MITSUBISHI ELECTRIC

KLİMA SİSTEMLERİ



GİZLİ TAVAN TİPİ
PEAD-M SERİSİ





PEAD-M SERİSİ

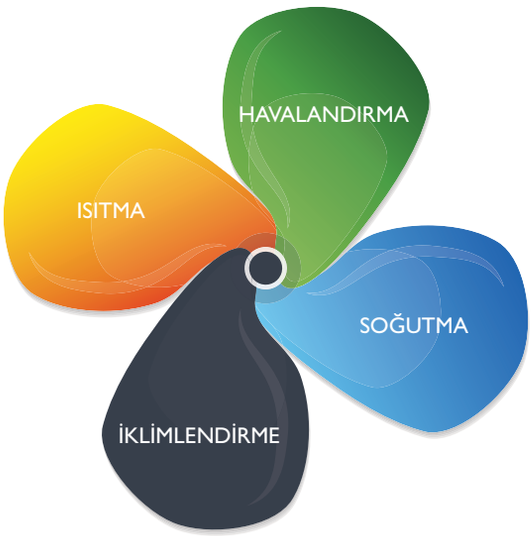
PEAD-M serisi gizli tavan tipi iç üniteler, ince gövdesi, yüksek dış statik basınç seviyesi ile dar tavan boşluğuna sahip ve uzun kanal tasarımı gerektiren mekanlarda kullanım için idealdir. Geliştirilen yüksek verimlilik değerleri ile enerji tasarrufu sağlayarak işletme giderlerinin azalmasına katkıda bulunur.

Power Inverter ve Standart Inverter Uyumlu İç Ünite

PEAD-M35/50/60/71/100/125/140JA(L)2



R32



Sezonsal Enerji Verimlilik Kriterlerine Uyumlu Yüksek Enerji Verimliliği!

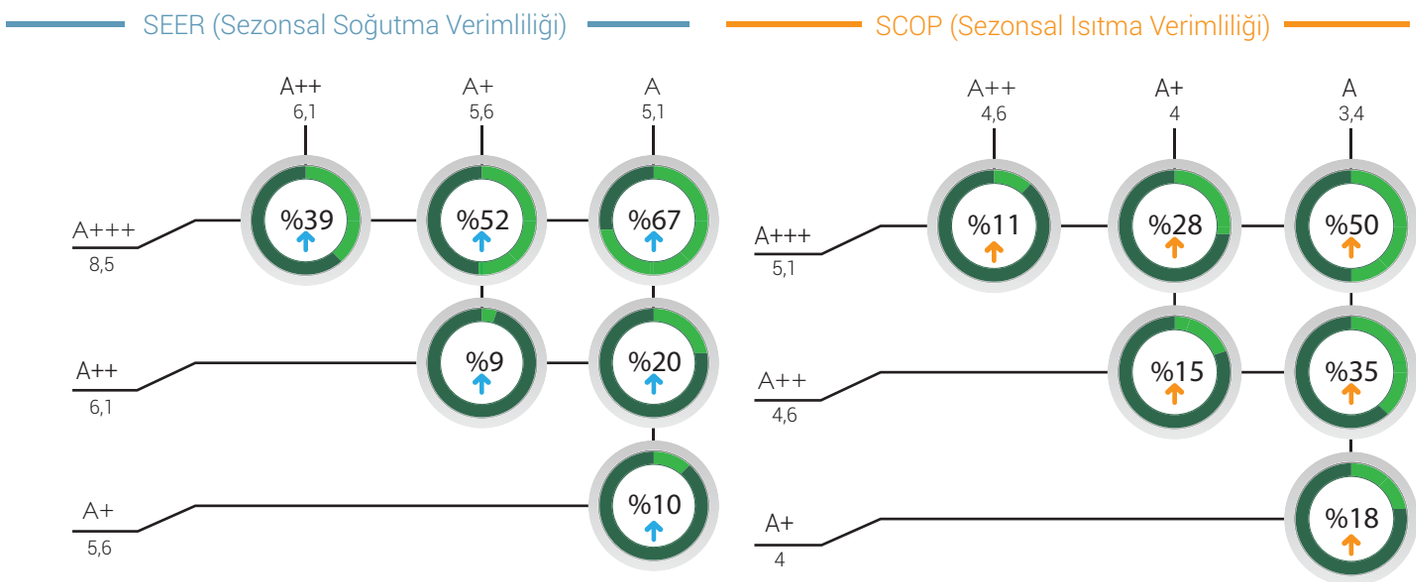
Mitsubishi Electric, enerji verimliliği kriterlerine uygun olarak geliştirdiği, **Mr. Slim Profesyonel Seri** cihazları ile konfor seviyenizi Avrupa standartlarına yükseltiyor.

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.

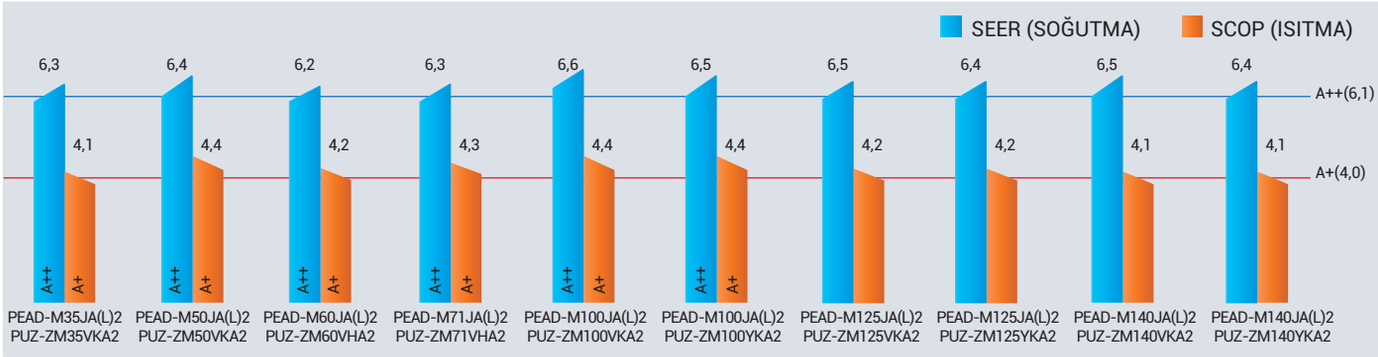
Günlük uygulamalara daha yakın sınıflandırmalar sayesinde kaynakların daha verimli kullanımı ve doğanın daha etkin korunması sağlanmaktadır.

