



KLİMA SİSTEMLERİ



## ENVIRO<sup>ME</sup>

YENİ NESİL SOĞUTUCU AKIŞKAN

**R32'Lİ A<sup>+++</sup> KLİMA, ENVIRO<sup>ME</sup>**

MITSUBISHI ELECTRIC'İN YÜKSEK TEKNOLOJİSİ İLE  
ŞİMDİ TÜRKİYE'DEN DÜNYAYA YAYILIYOR.





## Türkiye'nin en geniş ailesi

Türkiye'nin aynı tasarıma sahip en geniş kapasite yelpazesini sunan klima serisi. Yüksek enerji verimliliği, çevre dostu özelliği ve farklı kapasite seçenekleriyle her türlü ortama uyum sağlayan, **2017 Good Design ödüllü** kompakt ve şık tasarım. Hepsi tek klimada birleşti.

Enviro<sup>ME</sup>, Mitsubishi Electric'in yüksek teknolojisi ile Türkiye'de üretildi.



ENVIRO<sup>ME</sup> iç ünitesi "Good Design Award 2017" ödülüne layık görülmüştür.

# Sezonsal Verimlilik Kriterlerine Uyumlu Enviro<sup>ME</sup> ile Yüksek Enerji Verimliliği!



Mitsubishi Electric'in enerji verimliliği kriterlerine uygun olarak geliştirdiği Enviro<sup>ME</sup>, konfor seviyenizi Avrupa standartlarına yükseltiyor. Klimalarda enerji tüketimini en aza indirmeyi hedefleyen Avrupa Birliği standartları, 1 Ocak 2014 itibariyle ülkemizde de yürürlüktedir. Enerji sınıfları "Sezonsal Verimlilik" olarak adlandırılan yeni kriterlere göre A<sup>+</sup>, A<sup>++</sup>, A<sup>+++</sup> olmak üzere 3 yeni sınıfı daha içerecek şekilde genişletilmiştir.

Daha önce cihazların enerji sınıfları sabit ve tek bir dış ortam sıcaklığındaki değerlere göre belirlenirken, şimdi tüm sezonu kapsayacak şekilde birçok dış ortam sıcaklığı ve inverter teknolojisinin avantajı olan kısmi yüklerdeki koşullar için belirlenmektedir.

SEER ve SCOP adlandırılmasındaki "S", "Sezonsal" kelimesinden gelen bir simgedir ve cihazların birden fazla gerçekçi ölçüm noktasında test edildiğinin göstergesidir.

Enviro<sup>ME</sup>, Sezonsal Verimlilik kriterlerine göre sezonsal ısıtma verimliliğinde A<sup>++</sup> ve sezonsal soğutma verimliliğinde A<sup>+++</sup> enerji sınıfında yer alıyor.

## Yüksek Teknoloji, Düşük Enerji!

### Inverter Teknolojisi

Inverter kontrol, dört mevsim ekonomik kullanım ve maksimum konfor sağlıyor. Değişen ısıtma ve soğutma yüklerini karşılamak için inverter kompresörün devir hızı otomatik olarak ayarlanıyor. Bu sayede klima, sadece ihtiyaç duyulan kadar enerji tüketiyor. Inverter klimalar, geleneksel (on/off ya da sabit hızlı) klimalarla karşılaştırıldığında, istenen sıcaklığa daha hızlı ulaşıyor. Bu sıcaklığı, ani dalgalanmalar olmadan koruyor. Aşırı ısıtma ve soğutmaya engellediği için enerji tasarrufu sağlıyor.

### PAM (Darbe Genlik Modülasyonu)

PAM, akım dalgasının formunu besleme voltaj dalgasına uyacak şekilde kontrol edilmesini sağlayan bir metottür. Akım dalgası, besleme voltaj dalgasına benzedikçe elektrik daha az kayıp ile verimli kullanılır. PAM kontrol ile güç kaynağından alınan gücün %98'i verimli şekilde kullanılır.

### Rare Earth Magnet Rotor (Nadir Toprak Mıknatısı Rotoru – Kompresör)

Mitsubishi Electric kompresör motorları nadir toprak mıknatısı kullanılan rotorla donatılmıştır. Yüksek yoğunluk ve manyetik güç artışı sağlayan bu benzersiz mıknatıs, enerji tüketimini azaltarak yüksek verim değerlerine ulaşılmasına katkıda bulunur.



## Bugünün Teknolojisi ile Yarınlar Korumamız Altında!

### Yeni Nesil Çevreci Teknoloji:



1900'lü yıllardan bu yana bilim insanlarının gündeminde olan küresel ısınma ve iklim değişimi birçok sanayinin gelecek planlarını yapılandıran bir konu olmuştur. Ülkelerin çeşitli birlikler oluşturarak global düzeyde ele aldığı iklim değişimi, Kyoto Protokolü, Montreal Protokolü gibi kilometre taşı niteliğindeki kararlar çatısı altında yavaşlatılmaya ve önlenmeye çalışılmaktadır. Bu yönde oluşturulan kanunlar ile sanayicilerin üretim, tüketicilerin de satın alma alışkanlıkları yeniden şekillenmektedir.

Fosil yakıtların kullanımının, doğaya bırakılan ağır metallerin ve zararlı gazların azaltılması ile başlayan değişimlere daha yüksek enerji verimliliğine sahip ürünlerin kullanımı eşlik etmektedir. Bu hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için çalışan endüstri geçmişte daha verimli ve çevreci akışkanların sistemlerde kullanılması için yoğunlaşmaya başlamıştır. Böylece ozon tabakasına zarar veren R22 soğutucu akışkan yerine R410A kullanımı yaygınlaştırılmıştır. Ancak R410A gazının da oldukça yüksek küresel ısınma potansiyeline sahip olan yapay bir karışım gazı olması, yakın geçmişte yeni alternatif arayışlarını beraberinde getirmiştir.

