda agua SW como accesorio para MICROPRO-D y de serie para MICROPRO);
  automática, en función de la temperatura del aire (con sonda aire opcional);
- gestión de válvulas on-off para sistemas de dos o de cuatro tubos;
- gestión de resistencia eléctrica de integración o de sustitución del circuito de calentamiento, con apagado retardado del ventilador (dos minutos).El mando MICROPRO/MICROPRO-D posee, además:
- contactos limpios para el consenso exterior que puede habilitar o inhabilitar el funcionamiento de la unidad.

MICRONET- Paneles de mando de microprocesador avanzado para enlaces a ERGO



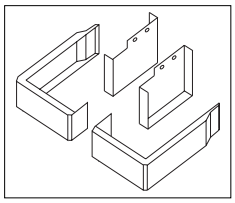
Panel de mando mediante microprocesador para la instalación a bordo máquina o bien, de pared con conmutador de velocidades, termostato electrónico y selector de temporada incluidos para efectuar la conexión al sistema de supervisión ERGO
Control de las velocidades del ventilador, regulación de la temperatura ambiente y modificación de las modalidades de funcionamiento (verano/invierno):
> regulación temperatura ambiente tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento mediante el encendidos y apagados del ventilador a la velocidad predispuesta manualmente;
> regulación de la temperatura ambiente tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento mediante variación automática de la velocidad del ventilador;
> Temporizador (cuando está instalado en la máquina)
> modificación enfriamiento/calentamiento en las siguientes modalidades:
> manual a bordo;
> automática, en función de la temperatura del agua
> automática, en función de la temperatura del aire.
> gestión de válvulas on-off para sistemas de dos o de cuatro tubos;
> gestión de resistencia eléctrica de integración o de sustitución del circuito de calentamiento, con apagado retardado del ventilador (dos minutos).

El mando MICRONET posee, además:
> Contacto para consenso externo que puede habilitar o inhabilitar el funcionamiento de la unidad.
> Contacto para consenso externo que puede habilitar o inhabilitar el set point ECONOMY (sólo si está combinado con el software ERGO)
> Sonda de medición de la temperatura del aire
> Sonda de medición de la temperatura del agua
> Puerto de comunicación RS485 optoaislado que no requiere alimentación eléctrica
> Protocolo de comunicación MODBUS integrado
> Resistencias de polarización y terminación integradas, activables mediante puente.

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

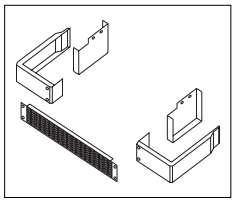
8 ACCESORIOS

ZA - par de zócalos de sustentación y cobertura para modelos F A



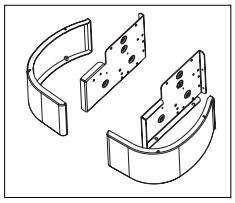
Los zócalos de cobertura ZA previstos para el montaje sobre la serie Estro FA son suministrados en pareja y están compuestos por las sustentaciones para la fijación en la unidad base y por las coberturas externas para la fijación en el mueble.
Se utilizan en dos casos: para ocultar las tuberías hidráulicas (provenientes del pavimento) y cuando no es posible fijar el ventilador-convector en la pared. Los zócalos de cobertura tienen una altura de 100 mm.

ZAG - par de zócalos de sustentación y cobertura con rejilla frontal para modelos F A



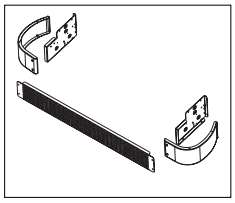
Los zócalos de cobertura ZAG previstos para el montaje sobre la serie Estro FA son suministrados en pareja y están compuestos por las sustentaciones para la fijación en la unidad base, las coberturas externas para la fijación en el mueble y la rejilla de ocultación frontal.
Se utilizan en dos casos: para ocultar las tuberías hidráulicas (provenientes del pavimento) y cuando no es posible fijar el ventilador-convector en la pared. Los zócalos de cobertura tienen una altura de 100 mm.

ZL - par de zócalos de sustentación y cobertura para modelos F L



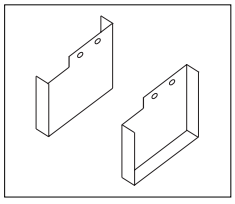
Los zócalos de cobertura ZL previstos para el montaje sobre la serie Estro FL son suministrados en pareja y están compuestos por las sustentaciones para la fijación en la unidad base y por las coberturas externas para la fijación en el mueble.
Se utilizan en dos casos: para ocultar las tuberías hidráulicas (provenientes del pavimento) y cuando no es posible fijar el ventilador-convector en la pared.
Los zócalos de cobertura tienen una altura de 100 mm.

