



Su Kaynaklı Isı Pompaları

- ▶ Otel, tatil köyü, okul, hastane ve iş merkezleri gibi hizmet binaları, Apartman ve siteler gibi toplu konut projeleri, Daire, villa, yazlık, ofis, mağaza gibi bireysel kullanımlar, Cami, salon, depo ve fabrika gibi büyük hacimli yapılar
- ▶ Yüzme havuzları, su parkları ve akvaryumlar gibi tesisler için
- ▶ 5-3000 kW performans aralığı seçeneklerinde
- ▶ Yüksek verim değerleri ile elektrik tüketimi düşük
- ▶ Isıtma, soğutma, kullanım sıcak suyu üretimi gibi çok fonksiyonlu
- ▶ Kurulumu kolay, az yer kaplayan, uzun ömürlü sistemler
- ▶ Projelendirme ve uygulama desteğimizle birlikte
- ▶ Ekonomik, güvenilir, konforlu, temiz enerji



Su Kaynaklı Isı Pompaları

AquaMini Serisi
Isıtma + Soğutma
(+ Isı Geri Kazanımı)



AquaMidi Serisi
Isıtma + Soğutma
(+ Isı Geri Kazanımı)



AquaMaxi Serisi
Isıtma + Soğutma
(+ Isı Geri Kazanımı)



AquaAir Serisi Sudan Havaya
Isıtma + Soğutma



Su Kaynaklı Isı Pompaları

Deniz, Göl, Nehir, Kuyu Gibi Kaynak Suları

Üç tarafı denizlerle çevrili olan Türkiye, su kaynaklı ısı pompalarının kullanımını yaygınlaştırarak, bina ve tesislerde tüketilen enerjinin bir bölümünü kendi su kaynaklarından sağlayarak bir çok avantaja sahip olabilir.

Denizlerimizde su sıcaklıkları, en düşük Mart, en yüksek Ağustos aylarında ölçülmektedir.

Aşağıdaki tabloda, Türkiye'yi çevreleyen denizlerdeki en düşük ve en yüksek su sıcaklıklarının uzun yıllar ortalamaları ve denizlerin tuzluluk oranları verilmiştir.

	En Düşük °C	En Yüksek °C	Tuzluluk %
Karadeniz	6-8	24-26	1,8
Marmara	12-14	26-28	2,2
Ege	14-16	27-29	3,8
Akdeniz	15-17	28-30	4,3

Sıcaklık ölçümleri, derinliği en az 2 m olan yerlerde yüzeyden 50 cm derinlikte, sabah 06.30 ile 09.00 arasında yapılmaktadır.

Deniz suyunun;

- Yoğunluğu 1020-1030 Kg/m³
- pH değeri 7,5-8,4
- Tuzluluk oranı % 1,5- % 5
- Özgül ısısı 3,98-4,05 kJ/KgK arasında değişmektedir.

Buna göre Türkiye'nin denizlerinden 1 kWh enerji transferi için gerekli olan deniz suyu miktarı yaklaşık $V(m^3) = 0,874 / \Delta T (^{\circ}C)$ olmaktadır.

Tuzlar deniz suyu içinde anyonlar ve katyonlar olarak çözülmüş şekilde bulunmaktadır. Aşağıda tabloda örneğin tuzluluk oranı yaklaşık %4,3 olan (957 gr su, 43 gr tuz) Akdeniz suyundaki çözülmüş madde miktarları verilmiştir.

Madde Cinsi	Oranı mg/l	Madde Cinsi	Oranı mg/l
Klorid Cl ⁻	23,65	Kalsiyum Ca ⁺²	0,51
Sülfad SO ₄	3,31	Potasyum K ⁺	0,47
Sodyum Na ⁺	13,15	İyot I ⁻	0,10
Magnezyum Mg ⁺²	1,59	Diğerleri	0,22

Aşağıdaki tabloda su kaynaklı ısı pompalarının harici eşanjör kullanılmadan direkt beslenebilmesi için, deniz veya kaynak suyunda bulunması istenmeyen bazı maddelerin sınır değerleri verilmiştir (suyun pH değeri 6,5 ile 8,0, iletkenlik değeri 10 ile 200 µS/cm arasında ve toplam sertlik <50 mg/l olmalıdır).

Madde Cinsi	Sınır Değer mg/l (ppm)	Madde Cinsi	Sınır Değer mg/l (ppm)
NH ₃	< 2	Cl ₂	< 50
Fe	< 0,2	O ₂	< 2
Mn	< 0,1	Al	< 0,2
NO ₃	< 50	H ₂ CO ₃	< 5
SO ₄	< 1	H ₂ S	< 0,05
SO ₃	< 1	Kum (Si)	< 30
Ca	< 50	Na	0

Dolayısıyla kaynak suyunun ısı pompasına beslenmeden önce çok iyi filtrelenmiş, fiziksel ve kimyasal özelliklerinin ısı pompasına zarar vermeyecek seviyelerde şartlandırılmış olması gerekmektedir. Filtre ve şartlandırma cihazları için firmamıza danışabilirsiniz.



