MITSUBISHI ELECTRIC

KLİMA SİSTEMLERİ

4 YÖNE ÜFLEMELİ KASET TİPİ

PLA SERİSİ

PLA SERİSİ

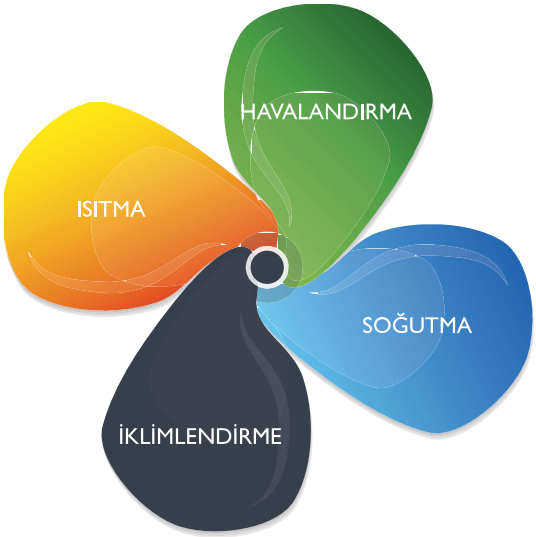
Yüksek verimli ve konforlu iklimlendirme için en iyi çözümü sunmak üzere geliştirdiği yeni teknolojilerle daima öncü olan Mitsubishi Electric, çalışmalarına bir yenisini daha ekledi.

PLA serisi iç ünitelerde, yeni tasarlanan üfleme ağzı ve hava yönlendirme kanatlarının birbirinden bağımsız kontrol edilebilme özelliğine ilave olarak, diğer sensör teknolojilerinden farklılaşan Mitsubishi Electric 3D i-see sensör kullanımı ile ortamın daha yüksek konfor seviyesine çıkarılmasına olanak sağlanmıştır.

Sensör sistemine uyarlanan sektörde öncü ilk yapay zeka ayrıcalığı enerji verimliliğini artırırken, sistemin işletim otomasyonunu da kolaylaştırmıştır.

Power Inverter Uyumlu İç Ünite
PLA-ZM35/50/60/71/100/125/140EA2 R32

Standart Inverter Uyumlu İç Ünite
PLA-M35/50/60/71/100/125/140EA2 R32



Sezonsal Enerji Verimlilik Kriterlerine Uyumlu Yüksek Enerji Verimliliği!

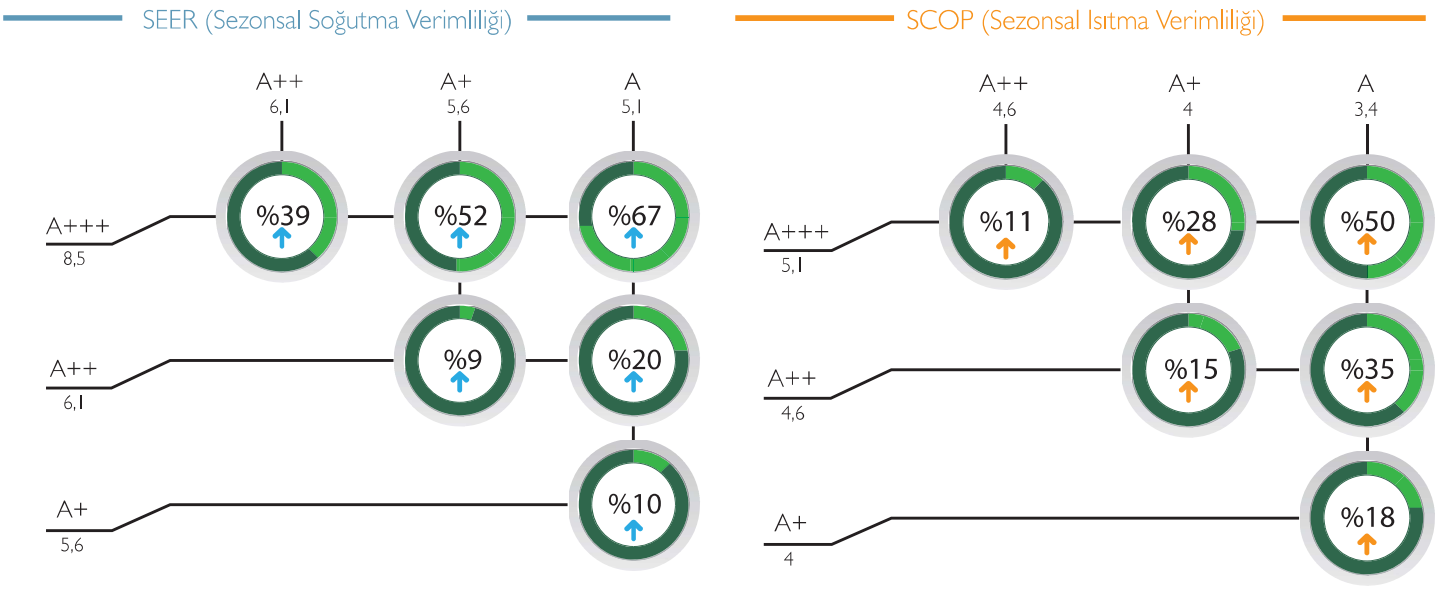
Mitsubishi Electric, enerji verimliliği kriterlerine uygun olarak geliştirdiği, **Mr. Slim Profesyonel Seri** cihazları ile konfor seviyenizi Avrupa standartlarına yükseltiyor.

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 sıcaklığın-daki değerlere göre belirlenirken, şimdi tüm sezonu kapsayacak şekilde birçok dış ortam sıcaklığı ve inverter teknolojisinin avantajı olan kısmi yüklerdeki koşullarda göz önünde bulundurularak belirlenmektedir.

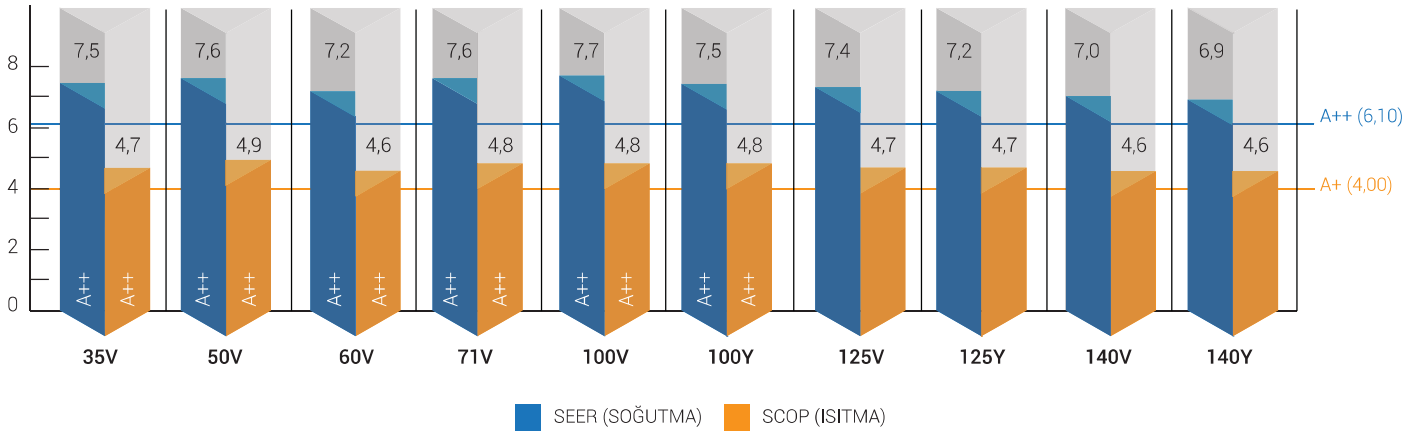
Günlük uygulamalara daha yakın sınıflandırmalar sayesinde kaynakların daha verimli kullanımı ve doğanın daha etkin korunması sağlanmaktadır.

Sezonsal Enerji Verimliliği Sınıfları Karşılaştırma Tablosu

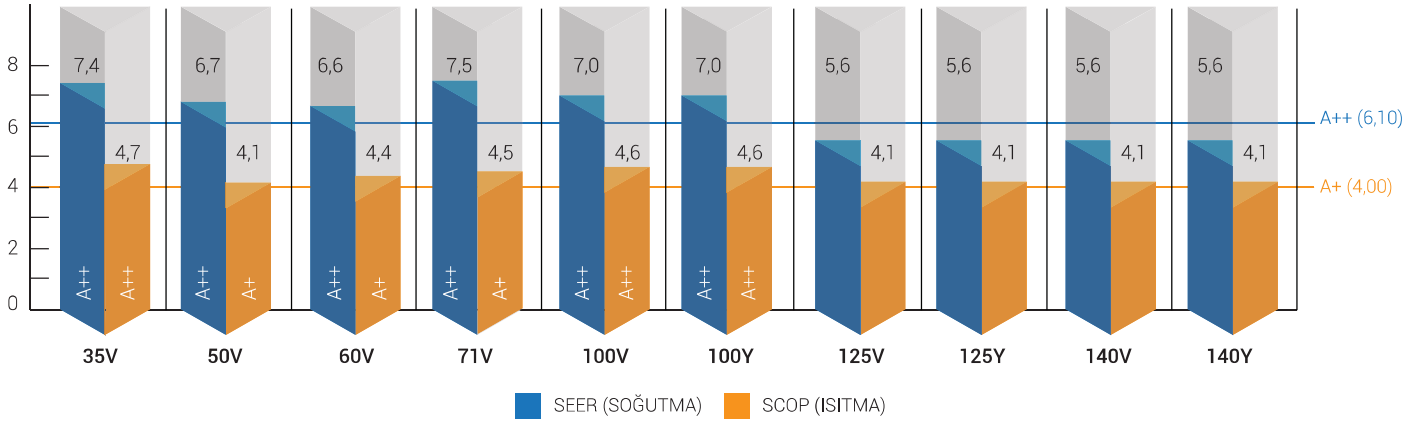


Bu tablo 1 Ocak 2014 itibariyle Türkiye'de yürürlüğe giren enerji sınıfları "Sezonsal Verimlilik" kriterleri baz alınarak oluşturulmuştur.

