



Wärme



TOSHIBA AIRCONDITIONING

Advancing the **eco**-evolution

Luft/Wasser Wärmepumpe

Die umweltfreundliche Heiz-Alternative mit niedrigen Betriebskosten und hohem Komfort!



Ich tu was für meinen Geldbeutel und die Umwelt!

Das umweltfreundliche Heizsystem der Zukunft

Clever heizen und dabei sparen und die Umwelt schonen!

Die Umwelt und unsere CO₂-Emissionen gehen uns alle etwas an. In vielen Bereichen unseres täglichen Lebens ist Umweltschutz eine Selbstverständlichkeit. Energiesparlampen, Windenergie oder Elektroantriebe für Fahrzeuge sind nur einige Beispiele. Aber haben Sie schon einmal über die **Emissionen Ihrer Heizung** nachgedacht? Wohn- und Geschäftsgebäude verbrauchen mehr Energie als Industrie und Transportwesen zusammen. Die Gebäudeheizung und Warmwassererzeugung hat daran einen Anteil von 80 %.

Ziel der EU ist es, bis **2020 20 % der CO₂-Emissionen zu reduzieren**. Als eines der Hauptpotenziale wurde die Heizung und Warmwasserbereitung in Wohngebäuden identifiziert. Denn das Heizen mit fossilen Brennstoffen steigert die CO₂-Emissionen und lässt Ihre Heizkosten explodieren.

Hier wird ein Umdenken vom Gesetzgeber nicht nur gefordert (z. B. Energieeinsparverordnung, Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz), sondern auch gefördert (**Markt-anreizprogramm, siehe Seite 7**). Luft/Wasser Wärmepumpen zählen zur erneuerbaren Energie und sind deshalb eine ideale Lösung.

Mit **ESTIA, der neuen Luft/Wasser Wärmepumpe** von Toshiba sparen Sie Energie und tun so etwas für die Umwelt und Ihren Geldbeutel! Denn **ESTIA** bezieht den größten Teil ihrer benötigten Energie aus der Außenluft. Damit sind Sie unabhängig von fossilen Brennstoffen!

Heizen mit kalter Luft. Wie soll das funktionieren?

Ganz einfach! **ESTIA** funktioniert im Prinzip wie ein Kühlfach im Kühlschrank, nur umgekehrt. Ein Kühlschrank entzieht dem Innenraum Wärme und gibt diese wieder an die Umgebung ab. Deshalb wird ein Kühlschrank an der Rückseite warm. Eine **ESTIA** Wärmepumpe nutzt das gleiche Prinzip. Sie entzieht der Außenluft Wärme und gibt diese im Innenbereich wieder ab.

Aber **ESTIA** kann noch mehr. Da das Prinzip das gleiche ist wie bei einem Kühlschrank – oder auch einer Klimaanlage – können Sie **ESTIA** nicht nur zur Raumbeheizung oder Warmwassererzeugung bis zu 55 °C verwenden. Im Sommer haben Sie auch die Möglichkeit Ihr Haus damit zu kühlen!

Seit wann baut Toshiba denn Heizungen?

Die meisten verbinden mit Toshiba digitale Produkte wie Fernseher oder Notebooks. Aber Toshiba baut bereits seit den 1950er Jahren Klimaanlage. In dieser Zeit wurden viele Innovationen, besonders im Bereich der Energieeffizienz hervorgebracht. Wie oben beschrieben, hat eine Wärmepumpe das gleiche Funktionsprinzip wie eine Klimaanlage. Diese langjährige Erfahrung ist in die Entwicklung der neuen **ESTIA** Wärmepumpe eingeflossen.



Ihre Vorteile als **ESTIA** Nutzer!

