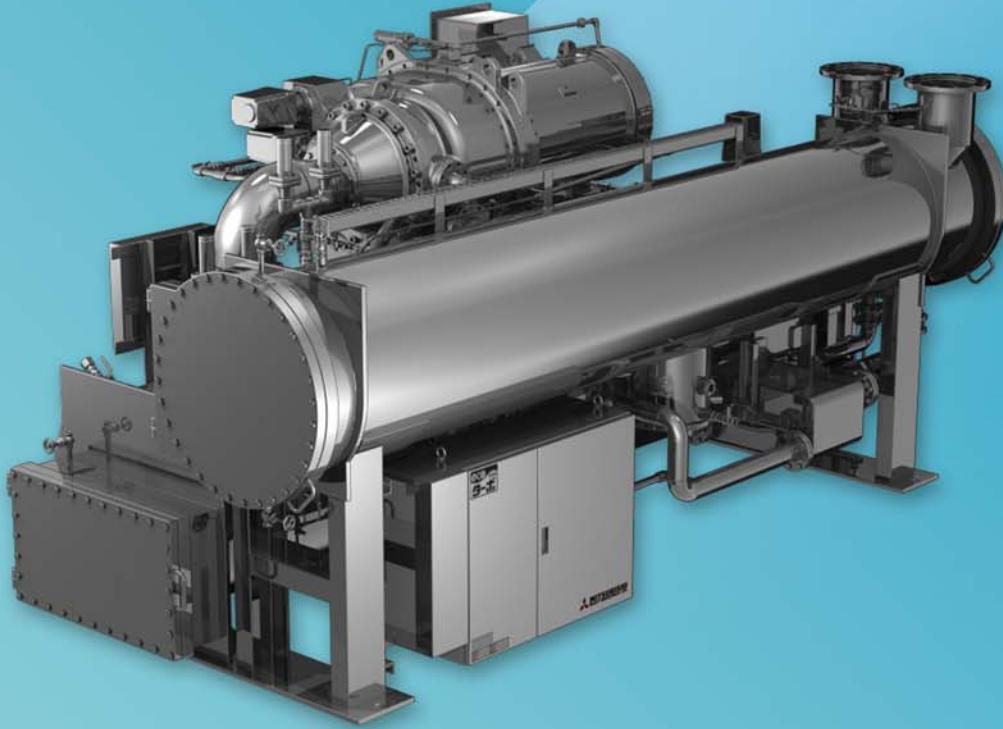


# Yüksek Verimli Santrifüj Soğutma Grupları





## Biz Kimiz?

### **MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES**

Dünyanın en büyük sanayi kuruluşlarından biri olan Mitsubishi Heavy Industries (MHI) 1884 yılında Japonya'da kurulmuştur. Kuruluşundan bu yana Japonya'nın modernleşme ve gelişme sürecinde oldukça önemli rol oynamış; teknolojinin birçok alanında büyük devrimlere ve yeniliklere imza atmıştır. MHI, güç santrallerinden uzay mekiklerine, endüstriyel makinelerden gemiye ve klimalara toplam 700'den fazla ürünle tüm dünyaya hizmet vermektedir. Endüstriyel soğutma gruplarına sahip olduğu en son teknolojiyi uygulayarak, bu alanda bugüne kadar elde edilen en yüksek verim değerlerine ulaşmıştır.

### **ESCON**

Türkiye'nin ilk enerji verimliliği danışmanlık şirketi ESCON, endüstriyel işletmelerin kaliteden ödün vermeden, maksimum verimlilik ile minimum enerji tüketimine ulaşmaları için Danışmanlık, Denetleme, Sistem Çözümleri, Eğitim, Çevre ve Proje Finansmanı konularında çok çeşitli hizmetler sunmaktadır. Amacı, enerji verimliliği alanındaki en son gelişmeleri takip ederek en ileri teknolojileri Türk sanayisinin hizmetine sunmak, enerji verimliliği alanında Türkiye'yi dünyanın önde gelen ülkelerinden biri konumuna getirmektir. ESCON, konusunda tecrübeli uzman mühendis kadrosu, saygın uluslararası partnerleri, yurtiçi ve yurtdışında başarıyla gerçekleştirdiği yüzlerce proje ve referanslarıyla işletmeniz için en doğru çözümü sunmaktadır.



# İçindekiler

## ETI

2

Çift Kademeli, Değişken Hız Sürücülü Santrifüj Soğutma Grubu  
527 - 2.461 kW

## GART & GART-I

6

Çift Kademeli, Sabit ve Değişken Hızlı Santrifüj Soğutma Grubu  
1.758 - 18.986 kW

## Ene - Conductor

10

Soğutma Sistemi Verim Optimizasyon Cihazı

## ETW-L

14

Su Kaynaklı Santrifüj Isı Pompası  
627 kW

# Çift Kademeli Santrifüj Soğutma Grubu

## ETI Serisi



### Özellikler:

- Enerji tasarrufu
- Daha düşük CO<sub>2</sub> salımı
- Çift kademeli
- Değişken hız sürücülü
- Yer tasarrufu (dahili inverter paneli)
- Minimum kablolama
- Yüksek performanslı mikro bilgisayar kontrol paneli
- HFC-134a kloruz soğutucu
- Ozon dostu (ODP sıfır)
- Minimum gürültü

Kapasite aralığı

**527 - 2.461 kW**

COP

**6,2**

*soğutulmuş su sıcaklığı 12°C/7°C  
soğutma suyu sıcaklığı 32°C/37°C*

IPLV

**11,2**

*AHRI standardı 550/590-2003*

ESEER

**9,4**

Kısmi yükteki max. COP

**24,4**

*soğutma suyu giriş sıcaklığı 12°C*

Kapasite kontrol aralığı

**%100 - %0,1**

## Standart Değerler

### Soğutulmuş Su 10°C/5°C, Soğutma Suyu 32°C/37°C

Model	ETI	15	20	25	25A	30A	35A	40	50	50A	60A	70A	
Soğutma Kapasitesi	RT	150	200	250	250	300	350	400	500	500	600	700	
	kW	527	703	879	879	1055	1231	1407	1758	1758	2110	2461	
Motor gücü	KW	88	113	153	143	170	205	224	298	276	330	396	
Soğutulmuş Su	Debi	m <sup>3</sup> /h	90,4	120,5	150,7	150,7	180,8	211,0	241,1	301,4	301,4	361,6	421,9
	Geçiş sayısı	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Basınç düşüşü	kPa	35	59	88	49	68	90	68	100	65	90	118
	Borulama bağlantısı / ağızlık boyu	A	150	150	150	150	150	150	200	200	250	250	250
Soğutma Suyu	Debi	m <sup>3</sup> /h	108,4	143,5	179,3	179,3	214,8	252,0	286,6	361,4	356,9	428,1	501,6
	Geçiş sayısı	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Basınç düşüşü	kPa	30	50	77	27	39	52	76	115	54	74	99
	Borulama bağlantısı / ağızlık boyu	A	150	150	150	200	200	200	200	200	250	250	250
Kompresör sayısı	-	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
İnverter paneli sayısı	-	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
Güç kaynağı: ana	-	Üç faz 380 - 440 V (50/60 Hz Free)											
Güç kaynağı: yardımcı	-	Üç faz 200 - 220 V (50/60 Hz Free)											
Güç kapasitesi	kVA	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	
COP	-	5,3	5,5	5,1	5,5	5,6	5,4	5,6	5,3	5,7	5,7	5,5	

