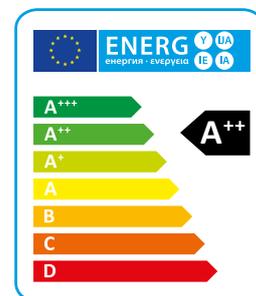


# LHA

## BOMBA DE CALOR AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESOR SCROLL Y VENTILADORES AXIALES

Potencia térmica de 22 kW a 460 kW

R410A



Las bombas de calor aire/agua de alta eficiencia serie LHA están particularmente adaptadas para aplicaciones con sistemas de calefacción por paneles radiantes ó para aquellas aplicaciones en las que sea necesaria la máxima eficiencia en modo calefacción. Las unidades están diseñadas para desarrollar la máxima eficiencia en modo calefacción y pueden trabajar con temperaturas exteriores de -20°C y producir agua caliente hasta una temperatura de 60°C. Todos los modelos incorporan además una válvula de inversión de ciclo para la función de desescarche en invierno; Las versiones HH están diseñadas para producción únicamente de agua caliente. Las versiones RV (reversibles) además pueden producir agua fría. El nivel sonoro es extremadamente bajo gracias al sistema flotante para amortiguar las vibraciones el cual permite reducir la rumorosidad cerca de 6 – 8 dB(A) (Opcional).

### VERSIONES

- HH** Solo calefacción.
- RV** Reversible calor/frío.
- SA** Eficiencia estándar, ventiladores AC.
- SE** Eficiencia estándar, ventiladores EC.
- HA** Alta eficiencia, ventiladores AC.
- HE** Alta eficiencia, ventiladores EC.
- LS** Silenciada.
- XL** Súper silenciada.
- P2U** Para instalaciones a 2 tubos sin producción de agua caliente sanitaria.
- P2S** Para instalaciones a 2 tubos con producción de agua caliente sanitaria mediante válvula de 3 vías externa.

# DATOS TÉCNICOS

Versión solo calefacción (HH)

SA/LS/HH - P2S/P2U	242	292	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	22,0	28,7	34,5	47,2	50,9	56,8	64,9	73,2	80,2	97,0	105,7	122,3
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	5,8	7,3	9,1	12,2	12,6	14,4	16,0	17,9	20,8	24,3	27,3	30,7
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	3,83	3,93	3,80	3,86	4,04	3,94	4,06	4,10	3,86	4,00	3,87	3,98
Clase energética <sup>(2)</sup>	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	3,27	3,58	3,41	3,34	3,48	3,54	3,43	3,47	3,42	3,50	3,39	3,50
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup> %	127,9	140,1	133,3	130,4	136,3	138,6	134,3	135,9	133,7	137,1	132,7	136,9
Potencia sonora <sup>(3)</sup> dB (A)	75	75	75	75	77	77	77	78	79	82	83	85
Presión sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	43	43	43	43	45	45	45	46	47	50	51	53
SE/LS/HH - P2S/P2U	242	292	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	21,9	28,6	34,2	47,1	51,1	57,1	64,9	73,1	81,0	97,0	105,6	122,7
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	5,6	7,2	8,8	11,9	12,4	14,4	15,8	17,6	20,9	24,0	27,3	30,5
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	3,92	3,95	3,87	3,95	4,13	3,97	4,10	4,15	3,88	4,04	3,87	4,02
Clase energética <sup>(2)</sup>	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	3,40	3,66	3,53	3,46	3,59	3,62	3,68	3,71	3,63	3,71	3,64	3,73
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup> %	132,8	143,2	138,3	135,5	140,4	141,7	144,1	145,4	142,1	145,3	142,5	146,1
Potencia sonora <sup>(3)</sup> dB (A)	74	74	75	75	77	77	77	78	79	82	83	85
Presión sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	42	42	43	43	45	45	45	46	47	50	51	53
Alimentación eléctrica V/Ph/Hz	400/3+N/50						400/3/50					
Compresores / Circuitos n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores n°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Refrigerante	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas kg	10,0	10,0	10,0	10,0	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	21,0	21,0	27,0
Potencial de calentamiento global (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO <sub>2</sub> equivalente t	20,88	20,88	20,88	20,88	30,27	30,27	30,27	30,27	30,27	43,84	43,84	56,37
Depósito acumulación l	100	100	100	100	100	100	300	300	300	500	500	500

SA/LS/HH - P2S/P2U	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	136,0	157,3	169,0	196,6	215,0	211,8	226,1	258,8	330,6	357,4	393,3	431,7
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	34,6	40,3	43,4	51,5	60,4	58,2	64,8	71,9	85,2	93,8	103,0	116,4
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	3,93	3,90	3,89	3,82	3,56	3,64	3,49	3,60	3,88	3,81	3,82	3,71
Clase energética <sup>(2)</sup>	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	3,50	3,48	3,46	3,45	3,24	3,25	3,23	3,26	3,25	3,27	3,24	3,34
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup> %	137,0	136,1	135,5	134,8	126,5	127,1	126,1	127,2	127,0	127,8	126,4	130,4
Potencia sonora <sup>(3)</sup> dB (A)	86	86	86	89	90	87	89	90	90	90	92	93
Presión sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	54	54	54	57	58	55	57	58	58	58	60	61
SE/LS/HH - P2S/P2U	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	137,0	157,8	170,2	197,7	217,6	213,2	227,7	261,7	330,6	357,5	396,6	435,4
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	34,6	38,8	43,3	51,5	60,3	57,9	65,1	71,9	82,9	92,1	102,7	116,7
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	3,96	4,07	3,93	3,84	3,61	3,68	3,50	3,64	3,99	3,88	3,86	3,73
Clase energética <sup>(2)</sup>	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	3,68	3,77	3,72	3,74	3,63	3,54	3,49	3,46	3,52	3,57	3,63	3,58
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup> %	144,0	147,8	145,8	146,4	142,1	138,6	136,5	135,2	137,9	139,6	142,3	140,0
Potencia sonora <sup>(3)</sup> dB (A)	86	86	86	89	90	87	89	90	90	90	92	93
Presión sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	54	54	54	57	58	55	57	58	58	58	60	61
Alimentación eléctrica V/Ph/Hz	400/3/50											
Compresores / Circuitos n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores n°	4	4	4	3	4	4	4	4	6	6	6	8
Refrigerante	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas kg	27,0	36,0	36,0	45,0	45,0	45,0	54,0	54,0	72,0	80,0	90,0	100,0
Potencial de calentamiento global (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO <sub>2</sub> equivalente t	56,37	75,16	75,16	93,96	93,96	93,96	112,75	112,75	150,33	167,04	187,92	208,80
Depósito acumulación l	500	500	500	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000

\*Unidades disponibles solo para mercado extra CEE

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(3) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Versión solo calefacción (HH)