**Sürdürülebilir dünya ve toplum için yeni teknolojiler geliştirmeyi vizyon edinen Mitsubishi Electric tarafından geliştirilen Enviro<sup>ME</sup>, çevreci özellikleriyle öne çıkıyor. R32 gaz kullanılan Enviro<sup>ME3</sup> da, küresel ısınma potansiyeli mevcut yaygın soğutucu akışkanlara göre yaklaşık üçte bir oranında düşük bir soğutucu akışkan bulunuyor. Ozon inceltme katsayısı sıfır olan bu çevreci soğutucu akışkan performansı artırırken, Mitsubishi Electric 2021 Çevre Vizyonu'na bir adım daha yaklaşmış oluyor. Dünyanın prestijli çevre girişimlerinden Karbon Saydamlık Projesi (Carbon Disclosure Project) bünyesinde iki yıl art arda en üst sınıfa layık görülen Mitsubishi Electric, gerek üretim tesislerinin gerekse ürünlerini alan tüketicilerin çevre hassasiyetlerine önem veriyor.**

#### Hem verimli hem daha çevreci

Ocak 2018 itibariyle Türkiye'de devreye giren F-gaz yönetmeliğinde tanımlanan, CO2 eş değeri kavramı ön plana çıkıyor. Tasarımından, yüksek sezonsal verim ve performansından ödün vermeyen yüksek kapasiteli Enviro<sup>ME</sup> cihazlar; düşük Küresel Isınma Potansiyeli (GWP) değerine sahip, yeni nesil R32 soğutucu akışkanlı ve önceki seriye oranla 4 kat daha çevreci bir performans sunuyor. (t-CO2 Eşdeğeri GF60 3,236 → AP60 0,709)





## Yenilenen Tasarım ile Gelişmiş Konforlu Kullanım

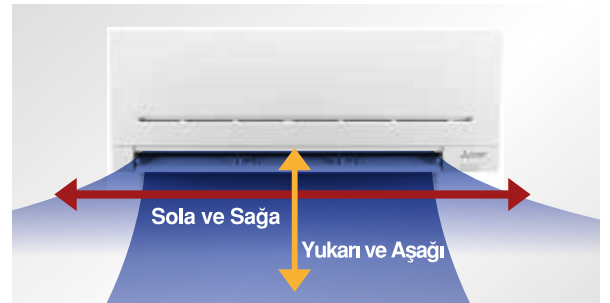
Klima kullanımında mekanı istenilen sıcaklıklara getirmek kadar, ortamın iç hava kalitesinin artırılması ve konforlu bir atmosfer yaratılması da önemlidir. İstenilen özelliklerdeki havanın talep edilen alanlara yönlendirilmesi, kullanıcı konforunu oluşturan temel tamamlayıcı faktörlerden biri olmuştur. Mitsubishi Electric yılların verdiği hava yönlendirme tecrübesini bu yeni seri cihazlarında bir adım öteye taşımıştır. Yeni tasarımlı hava yönlendirme kanatları sayesinde dikey iç kanatçıklar %75, yatay kanatçık ise %104 daha büyük bir yapıya kavuşmuştur. Böylece talep edilen şartlarda iklimlendirilen havanın aynı zamanda doğru yere ulaşması da garanti altına alınmıştır. Her geçen gün talep edilen bireysel veya bölgesel iklimlendirme ihtiyacı daha yüksek kalitede sağlanır olmuştur.

### Yatay Hava Akışı



Tavan boyunca yayılan yeni hava akış kontrolü, rahatsız edici esinti hissini ortadan kaldırıyor.

### Otomatik Kanat Kontrolü

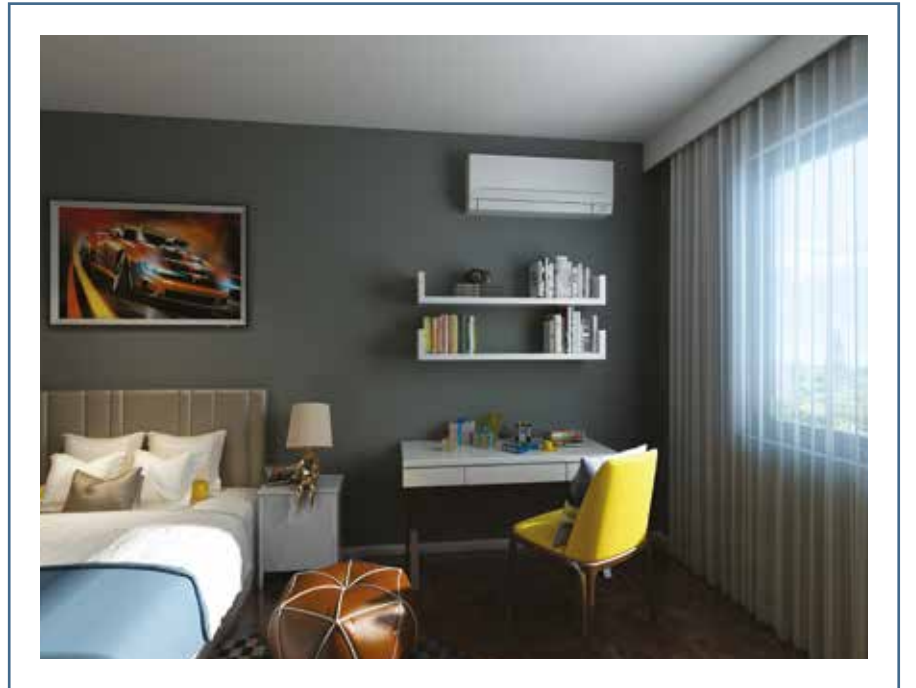


Hava kanatları uzaktan kumanda kullanılarak sola ve sağa, yukarı ve aşağı hareket ettirebiliyor.



## Maksimum Performans, Maksimum Sessizlik

İlk defa Mitsubishi Electric 1967 yılında Japonya'da ev tipi klimalarda çapraz akışlı fan kullanımına başlamıştır. Endüstriyle tanıştırdığı bu teknoloji kısa zamanda birçok üretici için referans olarak kabul görmüştür. Yarım asırlık teknoloji Kirigamine serisiyle birlikte en uzun süre çalışma konusunda Guinness Dünya Rekorları arasında yer almıştır. Mitsubishi Electric'in ödüllü teknolojisi ile üretilmiş iç ünite fanı sayesinde odanızın sessizliği garanti altında.





# Sade ve Keskin Hatlar, Yalın Tasarım

Her ortama uyum sağlayan Enviro<sup>ME</sup> kompakt tasarımı ile öne çıkmaktadır.