PLA-ZM/PUZ-ZM SERİSİ



PLA-M/PUZ-M SERİSİ



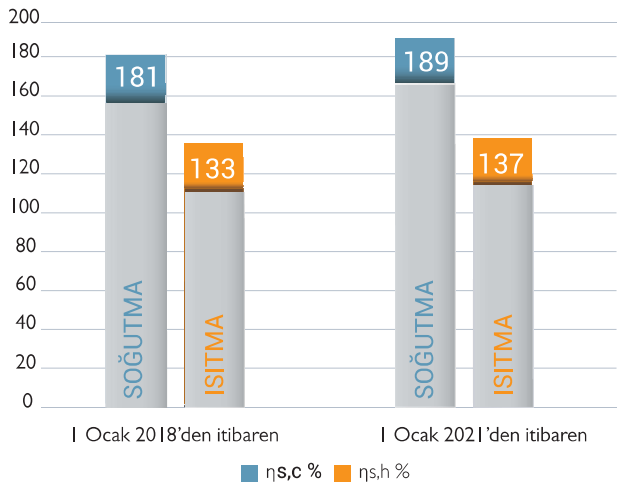
Avrupa'daki Yeni Yönetmelikler

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

Yıllara Göre Minimum Sezonsal Verim Oranları

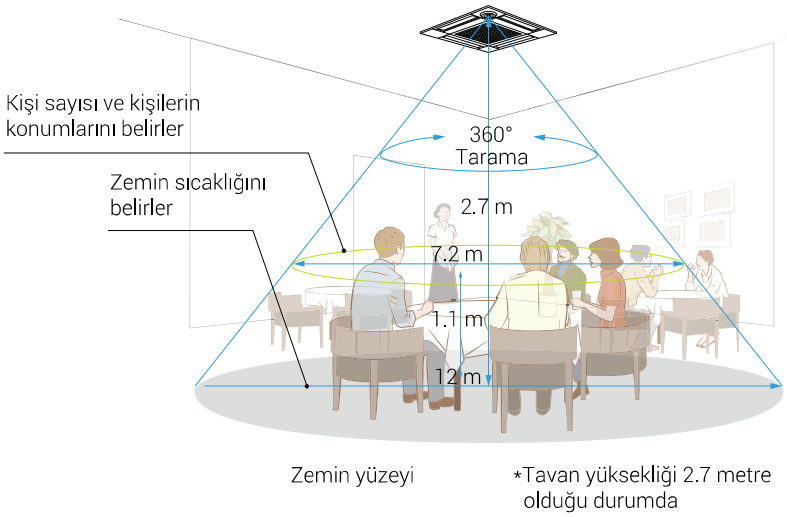


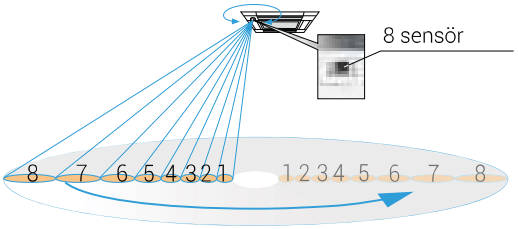
4 Yöne Üflemeli Kasetli Tavan Tipi PLA-ZM ve PLA-M serileri Türkiye'de 2023 yılının başında yürürlüğe girecek olan bu yeni sezonsal verimlilik kriterlerine uygun olup, minimum gerekliliklerini karşılar niteliktedir.

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

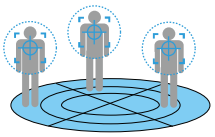
3D i-see Sensor

Mitsubishi Electric'in 4 yöne üflemeli kaset tipi PLA serisi klimaları, 3D i-see sensör yapay zeka teknolojisi sayesinde yüksek verimlilik ve konforu aynı anda ve en üst seviyede sağladığı performansını kullanıcıya sunuyor. Her biri 232 adım tarayabilen 8 adet sensörden oluşan sistem, 8 X 232 = 1,856 nokta ölçümü yaparak 12 metrelik daire içindeki zemin mesafesini ve tavan ile zemin seviyesi arasındaki sıcaklık farklarını ölçüp, cihazın homojen bir sıcaklık dağılımı yapmasına yardımcı olur. Ortamdaki kişi sayısını belirleyebilen 3D i-see sensör, bu sayede özellikle kişi sirkülasyonunun fazla olduğu mahallerde otomatik enerji tasarrufu modlarıyla tüketimi önemli ölçüde düşürür. Kişi sayısının artmasına bağlı kapasite ihtiyacına da hızlı bir şekilde cevap verilebilmesine olanak tanır. Vücut sıcaklığına bağlı yapay zeka algoritması ile kişilerin mekan içinde zaman geçirdikleri yerleri algılayıp odak noktası olarak alır. Böylelikle ısıtma-soğutma konforunun artırılmasını sağlarken enerji tüketimini azaltır.

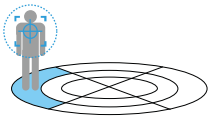




Kişi sayısını belirler



Ortamdaki kişilerin konumlarını belirler



İleri Teknoloji Sensörü ile Adeta İşletmenize Ait Bir Personel

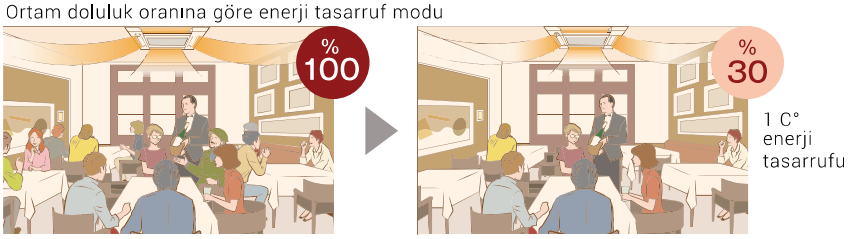
Mitsubishi Electric 3D i-see sensör adeta işletmenizin klima kontrol sorumlusu gibi, daha yüksek konfor ve enerji tasarrufu sağlamak adına sizin için çalışır. Yoğun tempoda, bir set sıcaklığına ayarlanıp bırakılan ve akşam kapatılan klimalar, kimi zaman ihtiyaçtan fazla, kimi zaman da ihtiyacı karşılayamayacak şekilde yetersiz çalışırlar. Mitsubishi Electric yapay zeka teknolojisi kesintisiz olarak bu optimizasyon görevini yerine getirir.

Ortamdaki Kişi Sayısını Belirleme

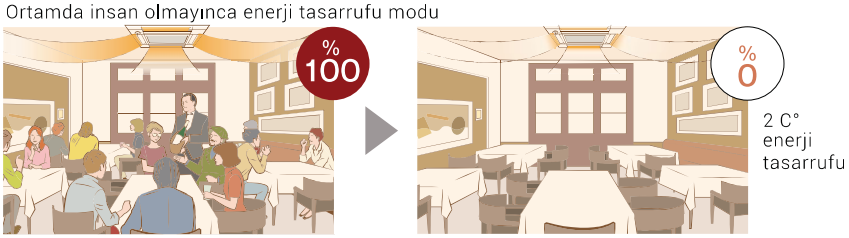
Ortam Doluluk Oranına Göre Enerji Tasarrufu Modu

Ortamda bulunan kişi sayısı daha önce belirlenen doluluk oranının %30'una düştüğünde, cihazın set sıcaklığı 1°C yukarı veya aşağı çekilerek enerji tasarrufu sağlanır. %100 doluluk oranı son 50 saat içindeki en yüksek doluluk oranı olup, 3D i-see sensör doluluk oranını her 3 dakikada bir kontrol eder.

Ortam doluluk oranına göre enerji tasarruf modu



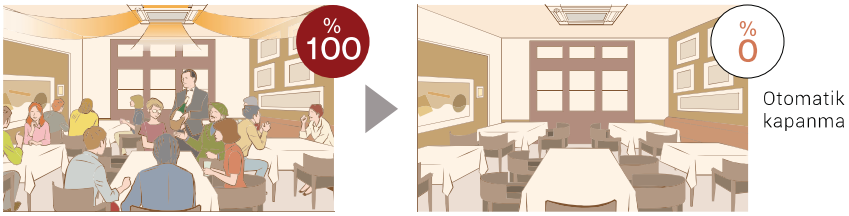
Ortamda insan olmayınca enerji tasarrufu modu



Ortamda İnsan Olmayınca Enerji Tasarrufu Modu

Ortamda, 60 dakikadan fazla kimse bulunmaz ise set sıcaklığı otomatik olarak 2 °C yukarı/aşağı çekilerek enerji tasarrufu sağlanır.

Ortamın uzun süreli kullanılmaması durumunda



*Her iki ayar için de PAR-41MAA kablolu kumanda kullanımı gereklidir.

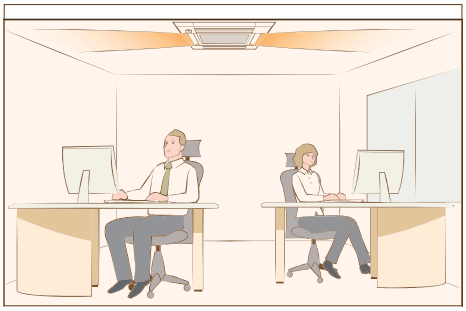
Ortamın Uzun Süreli Kullanılmaması Durumunda Otomatik Kapatma Modu

3D i-see sensör tarafından, minimum 60 maksimum 180 dakika arasındaki 10 dakikalık artırımlarla ayarlanabilen süre için ortam kontrol edilebilir. Bu süre zarfında ortamda kimsenin bulunmadığı algılanırsa cihaz otomatik olarak kapatılarak gereksiz enerji tüketiminin önüne geçilir.