HA/LS/HH - P2S/P2U	242	292	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	22,2	29,6	37,3	46,9	50,7	61,2	67,3	72,6	93,1	104,7	114,4	137,2
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	5,3	7,1	9,0	11,4	12,0	13,6	15,4	17,0	22,1	25,3	28,4	32,4
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	4,11	4,12	4,13	4,11	4,22	4,49	4,38	4,27	4,21	4,14	4,03	4,24
Clase energética <sup>(2)</sup>	A+	A+	A+	A+	A+	A++	A++	A++	A+	A+	A+	A+
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	3,40	3,69	3,53	3,57	3,67	3,97	3,91	3,87	3,70	3,67	3,69	3,70
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup> %	132,9	144,7	138,0	139,6	143,8	155,7	153,4	151,6	145,1	143,7	144,4	144,8
Potencia sonora <sup>(3)</sup> dB (A)	75	75	75	75	76	76	77	78	82	83	85	86
Presión sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	43	43	43	43	44	44	45	46	50	51	53	54
HE/LS/HH - P2S/P2U	252	302	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	22,2	29,6	37,3	47,1	50,8	61,2	67,3	74,9	93,2	104,9	114,9	137,1
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	5,3	7,1	8,8	11,5	11,8	13,3	15,1	17,2	21,2	24,5	27,8	30,9
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	4,11	4,16	4,23	4,11	4,32	4,61	4,46	4,36	4,40	4,29	4,13	4,44
Clase energética <sup>(2)</sup>	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	3,83	3,86	3,85	3,85	3,92	4,13	4,04	3,97	3,87	3,85	3,83	3,85
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup> %	150,1	151,4	150,9	151,1	153,6	162,0	158,4	155,8	151,7	150,8	150,2	151,0
Potencia sonora <sup>(3)</sup> dB (A)	73	74	74	75	76	76	77	78	82	83	85	86
Presión sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	41	42	42	43	44	44	45	46	50	51	53	54
Alimentación eléctrica V/Ph/Hz	400/3+N/50			400/3/50								
Compresores / Circuitos n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores n°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Refrigerante	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas kg	10,0	10,0	10,0	10,0	14,5	19,0	19,0	19,0	27,0	27,0	27,0	36,0
Potencial de calentamiento global (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO <sub>2</sub> equivalente t	20,88	20,88	20,88	20,88	30,27	39,67	39,67	39,67	56,37	56,37	56,37	75,16
Depósito acumulación l	100	100	100	100	100	300	300	300	300	300	300	500

HA/LS/HH - P2S/P2U	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	150,8	167,2	182,0	209,7	239,2	228,6	270,2	295,6	335,0	363,1	398,6	458,7
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	35,8	41,3	45,4	50,3	55,8	56,7	67,0	74,1	83,5	90,3	103,5	116,4
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	4,21	4,05	4,01	4,17	4,29	4,03	4,03	3,99	4,01	4,02	3,85	3,94
Clase energética <sup>(2)</sup>	A+	A+	A+	A+	A++	A+						
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	3,74	3,69	3,62	3,76	3,83	3,65	3,63	3,65	3,66	3,73	3,61	3,63
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup> %	146,4	144,7	141,9	147,3	150,3	143,1	142,0	142,9	143,3	146,1	141,4	142,0
Potencia sonora <sup>(3)</sup> dB (A)	87	87	87	89	91	88	89	90	90	90	92	92
Presión sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	55	55	55	57	59	56	57	58	58	58	60	60
HE/LS/HH - P2S/P2U	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	151,0	167,9	182,8	210,6	241,3	229,4	271,4	296,7	339,0	364,9	399,1	463,7
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	34,4	40,2	45,5	49,4	54,8	55,8	63,9	71,5	83,7	88,8	102,1	115,1
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	4,39	4,18	4,02	4,26	4,40	4,11	4,25	4,15	4,05	4,11	3,91	4,03
Clase energética <sup>(2)</sup>	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	3,86	3,85	3,84	3,92	3,97	3,83	3,85	3,83	3,91	3,89	3,87	3,86
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup> %	151,3	150,9	150,4	153,6	155,6	150,2	151,1	150,3	153,5	152,4	151,9	151,5
Potencia sonora <sup>(3)</sup> dB (A)	87	87	87	89	91	88	89	90	90	90	92	92
Presión sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	55	55	55	57	59	56	57	58	58	58	60	60
Alimentación eléctrica V/Ph/Hz	400/3/50											
Compresores / Circuitos n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores n°	3	3	3	3	3	4	6	6	6	6	8	8
Refrigerante	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas kg	36,0	36,0	45,0	45,0	60,0	60,0	72,0	72,0	72,0	90,0	90,0	100,0
Potencial de calentamiento global (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO <sub>2</sub> equivalente t	75,16	75,16	93,96	93,96	125,28	125,28	150,33	150,33	150,33	187,92	187,92	208,80
Depósito acumulación l	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

\*Unidades disponibles solo para mercado extra CEE

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.
- (3) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Versión reversible calor/frío (RV)