### Soğutulmuş Su 12°C/7°C, Soğutma Suyu 32°C/37°C

Model	ETI	15	20	25	25A	30A	35A	40	50	50A	60A	70A	
Soğutma Kapasitesi	RT	150	200	250	250	300	350	400	500	500	600	700	
	kW	527	703	879	879	1055	1231	1407	1758	1758	2110	2.461	
Motor gücü	KW	81	104	138	131	157	189	206	270	258	306	368	
Soğutulmuş Su	Debi	m <sup>3</sup> /h	90,5	120,7	150,8	150,8	181,0	211,2	241,3	301,6	301,7	362,0	422,3
	Geçiş sayısı	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Basınç düşüşü	kPa	35	59	87	49	67	89	67	99	64	89	116
	Borulama bağlantısı / ağızlık boyu	A	150	150	150	150	150	150	200	200	250	250	250
Soğutma Suyu	Debi	m <sup>3</sup> /h	107,1	141,8	178,6	177,1	212,4	248,9	283,3	356,1	353,5	423,6	496,0
	Geçiş sayısı	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Basınç düşüşü	kPa	29	49	75	27	38	50	74	112	53	73	97
	Borulama bağlantısı / ağızlık boyu	A	150	150	150	200	200	200	200	200	250	250	250
Kompresör sayısı	-	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
İnverter paneli sayısı	-	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
Güç kaynağı: ana	-	Üç faz 380 - 440 V (50/60 Hz Free)											
Güç kaynağı: yardımcı	-	Üç faz 200 - 220 V (50/60 Hz Free)											
Güç kapasitesi	kVA	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	
COP	-	5,7	6,0	5,7	6,0	6,1	5,9	6,0	5,8	6,1	6,2	6,0	

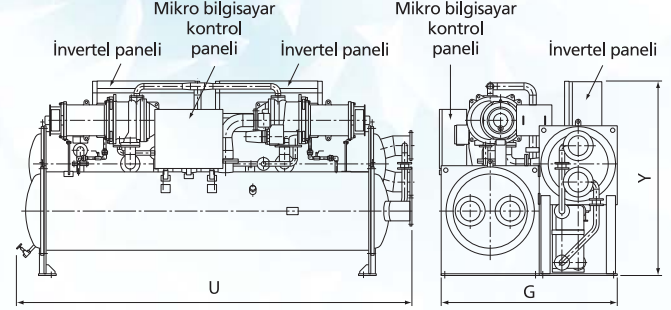
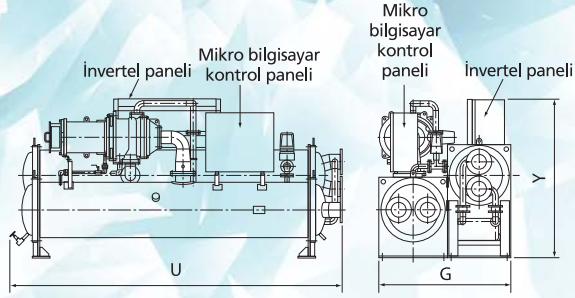
#### Notlar:

1. Soğutulmuş / Soğutma suyu kirlenme faktörü: 0,000086 m<sup>3</sup>/KW (0,0001 mh<sup>3</sup>/kcal)
2. Max. çalışma basıncı (soğutulmuş su ve soğutma suyu) 1 MPa (G)
3. Kurulum yeri: kapalı mekan: Yağmurdan, rüzgardan, direkt güneş ışığından, tuzdan ve buhardan uzak bir yere kurulmalıdır.  
Yağ buharından, tozdan, korosiv gazlardan ve yanıcı gazlardan uzak bir yere kurulmalıdır Ortam sıcaklığı 0°C - 40°C ve ortam nemi %5 - %95 olan yerlerde kullanılmalıdır
4. Dizayn ve teknik özellikler uyan gönderilmeden değişime tabidir.

## Boyutlar ve Ağırlık

ETI - 15, 20, 25, 25A, 30A, 35A

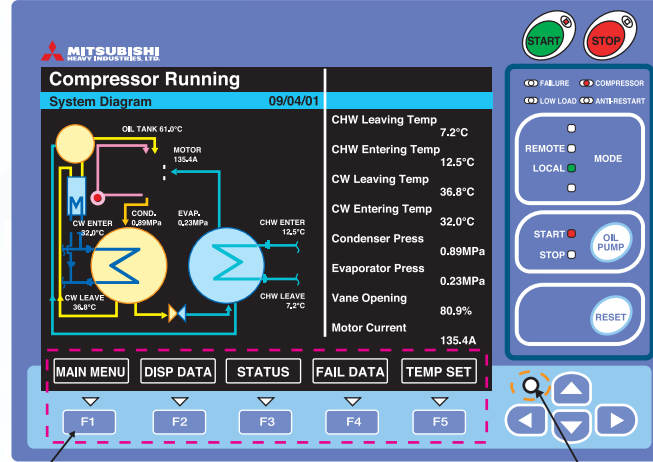
ETI - 40, 50, 50A, 60A, 70A



Model	ETI	15	20	25	25A	30A	35A	40	50	50A	60A	70A
Soğutucu	Uzunluk (U)	m	3,7			3,5		4,4		4,1		
	Genişlik (G)	m	1,5			1,8		1,9		2,1		
	Yükseklik (Y)	m	1,8			2,0		2,2		2,3		
	Nakliye Ağırlığı	t	3,9			5,1		7,4		9,6	9,7	
	Çalışma Ağırlığı	t	4,7			6,2		9,0		9,1	11,8	

### Notlar:

1. Yukarıdaki bilgiler sadece referans değerlerdir.
2. Nakliye ağırlığı, entegre nakliye için geçerlidir



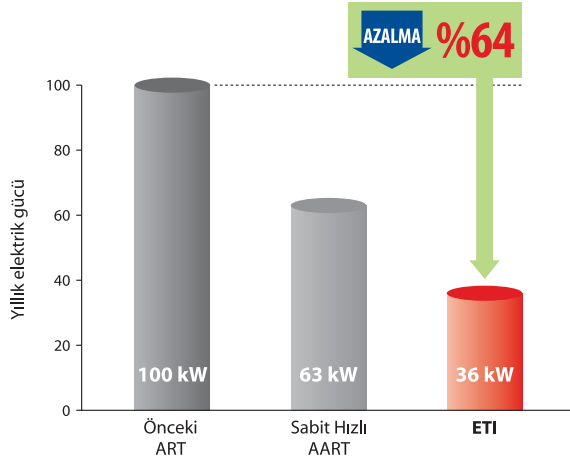
10,4" dijital ekran  
Mikro bilgisayar kontrol paneli

