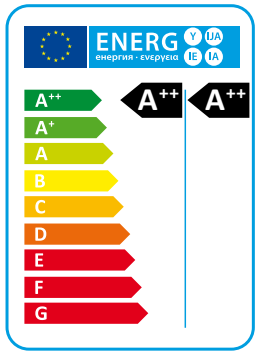
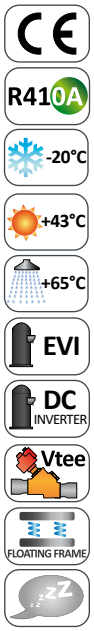
LZTi

Hocheffiziente Luft-Wasser-Wärmepumpen mit E.V.I . DC Inverter Verdichter





Die hocheffiziente LZTi Wärmepume wurde speziell für den Gebrauch in Verbindung einer Fußbodenheizung entwickelt. oder für die Anwendung, wo eine maximale Effizienz an Heizleistung benötigt wird. Auf diese Weise können die Wärmepumpen bis zu 65°C heißes Wasser produzieren und arbeiten optimal bis Außentemperaturen von -20°C und tiefer. Die LZTi ist erhältlich als 2-Leiter- und 4-Leitersystem - SW6 Variante. Beide Versionen haben die Funktion der Brauchwassererwärmung; die LZTi schaltet ein externes Dreiwegeventil, die SW6 Funktion, die Brauchwassererwärmung unabhängig der Modelvariante.Alle Modelle werden im Standard reversible ausgeliefert, also auch für den Kühlbetrieb einsetzbar.

Ausführungen

STD	2 Leiter Reversible Standard.
SW6	4 Leiter, Gerät welches zur gleichen Zeit heisses und kaltes Wasser in zwei unabhängigen Hydraulikkreisläufen produziert.

LZTi - LZTi/SW6		08	10	15	20
Heizleistung (EN14511) (1)	kW	7,7	9,6	15,0	19,0
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) (1)	kW	1,8	2,3	3,4	4,5
COP (EN14511) (1)	W/W	4,28	4,17	4,41	4,22
Energieklasse bei Niedertemperatur (2)		A++	A++	A++	A++
SCOP Niedertemperatur (2)	kWh/ kWh	3,92	3,97	4,01	4,02
ηs,h Niedertemperatur (2)	%	153,8	155,8	157,3	157,8
Energieklasse bei Mitteltemperatur (2)		A+	A+	A++	A++
SCOP Mitteltemperatur (2)	kWh/ kWh	3,22	3,32	3,37	3,42
ηs,h Mitteltemperatur (2)	%	125,6	129,8	131,6	133,8
Kälteleistung (EN14511) (3)	kW	7,1	8,5	13,5	16,0
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) (3)	kW	2,3	2,8	4,2	5,1
EER (EN14511) (3)	W/W	3,10	3,00	3,21	3,13
Versorgungsspannung	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50	400/3+N/50
Maximaler Eingangstrom Standard-Gerät	A	16,0	19,9	13,5	15,0
Spitzenstrom Standard-Gerät	A	15,6	19,5	14,5	14,9
Ventilator	n°	1	1	2	2
Verdichter	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
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088
Kältemittelbefüllung	Kg	3,3	3,3	4,3	4,3
CO_2 Äquivalent	t	6,9	6,9	9,0	9,0
Schalleistungspegel (4)	dB (A)	65	65	67	67
Schalldruckpegel (5)	dB (A)	34	34	36	36,0

Referenzdatenauslegung bei folgenden Bedingungen:
(1) Heizen: Außenlufttemperatur. 7°C DB, 6°C WB , Wassertemperatur 30/35°C.
(2) Durchschnittliche Bedingungen, variabel - Reg EU 811/2013
(3) Kühlen: Außenlufttemperatur. 35°C, Wassertemperatur 12/7°C.
(4) Schalleistungspegel nach ISO 3744.
(5) Schalldruckpegel in 10 m Entfernung im freien Feld nach ISO 3744.

