



VRF VE VRV NEDİR?

KLİMA TESİSATI



VRF ve VRV Nedir? Nerelerde kullanılır?

VRF; Variable Refrigerant Flow kelimelerinin baş harflerinden oluşan VRF; değişken debili soğutucu akışkan sistemi klima sistemi olarak Türkçe'ye çevrilebilir.

VRV; Variable Refrigerant Volume kelimelerinin baş harflerinden oluşan VRV; değişken debili soğutucu akışkan hacmi klima sistemi olarak Türkçe'ye çevrilebilir.

Herm VRF, hem de VRF sistemler aynı teknolojik sistemler olup ayrı markalar tarafından kullanılırlar. VRF VRV sistemlerde havayı işleyen belli bir sayıya kadar iç ünite (64 adete kadar) modüler bir dış kondens üniteye bağlanır.



VRF Klima Sistemi;bir dış ünite ile, gaz akış dağıtıcıları yardımıyla birden çok iç ünitenin birbirinden bağımsız olarak kontrol edilebildiği direkt genleşmeli klima sistemleri.Gerektiği kadar soğutucu akışkan doğru faz ve doğru zamanda ihtiyaç duyulan iç üniteye sevk edilerek ısıtma ve soğutmada kullanılması sağlanır.Soğutucu akımı inverter kontrollü bir kompresör veya kompresörlerle varyasyonlandırılarak, havası şartlandırılmış mekanlara göre soğutucu akışkanın uyum göstermesi sağlanır.

İleri düzey bir kontrol sistemi ısıtma ve soğutma modları arasında geçiş sağlar.. Daha ileri versiyonlarda, iç üniteler gerek ısıtma gerek soğutmada birbirlerinden bağımsız olarak çalışırlar.Bu son özellik sayesinde aynı anda değişik bölgelerde ısıtma ve soğutmada yüksek düzeyde enerji tasarrufu sağlar. Bu çeşit sistemlerde iç mekanda tesis kurmaya gerek kalmaz ve değişik hava işleme ünitelerinin kombinasyonlarıyla büyük esneklik sağlar. VRF Klima Sistemleri; ofisler, alışveriş merkezleri, lüks apartmanlar, villalar, restoranlar, plazalar, oteller gibi birbirinden bağımsız havalandırma uygulamalarının kullanılmasının gerektiği yerlerde başarıyla kullanılır.

VRF veya VRV klima sistemleri; gelişmiş kontrol ve akış denetim üniteleri ile donatılmıştır. Gerektiği kadar soğutucu akışkan doğru faz ve doğru zamanda ihtiyaç duyulan yere sevk edilerek ısıtma ve soğutmada kullanılması sağlanır.

VRF Klima Sistemi, daha fazla konforu inverter teknolojisi ve değişken gaz debisi sayesinde enerji tasarrufu ile birlikte sunar. Çevreye maksimum özen ve saygı gösteren, enerji tasarrufuna odaklanmış, gelişmiş uygulama esnekliği ve esneklikten gelen serbestlikle ve

modüler yapısıyla çok katlı bir binadan , bir tek villaya kadar yeni yapılan veya mevcut her türlü yapıda tam bağımsız kontrol imkanı vermektedir.Günümüzde bilindik ısıtma ve klima sistemlerinin yerini hızla almaya başlayan VRF Klima Sistemi hak ettiği yere Türkiye’de de gelmektedir.

VRF Kullanım Alanları

Birbirinden bağımsız birden fazla bölgenin iklimlendirme ihtiyacının olduğu ve yük ihtiyacının sürekli değiştiği;

- Otel,
- Hastane,
- Ofis,
- Restaurant,
- Mağaza,
- Tiyatro,
- Sinema ,
- Cam giydirme cepheli binalar
- Mimari unsurların ön planda olduğu
- Dış cephesinde deformasyon istenmeyen tarihi yapılarda,
- Bina içinde soğutucu gaz borularına göre çok büyük yer kaplayan hava kanallarının geçirilmesinin zor olduğu yapılarda,
- Mekanik tesisata yeterince yer ayrılamayan, soğutucu sistemin açık havaya (çatı, bahçe) konulması gereken yapılarda,
- Her noktasında konfor istenen villalarda,
- Ayrı bölümlerindeki kiracı gruplarının kendilerine özel iklimlendirme faturası istediği (harcanan enerji kontrolü) iş merkezleri, plazalarda, VRF veya VRV klima sistemleri kullanılabilir.