Fonksiyon düğmesi

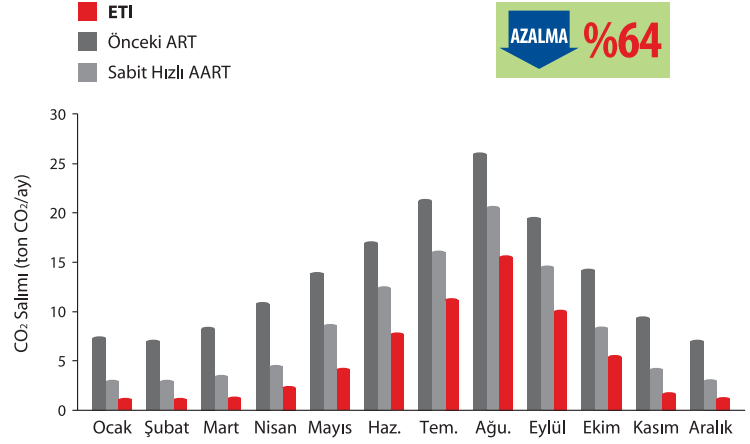
İnsan algılama sensörü

## Yıllık Elektrik Maliyetindeki Azalma Yıllık CO<sub>2</sub> Salımındaki Azalma

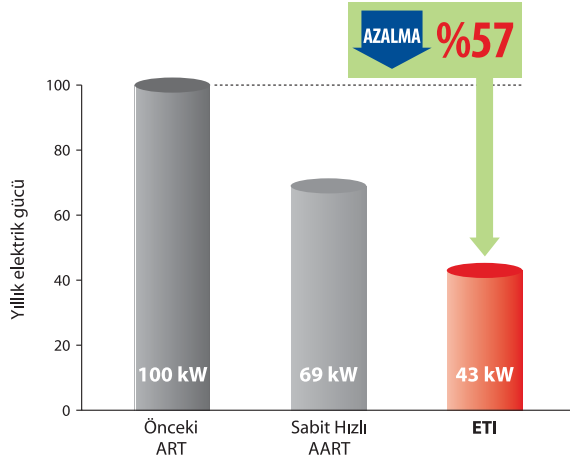
### Binalarda Enerji Tüketimi Karşılaştırması



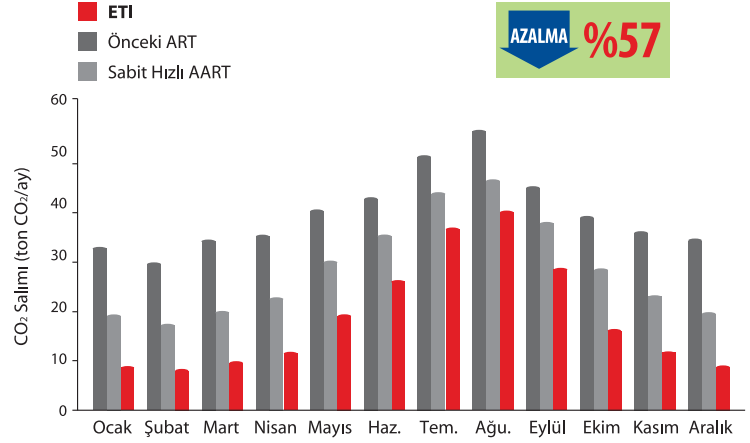
### Binalarda Enerji Tüketimi Karşılaştırması



### Endüstride Enerji Tüketimi Karşılaştırması



### Endüstride Enerji Tüketimi Karşılaştırması



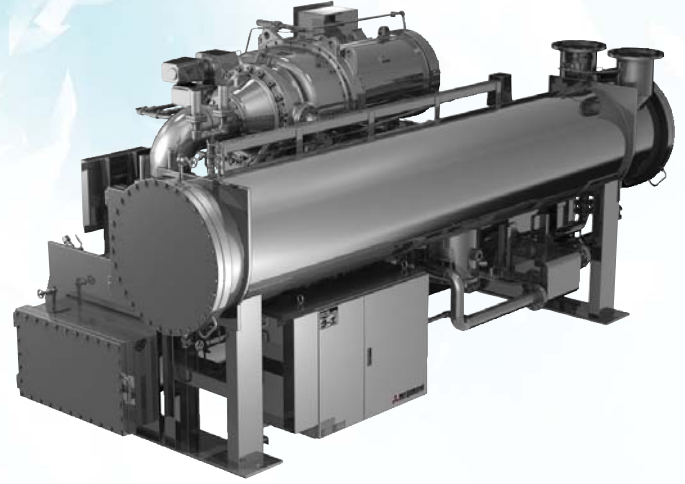
## Çift Kademeli Santrifüj Soğutma Grubu

# GART&GART-I

### Serisi

#### Özellikler:

- Enerji tasarrufu
- Daha düşük CO<sub>2</sub> salımı
- Çift kademeli
- Değişken hız sürücülü
- Geliştirilmiş, düşük yüklerde kapasite kontrol mekanizması
- Geliştirilmiş, mikro bilgisayar kontrol paneli
- Soğutma suyu giriş sıcaklığı 12°C'ye kadar uygulanabilme
- Soğutulmuş su (salamura) çıkış sıcaklığını -5°C'ye kadar düşürebilme
- Merkezi izleme ve uzaktan izleme programı
- Bina otomasyon sistemlerine entegre olabilme
- Anlık voltaj düşüşlerinde otomatik tekrar başlama
- Çevre standartlarına uygun
- Ozon dostu (ODP Sıfır)



Kapasite aralığı

**1.758 - 18.986 kW**

COP

**7,0**

IPLV

**11,0**

AHRI standardı 550/590-2003

Kısmi yükteki max. COP

**25,3**

soğutma suyu giriş sıcaklığı 12°C

Kapasite kontrol aralığı

**%100 - %0,1**

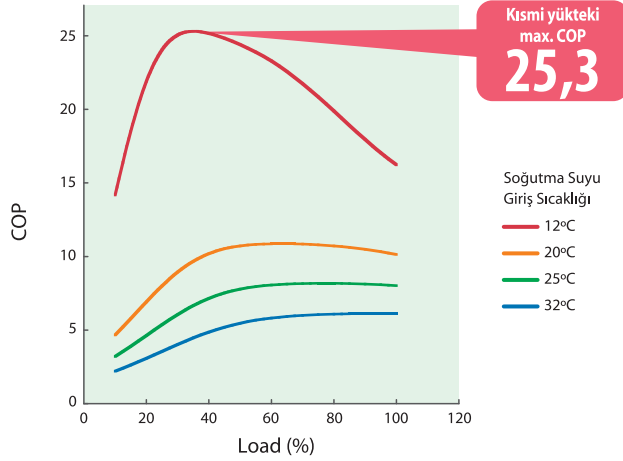


## Özellikler

Kısmi Yükteki Maksimum COP: 25,3

Performans Karakteristikleri (Soğutulmuş su çıkış sıcaklığı 7°C)

Değişken Hız Sürücülü Soğutma Grubu (GART-I Serisi)



## Çalışma Aralığı

İşletmelerin ihtiyaçlarına uygun

### Sıcaklık

Soğutulmuş su çıkış sıcaklığı

Alt limit: **-5°C**

Düşük sıcaklık kullanımı (Salamura)