Rahmen
Alle Geräte bestehen aus heißverzinkten, sowie bei 180°C Polyurethanpulver ofenlackierten Stahlblechen für maximalen Schutz gegen aggressive witterungsbedingte Einflüsse. Das Gehäuse ist äußerst wartungs-freundlich, da die im Tragrahmen befindlichen Paneelen demontierbar sind. Alle Schrauben und Nieten sind aus Edelstahl, sodass die Geräte sich auch für die Außenmontage eignen. Die Standardfarbe der Geräte ist RAL 9018.

Kältekreislauf
Die Kältemittelfüllung in den Geräten ist R410A. Der Kältekreislauf ist mit primär auf dem internationalen Markt erhältlichen Komponenten ausgestattet und erfüllt somit die ISO 97/23. Jeder Kältekreislauf beinhaltet: Schauglas, Filtertrockner, elektronisches Expansionsventil, 4-Wege-Umschalt-Ventil, Rückschlagventil, Flüssigkeitssammler, Schrader-Ventile für Wartung und zur Kontrolle, Drucksicherheits-Einrichtung (nach PED Vorschriften). Die Anlagen sind mit einem Economizer Edelstahlwärmetauscher AISI316 und einem zusätzlichen Expansionsventil ausgestattet für die Kaltdampfeinspritzung.

Verdichter
Die Scroll-Verdichter sind spezielle High Performance Scrolltypen mit variabler Geschwindigkeit durch die modulierbaren DC Inverter, die speziell mit einer sehr hohen Effizienz für Kältekreisläufe mit sehr niedrigen Umgebungstemperaturen arbeiten. Die Anlagen sind mit Economiser und Kaltdampfeinspritzsystem ausgestattet, eine vielseitige Methode, die Systemkapazität und die Leistungsfähigkeit zu verbessern. Zusätzlich verfügen die Verdichter über einen innovativen bürstenlosen DC Inverter Motor mit hohem Wirkungsgrad. Die Verdichter sind mit Kurbelwannenheizung, sowie einer Motorschutzeinrichtung durch eingebauten Klixon versehen. Sie befinden sich in einem schalldichten Gehäuse und sind vom Luftstrom getrennt, was die Schallemission reduziert. Die Kurbelwannenheizung ist im Stand-By immer geschaltet. Die Inspektion erfolgt über die Front-Paneele und ermöglicht auch die Wartung im Betrieb des Gerätes.

Quellwärmetauscher
Der Quell- Wärmetauscher besteht aus einem Register mit Kupferrohren und Aluminiumrippen. Die Dimension der Kupferrohre sind 3/8“ mit Aluminiumblättern mit 0,1 mm Wandstärke. Die Aluminiumblätter sind mechanisch mit den Kupferrohren verbunden und verbessern damit den Wärmeaustausch-Faktor. Diese Geometrie des Quell- Wärmetauschers garantieren luftseitig einen niedrigen Druckverlust bei geringen Ventilatordrehzahlen (Verringerung der Geräuschbildung –Low Noise).

Nutzerwärmetuscher
Die schweißgelöteten Platten des Nutzer-Wärmetauschers sind aus Edelstahl AISI 316. Der Einsatz dieser Platten erlaubt eine massive Reduzierung der Kältemittelfüllung sowie kleinerer Abmessungen der Gesamtanlage gegenüber der traditionellen Rohrbündelbauweise. Der Nutzer-Wärmetauscher ist werksseitig mit einer geschäumt, zellgeschlossener Isolierung versehen, die mit einer Frostschutzheizung (Optional) aus gerüstet werden kann. Jeder Verdampfer ist mit einem Temperaturfühler als Frost-schutzwächter ausgestattet.