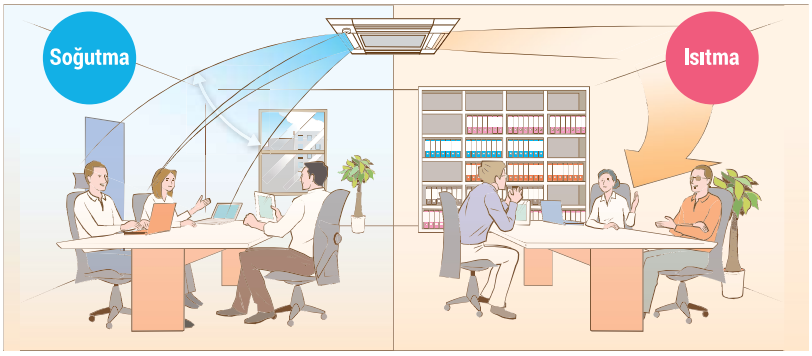
Ortamdaki Kişilerin Konumlarını Belirleme

Doğrudan ya da Dolaylı Hava Üfleme Ayarı

3D i-see sensör teknolojisi ortamdaki kişilerin vücut sıcaklığını algılayıp, fan hızını ve hava yönlendirme şeklini otomatik olarak belirlemektedir. Bazı kişiler klimadan üflenen havanın rüzgar etkisini hissetmek istemezken, bazıları ise sıcak ya da soğuk havanın etkisini üzerlerinde hissetmek ister. 3D i-see sensör ile kanatlardan çıkan havanın kontrolü (kapatılması / açılması) otomatik olarak yapılabilmektedir.



*Her ayarlama için PAR-41MAA veya PAR-SL101A model kumanda kullanımı gereklidir.



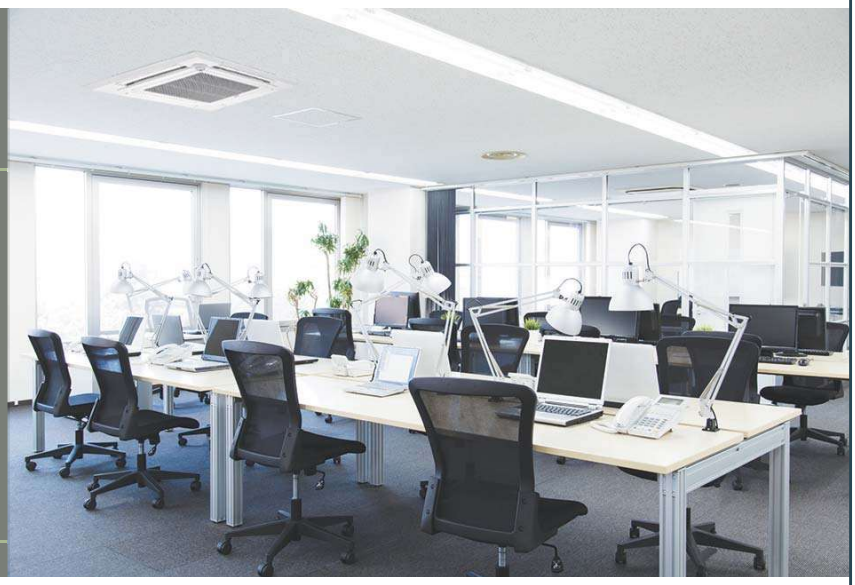
* Her iki ayar için de PAR-41MAA kablolu kumanda kullanımı gereklidir.

Mevsimsel Hava Akışı

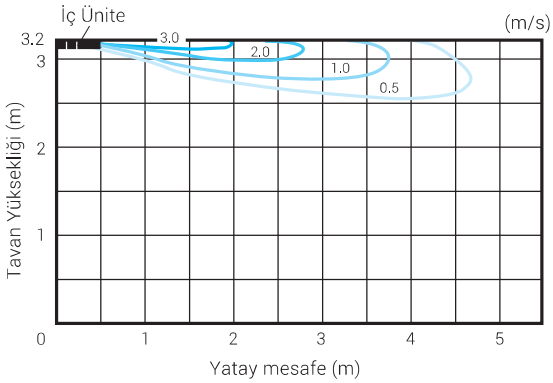
3D i-see sensör, soğutma veya ısıtma modunda set sıcaklığına ulaşıldığında da konfor şartlarını korurken verimliliği de en yüksek noktada tutmayı hedeflemektedir. Soğutmada set sıcaklığına ulaşıldığında cihazı otomatik olarak salınımlı fan moduna geçirerek verimli ve konforlu bir soğutma sağlamaya devam eder. Cihaz ısıtma modunda çalışırken ise, ortamdaki ısınan hava yükselerek tavan seviyesinde atıl olarak durmaktadır.
3D i-see sensör, set sıcaklığına gelindiğinde cihazı ısıtma modundan sirkülasyon moduna geçirerek tavana paralel bir üfleme yapar, yükselen sıcak havayı insan seviyesine indirir. Bu sayede akıllı ısıtma uygulayarak konfor şartlarını verimli bir şekilde sürdürür.

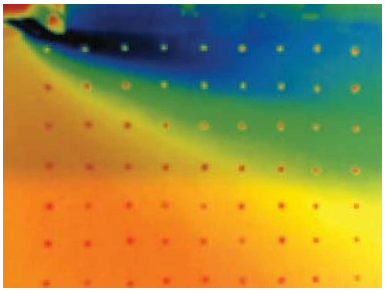
Yatay Hava Akışı

Yeni panelin üfleme ağzı ve kanat tasarımının sağladığı tavana paralel hava akış kontrolü ile havanın tavan mesafesine yakın bir seviyede ilerlemesi sağlanmıştır. Böylece hava, yatayda daha uzak mesafelere ulaşırken, kullanıcı seviyesine daha düşük hızda inmektedir. Bu yenilikle hızlı hava çarpmasından kaynaklı konforsuzlukların önüne geçilmiştir. Özellikle ofis ve restoran gibi insan faktörünün fazla olduğu mahallerde ekstra konfor sağlar.



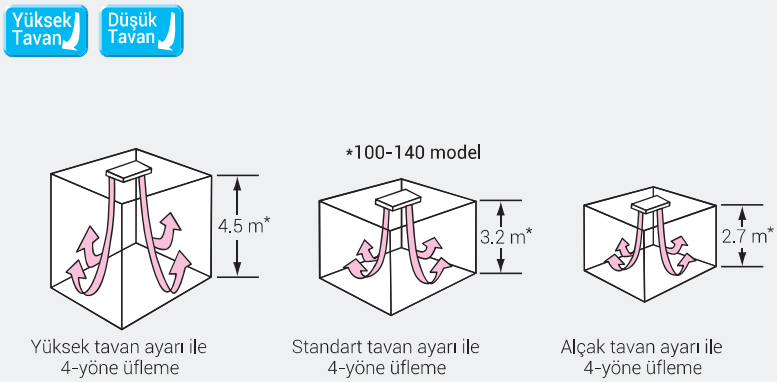
[Yatay hava akışı]
Model kodu: PLA-ZM140EA2
Tavan yüksekliği: 3.2 m
Mod: Soğutma





Yüksek ve Alçak Tavan Modları

PLA-ZM ve PLA-M serisi iç ünitelerde, tavan yüksekliğine uygun hava debisi seçilebilen yüksek tavan ve alçak tavan modları bulunmaktadır. Böylece yüksek tavanlı mahallerde havanın zemine daha rahat indirilebilmesi ve her bir konuma homojen dağıtılmasını sağlayarak daha verimli bir iklimlendirme sağlar.

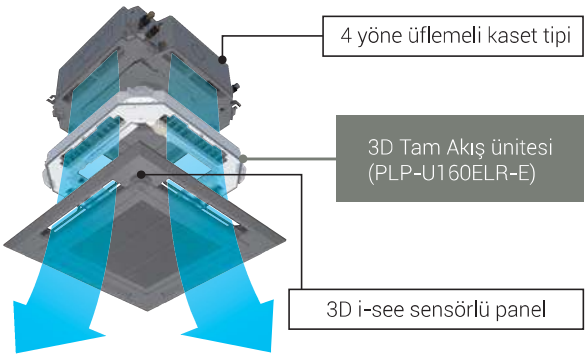


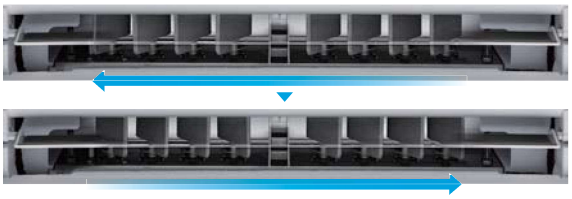
Üfleme Şekli	Model					
	PLA-M/ZM35-71EA2			PLA-M/ZM100-140EA2		
	Yüksek tavan ayarı	Standart tavan ayarı	Alçak tavan ayarı	Yüksek tavan ayarı	Standart tavan ayarı	Alçak tavan ayarı
4 Yöne	3.5 m	2.4 m	2.5 m	4.5 m	3.2 m	2.7 m
3 Yöne	3.5 m	3.0 m	2.7 m	4.5 m	3.6 m	3.0 m
2 Yöne	3.5 m	3.3 m	3.0 m	4.5 m	4.0 m	3.3 m

3D Tam Akış*

3D Tam Akış inovatif bir fonksiyondur. Orijinal 3D i-see sensör zeminin sıcaklığını algılar ve ardından yeni eklenen 3D Tam Akış ünitesi akıllı bir şekilde sol/sağ yönlerde (yukarı/aşağı yönlere ek olarak) hava akışını otomatik olarak kontrol eder.