Soğutma suyu giriş sıcaklığı

Alt limit: **12°C**

Soğutulmuş su sıcaklığı 7°C

Sıcak su çıkış sıcaklığı

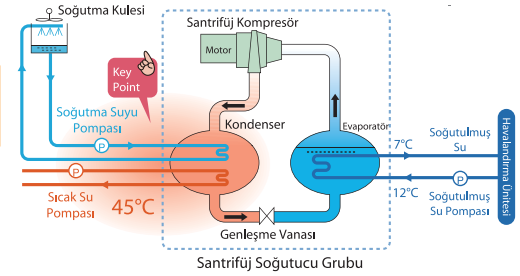
Üst Limit: **45°C**

Isı geri kazanımı

### Yük

Sürekli çalışmada kapasite kontrol aralığı

**%100 - %0,1**



### Debi

Soğutulmuş su/soğutma suyu debisi kontrol aralığı

**%50 - %100**

Değişken debi

Soğutulmuş su debisi kontrol aralığı

**%100 - %150**

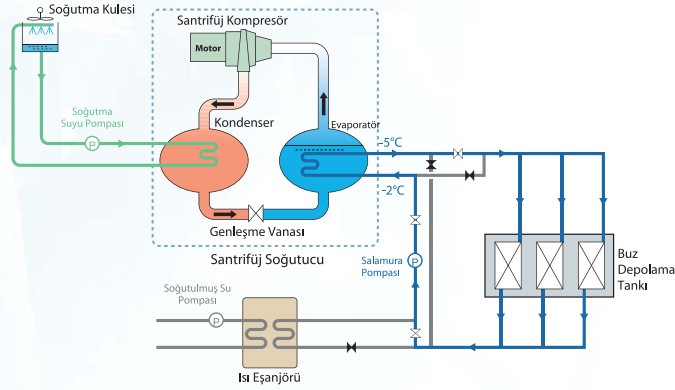
Fazla debi

# Özel Koşullar

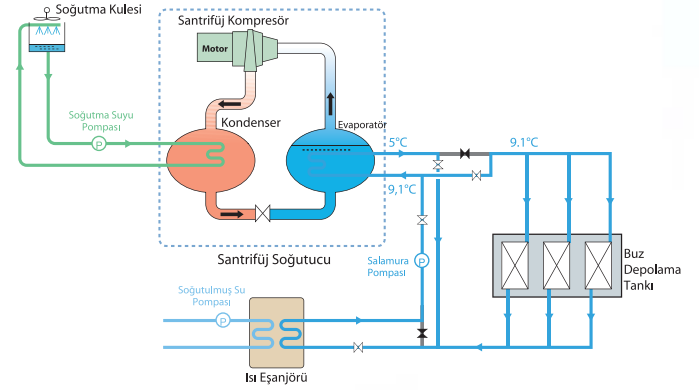
## Standart Değerler

Model	GART	65/65I	75/75I	95/95I	110/110I	135/135I	160/160I	190/190I	225/225I	270/270I	
Soğutma kapasitesi	RT	510	670	700	960	1100	1360	1420	1910	2050	
	kW	1793	2356	2461	3376	3868	4782	4993	6716	7208	
Soğutulmuş Su	Giriş Sıcaklığı	°C	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	
	Çıkış Sıcaklığı	°C	6,7								
Debi	m <sup>3</sup> /h	280	367	384	527	603	746	779	1048	1124	
Basınç Düşümü	kPa	37	61	37	66	57	83	49	84	57	
Boru Bağlantısı	inch	10	10	12	12	14	14	16	16	18	
Geçiş Sayısı	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Soğutulmuş Su	Giriş Sıcaklığı	°C	29,4								
	Çıkış Sıcaklığı	°C	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5
Debi	m <sup>3</sup> /h	348	460	479	657	750	930	969	1306	1398	
Basınç Düşümü	kPa	49	80	37	66	46	68	39	67	59,4	
Boru Bağlantısı	inch	10	10	12	12	16	16	18	18	20	
Geçiş Sayısı	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Motor Çıkış	kW	50Hz	232	314	320	448	503	626	644	888	941
	kW	60Hz	233	314	322	449	504	631	649	895	948
Motor Giriş	kW	50Hz	259	350	356	493	550	693	711	972	1027
	kW	60Hz	263	354	362	499	556	705	724	990	1045
COP Sabit Hızlı Sürücü	50Hz	6,93	6,73	6,91	6,84	7,03	6,91	7,02	6,91	7,02	
	60Hz	6,82	6,66	6,79	6,77	6,96	6,78	6,9	6,79	6,9	
Inverter Giriş	kW	50Hz	265	359	366	509	567	714	733	1002	1058
	kW	60Hz	270	363	372	514	573	727	746	1020	1077
COP Değişken Hız Sürücülü	50Hz	6,76	6,56	6,73	6,64	6,82	6,7	6,81	6,71	6,81	
	60Hz	6,65	6,49	6,62	6,56	6,75	6,58	6,69	6,58	6,69	
Güç Kaynağı: Ana	0	400V class / 3kV class / 6kV class)				3kV class / 6kV class					
Güç Kaynağı: Yardımcı	0	3-faz 200/220V									
Maks. Soğutma Kap.	RT	650	750	950	1100	1350	1600	1900	2250	2700	

Sistem Akış Şeması (Buz yüklenme modu (Gece))



Sistem Akış Şeması (Buz yüklenme modu (Gündüz))



## Boyutlar ve Ağırlık

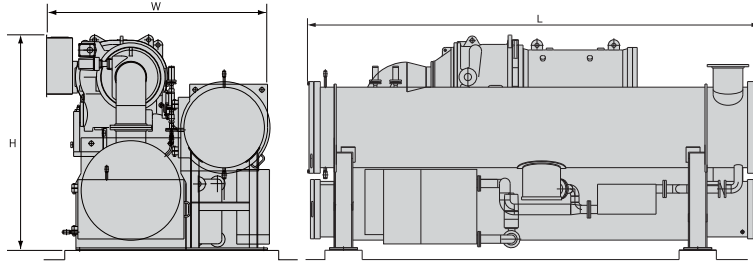
### Soğutucu

Model	GART	65/65I	75/75I	95/95I	110/110I	135/135I	160/160I	190/190I	225/225I	270/270I	
Boyutlar	Uzunluk	m	4,6	4,7	5,0	5,0	5,6	5,6	5,7	5,7	6,3
	Genişlik	m	2,4	2,4	2,5	2,5	2,8	2,8	3,0	3,1	3,4
	Yükseklik	m	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3
Taşıma Ağırlığı	t	10,5	11,0	13,6	14,4	18,1	21,0	25,6	26,8	33,0	

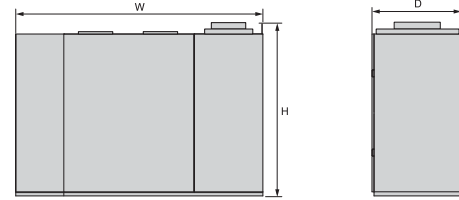
### İnverter Panel

Model	GART	65I		75I		95I		110I		135I		160I		190I		225I		270I					
Volt	-	400V	6 kV class		400V	6 kV class		400V	6 kV class		6 kV class		6 kV class		6 kV class		6 kV class		6 kV class				
İnverter Panel Tipi	-	-	A	B	-	A	B	-	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B			
Boyutlar	Uzunluk	m	2,1	3,7	4,1	2,1	3,7	4,1	2,1	4,1	5,1	4,1	5,1	4,1	5,1	4,1	5,1	4,8	5,1	4,8	5,9	4,8	6,0
	Genişlik	m	0,8	1,3	0,9	0,8	1,3	0,9	0,8	1,4	0,9	1,4	0,9	1,4	0,9	1,4	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,1
	Yükseklik	m	2,6	2,7	2,9	2,6	2,7	2,9	2,6	2,7	2,9	2,7	2,9	2,7	2,9	2,7	2,9	3,0	2,9	3,0	2,9	3,0	2,9
Taşıma Ağırlığı	t	1,4	5,1	4,7	10,4	5,1	5,1	1,4	5,5	6,3	5,5	6,3	5,5	6,3	5,5	7,6	8,0	7,6	8,3	8,7	8,7	9,9	