Aynı zamanda geniş kapasite seçeneklerine sahip Enviro<sup>ME</sup>'de, multi-split sistemlere bağlanan 1,5 - 2,0 kW; hem split hem de multi sistemlere bağlanabilen 2,5 - 6,0 kW ve birebir bağlanabilen 7,1 kW kapasiteleri yer almaktadır. Multi sistemler sayesinde evinizdeki en küçük odadan salonunuza kadar her yer tek bir sistem ile yönetilebilmektedir.



## Yaşadığınız Yerin Kontrolü Elinizin Altında

Klimanıza uzaktan erişimle bir bilgisayar, tablet ya da akıllı telefonunuzu kullanarak internet üzerinden ulaşabilir ve konforunuz için en ideal ortamı yaratabilirsiniz. Ortam ve dış hava sıcaklığını görüntülerken sistemin elektrik tüketimi raporlarına da erişim sağlayabilir; geçmişe yönelik raporlarınızı inceleyebilirsiniz. Enviro<sup>ME</sup>'nin elektrik tüketim miktarını diğer elektrikli cihazlarınızla kıyaslayınca; cebinize ne kadar dost olduğuna inanamayacaksınız.

MSZ-AP25VGK, MSZ-AP35VGK, MSZ-AP42VGK, MSZ-AP50VGK, MSZ-AP60VGK, MSZ-AP71VGK, modellerinde MELCloud özelliği standart olarak sunulmaktadır.

Enviro<sup>ME</sup>'de bulunan opsiyonel MELCloud arayüzüne uygun cep



# Yeni Nesil Dijital Tabanlı Bir Fabrikada Üretilen, Yeni Nesil Bir Klima; Enviro<sup>ME</sup>



Enviro<sup>ME</sup>, Mitsubishi Electric'in ileri teknolojisi, yüksek bilgi birikimi ve tecrübesinden faydalanılarak, alanında deneyimli teknik uzmanların rehberliğinde içeriğinde IoT iletişim platformunu da barındıran fabrika otomasyon teknolojisi e-F@ctory konsepti kullanılarak Türkiye'de üretiliyor.



Yeni endüstri evresinin Mitsubishi Electric Fabrika Otomasyon dünyasındaki yanıtı olan e-F@ctory konsepti ile insanlar ve robotlar dahil tüm yeni nesil ürünler internet aracılığı ile birbirleriyle haberleşebiliyor ve üretim süreçlerini kendi kendine optimize ediyor. Enviro<sup>ME</sup> üretilirken, üretim süreçleri gerçek kurulum koşulları ile simüle edilerek kalite kontrolden geçiyor ve böylelikle eksiksiz bir şekilde kullanıcılarına ulaşıyor.

Yılların verdiği hava yönlendirme tecrübesini yeni seri cihazlarda bir adım öteye taşıyan Mitsubishi Electric Enviro<sup>ME</sup> serisindeki tasarım değişikliği ile büyütülen parçalar sayesinde ısıtılan veya soğutulan havayı ortam içerisinde istenilen yere ulaştırmanın kontrolünü daha kolay hale getiriyor.

Yeni tasarımlı hava yönlendirme kanatları sayesinde, dikey iç kanatçıklar %75, yatay kanatçık ise %104 daha büyük bir yapıya kavuşmuştur. Böylece talep edilen şartlarda iklimlendirilen havanın, aynı zamanda doğru yere ulaşması da garanti altına alınmıştır. Talep edilen bireysel veya bölgesel iklimlendirme ihtiyacı her geçen gün daha yüksek kalitede sağlanır olmuştur.

Yüzey alanındaki artışla yükselen hava üfleme direnci, sistem içerisinde kullanılan iç ünite fanı, ısı eşanjörü gibi hava iletimini sağlayan parçalardan elde edilen geliştirmeler ile dengelenmiş, klimanın düşük ses seviyesi ve uzun hava ulaştırma mesafesi gibi özelliklerinden ödün verilmemiştir. Yatay kanatçık tasarımında kullanılan çift katmanlı yapı, sıcak soğuk termal geçişlerde olası deformasyonu da engeller hale gelmiş, sistemin uzun yıllar ilk günkü yapısını koruması sağlanmıştır. Bu yeni kanatçıklar uzaktan kumanda üzerinden otomatik kontrol edilebilir gelişmişliktedir.\*\*

\*\* 2,5-3,5-4,2-5,0-6,0-7,1 kW kapasiteli cihazlarda



## Ödüllü “İç Ünite Fanı”

## Sessizlik

Ortamın talep edilen sıcaklıklara getirilmesini kolaylaştırmanın yanı sıra istenilen konfor için gerekli debideki havayı, gerekli yere, düşük ses seviyesi ile ulaştırmayı sağlayan bir diğer parça da iç ünite fanıdır.

Mitsubishi Electric fabrikalarında itina ile üretilen bu hafif, sessiz ve verimli fanlar; konfor ve performans alanlarında anahtar teknolojilerden biri olmuştur. Sıradan cihazlarda zaman içinde görülebilen iç ünite vibrasyon ve gürültü problemleri Mitsubishi Electric klimaların sahip olduğu teknoloji ile üretilen fanlar sayesinde uzun yıllar önce çözülmüştür.

Yeni seri cihazlarında öncekilere göre %8 daha uzun ve %22 daha geniş bir yapıda tasarlanarak üretilen iç ünite fanı sayesinde ses seviyesinden ödün vermeden ihtiyaç duyulan hava debisini sağlama başarısını göstermiştir. Başarılı aerodinamik yapısı, Enviro<sup>ME</sup>'nin iç ünitesinin muadillerine göre çok daha kompakt yapıda üretilmesine imkan tanımıştır.