Su Kaynaklı Isı Pompaları

newtherm

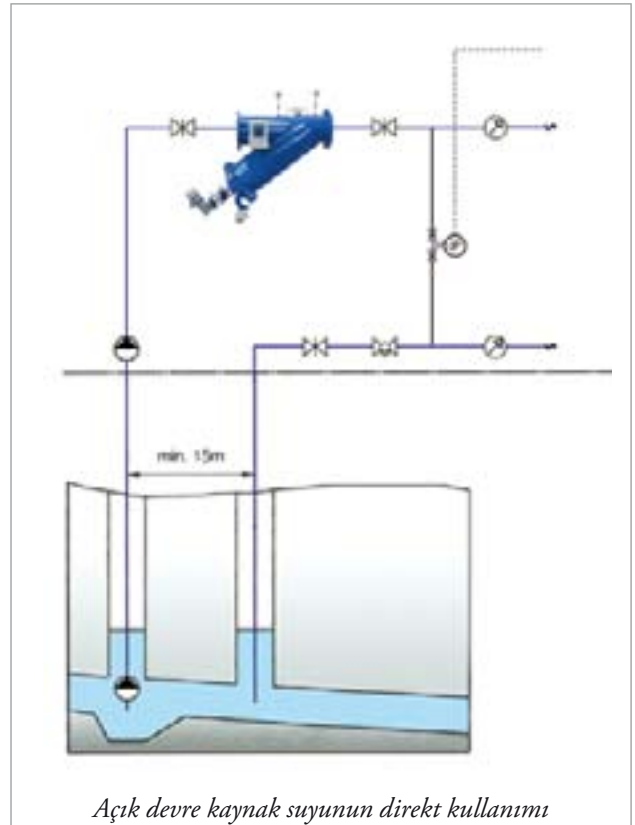
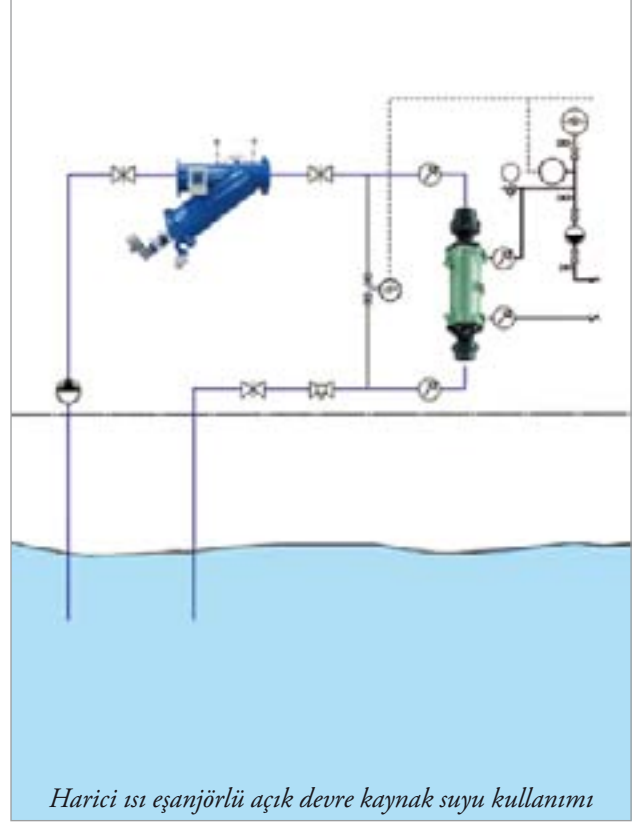
Kaynak Tarafı Açık Devre Su Tesisatı

Kuyu, göl, nehir ve deniz gibi bir kaynaktan alınan suyun ısı pompasına direkt gitmesinin istenmediği durumlarda, ısı pompasını korumak amacıyla, harici ısı eşanjörleri kullanılmaktadır.

Bunlar, genellikle yüksek vasıflı paslanmaz çelik, titanyum ve kompozit malzemelerden üretilmiş, kaynak suyunun fiziksel ve kimyasal yapısına dirençli, temizlenebilen özellikte gövde içinde borulu, boru içinde borulu veya plakalı tip ısı değiştiricileridir.

Eşanjörün bir tarafında kaynak suyu, diğer tarafında ise kapalı bir devrede ısı pompasının içinden de geçen ısı transfer suyu dolaştırılmaktadır.

Eşanjör tipinin seçimi, tesisatın kurgulanması ve ekipmanların belirlenmesi için firmamıza danışabilirsiniz.



Aqua Serisi Sudan Suya Isı Pompaları



Newtherm su kaynaklı ısı pompaları insanoğlunun pratik olarak faydalanabildiği en yüksek verimli ısı kazanım sistemlerinden biridir.

Bir birim elektrik enerjisini şebekeden çekmekte, bunun üzerine doğal kaynaktan aldığı enerjiyi ekleyerek, toplamda 4-6 birim olarak kullanımımıza vermektedir.



Su kaynaklı ısı pompalarının yatırımcısına ve kullanıcılarına sağladığı önemli faydalar vardır:

Ekonomiktir: Enerji giderleri uygulama şartlarına bağlı olarak, doğalgaz yakan kazan ve kombi sistemlerine göre %80, LPG/LNG ve Fuel Oil/Motorin gibi yakıtlar kullanan sistemlere göre 4-5 kat daha düşüktür.

Bakım, onarım, vb. servis gereksinimi kazan, kombi, split klima ve VRF gibi sistemlere nazaran daha azdır.

Newtherm toprak/su kaynaklı ısı pompası kendini kısa sürede amorti eden çok kârlı bir yatırımdır.

Güvenlidir: Bünyesinde bir yanma olayı olmadığından yakıt, brülör ve baca gibi problemleri, dolayısıyla patlama, yangın ve zehirlenme gibi riskleri de yoktur.

Konforludur: Yakıt deposu, gaz hattı, gaz sayacı, alarm tertibatı, baca sistemi gibi ek donanımlara ve hatta bir kazan dairesine bile gerek duymaz. Kokusu, dumanı, cürufu yoktur.

Estetiktir: Klima cihazlarının binalarda neden olduğu görüntü kirliliği ısı pompalarında oluşmaz. Dışarıda veya içeride, uygun bir yere yerleştirilerek binanın tesisatına su borularıyla bağlanabilmektedir.