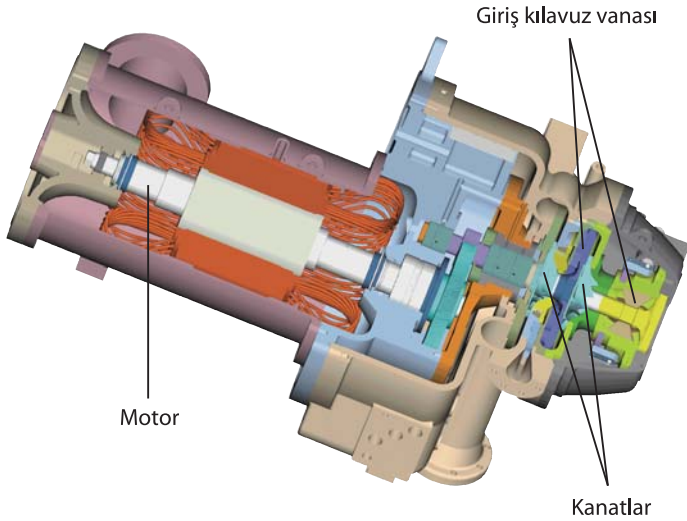
Soğutucu



İnverter Panel



### Santrifüj Kompresör



Soğutma Sistemi  
Verim Optimizasyon Cihazı

# Ene-Conductor

## Özellikler:

- Sistem kontrolü ile yüksek verim
- Çoklu chiller kontrolü
- Soğutulmuş su değişken debi kontrolü
- Soğutma suyu değişken debi kontrolü
- Soğutma kulesi fanı kontrolü
- Soğutma suyu bypass vana kontrolü
- Soğutulmuş su bypass vana kontrolü

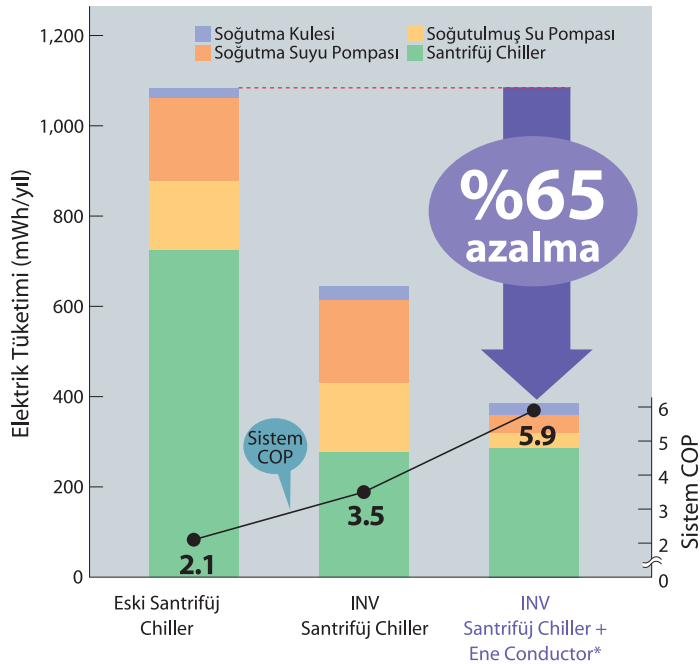


Ene-Conductor cihazı soğutma sistemlerinde her parametreyi kontrol ederek sistemin verimini yükseltir.

## Tüm sistemin elektrik tüketiminde ↓ %65 azalma

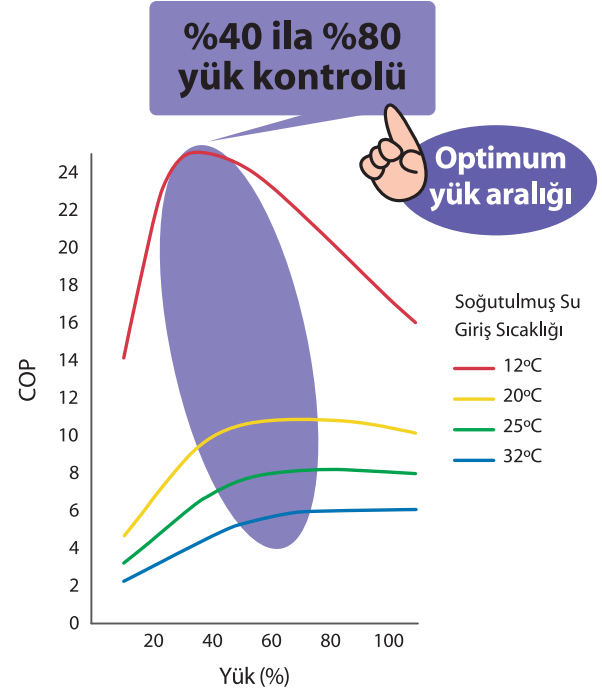
- Santrifüj Chillerin COP'sinde artış
- Soğutulmuş su değişken debi kontrolü
- Soğutma suyu değişken debi kontrolü