SA/LS/RV - P2S/P2U	242	292	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	22,0	28,7	34,5	47,2	50,9	56,8	64,9	73,2	80,2	97,0	105,7	122,3
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	5,8	7,3	9,1	12,2	12,6	14,4	16,0	17,9	20,8	24,3	27,3	30,7
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	3,83	3,93	3,80	3,86	4,04	3,94	4,06	4,10	3,86	4,00	3,87	3,98
Clase energética <sup>(2)</sup>	A+	A+	A+									
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	3,27	3,58	3,41	3,34	3,48	3,54	3,43	3,47	3,42	3,50	3,39	3,50
s,h <sup>(2)</sup> %	127,9	140,1	133,3	130,4	136,3	138,6	134,3	135,9	133,7	137,1	132,7	136,9
Potencia frigorífica (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	17,8	24,1	28,4	38,8	42,7	48,2	55,2	60,2	69,7	83,3	91,6	102,6
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	7,1	9,8	11,7	15,0	16,4	19,8	21,9	24,5	29,3	32,7	37,7	42,6
EER (EN14511) <sup>(3)</sup> W/W	2,52	2,45	2,42	2,58	2,61	2,43	2,52	2,46	2,38	2,55	2,43	2,41
Potencia sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	75	75	75	75	77	77	77	78	79	82	83	85
Presión sonora <sup>(5)</sup> dB (A)	43	43	43	43	45	45	45	46	47	50	51	53
<b>SE/LS/RV - P2S/P2U</b>	<b>242</b>	<b>292</b>	<b>402</b>	<b>432</b>	<b>492</b>	<b>592</b>	<b>702</b>	<b>802</b>	<b>902</b>	<b>1002</b>	<b>1202</b>	<b>1402</b>
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	21,9	28,6	34,2	47,1	51,1	57,1	64,9	73,1	81,0	97,0	105,6	122,7
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	5,6	7,2	8,8	11,9	12,4	14,4	15,8	17,6	20,9	24,0	27,3	30,5
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	3,92	3,95	3,87	3,95	4,13	3,97	4,10	4,15	3,88	4,04	3,87	4,02
Clase energética <sup>(2)</sup>	A+	A+	A+									
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	3,40	3,66	3,53	3,46	3,59	3,62	3,68	3,71	3,63	3,71	3,64	3,73
s,h <sup>(2)</sup> %	132,8	143,2	138,3	135,5	140,4	141,7	144,1	145,4	142,1	145,3	142,5	146,1
Potencia frigorífica (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	17,7	24,1	28,2	39,0	43,5	48,9	55,6	61,3	70,3	84,3	92,0	103,5
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	7,0	9,8	11,8	14,9	16,0	19,5	21,8	24,0	28,9	32,3	37,4	42,2
EER (EN14511) <sup>(3)</sup> W/W	2,52	2,47	2,40	2,61	2,72	2,51	2,55	2,55	2,43	2,61	2,46	2,45
Potencia sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	74	74	75	75	77	77	77	78	79	82	83	85
Presión sonora <sup>(5)</sup> dB (A)	42	42	43	43	45	45	45	46	47	50	51	53
Alimentación eléctrica V/Ph/Hz	400/3+N/50						400/3/50					
Compresores / Circuitos n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores n°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Refrigerante	R410A	R410A	R410A									
Carga de gas kg	10,0	10,0	10,0	10,0	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	21,0	21,0	27,0
Potencial de calentamiento global (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO <sub>2</sub> equivalente t	20,88	20,88	20,88	20,88	30,27	30,27	30,27	30,27	30,27	43,84	43,84	56,37
Depósito acumulación l	100	100	100	100	100	100	300	300	300	500	500	500

SA/LS/RV - P2S/P2U	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	136,0	157,3	169,0	196,6	215,0	211,8	226,1	258,8	330,6	357,4	393,3	431,7
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	34,6	40,3	43,4	51,5	60,4	58,2	64,8	71,9	85,2	93,8	103,0	116,4
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	3,93	3,90	3,89	3,82	3,56	3,64	3,49	3,60	3,88	3,81	3,82	3,71
Clase energética <sup>(2)</sup>	A+											
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	3,50	3,48	3,46	3,45	3,24	3,25	3,23	3,26	3,25	3,27	3,24	3,34
s,h <sup>(2)</sup> %	137,0	136,1	135,5	134,8	126,5	127,1	126,1	127,2	127,0	127,8	126,4	130,4
Potencia frigorífica (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	115,6	131,9	143,0	173,0	197,2	192,3	210,8	231,8	286,3	312,9	349,4	401,8
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	47,2	53,8	63,6	68,9	76,7	76,0	87,5	97,8	106,0	121,8	138,1	153,4
EER (EN14511) <sup>(3)</sup> W/W	2,45	2,45	2,25	2,51	2,57	2,53	2,41	2,37	2,70	2,57	2,53	2,62
Potencia sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	86	86	86	89	90	87	89	90	90	90	92	93
Presión sonora <sup>(5)</sup> dB (A)	54	54	54	57	58	55	57	58	58	58	60	61
<b>SE/LS/RV - P2S/P2U</b>	<b>1602</b>	<b>1802</b>	<b>2002</b>	<b>2302</b>	<b>2502</b>	<b>2504</b>	<b>3004</b>	<b>3204</b>	<b>3504</b>	<b>4004</b>	<b>4504</b>	<b>5004 *</b>
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	137,0	157,8	170,2	197,7	217,6	213,2	227,7	261,7	330,6	357,5	396,6	435,4
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	34,6	38,8	43,3	51,5	60,3	57,9	65,1	71,9	82,9	92,1	102,7	116,7
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	3,96	4,07	3,93	3,84	3,61	3,68	3,50	3,64	3,99	3,88	3,86	3,73
Clase energética <sup>(2)</sup>	A+											
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	3,68	3,77	3,72	3,74	3,63	3,54	3,49	3,46	3,52	3,57	3,63	3,58
s,h <sup>(2)</sup> %	144,0	147,8	145,8	146,4	142,1	138,6	136,5	135,2	137,9	139,6	142,3	140,0
Potencia frigorífica (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	116,4	132,9	147,1	175,3	200,4	195,8	212,1	233,3	289,3	321,1	357,3	408,0
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	46,9	53,4	61,0	67,9	75,6	74,4	86,9	96,8	104,8	118,1	135,9	150,0
EER (EN14511) <sup>(3)</sup> W/W	2,48	2,49	2,41	2,58	2,65	2,63	2,44	2,41	2,76	2,72	2,63	2,72
Potencia sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	86	86	86	89	90	87	89	90	90	90	92	93
Presión sonora <sup>(5)</sup> dB (A)	54	54	54	57	58	55	57	58	58	58	60	61
Alimentación eléctrica V/Ph/Hz	400/3/50											
Compresores / Circuitos n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores n°	4	4	4	3	4	4	4	4	6	6	6	8
Refrigerante	R410A											
Carga de gas kg	27,0	36,0	36,0	45,0	45,0	45,0	54,0	54,0	72,0	80,0	90,0	100,0
Potencial de calentamiento global (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO <sub>2</sub> equivalente t	56,37	75,16	75,16	93,96	93,96	93,96	112,75	112,75	150,33	167,04	187,92	208,80
Depósito acumulación l	500	500	500	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000

\*Unidades disponibles solo para mercado extra CEE

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Versión reversible calor/frío (RV)