VRF/VRV Avantajları

Bireysel İklimlendirme Sistemi

VRF/VRV sistemi ile birbirinden bağımsız odalar birbirinden bağımsız sıcaklıklarda kontrol edilebilir. $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 'lik hassasiyet, oda sıcaklığının kontrol altında tutulmasını sağlar. Uygulama inverter ve iç ünite expansion valfi tarafından kontrol edilir.

Sistemin yıllık çalışma süresinde artış

VRF/VRV sistemleri yüksek teknoloji ile işbirliği, inverter ve sabit hızlı kompresörlerin mükemmel uyumu ile sistemin yıllık çalışma kapasitesi arttırılmıştır.

Daha çok insan için daha iyi konfor kontrolü

Benzersiz teknolojisi ile VRF / VRV Klima Sistemleri, yeni veya eski, küçük binalardan büyük binalara tüm müşteri ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Konfor kontrolü ile tüm sistemi iç dış ünite arasındaki kablolar yardımı ile kontrol etmek mümkündür. Bu sayede kablolama işlemi basitleşirken yanlış bağlantı hataları düzeltilmektedir

Tüm binanın klima sisteminin kontrolü

VRF/VRV sistemlerde, 64 iç üniteye kadar iç ünite tek bir merkezden kontrol edilebilir. Merkezi kontrol için gereken opsiyonel kumandalar kolayca montaj edilebilir ve binanın yapısına ve kullanım amaçlarına göre sistem kolayca dizayn edilebilir.

Yüksek tasarım esnekliği

VRF/VRV sistemin iç ünite bağlanma oranı, dış ünitenin kapasitesinin %130'na kadar değişebilir. Böylece tek bir soğutucu sisteme bağlanabilen 64 iç ünite ile yüksek düzeyde çeşitlilik sağlanır. Oteller, işyerleri, konutlar, ve ofisler bu seçim aralığına göre dizayn edilir.

Kullanım alanlarında daha yüksek konfor ve tasarruf

Sistem yüklemesine gereken soğutucu sirkülasyon miktarının daha kusursuzca kontrol edilebilmesini sağlayan inverter ve sabit hızlı kompresörüyle bağlantılı olarak kullanılan doğrusal basamak denetimi uygulaması konfor ve enerji tasarrufu sağlar. Bu aynı zamanda kapasite denetimi kullanımıyla rahat bir konfor olanağı sunar. Inverter kompresör değişken kapasitelerde enerji tasarrufunu, sabit hızlı kompresör maksimum performans sunumunu sağlamaktadır.

Yüksek güvenilirlik

Kompresörün başlatılma ve durdurulma sayısını azaltan denetimin yanı sıra, döngü denetimi sayesinde başlangıçtaki yük paylaşılır ve eşitlenir. Bu döngü, her bir kompresörün dayanıklılığını ve güvenilirliğini artırır. Inverter teknolojisi sistemdeki tek inverter kompresörle sağlanırken, diğer standard kompresörlerle de tam kapasite yakalanması sağlanır.

Az alan işgali

VRF/VRV sistemleri kompakt dizaynları ve yüksek çalışma standartları sayesinde kurulum in daha az yer gerektirir. %33'e varan oranda alan tasarrufu sağlar.

Düşük ses seviyesi

VRF/VRV dış ünitelerde, yeni çift kat koruyuculu kasa ve büyük fan sayesinde çalışma gürültüsü azaltılmıştır. Gürültü seviyesi sessiz mod seçildiğinde normal işletim moduna göre 4-5 dB azaltılabilir. Yatak odaları ve sessizlik istenen diğer odalar için kullanışlı olan sessiz iç ünite seçim imkanları bulunmaktadır.

Düşük işletme maliyeti

VRF/VRV sistemler ile 175 metreye varan basit borulama imkanı sağlanır ve R410A soğutucunun kullanımı ile hem işletme maliyetleri azaltılır hem de montajda kolaylık elde edilir.

Uzun ömür ve yatırımın en kısa sürede geri dönmesi

VRF/VRV sistemleri kurulduktan sonra sağladığı enerji kazanımları ve uzun ömrü sayesinde işletmeye tasarruf sağlar.

VRV/VRV Markaları;



VRV/VRV sistemleri ile ilgili tasarım programları aşağıda yer almaktadır.

VRV/VRV Tasarım Programları	
Açıklama	İndirme Linki
E-Solution, Mitsubishi Heavy Industries	Tanıtım ve İndirme
VRV Express, Daikin, Daikin.it	İndir
DVM Pro, Samsung	32-64 bit Seçimi ve İndirme
LATS-MultiV, LG	Talep Linki

Değişken Soğutkan Debili (Vrf/Vrv) Sistem Tasarım Ve Uygulamaları ile ilgili detaylı olarak hazırlanan sunumu inceleyelim. [1]