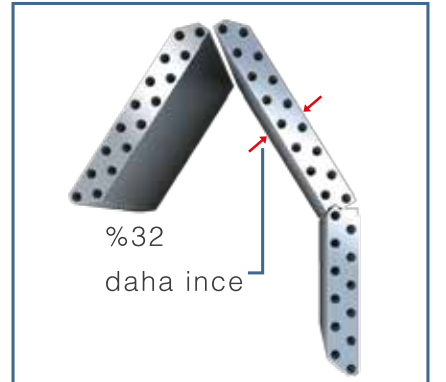
## Isı Eşanjörü

## Yüksek Performans

5 mm çapındaki bakır borularla üretilen ısı eşanjöründe diğer modellere göre %32 daha ince bir yapı elde edilmiştir. Geliştirme sonucu elde edilen ısı transfer kabiliyeti kompakt yapıda yüksek verimlere ulaşılmasına imkân sağlamaktadır. Sanayiye Endüstri 4.0 devriminin daha ilk dönemlerinde olduğumuz şu yıllarda, Mitsubishi Electric sahip olduğu otomasyon teknolojileri ile fabrikalarında bu devrimi yıllar önce gerçekleştirmiştir. Uzun yılların robotik üretim imkânlarını her geçen gün geliştiren Mitsubishi Electric, en modern e-F@ctory teknolojisinin bir parçası olan IoT bazlı üretim hattı ile klimalarının kalbi niteliğindeki birçok parçanın üretimini yapmaktadır.

Mitsubishi Electric mühendislerinin tasarladığı yapıların üretilmesi aşamasında tasarım ve uygulamanın bir arada olmasına verilen önem, kusursuzluk için bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmaktadır. e-F@ctory olarak tanımlanan fabrikalarda hayata geçirilmiş ve kullanılan R32 soğutucu akışkan özelliklerinden daha fazla faydalanılabilecek ısı eşanjörlerinin üretilmesinde bu düşünce ve uygulama uyumu yakalanmıştır.

Bakır borulardan geçen soğutucu akışkanın tamamının ısı transferini daha verimli yapabilmesi için 5 mm çapında, bir önceki tasarımlara göre %30 daha küçük çapta bir bakır boru kullanılmıştır. Böylece bakır boru içerisindeki akışkanın ısı transfer verimi artırılmıştır. Çapın küçülmesi ile ortaya çıkan yüzey alanının azalması, eşanjör içerisinde daha fazla boru geçişi sağlanarak geliştirilmiştir. Bakır boruların dizilimindeki ve sayısındaki değişim sayesinde %32 oranında daha dar bir eşanjör tasarlanmıştır. Eşanjör tasarımının kusursuz olmasını sağlayan bir başka faktör de bu kompakt yapının hava direnci sağlamayacak şekilde tasarlanmasıdır. Bu durum, ses seviyesi ve verimde herhangi bir kayıp yaşanmasını engellemektedir. Tüm bu gelişmeler bir bütün olarak Enviro<sup>ME</sup>'ye entegre edilerek, segmentindeki kompakt yapı, yüksek konfor ve performans hedeflerini gerçekleştiren, tüketici ihtiyaçlarını karşılayan yeni bir başarıya imza atmıştır.

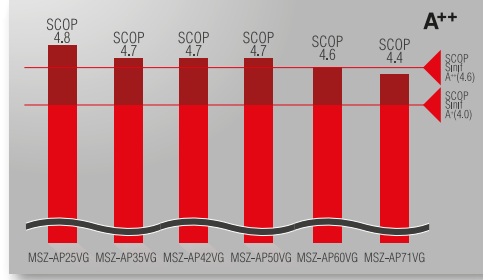
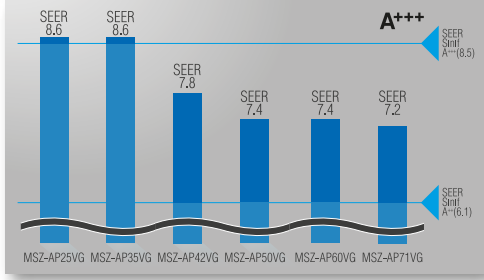


Belirtilen veriler önceki MSZ-SF serisinden referans alınarak hesaplanmıştır.



## Yüksek Enerji Verimliliği

Sezonsal performanslarıyla değerlendirilen klimalar arasında sıradan A sınıfı klimaların 2 katından fazla verime sahip seriler bulunduran Mitsubishi Electric, Yeni Enviro<sup>ME</sup> serisinde de en üst sınıf enerji verimliliğine ulaşan değerleri yakalamıştır. Ulaşılan A<sup>+++</sup> sezonsal soğutma verimi, bir önceki modele göre %20'ye yaklaşan verim artışı sağlamıştır. (\*35 model baz alınmıştır) Isıtmada ulaşılan A<sup>+</sup> seviyesi ise yine bir önceki modele göre %10 artışı sağlamıştır.



## Geliştirilmiş Fan ve Daha Kompakt Dış Ünite

Mükemmel yaratılan doğanın sunduğu aerodinamik yapılar incelenerek tasarlanan yeni fan ile hava direnci en aza indirilmiş ve enerji kayıplarının önüne geçilmiştir. Kanatlardaki bu yeni geometri bir önceki seriye kıyasla %12 daha fazla hava akış verimi sağlamıştır.

Fanın merkezindeki yapısal tasarım geliştirmesi ile %33\* oranında azaltılan ağırlığı, fan motorunun verim artışı ile serinin yüksek enerji sınıfına ulaşmasına katkı sağlamıştır.

Yenilenen kanat yapısı ısıtma kullanımlarında görülen defrost süresince ihtiyaç duyulan hava geçişi için %26\* verim artışı sağlamış, bu da eksi derecelerdeki kapasite kaybını önlemeye ve hatta -15 derecede bir önceki seriye göre kapasite artışı sağlamaya katkı sağlamıştır.