ZLG - par de zócalos de sustentación y cobertura con rejilla frontal para modelos F L



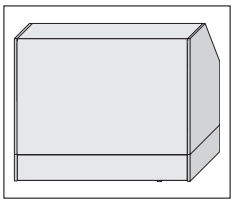
Los zócalos de cobertura ZLG previstos para el montaje sobre la serie Estro FL son suministrados en pareja y están compuestos por las sustentaciones para la fijación en la unidad base, las coberturas externas para la fijación en el mueble y la rejilla de ocultación frontal.
Se utilizan en dos casos: para ocultar las tuberías hidráulicas (provenientes del pavimento) y cuando no es posible fijar el ventilador-convector en la pared.
Los zócalos de cobertura tienen una altura de 100 mm.

D - separadores de sustentación para modelos F C de instalación vertical



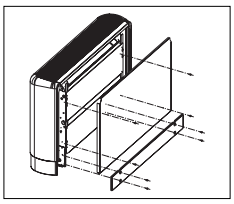
Los elementos de sustentación D se suministran en pareja y se combinan con los ventiladores-convectores a empotrar en pared, serie Estro FC, cuando no es posible fijarlos en la pared.
Los elementos de sustentación tienen una altura de 100 mm.

PVA- panel de cierre trasero pintado para modelos FA



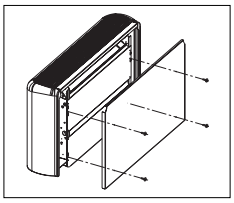
Este accesorio es suministrado para efectuar la instalación de ventiladores-convectores FA con la parte trasera a la vista. Por ejemplo: instalación en proximidad de paredes de vidrio. El kit está compuesto por un cierre trasero superior y por un cierre trasero inferior.
Los ventiladores-convectores con cierre trasero PVA no pueden ser fijados en la pared.

PVL - panel de cierre trasero pintado para modelos FL y FU



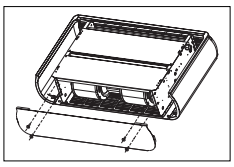
Este accesorio es suministrado para efectuar la instalación de ventiladores-convectores FL y FU con la parte trasera a la vista. Por ejemplo: instalación en proximidad de paredes de vidrio. El kit está compuesto por un cierre trasero superior y por un cierre trasero inferior.
Los ventiladores-convectores con cierre trasero PVL no pueden ser fijados en la pared.

PVB - cierre trasero pintado para modelos FB



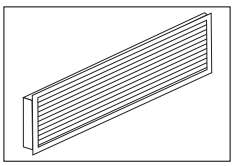
Este accesorio es suministrado para efectuar la instalación de ventiladores-convectores FB con la parte trasera a la vista. Por ejemplo: instalación en proximidad de paredes de vidrio. Los ventiladores-convectores con cierre trasero PVL no pueden ser fijados en la pared.

PH - cierre trasero pintado para modelos FU de instalación horizontal



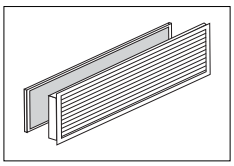
El panel trasero pintado PH es suministrado única y exclusivamente con los ventiladores-convectores de la serie Estro FU, instalados en el techo con la parte trasera a la vista, a fin de ocultar los compartimientos técnicos (hidráulico y eléctrico). Se utiliza para ocultar los compartimientos técnicos.
Los ventiladores-convectores con panel trasero funcionan única y exclusivamente durante el calentamiento.

GE+C - rejilla de aspiración aire, de aluminio anodizado con contrabastidor incluido



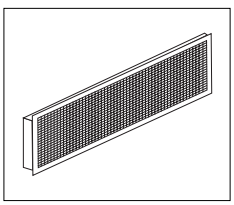
Generalmente la rejilla de toma de aire exterior de aletas fijas de aluminio anodizado -incluido contrabastidor en chapa galvanizada- está combinada con las cortinas de toma de aire exterior y prevista para instalación empotrada.

GEF+C - rejilla de recuperación aire, de aluminio anodizado con contrabastidor y filtro incluidos.