Sezonsal Enerji Verimliliği Sınıfları Karşılaştırma Tablosu

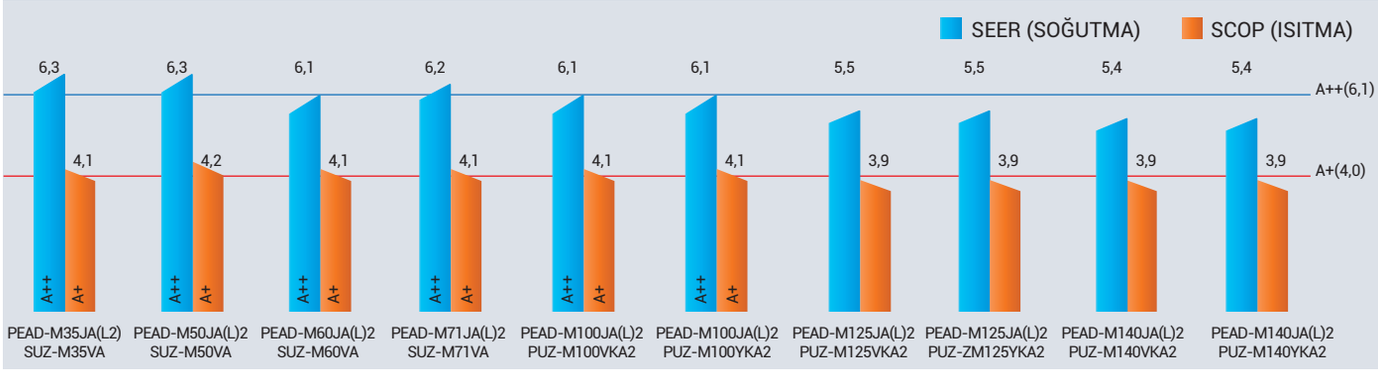


Bu tablo 1 Ocak 2014 itibariyle Türkiye'de yürürlüğe giren enerji sınıfları "Sezonsal Verimlilik" kriterleri baz alınarak oluşturulmuştur.

PEAD-M / PUZ-ZM Serisi



PEAD-M / PUZ-M Serisi



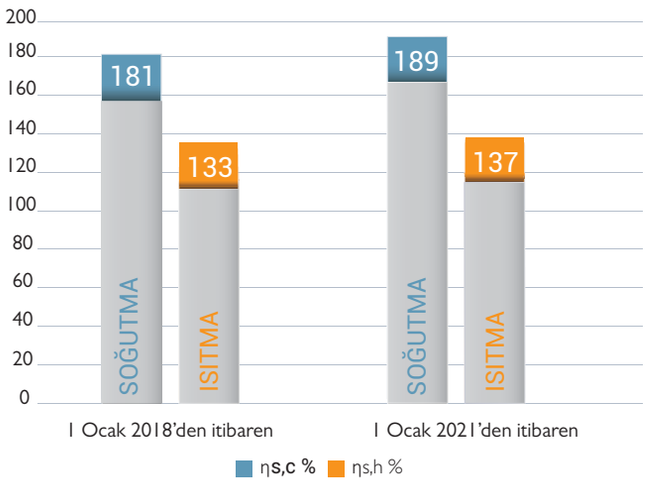
Avrupa'daki Yeni Yönetmelikler

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 yıl başlarından itibaren iki kademeli olarak gerçekleştirilecek yasaklama yandaki grafikte belirlenmiştir.

Yıllara Göre Minimum Sezonsal Verim Oranları



Gizli Tavan Tipi PEAD-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.



Kompakt Tasarım

Kapasite indeksi 35-140 arasındaki tüm modellerin yüksekliği 250 mm'dir. Bu sayede dar tavan aralarında minimum boşluğa ihtiyaç duyarak, kolay montaj ve bakım imkanı sağlar.



PEAD-M JA(L)2

Dış Statik Basınç

PEAD-M serisi iç üniteler, maksimum 150 Pa olmak üzere beş kademeli dış statik basınç ayarı ile büyük ölçekli mahallere uygulama imkanı sağlar, kanal tasarımı ve menfez seçiminde esneklik sunar.

35 Pa → 50 Pa → 70 Pa → 100 Pa → 150 Pa

Drenaj Pompası

Drenaj Pompası

Cihazın ürün gamı iki tip olarak sunulmakta olup, kuyruk kodundaki "L" drenaj pompası olmayan modeli ifade eder. PEAD-M-JA2 modelinde standart olarak bulunan drenaj pompasının su tahliyesi için basma yüksekliği 700 mm'dir. Bu durum montaj yeri belirlemede ekstra kolaylık sağlar.



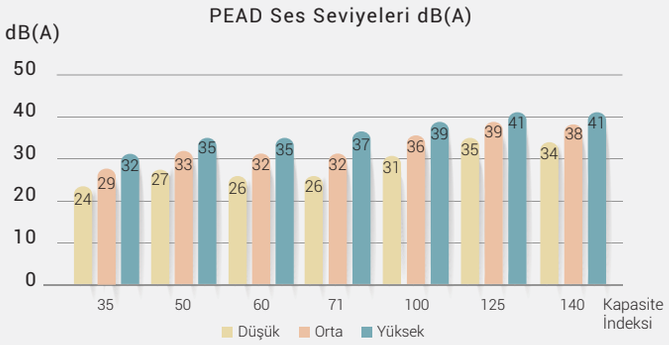
PEAD-M JA2→ Dahili Drenaj Pompalı



PEAD-M JAL2→ Drenaj Pompasız

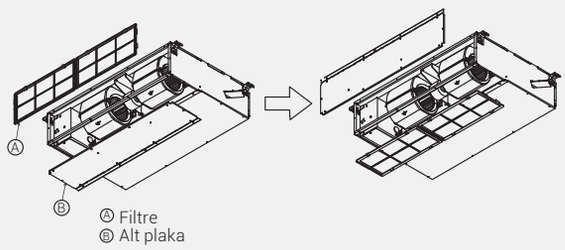
Düşük Ses Seviyeleri

PEAD-M iç üniteler yüksek verimlilik değerleri ve dış statik basınç ile ortamı koşullandırırken aynı zamanda optimum ses seviyeleri ile konforu maksimuma taşır. 35 indeksli model sadece 24 dB(A) gibi bir ses seviyesi ile oldukça düşük ses seviyesine sahiptir.



Hava Emiş Yönü Değiştirebilme

PEAD-M serisi iç üniteler hava emiş yönü alttan veya arkadan olacak şekilde alternatifli olarak uygulanabilir. Böylelikle cihaz montaj yeri belirlemedeki alternatifler artırılarak esnek montaj imkanı sağlanır.



