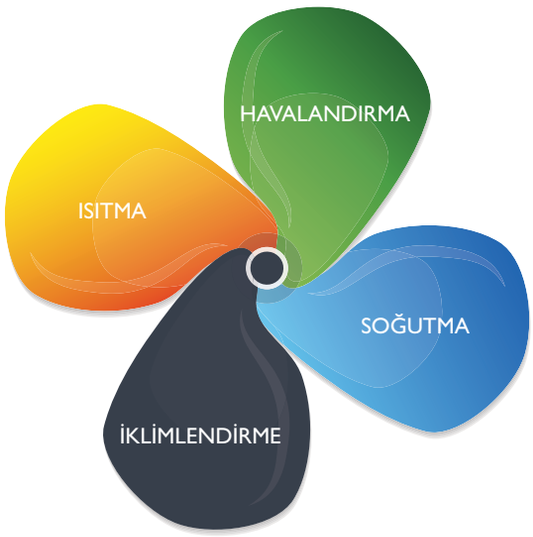
MITSUBISHI ELECTRIC

KLİMA SİSTEMLERİ



SALON TİPİ

PSA-M SERİSİ



Sezonsal Enerji Verimlilik Kriterlerine Uyumlu Yüksek Enerji Verimliliği!

Mitsubishi Electric, enerji verimliliği kriterlerine uygun olarak geliştirdiği, **Mr. Slim Profesyonel Seri** cihazları ile konfor seviyenizi Avrupa standartlarına yükseltiyor.

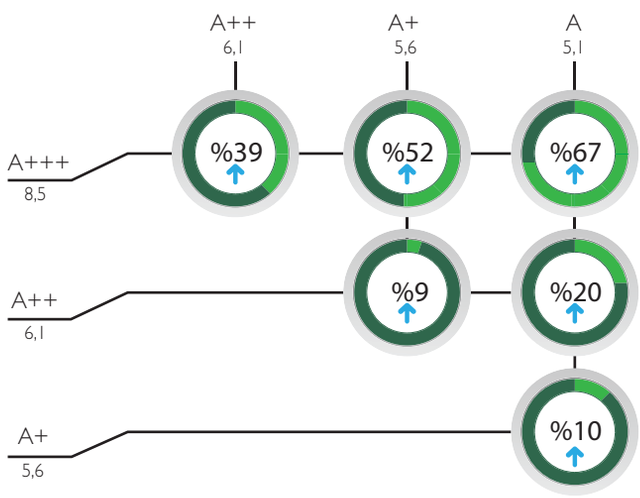
Klimalarda enerji tüketimini düşürmeyi hedefleyen Avrupa Birliği standartları, 01 Ocak 2014 yılı itibariyle, **12 kW soğutma kapasitesinden düşük kapasitedeki sistemler için ülkemizde de yürürlüğe girmiştir.** Buna göre enerji sınıfları "Sezonsal Verimlilik" olarak adlandırılan yeni kriterlere göre A+, A++, A+++ olmak üzere 3 yeni sınıfı da 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 koşullarda göz önünde bulundurularak belirlenmektedir.

Günlük uygulamalara daha yakın sınıflandırmalar sayesinde kaynakların daha verimli kullanımı ve doğanın daha etkin korunması sağlanmaktadır.

SEZONSAL ENERJİ VERİMLİLİĞİ SINIFLARI KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

SEER (Sezonsal Soğutma Verimliliği)

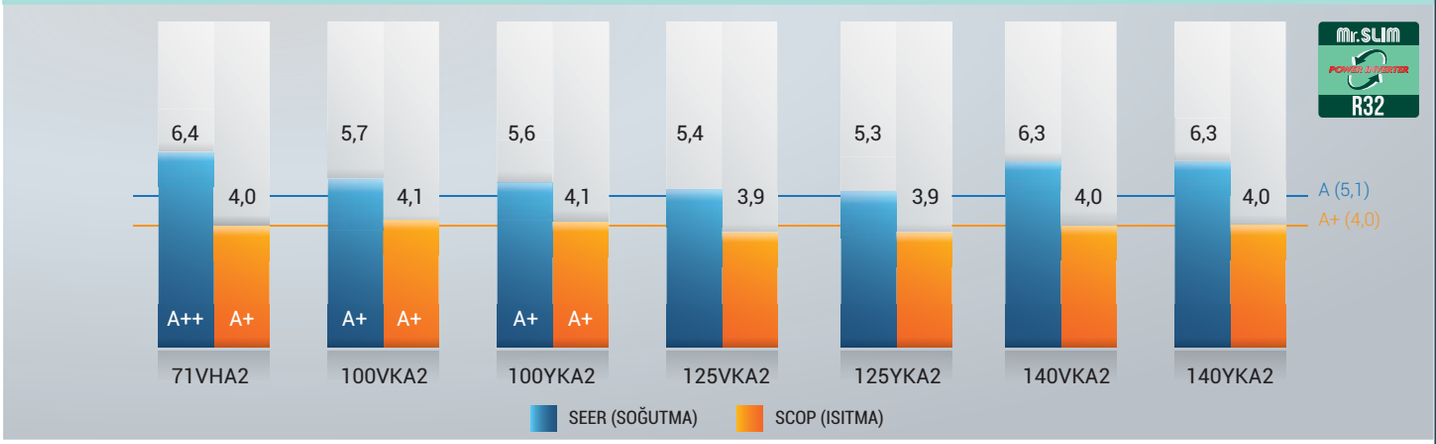


SCOP (Sezonsal Isıtma Verimliliği)