Su Kaynaklı Isı Pompaları



Bireysel kullanımlar için ısı pompalı ısıtma/soğutma sistemleri

Binaların ve tesislerin en yüksek konfor ve en düşük enerji tüketimiyle iklimlendirilmesi için en iyi çözüm sudan suya çalışan ısı pompalarını;

- Sulu tip yerden ısıtma/serinletme
- Sulu tip tavadan serinletme veya
- Sulu tip Fan Coil cihazlarıyla (aktif soğutma) birlikte kullanmaktır.

Bu sistemler sudan aldıkları enerjiyi tesisat suyuna aktaran ısı pompalarıdır. Dışarıya yerleştirilen ısı pompası ile binanın içine yerleştirilen ısı dağıtım tesisatı arasında düşük basınçlı tesisat suyu dolaşmaktadır.

Isı pompası ve sulu tip ısı dağıtım sistemlerinde;

- Dış ünitelerde kapasiteler sınırlı değildir
- İç ünite sayıları sınırlı değildir
- Üniteler arasında mesafe sınırlaması yoktur
- Tesisat düşük basınçlı PE su borularıdır
- Soğuk havalarda verim düşümü yoktur
- Tesisatın içinde su dolaşır, hiçbir riski yoktur
- Bakım ve servis gereksinimi azdır
- İlk yatırım maliyeti düşüktür
- İşletim verimi yüksek, enerji giderleri düşüktür
- Isıl konfor şartları ideal sisteme en yakın olanıdır
- Bilinen en sağlıklı, en konforlu sistemdir
- Kullanma sıcak suyu üretmek mümkündür
- Free cooling soğutma yapmak mümkündür



Merkezi sistemler için ısı pompalı ısıtma/soğutma sistemleri

Temininde %100 dışarıya bağımlı olduğumuz ve Türkiye'de sübvansede edilen doğalgaz fiyatlarının yakın gelecekte yaklaşık iki kat artacağı öngörülmektedir.

Yaptığımız binaların 50-60 yıl, tesisatlarının da 20-25 yıl kullanılacağı bilinciyle; sağlık ve konfor şartlarını da gerektiği kadar dikkate alarak, önceliklerimizi enerji tüketiminin asgari seviyede oluşabilmesine vermeliyiz.

Mimarlarımız ve müteahhitlerimiz yaptıkları bina ve tesislerde Newtherm ısı pompalarını seçerek binalarını A enerji sınıfına ulaştırabilir, LEED ve BREEAM sertifikaları için ek puanlar kazandırabilir, binalarının değerlerini artırarak kendilerine rakip projelerle rekabette önemli avantajlar yaratabilirler.

Bina ve tesislerin kullanıcıları ise Newtherm ısı pompalarını ısrarla isteyerek, ömür boyu enerji giderlerini asgari seviyeye düşürüp rahat edebilirler.

Isı pompalarıyla tasarlanan HVAC sistemlerinin ilk yatırım maliyetleri ve ömür boyu enerji giderleri VRV/VRF gibi sistemlere nazaran daha düşüktür.

Isı pompalarımız gerek yeni yapılan binalarda, gerekse mevcut binaların yüksek enerji harcayan eski tesisatlarının yenilenmesi sırasında kullanılmaktadır.

AquaMini Serisi Sudan Suya Isı Pompaları

AquaMini Isıtma ve Soğutma WW05-110

Deniz, göl, akarsu, kuyu veya toprak gibi doğal bir kaynaktan faydalanarak binaların ısıtılması, soğutulması ve kullanım sıcak sularının hazırlanması için geliştirilmiştir;

- BW serisi kaynak tarafında kapalı devrede dolaşan salamura suyundan,
 - WW serisi ise açık devrede kendi içinden geçen kaynak suyundan
- ısı transfer eden, paket tip ekonomik ısı pompalarıdır.

Dışarıda veya içeride uygun bir yere yerleştirilmekte ve binanın tesisatına sadece su borularıyla bağlanarak kullanılabilir.

AquaMini serisi modüler yapıdadır. Birden fazla cihaz aynı tesisata bağlanabilmekte ve bir cihaz öncü (master), diğer cihazlar ise takip edici (slave) fonksiyonlarıyla kaskad sisteminde çalışabilmektedir.

Montaj kolaylığı, uygun fiyatı ve düşük elektrik tüketimi ile Türkiye’de villa, daire, yazlık, otel, tatil köyü, cami, salon gibi bina ve tesislerde ısı pompası kullanımının yaygınlaşmasında önemli rol oynamaktadır.

Her kapıdan geçebilen küçük boyutları, kolay kullanımı, sessiz çalışması, kaliteli ve şık görünümü diğer avantajlarıdır.

İsteğe bağlı özelliklerinden olan “Isı Geri Kazanım” fonksiyonu ile cihaz eş zamanlı olarak hem ısıtma hem soğutma yapabilmektedir. Bu durumda soğutulan bölümden çekilen enerji ısıtılan diğer bir bölüme veya kullanım sıcak suyu aktararak, cihazın işletim verimliliği daha da yükseltilebilmektedir.

Atmosfere ve ozon tabakasına zarar vermeyen R407C soğutucu akışkan devresi, her türlü yapı elemanı ile birlikte gaz şarjı yapılmış, kullanıma hazır durumda teslim edilmektedir.

Taşıyıcı şasesi ve gövdesi elektrostatik fırın toz boya ile kaplanmış galvanizli çelikten üretilmiştir. AISI 304 kalitesinde paslanmaz çelik gövde özel istek teslimat kapsamında mevcuttur.

