

# AIR+PLUS

ONOLPOHQGLUPH 7HNQRMLOHUL





Su Kaynaklı Isı Pompası  
Su'dan Hava'ya  
Isı Pompası - WSHP



**AIR-PLUS**

ONOLPOHQGLUPH 7HNQRORMLOHUL



**Plug & Play**

# Isı Pompası Sistemi Neden Su Kaynaklı Tercih Edilmeli ?

Isı pompası enerjiyi bir kaynaktan diğerine aktarma teknolojisidir. Bu aktarma işlemini yaparken ihtiyaç duyulan enerjiyi elektrik kullanarak gerçekleştirir. Bu teknoloji'yi yaşam alanlarında dizayn ederek kullanmak yüksek enerji tasarrufu sağlamaktadır, ısı pompası enerji aktarımında genellikle iki ana element kullanılarak yapılır. Hava ve Su elementidir. Su elementinin tercih edilme sebebi Su, enerji transferindeki en verimli yoldur. Su kaynaklı ısı pompası, suyun termal iletkenliğinin çok daha yüksek olması nedeniyle, hava kaynaklı sistemlere göre daha verimli ve küçük boyutludur. Bu verim heatpump sisteminde düşük kondanzasyon sıcaklığına sebep olmasından dolayı düşük enerji tüketiminin ana sebeptir.

## Isı Pompası Çalışma Prensipleri

Isı Pompası Ana Elemanları;

- Yoğurturucu (Plakalı Kondenser)
- Buharlaştırıcı (Hava Soğutmalı Evaporatör)
- Kompresör ( Rotary/Scroll )
- Genleşme valfi ( Çift Akışlı – Bi-Flow )
- Soğutucu akışkan ( R410A )

## Su Soğutmalı Sistem Çalışma Prensipleri

Modern binaların en büyük ihtiyacı, yıl boyunca aynı anda farklı bölümlerde ısıtma ve soğutma yapabilmektir. Günümüzün iyi izole edilmiş; iş merkezi, alışveriş merkezi, hastane, otel vb. binalarda, çoğu zaman ısıtma-soğutma ihtiyacı bir arada oluşmaktadır. Bu durum, hem izolasyondan hem de artan iç yüklerden kaynaklanmaktadır.

- Su kaynaklı ısı pompası loop hattı ( çevrim hattı ) kapalı devre olup, çevrimde dolaşan su sıcaklığı tüm yıl boyunca 15-30°C aralığında tutulmaya çalışılır. Projenin bulunduğu yerin yaş termometre sıcaklığına göre bu aralık +/- 3°C derece değişkenlik gösterebilir. Çalışma senaryosu; sıcaklık kontrollü 3 yollu vana ile sistemin dönüş suyu sıcaklığı kontrol edilir. Dönüş suyu sıcaklığı 30°C'nin üstüne çıktığında soğutma kulesi devreye girer ve 15°C nin altına düştüğünde de kazan devreye girer. 15 ile 30°C aralığında ise denge sıcaklığı olup, ne kule ne de kazan çalışmaz, sistem kendi içinde ısı geri kazanım yapar.