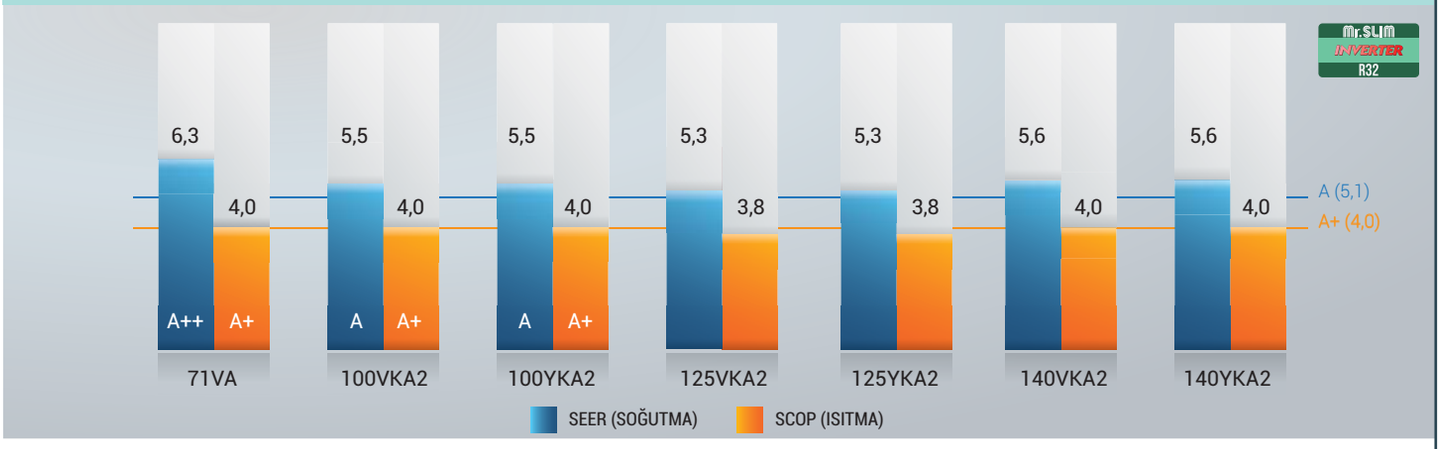


Bu tablo 1 Ocak 2014 itibariyle Türkiye'de yürürlüğe giren enerji sınıfları "Sezonsal Verimlilik" kriterleri baz alınarak oluşturulmuştur.

PSA-M/PUZ-ZM SERİSİ

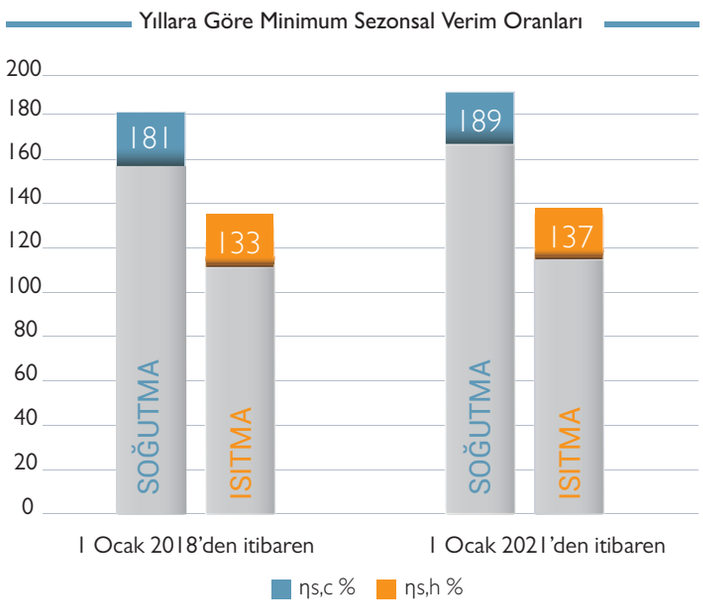


PSA-M/PUZ-M SERİSİ



Avrupa'daki Yeni Yönetmelikler

Soğutma kapasitesi 12 kW'ın üzerinde olan sistemlerin verimlilik değerlerinin sezonsal kriterler esas alınarak daha gerçekçi değerlendirilebilmesi amacıyla Avrupa Parlamentosu 2016 yılında yeni bir düzenleme ortaya koymuştur.
01 Ocak 2018 tarihi itibariyle Avrupa'da yürürlüğe giren, 2016/2281 nolu bu yönetmelik ile klimaların sezonsal mahal soğutma **('ηs,c')** ve sezonsal mahal ısıtma **('ηs,h')** verim oranları belirlenmiştir. Bir soğutma veya ısıtma sezonu boyunca değerlendirilen, yüzdesel olarak ifade edilen sezonsal mahal verim oranı ayrıca SEER/SCOP ifadeleriyle de formüle edilmiştir.
Avrupa'da Eko Tasarım düzenlemesi için piyasaya arz edebilecek cihazlarda minimum sınır belirlenmiştir. 2018 ve 2021 yılbaşlarından itibaren iki kademeli olarak gerçekleştirilecek yasaklama aşağıdaki grafikte belirlenmiştir.



PSA-M Serisi, Türkiye'de 2023 yılının başında yürürlüğe girecek olan bu yeni sezonsal verimlilik kriterlerine uygun olup, minimum gerekliliklerini karşılar niteliktedir.

Mitsubishi Electric, bu yeni yönetmeliğe uyumlu cihazlarını tüketici ile buluşturarak sektördeki öncülüğünü sürdürmektedir.

PSA-M SERİSİ

Mitsubishi Electric Salon tipi klimalar, üstün konfor özelliklerini kompakt bir tasarım ile sunar. Kapladığı minimal alan ve uzun borulama mesafesi sayesinde esnek montaj imkanı sağlar.

Yüksek sezonsal verimlilik, gelişmiş kontrol seçenekleri ve sessiz çalışma özellikleriyle her ortama uyan PSA-M serisi, ticari işletmelerin iklimlendirme ihtiyaçları için yaygın tercihidir.

Salon Tipi İç Ünite
PSA-M71/100/125/140KA

R32

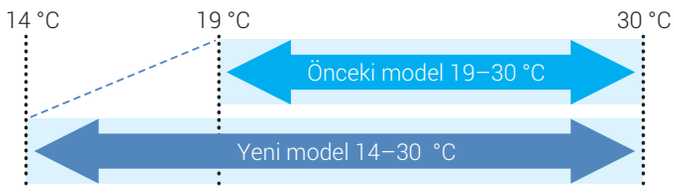


Minimal Alan | Hızlı ve Kolay Montaj | Yüksek Sezonsal Verimlilik | Sessiz Çalışma

GENİŞLETİLMİŞ SOĞUTMA AYAR SICAKLIK ARALIĞI*

Spor salonları gibi insanların yoğun egzersiz yaptığı ortamlarda, oda uygun bir sıcaklığa getirilse bile insanlar sıcak hissedebilir ve daha serin bir havaya ihtiyaç duyarlar. Bu tür talepleri karşılamak için, soğutma operasyonunda ayar sıcaklık aralığı 19–30 °C'den 14–30 °C'ye genişletilerek alt limit düşürüldü.

*Bu fonksiyonun kullanılabilirliği, iç ünite, dış ünite ve uzaktan kumanda modellerine bağlıdır.





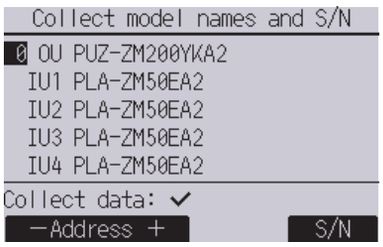


MODEL ADLARININ VE SERİ NUMARALARININ GÖSTERİMİ*

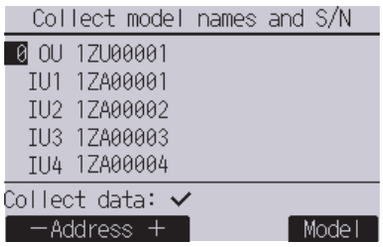
Akıllı uzaktan kumandaya bağlı iç/dış ünitelerin model adları ve seri numaraları, tek bir basit işlemle otomatik olarak alınabilir ve görüntülenebilir. Özellikle erişimi zor olan seri numaraları, duvar ya da kabin içerisine monte edilmiş cihazların model bilgileri hızlıca öğrenilebilir. Bu, her bir cihazı doğrudan kontrol etme ihtiyacını ortadan kaldırır ve bir anormallik durumunda daha hızlı çözüm için yardımcı olur.