İlave Soğutucu Akışkan Eklenmeden Daha Uzun Borulama ZM100/125/140

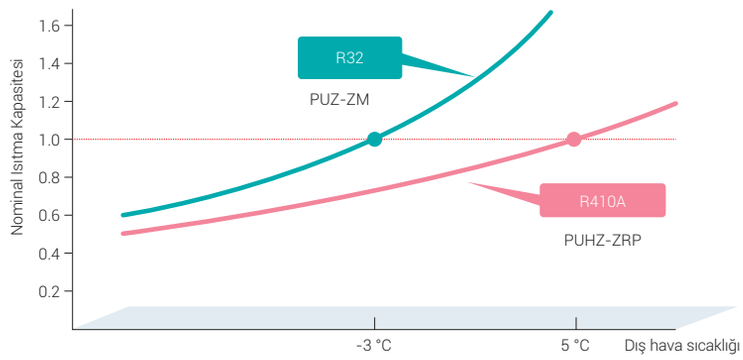
PUZ-ZM100/125/140V(Y)KA, ilave soğutucu akışkan şarjı yapılmadan 30 metre borulama mesafesine sahipti. Yeni V(Y)KA2 modelinde, ön şarj miktarı %10 azaltıldığı halde ilave şarjsız borulama uzunluğu 40 metreye kadar artırıldı. Bu sayede ilave soğutucu akışkan şarjına gerek kalmadan daha geniş bir uygulama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

	Maksimum boru uzunluğu	İlave gaz şarjsız boru uzunluğu			Maksimum boru uzunluğu	İlave gaz şarjsız boru 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



-3 °C'deki Dış Hava Sıcaklığına Kadar Nominal Isıtma Kapasitesi

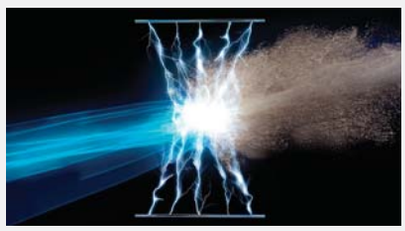
Mitsubishi Electric PUZ-ZM Power Inverter serisi dış üniteler -3 °C'deki dış hava sıcaklığında bile kapasite kaybı yaşamadan nominal kapasitesini korur. R410A soğutucu akışkanlı cihazlar 5 °C'ye kadar bu durumu sağlayabilmekteydi. Geliştirilen yeni R32 soğutucu akışkanlı PUZ-ZM dış üniteler zorlu iklim koşullarında dahi konforlu bir ısıtma performansı sunar.





Plasma Quad Connect* ile Bağlantı İmkanı

İç ortam hava kalitesine katkıda bulunan yüksek performanslı opsiyonel hava temizleme cihazı Plasma Quad Connect (MAC-100FT-E), iç ünitelere takılabilir. Ancak montajı yapılırken ilave olarak PQ ek parçası ya da PQ kutusu da kullanılması gereklidir.



Eş Yaşlandırma ve Yedekleme

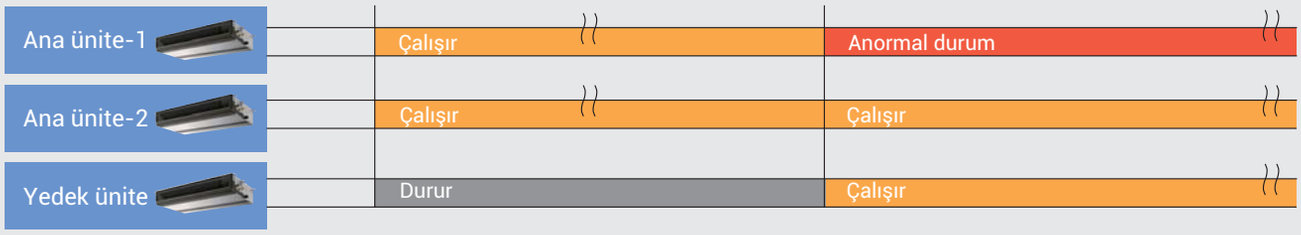
2+1 Eş Yaşlandırma ve Yedekleme*

Bu fonksiyon, üç adet klima sistemi kullanarak, eş yaşlandırma, yedekleme ve otomatik devreye alma fonksiyonlarını kullanmanızı sağlar. Önceki 1+1 eş yaşlandırma ve yedekleme işlevine ilave 1 sistem daha eklenerek, kesintisiz iklimlendirme yapabilmek için en etkili risk yönetimi uygulamanıza olanak tanır.

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

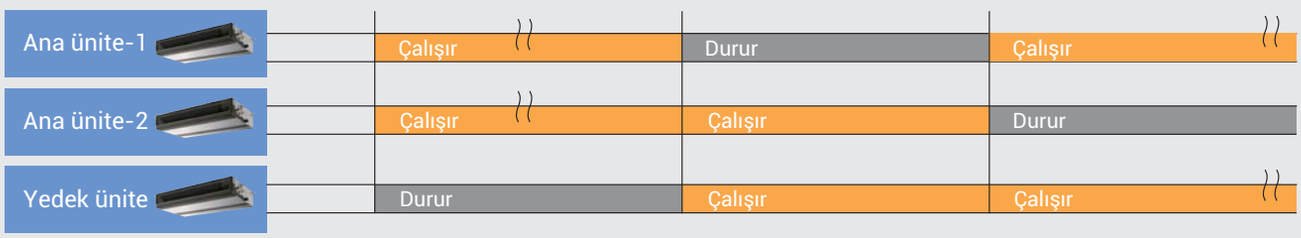
Yedekleme Fonksiyonu

Beklenmedik bir durumda, bir anormallik nedeniyle ünitelerden birinin çalışmayı durdurması halinde, yedek ünite hemen yedekleme işlemini başlatır. Bir arızaya tamamen hazırlıklı olmak, her zaman kullanılabilir olduğunu garanti eder ve sisteminizin her durumda çalışır olacağına dair size güven verir.