La rejilla de recuperación de aire de aletas fijas es de aluminio anodizado con filtro de fibra acrílica regenerable y contrabastidor de chapa galvanizada incluidos; generalmente es combinada con los ventiladores-convectores a empotrar.

GM+C - rejilla de aluminio anodizado con doble orden de aletas orientables con contrabastidor incluido

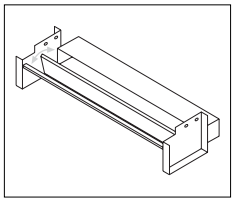


Rejilla de recirculación aire compuesta por una rejilla con doble orden de aletas orientables de aluminio anodizado, con contrabastidor de chapa galvanizada incluido; generalmente es combinada con los ventiladores-convectores a empotrar.

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

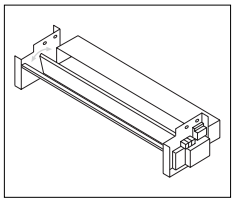
8 ACCESORIOS

S - cortina manual de toma de aire exterior



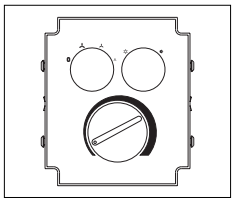
La cortina manual de toma de aire exterior permite renovar el aire del ambiente directamente desde el ventilador-convector.
El aire renovado es filtrado y tratado térmicamente por el ventilador-convector y se regula interviniendo manualmente en el deflector situado en el interior.
La utilización de la cortina se extiende a toda la línea ESTRO, salvo la versión FB y las instalaciones de pavimento de los modelos FU.
Si es instalada en ventiladores-convectores con mueble (FL, FA y FU de techo), es necesario combinar la cortina con el respectivo par de zócalos de cobertura (ZL para ventiladores-convectores FL y ZA para ventiladores-convectores FA).

SM - cortina motorizada de toma de aire exterior



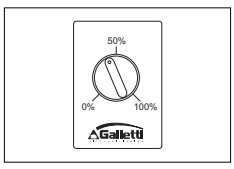
La cortina motorizada de toma de aire exterior permite renovar el aire del ambiente directamente desde el ventilador-convector.
El aire renovado es filtrado y tratado térmicamente y puede regularse proporcionalmente entre 0 y 100% mediante un motor asistido situado en el interior.
El kit SM incluye un motor asistido (grado de protección IP54, tensión de alimentación 24 V) y un transformador de tensión 230 V - 24 V.
Es posible efectuar el cierre o apertura automáticos de la cortina mediante señal de contactos auxiliares exteriores (no suministrados) tales como termostatos, anti-hielo, temporizador, etc., con posibilidad de conectar en paralelo otros motores asistidos con un único transductor de posición.
Es necesario combinar la cortina con uno de los tableros de mando disponibles como accesorios, CSB (instalación a bordo máquina) y CSB (instalación a empotrar en pared), que permiten el cierre o apertura de la cortina entre 0 y 100%.
La utilización de la cortina se extiende a toda la línea Estro, salvo la versión FB y las instalaciones de pavimento de los modelos FU.
Si es instalada en ventiladores-convectores con mueble (FL, FA de techo), es necesario combinar la cortina con el respectivo par de zócalos de cobertura (ZL para ventiladores-convectores FL y ZA para ventiladores-convectores FA).

CSB - mando a bordo máquina para la apertura y cierre proporcional de la cortina motorizada SM.



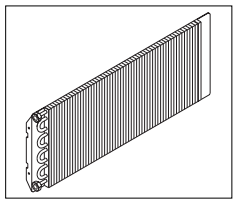
Previsto para instalación a bordo máquina, en el lado opuesto del tablero de mando del ventilador-convector, permite la apertura y cierre de la cortina motorizada SM de modo proporcional entre 0 y 100%.
No es posible utilizar el tablero de mando CSB cuando el ventilador-convector está provisto de una batería adicional DF (accesorio, sistemas de cuatro tubos); en este caso la apertura de la cortina motorizada SM debe ser controlada por el tablero de mando de pared CSD.

CSD - mando a empotrar en pared para la apertura y cierre proporcional de la cortina motorizada SM



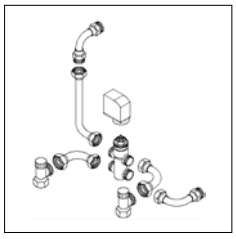
Previsto para instalación a empotrar en pared, en el lado opuesto del tablero de mando del ventilador-convector, permite la apertura y cierre de la cortina motorizada SM de modo proporcional entre 0 y 100%.