Ventilatoren
Die Ventilatoren sind Axialläufer mit tragflächengeformten Aluminiumrotorblättern. Sie sind statisch und dynamisch gewuchtet und mit einem Unfallschutzgitter ausgerüstet nach EN 60335. Die Ventilatoren sind schwingungsgedämpft mit Antivibrations-gummidämpfer mit dem Gehäuse montiert. Die Ventilatoren sind mit 8-Polmotoren (600 min-1) installiert. Alle Geräte sind im Standard mit einer Verdampfer/Verflüssiger Regelung über Drucktransmitter und Inverter Ventilatoren ausgestattet. Die direktangetriebenen Motoren sind mit einer Motorschutzeinrichtung durch eingebauten Klixon versehen. Schutzart des Motors ist IP 54.

Mikroprozessor
Die Geräte sind standardmäßig mit Mikroprozessoren ausgestattet. Der Mikroprozessor steuert folgende Funktionen: Einstellung der Wassertemperatur, Frostschutz, Taktung der Verdichter, Automatische Einschaltfolge der Verdichter, Alarm-Reset, Sammelalarmkontakt für Fernsignalisierung, LED-Anzeigen für Alarme und Betriebsmeldung. Der Mikroprozessor regelt ebenfalls die automatische Abtauung (Winterbetrieb/Heizbetrieb bei niedrigen Außentemperaturen), sowie Sommer/Winter Change Over.
Die Kontrolle ist auch im Stande das Programm der Legionellenschaltung zu aktivieren, Integration mit anderen thermischen Quellen (elektrische Heizgeräte), Solarkollektoren usw., Kontrolle und Management von modulierenden Ventilen und der Brauchwasserladepumpe zu schalten.
Auf Nachfrage kann jeder Mikroprozessor mit einem Gebäudemanagementsystem verbunden werden. Unsere technische Abteilung studiert in Verbindung mit unseren Kunden unterschiedliche Lösungen für den Einsatzbereich MODBUS.

Elektrische schalttafel
Die elektrische Schalttafel ist in Übereinstimmung Elektromagnetischen Normen CEE EN60204 hergestellt. Um an die Schalttafel zu gelangen muss der Hauptschalter in Stellung OFF gebracht werden damit der Schaltschrank geöffnet werden kann. Die Schutzart der Schalttafel ist IP55. Alle Geräte sind mit folgendem im Standard ausgerüstet: Phasenüberwachungsrelais die den Verdichter abschalten wenn eine Phase nicht korrekt arbeitet (Scrollverdichter können dann Rückwärts anfahren und Defekt gehen). Ebenfalls sind im Standard enthalten: Hauptschalter, Thermokontakte (als Schutz für Pumpen und Ventilatoren), Sicherung für Verdichter, Motorschutzschalter, Verdichterschütze, Ventilatorenschütze, Pumpenschütze. Die Hauptplatine ist mit potentialfreien Kontakten für eine externe Freigabe, Sommer- und Winterumschaltung (nur Wärmepumpen) und Sammelalarmmeldung ausgestattet.