### Tahmini Örnek

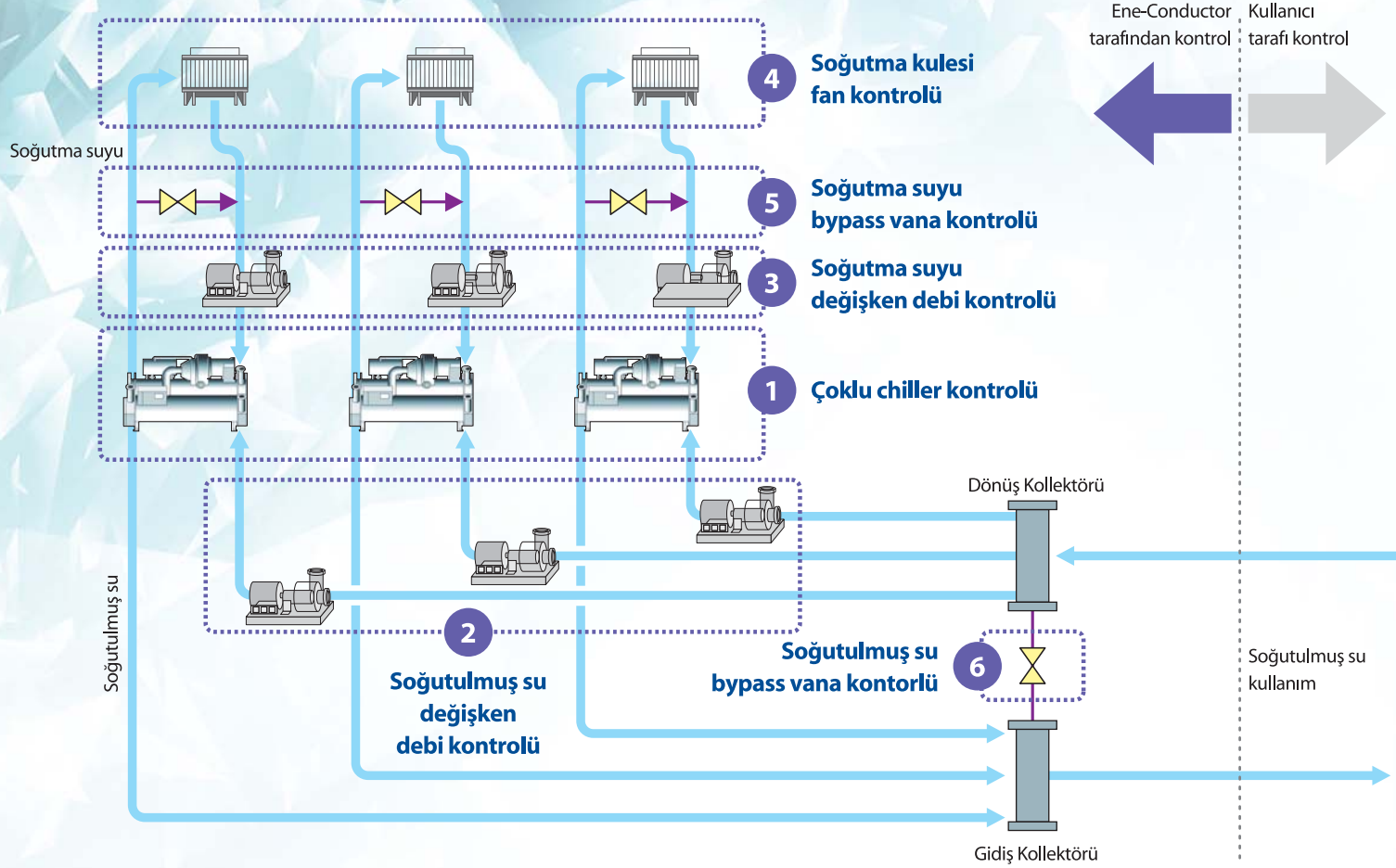


#### Notlar:

Tahmin şartları : chiller 400 RT x 2 adet, bina hava şartlandırma  
\* Yardımcı ekipman: inverter kontrollü



## Tüm sistemin otomatik optimizasyonu için kolay kullanım



### 1 Çoklu Chiller Kontrolü

Enerji Tasarruf  
Seviyesi  
★★

Optimum performans için Ene-Conductor chillerlerin çalışıp çalışmamasına ve her bir chillerin yük durumlarına karar verir.

- Chillerlerin otomatik olarak çalışıp çalıştırılmamasıyla enerji tasarrufu
- Otomatik operasyon emri kararı

### 2 Soğutulmuş Su Değişken Debi Kontrolü

Enerji Tasarruf  
Seviyesi  
★★★

Ene-Conductor pompa frekansıyla soğutulmuş su debisinin kontrolü.

- Yüke bağlı olarak pompa enerji tüketimlerinin azaltılması
- Soğutulmuş su debisini arttırarak soğutma kapasitesini yükseltebilme esnekliği, bu sayede uygun sayıda chiller çalıştırma

### 3 Soğutma Suyu Değişken Debi Kontrolü

Enerji Tasarruf  
Seviyesi  
★★★

Chillerlerin yüküne ve dış ortam şartlarına göre Ene-Conductor pompa frekansı ile soğutma suyu debisini kontrol eder.

- Soğutma suyu pompaları enerji tüketimlerinin azaltılması

### 4 Soğutma Kulesi Fan Kontrolü

Enerji Tasarruf  
Seviyesi  
★★

Chillerlerin yük durumuna ve dış ortam şartlarına göre Ene-Conductor çalışacak soğutma kulesi sayısını belirler. Asgari soğutma suyu sıcaklığına ve dış ortam şartlarına göre soğutma kulesi fanlarını kontrol eder.

- Soğutma suyu sıcaklığının indirilmesi → Chillerlerin daha yüksek verimde çalışması
- Çalışan kule sayısının optimizasyonu → Fanların enerji tüketimlerinin azaltılması

### 5 Soğutma Suyu Bypass Vana Kontrolü

Ene-Conductor chillerlerde belirlenmiş mi asgari sıcaklığa göre bypass vanasının açıp kapatır.

- Asgari soğutma suyu sıcaklıklarının dengeli kontrolü
- Düşük dış ortam sıcaklıklarında chillerin dengeli çalışması

### 6 Soğutulmuş Su Bypass Vana Kontrolü

Sürekli fark basınç kontrolü ile soğutulmuş su sisteminde sabit basıncı korumak

- Sabit basınçta soğutulmuş su sağlamak

# Su Kaynaklı Santrifüj Isı Pompası

## ETW-L Serisi

### Özellikler:

- Enerji tasarrufu
- Daha düşük CO<sub>2</sub> salımı
- Geniş sıcaklık aralığında su kaynağı kullanma imkanı (10°C - 50°C)
- 90°C'ye kadar sıcak su elde edilmesi
- Kısa sürede devreye alma
- Uzaktan kontrol imkanı (500 m'ye kadar)
- Uzaktan online izleme sistemi (opsiyonel)
- İnverter kontrolü
- 1 ton/h kapasiteli buhar kazanına eşdeğer



### Kapasite

Isıtma maksimum

**627** kW

Soğutma maksimum

**492** kW



Kısa sürede devreye alma

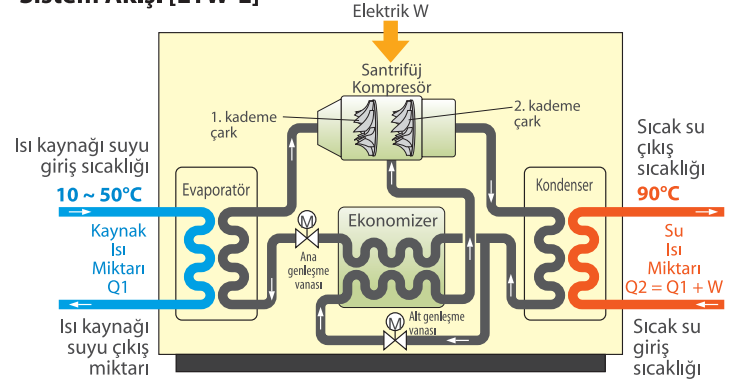
Uzaktan kontrol imkanı  
(500 m'ye kadar)

Uzaktan online izleme sistemi  
(opsiyonel)