*Bu fonksiyonun kullanılabilirliği, iç ünite, dış ünite ve uzaktan kumanda modellerine bağlıdır.

Model adı ekranı (Örnek)



Seri numarası ekranı (Örnek)

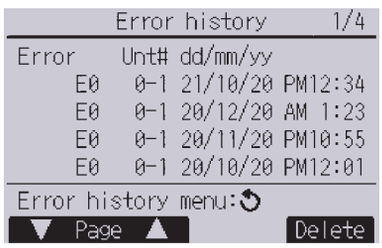


Ön Hata Geçmişi*

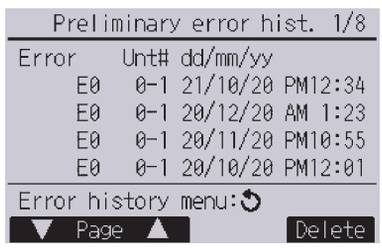
Hata geçmişine ek olarak, arıza meydana gelmeden önceki anormalliklerin geçmişi de görüntülenebilir. Bu özellik, inceleme ve bakım sırasında ünite durum kontrolünü sağlar.

*Bu fonksiyonun kullanılabilirliği, iç ünite, dış ünite ve uzaktan kumanda modellerine bağlıdır.

Hata geçmişi (Örnek)



Ön hata geçmişi (Örnek)



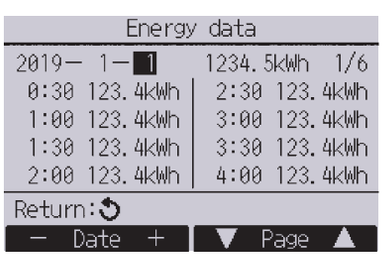
Güç Tüketimi Görüntüleme*

Her bir klima sisteminin kullandığı enerji tüketim miktarını ölçmek ve görüntülemek mümkün olup bu sayede cihazların hangi zaman aralığında daha verimli çalıştığı bilgisi edinilebilir.
*Bu fonksiyonun kullanılabilirliği, iç ünite, dış ünite ve uzaktan kumanda modellerine bağlıdır.

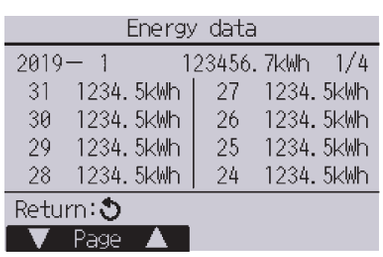
<Veri Toplama Periyodu>
• Bir önceki aya ait veriler 30'ar dakikalık periyotlarla,
• Son 14 aya ait veriler aylık ya da günlük olarak görüntülenebilir.

Enerji tüketim değerleri, işletme koşullarına göre tahmini güç tüketim değerleri üzerinden hesaplanmıştır. Gerçek güç tüketimi değerlerinden farklı olabilir. Güçleri doğrudan dış ünite tarafından sağlanmayan opsiyonel parçaların enerji tüketimleri, güç tüketim verilerine dahil edilmemektedir.

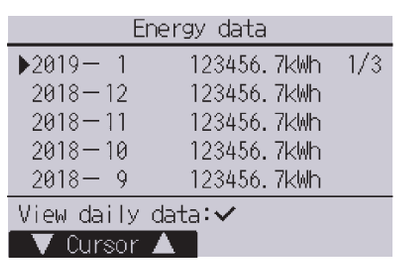
Her 30 dakikada bir (Örnek)



Günlük (Örnek)



Aylık (Örnek)



GELİŞTİRİLMİŞ DEFROST PERFORMANSI*

Eş Zamanlı Defrostu Önleme

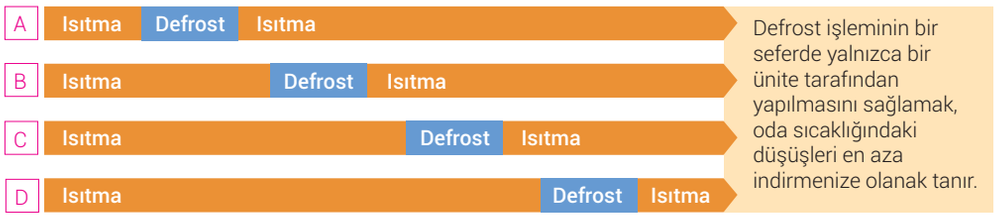
Birden fazla ünitenin her biri aynı ortamda ısıtma modunda çalışırken, aynı anda defrost yapmaya başlaması oda sıcaklığında bir düşüşe neden olabilir. Bu nedenle, aynı anda buz çözmeyi önlemek için dört klima sistemine kadar kontrol eden yeni bir fonksiyon geliştirildi. Defrost işleminin bir seferde sadece bir ünite tarafından yapılması sağlanarak, kesintisiz ve konforlu bir ısıtma performansı mümkün hale geldi.

*Bu fonksiyonun kullanılabilirliği, iç ünite, dış ünite ve uzaktan kumanda modellerine bağlıdır.

Örnek Sistem Konfigürasyonu: Tek bir uzaktan kumanda ile kontrol edilen dört sistem



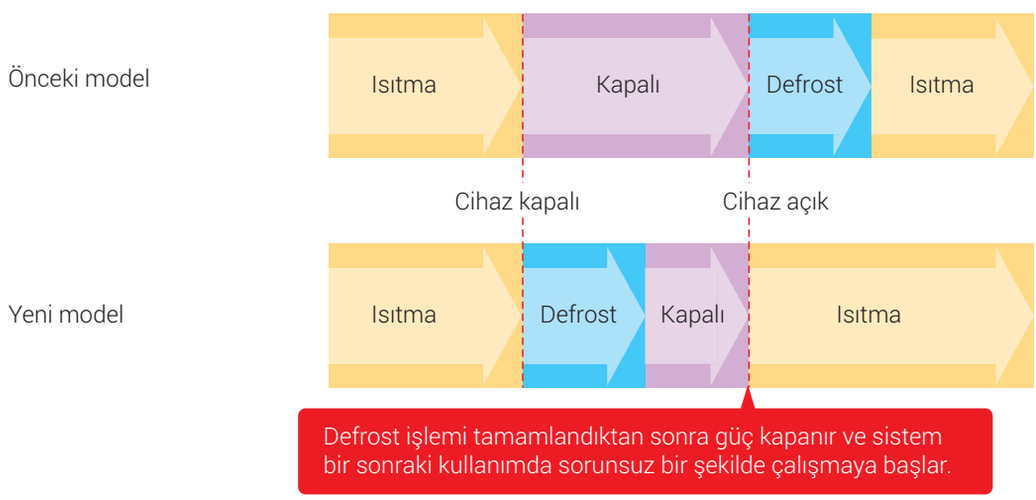
Tüm Sistemler Birlikte Kontrol Edildiğinde



Defrost işleminin bir seferde yalnızca bir ünite tarafından yapılmasını sağlamak, oda sıcaklığındaki düşüşleri en aza indirmenize olanak tanır.