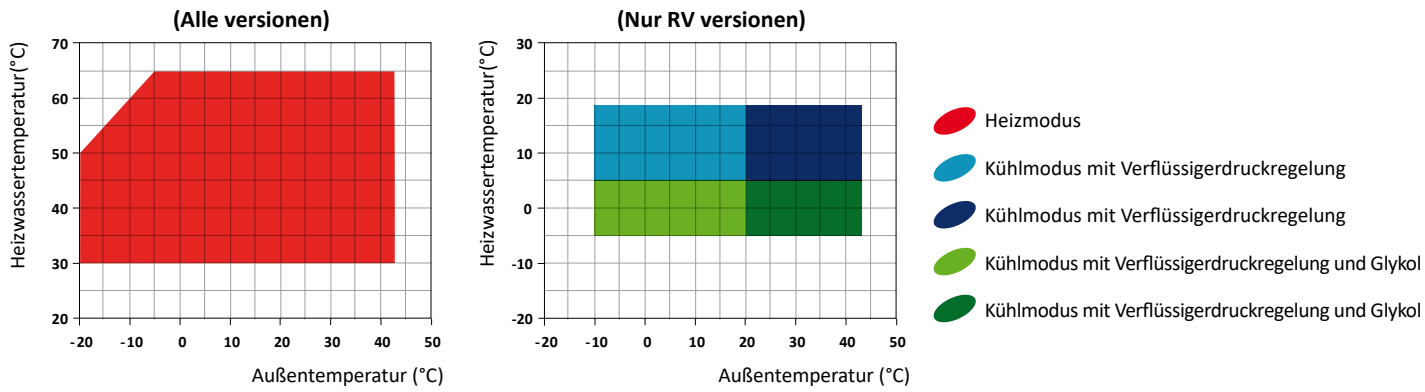
Steuer- und sicherheitskette
Alle Geräte sind mit folgenden Steuerungs- und Sicherheitstechnischen Einrichtungen ausgestattet: Temperaturfühler am Wassereintritt zur Regelung der Wassertemperatur, Frostschutzfühler auf der Wasseraustrittseite, Warmwasser Vor- und Rücklauftemperaturfühler (nur SW6-Version), manuell resetbarer Hochdruckschalter im Kältemittelkreislauf, Niederdruckschalter mit automatischem Reset, Hochducksicherheitsventil im Kältemittelkreislauf, Thermischer Überlastschutz für Kompressor und Ventilator, Strömungswächter.

Geräuschreduzierung
Die Wärmepumpen sind serienmäßig mit der neuesten “Schweberahmen” Technologie ausgestattet. Diese Technologie trennt vollständig die Verdichter von dem Hauptgehäuse, damit die Vibrationen und die Geräusche der Verdichter, nahezu beseitigt werden. Der „geräuschreduzierung“ besteht aus einem speziellen Antivibrations und einem akustischen Dämpfungssystem. Die Verdichter sind außerdem mit Schallschutzhauben zur Reduzierung der Geräusche ausgestattet. Die Grundplatte von dem „schwimmenden Rahmen“ ist vom Tragrahmen des Gehäuses durch Weichstahlfedern zusätzlich getrennt. Innerhalb des „Schweberahmens“ sind die Verdichter zusätzlich mit gummielastischen Füßen auf der schwimmenden Grundplatte montiert. Das schwimmende Gehäuse ist aus verzinkten Stahlsandwichpaneelen hergestellt. Die Paneele sind mit Mikro perforierter Innenhaut und einem 50 mm dicken Schallschutz, mit hoher Dichte (40 kg / m3) bestehend aus Mineralwolle, von Innen isoliert. Der gesamte „Schweberahmen“ dient als Antivibrationsschutz und als zusätzliche Schalldämmung. Die Kältemittelleitungen der Verdichter von und zum Kältekreislauf sind mit flexiblen Leitungen, sogenannten „Anakondas“ verbunden. Ebenfalls werden die hydraulischen Anschlüsse zum Plattenwärmetauscher auch mit flexiblen Leitungen angeschlossen. Die Kombination dieser oben genannten Systeme führt zu einer Gesamtlärmreduzierung im Bereich von 10-12 dB (A).

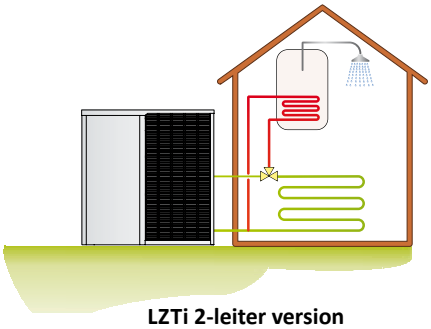
Ausführungen

Gerät mit unabhängiger brauchwassererwärmung (SW6)
Dieser Version dient der unabhängigen Brauchwassererwärmung: das Gerät ist mit einem zusätzlichen Wärmetauscher als Verflüssiger ausgestattet zur Brauchwassererwärmung, unabhängig vom Betriebszustand der Anlage. Die Aktivierung zur Brauchwassererwärmung erfolgt automatisch in Abhängigkeit des Sollwertes der Brauchwassertemperatur ,wenn der eingestellte Wert unter des Sollwertes liegt über den Mikroprozessor. Die Brauchwassererwärmung erfolgt unabhängig vom Betriebszustand Kühlen oder Heizenzur gleichen Zeit. Diese Version ist mit Ein- und Austrittssensoren im Brauchwasserkreislauf ausgestattet und ermöglicht über die Regelung mit einer speziellen Software die Steuerung der Anforderungprioritäten.