HA/LS/RV - P2S/P2U	242	292	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	22,2	29,6	37,3	46,9	50,7	61,2	67,3	72,6	93,1	104,7	114,4	137,2
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	5,3	7,1	9,0	11,4	12,0	13,6	15,4	17,0	22,1	25,3	28,4	32,4
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	4,11	4,12	4,13	4,11	4,22	4,49	4,38	4,27	4,21	4,14	4,03	4,24
Clase energética <sup>(2)</sup>	A+	A+	A+	A+	A+	A++	A++	A++	A+	A+	A+	A+
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	3,40	3,69	3,53	3,57	3,67	3,97	3,91	3,87	3,70	3,67	3,69	3,70
s <sub>h</sub> <sup>(2)</sup> %	132,9	144,7	138,0	139,6	143,8	155,7	153,4	151,6	145,1	143,7	144,4	144,8
Potencia frigorífica (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	18,1	24,5	30,8	39,9	44,2	52,3	57,4	62,6	79,8	89,6	97,8	117,0
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	7,0	9,6	10,9	15,0	16,3	18,4	21,5	24,5	27,2	31,7	36,5	43,8
EER (EN14511) <sup>(3)</sup> W/W	2,57	2,56	2,84	2,65	2,72	2,84	2,67	2,55	2,93	2,83	2,68	2,67
Potencia sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	75	75	75	75	76	76	77	78	82	83	85	86
Presión sonora <sup>(5)</sup> dB (A)	43	43	43	43	44	44	45	46	50	51	53	54
<b>HE/LS/RV - P2S/P2U</b>	<b>242</b>	<b>292</b>	<b>412</b>	<b>432</b>	<b>492</b>	<b>602</b>	<b>702</b>	<b>802</b>	<b>902</b>	<b>1002</b>	<b>1202</b>	<b>1402</b>
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	22,2	29,6	37,3	47,1	50,8	61,2	67,3	74,9	93,2	104,9	114,9	137,1
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	5,3	7,1	8,8	11,5	11,8	13,3	15,1	17,2	21,2	24,5	27,8	30,9
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	4,11	4,16	4,23	4,11	4,32	4,61	4,46	4,36	4,40	4,29	4,13	4,44
Clase energética <sup>(2)</sup>	A++	A++	A++									
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	3,83	3,86	3,85	3,85	3,92	4,13	4,04	3,97	3,87	3,85	3,83	3,85
s <sub>h</sub> <sup>(2)</sup> %	150,1	151,4	150,9	151,1	153,6	162,0	158,4	155,8	151,7	150,8	150,2	151,0
Potencia frigorífica (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	18,1	25,4	30,5	40,6	44,2	52,4	57,5	65,4	80,5	90,2	100,5	117,4
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	6,9	8,4	11,0	14,5	16,1	18,3	21,3	22,8	26,6	31,2	35,1	38,6
EER (EN14511) <sup>(3)</sup> W/W	2,62	3,02	2,78	2,81	2,74	2,87	2,70	2,87	3,03	2,89	2,86	3,04
Potencia sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	73	74	74	75	76	76	77	78	82	83	85	86
Presión sonora <sup>(5)</sup> dB (A)	41	42	42	43	44	44	45	46	50	51	53	54
Alimentación eléctrica V/Ph/Hz	400/3+N/50			400/3/50								
Compresores / Circuitos n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores n°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Refrigerante	R410A	R410A	R410A									
Carga de gas kg	10,0	10,0	10,0	10,0	14,5	19,0	19,0	19,0	27,0	27,0	27,0	36,0
Potencial de calentamiento global (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO <sub>2</sub> equivalente t	20,88	20,88	20,88	20,88	30,27	39,67	39,67	39,67	56,37	56,37	56,37	75,16
Depósito acumulación l	100	100	100	100	100	300	300	300	300	300	300	500

HA/LS/RV - P2S/P2U	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	150,8	167,2	182,0	209,7	239,2	228,6	270,2	295,6	335,0	363,1	398,6	458,7
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	35,8	41,3	45,4	50,3	55,8	56,7	67,0	74,1	83,5	90,3	103,5	116,4
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	4,21	4,05	4,01	4,17	4,29	4,03	4,03	3,99	4,01	4,02	3,85	3,94
Clase energética <sup>(2)</sup>	A+	A+	A+	A+	A++	A+						
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	3,74	3,69	3,62	3,76	3,83	3,65	3,63	3,65	3,66	3,73	3,61	3,63
s <sub>h</sub> <sup>(2)</sup> %	146,4	144,7	141,9	147,3	150,3	143,1	142,0	142,9	143,3	146,1	141,4	142,0
Potencia frigorífica (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	129,5	144,5	159,3	180,2	199,7	197,4	230,1	257,2	288,2	325,6	366,0	405,0
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	44,3	51,8	58,8	66,3	74,5	73,1	81,9	91,5	105,6	116,7	136,1	155,2
EER (EN14511) <sup>(3)</sup> W/W	2,92	2,79	2,71	2,72	2,68	2,70	2,81	2,81	2,73	2,79	2,69	2,61
Potencia sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	87	87	87	89	91	88	89	90	90	90	92	92
Presión sonora <sup>(5)</sup> dB (A)	55	55	55	57	59	56	57	58	58	58	60	60
<b>HE/LS/RV - P2S/P2U</b>	<b>1602</b>	<b>1802</b>	<b>2002</b>	<b>2302</b>	<b>2502</b>	<b>2504</b>	<b>3004</b>	<b>3204</b>	<b>3504</b>	<b>4004</b>	<b>4504</b>	<b>5004 *</b>
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	151,0	167,9	182,8	210,6	241,3	229,4	271,4	296,7	339,0	364,9	399,1	463,7
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	34,4	40,2	45,5	49,4	54,8	55,8	63,9	71,5	83,7	88,8	102,1	115,1
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	4,39	4,18	4,02	4,26	4,40	4,11	4,25	4,15	4,05	4,11	3,91	4,03
Clase energética <sup>(2)</sup>	A++											
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	3,86	3,85	3,84	3,92	3,97	3,83	3,85	3,83	3,91	3,89	3,87	3,86
s <sub>h</sub> <sup>(2)</sup> %	151,3	150,9	150,4	153,6	155,6	150,2	151,1	150,3	153,5	152,4	151,9	151,5
Potencia frigorífica (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	129,5	146,8	159,2	180,4	202,1	198,5	231,0	259,7	289,4	322,6	368,5	416,0
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	44,0	50,8	58,7	66,1	73,2	72,7	80,5	89,2	105,2	118,2	135,0	154,6
EER (EN14511) <sup>(3)</sup> W/W	2,94	2,89	2,71	2,73	2,76	2,73	2,87	2,91	2,75	2,73	2,73	2,69
Potencia sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	87	87	87	89	91	88	89	90	90	90	92	92
Presión sonora <sup>(5)</sup> dB (A)	55	55	55	57	59	56	57	58	58	58	60	60
Alimentación eléctrica V/Ph/Hz	400/3+N/50			400/3/50								
Compresores / Circuitos n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores n°	3	3	3	3	3	4	6	6	6	6	8	8
Refrigerante	R410A											
Carga de gas kg	36,0	36,0	45,0	45,0	60,0	60,0	72,0	72,0	72,0	90,0	90,0	100,0
Potencial de calentamiento global (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO <sub>2</sub> equivalente t	75,16	75,16	93,96	93,96	125,28	125,28	150,33	150,33	150,33	187,92	187,92	208,80
Depósito acumulación l	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

\*Unidades disponibles solo para mercado extra CEE

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Versión reversible calor/frío (RV)