Çalışma Durdurulduğunda Defrost

Aşırı buz oluşumu varsa, cihazın ısıtma operasyonuna başlaması uzun zaman alır. Bu nedenle her ünite, büyük miktarda buzlanma olduğunda, çalışma durdurulduktan hemen sonra defrost işleminin gerçekleştirildiği bir kontrol sistemi ile donatılmıştır. Bu sistem, ısıtmanın ertesi gün hızlı bir şekilde başlatılmasını sağlar.





İYİLEŞTİRİLMİŞ İLAVE ŞARJSIZ BORULAMA UZUNLUĞU ZM100/125/140

PUZ-ZM100/125/140V(Y)KA, ilave soğutucu akışkan şarjı yapılmadan 30 metre borulama mesafesine sahipti. Yeni V(Y)KA2 modelinde, ön şarj miktarı %10 azaltıldığı halde ilave şarjsız borulama uzunluğu 40 metreye kadar artırıldı. Bu sayede ilave soğutucu akışkan şarjına gerek kalmadan daha geniş bir uygulama yelpazesi için kullanılması mümkün hale geldi.

	Maksimum boru uzunluğu	İlave şarjsız borulama uzunluğu			Maksimum boru uzunluğu	İlave şarjsız borulama uzunluğu
PUZ-ZM100V(Y)KA	100 m	30 m	→	PUZ-ZM100V(Y)KA2	100 m	40 m
PUZ-ZM125V(Y)KA	100 m	30 m	→	PUZ-ZM125V(Y)KA2	100 m	40 m
PUZ-ZM140V(Y)KA	100 m	30 m	→	PUZ-ZM140V(Y)KA2	100 m	40 m



BAĞLANABİLİR KUMADALAR

R32



PSA-M71/100/125/140KA

PAR-41MAA	PAR-SL101A-E
	
Dahili	Opsiyonel*

*PAR-SA9CA-E alıcı göz gereklidir.

GELİŞTİRİLMİŞ KONFOR İÇİN IoT*

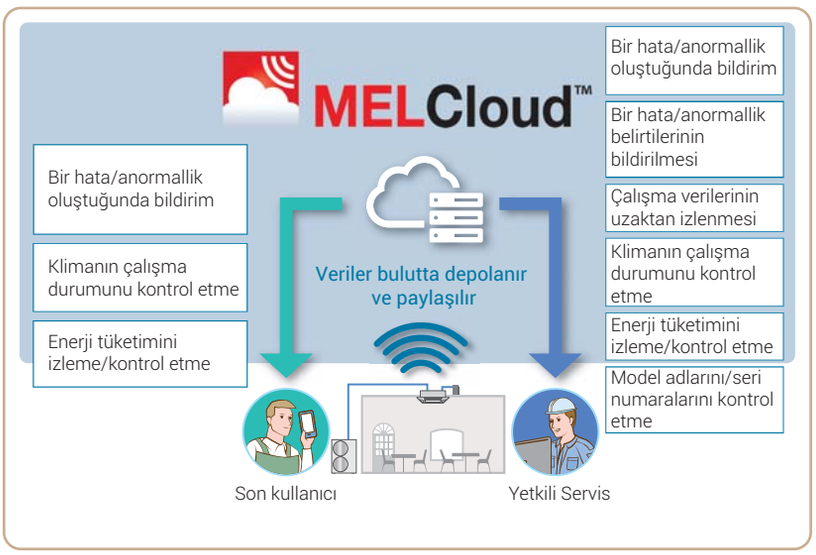
Bir MAC-587IF-E Wi-Fi adaptörüne bağlanarak MELCloud üzerinden veri toplamak ve klima kontrolü yapmak mümkündür. Gücü açma/kapama ve sıcaklığı ayarlama gibi temel fonksiyonların yanı sıra, model adları, seri numaraları ve çalışma verileri gibi bakım ve kontrol için kullanılan verileri de elde etmek mümkündür.

*IoT işlevlerinin kullanılabilirliği MELCloud versiyonuna bağlıdır.

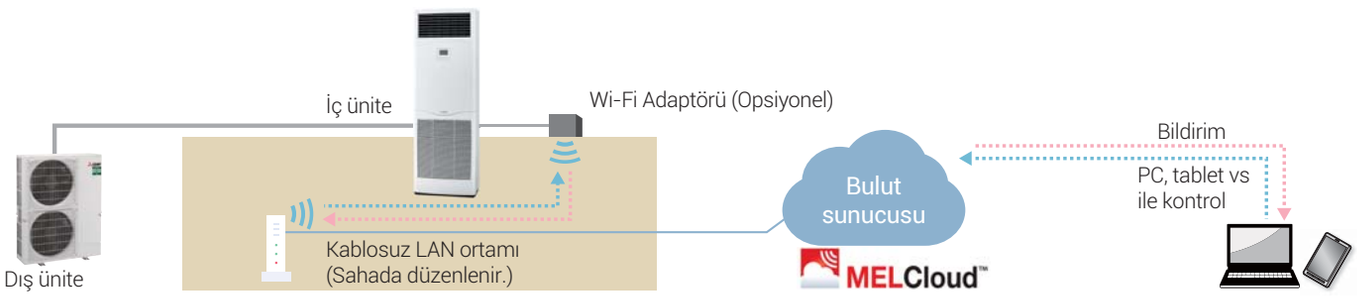
Başlıca Temel İşlem ve Veri Toplama / Görüntüleme Fonksiyonları

- Çalışma durumu açık/kapalı
- Sıcaklık ayarı
- Çalışma modu
- Hava akışı hızı
- Hava akış yönü
- Model adı görüntüleme
- Seri numarası görüntüleme
- Operasyon verilerinin toplanması
- Enerji tüketimi göstergesi





MELCloud Sistem Yapılandırması



Yerinde Kurulum ve Konfigürasyon

Yeni MAC-587IF-E kablosuz LAN adaptörünün iç ünite PCB'sine bağlantısı sağlanarak, kolayca kurulum gerçekleştirilebilir. Sadece adaptör üzerinden değil, kablolu kumanda (PAR-41MAA) veya kablosuz kumanda (PAR-SL101A-E) ile de yönlendirici (Router) ve sunucu bağlantı ayarları hızlıca yapılabilmektedir.