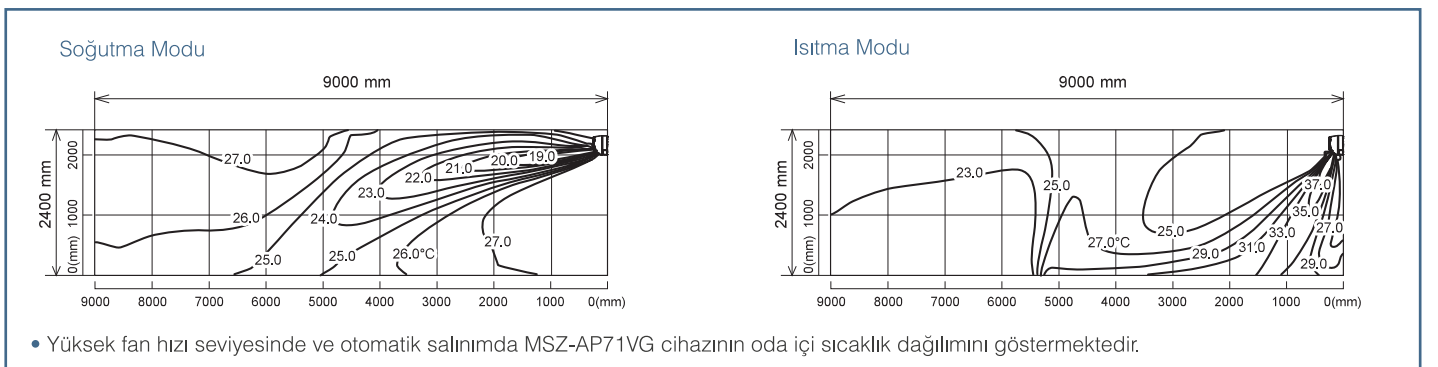
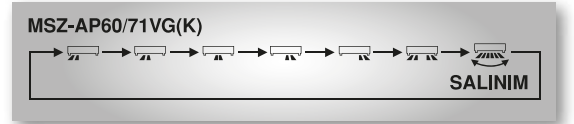
### Kendini aşan bir seri

- Klima kullanımında dış ünitenin boyutları pek çok zaman seçim kriteri olabiliyor. Kullanıcı, verimlilik ve kapasiteden ödün vermeden daha az yer kaplayan dış üniteleri seçiyor. Enviro<sup>ME</sup> serisinin 6 kW kapasiteli dış ünite boyutlarında bulunan %33 daha kompakt yapısı ile dış ünite montaj alanından yüksek oranda tasarruf ediliyor.
- Sistemde iç ünite ile dış ünite arasında soğutucu akışkan transferini sağlayan bakır boru çaplarında yapılan geliştirmeler sayesinde verimlilikten ödün vermeden alt yapı ve montaj maliyetleri azaltılmıştır.
- Bir önceki seriye oranla %8'i aşan enerji verimliliği ve azalan yıllık tüketim değerleri

## Geniş ve Uzun Mesafe Hava Üfleme Fonksiyonları

MSZ-AP60/71 kapasiteli cihazlarda bulunan birbirinden bağımsız olarak sağa ve sola ayarlanabilen kanatçıklar sayesinde geniş hacimlerde etkin iklimlendirme yapılabilmektedir. Ayrıca bu kanat kontrol sistemi montaj yeri seçimi konusunda, mecburi duvara yakın veya önünde engel bulunan montajlarda avantaj sağlar.

Diğer taraftan havayı uzun mesafelere ulaştırmak üzere tasarlanmış yatay kanat özel açısı ve özel fan hızı sistematüğinden oluşan çalışma modu ise kumandadaki tek tuş sayesinde devreye girer. Ortamda homojen bir sıcaklık dağılımı sağlayarak tüm mekâna konforu yayar. Yine cihazlarda bulunan güçlü mod sayesinde, büyük mekânların maksimum performans ile daha kısa sürede iklimlendirilmesi sağlanmaktadır. Geniş ve uzun alanlarda hem soğutma hem de ısıtma modlarında test edilen cihazların mekânın en uç noktasına kadar hükmedebildiği gözlenmiştir.



- Yüksek fan hızı seviyesinde ve otomatik salınımda MSZ-AP71VG cihazının oda içi sıcaklık dağılımını göstermektedir.

\* Belirtilen veriler önceki MSZ-SF ve MSZ-GF serisinden referans alınarak hesaplanmıştır.