İnverter kontrolü

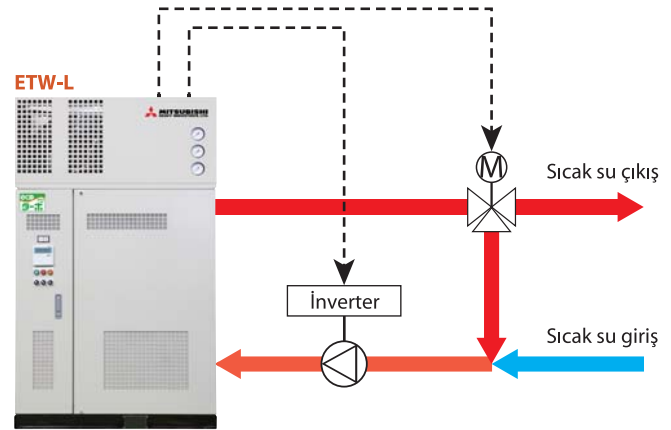
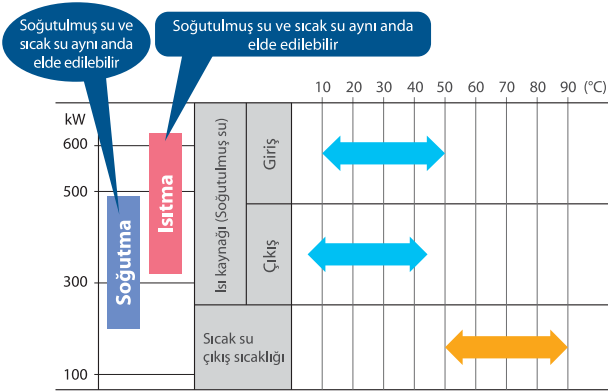
1 ton/h kapasiteli buhar kazanına  
eşdeğer

### Sistem Akışı [ETW-L]



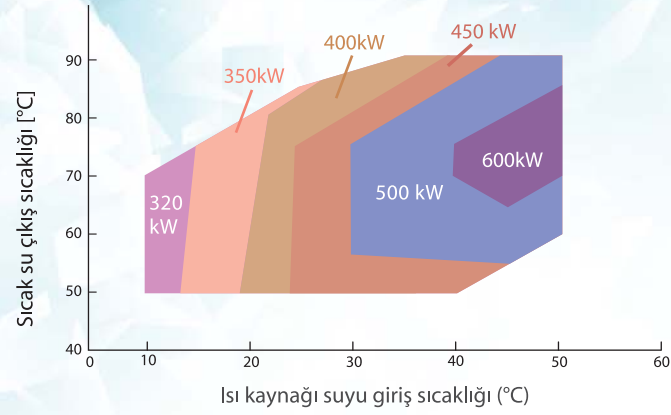
15

### Sıcak Su Bypass Sistemi

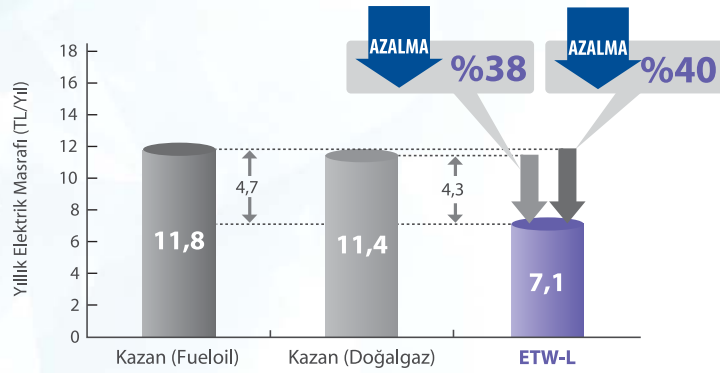


## ETW-L Teknik Özellikler ve Tasarruf

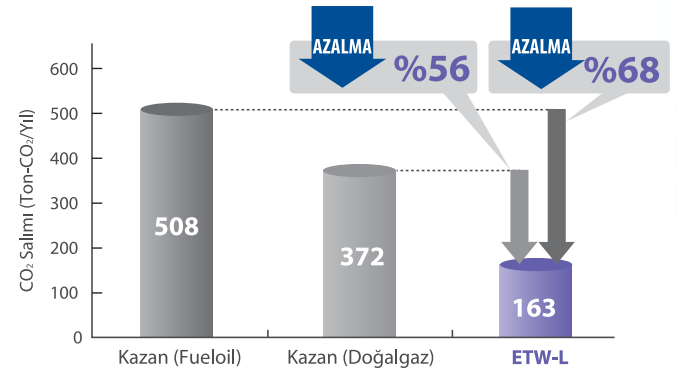
### Sıcak Su Çıkış Gücü



### Yıllık İşletme Giderlerindeki Azalma



### Yıllık CO<sub>2</sub> Salımındaki Azalma



## Standart Değerler

Model		ETW-L			
Kapa.	Isıtma kapasitesi	kW	376	545	547
	Soğutma kapasitesi	kW	266	400	405
Boyut	Uzunluk	m	1,55		
	Genişlik	m	1,2		
	Yükseklik	m	2,0		
Ağırlık	Operasyon ağırlığı	kg	2700		
	Yağlama yağı	—	JOMO FREOL ALPHA 68B		
	Soğutucu	—	R134a		
	Tutulmuş su miktarı	kg	120		
Elektriksel Özellikler	Güç kaynağı	V	400 V class (380-440 V), 50/60 hz free		
	Başlatma akımı	A	Nominal akım değerinden daha düşük		
	İnverter kapasitesi	kW	160		
Kompresör	Model	—	MCM150L		
	Adet	—	1		
	Motor gücü	kW	104	136	133
	Başlatma metodu	—	İnverter ile yumuşak başlatma		
Evaporatör	Su tarafı dizayn basıncı	MPa(G)	1,0		
	Isı kaynağı suyu giriş sıcaklığı	°C	15	35	50
	Isı kaynağı suyu çıkış sıcaklığı	°C	10	30	45
	Sıcak su debisi	m <sup>3</sup> /h	44,3	69,3	72,9
	Ağızlık boyu	—	100A (4 inch)		
	Basınç düşmesi	kPa	18	43	48
	Tahliye/havalandırma boyu	—	15A (1/2 inch) / 15A (1/2 inch)		
Kondenser	Su tarafı dizayn basıncı	MPa(G)	1,0		
	Isı kaynağı suyu giriş sıcaklığı	°C	50	65	80
	Isı kaynağı suyu çıkış sıcaklığı	°C	60	75	90
	Sıcak su debisi	m <sup>3</sup> /h	32,3	47,9	48,3
	Ağızlık boyu	—	80A (3 inch)		
	Basınç düşmesi	kPa	20	41	42
Kontrol	Tahliye/havalandırma boyu	—	15A (1/2 inch) / 15A (1/2 inch)		
	Kontrol ekipmanı	—	Mikro bilgisayar kontrol paneli		
	Kontrol metodu	—	1. kademe klapenin kontrolü, motor hızının kontrolü, sıcak gaz bypass hattının kontrolü		
	Koruyucu devre	—	Kondenser basıncının yükselmesi, evaporatör basıncının düşmesi, inverter arızası, yağ fark basıncının düşmesi, yüksek yağ sıcaklığı, düşük yağ sıcaklığı, akım limiti, yüksek motor sıcaklığı, yağ pompası hatası, sensör hatası, ısı kaynağı suyunun kesilmesi, sıcak suyun kesilmesi, düşük sıcaklıkta ısı kaynağı suyu, yüksek sıcaklıkta sıcak su, kontrol vanasının yanlış konumlanması		
	Yardımcı makine	—	15A (1/2 inch) / 15A (1/2 inch)		
	Kapasite kontrol aralığı	—	Sürekli kontrol		
	Gösterge ekranı	—	*Kapasite kontrol aralığı sıcaklık koşullarına bağlı olarak değiştirilmelidir, vb. Alt limitten düşük ise: ON/OFF şalter		
Uzaktan kontrol fonksiyonu	—	Uzaktan kontrol panelinde sıvı kristal gösterge ekranı Başla/Dur, Sıcak su sıcaklık ayarı, Durum gösterge ekranı (basınç, sıcaklık, operasyon, alarm, akım, tahmini çalışma saati), Çalışma saatleri ayarı			