ÇALIŞMA VERİLERİNİN TOPLANMASI

Bakım ve kontrol için gerekli tüm çalışma verileri basit bir adımda toplanabilir. Bu veriler daha sonra MELCloud aracılığıyla kolayca kontrol edilebilir ve yerinde inceleme yapmanın zor olduğu durumlarda bile çalışma durumu verilerinin kontrol edilmesini kolaylaştırır. Bu yöntem, herhangi bir sistem arızasını hızlı bir şekilde belirlemenizi sağlar. Bu fonksiyon ayrıca kurulum işinin kalitesini artırmaya, bakım ve kontrol için gereken süreyi kısaltmaya yardımcı olur.

Toplanabilen operasyon verileri (Örnek)

- Kompresör frekansı
- Kompresör çalışma akımı
- Dış ünite (Kompresör) çıkış sıcaklığı
- Dış ünite ısı değiştirici (Eşanjör) sıcaklığı
- Dış hava sıcaklığı
- Kompresör gövde sıcaklığı
- Sub cool
- Superheat çıkışı
- İç ünite giriş sıcaklığı
- İç ünite ısı değiştirici (Eşanjör) sıcaklığı
- Toplam kompresör çalışma süresi*1
- Kompresör çalışma sayısı
- İç ünite filtre çalışma süresi



*1 Toplam kompresör çalışma süresi 10 saatlik birimlerde gösterilir. Kompresör çalışma sayısı 100'lük birimler halinde görüntülenir.
*2 Bir filtre işareti sıfırlaması gerçekleştirildiğinden itibaren geçen süreyi gösterir.

Talep Kontrolü

Elektrik şirketleri tarafından yapılan enerji arz talep ayarlamasına ve her bir elektrik tarife planına göre, son kullanıcıların klimaları uygun şekilde çalıştırarak, kontrol edebilmesi mümkündür.

Örneğin; <Pik kesinti kontrolü> Pik saatlerde güç tüketimini azaltmak için harici bir talep sinyali kullanılabilir. Pik güç tüketimini azaltarak ya da tüketimi diğer zaman periyotlarına yayarak, daha verimli kullanım için seçenekler artırıldı.

Potansiyel Arıza Bildirimi

Çalışma verilerinin kapsamlı analizi, operatörü herhangi bir anormal davranış belirtisi konusunda uyararak küçük fonksiyonel parçalardaki anormalliklerin erken tespitine olanak tanır. Her bir cihazdaki anormalliklerin önceden tanınması, servis ve bakım kolaylığını daha da artırır. Bu anormallik cihazın tamamen kapatılmasını gerektirmeden önce bir karşı önlemin uygulanmasına izin verdiğinden, cihazı optimum durumda tutmak için etkili bir yöntemdir.

Gözlemlenebilen Bazı Anormallikler

- Filtre tıkanması
- Drenaj tıkanması
- Soğutucu akışkan kaçağı
- Eşanjör tıkanması



DAHİLİ AKILLI UZAKTAN KUMANDA

Geniş ve okunması kolay LCD ekran, çeşitli fonksiyonları gerçekleştirmeyi kolaylaştırır.



PAR-41MAA



UZUN ÖMÜRLÜ FİLTRE

PSA-M serisi iç ünitelerde, servis ömrü ortalama ofis koşullarındaki kullanıma göre 2.500 saat olan uzun ömürlü filtre, standart olarak sunulmaktadır. Böylece filtre değişim ihtiyacı önemli ölçüde azaltılmıştır.



FARK YARATAN YENİ ÖZELLİKLER

	İç Ünite/Dış Ünite		
	PSA-M-KA / PUZ-ZM-VHA2 & PUZ-ZM -V(Y)KA2	PSA-M-KA / PUZ-M-V(Y)KA2	PSA-M-KA / SUZ-M-VA
14 °C Soğutma Set Sıcaklığı	✓	✓	
Eş Zamanlı Defrostu Önleme (Akıllı Defrost)	✓	✓	
Çalışma Durdurulduğunda Defrost	✓		
Güç Tüketimi Görüntüleme (PAR-41MAA)	✓	✓	✓
Çalışma Verilerinin Toplanması (IoT)	✓	✓	
Model Adı & Seri Numarası Görüntüleme (IoT)	✓	✓	
Talep Kontrolü (IoT)	✓	✓	
Potansiyel Arıza Bilgisi (IoT)	✓	✓	

Not: Tablodaki fonksiyonları kullanabilmek için PAR-41MAA gereklidir. 14 °C Soğutma Set Sıcaklığı, Çalışma Durdurulduğunda Defrost Fonksiyonları için PAR-41MAA kablolu kumanda ya da PAR-SL101A-E kablosuz kumanda kullanılabilir. IoT fonksiyonları için MAC-587IF-E arayüz gereklidir.

Çoklu Bağlantı

COMPO (ÇOKLU) BAĞLANTI İMKANI

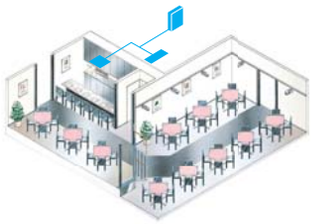
Büyük ölçekli olması ya da mimari dizaynı nedeniyle tek bir iç ünite tarafından her bir noktasına şartlandırılan havanın ulaştırılmasının zor olduğu mahallerde, 2 ya da daha fazla iç ünite ile soğutma ya da ısıtma yapılması gereklidir. Power Inveter serisi ve Standart Inverter serisi dış ünitelere 2 ya da 3 iç ünite aynı anda bağlanarak bu tür mahallerdeki homojen hava dağılımı ve konfor şartları en iyi şekilde sağlanabilir. Bu sistemde tüm iç üniteler aynı çalışma modunda ve eş zamanlı olarak çalıştırılabilmektedir.

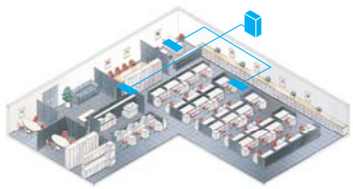
Eş Zamanlı Çoklu Sistem



Tekli Sistem

Bir kattaki 2 iç ünitenin
eş zamanlı çalışmasını olanak verir





Büyük ölçekli bir alanda bile
optimum sıcaklık dağılımı elde eder
veya aynı katta bulunan farklı mahallere klima
uygulaması ihtiyacına cevap verir.