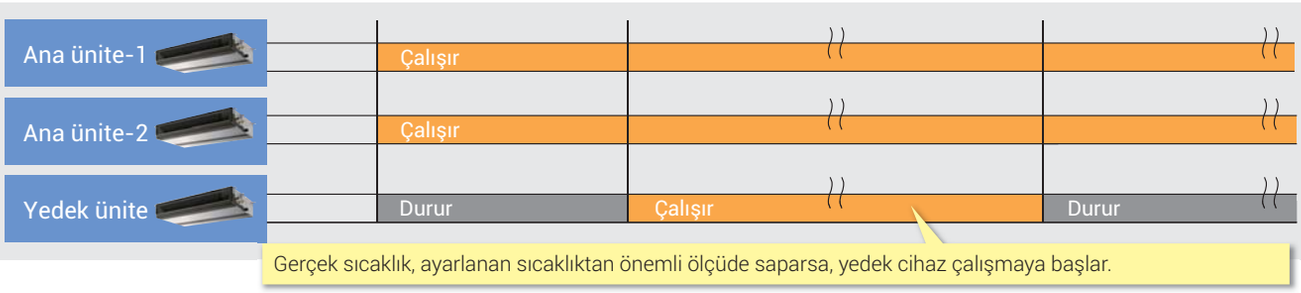
Eş Yaşlandırma Fonksiyonu

Üç klima sistemini bir eş yaşlandırma düzeninde çalıştırmak için tek bir uzaktan kumanda kullanılır. Cihaz üzerindeki yükün azalması ile, bakımlar arasındaki süre ve ürün ömrü uzatılır.



Otomatik Devreye Alma Fonksiyonu

Gerçek oda sıcaklığı ayarlanan sıcaklıktan büyük ölçüde farklıysa ve iki klima sistemi yetersizse, yedek ünite destek sağlamak için çalışmaya başlar.



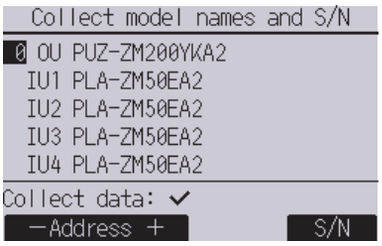


Model Adlarının ve Seri Numaralarının Gösterimi*

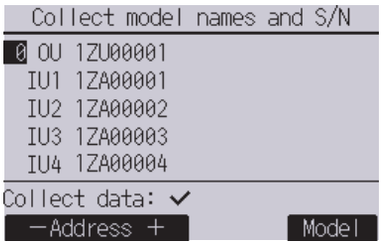
Akıllı uzaktan kumandaya bağlı iç/dış ünitelerin model adları ve seri numaraları, tek bir basit işlemle otomatik olarak alınabilir ve görüntülenebilir. Özellikle erişimi zor olan tavan içerisine monte edilmiş ünitelerin model bilgileri hızlıca öğrenilebilir. Bu, her bir cihazı doğrudan kontrol etme ihtiyacını 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)

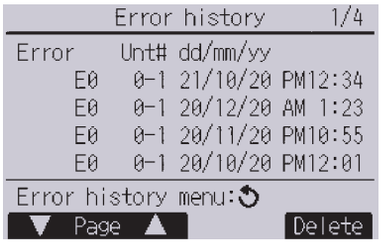


Ön Hata Geçmişi*

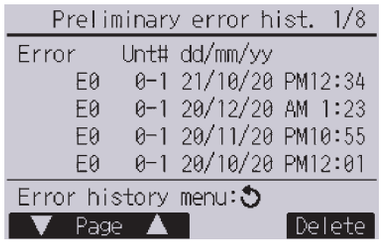
Hata geçmişine ek olarak, arıza meydana gelmeden önceki anormalliklerin geçmişi de görüntülenebilir. Bu özellik, inceleme ve bakım sırasında ünite durum kontrolünü sağlar.

*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.

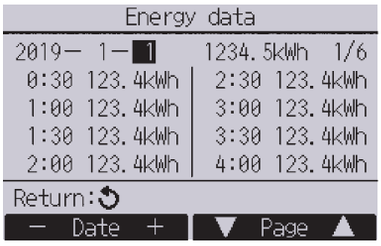
*Bu fonksiyonun kullanılabilirliği, iç ünite, dış ünite ve uzaktan kumanda modellerine bağlıdır.

<Veri Toplama Periyodu>

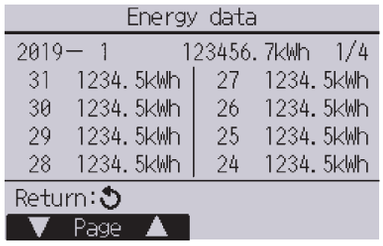
- Bir önceki aya ait veriler 30'ar dakikalık periyotlarla,
- Son 14 aya ait veriler aylık ya da günlük olarak görüntülenebilir.

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.

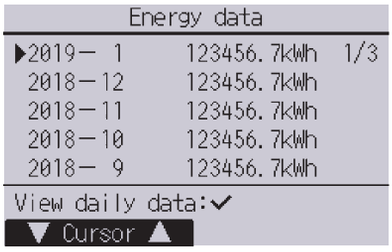
Her 30 dakikada bir (Örnek)



Günlük (Örnek)



Aylık (Örnek)



Compo (Çoklu) Bağlantı İmkanı

Çoklu Bağlantı

Büyük ölçekli olması ya da mimari dizaynı nedeniyle tek bir iç ünite tarafından her bir noktasına klimadan üflenen havanın ulaştırılmasının zor olduğu mahallerde, 1 iç ünite yerine 2 ya da daha fazla iç ünite ile soğutma ya da ısıtma yapılması gereklidir. Power Inverter ve Standart Inverter serisi dış ünitelere 2, 3 ya da 4 iç ünite aynı anda bağlanarak bu tür mahallerdeki homojen hava dağılımı ve konfor şartları en iyi şekilde sağlanabilir. Bu sistemde tüm iç üniteler aynı anda ve aynı çalışma modunda kullanılabilir.

İç Ünite Kombinasyonu	Dış Ünite Kapasitesi																			
	Tek iç ünite									2 iç ünite						3 iç ünite			4 iç 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)	35x1	50x1	60x1	71x1	100x1	125x1	140x1	-	-	35x2	50x2	60x2	71x2	100x2	125x2	50x3	60x3	71x3	50x4	60x4
Dağıtıcı boru	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MSDD-50TR2-E				MSDD-50WR2-E		MSDT-111R3-E			MSDF-1111R2-E	

İç Ünite Kombinasyonu	Dış Ünite Kapasitesi																			
	Tek iç ünite									2 iç ünite						3 iç ünite			4 iç ünite	
	35	50	60	71	100	125	140	200	250	71	100	125	140	200	250	140	200	250	200	250
Standart Inverter (PUZ-M & SUZ)	35x1	50x1	60x1	71x1	100x1	125x1	140x1	-	-		50x2	60x2	71x2	100x2	125x2	50x3	60x3	71x3	50x4	60x4
Dağıtıcı boru	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MSDD-50TR2-E			MSDD-50WR2-E		MSDT-111R3-E			MSDF-1111R2-E	

Bağlanabilir Kumandalar



PEAD-M

PAR-41MAA	PAR-CT01MAA-SB(PB)	PAC-YT52CRA	PAR-SL101A-E	PAR-SL97A-E
				
Opsiyonel	Opsiyonel	Opsiyonel	Opsiyonel*	Opsiyonel*

*PAR-SC9CA-E sinyal alıcı göz gereklidir.