Beste Energie-Effizienz – COP* von 4.66**

Aufgrund ihres einzigartigen COPs liefert **ESTIA** mehr Heizleistung bei niedrigerem Energieverbrauch. Durch die fortschrittliche Inverter-Technologie*** kann **ESTIA** immer die gerade benötigte Heizleistung liefern, ohne überschüssige Heizleistung zu erzeugen. Das bedeutet, es wird auch nur die dafür benötigte Energie verbraucht. Die Warmwassertemperatur wird durch die innovative, Außentemperaturabhängige Regelung gesteuert. Je wärmer die Außentemperatur, desto niedriger die für Heizzwecke bereitgestellte Vorlauftemperatur, da die Heizanforderungen zurückgehen. Umgekehrt gilt das gleiche, da Heizanforderung mit sinkender Außentemperatur steigen. Das garantiert Ihnen maximalen Komfort. Dies alles hat Auswirkungen sowohl auf Ihre Stromrechnung als auch auf die Reduzierung der CO₂-Emissionen.



Einfache Installation

Schnell und einfach zu installieren. Das Hydraulik-Modul**** kann an jedem beliebigen Ort im Haus angebracht werden. Ein Schornstein ist überflüssig. Das kompakte Außengerät kann aufgrund vielfältiger Verrohrungsmöglichkeiten überall im Garten oder auf einem Balkon aufgestellt werden.



Wartung

Für Wartung fallen im Gegensatz zu einer herkömmlichen Heizung geringere Kosten an. Die wiederkehrende Abgasuntersuchung (ASU) sparen Sie komplett, denn auf den Schornstein können Sie bei einer **ESTIA** Wärmepumpe verzichten. Lediglich eine turnusmäßige Überprüfung der Betriebs-Parameter durch einen Fachbetrieb ist erforderlich.



Umweltschutz

ESTIA verursacht nur das CO₂, das bei der Stromproduktion entsteht. Nutzen Sie Öko-Strom? Umso besser. Dann sind die CO₂-Emissionen praktisch gleich Null. Fossile Brennstoffe werden von **ESTIA** gar nicht benötigt. Das verwendete Kältemittel (R410A) ist nicht Ozon abbauend, und kann ganz einfach jederzeit komplett durch ein Pumpensystem zum Außengerät zurückgepumpt werden.



Ein System – viele Optionen

ESTIA kann in Kombination mit unterschiedlichen Raumheizflächen betrieben werden – „klassische“ Heizkörper, Fußbodenheizung oder Gebläsekonvektoren.



Jederzeit die richtige Temperatur

ESTIA arbeitet bei Außentemperaturen von -20°C (Heizbetrieb) bis +43°C (Kühlbetrieb). Für besonders frostige Tage ist ein einzigartiger Vereisungsschutz integriert. Wenn Sie Gebläsekonvektoren installieren, können Sie **ESTIA** auch als Klimaanlage zum Kühlen benutzen.



* COP (Coefficient of Performance) ist ein international genormter Begriff für die Leistung von Wärmepumpen im Verhältnis zum Stromverbrauch. Zum Beispiel bedeutet ein COP von 4,0 eine Heizleistung von 4 kW bei nur 1 kW Stromverbrauch.

** 11 kW Modell

*** Inverter-Technologie: Der Inverter regelt die Drehzahl des Verdichters und damit die Geräteleistung. Dies führt zu höherer Energieeffizienz und längerer Haltbarkeit der Geräte.

**** Hydraulik-Modul: Die Inneneinheit der Wärmepumpe.

Das System

Systemkomponenten

ESTIA ist als Splitsystem konzipiert, d.h. in zwei Geräte aufgeteilt. ESTIA besteht aus einem Außengerät (Verdichtereinheit) und einem Hydronik-Modul im Gebäudeinneren. An diesem Hydronik-Modul werden alle Anwendungen, die über das System versorgt werden sollen, angeschlossen (z.B. Warmwasserboiler, Heizkörper, Fußbodenheizung etc.).