# Teknik Özellikler



Model				Inverter Isı Pompası			
İç Ünite				MSZ-AP25VG (K)	MSZ-AP35VG (K)	MSZ-AP42VG (K)	MSZ-AP50VG (K)
Dış Ünite				MUZ-AP25VG	MUZ-AP35VG	MUZ-AP42VG	MUZ-AP50VG
Güç Kaynağı	Besleme			Dış Üniteden Besleme			
	(V / Faz / Hz)			230V / Tek / 50Hz			
Soğutma	Kapasite	Nominal	kW	2,5	3,5	4,2	5,0
		Min - Maks	kW	0,9 - 3,4	1,1 - 3,8	0,9 - 4,5	1,4 - 5,4
	Duyulur Isı Faktörü (SHF)			0,92	0,88	0,77	0,74
	Toplam Tüketim	Nominal	kW	0,600	0,990	1,300	1,550
	Tasarım yükü	Nominal	kW	2,5	3,5	4,2	5,0
	Yıllık Enerji Tüketimi <sup>*2</sup>		kWh/yıl	101	142	188	236
SEER <sup>*3</sup>	Enerji Verimlilik Sınıfı			8,6	8,6	7,8	7,4
				A+++	A+++	A++	A++
Isıtma (Ort. Sezon)	Kapasite	Nominal	kW	3,2	4,0	5,4	5,8
		Min-Maks	kW	1,0 - 4,1	1,3 - 4,6	1,3 - 6,0	1,4 - 7,3
	Toplam Tüketim	Nominal	kW	0,780	1,030	1,490	1,600
	Tasarım yükü		kW	2,4 (-10°C)	2,9 (-10°C)	3,8 (-10°C)	4,2 (-10°C)
	Beyan Edilen Kapasite	Referans Tasarım Sic.	kW	2,4 (-10°C)	2,9 (-10°C)	3,8 (-10°C)	4,2 (-10°C)
		Bivalent Sıcaklıkta	kW	2,4 (-10°C)	2,9 (-10°C)	3,8 (-10°C)	4,2 (-10°C)
		Çalışma Sınırı Sic.	kW	2,4 (-15°C)	2,6 (-15°C)	4,2 (-15°C)	4,7 (-15°C)
	Yedek Isıtıcı Kapasitesi		kW	0,0 (-10°C)	0,0 (-10°C)	0,0 (-10°C)	0,0 (-10°C)
Yıllık Enerji Tüketimi <sup>*2</sup>		kWh/yıl	698	862	1120	1250	
SCOP <sup>*3</sup>	Enerji Verimlilik Sınıfı			4,8	4,7	4,7	4,7
				A++	A++	A++	A++
Isıtma (Sıcak Sezon)	Tasarım yükü		kW	1,3 (2°C)	1,6 (2°C)	2,1 (2°C)	2,3 (2°C)
	Beyan Edilen Kapasite	Referans Tasarım Sic.	kW	1,3 (2°C)	1,6 (2°C)	2,1 (2°C)	2,3 (2°C)
		Bivalent Sıcaklıkta	kW	1,3 (2°C)	1,6 (2°C)	2,1 (2°C)	2,3 (2°C)
		Çalışma Sınırı Sic.	kW	2,4 (-15°C)	2,6 (-15°C)	4,2 (-15°C)	4,7 (-15°C)
	Yedek Isıtıcı Kapasitesi		kW	0,0 (2°C)	0,0 (2°C)	0,0 (2°C)	0,0 (2°C)
	Yıllık Enerji Tüketimi <sup>*2</sup>		kWh/yıl	310	377	491	541
SCOP <sup>*3</sup>	Enerji Verimlilik Sınıfı			5,8	5,9	5,9	5,9
				A+++	A+++	A+++	A+++
Çalışma Akımı (Maks)			A	7,1	8,5	9,9	13,6
İç Ünite	Tüketim	Nominal	kW	0,026	0,026	0,032	0,032
	Çalışma Akımı (Maks)			A	0,3	0,3	0,3
	Boyutlar	Y x G x D	mm	299 - 798 - 219	299 - 798 - 219	299 - 798 - 219	299 - 798 - 219
	Ağırlık		kg	10,5	10,5	10,5	10,5
	Hava Debisi (S.Düş-Düş-Orta-Yük-S.Yük) <sup>*4</sup>	Soğutma	m³/dk	4,9 - 5,9 - 7,1 - 8,7 - 11,4	4,9 - 5,9 - 7,1 - 8,7 - 11,4	5,4 - 6,5 - 7,7 - 9,3 - 11,4	6,0 - 7,2 - 8,4 - 10,0 - 12,6
		Isıtma	m³/dk	4,9 - 5,9 - 7,3 - 8,9 - 12,9	4,9 - 5,9 - 7,3 - 8,9 - 12,9	5,3 - 6,1 - 7,7 - 9,4 - 14,0	5,6 - 6,5 - 8,2 - 10,0 - 14,6
	Ses Seviyesi (SPL) (S.Düş-Düş-Orta-Yük-S.Yük) <sup>*4</sup>	Soğutma	dB(A)	19 - 24 - 30 - 36 - 42	19 - 24 - 30 - 36 - 42	21 - 29 - 34 - 38 - 42	28 - 33 - 36 - 40 - 44
		Isıtma	dB(A)	19 - 24 - 34 - 39 - 45	19 - 24 - 31 - 38 - 45	21 - 29 - 35 - 40 - 45	28 - 33 - 38 - 43 - 48
Ses Gücü (PWL)	Soğutma	dB(A)	57	57	57	58	
Dış Ünite	Boyutlar	Y x G x D	mm	550 - 800 - 285	550 - 800 - 285	550 - 800 - 285	714 - 800 - 285
	Ağırlık		kg	31	31	35	40
		Soğutma	m³/dk	32,2	32,2	30,4	40,5
	Hava Debisi	Isıtma	m³/dk	29,8	33,8	32,7	40,5
	Ses Seviyesi (SPL)	Soğutma	dB(A)	47	49	50	52
		Isıtma	dB(A)	48	50	51	52
	Ses Gücü (PWL)	Soğutma	dB(A)	59	61	61	64
	Çalışma Akımı (Maks)		A	6,8	8,2	9,6	13,3
Sigorta Değeri		A	10	10	10	16	
Boru Bağlantısı	Çap	Likit / Gaz	mm	6,35 / 9,52	6,35 / 9,52	6,35 / 9,52	6,35 / 9,52
	Maks. Uzunluk	Dış Ünite - İç Ünite	m	20	20	20	20
	Maks. Yükseklik	Dış Ünite - İç Ünite	m	12	12	12	12
Çalışma Aralıkları (Dış Ünite)	Soğutma	°C	-10 / +46	-10 / +46	-10 / +46	-10 / +46	
	Isıtma	°C	-15 / +24	-15 / +24	-15 / +24	-15 / +24	
Soğutucu Akışkan	Tip / KIP (Küresel Isınma Pot.)			R32*1 / 675			
	Fabrika Şarjı		kg	0,6	0,6	0,7	1
	t-CO2 Eşdeğeri			0,371	0,371	0,473	0,675

\*1 Soğutucu akışkan kaçaklarının küresel ısınmaya etkisi vardır. Atmosfere soğutucu akışkan kaçağı olması durumunda, düşük Küresel Isınma Potansiyeline (KIP) sahip soğutucu akışkanlar, yüksek küresel ısınma potansiyeline sahip soğutucu akışkanlarına göre daha az etkiye sahiptir. Bu cihazlarda, R32 soğutucu akışkan kullanılmaktadır. R32 soğutucu akışkanın KIP değeri 550'dir. Bu, 1kg soğutucu akışkanın atmosfere kaçırılması sonucunda (100 yıl içindeki) küresel ısınmaya etkisi 1kg CO2 (100 yıl içindeki) küresel ısınmaya etkisine göre 550 katı olacaktır demektir. Dolayısı ile hiçbir zaman soğutucu akışkan çevrimine kendiniz müdahale etmeyiniz. Cihazın demontajında size en yakın servis istasyonlarından yardım isteyiniz. IPCC 4 Değerlendirme Raporu'nda R32 KIP değeri 675 olarak bildirilmiştir.

\*2 Standart test sonuçları temelinde enerji tüketimidir. Gerçek enerji tüketimi ürünün kullanım koşullarına ve bölgesine göre farklılık gösterebilmektedir.

\*3 SEER, SCOP ve ilgili diğer açıklamalar için 1 Ocak 2014'te yürürlüğe giren "Klimaların Enerji Etiketlemesine Dair Tebliğ" temel alınmaktadır.

\*4 S.Düş-Düş-Orta-Yük-S.Yük: Süper Düşük, Düşük, Orta, Yüksek, Süper Yüksek.



Opsiyonel

\*Sadece MSZ-AP25/35/42/50/60/71VG(K) modellerinde.

\*\*2,5 ve 3,5 kW AP modellerinin en düşük ses seviyesi 19dbA.