Dış Ünite – İç Ünite Kombinasyonları

R32



PEAD-M35/50/60/71/100/125/140JA(L)2

Mr.SLIM POWER INVERTER R32



PUZ-ZM35/50



PUZ-ZM60/71



PUZ-ZM100/125/140/ 200/250

Mr.SLIM J-INVERTER R32



SUZ-M35



SUZ-M50



SUZ-M60/71



PUZ-M100/ 125/140



PUZ-M200/ 250



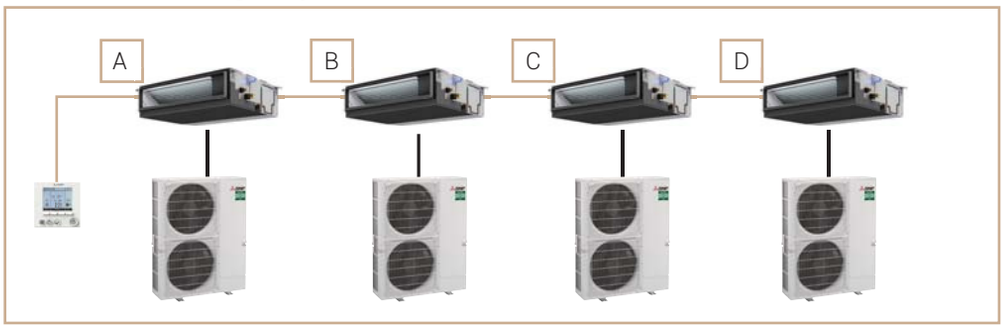
Geliştirilmiş Defrost Performansı*

Eş Zamanlı Defrostu Önleme

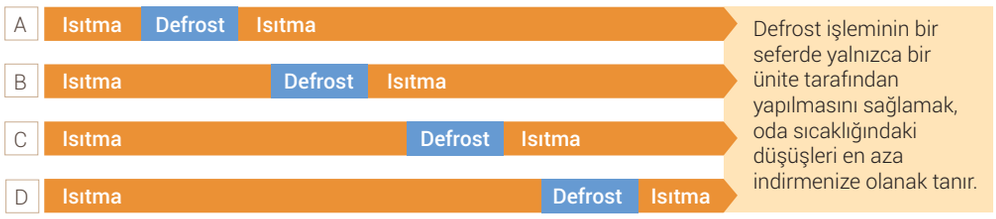
Birden fazla ünitenin her biri aynı ortamda ısıtma modunda çalışırken, aynı anda defrost yapmaya başlaması oda sıcaklığında bir düşüşe neden olabilir. Bu nedenle, aynı anda buz çözmeyi önlemek için; dört klima sistemine kadar kontrol eden yeni bir fonksiyon geliştirildi. Defrost işleminin bir seferde 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



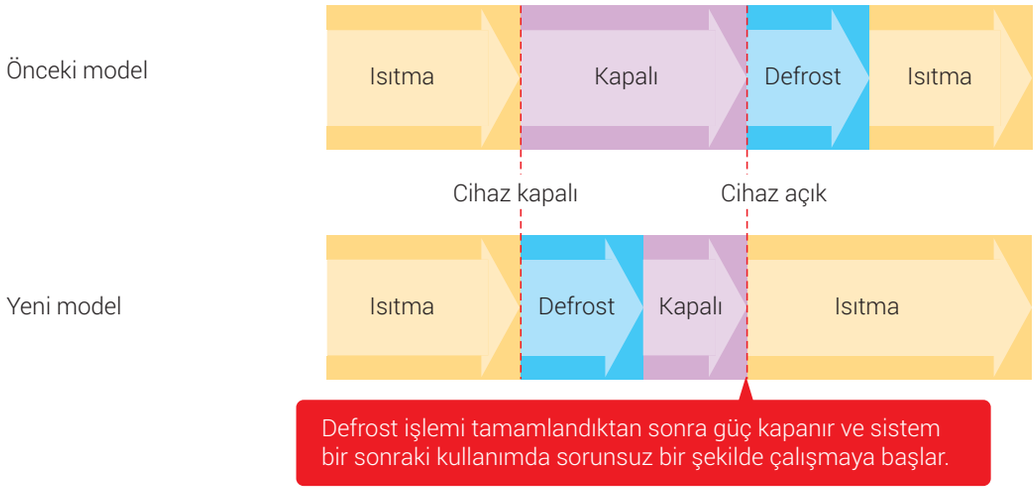
Tüm Sistemler Birlikte Kontrol Edildiğinde



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.



Defrost işlemi tamamlandıktan sonra güç kapanır ve sistem bir sonraki kullanımda sorunsuz bir şekilde çalışmaya başlar.

Geliştirilmiş Konfor İçin IoT*

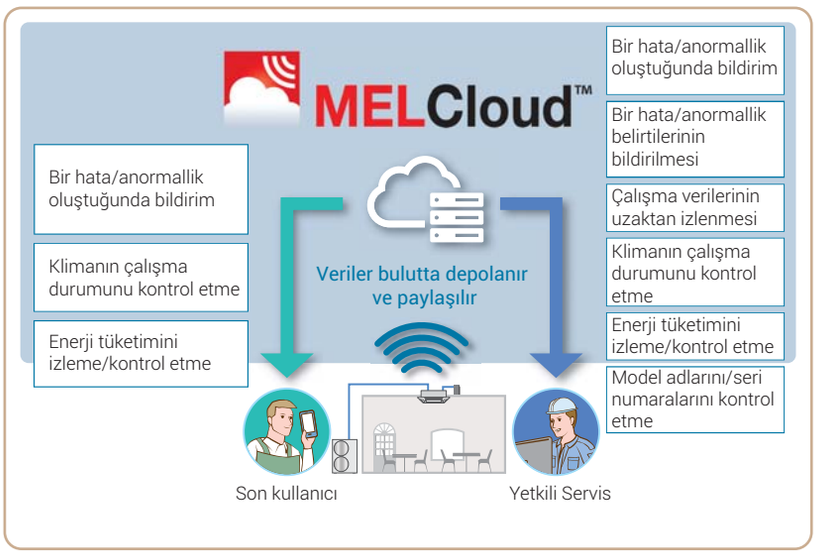
Bir MAC-587IF-E Wi-Fi adaptörüne bağlanarak MELCloud üzerinden veri toplamak ve klima kontrolü yapmak mümkündür. Gücü açma/kapama ve sıcaklığı ayarlama gibi temel fonksiyonların yanı sıra, model adları, seri numaraları ve çalışma verileri gibi bakım ve kontrol için kullanılan verileri de elde etmek mümkündür.