HA/XL/RV - P2S/P2U	252	302	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	23,1	29,8	36,8	46,2	49,4	60,1	65,9	71,0	91,6	101,7	111,1	134,8
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	5,6	7,2	8,8	11,2	11,7	13,4	15,1	16,7	20,9	23,9	27,0	30,5
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	4,12	4,13	4,20	4,12	4,21	4,50	4,35	4,25	4,39	4,26	4,11	4,42
Clase energética <sup>(2)</sup>	A+	A+	A+	A+	A+	A++	A++	A++	A++	A++	A+	A++
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	3,36	3,58	3,68	3,65	3,77	4,04	3,96	3,89	3,88	3,87	3,72	3,95
s,h <sup>(2)</sup> %	131,2	140,2	144,0	143,0	147,9	158,6	155,4	152,7	152,2	151,6	145,7	155,1
Potencia frigorífica (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	19,5	24,7	29,7	38,9	42,8	50,4	55,7	60,3	78,1	86,4	94,1	114,3
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	7,2	9,7	11,2	15,4	16,7	19,1	22,0	25,1	26,7	31,5	36,8	39,0
EER (EN14511) <sup>(3)</sup> W/W	2,72	2,55	2,65	2,54	2,57	2,64	2,53	2,40	2,93	2,74	2,56	2,93
Potencia sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	70	70	70	70	72	72	72	73	75	76	78	80
Presión sonora <sup>(5)</sup> dB (A)	38	38	38	38	40	40	40	41	43	44	46	48
<b>HE/XL/RV - P2S/P2U</b>	<b>252</b>	<b>302</b>	<b>412</b>	<b>432</b>	<b>492</b>	<b>602</b>	<b>702</b>	<b>802</b>	<b>902</b>	<b>1002</b>	<b>1202</b>	<b>1402</b>
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	23,1	29,8	36,9	46,3	49,7	60,0	65,9	71,0	91,4	101,4	111,0	134,5
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	5,5	7,1	8,5	11,1	11,4	13,1	14,9	16,6	20,3	23,4	26,4	29,6
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	4,23	4,18	4,34	4,16	4,35	4,59	4,42	4,29	4,51	4,34	4,21	4,55
Clase energética <sup>(2)</sup>	A++	A++	A++									
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	3,83	3,86	3,92	3,91	3,98	4,19	4,09	4,00	4,05	4,01	3,86	4,13
s,h <sup>(2)</sup> %	150,2	151,3	153,8	153,2	156,2	164,5	160,6	156,9	158,8	157,4	151,5	162,3
Potencia frigorífica (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	19,7	25,4	30,4	39,9	44,1	52,4	57,5	63,4	80,5	90,2	100,5	117,4
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	7,0	9,3	10,9	14,9	16,2	18,3	21,3	24,0	26,6	31,2	35,2	38,6
EER (EN14511) <sup>(3)</sup> W/W	2,83	2,73	2,78	2,67	2,72	2,87	2,70	2,65	3,03	2,89	2,86	3,04
Potencia sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	68	68	68	69	72	72	72	73	74	76	78	79
Presión sonora <sup>(5)</sup> dB (A)	36	36	36	37	40	40	40	41	42	44	46	47
Alimentación eléctrica V/Ph/Hz	400/3+N/50											
Compresores / Circuitos n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Refrigerante	R410A	R410A	R410A									
Carga de gas kg	10,0	10,0	10,0	10,0	14,5	19,0	19,0	19,0	27,0	27,0	27,0	36,0
Potencial de calentamiento global (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO <sub>2</sub> equivalente t	20,88	20,88	20,88	20,88	30,27	39,67	39,67	39,67	56,37	56,37	56,37	75,16
Depósito acumulación l	100	100	100	100	100	300	300	300	300	300	300	500

HA/XL/RV - P2S/P2U	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	148,2	162,5	176,9	204,1	232,2	221,2	265,0	287,3	317,0	349,0	389,3	439,8
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	33,8	39,3	43,9	48,1	53,8	54,0	62,6	69,7	78,3	85,5	97,8	109,1
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	4,39	4,13	4,03	4,24	4,32	4,10	4,23	4,12	4,05	4,08	3,98	4,03
Clase energética <sup>(2)</sup>	A++	A++	A+	A++	A++	A+	A+	A+	A+	A++	A++	A+
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	3,92	3,86	3,76	4,00	3,98	3,74	3,79	3,78	3,82	3,88	3,83	3,81
s,h <sup>(2)</sup> %	153,7	151,3	147,3	156,8	156,3	146,5	148,6	148,2	149,8	152,0	150,3	149,2
Potencia frigorífica (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	124,4	139,3	152,2	174,1	187,4	190,3	223,6	245,3	275,7	306,0	353,1	381,9
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	44,4	52,0	59,7	67,0	78,1	73,8	80,1	91,5	106,4	120,5	135,8	155,9
EER (EN14511) <sup>(3)</sup> W/W	2,80	2,68	2,55	2,60	2,40	2,58	2,79	2,68	2,59	2,54	2,60	2,45
Potencia sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	81	81	81	83	84	81	83	84	84	84	86	87
Presión sonora <sup>(5)</sup> dB (A)	49	49	49	51	52	49	51	52	52	52	54	55
<b>HE/XL/RV - P2S/P2U</b>	<b>1602</b>	<b>1802</b>	<b>2002</b>	<b>2302</b>	<b>2502</b>	<b>2504</b>	<b>3004</b>	<b>3204</b>	<b>3504</b>	<b>4004</b>	<b>4504</b>	<b>5004 *</b>
Potencia térmica (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	147,7	162,2	175,5	202,8	230,8	220,5	264,9	287,2	317,0	348,5	396,4	441,7
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(1)</sup> kW	33,0	38,6	43,4	47,6	52,9	53,0	60,9	68,2	77,1	84,6	95,7	108,0
COP (EN14511) <sup>(1)</sup> W/W	4,48	4,20	4,04	4,26	4,36	4,16	4,35	4,21	4,11	4,12	4,14	4,09
Clase energética <sup>(2)</sup>	A++											
SCOP <sup>(2)</sup> kWh/kWh	4,06	4,01	3,85	4,10	4,06	3,84	3,97	3,92	3,96	3,97	3,97	3,91
s,h <sup>(2)</sup> %	159,5	157,4	151,1	161,0	159,3	150,4	155,9	153,8	155,5	155,9	155,8	153,5
Potencia frigorífica (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	129,5	146,8	159,2	180,4	202,1	198,5	231,0	259,7	289,4	322,6	368,5	406,9
Potencia absorbida (EN14511) <sup>(3)</sup> kW	44,1	50,8	58,8	66,2	73,3	72,7	80,5	89,2	105,2	118,2	135,0	151,3
EER (EN14511) <sup>(3)</sup> W/W	2,94	2,89	2,71	2,73	2,76	2,73	2,87	2,91	2,75	2,73	2,73	2,69
Potencia sonora <sup>(4)</sup> dB (A)	80	81	81	83	84	81	82	83	84	84	86	87
Presión sonora <sup>(5)</sup> dB (A)	48	49	49	51	52	49	50	51	52	52	54	55
Alimentación eléctrica V/Ph/Hz	400/3/50											
Compresores / Circuitos n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores n°	3	3	3	3	3	4	6	6	6	6	8	8
Refrigerante	R410A											
Carga de gas kg	36,0	36,0	45,0	45,0	60,0	60,0	72,0	72,0	72,0	90,0	90,0	100,0
Potencial de calentamiento global (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO <sub>2</sub> equivalente t	75,16	75,16	93,96	93,96	125,28	125,28	150,33	150,33	150,33	187,92	187,92	208,80
Depósito acumulación l	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