PSA-M İÇ ÜNİTE KOMBİNASYONU

İç Ünite Kombinasyonu	Dış Ünite Kapasitesi																			
	Tek İç Ünite									2 İç Ünite						3 İç Ünite			4 İç Ünite	
	35	50	60	71	100	125	140	200	250	71	100	125	140	200	250	140	200	250	200	250
Power Inverter (PUZ-ZM)	-	-	-	71x1	100x1	125x1	140x1	-	-	-	-	-	71x2	100x2	125x2	-	-	71x3	-	-
Dağıtıcı Boru	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MSDD-50TR2-E	MSDD-50WR2-E		-	-	MSDT-111R3-E	-	-
Standart Inverter (PUZ-M & SUZ-M)	-	-	-	71x1	100x1	125x1	140x1	-	-	-	-	-	71x2	100x2	125x2	-	-	71x3	-	-
Dağıtıcı Boru	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MSDD-50TR2-E	MSDD-50WR2-E		-	-	MSDT-111R3-E	-	-

DIŞ ÜNİTE – İÇ ÜNİTE KOMBİNASYONLARI

PSA-M71/100/125/140KA

R32



Mr.SLIM POWER INVERTER R32



PUZ-ZM71



PUZ-ZM100/125/140/200/250

Mr.SLIM INVERTER R32



SUZ-M71



PUZ-M100/125/140



PUZ-M200/250

FONKSİYONLAR

PSA-M SERİSİ / Power Inverter

DC Inverter

71: Poki-Poki Motor; Manyetik Sürücü

35-71: DC Rotary

100-250: DC Scroll

DC Fan Motor; Eko Invertör

71-140: Darbe Genlik Modülasyonu

71-250: Güç Devresi; Yivli Borulama

71: Isı ile Sabitleme

Talep Kontrol (Opsiyonel); Parlak Beyaz; Uzun Ömürlü Filtre; Filtre Kontrol Sinyali; Yatay Salınım; Açma/Kapama Zamanlayıcısı; Otomatik Mod; Oto. Yeniden Başlatma; Düşük Sıcaklıkta Soğutma; Sessiz Dış Ünite

71-140V/200/250: Amper Limit Ayarı

Eş Yaşlandırma ve Yedekleme; Grup Kontrol (Opsiyonel); M-NET Bağlantısı (Opsiyonel); Wi-Fi Arayüz (Opsiyonel); Çoklu Bağlantı; Mevcut klima tesisatınıza uygulanabilir; Mevcut Elektrik Kablolarının Kullanımı (Opsiyonel); Akışkan Geri Toplama; Havşalı Bağlantı; Arıza Tespiti; Arıza Kayıt

PSA-M SERİSİ / Standart Inverter

DC Inverter

100: Poki-Poki Motor; Manyetik Sürücü

35-140: DC Rotary

200-250: DC Scroll

DC Fan Motor; Eko Invertör

100-140V: Darbe Genlik Modülasyonu

100-250: Güç Devresi; Yivli Borulama

100: Isı ile Sabitleme

Talep Kontrol (Opsiyonel); Parlak Beyaz; Uzun Ömürlü Filtre; Filtre Kontrol Sinyali; Yatay Salınım; Açma/Kapama Zamanlayıcısı; Otomatik Mod; Oto. Yeniden Başlatma; Düşük Sıcaklıkta Soğutma; Sessiz Dış Ünite; Eş Yaşlandırma ve Yedekleme

Grup Kontrol (Opsiyonel); M-NET Bağlantısı (Opsiyonel); Wi-Fi Arayüz (Opsiyonel); Çoklu Bağlantı; Mevcut klima tesisatınıza uygulanabilir; Mevcut Elektrik Kablolarının Kullanımı (Opsiyonel); Akışkan Geri Toplama; Havşalı Bağlantı; Arıza Tespiti; Arıza Kayıt

PSA-M SERİSİ / Power Inverter

Model				Inverter Isı Pompası						
İç Ünite				PSA-M71KA2	PSA-M100KA2		PSA-M125KA2		PSA-M140KA2	
Dış Ünite				PUZ-ZM71VHA3	PUZ-ZM 100VDA2	PUZ-ZM 100YDA2	PUZ-ZM 125VDA2	PUZ-ZM 125YDA2	PUZ-ZM 140VDA2	PUZ-ZM 140YDA2
Güç Kaynağı	Besleme			Dış Üniteden						
	(V / Faz / Hz)			VDA • VHA:230 / Tek / 50, YDA: 400 / Üç / 50						
Soğutma	Kapasite	Nominal	kW	7,1	9,5	9,5	12,5	12,5	13,4	13,4
		Min - Maks	kW	3,3 - 8,1	4,9 - 11,4	4,9 - 11,4	5,4 - 14	5,1 - 14	5,4 - 15	5,4 - 15
	Duyulur Isı Faktörü (SHF)			0,75	0,73	0,73	0,72	0,72	0,71	0,71
	Toplam Tüketim	Nominal	kW	1,889	2,494	2,494	4,167	4,167	3,977	3,977
	EER			3,76	3,81	3,81	3,00	3,00	3,37	3,37
	Tasarım Yükü	Nominal	kW	7,1	9,5	9,5	12,5	12,5	13,4	13,4
	Yıllık Enerji Tüketimi *2		kWh/yıl	388	580	591	1389	1396	1268	1271
	SEER *3			6,4	5,7	5,6	5,4	5,3	6,3	6,3
		Enerji Verimlilik Sınıfı		A++	A+	A+	-	-	-	-
	Sezonsal Mahal Soğutma Enerji Verimliliği (ηs, c) *5			-	-	-	213,0	211,9	250,6	250,0
Isıtma (Ort. İklim Bölgesi)	Kapasite	Nominal	kW	7,6	11,2	11,2	14	14	16	16
		Min-Maks	kW	3,5 - 10,2	2,7 - 14	2,7 - 14	3,2 - 16	3,2 - 16	3,7 - 18	3,7 - 18
	Toplam Tüketim	Nominal	kW	2,339	3,295	3,295	4,828	4,828	5,334	5,334
	COP			3,25	3,40	3,40	2,90	2,90	3,00	3,00
	Tasarım Yükü		kW	4,8	7,8	7,8	9,3	9,3	10,6	10,6
	Beyan Edilen Kapasite	Referans Tasarım Sıc.	kW	4,8 (-10 °C)	7,8 (-10 °C)	7,8 (-10 °C)	9,3 (-10 °C)	9,3 (-10 °C)	10,6 (-10 °C)	10,6 (-10 °C)
		Bivalent Sıcaklıkta	kW	4,8 (-10 °C)	7,8 (-10 °C)	7,8 (-10 °C)	9,3 (-10 °C)	9,3 (-10 °C)	10,6 (-10 °C)	10,6 (-10 °C)
		Çalışma Sınırı Sıc.	kW	3,4 (-20 °C)	5,8 (-20 °C)	5,8 (-20 °C)	7,0 (-20 °C)	7,0 (-20 °C)	7,9 (-20 °C)	7,9 (-20 °C)
	Yedek Isıtıcı Kapasitesi		kW	0	0	0	0	0	0	0
	Yıllık Enerji Tüketimi *2		kWh/yıl	1677	2659	2660	3312	3313	3658	3658
	SCOP *3			4,0	4,1	4,1	3,9	3,9	4,0	4,0
		Enerji Verimlilik Sınıfı		A+	A+	A+	-	-	-	-
	Sezonsal Mahal Isıtma Enerji Verimliliği ηs, h) *5			-	-	-	154,3	154,2	159,3	159,3
Çalışma Akımı (Maks)			A	19,4	27,2	8,7	27,2	9,7	30,7	9,7
İç Ünite	Tüketim	Nominal	kW	0,06	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	Çalışma Akımı (Maks)		A	0,40	0,71	0,71	0,73	0,73	0,73	0,73
	Boyutlar	Y x G x D	mm	1900 - 600 -360						
	Ağırlık		kg	46	46	46	46	46	48	48
	Hava Debisi	Soğutma	m³/dk	20 - 22 - 23	25 - 28 - 30	25 - 28 - 30	25 - 28 - 31	25 - 28 - 31	25 - 28 - 31	25 - 28 - 31
	(Düş-Orta-Yük-S.Yük) *4	Isıtma	m³/dk	-	-	-	-	-	-	-
	Ses Seviyesi (SPL)	Soğutma	dB(A)	40 - 42 - 44	45 - 49 - 51	45 - 49 - 51	45 - 49 - 51	45 - 49 - 51	45 - 49 - 51	45 - 49 - 51
	(Düş-Orta-Yük-S.Yük) *4	Isıtma	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-
	Ses Gücü (PWL)	Soğutma	dB(A)	60	65	65	66	66	66	66
Dış Ünite	Boyutlar	Y x G x D	mm	943 -950 - 355	870-1100-505					
	Ağırlık		kg	67	108	114	108	116	108	121
	Hava Debisi	Soğutma	m³/dk	55	80	80	84	84	97	97
		Isıtma	m³/dk	55	58	58	77	77	80	80
	Ses Seviyesi (SPL)	Soğutma	dB(A)	47	44	44	47	47	49	49
		Isıtma	dB(A)	49	48	48	50	50	51	51
	Ses Gücü (PWL)	Soğutma	dB(A)	67	63	63	66	66	68	68
	Çalışma Akımı (Maks)		A	19	26,5	8	26,5	9	30	9
	Sigorta Değeri		A	25	32	16	32	16	40	16
Boru Bağlantısı	Çap	Likit / Gaz	mm	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88
	Maks. Uzunluk	Dış Ünite - İç Ünite	m	55	100	100	100	100	100	100
	Maks. Yükseklik	Dış Ünite - İç Ünite	m	30	30	30	30	30	30	30
Çalışma Aralıkları (Dış Ünite)		Soğutma *6	°C	-15 ~ +46	-20 ~ +46	-20 ~ +46	-20 ~ +46	-20 ~ +46	-20 ~ +46	-20~ +46
		Isıtma	°C	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21
Soğutucu Akışkan	Tip / KIP (Küresel Isınma Pot.)			R32 *1 / 675						
	Fabrika Şarjı		kg	2,8	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
	t-CO_2 Eşdeğeri			1,89	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43