Opsiyonel 3D Tam Akış Ünitesi (PLP-U160ELR-E), Plasma Quad Connect (PAC-SK51FT-E), Yalıtım kiti(PAC-SK36HK-E), Kanat kapatıcı (PAC-SJ37SP-E), Multi fonksiyonel çerçeve (PAC-SJ41TM-E) ve Yüksek verimli filtre elemanı (PAC-SH59KF-E) ile kullanılamaz.





Kanatçıklar yatay hava akışı kontrolü sağlayabilir.

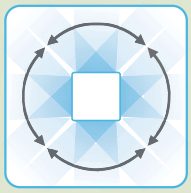
Yatay Kanatçık (3D Tam Akış)

Geleneksel modellerin dikey yönde hava akışını kontrol edebilmesine ek olarak, yatay kanatçıklar, her çıkışın 90 derecelik yatay bir açıyla hava üflemesine olanak tanır. Dört hava çıkışının kombinasyonu, tüm alan boyunca 360° hava akışı kontrolü sağlar. Bu da sıcaklık düzensizliklerini ortadan kaldıran çapraz yönlerde hava üflemeyi mümkün kılar.

Hassas Ayarlı Algılama ve Hava Akış Yönü Kontrolü (3D Tam Akış)

Salınım

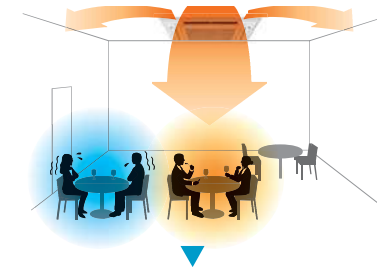
Hava akışının yatay ve dikey yönlerde kontrol edilebilmesi sayesinde, tüm odayı verimli bir şekilde konforlu hale getirebilirsiniz.



Her Köşeye Yatay, Dikey ve Çapraz Hava Akışı Sağlanır

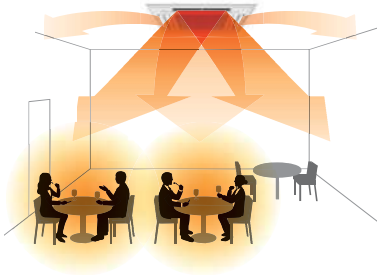
Dikey kanatların yatay kanatçıklar ile kombinasyonu, hava akışını herhangi bir yöne yönlendirmeyi mümkün kılar. Bu, çapraz hava akışı gerekli olduğunda bile tüm odayı hızlı bir şekilde konforlu hale getirir.

3D tam akış olmadan



Dikey hava akışı kontrolü ile hava iletilemeyen bazı alanlar bulunur.

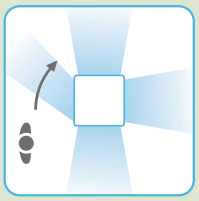
3D tam akış ile



Hem dikey hem de yatay yönlerde salınım, odada tatmin edici bir esinti sağlar.

Dolaylı Mod

Dolaylı mod ayarlandığında, sistem bir kişinin konumunu algılar ve hava akışını kişiden uzaklaştırırken konforu korur.



Doğrudan Hava Akışını Engeller ve Sizi Rahat Ettirir

Bu fonksiyon konfor sağlarken kişilerin doğrudan hava akışına maruz kalmasını önler. 3D Tam Akış'ın "Dolaylı" modu, kişilerin üzerine doğrudan üflemeyi önlerken aşağı yönde hava akışını korur ve rahatsızlık hissi yaratmadan odayı ısıtır.

*Bir hava çıkışının doğrultusunda insanlar bulunuyorsa, doğrudan hava akışını önlemek için hava akışı yatay olarak yönünü değiştirir.

3D tam akış olmadan

Yalnızca dikey kanatlarla donatılmış modellerin, insanlara üflememek için hava akışını yukarı doğru yönlendirmesi gerekir. Bu durum, ortamı ısıtmayı zorlaştırır.

3D tam akış ile

Doğrudan üflemeye maruz kalmadan ortamın ısınması daha kolay hale gelir.

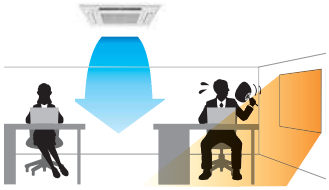
Hedefleme

Sistem eşit olmayan sıcaklıklara sahip alanları algılayabilir ve çapraz yönde olsalar bile bu bölgeleri hedefleyerek havayı üfleyebilir.

Homojen Olmayan Sıcaklıklara Sahip Alanları Algılar ve Hedefler

3D i-see sensörü, klimanın kurulum yönünden dolayı veya güçlü güneş ışığının etkisinden etkilenmesi sebebiyle sıcaklığın eşit dağılmadığı alanları algılar. Çapraz konumda olanlar da dahil olmak üzere bu tür alanlara hedefleme ve hava akışı gönderme özelliği sayesinde verimli iklimlendirme sağlar.

3D tam akış olmadan



Uygulamaya bağlı olarak, geleneksel sistemlerin sıcak bölgeleri soğutması nispeten uzun zaman alabilir.

3D tam akış ile

Hem dikey hem de yatay yönlerde salınım, odada tatmin edici bir esinti sağlar.

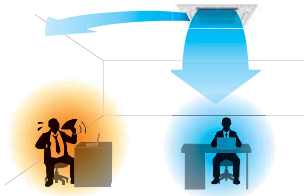
Doğrudan Mod

Doğrudan mod ayarlandığında, sistem insan konumunu algılar ve hava akışını bulundukları yere yönlendirir.

Çapraz Yönlerde Bile Hava Akışı Sağlar

Kişisel tercihinize bağlı olarak 'Doğrudan' mod istenildiği zaman açılabilir. Bu özellik, klimanın standart yukarı ve aşağı üfleme açısının dışında yani çapraz noktalarda, insan bulunduğunda dahi etkilidir. Bu fonksiyon sıcak bir günde doğrudan üfleme yaparak rahatlama imkanı sunar.

3D tam akış olmadan



Yalnızca dikey kanatlar kullanıldığında hava akışını çapraz yönlere yönlendirmek zordur.

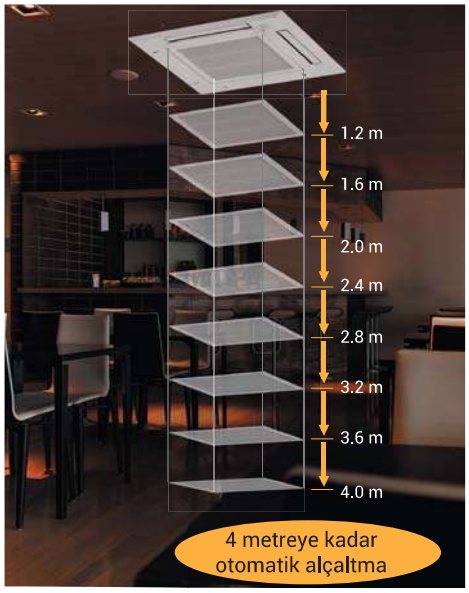
3D tam akış ile

Ortamda yerleşim hava çıkışlarının çaprazında kalsa dahi konfordan ödün verilmez.

Otomatik Izgara Alçaltma Fonksiyonu (PLP-6EAJ / PLP-6EAJE*)

Cihazın bakım ve filtre temizliğini oldukça kolaylaştıran otomatik ızgara indirme fonksiyonu (PLP-6EAJ ya da PLP-6EAJE panel ile) vardır. Izgara tavan mesafesinden en fazla 4 metreye kadar aşağıya, 8 aşamada indirilebilir. Böylece, enerji tasarrufu için önemli bir kriter olan filtre temizliği kolayca yapılarak üflenen havanın kalitesi de artırılır. Bu özelliğin kullanımı için opsiyonel olarak sunulan panellerle birlikte ızgara alçaltma kumandası kullanıcıya tedarik edilmekte olup, iç üniteye ait kablolu/kablosuz kumandalar da (PAR-41MAA / PAR-SL101A-E) bu özelliğin kullanılabilmesine olanak sağlar.

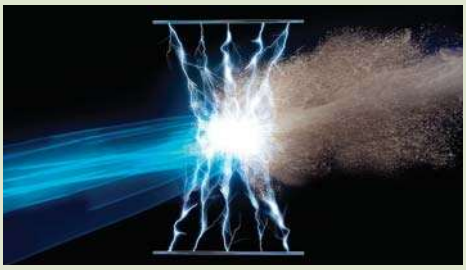
*Otomatik ızgara alçaltma paneli (PLP-6EAJ, PLP6EAJE), Plasma Quad Connect (PAC-SK51FT-E) ve Yalıtım kiti (PAC-SK36HK-E) ile birlikte kullanılamaz.



Plasma Quad Connect* ile Bağlantı İmkanı

İç ortam hava kalitesine katkıda bulunan yüksek performanslı opsiyonel hava temizleme cihazı Plasma Quad Connect (PAC-SK51FT-E), iç ünitelere takılabilir.

*Plasma Quad Connect (PAC-SK51FT-E), 3D Tam Akış Ünitesi (PLP-U160ELR-E), Yalıtım Kiti (PAC-SK36HK-E), Otomatik Izgara Alçaltma Paneli (PLP-6EAJ, PLP-6EAJE), Multi Fonksiyonel Çerçeve (PAC-SJ41TM-E) ve Yüksek Verimli Filtre Elemanı (PAC-SH59KF-E) ile kullanılamaz.