Außengerät

Toshiba hat langjährige Erfahrung und viele Erfolge mit Klimaanlageanlagen und Luft/Luft Wärmepumpen erzielt. Die gleiche verlässliche Technik befindet sich auch in den neuen Luft/Wasser Wärmepumpen. Vor allem die fortschrittliche Inverter-Technologie und die Doppel-Rollkolben-Kompressoren. Dies ist verantwortlich für die hohe Energie-Effizienz. Das Außengerät gewinnt Wärmeenergie aus der Umgebungsluft und gibt diese über den Kältekreislauf an das Hydronik-Modul weiter. ESTIA wird mit dem umweltgerechten Kältemittel R410A betrieben.

Hydronik-Modul

Im Hydronik-Modul wird die vom Außengerät gewonnene Wärmeenergie mit Hilfe eines Platten-Wärmeaustauschers vom Kältemittel (Wärmeträger) auf das Wasser übertragen. So wird bis zu 55°C heißes Wasser produziert. Standardmäßig ist zusätzlich eine Heizungsumwälzpumpe, ein Ausdehnungsgefäß und die Fernbedienung integriert. Die integrierte Steuerung steuert sämtliche Ventile, Pumpen und Systemteile, sie

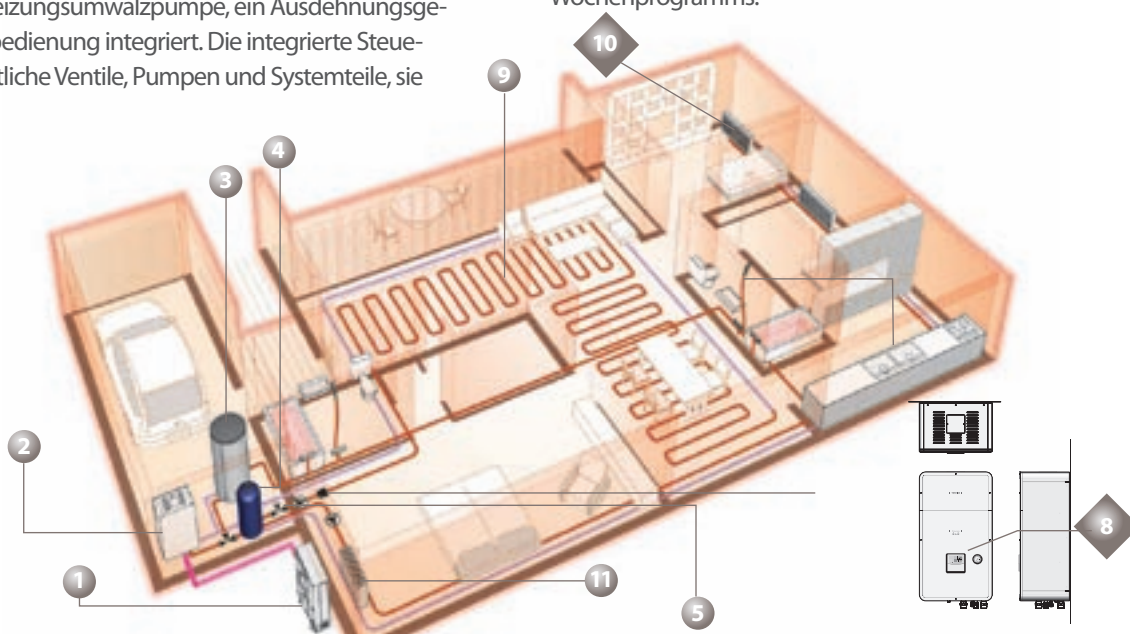
erlaubt optional auch die Ansteuerung eines bestehenden Heizsystems. ESTIA arbeitet von -20°C bis +43°C. Für noch kältere Tage ist als Schutzmaßnahme ein elektrischer Zusatzheizstab enthalten.