DF- batería adicional para sistemas de cuatro tubos (circuito agua caliente)



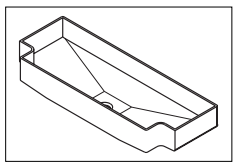
Esta batería adicional de calentamiento fabricada con tubos de cobre y aletas de aluminio está conectada al circuito de calentamiento y se utiliza en los sistemas con distribución de cuatro tubos.
Dicha batería está provista de válvulas de desahogo de aire, situadas en las bocas de conexión del sistema.
El kit está provisto de elemento de bloqueo, a fin de evitar la rotación de los colectores durante la conexión hidráulica. Las prestaciones del intercambiador conectado con los ventiladores-convectores ESTRO están certificadas por EUROVENT, quien garantiza la fiabilidad de los datos reproducidos en el presente manual.

VK - kit válvula de tres vías motorizada on-off con kit hidráulico



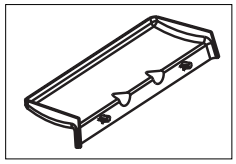
El kit VK válvula de tres vías/cuatro conexiones y motorizada ON/OFF está conectado con los tableros de mando de los ventiladores-convectores ESTRO2006. Permite la regulación de la temperatura ambiente interrumpiendo el flujo de agua mediante el intercambiador de calor.
Tal como se indica en la siguiente tabla, el kit VK está disponible en los equipamientos de todos los modelos de ventiladores-convectores ESTRO tanto para batería estándar (VK S) como para batería adicional de calentamiento DF (VK DF).
El kit está compuesto por:
- válvula de tres vías/cuatro conexiones con by pass incorporado, fabricada en latón con presión máxima de servicio de 16 bares;
- accionador electrotérmico con las siguientes características de acción ON/OFF (tiempo de apertura total cuatro minutos), alimentación 230 V;
- kit hidráulico para la instalación de la válvula sobre el intercambiador de calor, que incluye dos detenedores para el equilibrado y la interceptación del ventilador-convector.

BV - cubeta auxiliar de recepción condensación modelos de instalación vertical



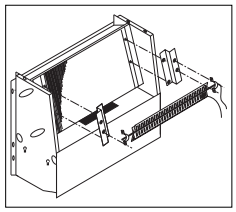
Este accesorio sirve para la recepción de la eventual condensación que se forma sobre la válvula y el detenedor. Puede utilizarse con los ventiladores-convectores de instalación vertical FL, FA, FU, FC, FB.

BH - cubeta auxiliar de recepción condensación modelos de instalación horizontal



La cubeta auxiliar de recepción condensación BH se utiliza con los ventiladores-convectores de instalación horizontal para la recepción de la eventual condensación que se forma sobre la válvula ON/OFF de tres vías (accesorio VK S).

RE - resistencia eléctrica con kit de montaje, dispositivos de seguridad y caja relés de potencia

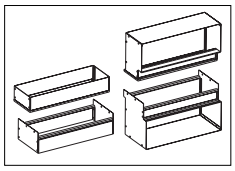


Sumamente útil para integrar el calentamiento convencional de agua caliente, el kit está compuesto por resistencias eléctricas acorazadas con termostatos de seguridad (de reactivación automática y manual) y relé de potencia.
Es necesario combinar la resistencia eléctrica adicional con uno de los tableros de mando MICROPRO o MICROPRO-D.

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

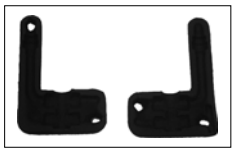
8 ACCESORIOS

RA / RM - Racores de aspiración e impulsión



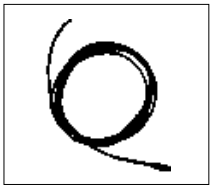
Previstos para los ventiloconvectores serie éstro FC, estos accesorios se utilizan para la canalización en ambientes, en caso de que la unidad base (éstro FC) esté situada en el interior de falsos techos y/o construcciones. Se encuentra disponible la impulsión y la aspiración tanto en versión directa como en versión de racor en 90°, para todo tipo de situación.

GIVK - Funda de aislamiento válvulas.



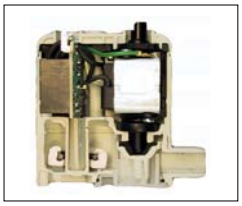
La funda de aislamiento válvulas GIVK evita que se forme condensación en el cuerpo de la válvula. Las conexiones hidráulicas están previstas tanto a la derecha como a la izquierda.