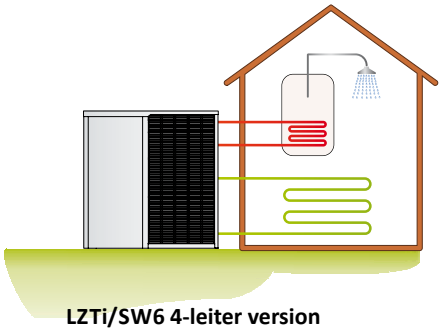
Optimaler einsatzbereich



Ausführungen



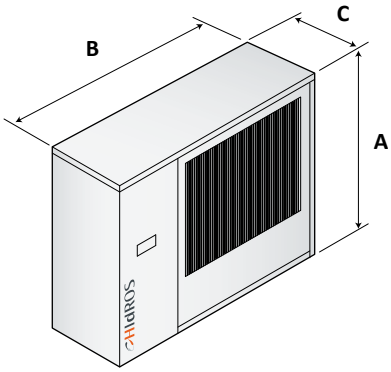
LZTi 2-leiter version



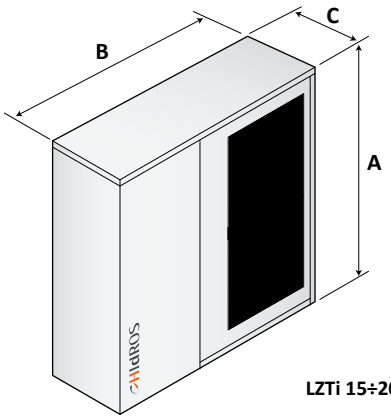
LZTi/SW6 4-leiter version

LZTi - LZTi/SW6		08	10	15	20
Hauptschalter		●	●	●	●
Automatischer Verdichterschalter		●	●	●	●
Strömungswächter		●	●	●	●
Schmutzfänger Nutzerseite		●	●	●	●
Verdampfer/Verflüs.Druckregelung über Drucktrans.und Ventilatordrehzahlreg.	DCCF	●	●	●	●
Außentemperatursensor zur Sollwertkompensation	SOND	●	●	●	●
Spezifische Software für Betriebsoperationen		●	●	●	●
Digitaler Eingang für externen ON/OFF Modus		●	●	●	●
Digitaler Eingang für Sommer/Winter Schaltung		●	●	●	●
Geräuschreduzierung		●	●	●	●
Kondensatwanne mit Frostschutzheizung	BRCA	●	●	●	●
Elektronisches Expansionsventil	VTEE	●	●	●	●
Elektronischer Sanftanlauf	DSSE	●	●	●	●
Regelung kann als Fernbedienung genutzt werden		●	●	●	●
Hocheffiziente Lüfter		●	●	●	●
Y-Schmutzfänger Wasserseitig		●	●	●	●
Hydraulik Kit mit Inverter Pumpe	E1NT	○	○	○	○
Gummiantivibrationsfüße	KAVG	○	○	○	○
Frostschutz Kit für PWT 2-Leiter- und 4-Leitersystem	RAES	○	○	○	○
Serielle Schnittstellenkarte RS485 mit MODBUS Protokoll	INSE	○	○	○	○
Hocheffiziente E. C. Lüftermotoren	VECE	○	○	○	○
E. C. Lüftermotoren mit höherem Statischem Druck	VECC	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, – Nicht lieferbar.



LZTi 08÷10



LZTi 15÷20

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
08	1230	1205	555	180
10	1230	1205	555	180

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
15	1430	1405	555	270
20	1430	1405	555	270