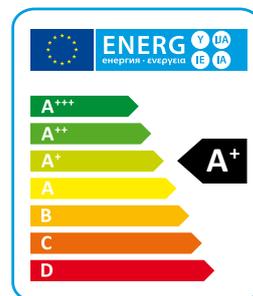


LSA/HP

Bomba de calor aire/agua de alta eficiencia



La serie LSA/HP es un producto destinado a la climatización de pequeños ambientes como habitaciones, oficinas, tiendas y bares. El producto ofrece alta eficiencia y bajo nivel sonoro para las diversas aplicaciones.

Las versiones disponibles permiten seleccionar el modelo y la solución más adecuada al tipo de sistema requerido, gracias a una amplia gama de accesorios.

El kit hidráulico, suministrado como accesorio, permite proporcionar a la instalación una máquina completa de componentes adecuados al tamaño y ajustados a las prestaciones requeridas.

Versiones

HP Versión reversible

LSA/HP		06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,7	7,5	8,5	14,0	15,5	20,5	26,6	30,0	33,0	39,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	1,9	2,5	2,8	4,7	5,7	6,8	8,8	10,5	11,8	13,8
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,0	3,0	3,0	2,9	2,7	3,0	3,0	2,9	2,8	2,8
Potencia térmica (EN14511) ⁽²⁾	kW	5,9	7,7	9,2	14,9	17,2	22,0	29,5	33,5	36,5	44,4
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	1,5	2,0	2,3	3,9	4,3	5,2	6,8	8,2	9,0	10,7
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,9	3,9	4,0	3,8	4,0	4,3	4,3	4,1	4,1	4,2
Clase energética ⁽³⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽³⁾	kWh/kWh	3,38	3,32	3,40	3,35	3,23	3,38	3,21	3,21	3,21	3,29
$\eta_{s,h}$ ⁽³⁾	%	132,2	129,8	132,9	131,1	126,2	132,3	125,4	125,4	125,5	128,4
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50						
Corriente de arranque	A	60,6	68,0	99,0	66,0	77,0	96,8	119,8	120,6	142,6	176,6
Corriente máxima absorbida	A	13,4	18,1	23,0	13,3	17,0	17,8	23,8	27,6	33,6	36,6
Caudal de aire	m ³ /h	2.800	3.350	3.150	7.200	7.000	8.500	8.500	10.800	10.800	10.800
Ventiladores	n°/kW	1 x 0,12	1 x 0,2	1 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,5	2 x 0,5	2 x 0,5
Compresores / Circuitos	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga de gas	kg	3,0	4,2	3,7	3,7	5,0	7,3	8,0	6,5	6,5	8,0
Carga en CO ₂ equivalente	t	6,3	8,8	7,7	7,7	10,4	15,2	16,7	13,6	13,6	16,7
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	68	68	68	69	69	74	74	79	79	79
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	37	37	37	38	38	43	43	47	47	47
Potencia bomba	kW	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	0,6	0,6	0,9	0,9	1,3
Presión útil bomba ⁽¹⁾	kPa	56,7	56,5	45,9	109,3	109,3	136,8	79,2	96,4	41,2	170,1
Depósito acumulación	l	30	30	30	45	45	45	45	135	135	135

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Refrigeración: temperatura externa 35°C; temperatura agua 12/7°C.

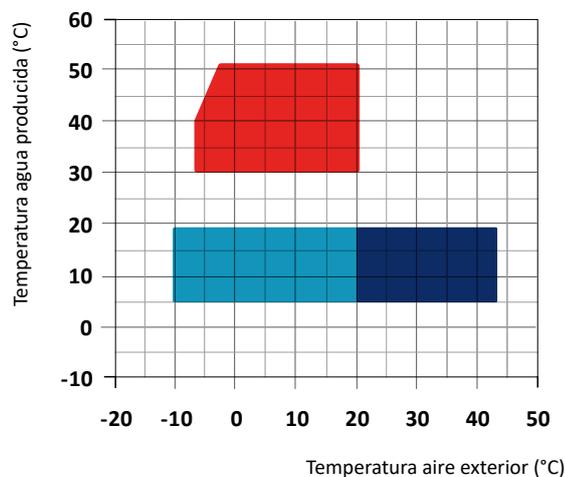
(2) Calefacción: temperatura externa 7°C (B.S.), 6°C (B.U); temperatura agua 30/35°C.