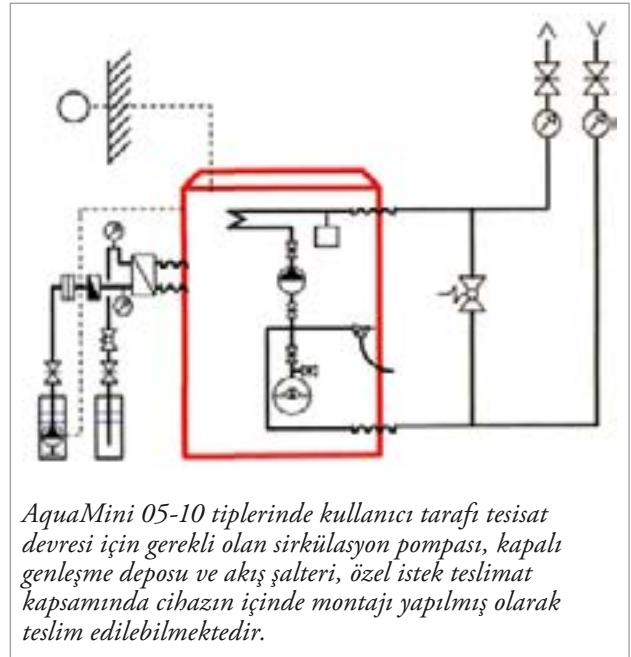
AquaMini WW05-10 tipleri monofaze, 15-110 tipleri trifaze olarak kullanıma sunulmuştur.



AquaMini ısı geri kazanımlı



AquaMini serisi ısı pompalarında evaporatör ve kondenser ısı değiştiricileri olarak 25-50 tiplerinde boru içinde boru tip, diğer tiplerinde ise kaynaklı tip plakalı ısı eşanjörleri kullanılmaktadır.



AquaMini 05-10 tiplerinde kullanıcı tarafı tesisat devresi için gerekli olan sirkülasyon pompası, kapalı genleşme deposu ve akış şalteri, özel istek teslimat kapsamında cihazın içinde montajı yapılmış olarak teslim edilebilmektedir.

AquaMini Serisi Sudan Suya Isı Pompaları

newtherm

AquaMini Isıtma ve Soğutma WW		05	10	15	20	25	30	40	45
Isıtma W10- /W45-40	kW/COP	5,3/3,7	10/3,4	15/3,2	18/3,2	24/3,2	30/3,2	36/3,3	39/2,9
Isıtma W15- /W45-40 ⁽¹⁾	kW/COP	6,1/4,1	12/3,8	17/3,6	21/3,6	27/3,6	35/3,6	42/3,7	44/3,6
Isıtma W20- /W45-40	kW/COP	7,1/4,6	13/4,3	20/3,9	24/4,0	32/4,0	40/4,0	48/4,1	51/3,6
Isıtma W25- /W45-40	kW/COP	7,6/4,8	14/4,5	22/4,1	26/4,2	34/4,2	43/4,2	52/4,4	55/3,8
Soğutma W15- /W7-12	kW/EER	5,3/4,9	10/4,9	15/4,3	21/5,1	26/4,7	31/4,5	41/5,2	48/4,8
Soğutma W18- /W7-12 ⁽²⁾	kW/EER	5,1/4,6	10/4,6	15/4,1	20/4,8	25/4,5	30/4,2	40/4,9	47/4,5
Soğutma W25- /W7-12	kW/EER	5,0/3,9	9,8/3,9	14/3,4	19/4,0	24/3,7	29/3,5	39/4,1	46/3,8
Soğutma W30- /W7-12	kW/EER	4,7/3,7	9/3,7	14/3,3	18/3,8	23/3,5	28/3,4	37/3,9	44/3,6
Soğutucu /Kompresör	R407C	1xRotary		1xScroll		2xScroll			
Kaynak ve Tesisat Suyu Bağlantıları		4x1"				4x1½"			
Isı Geri Kazanım Suyu Bağlantıları		2x1"				2x1½"			
Elektrik Bağlantısı		1-220 V		3-380 V (±%10) - 50 Hz					
Ana Sigorta Gücü	A	1x10	1x16	3x16	3x25	3x32	3x40		
Besleme Kablosu Tipi	mm ²	3x4		5x4				5x6	
Güç Kontrol Kademeleri	%	-				50-100			
Uzunluk	mm	820				1400			
Genişlik	mm	575				850			
Yükseklik	mm	910				1050			
Net Ağırlık	kg	130	130	150	180	265	280	320	340
Ses Basınç Seviyesi ⁽³⁾	dB(A)	56	56	62	62	62	64	64	66

(1) : Isıtma anma gücü W15-8/W45-40 (EN 14511 ölçüm standardında). $\Delta T=7^{\circ}\text{C} / \Delta T=5^{\circ}\text{C}$

W : Water=Kaynak suyu (deniz, göl, akarsu, kuyu suyu gibi)

W : Water=Isıtılan veya soğutulan tesisat suyu

(2) : Soğutma anma gücü W18-29/W7-12 (EN 14511 ölçüm standardında). $\Delta T=11^{\circ}\text{C} / \Delta T=5^{\circ}\text{C}$

(3) : Ses basınç seviyesi cihazdan 1 m uzaklıkta, 1,5 m yükseklikte, yankısız odada ölçülmüştür
Isı geri kazanım devresinin çıkış gücü, soğutma ana devresinin % 20-25'i kadar olmaktadır