*IoT işlevlerinin kullanılabilirliği MELCloud versiyonuna bağlıdır.

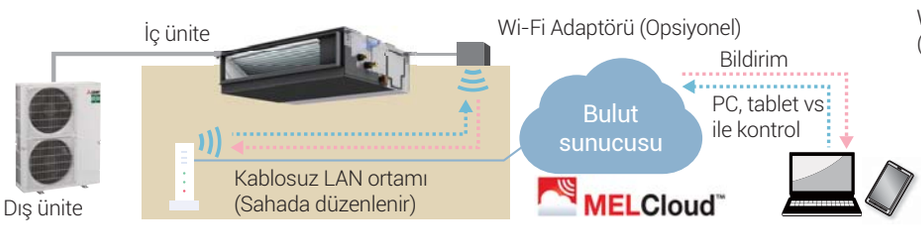
Başlıca Temel İşlem ve Veri Toplama/Görüntüleme Fonksiyonları

- 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



Wi-Fi Adaptörü (Opsiyonel) Kurulumu



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.

Çalışma Verilerinin Toplanması

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, kullanıcıyı 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



Fark Yaratan Yeni Özellikler

	İç Ünite/Dış Ünite		
	PEAD-M-JA(L)2/ PUZ-ZM-V(Y)KA2	PEAD-M-JA(L)2/ PUZ-M-V(Y)KA2	PEAD-M-JA(L)2/ SUZ-M-VA
2+1 Eş Yaşlandırma ve Yedekleme	✓	✓	
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. Çalışma durdurulduğunda defrost fonksiyonu için PAR-41MAA kablolu kumanda yerine PAR-SL101A-E kablosuz kumanda da kullanılabilir. IoT fonksiyonları için MAC-587IF-E arayüz gereklidir.

Fonksiyonlar

PEAD-M SERİSİ
Power Inverter



PEAD-M SERİSİ
Standart Inverter



PEAD-M SERİSİ
Power Inverter

Model				Inverter Isı Pompası									
İç Ünite				PEAD-M35JA(L)3	PEAD-M50JA(L)3	PEAD-M60JA(L)3	PEAD-M71JA(L)3	PEAD-M100JA(L)3		PEAD-M125JA(L)3		PEAD-M140JA(L)3	
Dış Ünite				PUZ-ZM35VKA3	PUZ-ZM50VKA3	PUZ-ZM60VHA3	PUZ-ZM71VHA3	PUZ-ZM100VDA2	PUZ-ZM100YDA2	PUZ-ZM125VDA2	PUZ-ZM125YDA2	PUZ-ZM140VDA2	PUZ-ZM140YDA2
Güç Kaynağı	Besleme			Dış Üniteden									
	(V / Faz / Hz)			VDA• VHA:230 / Tek / 50, YDA:400 / Üç / 50									
Soğutma	Kapasite	Nominal	kW	3,6	5,0	6,1	7,1	9,5	9,5	12,5	12,5	13,4	13,4
		Min - Maks	kW	1,6 - 4,5	2,3 - 5,6	2,7 - 6,7	3,3 - 8,1	4,9 - 11,4	4,9 - 11,4	5,1 - 14,0	5,1 - 14,0	5,4 - 15,0	5,4 - 15,3
	Duyulur Isı Faktörü (SHF)			0,85	0,84	0,82	0,80	0,82	0,82	0,78	0,78	0,77	0,77
	Toplam Tüketim	Nominal	kW	0,838	1,191	1,488	1,775	2,262	2,262	3,379	3,379	3,702	3,702
	EER			4,30	4,20	4,10	4,00	4,20	4,20	3,70	3,70	3,62	3,62
	Tasarım Yükü	Nominal	kW	3,6	5,0	6,1	7,1	9,5	9,5	12,5	12,5	13,4	13,4
	Yıllık Enerji Tüketimi *2		kWh/yıl	199	273	343	393	499	509	1123	1130	1231	1238
	SEER *3			6,3	6,4	6,2	6,3	6,6	6,5	6,68	6,4	6,5	6,49
		Enerji Verimlilik Sınıfı		A++	A++	A++	A++	A++	A++	-	-	-	-
	Sezonsal Mahal Soğutma Enerji Verimliliği (ηs, c) *5			-	-	-	-	-	-	264,1	262,4	258,3	256,8
Isıtma (Ort. Sezon)	Kapasite	Nominal	kW	4,1	7,3	7,0	8,0	11,2	11,2	14,0	14,0	16,0	16,0
		Min-Maks	kW	1,6 - 5,2	2,5 - 7,3	2,8 - 8,2	3,5 - 10,2	2,7 - 14,0	2,7 - 14,0	3,2 - 16,0	3,2 - 16,0	3,7 - 18,0	3,7 - 18,0
	Toplam Tüketim	Nominal	kW	0,977	1,364	1,591	1,905	2,546	2,546	3,764	3,764	4,103	4,103
	COP			4,20	4,40	4,40	4,20	4,40	4,40	3,72	3,72	3,90	3,90
	Tasarım Yükü		kW	2,4	3,8	4,4	4,9	7,8	7,8	9,3	9,3	10,6	10,6
	Beyan Edilen Kapasite	Referans Tasarım Sıc.	kW	2,4 (-10 °C)	3,8 (-10 °C)	4,4 (-10 °C)	4,9 (-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	2,4 (-10 °C)	3,8 (-10 °C)	4,4 (-10 °C)	4,9 (-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	2,2 (-11 °C)	3,7 (-11 °C)	2,8 (-20 °C)	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	0	0	0
	Yıllık Enerji Tüketimi *2		kWh/yıl	799	1202	1463	1585	2445	2546	3109	3110	3572	3573
	SCOP *3			4,2	4,4	4,2	4,3	4,4	4,4	4,19	4,19	4,1	4,1
		Enerji Verimlilik Sınıfı		A+	A+	A+	A+	A+	A+	-	-	-	-
	Sezonsal Mahal Isıtma Enerji Verimliliği (ηs, h) *5			-	-	-	-	-	-	164,5	164,4	163,2	163,1
Çalışma Akımı (Maks)			A	14,2	14,4	20,9	20,9	28,8	10,3	28,8	11,3	32,6	11,6
İç Ünite	Tüketim (Soğutma / Isıtma)	Nominal	kW	0,04	0,07	0,08	0,09	0,14	0,14	0,20	0,20	0,21	0,21
	Çalışma Akımı (Maks)		A	1,16	1,35	1,85	1,90	2,25	2,25	2,34	2,34	2,63	2,63
	Boyutlar	Y x G x D	mm	250 - 900 - 732		250 - 1100 - 732		250 - 1400 - 732				250 - 1600 - 732	
	Ağırlık		kg	25.0 (24.5)	26.5 (25.5)	29.5 (29.0)	29.5 (29.0)	37 (36)	37 (36)	38 (37)	38 (37)	42 (41)	42 (41)
	Hava Debisi	Soğutma	m^3/dk	8,5-10,0-11,5	12,0-14,5-17,0	14,0-17,0-20,0	14,5-18,0-23,0	23,0-28,0-32,0	23,0-28,0-32,0	28,0-34,0-37,0	28,0-34,0-37,0	29,5-35,5-40,0	29,5-35,5-40,0
	(Düş-Orta-Yük- S.Yük) *4	Isıtma	m^3/dk	-	-	-	-	-	-	-		-	-
	Dış Statik Basınç		Pa	35 / 50 / 70 / 100 / 150		40 / 50 / 70 / 100 / 150							
	Ses Seviyesi (SPL)	Soğutma	dB(A)	23-25-28	27-33-35	25-30-33	26-32-37	31-36-39	31-36-39	35-39-41	35-39-41	34-38-41	34-38-41
	(Düş-Orta-Yük- S.Yük) *4	Isıtma	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ses Gücü (PWL)	Soğutma	dB(A)	49	57	57	58	63	63	66	66	66	66
Dış Ünite	Boyutlar	Y x G x D	mm	630 - 809 - 320		943 - 950 - 355		870-1100-505					
	Ağırlık		kg	46	46	67	67	108	114	108	116	108	121
	Hava Debisi	Soğutma	m^3/dk	40	40	55	55	80	80	84	84	97	97
		Isıtma	m^3/dk	40	34	55	55	58	58	77	77	80	80
	Ses Seviyesi (SPL)	Soğutma	dB(A)	44	44	47	47	44	44	47	47	49	49
		Isıtma	dB(A)	46	46	49	49	48	48	50	50	51	51
	Ses Gücü (PWL)	Soğutma	dB(A)	65	65	67	67	63	63	66	66	68	68
	Çalışma Akımı (Maks)		A	13	13	19	19	26,5	8	26,5	9	30	9
	Sigorta Değeri		A	16	16	25	25	32	16	32	16	40	16
Boru Bağlantısı	Çap	Likit / Gaz	mm	6,35 / 12,7		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	9,52 / 15,88
	Maks. Uzunluk	Dış Ünite - İç Ünite	m	50	50	55	55	100	100	100	100	100	100
	Maks. Yükseklik	Dış Ünite - İç Ünite	m	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Çalışma Aralıkları (Dış Ünite)		Soğutma *6	°C	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-20 ~ +46	-20 ~ +46	-20 ~ +46	-20 ~ +46	-20 ~ +46	-20 ~ +46
		Isıtma	°C	-11 ~ +21	-11 ~ +21	-20 ~ +21	-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	2,0	2,0	2,8	2,8	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
	t-CO_2 Eşdeğeri			1,35	1,35	1,89	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 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 CO_2 (100 yıl içindeki) küresel ısınmaya etkisine göre 550 katı olacak 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 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.