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

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

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

Límites de funcionamiento



Carpintería

Todas las unidades de la serie LSA/HP 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 de la carpintería es RAL 9018.

Circuito frigorífico

El circuito frigorífico está hecho utilizando componentes de primeras empresas internacionales y según la normativa ISO 97/23 sobre el proceso de soldadura. El gas refrigerante utilizado es el R410A. El circuito frigorífico incluye: Indicador del líquido, Filtro deshidratador, Válvula termostática con equalizador externo, Válvula de inversión ciclo (solo por unidad reversible), Válvula antiretorno (sólo para la unidad reversible), Receptor de líquido (sólo la unidad reversible), Válvula Schrader para mantenimiento y control, Dispositivo de seguridad (según normativa PED).

Compresor

Los compresores son del tipo rotativo (sólo tamaños 06,08) o scroll, con resistencia del cárter y relé térmico de protección insertado en la bobina eléctrica. Los compresores están instalados en un compartimento separados del caudal de aire para reducir el ruido. La resistencia del cárter, debe estar siempre alimentada cuando la unidad se encuentre en stand-by. La inspección del compresor es posible a través del panel frontal de la unidad que permite realizar el mantenimiento incluso con la unidad en funcionamiento.

Condensador

La batería condensadora está hecha en tubo de cobre y aletas de aluminio. Los tubos de cobre son de un diámetro de 3/8", el espesor de las aletas de aluminio es de 0,1 mm. Los tubos están montados mecánicamente en las aletas de aluminio para aumentar el factor intercambio térmico. La geometría de este intercambiador permite un valor bajo de la pérdida de carga y por tanto la posibilidad de utilizar ventiladores de bajo número de giros (con la consiguiente reducción del nivel sonoro de la máquina). Los condensadores pueden estar protegidos por un filtro metálico instalado bajo pedido.

Ventiladores

Los ventiladores están fabricados en aluminio, de tipo axial con ala de sujeción. Son todos equilibrados estáticamente y dinámicamente, y montados con rejilla de protección conforme a la normativa EN 60335. Los ventiladores están instalados en su unidad mediante la interposición de antivibrantes de goma para reducir el ruido emitido. Todos los motores eléctricos utilizados son a 6 polos (cerca 900 giros/min.). Los motores están directamente acoplados y equipados de protección térmica integrada. Los motores tienen todos grados de protección IP 54.

Evaporador

Los evaporadores son de placas soldadas y están hechas en acero inoxidable AISI 316. El uso de este tipo de intercambiadores reduce enormemente la carga de gas refrigerante de la unidad respecto a los evaporadores tubulares tradicionales, permitiendo una reducción del tamaño de la máquina. Los evaporadores se aíslan en fábrica utilizando materiales de alta densidad y pueden suministrarse bajo pedido con resistencia eléctrica antihielo (accesorio). Cada evaporador está protegido con una sonda de temperatura utilizada como sonda de protección antihielo.

Microprocesador

Todas las unidades están equipadas de microprocesador AUTOADAPTATIVO ACTIVO para el control de las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización de compresores, secuencia de arranque del compresor, reset de alarmas, gestión de alarmas y leds de funcionamiento. Bajo pedido, el microprocesador puede conectarse a los sistemas BMS de control remoto. El control AUTOADAPTATIVO ACTIVO es un sistema avanzado que monitoriza continuamente la temperatura del agua de entrada y del agua de salida de la unidad, anticipando las fluctuaciones de la carga y gestionando la temperatura del agua en salida. De este modo se aumenta el grado de protección de la unidad adaptando los ciclos de arrancada y parada en función de las características de inercia de la instalación, previniendo arrancadas al inicio del compresor que podrían causarle daños. El sistema de control autoadaptativo ACTIVO permite bajar el contenido de agua mínimo de la instalación de los tradicionales 12-15 litros/kw frigoríficos a los 5 litros/ kW frigoríficos de la unidad. Gracias a la reducción de los contenidos de agua las unidades pueden utilizarse generalmente en instalaciones SIN depósito de acumulación con las evidentes ventajas en términos de reducción de las dimensiones de la máquina, de las pérdidas de calor y de los costes de instalación.