Warmwasserspeicher

Der ESTIA Warmwasserspeicher ist werkseitig isoliert, kompakt und besteht aus rostfreiem Edelstahl. Die Leistung des gesamten Wärmepumpensystems ist optimiert durch den integrierten perfekt auf Luft/Wasser Wärmepumpen abgestimmten Wärmeaustauscher. Das reduziert Betriebskosten und garantiert ein konstantes Warmwasserniveau. Drei Größen (150, 210 oder 300 Liter) erfüllen jegliche Anforderung.

Steuerung inkl. Wochentimer

Die Fernbedienung ist im Hydronik-Modul integriert und steuert alle Funktionen der Luft/Wasser Wärmepumpe. Die Signale der Temperaturfühler werden ausgewertet, die Temperaturanforderungen errechnet und damit die Leistung optimiert. Die Anti-Legionellenfunktion heizt in bestimmten Intervallen die Temperatur im Wärmeaustauscher hoch. Im großen, gut lesbaren LCD-Display werden alle Betriebszustände angezeigt und eingestellt. Die integrierte Wochenzeituhr erlaubt das Programmieren eines individuellen Wochenprogramms.

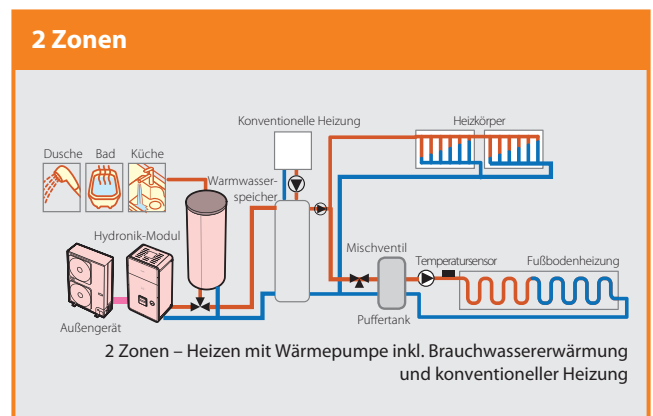
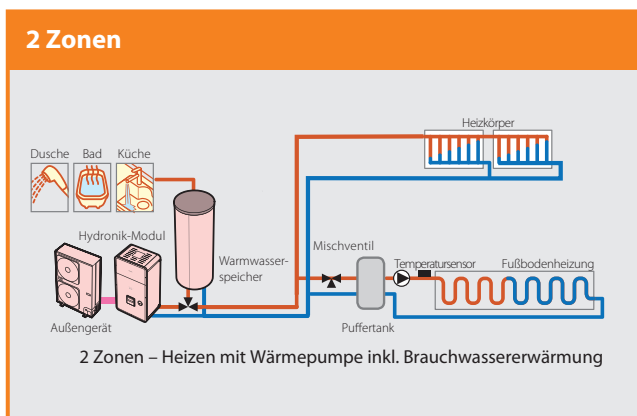
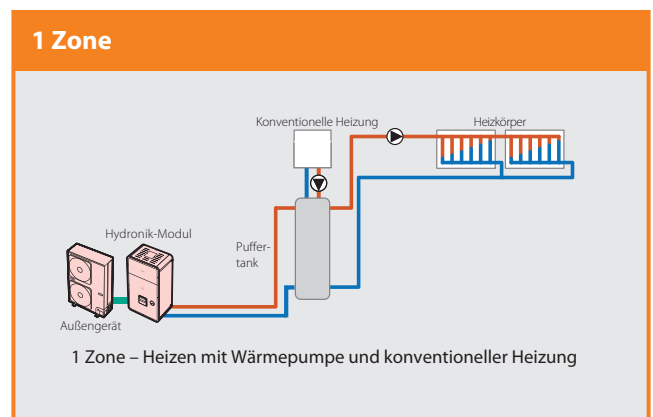
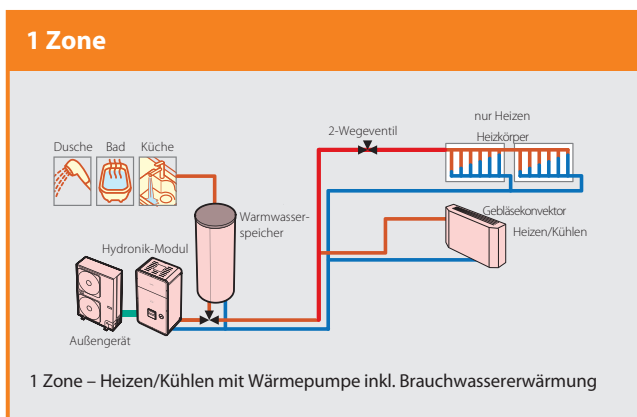
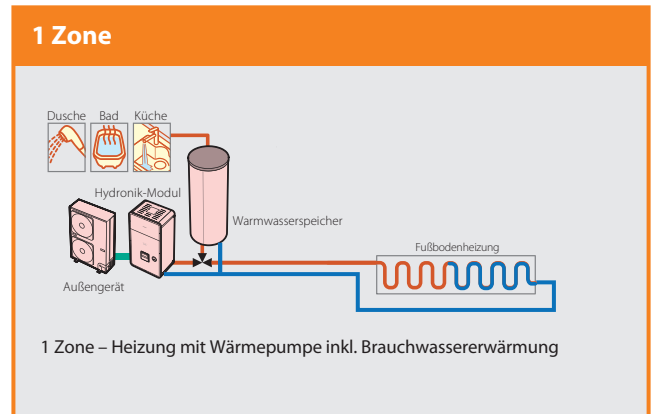
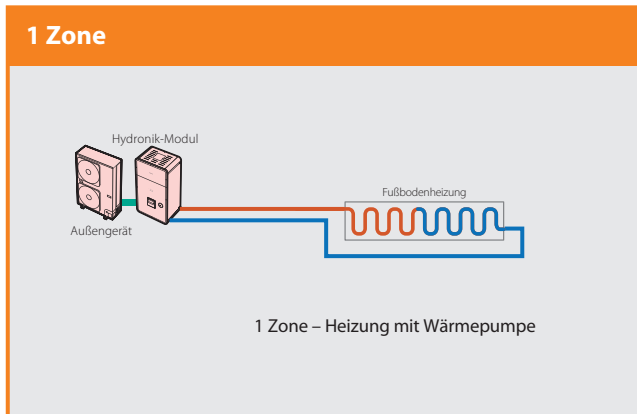