*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 akışkanlara göre daha az etkiye sahiptir. IPCC 4 Değerlendirme raporunda R32 KIP değeri 675 olarak bildirilmiştir. Bu durum, 1kg soğutucu akışkanın atmosfere sızması sonucunda 100 yıl içindeki küresel ısınmaya etkisi; 1kg CO_2'nin küresel ısınmaya etkisinin 675 katı olacak demektir. Dolayısıyla hiçbir zaman soğutucu akışkan çevrimine kendiniz müdahale etmeyiniz. Cihazın demontajında size en yakın yetkili servisten yardım isteyiniz.
*2 Standart test sonuçlarına göre enerji tüketimidir. 12kW soğutma kapasitesinin üzerindeki ünitelerin yıllık enerji tüketimleri ise Avrupa Birliği Komisyonu'nun 2016/2281 numaralı yönetmeliği baz alınarak hesaplanan değerlerdir. Gerçek enerji tüketimi ürünün kullanım koşullarına ve bölgesine göre farklılık gösterebilmektedir.

PSA-M SERİSİ / Standart Inverter

Model				Inverter Isı Pompası						
İç Ünite				PSA-M71KA2	PSA-M100KA2		PSA-M125KA2		PSA-M140KA2	
Dış Ünite				SUZ-M71VA2	PUZ-M 100VKA3	PUZ-M 100YKA3	PUZ-M 125VKA3	PUZ-M 125YKA3	PUZ-M 140VKA3	PUZ-M 140YKA3
Güç Kaynağı	Besleme			Dış Üniteden						
	(V / Faz / Hz)			VKA • VHA:230 / Tek / 50, YKA:400 / Üç / 50						
Soğutma	Kapasite	Nominal	kW	7,1	9,4	9,4	12,1	12,1	13,6	13,6
		Min - Maks	kW	2,2 - 8,1	3,7 - 10,6	3,7 - 10,6	5,6 - 13	5,6 - 13	5,8 - 13,7	5,8 - 13,7
	Duyulur Isı Faktörü (SHF)			0,75	0,73	0,73	0,72	0,72	0,71	0,71
	Toplam Tüketim	Nominal	kW	1,973	2,686	2,686	4,482	4,482	5,038	5,038
	EER			3,60	3,50	3,50	2,70	2,70	2,70	2,70
	Tasarım Yükü	Nominal	kW	7,1	9,4	9,4	12,1	12,1	13,6	13,6
	Yıllık Enerji Tüketimi *2		kWh/yıl	394	591	591	1374	1374	1452	1462
	SEER *3			6,3	5,5	5,5	5,29	5,29	5,6	5,6
		Enerji Verimlilik Sınıfı		A++	A	A	-	-	-	-
	Sezonsal Mahal Soğutma Enerji Verimliliği (ηs, c) *5			-	-	-	208,4	208,4	221,8	221,8
Isıtma (Ort. İklim Bölgesi)	Kapasite	Nominal	kW	8	11,2	11,2	13,5	13,5	15	15
		Min-Maks	kW	2,1 - 10,2	2,8 - 12,5	2,8 - 12,5	4,8 - 15	4,8 - 15	4,9 - 15,8	4,9 - 15,8
	Toplam Tüketim	Nominal	kW	2,493	3,247	3,247	4,355	4,355	4,762	4,762
	COP			3,21	3,45	3,45	3,10	3,10	3,15	3,15
	Tasarım Yükü		kW	5,8	8	8	8,5	8,5	9,4	9,4
	Beyan Edilen Kapasite	Referans Tasarım Sıc.	kW	5,2 (-10 °C)	6 (-10 °C)	6 (-10 °C)	8,5 (-10 °C)	8,5 (-10 °C)	9,4 (-10 °C)	9,4 (-10 °C)
		Bivalent Sıcaklıkta	kW	5,2 (-7 °C)	7 (-7 °C)	7 (-7 °C)	8,5 (-10 °C)	8,5 (-10 °C)	9,4 (-10 °C)	9,4 (-10 °C)
		Çalışma Sınırı Sıc.	kW	5,2 (-10 °C)	4,5 (-15 °C)	4,5 (-15 °C)	6,0 (-15 °C)	6,0 (-15 °C)	7 (-15 °C)	7 (-15 °C)
	Yedek Isıtıcı Kapasitesi		kW	0,6	2,0	0	0	0	0	0
	Yıllık Enerji Tüketimi *2		kWh/yıl	2003	2749	2749	3095	3095	3269	3269
	SCOP *3			4,0	4,0	4,0	3,8	3,8	4,0	4,0
		Enerji Verimlilik Sınıfı		A+	A+	A+	-	-	-	-
	Sezonsal Mahal Isıtma Enerji Verimliliği ηs, h) *5			-	-	-	150,8	150,8	158	158
Çalışma Akımı (Maks)			A	15,2	20,7	12,2	12,2	12,2	30,7	12,2
İç Ünite	Tüketim	Nominal	kW	0,06	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	Çalışma Akımı (Maks)		A	0,40	0,71	0,71	0,73	0,73	0,73	0,73
	Boyutlar	Y x G x D	mm	1900 - 600 -360						
	Ağırlık		kg	46	46	46	46	46	48	48
	Hava Debisi	Soğutma	m^3/dk	20 - 22 - 23	25 - 28 - 30	25 - 28 - 30	25 - 28 - 31	25 - 28 - 31	25 - 28 - 31	25 - 28 - 31
	(Düş-Orta-Yük-S.Yük) *4	Isıtma	m^3/dk	-	-	-	-	-	-	-
	Ses Seviyesi (SPL)	Soğutma	dB(A)	40 - 42 - 44	45 - 49 - 51	45 - 49 - 51	45 - 49 - 51	45 - 49 - 51	45 - 49 - 51	45 - 49 - 51
	(Düş-Orta-Yük-S.Yük) *4	Isıtma	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-