# Soğutma ve Isıtma Birlikte, Kule-Kazan Destekli Sistemler

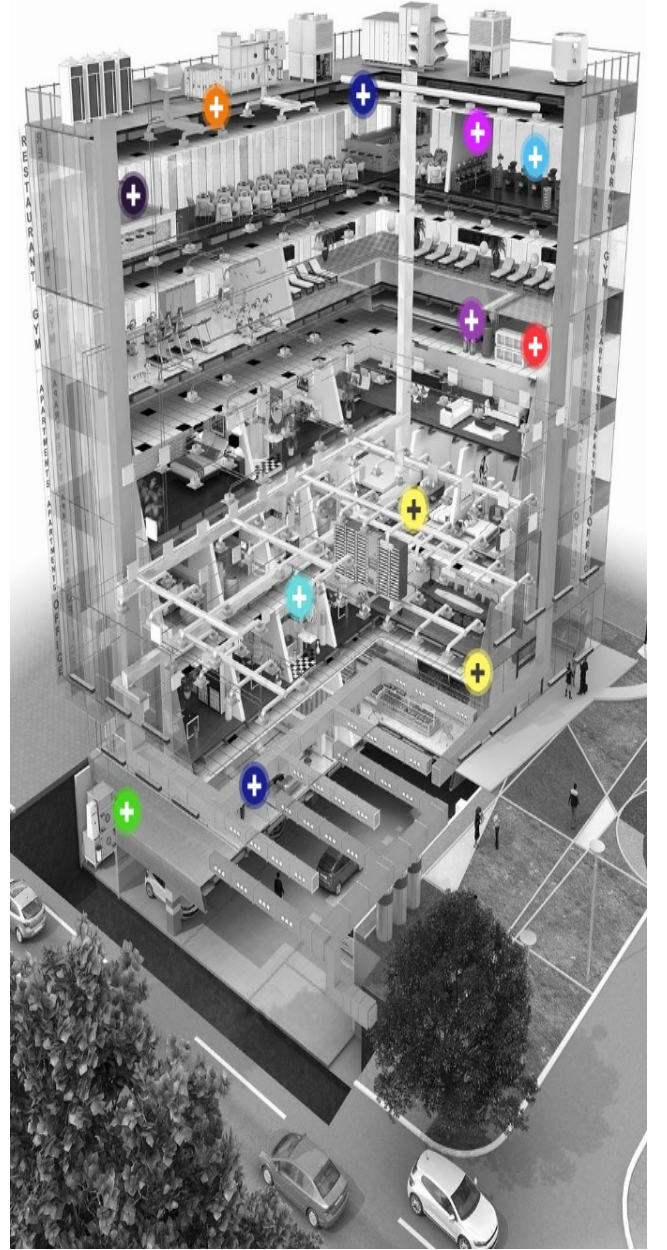
Kazan ve soğutma kulesi kapalıdır. WSHP uniteler ısıtma ve soğutma modunda çalışmaktadır. Soğutma ve ısıtmanın aynı anda yapıldığı zamanlarda cihazlar arası ısı geri kazanım olur. Enerji tasarrufu ve yüksek verimli çalışma sağlanır. Çevrim (loop) hattı denge sıcaklık aralığında çalışır. (15 ila 30°C arasında)

Sistemin ana elemanları olarak; Kaynak tarafında soğutma kulesi ve kazan, Bina/yük tarafında ise sudan havaya ısı pompaları kullanılır. Klasik sistemlere göre daha küçük kapasiteli kule ve kazan proje çözümü için yeterlidir.

Özellikle AVM-Ofis ve shell & core tip ticari binalarda tercih edilmektedir. Aynı anda ısıtma ve soğutmanın yapıldığı zamanlarda cihazlar arası ısı geri kazanım sayesinde yüksek verimli çalışma ve düşük enerji harcaması ile sistem öne çıkar.

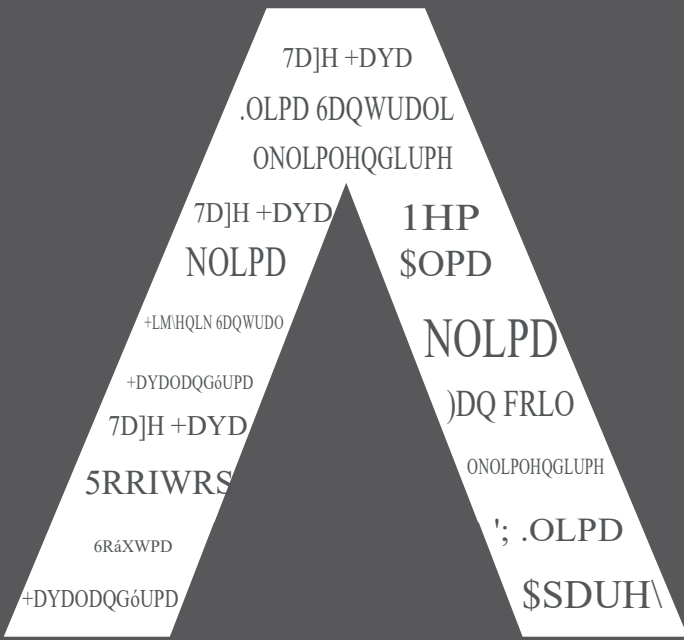
## Ana Uygulamalar

Alışveriş ve Yaşam Merkezleri  
Shell and Core Binalar, Ofisler, Ticari Binalar  
Fabrikalar, İdari Binalar.