AquaMini Serisi Sudan Suya Isı Pompaları

newtherm

AquaMini Isıtma ve Soğutma WW		50	55	60	70	75	95	110	
Isıtma W10- /W45-40	kW/COP	49/3,4	54/3,6	61/3,7	67/3,7	72/3,7	91/3,7	108/3,7	
Isıtma W15- /W45-40 ⁽¹⁾	kW/COP	56/3,8	62/4,0	70/4,1	76/4,1	83/4,1	105/4,1	124/4,1	
Isıtma W20- /W45-40	kW/COP	65/4,3	72/4,5	81/4,6	89/4,6	96/4,6	122/4,6	144/4,6	
Isıtma W25- /W45-40	kW/COP	69/4,5	77/4,7	87/4,8	95/4,8	102/4,8	130/4,8	154/4,8	
Soğutma W15- /W7-12	kW/EER	51/5,4	58/5,1	64/5,3	71/5,4	77/5,4	97/5,4	116/5,4	
Soğutma W18- /W7-12 ⁽²⁾	kW/EER	50/4,5	56/4,8	62/5,0	69/5,1	75/5,1	94/5,1	113/5,1	
Soğutma W25- /W7-12	kW/EER	49/4,3	55/4,0	61/4,2	68/4,3	73/4,3	92/4,3	111/4,3	
Soğutma W30- /W7-12	kW/EER	46/4,1	52/3,8	58/4,0	64/4,1	70/4,1	87/4,1	105/4,1	
Soğutucu/Kompresör	R407C	2xScroll					3xScroll		
Kaynak ve Tesisat Suyu Bağlantıları		4x1½"	4x2"				4xDN65		
Isı Geri Kazanım Suyu Bağlantıları		2x1½"							
Elektrik Bağlantısı		3-380 V (±%10) - 50 Hz							
Ana Sigorta Gücü	A	3x40			3x50	3x63		3x80	
Besleme Kablosu Tipi	mm ²	5x6		5x10			5x16		
Güç Kontrol Kademeleri	%	50-100					33-67-100		
Uzunluk	mm	1400						1850	
Genişlik	mm	850						880	
Yükseklik	mm	1050						1250	
Net Ağırlık	kg	360	280	320	340	340	460	500	
Ses Basınç Seviyesi ⁽³⁾	dB(A)	66	68	72	72	72	73	73	

(1) : Isıtma anma gücü W15-8/W45-40 (EN 14511 ölçüm standardında). $\Delta T=7\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $\Delta T=5\text{ }^{\circ}\text{C}$

W : Water=Kaynak suyu (deniz, göl, akarsu, kuyu suyu gibi)

W : Water=Isıtılan veya soğutulan tesisat suyu

(2) : Soğutma anma gücü W18-29/W7-12 (EN 14511 ölçüm standardında). $\Delta T=11\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $\Delta T=5\text{ }^{\circ}\text{C}$

(3) : Ses basınç seviyesi cihazdan 1 m uzaklıkta, 1,5 m yükseklikte, yankısız odada ölçülmüştür
Isı geri kazanım devresinin çıkış gücü, soğutma ana devresinin % 20-25'i kadar olmaktadır

AquaMidi Serisi Sudan Suya Isı Pompaları

AquaMidi Isıtma ve Soğutma WW130 - 200

Deniz, göl, akarsu, kuyu veya toprak gibi doğal bir kaynaktan faydalanarak binaların ısıtılması, soğutulması ve kullanım sıcak sularının hazırlanması için geliştirilmiş;

- BW serisi kaynak tarafında kapalı devrede dolaşan salamura suyundan,
 - WW serisi ise açık devrede kendi içinden geçen kaynak suyundan
- ısı transfer eden, ekonomik ısı pompalarıdır.

AquaMidi binanın içinde veya dışında uygun bir yere yerleştirilmekte ve binanın tesisatına sadece su borularıyla bağlanarak kullanılmaktadır.

AquaMidi; esnek yapısı, montaj kolaylığı, uygun fiyatı ve düşük elektrik tüketimi ile Türkiye’de apartman, site, otel, tatil köyü, cami, salon, terminal, hastane, okul, AVM gibi bina ve tesislerde ısı pompası kullanımının yaygınlaşmasında önemli rol oynamaktadır.

AquaMidi serisi ısı pompaları elektrik kontrol panosuyla birlikte, kullanıma hazır durumda, kabinli veya kabinsiz olarak teslim edilebilmektedir.

Her kapıdan geçebilen küçük boyutları, kolay kullanımı, kaliteli ve şık görünümü diğer avantajlarıdır.

İsteğe bağlı özelliklerinden olan “Isı Geri Kazanım” fonksiyonu ile cihaz eş zamanlı olarak hem ısıtma hem soğutma yapabilmektedir. Bu durumda soğutulan bölümden çekilen enerji ısıtılan diğer bir bölüme veya kullanım sıcak suyuna aktarılarak, cihazın işletim verimliliği daha da yükseltilebilmektedir.

Atmosfere ve ozon tabakasına zarar vermeyen R407C soğutucu akışkan devresi, her türlü yapı elemanı ile birlikte gaz şarjı yapılmış, kullanıma hazır durumda teslim edilmektedir.

AquaMidi serisi modüler yapıdadır. 8 adete kadar cihaz aynı tesisata bağlanabilmekte ve bir cihaz öncü (master), diğer cihazlar ise takip edici (slave) fonksiyonlarıyla kaskad sisteminde çalışabilmektedir.

Bu sistemle enerji tüketimi asgari seviyeye indirilmekte, işletim güvenliği ve servis konforu azami seviyeye yükseltilebilmektedir.



AquaMidi Kabinsiz ve AquaMidi Kabinli



Evaporatör ve kondenser eşanjörleri olarak yüksek verimli, kirlenmeye karşı dayanıklı, uzun ömürlü gövde içinde boru tipi ısı eşanjörleri kullanılmıştır. R407C tipi soğutucu akışkan, yüzeyi yivlendirilerek ısı transfer kabiliyeti artırılmış bakır veya titanyum boruların içinde dolaştırılmaktadır. Titanyum gövde içinde titanyum borulu evaporatör özel istek teslimat kapsamındadır.

