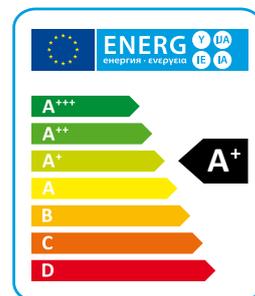


LSA/HP

Pompe di calore aria/acqua ad alta efficienza



La serie LSA/HP è un prodotto destinato alla climatizzazione di piccoli ambienti quali abitazioni, uffici, negozi e bar. Il prodotto, curato nei particolari costruttivi, offre efficienza e silenziosità per tutte le diverse applicazioni. Le versioni disponibili permettono di individuare il modello e la soluzione più adeguata al tipo di impianto servito grazie anche ad una fornita gamma di accessori. Il kit idrico, fornito come accessorio, consente di fornire all'installatore una macchina completa di componenti opportunamente dimensionati ed adeguati alle prestazioni richieste.

Versioni

HP Versione reversibile

LSA/HP		06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,7	7,5	8,5	14,0	15,5	20,5	26,6	30,0	33,0	39,0
Potenza assorbita totale (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
Potenza termica (EN14511) ⁽²⁾	kW	5,9	7,7	9,2	14,9	17,2	22,0	29,5	33,5	36,5	44,4
Potenza assorbita totale (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
Classe energetica ⁽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
η_s, h ⁽³⁾	%	132,2	129,8	132,9	131,1	126,2	132,3	125,4	125,4	125,5	128,4
Alimentazione elettrica	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50						
Corrente di spunto	A	60,6	68,0	99,0	66,0	77,0	96,8	119,8	120,6	142,6	176,6
Corrente massima assorbita	A	13,4	18,1	23,0	13,3	17,0	17,8	23,8	27,6	33,6	36,6
Portata d'aria	m ³ /h	2.800	3.350	3.150	7.200	7.000	8.500	8.500	10.800	10.800	10.800
Ventilatori	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
Compressori / Circuiti	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	3,0	4,2	3,7	3,7	5,0	7,3	8,0	6,5	6,5	8,0
Carica in CO ₂ equivalente	t	6,3	8,8	7,7	7,7	10,4	15,2	16,7	13,6	13,6	16,7
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	68	68	68	69	69	74	74	79	79	79
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	37	37	37	38	38	43	43	47	47	47
Potenza pompa	kW	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	0,6	0,6	0,9	0,9	1,3
Prevalenza utile pompa ⁽¹⁾	kPa	56,7	56,5	45,9	109,3	109,3	136,8	79,2	96,4	41,2	170,1
Serbatoio accumulato	l	30	30	30	45	45	45	45	135	135	135

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Raffreddamento: temperatura esterna 35°C; temperatura acqua 12/7°C.

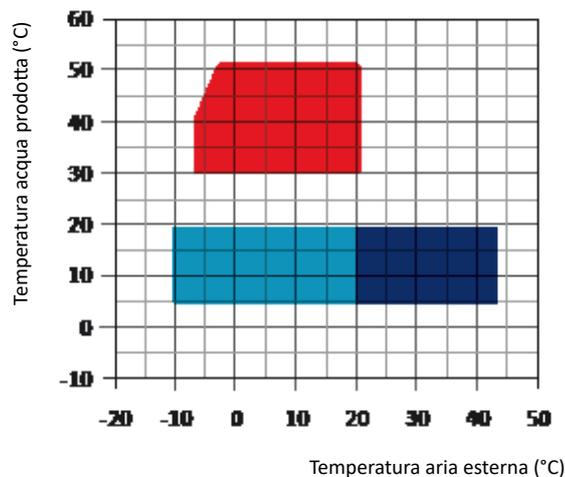
(2) Riscaldamento: temperatura esterna 7°C (B.S.), 6°C (B.U); temperatura acqua 30/35°C.

(3) Clima temperato, bassa temperatura, variabile - Reg EU 811/2013

(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744 (Versione LS).

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744 (Versione LS).

Limiti di funzionamento



- Riscaldamento
- Funzionamento con regolatore di giri
- Raffreddamento

Carpenteria

Tutte le unità sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

Circuito frigorifero

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura.

Il gas refrigerante utilizzato è R410A.

Il circuito frigorifero include: spia del liquido, filtro deidratatore, valvola termostatica con equalizzatore esterno, valvola di inversione ciclo (solo per unità reversibili), valvole unidirezionali (solo per unità reversibili), ricevitore di liquido (solo unità reversibili), valvole Schrader per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

Compressore

I compressori sono del tipo rotativo (solo grandezze 06,08) o scroll, con resistenza del carter e relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. I compressori sono installati in un vano separato dal flusso dell'aria per ridurre la rumorosità.

La resistenza del carter, dove presente, è sempre alimentata quando l'unità è in stand-by. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

Condensatori

Le batterie condensanti sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm.

I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). I condensatori possono essere protetti da un filtro metallico lavabile da installare a richiesta.

Ventilatori

I ventilatori sono realizzati in alluminio, di tipo assiale con pale a profilo alare.

Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e forniti completi di griglia di protezione in aderenza alla normativa EN 60335. I ventilatori sono installati sull'unità mediante l'interposizione di antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità emessa. Tutti i motori elettrici utilizzati sono a 6 poli (circa 900 giri/min.). I motori sono direttamente accoppiati ed equipaggiati di protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

Evaporatori

Gli evaporatori sono del tipo a piastre saldo-brasate e sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316. L'utilizzo di questo tipo di scambiatori riduce enormemente la carica di gas refrigerante dell'unità rispetto ai tradizionali evaporatori a fascio tubiero, consentendo inoltre una riduzione delle dimensioni della macchina.

Gli evaporatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e possono essere equipaggiati di resistenza elettrica antigelo (accessorio). Ogni evaporatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come sonda di protezione antigelo.

Microprocessore

Tutte le unità sono equipaggiate di microprocessore AUTOADATTATIVO ACTIVE per il controllo delle seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, sequenza avviamento compressore, reset allarmi, gestione allarmi e led di funzionamento. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti.

Il controllo AUTOADATTATIVO ACTIVE è un sistema avanzato che monitorizza continuamente la temperatura dell'acqua entrante e dell'acqua in uscita dall'unità anticipando le fluttuazioni del carico e gestendo la temperatura dell'acqua in uscita. In questo modo viene aumentato il grado di protezione dell'unità, adattando i cicli di accensione e spegnimento in funzione delle caratteristiche inerziali dell'impianto, prevenendo avviamenti ravvicinati del compressore che potrebbero causare danneggiamenti al compressore stesso.

Il sistema di controllo autoadattativo ACTIVE, consente di ridurre il contenuto d'acqua minimo dell'impianto dai tradizionali 12-15 litri/kw frigorifero ai 5 litri/kw frigorifero delle unità. Grazie a contenuti d'acqua così ridotti le unità possono generalmente essere utilizzate in impianti con piccoli serbatoi di accumulo con evidenti vantaggi in termini di riduzioni delle dimensioni della macchina, delle dispersioni termiche e dei costi di installazione.

Quadro Elettrico

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35 e 2014/30. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del pannello frontale dell'unità. In tutte le unità sono installati, di serie, il relè sequenza fasi (solo unità in versione trifase) che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non possono funzionare con senso di rotazione contrario). I seguenti componenti sono inoltre installati di serie: Interruttore generale, interruttori magnetotermici (a protezione delle pompe, dei ventilatori e compressori), fusibili circuito ausiliario, relè compressore, relè ventilatori, relè pompe. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto, la commutazione estate/inverno (per le unità reversibili), contatti puliti per allarme generale.

Dispositivi di controllo e protezione

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: sonda temperatura acqua di ritorno, installata sul tubo di ritorno dell'acqua dall'impianto, sonda antigelo installata sul tubo di mandata dell'acqua all'impianto, pressostato di alta pressione a riarmo manuale, pressostato di bassa pressione a riarmo automatico, dispositivo di sicurezza lato Freon, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori, flussostato.

Versioni

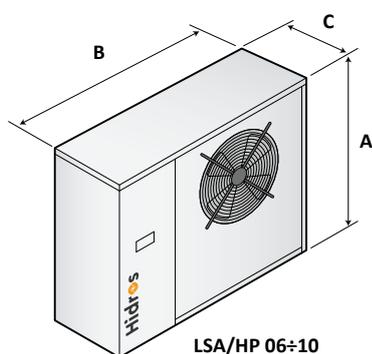
Versione reversibile (HP)

Le versioni reversibili sono provviste di valvola di inversione ciclo a 4 vie e sono adatte alla produzione di acqua calda con temperature fino a 45°C - 48°C. Sono sempre fornite complete di ricevitore di liquido e di una valvola termostatica bi-direzionale. Il microprocessore è impostato per lo sbrinamento automatico (che viene abilitato in condizioni ambientali gravose) e commutazione estate/inverno.

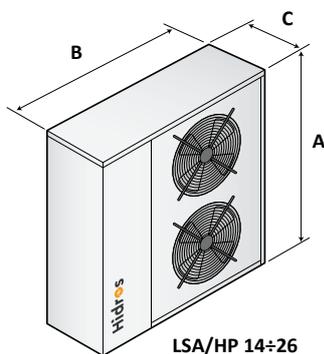
LSA/HP		06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Sezionatore generale	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
Flussostato meccanico a paletta	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Controllo a microprocessore	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Uscita digitale allarme generale	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ingresso digitale ON/OFF remoto	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Valvola solenoide linea liquido	VSLI	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Versione silenziosa LS	LS00	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Regolazione dei ventilatori a taglio di fase	DCCF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibranti a molla	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft Starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Resistenza antigelo evaporatore (per versione base)	RAEV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo (per versioni con kit idrico)	RAES	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Manometri	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bacinella raccolta condensa *	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit A1ZZ con pompa e serbatoio	A1ZZ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit A1NT con pompa senza serbatoio	A1NT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

* Bacinella raccolta condensa con resistenza elettrica antigelo. (Solo per versioni HP)

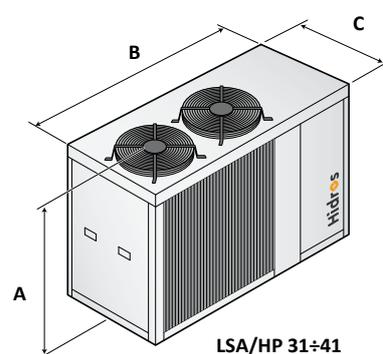
● Standard, ○ Optional, - Non disponibile.



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