\*Unidades disponibles solo para mercado extra CEE

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

## COMPONENTES

### CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie están fabricadas en chapa de acero galvanizada en caliente y recubiertas con poliuretano en polvo en horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. Todos los tornillos y remaches exteriores son de acero inoxidable. El color del la carpintería es RAL 9018.

### CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico está realizado con componentes de las principales empresas internacionales y según la normativa vigente ISO 97/23. El gas refrigerante que utilizan es el R410A. El circuito frigorífico incluye: indicador del líquido, filtro deshidratador, doble válvula de expansión (una para refrigeración y otra para calefacción) con equalizador externo, válvula de 4 vías, válvula antiretorno, depósito de líquido, válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivos de seguridad (según normativa PED).

### COMPRESORES

Los compresores utilizados son del tipo scroll de alta eficiencia, diseñados especialmente para aumentar la eficiencia del ciclo refrigerante en condiciones de temperatura ambiente muy bajas. Todos las unidades están equipados con compresores en configuración tándem. Los compresores están equipados con resistencia eléctrica y protección de sobrecarga térmica. Están montados en un compartimento independiente para tenerlos separados de la corriente de aire. La resistencia eléctrica está siempre alimentada cuando el compresor está en stand by. El mantenimiento es posible a través del panel frontal de la unidad que permite acceder al compresor incluso cuando la máquina está en funcionamiento.

### INTERCAMBIADOR LADO FUENTE

La batería de condensación está realizada con tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. El dimensionamiento de los tubos de cobre y las aletas de aluminio se optimiza para obtener un excelente rendimiento. La geometría de estos intercambiadores permite un bajo valor de la caída de la presión del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). Todos los intercambiadores se suministran de serie con un tratamiento hidrofílico de las aletas.

### INTERCAMBIADOR LADO INSTALACIÓN

Son de placas electrosoldadas de acero inoxidable AISI 316. El uso de este tipo de intercambiador reduce enormemente la carga de gas refrigerante del equipo respecto a los modelos tubulares tradicionales permitiendo además una reducción de las dimensiones de la máquina. Los intercambiadores están aislados en fábrica utilizando materiales de alta densidad, pueden suministrarse bajo pedido con resistencia eléctrica antihielo (accesorio) e incorporan una sonda de temperatura para protección antihielo.

### VENTILADORES

Son del tipo axial, de doble aspiración de palas aerodinámicas fabricadas en aluminio. Están acoplados estáticamente y dinámicamente, y completamente equilibrados, con rejilla de protección, de conformidad con la norma EN 60335. Los ventiladores están instalados intercalando un manguito antivibratorio de goma para reducir el nivel sonoro. Los motores eléctricos en las versiones LS son de 6 polos (giran a 900 rpm), están acoplados directamente al ventilador y van equipados con protección térmica integrada. En las versiones XL los ventiladores son de 8 polos (600 rpm aproximadamente). Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

### MICROPROCESADOR

Todas las unidades estándar se suministran de serie completo con panel de control. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protec-

ción antihielo, temporización de los compresores, secuencia de funcionamiento de los compresores (en el caso de varios compresores presentes), reset de alarmas. El panel de control incluye display y interface de usuario. El microprocesador está programado para gestionar el desescarche automático (en caso de funcionamiento en condiciones externas adversas) y para la conmutación verano/invierno (sólo para versiones RV). El control además puede gestionar programa de choque térmico anti legionela, integración con otras fuentes de calor (resistencias eléctricas, paneles solares,...), control y gestión de una válvula modulante, y de la bomba del circuito sanitario. Bajo pedido, el microprocesador puede conectarse a sistemas BMS de control remoto.

### CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea EN60204. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades incorporan de serie el relé de secuencia de fases (sólo en los equipos trifásicos) que desactiva el funcionamiento del compresor en el caso de que las fases estén cambiadas (el compresor scroll no puede funcionar con el sentido de rotación contrario). Los siguientes componentes están instalados de serie: interruptor general, interruptor magnetotérmico (como protección de la bomba y del ventilador), contactores/térmicos para compresores, interruptor magnetotérmico del circuito auxiliar, relés para compresores, ventiladores y bombas. El cuadro incluye el terminal de contacto para el control remoto, la conmutación verano/invierno (para bomba calor) y los contactos de alarma general.

### DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades incorporan de serie los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de temperatura del agua de retorno de la instalación, sonda de temperatura de protección antihielo instalada en el tubo de impulsión de la instalación, sonda de temperatura de impulsión y retorno del agua caliente sanitaria (sólo en versiones P2S), presostato de alta presión de rearme manual, presostato de baja presión de rearme automático, protección térmica del compresor, protección térmica del ventilador, transductor de presión, flusostato. Todas las unidades están equipadas además con una sonda de temperatura con función de "Ahorro Energético", suministrada en una caja a parte, que puede instalarse en el depósito de inercia de la instalación para detener la bomba de la instalación durante los períodos que permanece el equipo en stand-by de manera que se consigue una reducción en el consumo eléctrico de la instalación. La sonda debe colocarse en el compensador hidráulico presente en la sala técnica. El circuito de agua caliente sanitaria (sólo en las versiones P2S) está ya equipado con esta sonda, mientras que es necesario instalarla en el circuito de la instalación.

## VERSIONES

### Versión súper silenciada HA/XL HE/XL

Todas las unidades HA e HE en las versiones súper silenciada XL se fabrican de serie con un sistema especial de amortiguación para absorber las vibraciones. Se compone de una base flotante que va apoyada sobre el chasis de la máquina mediante la interposición de unos amortiguadores de acero con un elevado poder de absorción de las vibraciones. Los compresores se sitúan en esta base flotante a la cual se fijan a su vez con unos amortiguadores de goma. Esta base flotante incluye además un aislamiento acústico con material fonoabsorbente de alta densidad (25 kg/m<sup>3</sup>), espesor 30 mm. Este dispositivo realiza por lo tanto un doble sistema de amortiguación vibro/acústico en cascada. Además, en todas las tuberías frigoríficas conectadas a los compresores se colocan unas tuberías flexibles tipo "anaconda" para absorber las vibraciones. El mismo sistema se emplea en las tuberías hidráulicas las cuales incorporan unas mangueras flexibles. Este sistema permite una reducción de la ruidosidad del equipo de aproximadamente 6-8 dB(A) respecto a las unidades con configuración estándar.