SW - sonda electrónica temperatura agua para mandos MICRO, MICRO-D e MICROPRO-D



Sonda agua para tablero de mando MICRO, MICRO-D y MICROPRO-D: selección enfriamiento/ calentamiento automático.
Conectada directamente con los mandos de microprocesador mide la temperatura del agua que atraviesa la batería.
Si la temperatura medida es inferior a 17 °C, la unidad funciona en modalidad enfriamiento y la escala de las temperaturas del mando tendrá como referencia el funcionamiento estival (19/31 °C); en cambio, si la temperatura medida es superior a 37 °C, la unidad funciona en modalidad calentamiento y la escala de las temperaturas del mando tendrá como referencia el funcionamiento invernal (14/26 °C).
Si la temperatura medida por la sonda está comprendida entre 17 °C y 37 °C, el mando inhabilita el funcionamiento del ventilador-convector.
La sonda agua SW es suministrada de serie con el tablero de mando MICROPRO o MICRONET.

KSC1 - Kit bomba de descarga condensación

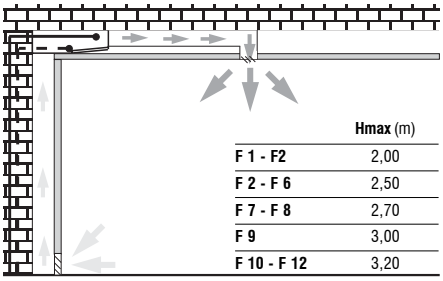


permite eliminar la condensación en los casos en que sea necesario superar desniveles. La bomba, capaz de descargar al máximo 8 l/h de agua, está equipada con válvula antirretroceso en el conducto de evacuación.

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

9 ADVERTENCIAS PARA EFECTUAR LA INSTALACIÓN

Los ventiladores-convectores deben ser instalados en una posición tal, que permita calentar y refrescar uniformemente el local, en paredes o techos capaces de soportar su peso.
Instalar los eventuales accesorios antes de efectuar la instalación del aparato estándar.
Para efectuar la instalación y utilizar eventuales accesorios, se recomienda consultar las respectivas fichas técnicas.
Mantener alrededor del ventilador-convector el espacio necesario para permitir su correcto funcionamiento y las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario (véase capítulo "dimensiones").
En los casos de instalación a empotrar (modelos FC), se debe prever un panel de acceso al aparato.



	Hmax (m)
F 1 - F2	2,00
F 2 - F 6	2,50
F 7 - F 8	2,70
F 9	3,00
F 10 - F 12	3,20

Instalar el eventual tablero de mando a distancia en una posición fácilmente accesible para el usuario, a fin de efectuar las operaciones de predisposición de las funciones y de medición eficaz de la temperatura, si está prevista. Por lo tanto, se recomienda evitar:
- posiciones directamente expuestas a las radiaciones solares;
- posiciones sujetas a corrientes directas de aire caliente o frío;
- interponer obstáculos que impidan la medición correcta de la temperatura.

En caso de inactividad durante la temporada de invierno, descargar el agua del sistema a fin de evitar daños ocasionados por la formación de hielo; cuando se utilicen soluciones anti-hielo, controlar el punto de congelamiento consultando la tabla expuesta al final de la página.

% de glicol en peso	temperatura de congelamiento (°C)	Variación de la potencia de rendimiento	Variación de la de carga
0	0	1,00	1,00
10	-4	0,97	1,05
20	-10	0,92	1,10
30	-16	0,87	1.15
40	-24	0,82	1,20

10 MANTENIMIENTO

Los ventiladores-convectores Estro no requieren un mantenimiento especial: basta sólo limpiar periódicamente el filtro de aire.
El motor no requiere mantenimiento debido a que está provisto de cojinetes autolubricantes. Se recomienda sustituir el filtro de aire una vez al año, utilizando recambios originales; el modelo de ventilador-convector se puede reconocer mediante la placa de identificación situada en el costado interior.
Al efectuar cualquier operación de mantenimiento y limpieza, se recomienda aplicar las instrucciones expuestas en el "Manual de instalación, uso y mantenimiento" que se entrega junto con el producto.

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual.

Galletti
AIR CONDITIONING

40010 Bentivoglio (BO)
Via Romagnoli, 12/a
Tel. 051/8908111
Fax 051/8908122
www.galletti.it

Company UNI EN ISO 9001 and OHSAS 18001 certified