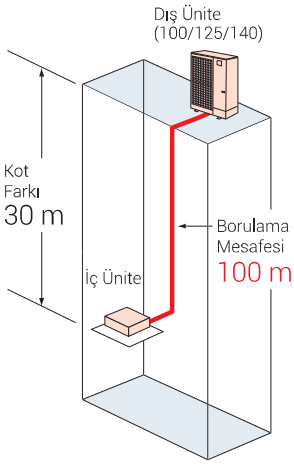


Uzun Borulama Limitlerine Sahip Dış Ünite

R32 soğutucu akışkanlı Power Inverter Seri dış üniteler ile 100 metreye, R32 soğutucu akışkanlı Standart Inverter Seri dış üniteler ile 65 metreye kadar yatay borulama mesafelerine ulaşılarak bir önceki R410A soğutucu akışkanlı serilere göre montaj yeri belirlemede esneklik kazanılmıştır.

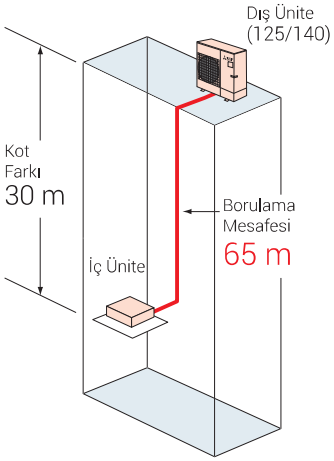
Power Inverter

	Borulama Uzunluğu	
	R410A PUHZ-ZRP	R32 PUZ-ZM
35/50	50 m	50 m
60/71	50 m	55 m
100/125/140	75 m	100 m



Standart Inverter

	Borulama Uzunluğu	
	R410A SUZ-KA PUHZ-P	R32 SUZ-M PUZ-M
25/35	20 m	20 m
50/60/71	30 m	30 m
100	50 m	55 m
125/140	50 m	65 m



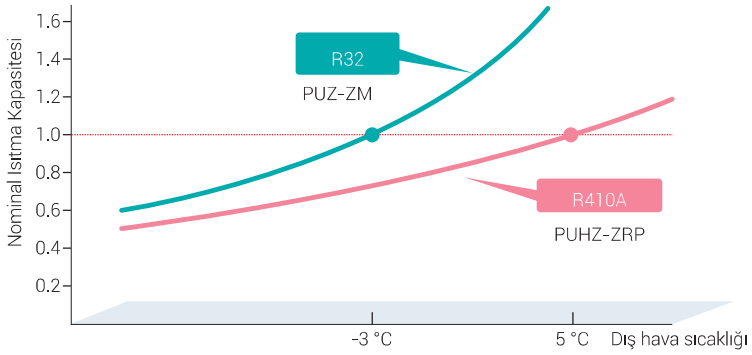
İlave Soğutucu Akışkan Eklenmeden Daha Uzun Borulama ZM100/125/140

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 ısıtma kapasitelerini korur. R410A soğutucu akışkanlı cihazlar 5 °C'ye kadar bu durumu sağlayabilmekteydi. Geliştirilen yeni R32 soğucu akışkanlı PUZ-ZM dış üniteler zorlu iklim koşullarında dahi konforlu bir ısıtma performansı sunar.



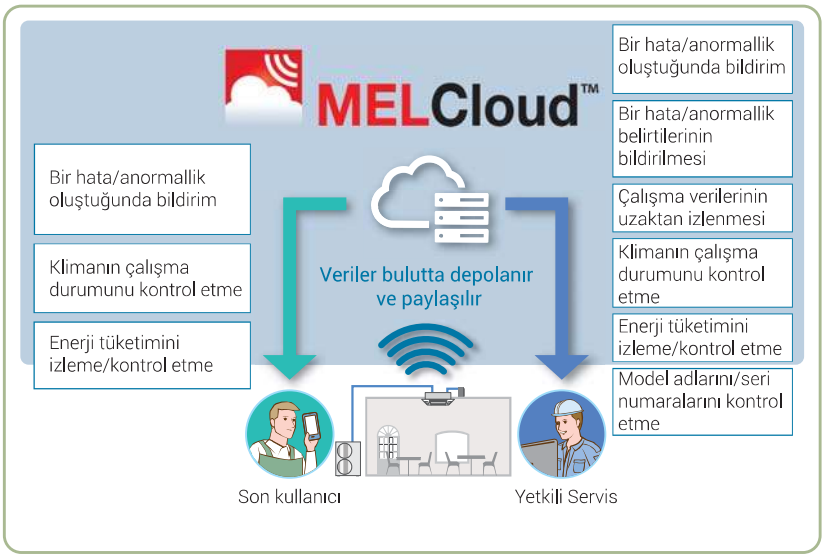
Geliştirilmiş Konfor İçin IoT*

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.

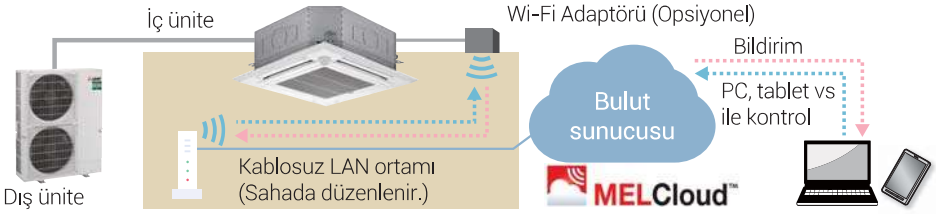
*IoT işlevlerinin kullanılabilirliği MELCloud versiyonuna bağlıdır.

Başlıca Temel İşlem ve Veri Toplama/Görüntüleme Fonksiyonları

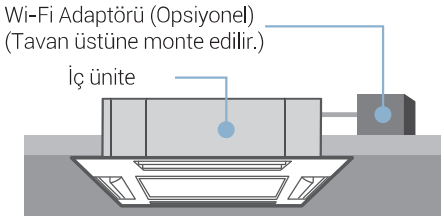
- Çalışma durumu açık/kapalı
- Sıcaklık ayarı
- Çalışma modu
- Hava akışı hızı
- Hava akış yönü
- Model adı görüntüleme
- Seri numarası görüntüleme
- Operasyon verilerinin toplanması
- Enerji tüketimi göstergesi



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.

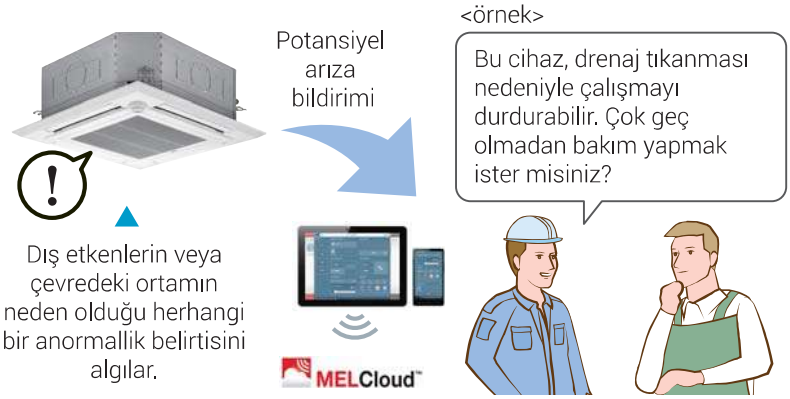
Örneğin; <Pik kesinti kontrolü> Pik saatlerde güç tüketimini azaltmak için harici bir talep sinyali kullanılabilir. Pik güç tüketimini azaltarak ya da tüketimi diğer zaman periyotlarına yayarak, daha verimli kullanım için seçenekler artırıldı.

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



Compo (Çoklu) Bağlantı İmkanı

Çoklu Bağlantı

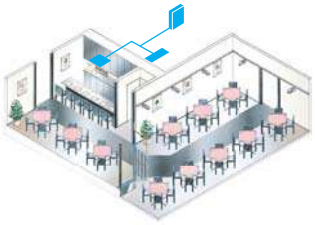
Büyük ölçekli olması ya da mimari dizaynı nedeniyle tek bir iç ünite tarafından her bir noktasına, şartlandırılan havanın ulaştırılmasının zor olduğu mahallerde, 2 ya da daha fazla iç ünite ile soğutma ya da ısıtma yapılması gereklidir. Power Inverter serisi ve Standart Inverter serisi dış ünitelere 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 çalışma modunda ve eş zamanlı olarak çalıştırılabilmektedir.

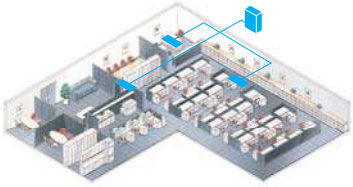
Eş Zamanlı Çoklu Sistem

Bir kattaki 2 iç ünitenin eş zamanlı çalışmasını olanak verir

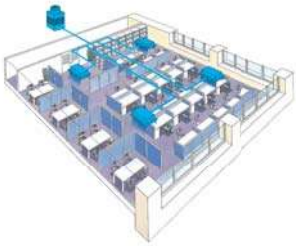
Büyük bir ortamda dahi optimum sıcaklık dağılımı elde eder

Tekli Sistem





Büyük ölçekli bir alanı veya aynı kattaki ayrık uygulamaları karşılar



PLA-ZM EA2 İç Ünite Kombinasyonu

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	

PLA-M EA2 İç Ünite Kombinasyonu

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 (SUZ-M & PUZ-M)	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	

Dış Ünite – İç Ünite Kombinasyonları

Power Inverter Uyumlu 4 Yöne Üflemeli Kaset Tipi PLA-ZM EA2

R32

PUZ-ZM35/50

PUZ-ZM60/71

PUZ-ZM100/125/140/200/250

Standart Inverter Uyumlu 4 Yöne Üflemeli Kaset Tipi PLA-M EA2

R32

SUZ-M35

SUZ-M50

SUZ-M60/71

PUZ-M100/125/140

PUZ-M200/250

Bağlanabilir Kumandalar

PAR-41MAA	PAR-CT01MAA	PAC-YT52CRA	PAR-SL101A-E
Opsiyonel	Opsiyonel	Opsiyonel	Opsiyonel

*PAR-SL101A-E kablosuz kumanda, PLP-6EALM2/PLP-6EALME2 panelleri ile birlikte standart gelmektedir.