**Versión HH**

Versión sólo calor HH, disponible en las configuraciones P2U y P2S.

**Versión RV**

Esta versión utiliza 2 tomas hidráulicas y permite la producción de agua caliente durante el invierno y agua fría en verano. La unidad va conectada a una instalación a 2 tubos.

**Versión SA**

Versión con eficiencia estándar, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores AC.

**Versión SE**

Versión con eficiencia estándar, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores EC.

**Versión HA**

Versión de alta eficiencia, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores AC.

**Versión HE**

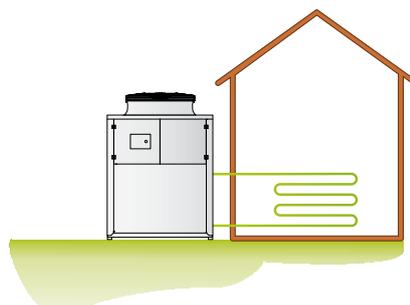
Versión de alta eficiencia, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores EC.

**Versión LS**

Versión silenciada; Se suministra equipada con aislamiento acústico de la unidad con manta acústica para el compresor de material aislante de alta densidad intercalado además una capa de material bituminoso.

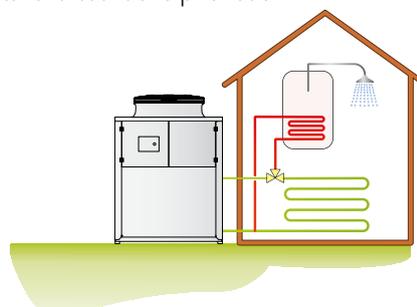
**Versión P2U**

Esta versión utiliza 2 conexiones hidráulicas y puede producir agua caliente en la época invernal y agua fría en la época estival. Este equipo va conectado a una instalación a 2 tubos y no puede producir agua caliente sanitaria.



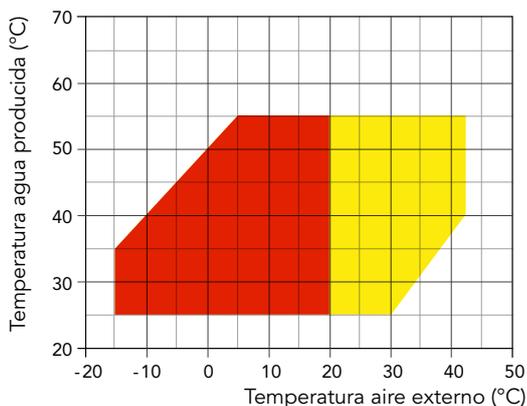
**Versión P2S**

Esta versión utiliza 2 conexiones hidráulicas y puede producir agua caliente en la época invernal, agua fría en la época estival y agua caliente para uso sanitario durante todo el año. Este equipo va conectado a una instalación a 2 tubos y a una válvula de 3 vías externa (no suministrada) para la producción del agua caliente sanitaria la cual tiene prioridad.

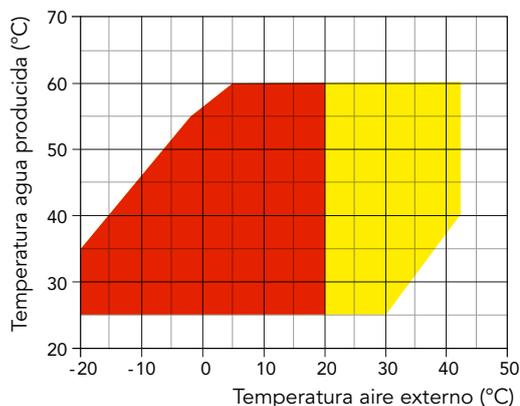


**LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO**

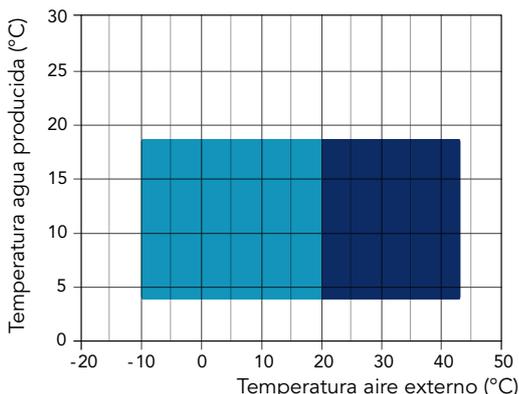
(Versiones SA/SE)



(Versiones HA/HE)



(Sólo versiones RV)



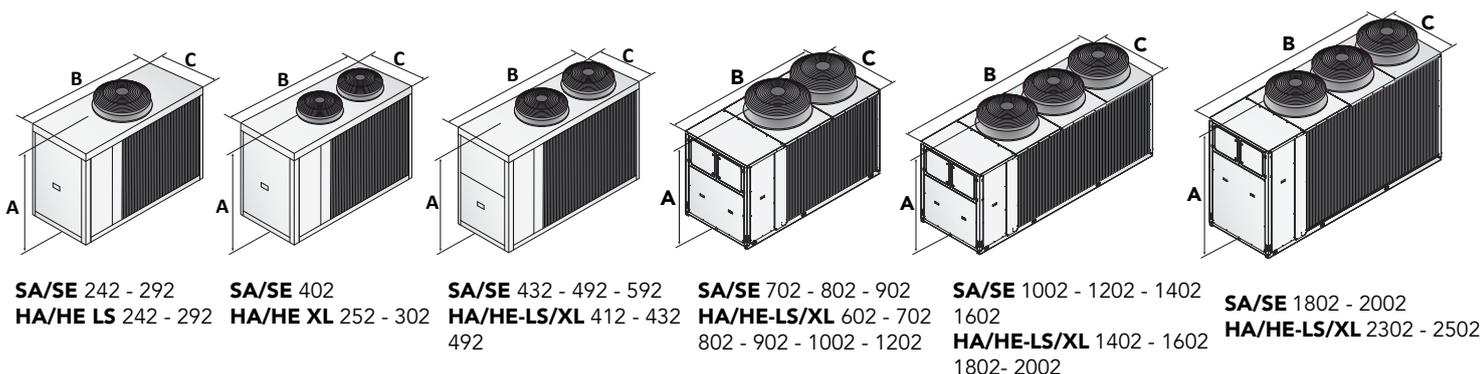
- Calefacción
- Calefacción con regulador de giro (DCCF)
- Refrigeración con regulador de giro (DCCF)
- Refrigeración