	Ses Gücü (PWL)	Soğutma	dB(A)	60	65	65	66	66	66	66
Dış Ünite	Boyutlar	Y x G x D	mm	880 - 840 - 330	981 - 1050 - 370					
	Ağırlık		kg	54	76	78	84	86	84	86
	Hava Debisi	Soğutma	m^3/dk	49,6	79	79	86	86	86	86
		Isıtma	m^3/dk	55	77	77	92	92	92	92
	Ses Seviyesi (SPL)	Soğutma	dB(A)	49	51	51	54	54	56	56
		Isıtma	dB(A)	51	54	54	56	56	57	57
	Ses Gücü (PWL)	Soğutma	dB(A)	66	70	70	72	72	73	73
	Çalışma Akımı (Maks)		A	14,8	20	11,5	26,5	11,5	30	11,5
	Sigorta Değeri		A	20	32	16	32	16	40	16
Boru Bağlantısı	Çap	Likit / Gaz	mm	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88
	Maks. Uzunluk	Dış Ünite - İç Ünite	m	30	55	55	65	65	65	65
	Maks. Yükseklik	Dış Ünite - İç Ünite	m	30	30	30	30	30	30	30
Çalışma Aralıkları (Dış Ünite)		Soğutma *6	°C	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46
		Isıtma	°C	-10 ~ +24	-15 ~ +21	-15 ~ +21	-15 ~ +21	-15 ~ +21	-15 ~ +21	-15 ~ +21
Soğutucu Akışkan	Tip / KIP (Küresel Isınma Pot.)			R32 *1 / 675						
	Fabrika Şarjı		kg	1,45	3,1	3,1	3,6	3,6	3,6	3,6
	t-CO_2 Eşdeğeri			0,98	2,1	2,1	2,43	2,43	2,43	2,43

⋆3 SEER, SCOP ve ilgili diğer açıklamalar için 1 Ocak 2014'te yürürlüğe giren "Klimaların Enerji Etiketlemesine Dair Tebliğ" temel alınmaktadır. 12kW soğutma kapasitesinin üzerindeki ünitelerin SEER ve SCOP değerleri ise Avrupa Birliği Komisyonu'nun 2016/2281 numaralı yönetmeliği baz alınarak hesaplanan değerlerdir. Yine ilgili yönetmeliğe göre bu kapasite aralığı için esas baz alınması gereken ⋆5 numaralı notta bahsedilen Sezonsal Mahal Soğutma ve Isıtma Enerji Verimliliği değerleridir.
⋆4 Düş-Orta-Yük-S.Yük: Düşük, Orta, Yüksek, Süper Yüksek.
⋆5 Sezonsal Mahal Soğutma Enerji Verimliliği (ηs, c), Sezonsal Mahal Isıtma Enerji Verimliliği (ηs, h) ve ilgili diğer açıklamalar için nominal soğutma kapasitesi 12 kW'ın üzerindeki cihazların sezonsal verim değerleri ile ilgili Avrupa Birliği Komisyonu 2016/2281 yönetmeliği baz alınmıştır.
⋆6 Dış ortam sıcaklığının -5°C'nin altına düştüğü durumlarda, opsiyonel hava koruma kılavuzu gereklidir.

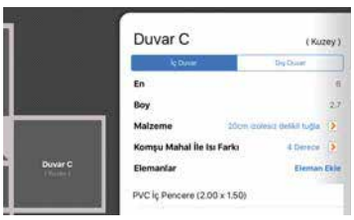
Mükemmel Müşteri Deneyimi

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 mekanın soğutma, ısıtma ihtiyacına ve bulunduğunuz 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 deneyimletiyoruz.

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.

Ürünlerle ilgili olarak, tüm paydaşlar, her aşamada (Satın alma, montaj, kullanım ve bakım, imha etme vb.), her türlü yasal düzenleme ve standartlara uymak ve Mitsubishi Electric Turkey Elektrik Ürünleri A.Ş. tarafından kendisi ile paylaşılacak olan tüm bilgi ve belgelere (Kullanma kılavuzları, yönetmelikler, talimatlar vb.) uygun davranmakla yükümlüdür. Bu bilgi ve belgelere uygun hareket edilmemesi sebebiyle ortaya çıkabilecek her türlü problem "kullanıcı hatası" olarak değerlendirilir.

CE

Eurovent Sertifikasyon Logosu, ürünlerin bağımsız kontrollere tabi tutulduğunu ve doğru bir şekilde derecelendirildiğini garanti eder. Bu sembol, projeciler, mekanik müteahhitler ve son kullanıcılara, katılımcı tarafından pazarlanan ürünlerin doğru bir şekilde sınıflandırıldığını garanti eder.

Eylül 2026

MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY ELEKTRİK ÜRÜNLERİ A.Ş.

GENEL MÜDÜRLÜK: Şerifali Mah. Kale Sok. No: 41 34775 Ümraniye/İSTANBUL
Tel: 0(216) 969 25 00 | Faks: 0(216) 661 44 47 | Sicil No: 845 150-0 | Mersis No: 0 62 1047840100014

Çağrı Merkezi: 444 7 500 | **klima.mitsubishielectric.com.tr**