Bezeichnungen

- | | | |
|----------------------|---------------------------------|---------------------|
| 1 Außengerät | 5 Mischventil* | 9 Fußbodenheizung* |
| 2 Hydronik-Modul | 6 Temperaturfühler | 10 Heizkörper* |
| 3 Warmwasserspeicher | 7 Warmwasserversorgungsanlage | 11 Gebläsekonvektor |
| 4 Puffertank* | 8 Fernbedienung mit Wochentimer | |
- * Optional

Völlige Kombinationsfreiheit mit nur einem System

Für Neubau oder Sanierung. **ESTIA** eröffnet viele Möglichkeiten, einige Beispiele finden Sie hier



Bereits bestehende Wohnanlagen, die mit herkömmlicher Gas- oder Ölheizung ausgestattet sind, können mit der **ESTIA** Wärmepumpe kombiniert werden. Die herkömmliche Heizungsanlage dient dann lediglich als Zusatz-

Heizung für extreme Wetterbedingungen mit Minustemperaturen unter -20°C . Die intelligente Toshiba-Regelung sorgt dann für die effizienteste Wahl: Wärmepumpe oder konventionelle Heizungsanlage.

Alles unter Kontrolle!

Die Fernbedienung ist einfach und intuitiv zu bedienen. Zwei unterschiedliche Temperaturzonen können gleichzeitig kontrolliert und angezeigt werden. Auch die Einstellungen für Warmwasser können ganz einfach vorgenommen werden.