AquaMidi Serisi Sudan Suya Isı Pompaları

AquaMidi Isıtma veya Soğutma WW		130	150	180	200
Isıtma W10- /W45-40	kW/COP	138/4,2	157/4,0	168/4,1	185/4,0
Isıtma W15- /W45-40 ⁽¹⁾	kW/COP	155/4,7	175/4,4	188/4,6	210/4,4
Isıtma W20- /W45-40	kW/COP	178/5,3	200/5,0	215/5,1	240/5,0
Isıtma W25- /W45-40	kW/COP	190/5,5	210/5,2	230/5,3	255/5,2
Soğutma W15- /W7-12	kW/EER	135/5,8	156/5,6	180/5,9	202/5,9
Soğutma W18- /W7-12 ⁽²⁾	kW/EER	130/5,5	150/5,3	171/5,7	192/5,7
Soğutma W25- /W7-12	kW/EER	126/4,6	145/4,4	165/4,8	183/4,7
Soğutma W30- /W7-12	kW/EER	120/4,3	138/4,1	158/4,4	175/4,3
Soğutucu /Kompresör	R407C	4xScroll			
Kaynak ve Tesisat Suyu Bağlantıları		4xDN65		4xDN80	
Isı Geri Kazanım Suyu Bağlantıları		R2"			
Elektrik Bağlantısı		3-380 V (±%10) - 50 Hz			
Ana Sigorta Gücü	A	3x100	3x125	3x150	
Besleme Kablosu Tipi	mm ²	5x16	3x25+2x10	3x32+2x10	
Güç Kontrol Kademeleri	%	25-50-75-100			
Standart Cihazın Boyutları					
Uzunluk	mm	2660	2680	2560	2580
Genişlik	mm	900	900	1200	1200
Yükseklik	mm	1450	1450	1680	1680
Net Ağırlık	kg	1220	1450	1850	1950
Isı Geri Kazanımlı Cihazın Boyutları					
Uzunluk	mm	2810	2830	2710	2730
Genişlik	mm	1050	1050	1350	1350
Yükseklik	mm	1600	1600	1830	1830
Net Ağırlık	kg	1370	1630	2080	2220
Ses Basınç Seviyesi (Kabinli) ⁽³⁾ dB(A)		65	67	69	69

(1) : Isıtma anma gücü W15-8/W45-40 (EN 14511 ölçüm standardında). $\Delta T=7^{\circ}\text{C} / \Delta T=5^{\circ}\text{C}$

W : Water=Kaynak suyu (deniz, göl, akarsu, kuyu suyu gibi)

W : Water=Isıtılan veya soğutulan tesisat suyu

(2) : Soğutma anma gücü W18-29/W7-12 (EN 14511 ölçüm standardında). $\Delta T=11^{\circ}\text{C} / \Delta T=5^{\circ}\text{C}$

(3) : Ses basınç seviyesi cihazdan 1 m uzaklıkta, 1,5 m yükseklikte, yankısız odada ölçülmüştür

Isı geri kazanım devresinin çıkış gücü, soğutma ana devresinin % 20-25'i kadar olmaktadır

AquaMaxi Serisi Sudan Suya Isı Pompaları

AquaMaxi Isıtma veya Soğutma WW320-2900

Deniz, göl ve kuyu gibi doğal su kaynaklarının enerjisinden faydalanarak binaların ısıtılması, soğutulması ve kullanım sıcak sularının hazırlanması için geliştirilmiş ıslak evaporatörlü; ekonomik ısı pompalarıdır.

Islak evaporatörlü (flooded) ısı pompası sisteminde, ulaşılabilecek en yüksek verimle kaynak suyundan enerji transferi sağlanabilmekte ve sistemde dolaşması gereken kaynak suyu miktarı da en aza indirilebilmektedir.

AquaMaxi dışarıda veya içeride uygun bir yere yerleştirilmekte ve binanın tesisatına sadece su borularıyla bağlanarak kullanılmaktadır.

AquaMaxi serisi ısı pompaları esnek yapısı, montaj kolaylığı, uygun fiyatı ve düşük elektrik tüketimi ile Türkiye’de site, otel, tatil köyü, terminal, hastane, AVM gibi binalarda, yüzme havuzları, su parkları ve akvaryumlar gibi tesislerde ısı pompası kullanımının yaygınlaşmasında önemli rol oynamaktadır.

AquaMaxi serisi ısı pompaları elektrik kontrol panosuyla birlikte, kullanıma hazır durumda, kabinli veya kabinsiz olarak teslim edilebilmektedir.

AquaMaxi serisi ısı pompalarında, ısıtılan veya soğutulan suyun sıcaklığını sabit tutabilmek ve kompresörün tükettiği elektrik enerjisinden tasarruf sağlayabilmek için, frekans inverter entegrasyonlu kademesiz güç kontrol sistemi uygulanmaktadır. Böylece her kompresör gücünü % 25’i ile % 100’ü arasında en uygun olan bir değerde ayarlayarak çalışabilmektedir.

Küçük boyutları, kolay kullanımı, AquaMaxi serisi ısı pompalarının diğer avantajlarıdır.

İsteğe bağlı özelliklerinden olan “Isı Geri Kazanım” fonksiyonu ile cihaz eş zamanlı olarak hem ısıtma hem soğutma yapabilmektedir. Bu durumda soğutulan bölümden çekilen enerji ısıtılan diğer bir bölüme veya kullanım sıcak suyuna aktarılarak, cihazın işletim verimliliği iki katına yükseltilebilmektedir.

Uzun ömürlü, yarı kapalı vidalı tip kompresörleri gövde ısıtılmalıdır ve direkt motor sargılarının içine yerleştirilmiş sıcaklık algılayıcılarıyla elektronik olarak korunmalıdır. Kompresörler ısı eşanjörünün gövdesi üzerinde erişimi kolay bir konumda monte edilmiştir.