Panel Tablosu

PLA-ZM35/50/60/71/100/125/140EA2

Panel	Sinyal Alıcı	3D i-see Sensör	Kablosuz Kumanda	Oto. Izgara Alçaltma
PLP-6EA				
PLP-6EAL	✓			
PLP-6EAE		✓		
PLP-6EALE	✓	✓		
PLP-6EAJ*	✓			✓
PLP-6EAJE*	✓	✓		✓
PLP-6EALM2	✓		✓	
PLP-6EALME2	✓	✓	✓	

*Otomatik ızgara alçaltma paneli (PLP-6EAJ, PLP6EAJE), Plasma Quad Connect (PAC-SK51FT-E) ve Yalıtım kiti (PAC-SK36HK-E) ile birlikte kullanılamaz.

PLA-M35/50/60/71/100/125/140EA2

Panel	Sinyal Alıcı	3D i-see Sensör	Kablosuz Kumanda	Oto. Izgara Alçaltma
PLP-6EA				
PLP-6EAL	✓			
PLP-6EAE		✓		
PLP-6EALE	✓	✓		
PLP-6EAJ*	✓			✓
PLP-6EAJE*	✓	✓		✓
PLP-6EALM2	✓		✓	
PLP-6EALME2	✓	✓	✓	

*Otomatik ızgara alçaltma paneli (PLP-6EAJ, PLP6EAJE), Plasma Quad Connect (PAC-SK51FT-E) ve Yalıtım kiti (PAC-SK36HK-E) ile birlikte kullanılamaz.

2+1 Eş Yaşlandırma ve Yedekleme*

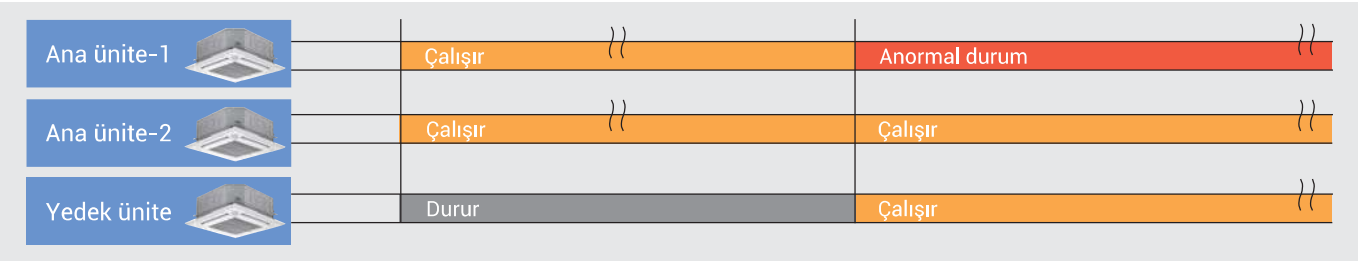
Eş Yaşlandırma ve Yedekleme

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.

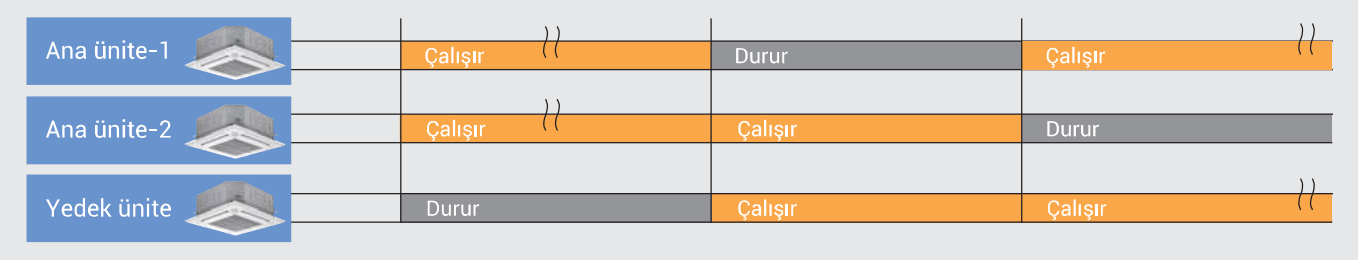
Yedekleme Fonksiyonu

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.



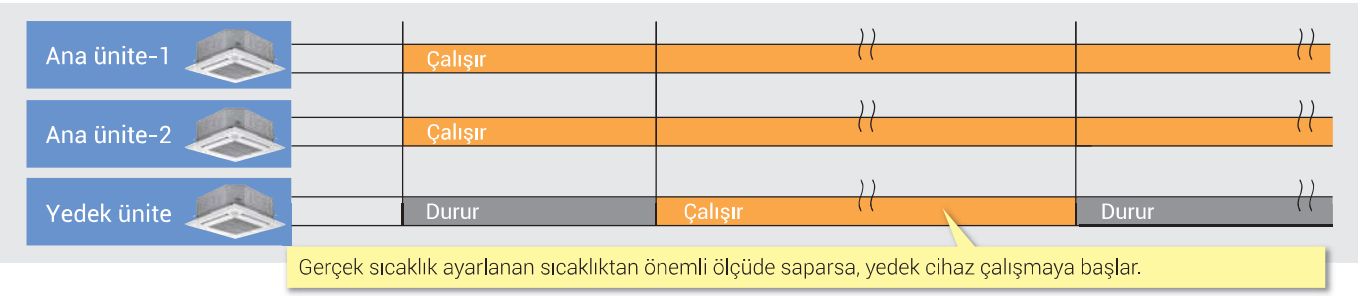
Eş Yaşlandırma Fonksiyonu

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

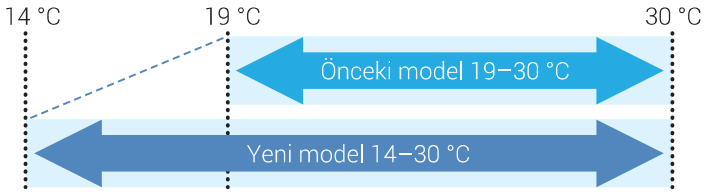
Gerçek oda sıcaklığı ayarlanan sıcaklıktan büyük ölçüde farklıysa ve iki klima sistemi yetersizse, yedek ünite destek sağlamak için çalışmaya başlar.



Genişletilmiş Soğutma Ayar Sıcaklık Aralığı*

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.

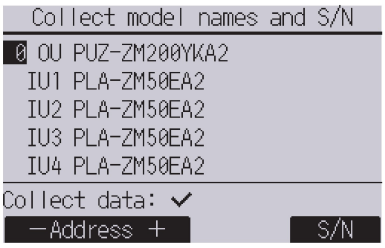


Model Adlarının ve Seri Numaralarının Gösterimi*

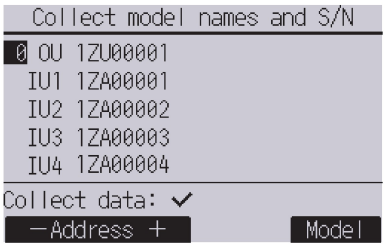
Akıllı uzaktan kumandaya bağlı iç/dış ünitelerin model adları ve seri numaraları, tek bir basit işlemle otomatik olarak alınabilir ve görüntülenebilir. Özellikle erişimi zor olan seri numaraları, tavan içerisine monte edilmiş cihazların model bilgileri hızlıca öğrenilebilir. Bu, her bir cihazı doğrudan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

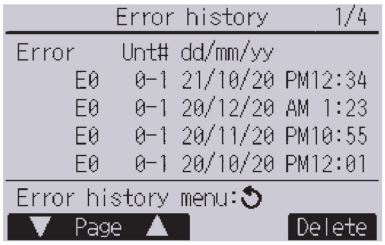


Ön Hata Geçmişi*

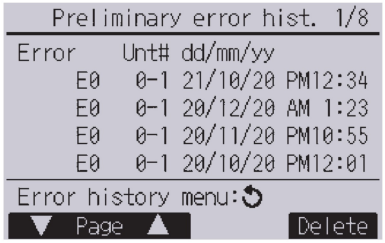
Hata geçmişine ek olarak, arıza meydana gelmeden önceki anormalliklerin geçmişi de görüntülenebilir. Bu özellik, inceleme ve bakım sırasında ünite durum kontrolünü sağlar.

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

Hata geçmişi (Örnek)



Ön hata geçmişi (Örnek)



Güç Tüketimi Görüntüleme*

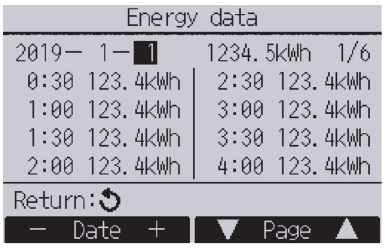
Her bir klima sisteminin kullandığı enerji tüketim miktarını ölçmek ve görüntülemek mümkün olup bu sayede cihazların hangi zaman aralığında daha verimli çalıştığı bilgisi edinilebilir.