\*\*\*MSZ-AP25/35/42/50/60/71VGK modellerinde

MELCloud özelliği standart olarak sunulmaktadır.

Arıza Kayıt

# Multi Split İç Üniteler

MSZ-AP60VG (K)	MSZ-AP71VG (K)
MUZ-AP60VG	MUZ-AP71VG
6,1	7,1
1,4 - 7,3	2,0 - 8,7
0,83	0,77
1,590	2,010
6,4	7,1
288	345
7,4	7,2
A++	A++
6,8	8,1
2,0 - 8,6	2,2 - 10,3
1,670	2,120
4,6 (-10°C)	6,7 (-10°C)
4,6 (-10°C)	6,7 (-10°C)
4,6 (-10°C)	6,7 (-10°C)
3,7 (-15°C)	5,7 (-15°C)
0,0 (-10°C)	0,0 (-10°C)
1398	2132
4,6	4,4
A++	A+
2,5 (2°C)	3,7 (2°C)
2,5 (2°C)	3,7 (2°C)
2,5 (2°C)	3,7 (2°C)
3,7 (-15°C)	5,4 (-15°C)
0,0 (2°C)	0,0 (2°C)
627	891
5,5	5,8
A+++	A+++
14,1	16,4
0,049	0,045
0,5	0,4
325 - 1100 - 257	325 - 1100 - 257
16,0	17,0
9,4 - 11,0 - 13,2 - 16,0 - 18,9	9,6 - 11,5 - 13,2 - 15,3 - 18,6
10,8 - 13,4 - 15,4 - 17,4 - 20,3	10,2 - 11,5 - 13,2 - 15,3 - 19,2
29 - 37 - 41 - 45 - 48	30 - 37 - 41 - 45 - 49
30 - 37 - 41 - 45 - 48	30 - 37 - 41 - 45 - 51
65	65
714 - 800 - 285	880 - 840 - 330
40	55
52,1	54,1
52,1	47,9
56	56
57	55
69	69
13,6	16,0
16	20
6,35 / 12,7	6,35 / 12,7
30	30
15	15
-10 / +46	-10 / +46
-15 / +24	-15 / +24
1,05	1,5
0,709	1,013

Tip		Inverter Isı Pompası				
İç Ünite		MSZ-AP15VF	MSZ-AP20VF			
Dış Ünite		MXZ Bağlantısı İçin				
Soğutucu Akışkan		R32 <sup>(*)</sup> / R410A				
Güç Besleme		Dış Üniteden Besleme				
Kaynağı		230V / Tek / 50Hz				
Dış Ünite (V/Faz/Hz)						
İç Ünite	Tüketim	Nominal	kW	0.017	0.019	
	Çalışma Akımı (Maks)		A	0.2	0.2	
	Boyutlar		Y*G*D	mm	250-760-178	250-760-178
	Ağırlık		kg	8.2	8.2	
	Hava Debisi (S,Düş.-Düş.-Orta-Yük.-S.Yük.) (*4)	Soğutma	m <sup>3</sup> /dk	3.5 - 3.9 - 4.6 - 5.5 - 6.4	3.5 - 3.9 - 4.6 - 5.5 - 6.9	
		Isıtma	m <sup>3</sup> /dk	3.7 - 4.4 - 5.0 - 6.0 - 6.8	3.7 - 4.4 - 5.0 - 6.0 - 7.3	
	Ses Seviyesi (S,Düş.-Düş.-Orta-Yük.-S.Yük.) (*4)	Soğutma	dB(A)	21 - 26 - 30 - 35 - 40	21 - 26 - 30 - 35 - 42	
		Isıtma	dB(A)	21 - 26 - 30 - 35 - 40	21 - 26 - 30 - 35 - 42	
Ses Gücü Seviyesi (PWL)	Soğutma	dB(A)	59	60		
Barut Bağlantısı	Çapı	Likit/Gaz	mm	6.35 / 9.52	6.35 / 9.52	

	MULTİ DİŞ ÜNİTE MODELLERİ <sup>(5)</sup> (R32)						
	MXZ-2F33VF	MXZ-2F42VF	MXZ-2F53VF(H)	MXZ-3F54VF	MXZ-3F68VF	MXZ-4F72VF	MXZ-4F80VF
MSZ-AP15VF	●	●	●	●	●	●	●
MSZ-AP20VF	●	●	●	●	●	●	●
MSZ-AP25VG	●	●	●	●	●	●	●
MSZ-AP35VG		●	●	●	●	●	●
MSZ-AP42VG			●	●	●	●	●
MSZ-AP50VG			●	●	●	●	●
MSZ-AP60VG*					●	●	●

\*MXZ-3F68VF3 ve MXZ-4F72/80VF3

	MULTİ DİŞ ÜNİTE MODELLERİ <sup>(5)</sup> (R410A)										
	MXZ-2D33VA	MXZ-2D42VA	MXZ-2D53VA(H)2	MXZ-2E53VAHZ	MXZ-3E54VA	MXZ-3E68VA	MXZ-4E72VA	MXZ-4E83VA	MXZ-4E83VAHZ	MXZ-5E102VA	MXZ-6D122VA2
MSZ-AP15VF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MSZ-AP20VF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MSZ-AP25VG*6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MSZ-AP35VG*6		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MSZ-AP42VG*6			●	●	●	●	●	●	●	●	●
MSZ-AP50VG*6			●	●	●	●	●	●	●	●	●

## R32 Yeni Nesil Soğutucu Akışkanlı Split Dış Üniteler

MXZ Serisi, 3,3-8 kW arasında değişen R32 modelleri ve 3,3-12,2 kW arasında değişen R410A modellerine sahiptir. Bu modeller, yukarıdaki bağlantı tablolarına uygun olmak şartıyla Enviro<sup>ME</sup> iç üniteler ve ayrıca diğer M, S, P serisi iç üniteler ile bağlanabilmektedir. Birden fazla iç ünite kullanımı gerektiren küçük çaplı ev, ofis uygulamalarında veya büyük çaplı bina projelerinde tek bir dış ünite ile çözüm sağlanabilmektedir.



(\*5) MXZ Dış üniteler sadece tek bir iç ünite bağlantısı yapılarak, bir iç ve bir dış ünite olarak kullanım için tasarlanmamıştır. Sisteme en az iki iç ünite bağlanabilir.