AquaMaxi Kabinsiz ve AquaMaxi Kabinli



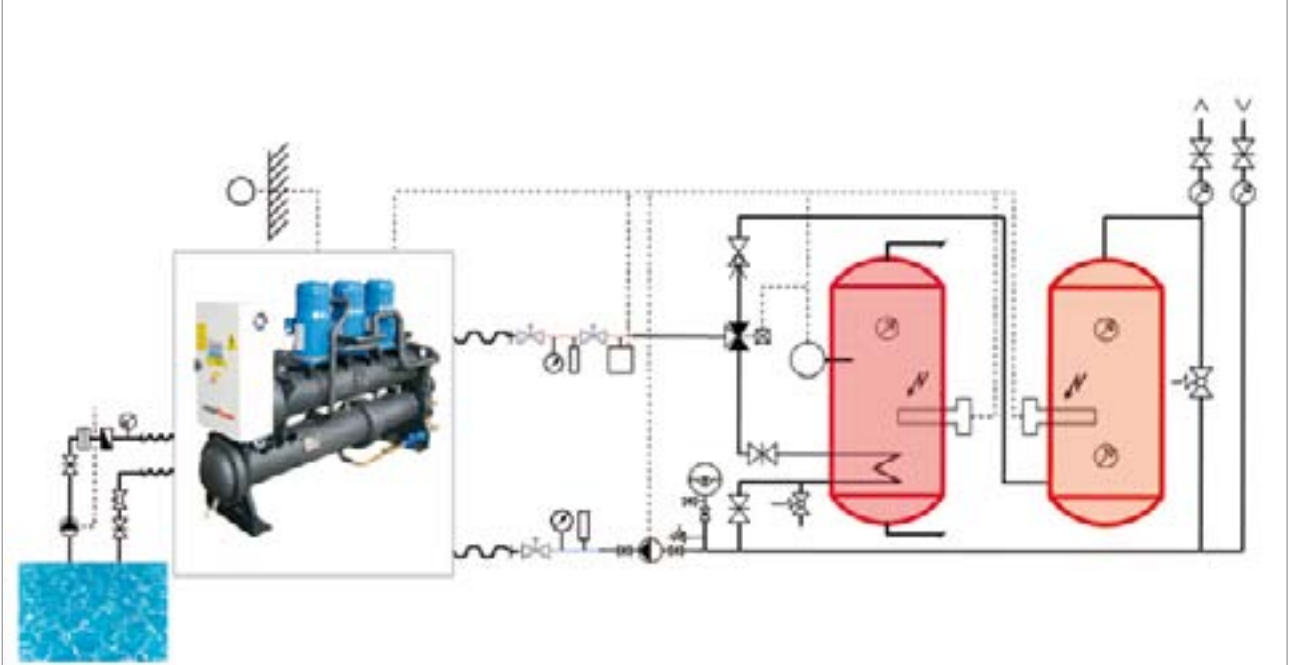
Islak evaporatör, kuru kondenser kombinasyonu çok yüksek verim ve düşük su kullanımı sağlamaktadır. Evaporatör borularının içinde R134A soğutucu akışkan, gövdesinin içinde ise ısıtma modunda kaynak suyu soğutma modunda da tesisat suyu dolaşmaktadır. Kondenser gövdesinin içinde R134A soğutucu akışkan, borularının içinde ise ısıtma modunda tesisat suyu soğutma modunda da kaynak suyu dolaşmaktadır.

