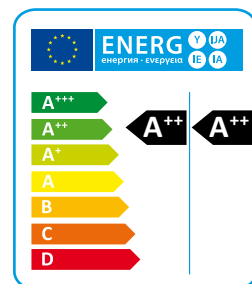


## LZTi

### Pompe di calore aria/acqua con compressore DC INVERTER ad iniezione di vapore (E.V.I.)



Le pompe di calore aria/acqua ad alta efficienza serie LZTi sono particolarmente adatte per applicazioni con sistemi di riscaldamento a pannelli radianti o per quelle applicazioni in cui è necessaria la massima efficienza in modalità riscaldamento.

Le unità sono state progettate specificamente per avere la migliore efficienza in modalità riscaldamento, possono operare fino a temperature esterne di -20°C e produrre acqua fino ad una temperatura di 65°C.

Le unità LZTi sono disponibili nella versione standard a 2 tubi e nella versione LZTi/SW6, a 4 tubi.

Entrambe le versioni sono in grado di produrre acqua calda sanitaria; le versioni LZTi tramite l'attivazione di una valvola a 3 vie esterna (optional), le versioni LZTi/SW6 utilizzando un apposito circuito idraulico dedicato all'acqua calda sanitaria che ne consente la produzione indipendentemente dalla modalità di funzionamento dell'unità.

Tutti i modelli sono inoltre forniti di valvola di inversione ciclo per l'eventuale produzione di acqua fredda nel periodo estivo.

#### Versioni

- STD** Standard reversibile a 2 tubi.
- SW6** Unità 4 tubi reversibile in grado di produrre contemporaneamente acqua calda e acqua fredda su due circuiti idraulici indipendenti.

LZTi - LZTi/SW6		09	11	16	21
Potenza termica (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	7,7	9,6	15,0	19,0
Potenza assorbita totale (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	1,8	2,3	3,4	4,5
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	4,28	4,17	4,41	4,22
Classe energetica in bassa temperatura <sup>(2)</sup>		A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura <sup>(2)</sup>	kWh/ kWh	4,05	4,08	4,27	4,16
$\eta_{s,h}$ bassa temperatura <sup>(2)</sup>	%	153,8	155,8	157,3	157,8
Classe energetica in media temperatura <sup>(2)</sup>		A+	A+	A++	A++
SCOP media temperatura <sup>(2)</sup>	kWh/ kWh	3,39	3,46	3,61	3,54
$\eta_{s,h}$ media temperatura <sup>(2)</sup>	%	132,0	135,0	142,0	139,0
Potenza frigorifera (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	7,1	8,5	13,5	16,0
Potenza assorbita totale (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	2,3	2,8	4,2	5,1
EER (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	3,10	3,04	3,21	3,14
Alimentazione elettrica	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50	400/3+N/50
Corrente max assorbita unità standard	A	21,9	21,9	15,8	15,8
Corrente di spunto unità standard	A	31,0	31,0	22,8	22,8
Ventilatori	n°	1	1	1	1
Compressori	n°	1 E.V.I. DC inverter	1 E.V.I. DC inverter	1 E.V.I. DC inverter	1 E.V.I. DC inverter
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	3,3	3,3	4,3	4,3
Carica in CO <sub>2</sub> equivalente	t	6,9	6,9	9,0	9,0
Potenza sonora <sup>(4)</sup>	dB (A)	68	68	74	74
Pressione sonora <sup>(5)</sup>	dB (A)	40	40	46	46

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

- (1) Riscaldamento: Temperatura aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.  
 (2) Clima temperato, variabile - Reg EU 811/2013.

### Carpenteria

Tutte le unità della serie 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 di espansione elettronica, valvola a 4 vie, valvole unidirezionali, ricevitore di liquido, valvole Schrader per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED). Le unità sono inoltre fornite di scambiatore a piastre in AISI316 utilizzato come economizzatore e circuito termostatico aggiuntivo di iniezione vapore.

### Compressore

I compressori utilizzati sono del tipo scroll ad alta efficienza, a velocità variabile e modulazione di capacità tramite DC inverter, forniti con un disegno speciale che aumenta l'efficienza del ciclo refrigerante in condizioni di temperatura ambiente molto bassa. Le unità sono fornite di un economizzatore e di un sistema di iniezione a vapore, ovvero un metodo versatile per migliorare la capacità e l'efficienza del sistema. La tecnologia di iniezione a vapore, consiste nell'iniettare il vapore refrigerante nel mezzo del processo di compressione, per aumentare significativamente le capacità e le efficienze.

I compressori sono equipaggiati di un innovativo motore elettrico brushless a magneti permanenti DC, comandato da inverter ad alta

(3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C.

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

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

efficienza; sono tutti forniti con resistenza elettrica e protezione di sovraccarico termico.

### Scambiatore sorgente

Gli scambiatori esterni sono realizzati 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).

### Scambiatore utenza

Gli scambiatori lato utenza, del tipo a piastre saldo brasate, 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 modelli a fascio tubiero, consentendo inoltre una riduzione delle dimensioni della macchina. Gli scambiatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e possono essere equipaggiati di resistenza elettrica antigelo (accessorio). Ogni scambiatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come protezione antigelo.