**SU KAYNAKLI - SU'DAN HAVA'YA ISI POMPASI - WSHP**

Model	Vantilatör	AP-WSHP-TT-6	AP-WSHP-TT-8	AP-WSHP-TT-10	AP-WSHP-TT-12	AP-WSHP-TT-16	AP-WSHP-TT-24	AP-WSHP-TT-32
Cihaz Debisi	m <sup>3</sup> /h - Yüksek	1.000	1.320	1.800	2.350	2.850	4.700	5.700
	m <sup>3</sup> /h - Orta	930	1.180	1.680	2.100	2.600	4.200	5.200
	m <sup>3</sup> /h - Düşük	875	1.025	1.545	1.925		3.850	5.400
Cihaz Dışı Basınç Kaybı	Pa - Yüksek	150	150	150	150	150	150	150
	Pa - Orta	120	120	120	120	120	120	120
	Pa - Düşük	100	100	100	100	100	100	100
Fan Devri	Kademe	3	3	3	3	3	3	3
		25	25	25	25	25	25	25
Td °C-RH	Tm °C-RH	SOĞUTMA KAPASİTESİ (kW)						
34 - % 50	27 - % 50	5,76	8,00	10,00	11,8	15,45	23,60	30,90
İşletme Su Sıcaklığı	°C	30 - 35	30 - 35	30 - 35	30 - 35	30 - 35	30 - 35	30 - 35
Td °C-RH	Tm °C-RH	ISITMA KAPASİTESİ (kW)						
7 - % 80	22 - % 50	7,10	9,30	11,28	13,70	19,08	27,40	38,16
İşletme Su Sıcaklığı	°C	20	20	20	20	20	20	20
Vantilatör Motor Gücü	kW	0,15	0,15	0,42	0,25	0,37	0,50	0,74
Kompresör Gücü	kW	1,58	2,66	3,16	3,43	3,83	6,86	7,66
Kompresör Tipi - Adet	Rotary	1	1	1	1	1	2	2
Cihaz Kurulu Gücü	kW	1,85	2,93	3,70	4,00	4,35	8,00	8,70
		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Filtre Tipi - Sınıfı	Kaset	G2 - Pol	G2 - Pol	G2 - Pol	G2 - Pol	G2 - Pol	G2 - Pol	G2 - Pol
İşletme Su Debisi	L/s	0,30	0,40	0,60	0,60	0,8	1,2	1,6
İşletme Su Basınç Kaybı	kPa	41,5	36,3	29,7	29,3	56,1	36,1	51,2
Su Bağlantı Çapı	inç - "	3/4 "	3/4 "	3/4 "	1 "	1 "	1 1/4 "	1 1/4 "
İşletme Gerilimi	Volt	230 - 1 P - 50 Hz	230 - 1 P - 50 Hz	230 - 1 P - 50 Hz	230 - 1 P - 50 Hz	230 - 1 P - 50 Hz	380 - 3 P - 50 Hz	380 - 3 P - 50 Hz
Kullanılabilir Sigorta	Amp - Gecikmeli	6 A.	8 A.	12 A.	16 A.	20 A.	16 A.	16 A.
Cihaz Genişliği	W - mm	730	730	730	730	730	950	1000
Cihaz Yüksekliği	H - mm	520	570	570	570	570	570	570
Cihaz Uzunluğu	L - mm	1070	1320	1370	1420	1520	1520	1520
Hava Kanalı Bağlantı Ölçüsü (mm)	Hava Emiş Giriş	466*367	686*417	716*417	766*417	866*417	866*417	866*417
	Hava Üfleme	230*210	230*210	300*260	265*290	300*260	650*290	700*260



# AIR+PLUS

ONOLPOHQGLUPH 7HNQRORMLOHUL