AquaMaxi Serisi Sudan Suya Isı Pompaları

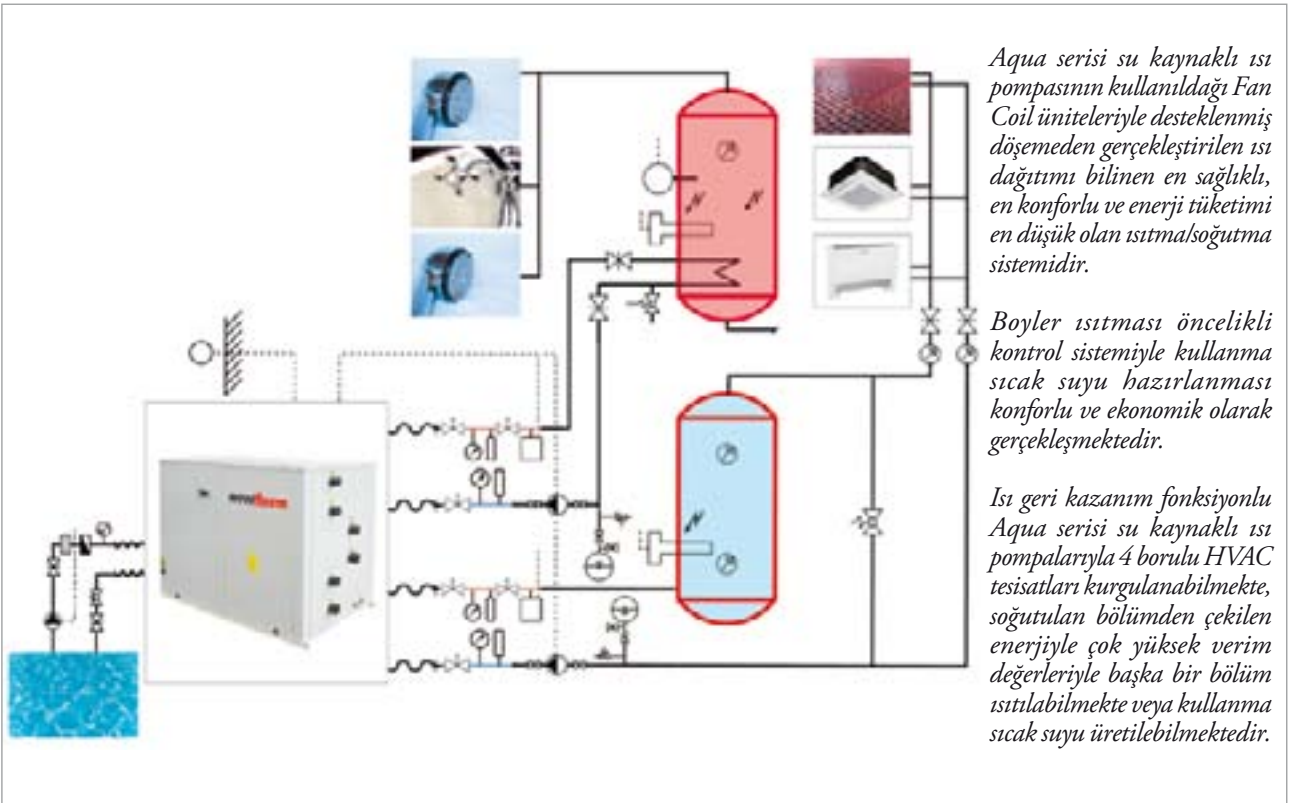
newtherm

AquaMaxi Isıtma/Soğutma WW		1140	1250	1330	1410	1490	1620	1730	1790
Isıtma W15-8/W45 ⁽¹⁾	kW	1144	1248	1331	1414	1487	1622	1726	1789
	COP	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,8	4,5
Soğutma W25-30/W7 ⁽²⁾	kW	1100	1200	1280	1360	1430	1560	1660	1720
	EER	6,6	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,9	6,5
Kompresör	Vidalı	2	2	2	2	2	2	2	4
Soğutucu R134A	kg	383	417	445	473	497	543	577	598
Maks. Nominal Akım	A	2x335	2x340	2x375	2x379	2x383	2x431	2x436	4x258
Kademesiz Güç Kontrolü		% 12,5 ile % 100 arasında							
Tüketimi (Isıtma) ⁽¹⁾	kW	245	266	283	301	318	343	358	398
Tüketimi (Soğutma) ⁽²⁾	kW	166	179	190	202	214	230	239	267
Evaporatör									
Debisi (Soğutma)	m ³ /h	189	206	220	234	246	268	285	296
Debisi (Isıtma)	m ³ /h	97	106	113	120	126	138	147	150
Basınç Kaybı	kPa	67	67	67	68	68	68	68	66
Tesisat Bağlantısı	mm	DN200	DN200	DN200	DN200	DN200	DN250	DN250	2-DN200
Kondenser									
Debisi (Soğutma)	m ³ /h	99	108	115	122	129	140	148	155
Debisi (Isıtma)	m ³ /h	197	215	229	243	256	279	297	308
Basınç Kaybı	kPa	65	65	65	65	65	65	65	62
Tesisat Bağlantısı	mm	DN200	DN200	DN200	DN200	DN200	DN200	DN250	2-DN150
Kısmi Isı Geri Kazanımında									
Isıtma Gücü	kW	220	240	256	272	286	312	332	344
Debisi (Isıtma) ⁽³⁾	m ³ /h	38	41	44	47	49	54	57	59
Basınç Kaybı	kPa	47	50	50	50	50	50	48	50
Tesisat Bağlantısı	mm	DN80	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	2-DN80
Tam Isı Geri Kazanımında									
Isıtma Gücü	kW	1121	1223	1305	1386	1457	1590	1692	1753
Debisi (Isıtma) ⁽³⁾	m ³ /h	193	210	224	238	251	273	291	301
Basınç Kaybı	kPa	65	65	65	65	49	54	57	59
Tesisat Bağlantısı	mm	DN200	DN200	DN200	DN200	DN200	DN250	DN250	2-DN200
Boyutlar (Standart)									
Uzunluk	mm	4670	4825	4855	4855	4855	4855	5000	5000
Genişlik	mm	1580	1695	1760	1760	1760	1910	1910	2420
Yükseklik	mm	2120	2110	2110	2110	2110	2200	2245	2710
Net Ağırlık	kg	7700	7900	8500	8700	8700	8700	8900	11800
Boyutlar (Kısmi IGK)									
Uzunluk	mm	4820	4975	5005	5005	5005	5005	5150	5150
Genişlik	mm	1640	1755	1820	182	1820	1970	1970	2480
Yükseklik	mm	2170	2160	2160	2160	2160	2250	2295	2760
Net Ağırlık	kg	8470	8690	9350	9570	9570	9570	9790	12980
Boyutlar (Tam IGK)									
Uzunluk	mm	4920	5075	5105	5105	5105	5105	5250	5250
Genişlik	mm	1680	1795	1860	1860	1860	2010	2010	2520
Yükseklik	mm	2220	2210	2210	2210	2210	2300	2345	2810
Net Ağırlık	kg	11550	11850	12750	13050	13050	13050	13350	17700
Ses Basınç Seviyesi ⁽⁴⁾	dB(A)	77	77	77	79	79	79	79	81

Isı Pompalı Tesisat Devreleri Örnekleri



Aqua serisi su kaynaklı ısı pompasının kullanıldığı Fan Coil üniteleriyle desteklenmiş döşemeden gerçekleştirilen ısı dağıtımı gerektiğinde soğutma da yapılabilen, bilinen en sağlıklı, en konforlu ve enerji tüketimi en düşük olan ısıtma sistemidir. Boyler ısıtması öncelikli kontrol sistemiyle kullanma sıcak suyu hazırlanması konforlu ve ekonomik olarak gerçekleşmektedir.



Aqua serisi su kaynaklı ısı pompasının kullanıldığı Fan Coil üniteleriyle desteklenmiş döşemeden gerçekleştirilen ısı dağıtımı bilinen en sağlıklı, en konforlu ve enerji tüketimi en düşük olan ısıtma/soğutma sistemidir.

Boyer ısıtması öncelikli kontrol sistemiyle kullanma sıcak suyu hazırlanması konforlu ve ekonomik olarak gerçekleşmektedir.

Isı geri kazanım fonksiyonlu Aqua serisi su kaynaklı ısı pompalarıyla 4 borulu HVAC tesisatları kurgulanabilmekte, soğutulan bölümden çekilen enerjiyle çok yüksek verim değerleriyle başka bir bölüm ısıtılabilen veya kullanma sıcak suyu üretilebilmektedir.