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

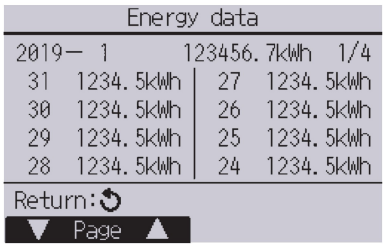
<Veri Toplama Periyodu>
• Bir önceki aya ait veriler 30'ar dakikalık periyotlarla,
• Son 14 aya ait veriler aylık ya da günlük olarak görüntülenebilir.

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.

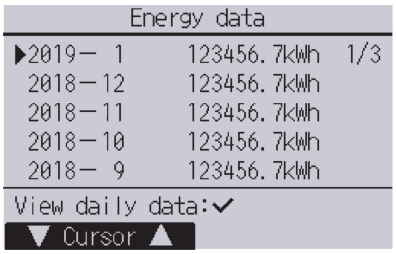
Her 30 dakikada bir (Örnek)



Günlük (Örnek)



Aylık (Örnek)



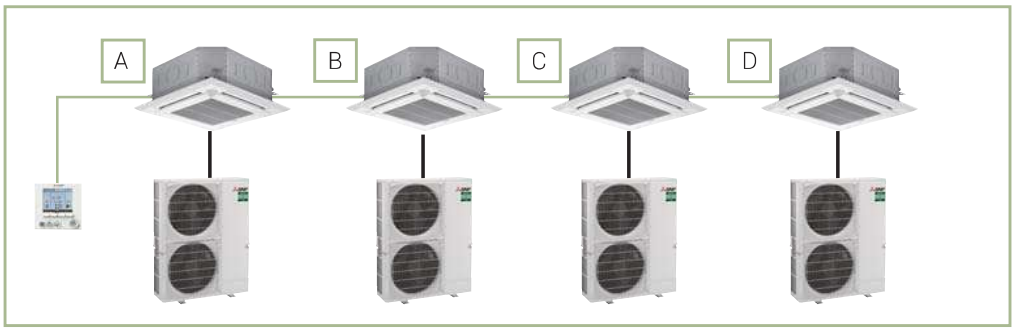
Geliştirilmiş Defrost Performansı*

Eş Zamanlı Defrostu Önleme

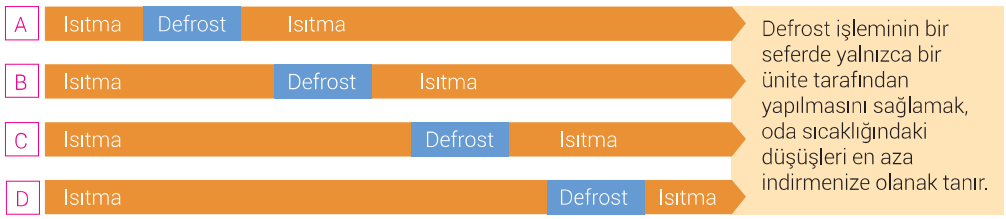
Birden fazla ünitenin her biri aynı ortamda ısıtma modunda çalışırken, aynı anda defrost yapmaya başlaması oda sıcaklığında bir düşüşe neden olabilir. Bu nedenle, aynı anda buz çözmeyi önlemek için; dört klima sistemine kadar kontrol eden yeni bir fonksiyon geliştirildi. Defrost işleminin bir seferde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

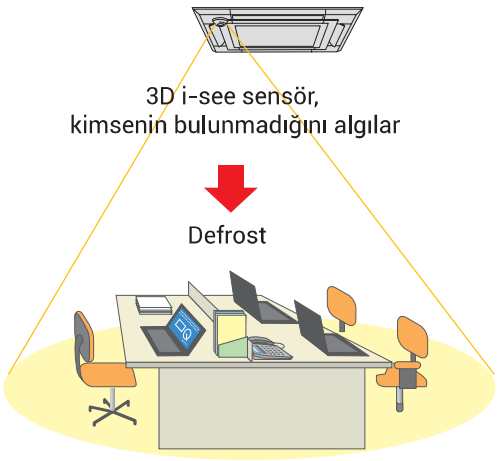


Tüm Sistemler Birlikte Kontrol Edildiğinde



Ortamda İnsan Yokken Defrost

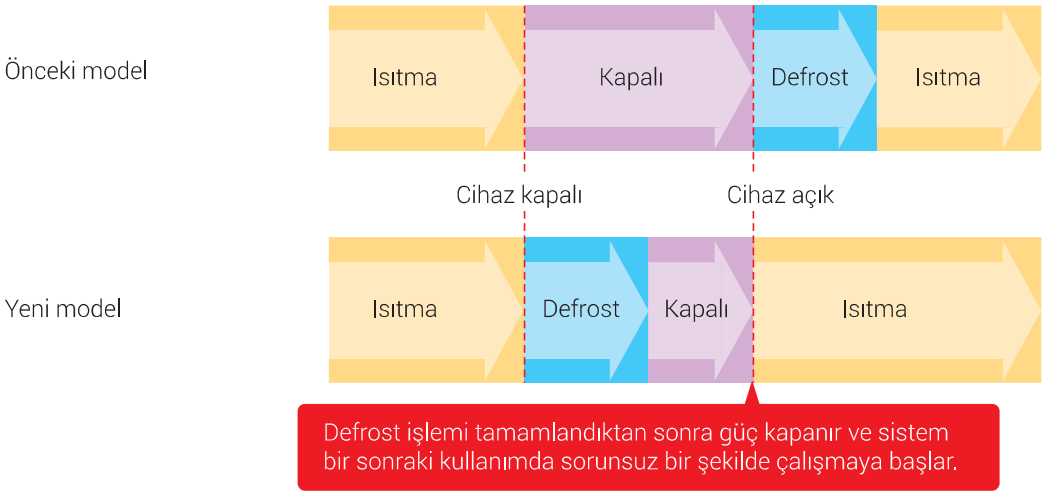
3D i-see sensörün kullanımı, daha rahat bir defrost programı sağlar. Büyük miktarda buzlanma meydana geldikten sonra, 3D i-see sensör kimsenin bulunmadığını algıladığında sistem defrost moduna geçecektir. İnsanlar odadayken defrostu en aza indirerek, oda doluyken sıcaklığın düşme olasılığını düşürür.



*Yalnızca 3D i-see sensöre sahip 4 yönlü kaset ve 2x2 kaset modelleriyle uyumludur. Cihazın mutlaka defrost moduna geçmesi gerekiyorsa, odada insanlar olsa bile defrost işlemi başlayabilir.

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.



Fark Yaratan Yeni Özellikler

	İç Ünite/Dış Ünite		
	PLA-ZM-EA2 / PUZ-ZM-V(Y)KA2	PLA-M-EA2/ PUZ-M-V(Y)KA2	PLA-M-EA2/ SUZ-M-VA
3D Tam Akış	✓	✓	
2+1 Eş Yaşlandırma ve Yedekleme	✓	✓	
14 °C Soğutma Set Sıcaklığı	✓*	✓*	
Eş Zamanlı Defrostu Önleme (Akıllı Defrost)	✓	✓	
Ortamda İnsan Yokken Defrost (3D i-see sensör ile)	✓		
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)	✓	✓	

* PLA serisi iç ünitelerde 14 °C'de soğutma operasyonu gerçekleştirirken opsiyonel yalıtım kiti (PAC-SH36HK-E) eklenmesi gerekmektedir.

Not: Tablodaki fonksiyonları kullanabilmek için PAR-41MAA gereklidir. 3D Tam Akış, 14 °C Soğutma Set Sıcaklığı, Ortamda İnsan Yokken Defrost (3D i-see sensör ile), Çalışma Durdurulduğunda Defrost fonksiyonları için PAR-41MAA kablolu kumanda yerine PAR-SL101A-E kablosuz kumanda da kullanılabilir. IoT fonksiyonları için MAC-587IF-E arayüz gereklidir.