### Ventilatori assiali ad alta efficienza

I Ventilatori assiali E.C. ad alta efficienza, equipaggiati con i nuovi motori elettrici Brushless a corrente continua commutati elettronicamente, in grado di garantire la più elevata classe di efficienza energetica e conformi alle nuove normative Europee, con il risultato di una sostanziale riduzione dei consumi energetici per ventilazione.

I ventilatori sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e forniti completi di griglia di protezione conformi alla normativa EN 60335. I ventilatori sono installati sull'unità mediante l'utiliz-

zo di un apposito fissaggio che annulla le vibrazioni trasmesse alla struttura e sono in grado di modulare la velocità fino a bassissimi regimi minimizzando così in gran parte del funzionamento i consumi energetici e la rumorosità complessiva. Tutte le unità sono in grado di controllare la pressione di evaporazione/condensazione tramite lettura del trasduttore e continua modulazione della velocità di rotazione del ventilatore EC. I motori elettrici hanno grado di protezione IP 54.

### Microprocessore

Tutte le unità standard sono fornite con controllo a microprocessore. Il microprocessore controlla le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, sequenza avviamento compressori (nel caso di più compressori presenti), reset allarmi. Il pannello di controllo è remoto e provvisto di display ed interfaccia utente. Il microprocessore è impostato per la gestione dello sbrinamento automatico (in caso di funzionamento con condizioni esterne gravose) e per la commutazione estate/inverno. Il controllo è inoltre in grado di gestire il programma di shock termico anti legionella, integrazione con altre sorgenti termiche (resistenze elettriche, pannelli solari etc), controllo e gestione di una valvola modulante, e della pompa del circuito sanitario. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti. L'ufficio tecnico è disponibile a studiare, assieme al cliente, differenti soluzioni utilizzando protocolli MODBUS.

### Quadro elettrico

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee EN60204. 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 magneto termici (a protezione delle pompe e dei ventilatori), fusibili compressore, relè compressore, relè ventilatori, relè pompe (se presenti).

Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per la commutazione estate/inverno, l'ON OFF remoto e contatti puliti per allarme generale.

### Dispositivi di controllo e protezione

Tutte le unità sono fornite con i seguenti dispositivi di controllo e di protezione: sonda di temperatura ritorno acqua utenza, sonda di temperatura protezione antigelo installata sull'uscita acqua utenza, sonde di temperatura ritorno e mandata acqua calda sanitaria

(solo versioni SW6), pressostato alta pressione a riarmo manuale, pressostato bassa pressione a riarmo automatico, protezione termica compressore, protezione termica ventilatore, trasduttore di pressione (usato per ottimizzare il ciclo di sbrinamento e per regolare la velocità del ventilatore in funzione delle condizioni ambiente), flussostato. Tutte le unità sono equipaggiate anche con una sonda di temperatura con funzione di "Risparmio Energetico", fornita in una scatola di plastica separata, che può essere usata per fermare la pompa utenza durante i periodi di stand-by, quando la temperatura dell'acqua raggiunge il set point. In questo modo si riduce il consumo elettrico dell'unità.

### Insonorizzazione

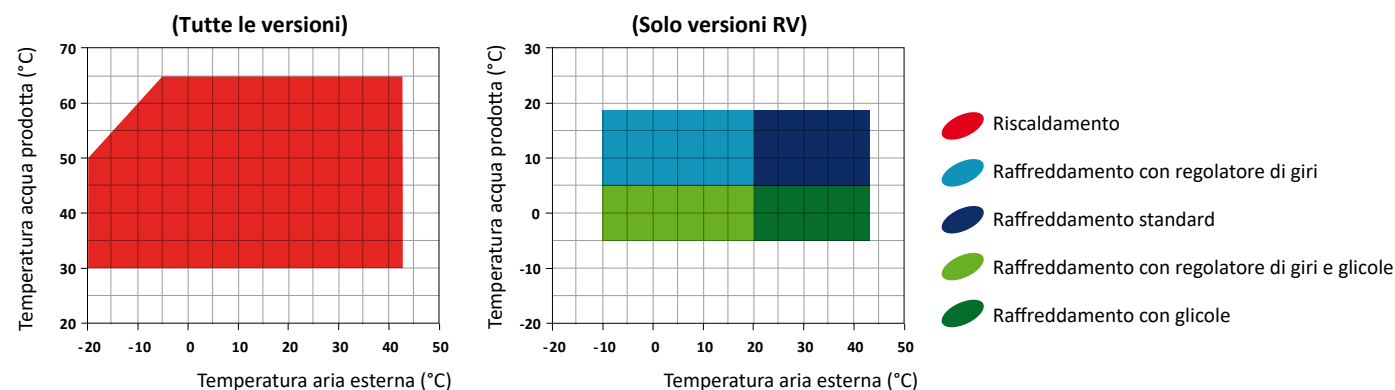
Tutte le unità sono fornite equipaggiate di uno speciale sistema di smorzamento delle vibrazioni costituito da un basamento flottante poggiato sopra il telaio portante dell'unità, tramite interposizione di molle in acciaio ad elevato potere smorzante. In tale basamento flottante vengono alloggiati i compressori a loro volta fissati tramite supporti antivibranti in gomma. Il basamento flottante inoltre è severamente isolato acusticamente tramite materassino fonoassorbente ad alta densità 25 kg/m<sup>3</sup>, spessore 30 mm. Tale dispositivo realizza quindi un doppio sistema di smorzamento vibro/acustico in cascata. Su tutte le tubazioni frigorifere collegate ai compressori sono installati ulteriori smorzatori di vibrazioni tipo "anaconda". Lo stesso accorgimento viene realizzato nelle tubazioni idrauliche tramite l'ausilio di apposite tubazioni flessibili. Questo sistema consente una riduzione della rumorosità della macchina di circa 6-8 dB(A) rispetto alle unità in configurazione standard.