### Notlar:

- Isı kaynağı suyunun giriş ve çıkış sıcaklıkları arasındaki fark: 5°C
- Sıcak su ve ısı kaynağı suyu sıcaklık aralıkları aşağıdaki gibidir: Devreye almada ısı kaynağı suyu sıcaklığı alt limiti: 5°C, Devreye almada sıcak su sıcaklığı alt limiti: 10°C
- Kurulum için ortam şartları aşağıdaki gibidir: Kapalı mekanda kurulum: yağmurdan, rüzgardan, direkt güneş ışığından, tuzdan ve buhardan uzak bir yere kurulmalıdır. Yağ buharından, tozdan, korozyon gazlarından ve yanıcı gazlardan uzak bir yere kurulmalıdır. Ortam sıcaklığı 0°C - 40°C ve ortam nemli %5 - %95 olan yerlerde kullanılmalıdır
- Dizayn ve teknik özellikler uyarı yapılmadan değişime müsaittir.

## Sıcak Su Talebi ve Egzoz Isı Kaynağı

### Egzoz Isı Kaynakları

Kaynak	Kategori	Egzoz Isı Kaynağı							
		Yarı iletken/hassasiyet ekipmanı	Otomobil/makineler	Gıda	Kimyasal	Medikal	Tekstil/iplik	Petro/demir-çelik	Otel/kaplıca
Soğutucunun soğutma suyu		●	●	●	●	●	●	●	●
Kompresörün soğutma suyu			●	●					
Soğutma kulesi			●	●	●			●	
Kurutma fırını		●	●		●				
Desülfürizasyon ekipmanının drenajı								●	
Sıcak su banyosu drenajı			●	●		●	●	●	
Reaksiyon tankı				●	●				
Kanalizasyon suyu/deniz suyu		●	●	●	●	●	●	●	●

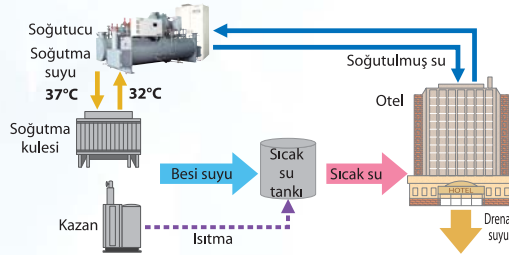
### Sıcak Su Kullanım Alanları

Kullanım Alanı	Kategori	Sıcak Su İhtiyacı							
		Yarı iletken/hassasiyet ekipmanı	Otomobil/makineler	Gıda	Kimyasal	Medikal	Tekstil/iplik	Petro/demir-çelik	Otel/kaplıca
Besi suyu ön ısıtması		●	●	●	●	●	●	●	●
Temizlik		●	●	●		●			
Saf su üretimi		●			●	●			
Sterilizasyon				●					
Çiylenmeyi önleme				●					
Toz kurutma				●		●			
Boyama/kaplama			●					●	
Boyama							●		
Isıtma									●
Sıcak su temini									●

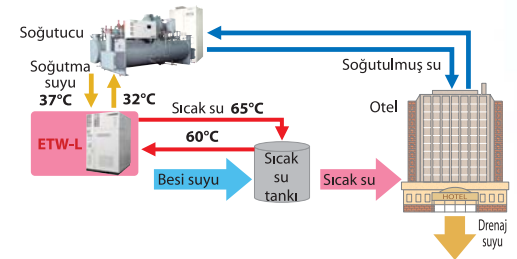
## Uygulama Örnekleri

### Otel

Önce



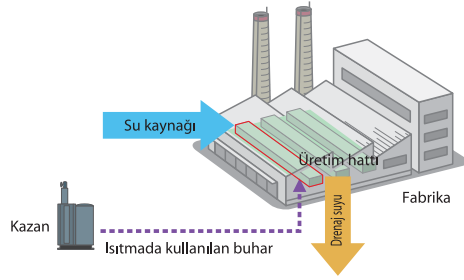
Sonra



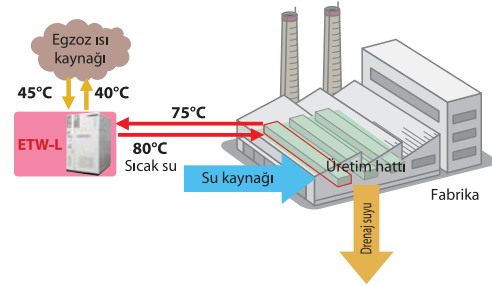
## Uygulama Örnekleri

### Fabrika

Önce

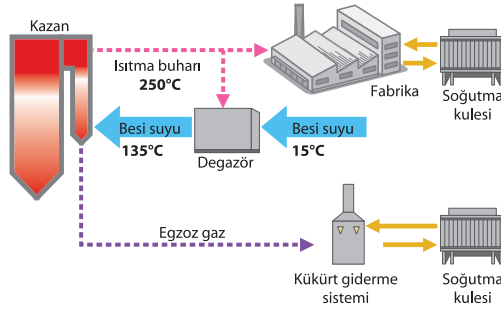


Sonra

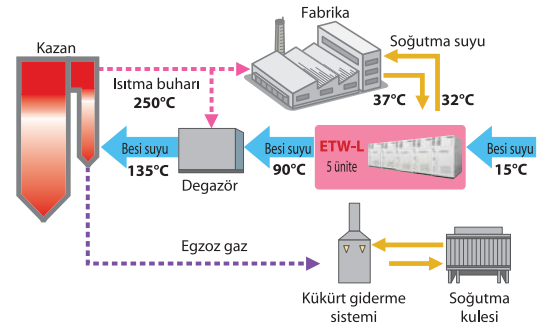


### Endüstriyel Kazan

Önce



Sonra





## ISO 9001



Certificate number: JQA-0709  
Date of certificate: December 16, 1994

Our Air-Conditioning & Refrigeration Systems Headquarters is an ISO (International Organization for Standardization) 9001 quality management system certified organization.

## PED



Certificate: PED97/23/EC Module H1  
Certificate number: 01 202J/Q-010001  
Certified by: TÜV CERT (Germany)  
Date of certificate: April 22, 2001

Our Air-Conditioning & Refrigeration Systems Headquarters is a PED (Pressure Equipment Directive) 97/23/EC Module H1 certified organization.

## ISO 14001



Certificate number: YKA 0771887  
Date of certificate: June 26, 1998

Our Production Shop, Centrifugal & Absorption Chiller Dept., Air-Conditioning & Refrigeration Systems Headquarters is an ISO (International Organization for Standardization) 14001 environmental management system certified organization.





[www.escon.com.tr](http://www.escon.com.tr)



**ESCON Enerji Sistemleri ve Cihazları Ltd. Şti.**

Orhangazi Cad. Tınaztepe Sok. No: 26 Maltepe / İstanbul

T: +90 (216) 380 04 61 • +90 (216) 362 SAVE • F: +90 (216) 380 04 62

e-mail: [info@escon.com.tr](mailto:info@escon.com.tr)