Fonksiyonlar

PLA-ZM SERİSİ
Power Inverter

PLA-M SERİSİ
Standart Inverter

PLA-ZM SERİSİ

Power Inverter

Model				Inverter Isı Pompası									
İç Ünite				PLA-ZM35EA2	PLA-ZM50EA2	PLA-ZM60EA2	PLA-ZM71EA2	PLA-ZM100EA2		PLA-ZM125EA2		PLA-ZM140EA2	
Dış Ünite				PUZ-ZM35VKA2	PUZ-ZM50VKA2	PUZ-ZM60VHA2	PUZ-ZM71VHA2	PUZ-ZM100VKA2	PUZ-ZM100YKA2	PUZ-ZM125VKA2	PUZ-ZM125YKA2	PUZ-ZM140VKA2	PUZ-ZM140YKA2
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	12,5	12,5	13,4	13,4
		Min - Maks	kW	1,6 - 4,5	2,3 - 5,6	2,7 - 6,5	3,3 - 8,1	4,9 - 11,4	4,9 - 11,4	5,5 - 14,0	5,5 - 14,0	6,2 - 15,0	6,2 - 15,0
	Duyulur Isı Faktörü (SHF)			0,97	0,85	0,77	0,72	0,77	0,77	0,70	0,70	0,72	0,72
	Toplam Tüketim	Nominal	kW	0,705	1,106	1,452	1,651	2,159	2,159	3,378	3,378	3,722	3,722
	EER			-	-	-	-	-	-	3,70	3,70	3,60	3,60
	Tasarım yükü		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	168	230	296	327	431	442	589	599	699	680
	SEER *3			7,5	7,6	7,2	7,6	7,7	7,5	7,4	7,2	7,0	6,9
		Enerji Verimlilik Sınıfı		A++	A++	A++	A++	A++	A++	-	-	-	-
	Sezonsal Mahal Soğutma Enerji Verimliliği (ηs, c) *5		%	-	-	-	-	-	-	306,7	304,5	287,7	285,9
Isıtma (Ort. Sezon)	Kapasite	Nominal	kW	4,1	6,0	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	4,5 - 14,0	4,5 - 14,0	5 - 16,0	5 - 16,0	5,7 - 18,0	5,7 - 18,0
	Toplam Tüketim	Nominal	kW	0,820	1,363	1,707	1,818	2,604	2,604	3,674	3,674	4,312	4,312
	COP			-	-	-	-	-	-	3,81	3,81	3,71	3,71
	Tasarım yükü		kW	2,5	3,8	4,4	4,7	7,8	7,8	9,3	9,3	10,6	10,6
	Beyan Edilen Kapasite	Referans Tasarım Sıc.	kW	2,5 (-10 °C)	3,8 (-10 °C)	4,4 (-10 °C)	4,7 (-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	2,5 (-10 °C)	3,8 (-10 °C)	4,4 (-10 °C)	4,7 (-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	2,1 (-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)	7,0 (-20)	7,9 (-20)	7,9 (-20)
	Yedek Isıtıcı Kapasitesi		kW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Yıllık Enerji Tüketimi *2		kWh/yıl	744	1086	1339	1371	2271	2272	2760	2761	3207	3208
	SCOP *3			4,7	4,9	4,6	4,8	4,8	4,8	4,7	4,7	4,6	4,6
		Enerji Verimlilik Sınıfı		A++	A++	A++	A++	A++	A++	-	-	-	-
	Sezonsal Mahal Isıtma Enerji Verimliliği (ηs, h) *5		%	-	-	-	-	-	-	185,7	185,6	182,1	182,1
Çalışma Akımı (Maks)			A	13,2	13,2	19,2	19,3	27,0	8,5	27,0	10,0	28,7	13,7
İç Ünite	Tüketim	Nominal	kW	0,03	0,03	0,03	0,05	0,07	0,07	0,08	0,08	0,10	0,10
	Çalışma Akımı (Maks)		A	0,21	0,22	0,22	0,34	0,47	0,47	0,52	0,52	0,66	0,66
	Boyutlar <Panel>	Y x G x D	mm	258 - 840 - 840 <40 - 950 - 950>			298 - 840 - 840 <40 - 950 - 950>						
	Ağırlık <Panel>		kg	21 <5>			24 <5>	26 <5>	26 <5>	26 <5>	26 <5>	26 <5>	26 <5>
	Hava Debisi	Soğutma	m³/dk	11-13-15-16	12-14-16-18	12-14-16-18	17-19-21-23	19-22-25-28	19-22-25-28	21-24-26-29	21-24-26-29	24-26-29-32	24-26-29-32
	(Düş-Orta-Yük-S.Yük) *4	Isıtma	m³/dk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ses Seviyesi (SPL)	Soğutma	dB(A)	26-28-29-31	27-29-31-32	27-29-31-32	28-30-33-36	31-34-37-40	31-34-37-40	33-36-39-41	33-36-39-41	36-39-42-44	36-39-42-44
	(Düş-Orta-Yük-S.Yük) *4	Isıtma	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ses Gücü (PWL)	Soğutma	dB(A)	51	54	54	57	61	61	62	62	65	65
Dış Ünite	Boyutlar	Y x G x D	mm	630 - 809 - 300		943 - 950 - 330 (+25)		1338 - 1050 - 330 (+40)					
	Ağırlık		kg	46	46	67	67	105	111	105	114	105	118
	Hava Debisi	Soğutma	m³/dk	45	45	55	55	110	110	120	120	120	120
		Isıtma	m³/dk	45	45	55	55	110	110	120	120	120	120
	Ses Seviyesi (SPL)	Soğutma	dB(A)	44	44	47	47	49	49	50	50	50	50
		Isıtma	dB(A)	46	46	49	49	51	51	52	52	52	52
	Ses Gücü (PWL)	Soğutma	dB(A)	65	65	67	67	69	69	70	70	70	70
	Çalışma Akımı (Maks)		A	13	13	19	19	20	8	26,5	9	30	11,8
	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	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +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	2	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 sonuçları temelinde enerji tüketimidir. Gerçek enerji tüketimi ürünün kullanım koşullarına ve bölgesine göre farklılık gösterebilmektedir.

PLA-M SERİSİ

Standart Inverter

Model				Inverter Isı Pompası									
İç Ünite				PLA-M35EA2	PLA-M50EA2	PLA-M60EA2	PLA-M71EA2	PLA-M100EA2		PLA-M125EA2		PLA-M140EA2	
Dış Ünite				SUZ-M35VA	SUZ-M50VA	SUZ-M60VA	SUZ-M71VA	PUZ-M100VKA2	PUZ-M100YKA2	PUZ-M125VKA2	PUZ-M125YKA2	PUZ-M140VKA2	PUZ-M140YKA2
Güç Kaynağı	Besleme			Dış Üniteden									
	(V / Faz / Hz)			VKA • VHA:230 / Tek / 50, YKA:400 / Üç / 50									
Soğutma	Kapasite	Nominal	kW	3,6	5,5	6,1	7,1	9,5	9,5	12,1	12,1	13,4	13,4
		Min - Maks	kW	0,8 - 3,9	1,2 - 5,6	1,6 - 6,3	2,2 - 8,1	4,0 - 10,6	4,0 - 10,6	5,8 - 13,0	5,8 - 13,0	5,8 - 14,1	5,8 - 14,1
	Duyulur Isı Faktörü (SHF)			0,91	0,77	0,79	0,74	0,77	0,77	0,72	0,72	0,70	0,70
	Toplam Tüketim	Nominal	kW	0,900	1,617	1,848	1,918	2,714	2,714	4,019	4,019	4,962	4,962
	EER			-	-	-	-	-	-	3,01	3,01	2,70	2,70
	Tasarım yükü		kW	3,6	5,5	6,1	7,1	9,5	9,5	12,1	12,1	13,4	13,4
	Yıllık Enerji Tüketimi *2		kWh/yıl	170	285	320	331	475	475	749	749	824	824
	SEER *3			7,4	6,7	6,6	7,5	7,0	7,0	5,6	5,6	5,6	5,6
		Enerji Verimlilik Sınıfı		A++	A++	A++	A++	A++	A++	-	-	-	-
	Sezonsal Mahal Soğutma Enerji Verimliliği (ηs, c) *5		%	-	-	-	-	-	-	232,4	232,4	232,8	232,8
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	1,0 - 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	0,976	1,734	1,842	2,216	3,018	3,018	3,638	3,638	4,398	4,398
	COP			-	-	-	-	-	-	3,71	3,71	3,41	3,41
	Tasarım yükü		kW	2,6	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)	6,0 (-10 °C)	6,0 (-10 °C)	8,5 (-10 °C)	8,5 (-10 °C)	9,4 (-10 °C)	9,4 (-10 °C)
		Bivalent Sıcaklıkta	kW	2,3 (-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	0,3	0,5	0,5	0,6	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Yıllık Enerji Tüketimi *2		kWh/yıl	774	1458	1459	1798	2406	2406	2884	2884	3203	3203
	SCOP *3			4,7	4,1	4,4	4,5	4,6	4,6	4,1	4,1	4,1	4,1
		Enerji Verimlilik Sınıfı		A++	A+	A+	A+	A++	A++	-	-	-	-
	Sezonsal Mahal Isıtma Enerji Verimliliği (ηs, h) *5		%	-	-	-	-	-	-	162,0	162,0	161,3	161,3
Çalışma Akımı (Maks)			A	8,7	13,7	15,0	15,1	20,5	12,0	27,2	12,2	30,7	12,2
İç Ünite	Tüketim	Nominal	kW	0,03	0,03	0,03	0,04	0,07	0,07	0,10	0,10	0,10	0,10
	Çalışma Akımı (Maks)		A	0,20	0,22	0,24	0,27	0,46	0,46	0,66	0,66	0,66	0,66
	Boyutlar <Panel>	Y x G x D	mm	258 - 840 - 840 <40 - 950 - 950>				298 - 840 - 840 <40 - 950 - 950>					
	Ağırlık <Panel>		kg	19 <5>	19 <5>	21 <5>	21 <5>	24 <5>	24 <5>	26 <5>	26 <5>	26 <5>	26 <5>
	Hava Debisi	Soğutma	m³/dk	11-13-15-16	12-14-16-18	12-14-16-18	14-17-19-21	19-23-26-29	19-23-26-29	21-25-28-31	21-25-28-31	24-26-29-32	24-26-29-32
	(Düş-Orta-Yük-S.Yük) *4	Isıtma	m³/dk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ses Seviyesi (SPL)	Soğutma	dB(A)	26-28-29-31	27-29-31-32	27-29-31-32	28-30-32-34	31-34-37-40	31-34-37-40	33-37-41-44	33-37-41-44	36-39-42-44	36-39-42-44
	(Düş-Orta-Yük-S.Yük) *4	Isıtma	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ses Gücü (PWL)	Soğutma	dB(A)	51	54	54	56	61	61	65	65	65	65
Dış Ünite	Boyutlar	Y x G x D	mm	550 - 800 - 840	714 - 800 - 295	880 - 840 - 330		981 - 1050 - 330 (+40)					
	Ağırlık		kg	35	41	54	55	76	78	84	85	84	85
	Hava Debisi	Soğutma	m³/dk	34,3	45,8	50,1	50,1	79,0	79,0	86,0	86,0	86,0	86,0
		Isıtma	m³/dk	32,7	43,7	50,1	50,1	79,0	79,0	92,0	92,0	92,0	92,0
	Ses Seviyesi (SPL)	Soğutma	dB(A)	48	48	49	49	51	51	54	54	55	55
		Isıtma	dB(A)	48	49	51	51	54	54	56	56	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	0,90	1,20	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	2,10	2,10	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.
*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.

Coffee.
MONDAY