(\*6) MXZ-2D33VA-E4, MXZ-2D42VA-E4, MXZ-2D53VA-E4, MXZ-2E53VAHZ-E2, MXZ-3E54VA-E2, MXZ-3E68VA-E2, MXZ-4E72VA-E2, MXZ-4E83VA-E4, MXZ-4E83VAHZ-E3, MXZ-5E102VA-E4.

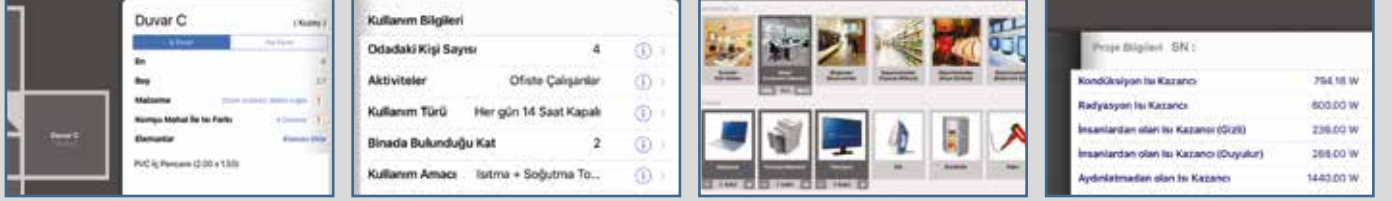
# Mükemmel Müşteri Deneyimi

Mitsubishi Electric Klima Sistemleri olarak müşterilerimize, karşılıksız bir değer yaratmak ve sektörde daha önce karşılaşmadıkları deneyimler yaşatmak için sürekli çalışıyoruz. Hedefimiz, ürün ve hizmetlerimizin değerini artırmak ve müşterilerimize keşiften montaja mükemmel hizmet sunmaktır.

## Keşfetteam

Klima seçiminde doğru kapasite belirlenememesi sonucunda düşük performans ve yüksek faturalarla karşılaşabiliyoruz. Yüksek performans ve düşük tüketim sağlanması için mekânın soğutma, ısıtma ihtiyacına ve bulunduğu bölgenin iklim şartlarına uygun, enerji verimliliği yüksek ve düşük ses seviyesine sahip özellikteki klimaların tercih edilmesi gerekmektedir.

Bu amaçla geliştirdiğimiz Keşfetteam, doğru kapasitedeki size en uygun klimayı seçmeniz için yol gösterir...



Isıl yük hesabı yapan Keşfetteam uygulamamız ile mekanınız için en doğru klimayı seçmenize olanak sunuyoruz.



Termal görüntüleme ile yalıtım sorunlarını ve ısı kaçak noktalarını tespit ediyoruz.



AR (Artırılmış Gerçeklik) uygulaması ile seçtiğiniz klimanın mekanınızda nasıl görüneceğini deneyimleyebilirsiniz.

Böylece doğru seçilmiş klimanızla konfor standartlarınız yükselip yaşam kaliteniz artarken, yüksek enerji tasarrufu da sağlamış olursunuz.



## Profesyonel Montaj Hizmeti

Seçilen klimanızın montajı, eğitimli, deneyimli ve uzman kadroya sahip profesyonel ekiplerimiz tarafından yapılmaktadır.

Kalite standartlarımız gereği düzenli olarak eğitime tabi tutulan ekiplerimiz, montaj hizmetini teknik standartlara uygun olarak, doğru bir şekilde gerçekleştirmektedir. Ürünlerinin teknolojisi, güvenilirliği ve kalitesinin yanında satış sonrası hizmetlerini de her geçen gün geliştiren Mitsubishi Electric onarım ve devreye alma hizmetlerini bilgisayar destekli olarak da verebilmektedir.

Yaptığımız işe müşterimizin gözü ile bakıyor ve daha iyisine ulaşmak için hizmet kalitemizi sürekli geliştiriyoruz.



Eurovent Sertifikasyon Logosu, ürünlerin bağımsız kontrollere tabi tutulduğunu ve doğru bir şekilde denetlendiğine garanti eder. Bu sembol, projeler, mekanik müteahhiller ve son kullanıcılar, kaliteli taraflardan pazarlanan ürünlerin doğru bir şekilde anıtlarıdır.



for a greener tomorrow

Eko Değişiklikler, Mitsubishi Electric Grup'un çevresel beyandır ve Grup'un çevre yönetimi konusundaki tutumunu ifade eder. Geniş bir yelpazede iş dünyasında sürdürülebilir bir toplumun oluşmasında katkıda bulunmaya yardımcı oluyoruz.



## MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY ELEKTRİK ÜRÜNLERİ A.Ş.

### KLİMA SİSTEMLERİ

#### Genel Müdürlük

Şerifali Mah. Kale Sok. No: 41  
34775 Ümraniye / İSTANBUL  
Tel : 0(216) 969 25 00  
Faks: 0(216) 661 44 47

#### Adana Şubesi

Kurtuluş Mah. 64019 Sok.  
Pakyürek İş Merkezi  
No: 32 Kat: 3-11  
Seyhan / ADANA  
Tel : 0(322) 457 57 07  
Faks : 0(322) 457 97 95

#### Ankara Şubesi

Konya Yolu Mevlana Bulvarı  
No: 182 Ege Plaza B Blok  
Kat: 4 No: 11 Balgat,  
Çankaya / ANKARA  
Tel : 0(312) 220 22 24  
Faks : 0(312) 220 22 25

#### Antalya Şubesi

Yeşilbahçe Mah. Metin Kasapoğlu  
Cad. 1446 Sok. Gökhan İş Merkezi  
A Blok D: 10 Kat: 2  
Muratpaşa / ANTALYA  
Tel : 0(242) 312 80 12  
0(242) 311 14 06  
Faks : 0(242) 312 12 83

#### İzmir Şubesi

Çınarlı Mah. İslam Kerimov Cad.  
No: 3 Sunucu Plaza B Blok Kat: 9  
D: 908-909-910 Konak / İZMİR  
Tel : 0(232) 482 22 27  
Faks : 0(232) 482 22 66

Sicil No: 845 150-0  
Mersis No: 0 62 1047840100014

Çağrı Merkezi  
444 7 500

klima.mitsubishielectric.com.tr