### Versioni

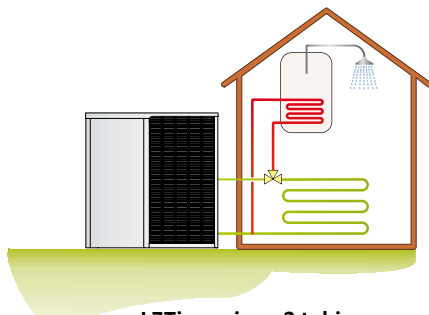
#### Unità con produzione acqua calda sanitaria indipendente (SW6)

L'unità è fornita con uno scambiatore aggiuntivo usato come condensatore per l'acqua calda sanitaria la cui produzione è indipendente dalla modalità di funzionamento dell'unità. L'attivazione dello scambiatore avviene automaticamente tramite il controllo a microprocessore quando la temperatura dell'acqua calda sanitaria sul ritorno è inferiore al set impostato. Questa unità è in grado di produrre acqua calda sanitaria e acqua fredda indipendentemente ed allo stesso tempo. L'unità è fornita completa di sonde di mandata e ritorno acqua calda sanitaria ed è completa di uno specifico controllo a microprocessore avanzato fornito di software per la gestione delle varie priorità.

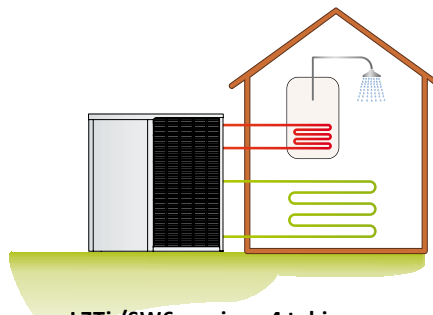
### Limiti di funzionamento



## Versioni



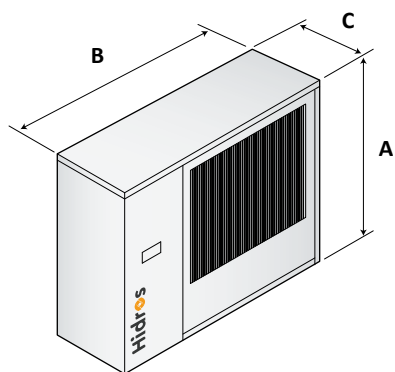
LZTi versione 2 tubi



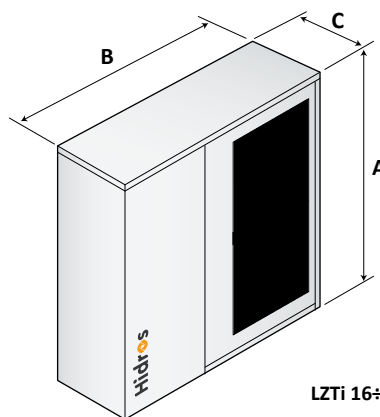
LZTi /SW6 versione 4 tubi

LZTi - LZTi/SW6		09	11	16	21
Sezionatore generale		●	●	●	●
Magnetotermico compressore		●	●	●	●
Flussostato utenze		●	●	●	●
Regolazione dei ventilatori a taglio di fase	DCCF	●	●	●	●
Sonda temperatura aria est. per compensazione set-point	SOND	●	●	●	●
Software gestione priorità		●	●	●	●
Ingresso digitale ON/OFF remoto		●	●	●	●
Ingresso digitale inverno/estate		●	●	●	●
Tecnologia "Floating frame"		●	●	●	●
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo	BRCA	●	●	●	●
Valvola termostatica elettronica	VTEE	●	●	●	●
Soft starter elettronico	DSSE	●	●	●	●
Pannello comandi remotabile		●	●	●	●
Ventilatori ad alta efficienza		●	●	●	●
Kit idrico E1NT (solo pompa di circolazione)	E1NT	○	○	○	○
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○
Kit antigelo	RAES	○	○	○	○
Scheda RS485 con protocollo MODBUS	INSE	●	●	●	●

● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.



LZTi 09+11



LZTi 16+21

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
09	1250	1370	555	180
11	1250	1370	555	180

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
16	1450	1600	555	212
21	1450	1600	555	212