Zeitsteuerung:

Ermöglicht die Programmierung der gewünschten Funktionen sowie Tag/Nacht-Einstellungen für jeden einzelnen Wochentag (bis zu 10 Funktionen/Tag programmierbar).

Zonenregelung:

Ermöglicht unterschiedliche Vorgaben für zwei unabhängige Zonen, inkl. individuellem Heizkurvenverlauf und Wassertemperaturniveau

Hauptfunktionen:

- Nachtabsenkung:
zur Anpassung der Nachttemperatur
- Frostschutz:
für störungsfreien Betrieb bei extremen Außentemperaturen
- Spezielle Geräuschabsenkung:
für flüsterleisen Betrieb

Warmwasser Regelung:

Steuert die Optionen für Warmwasser.

Hauptfunktionen:

- Warmwasser-Boost:
um die Warmwassertemperatur in kürzester Zeit zu erhöhen
- Anti-Legionellensteuerung:
in bestimmten Zeitintervallen wird das Warmwasser kurzzeitig stark erhitzt, um Bakterienbildung zu vermeiden

Wärmepumpen lohnen sich!

Mit einer Wärmepumpe sparen Sie Primärenergie und reduzieren CO₂-Emissionen. Das ist das Ergebnis der Studie „Energiewirtschaftliche Bewertung der Wärmepumpe in der Gebäudeheizung“ der TU München*. Diese kommt u.a. zu folgenden Ergebnissen:

- Wärmepumpen reduzieren die Abhängigkeit von einem einzelnen Energieträger
- Bereits mit dem derzeitigen Strommix benötigt eine Wärmepumpe im Vergleich zu einem hocheffizienten Gas-Brennwertkessel mit einer Jahresarbeitszahl** von 4,5 weniger als die Hälfte an Primärenergie (gespart wird bereits ab einer Jahresarbeitszahl von 2,7)
- Wärmepumpen haben bereits heute eine Lebensdauer von 15 bis 20 Jahren
- Insgesamt sparen die prognostizierten 1 Mio. zusätzlichen Wärmepumpen in Deutschland 2030 im Vergleich zu Gas-Brennwertheizungen jährlich 2,3 Mio. Tonnen CO₂

Marktförderungsprogramm

Der Einbau von Wärmepumpen mit integrierter Warmwassererzeugung wird staatlich gefördert. Antragsberechtigt sind u.a. sowohl Privatpersonen als auch Freiberufler und kleine und mittlere Unternehmer. Der

Basisförderung:

Bis zu 5,00 EUR pro m² Wohnfläche für Neubauten
10,00 EUR pro m² Wohnfläche für Bestandsbauten

Antragsteller kann Eigentümer, Pächter oder Mieter des Grundstückes, auf dem die Anlage steht, sein. Neben der Basisförderung gibt es eine Bonusförderung für besonders effiziente Anlagen.

Bonusförderung:

Diese kann z.B. in Anspruch genommen werden, wenn Wärmepumpen mit anderen regenerativen Energien, wie Sonnenkollektoren, kombiniert werden.

Mehr Informationen dazu finden Sie unter www.energiefoerderung.info

* Quelle: KI Kälte · Luft · Klimatechnik, Juni 2009

** Jahresarbeitszahl: bezeichnet die durchschnittliche Jahresleistung von Wärmepumpen im Verhältnis zum Stromverbrauch. Zum Beispiel bedeutet eine Jahresarbeitszahl von 4,0 eine Heizleistung von 4 kW bei nur 1 kW Stromverbrauch.