Cuadro eléctrico

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 2014/35 y 2014/30. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. 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, del ventilador y compresor), fusibles circuito auxiliar, relé bomba. El cuadro también incluye el terminal de contacto para el control remoto, la conmutación verano/invierno (para la unidad reversible) 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, instalada en el tubo de retorno del agua, sonda antihielo instalada en el tubo de impulsión del agua, presostato de alta presión de rearme manual, presostato de baja presión de rearme automático, dispositivo de seguridad de lado de Freón, protección térmica del compresor, protección térmica del ventilador, flusostato.

Versiones

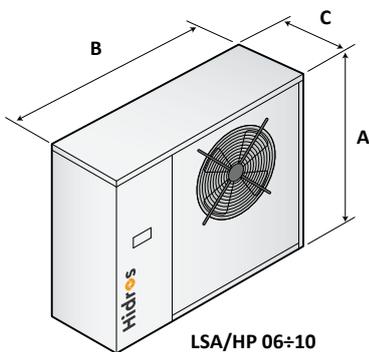
Versión Reversible (HP)

La versión reversible incluye válvula de inversión ciclo de 4 vías y está preparada para la producción de agua caliente con temperatura hasta 45°- 48°C. Están provistas de receptor de líquido y de una válvula termostática bi-direccional. El microprocesador se ajusta para realizar el desescharche automático (que se habilita en condiciones ambientales desfavorables) y el cambio verano/invierno.

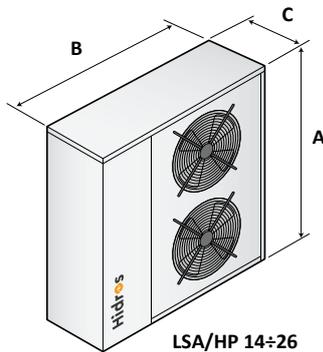
LSA/HP		06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Interruptor general	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
Flusostato mecánico de palas	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Control con microprocesador	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Salida digital alarma general	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Entrada digital ON/OFF remoto	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Válvula solenoide línea líquido	VSLI	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Versión silenciada LS	LS00	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Regulación de los ventiladores por corte de fase	DCCF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de muelles	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Arranque electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Resistencia antihielo evaporador (versiones base)	RAEV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo (para versiones con kit hidráulico)	RAES	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Manómetros	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bandeja de condensados *	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico: bomba y depósito (A1ZZ)	A1ZZ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico: bomba sin depósito (A1NT)	A1NT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa electrónica serial RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

* Bandeja de condensados con resistencia eléctrica antihielo. (Sólo para versiones HP)

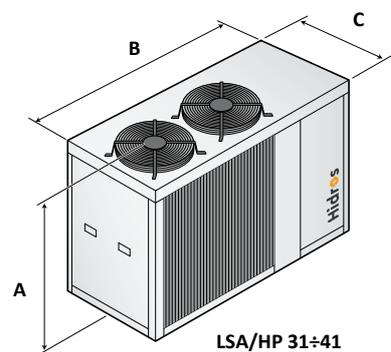
● Estándar, ○ Opcional, - No disponible.



LSA/HP 06÷10



LSA/HP 14÷26



LSA/HP 31÷41

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
06/06A	989	1157	380	95/148
08/08A	989	1157	380	104/163
10/10A	989	1157	380	118/179
14/14A	1324	1245	423	127/207
16/16A	1324	1245	423	133/212

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
21/21A	1424	1508	473	188/267
26/26A	1424	1508	473	209/286
31/31A	1406	1910	950	330/440
36/36A	1406	1910	950	345/495
41/41A	1406	1910	950	360/520