# ACCESORIOS

LHA

LHA SA-SE/HH-RV	LHA HA-HE /HH-RV	P2S/P2U	242 252	292 302	402	412	432	492	592	602	702	802	902	1002	1202
Flujostato lado instalación			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" - versiones LS			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnología "floating frame" - versiones XL			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SA	<b>VECE</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SE	<b>VECE</b>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HA	<b>VECE</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HE	<b>VECE</b>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	<b>BRCA</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Regulación de los ventiladores por corte de fase	<b>DCCF</b>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kit antihielo para unidad a 2 tubos	<b>RAEV2</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Arranque automático electrónico	<b>DSSE</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa de comunicación RS485 con protocolo MODBUS	<b>INSE</b>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	<b>KAVG</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	<b>PCRL</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	<b>VTEE</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485	<b>SGRS</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba con depósito	<b>A1ZZU</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas con depósito	<b>A2ZZU</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba sin depósito	<b>A1NTU</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas sin depósito	<b>A2NTU</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

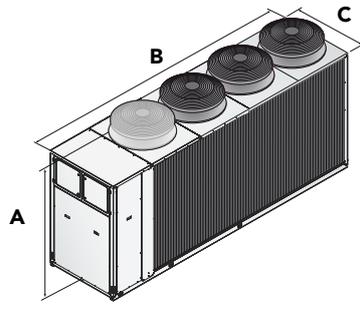
X Necesario en la versión P2S    ● Estándar ○ Opcional - No disponible  
Opcional en la versión P2U



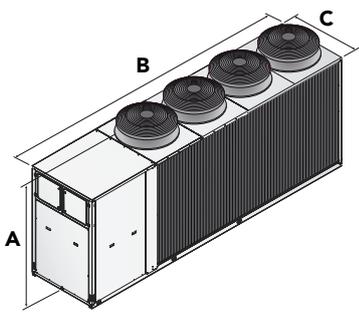
		242/252	292/302	402	412	432	492	592	602	702	802	902	1002	1202
A (mm)	SA-SE/LS	1500	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1880	1880	1880	1880
B (mm)	SA-SE/LS	1915	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905	2905	3905	3905
C (mm)	SA-SE/LS	875	875	875	--	1150	1150	1150	--	1150	1150	1150	1150	1150
kg	SA-SE/LS	550	550	560	--	670	700	760	--	880	890	910	1190	1270
A (mm)	HA-HE/LS	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1880	1880	1880	1880	1880
B (mm)	HA-HE/LS	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905	2905	2905	2905	2905
C (mm)	HA-HE/LS	875	875	--	1150	1150	1150	--	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	HA-HE/LS	560	560	--	670	690	720	--	1060	1060	1070	1120	1160	1240
A (mm)	HA-HE/XL	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1880	1880	1880	1880	1880
B (mm)	HA-HE/XL	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905	2905	2905	2905	2905
C (mm)	HA-HE/XL	875	875	--	1150	1150	1150	--	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	HA-HE/XL	570	570	--	680	710	740	--	1080	1080	1090	1140	1180	1260

LHA SA-SE/HH-RV	LHA HA-HE /HH-RV	P2S/P2U	1402	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
Flujostato lado instalación			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" - versiones LS			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnología "floating frame" - versiones XL			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SA	<b>VECE</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SE	<b>VECE</b>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HA	<b>VECE</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HE	<b>VECE</b>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	<b>BRCA</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Regulación de los ventiladores por corte de fase	<b>DCCF</b>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kit antihielo para unidad a 2 tubos	<b>RAEV2</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Arranque automático electrónico	<b>DSSE</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa de comunicación RS485 con protocolo MODBUS	<b>INSE</b>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	<b>KAVG</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	<b>PCRL</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	<b>VTEE</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485	<b>SGRS</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba con depósito	<b>A1ZZU</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas con depósito	<b>A2ZZU</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba sin depósito	<b>A1NTU</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas sin depósito	<b>A2NTU</b>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

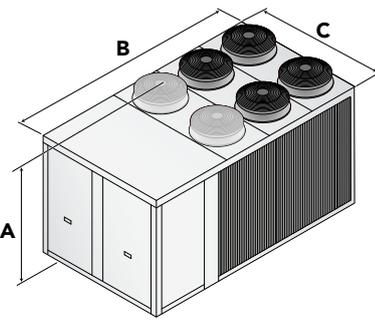
X Necesario en la versión P2S    ● Estándar    ○ Opcional    - No disponible  
 Opcional en la versión P2U



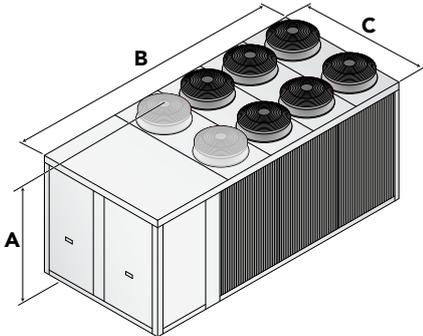
SA/SE 2302 - 2502



SA/SE 2504 - 3004 - 3204



SA/SE 3504 - 4004  
 HA/HE-LS/XL 2504 - 3004 - 3204 - 3504



SA/SE 4504 - 5004  
 HA/HE-LS/XL 4004 - 4504 - 5004

		1402	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
A (mm)	SA-SE/LS	1880	1880	2270	2270	2310	2310	2310	2310	2310	2350	2350	2380	2380
B (mm)	SA-SE/LS	3905	3905	3905	3905	4505	4505	5300	5300	5300	4205	4205	4810	4810
C (mm)	SA-SE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	2210	2210	2210	2210
kg	SA-SE/LS	1320	1360	1690	1710	1990	2040	2500	2540	2620	3220	3270	3600	3700
A (mm)	HA-HE/LS	1880	1880	1880	1880	2270	2270	2350	2350	2350	2350	2380	2380	2380
B (mm)	HA-HE/LS	3905	3905	3905	3905	3905	3905	4205	4205	4205	4205	4805	4810	4810
C (mm)	HA-HE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210
kg	HA-HE/LS	1560	1580	1600	1620	1790	1820	3170	3220	3270	3320	3660	3720	3780
A (mm)	HA-HE/XL	1880	1880	1880	1880	2270	2270	2350	2350	2350	2350	2380	2380	2380
B (mm)	HA-HE/XL	3905	3905	3905	3905	3905	3905	4205	4205	4205	4205	4805	4810	4810
C (mm)	HA-HE/XL	1150	1150	1150	1150	1150	1150	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210
kg	HA-HE/XL	1590	1610	1630	1650	1820	1850	3220	3270	3320	3370	3710	3770	3830