Technische Daten - **Wärmepumpe**

Außengerät		HWS-802H-E	HWS-1102H-E	HWS-1402H-E
Hydronik-Modul/Inneneinheit		HWS-802XWH**-E	HWS-1402XWH**-E	HWS-1402XWH**-E
Nennheizleistung*	kW	8	11,2	14
Leistungsaufnahme Heizen	kW	1,96	2,4	3,15
Leistungszahl Heizen/COP	W/W	4,08	4,66	4,45
Nennkühlleistung**	kW	6	10	11
Leistungsaufnahme Kühlen	kW	2,13	3,52	4,08
Leistungszahl Kühlen/EER	W/W	2,82	2,84	2,69
Abmessungen (B x H x T)	mm	900 x 890 x 320	900 x 1340 x 320	900 x 1340 x 320
Gewicht	kg	63	93	93
Schalldruckpegel***	dB(A)	49	49	51
Kompressortyp		Doppel-Rollkolben		
Kältemittel		R410A		
Bördelanschluss Flüssigkeits-/Gas-Rohrleitung	mm	9,52 - 15,88		
	Zoll	3/8 - 5/8		
Minimale Rohrleitungslänge	m	5	3	3
Maximale Rohrleitungslänge	m	30		
Maximale Höhendifferenz	m	30		
Vorgefüllte Rohrleitungslänge	m	30		
Betriebsspannung	V-ph-Hz	230-1-50		
Betriebsbereich Heizen	°C	-20 / +43		
Betriebsbereich Kühlen	°C	+10 / +43		

Technische Daten - **Hydronik-Modul**

Hydronik-Modul/Inneneinheit		HWS-802XWHM3-E	HWS-802XWHT6-E	HWS-1402XWHM3-E	HWS-1402XWHT6-E	HWS-1402XWHT9-E
kompatibel mit Außengerät		HWS-802H-E	HWS-802H-E	HWS-1102H-E/ HWS-1402H-E	HWS-1102H-E/ HWS-1402H-E	HWS-1102H-E/ HWS-1402H-E
Vorlauftemperatur Heizen	°C	20 - 55				
Vorlauftemperatur Kühlen	°C	10 - 25				
Abmessungen (B x H x T)	mm	525 x 925 x 355				
Gewicht	kg	50	50	54	54	54
Schalldruckpegel***	dB(A)	29				
Elektrischer Zusatzheizstab	kW	3	6	3	6	9
Betriebsspannung	V-ph-Hz	230-1-50	400-3N-50	230-1-50	400-3N-50	400-3N-50

Technische Daten - **Warmwasserspeicher**

Warmwasserspeicher		HWS-1501CSHM3-E	HWS-2101CSHM3-E	HWS-3001CSHM3-E
Inhalt	Liter	150	210	300
Maximale Wassertemperatur	°C	75		
Elektrischer Zusatzheizstab	kW	2,75		
Betriebsspannung	V-ph-Hz	230-1-50		
Höhe	mm	1090	1474	2040
Durchmesser	mm	550		
Material		Edelstahl		

Zubehör

Artikel	Funktion
TCB-PCIN3E	Ausgang zum Ansteuern einer externen Heizung/Ausgang für Störmeldung. Alternative Verwendung: Abtau-/Betriebsmeldung
TCB-PCM03E	Eingang zur Ansteuerung der Wärmepumpe durch eine bestehende Heizung/Eingang für Kühlanforderungen Alternative Verwendung: Eingang für externe Not-Aus-Abschaltung/Eingang für Freigabethermostat Warmwasserspeicher

Messbedingungen:

- * Heizen: Außentemperatur 7°C TK, 6°C FK, 35°C Vorlauftemperatur, ΔT = 5°C
- ** Kühlen: Außentemperatur 35°C TK, 18°C Vorlauftemperatur, ΔT = 5°C
- *** Schalldruckpegel: gemessen in 1 m Abstand zum Außengerät und 1,5 m Abstand zum Hydronik-Modul



Urheberfreigabe 1.0 - September 2009 - Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Produktspezifikationen und Bilder ohne Begründung zu verändern. Irrtum und Druckfehler vorbehalten.