PEAD-M SERİSİ
Standart Inverter

Model				Inverter Isı Pompası									
İç Ünite				PEAD-M35JA(L)3	PEAD-50JA(L)3	PEAD-M60JA(L)3	PEAD-M71JA(L)3	PEAD-M100JA(L)3		PEAD-M125JA(L)3		PEAD-M140JA(L)3	
Dış Ünite				SUZ-M35VA2	SUZ-M50VA2	SUZ-M60VA2	SUZ-M71VA	PUZ-M100VKA3	PUZ-M100YKA3	PUZ-M125VKA3	PUZ-M125YKA3	PUZ-M140VKA3	PUZ-M140YKA3
Güç Kaynağı	Besleme			Dış Üniteden									
	(V / Faz / Hz)			VKA • VHA:230 / Tek / 50, YKA:400 / Üç / 50									
Soğutma	Kapasite	Nominal	kW	3,6	5,0	6,1	7,1	9,5	9,5	12,1	12,1	13,4	13,4
		Min - Maks	kW	0,8 - 3,9	1,7 - 5,6	1,6 - 6,3	2,2 - 8,1	4,0 - 10,6	4,0 - 10,6	6,0 - 13,0	6,0 - 13,0	6,1 - 14,1	6,1 - 14,1
	Duyulur Isı Faktörü (SHF)			0,83	0,84	0,82	0,80	0,82	0,82	0,78	0,78	0,77	0,77
	Toplam Tüketim	Nominal	kW	0,924	1,352	1,695	2,029	2,879	2,879	4,020	4,020	4,769	4,769
	EER			3,90	3,70	3,60	3,50	3,30	3,30	3,01	3,01	2,81	2,81
	Tasarım Yükü		kW	3,6	5,0	6,1	7,1	9,5	9,5	12,1	12,1	13,4	13,4
	Yıllık Enerji Tüketimi *2		kWh/yıl	200	277	347	397	538	538	1311	1311	1487	1487
	SEER *3			6,3	6,3	6,1	6,2	6,1	6,1	5,5	5,5	5,4	5,4
		Enerji Verimlilik Sınıfı		A++	A++	A++	A++	A++	A++	-	-	-	-
	Sezonsal Mahal Soğutma Enerji Verimliliği (ηs, c) *5			-	-	-	-	-	-	218,5	218,5	213,3	213,3
Isıtma (Ort. Sezon)	Kapasite	Nominal	kW	4,1	6,0	7,0	8,0	11,2	11,2	13,5	13,5	15,0	15,0
		Min-Maks	kW	1,1 - 5,0	1,5 - 7,2	1,6 - 8,0	2,0 - 10,2	2,8 - 12,5	2,8 - 12,5	4,1 - 15,0	4,1 - 15,0	4,2 - 15,8	4,2 - 15,8
	Toplam Tüketim	Nominal	kW	1,025	1,464	1,843	2,106	2,948	2,948	3,740	3,740	4,156	4,156
	COP			4,00	4,10	3,80	3,80	3,80	3,80	3,61	3,61	3,61	3,61
	Tasarım Yükü		kW	2,7	4,3	4,6	5,8	8,0	8,0	8,5	8,5	9,4	9,4
	Beyan Edilen Kapasite	Referans Tasarım Sıc.	kW	2,3 (-10 °C)	3,8 (-10 °C)	4,1 (-10 °C)	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	2,4 (-7 °C)	3,8 (-7 °C)	4,1 (-7 °C)	5,2 (-7 °C)	7,0 (-7 °C)	7,0 (-7 °C)	8,5 (-10 °C)	8,5 (-10 °C)	9,4 (-10 °C)	9,4 (-10 °C)
		Çalışma Sınırı Sıc.	kW	2,3 (-10 °C)	3,8 (-10 °C)	4,1 (-10 °C)	5,2 (-10 °C)	4,5 (-15 °C)	4,5 (-15 °C)	6,0 (-15 °C)	6,0 (-15 °C)	7,0 (-15 °C)	7,0 (-15 °C)
	Yedek Isıtıcı Kapasitesi		kW	0,4	0,5	0,5	0,6	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Yıllık Enerji Tüketimi *2		kWh/yıl	907	1417	1558	1973	2729	2729	3069	3069	3399	3399
	SCOP *3			4,1	4,2	4,1	4,1	4,1	4,1	3,88	3,88	3,87	3,87
		Enerji Verimlilik Sınıfı		A+	A+	A+	A+	A+	A+	-	-	-	-
	Sezonsal Mahal Isıtma Enerji Verimliliği (ηs, h) *5			-	-	-	-	-	-	152,1	152,1	151,9	151,9
Çalışma Akımı (Maks)			A	9,7	14,9	16,7	16,7	22,3	13,8	28,8	13,8	32,6	14,1
İç Ünite	Tüketim (Soğutma / Isıtma)	Nominal	kW	0,04	0,07	0,08	0,09	0,14	0,14	0,20	0,20	0,21	0,21
	Çalışma Akımı (Maks)		A	1,16	1,35	1,85	1,9	2,25	2,25	2,34	2,34	2,63	2,63
	Boyutlar	Y x G x D	mm	250 - 900 - 732		250 - 1100 - 732		250 - 1400 - 732				250 - 1600 - 732	
	Ağırlık		kg	25.0 (24.5)	26.5 (25.5)	29.5 (29.0)	29.5 (29.0)	37 (36)	37 (36)	38 (37)	38 (37)	42 (41)	42 (41)
	Hava Debisi	Soğutma	m³/dk	8,5-10,0-11,5	12,0-14,5-17,0	14,0-17,0-20,0	14,5-18,0-23,0	23,0-28,0-32,0	23,0-28,0-32,0	28,0-34,0-37,0	28,0-34,0-37.0	29,5-35,5-40,0	29,5-35,5-40,0
	(Düş-Orta-Yük-S.Yük) *4	Isıtma	m³/dk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Dış Statik Basınç		Pa	35 / 50 / 70 / 100 / 150		40 / 50 / 70 / 100 / 150							
	Ses Seviyesi (SPL)	Soğutma	dB(A)	23-25-28	27 - 33 - 35	23-25-28	26 - 32 - 37	31 - 36 - 39	31 - 36 - 39	35 - 39 - 41	35 - 39 - 41	34 - 38 - 41	34 - 38 - 41
	(Düş-Orta-Yük-S.Yük) *4	Isıtma	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ses Gücü (PWL)	Soğutma	dB(A)	49	57	57	61	63	63	66	66	66	66
Dış Ünite	Boyutlar	Y x G x D	mm	550-800-285	714-800-285	880-840-330		981 - 1050 - 370					
	Ağırlık		kg	35	41	53	54	76	78	84	86	84	86
	Hava Debisi	Soğutma	m³/dk	34,3	45,8	49,6	49,6	79,0	79,0	86,0	86,0	86,0	86,0
		Isıtma	m³/dk	32,7	43,7	55	55	77,0	77,0	92,0	92,0	92,0	92,0
	Ses Seviyesi (SPL)	Soğutma	dB(A)	48	48	49	49	51	51	54	54	56	56
		Isıtma	dB(A)	48	49	51	51	54	54	56	57	57	57
	Ses Gücü (PWL)	Soğutma	dB(A)	59	64	65	66	70	70	72	72	73	73
	Çalışma Akımı (Maks)		A	8,5	13,5	14,8	14,8	20,0	11,5	26,5	11,5	30,0	11,5
	Sigorta Değeri		A	10	20	20	20	32	16	32	16	40	16
Boru Bağlantısı	Çap	Likit / Gaz	mm	6,35 / 9,52	6,35 / 12,7	6,35 / 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	9,52 / 15,88
	Maks. Uzunluk	Dış Ünite - İç Ünite	m	20	30	30	30	55	55	65	65	65	65
	Maks. Yükseklik	Dış Ünite - İç Ünite	m	12	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Çalışma Aralıkları (Dış Ünite)		Soğutma *6	°C	-10 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46
		Isıtma	°C	-10 ~ +24	-10 ~ +24	-10 ~ +24	-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	0,9	1,2	1,25	1,45	3,1	3,1	3,6	3,6	3,6	3,6
	t-CO_2 Eşdeğeri			0,61	0,81	0,84	0,98	2,09	2,09	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 12kW'ın üzerindeki cihazların sezonsal verim değerleri ile ilgili Avrupa Birliği Komisyonu 2016/2281 yönetmeliği baz alınmıştır.
⋆6 Dış ortam sıcaklığının -5 ºC'nin altına düştüğü durumlarda, opsiyonel hava koruma kılavuzu gereklidir.

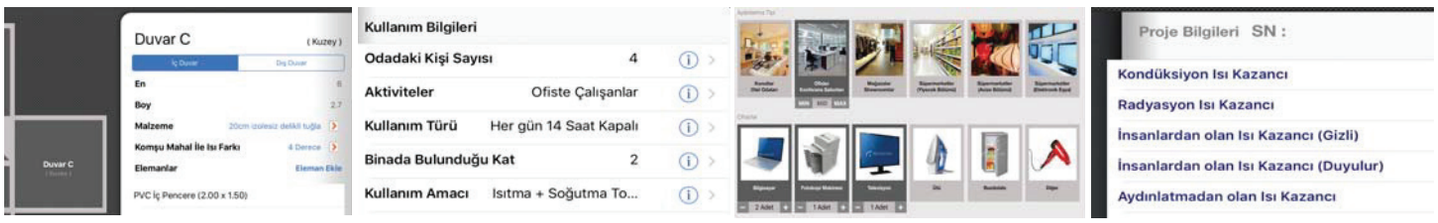
Mükemmel Müşteri Deneyimi

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.

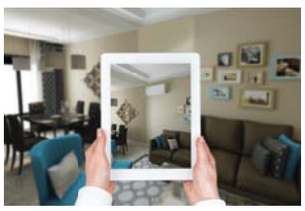
Bu amaçla geliştirdiğimiz Keşfetteam, doğru kapasitedeki size en uygun klimayı seçmeniz için yol gösterir...



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.

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**