

TEKNİK BÜLTEN



Toshiba VRF Sistemleri ile Konfor ve Verimlilikte Yeni Bir Boyut

Son yıllarda iklimlendirme sektöründe kullanıcı beklentilerinin arttığı görülüyor. Günümüzde konfor ve enerji verimliliği ile düşük bakım maliyetlerinin aynı anda sağlanması VRF sistemlerinden beklenen özelliklerden. Üstelik bunu yaparken basitlik ve uygulamalarda esneklik de vazgeçilmez kriterler olarak karşımıza çıkıyor. Toshiba SMMS-e sistemleri tüm bu beklentilere doğru cevabı veriyor.

Toshiba VRF Sistemleri ile Konfor ve Verimlilikte Yeni Bir Boyut

Dilara Çayır - Alarko Carrier Bireysel ve Ticari Klimalar Ürün Yöneticisi

Son yıllarda iklimlendirme sektöründe kullanıcı beklentilerinin arttığı görülüyor. Günümüzde konfor ve enerji verimliliği ile düşük bakım maliyetlerinin aynı anda sağlanması VRF sistemlerinden beklenen özelliklerden. Üstelik bunu yaparken basitlik ve uygulamalarda esneklik de vazgeçilmez kriterler olarak karşımıza çıkıyor.

Toshiba SMMS-e sistemleri tüm bu beklentilere doğru cevabı veriyor. Toshiba SMMS-e sistemleri inovasyonu geçmişten gelen deneyimle birleştirerek kullanıcıların beğenilerine sunar.

Bu bilgiyi geliştirdiği teknoloji ve ürünlerle pazardaki yerini sağlamlaştırırken enerji verimliliği ve konforu amaç edinen sektördeki lider firmalardan biri olmaya devam etmek için kullanır.

Toshiba SMMS-e sistemlerinin sonundaki 'e' kaynağını 'experience' yani deneyim, excellence yani mükemmeliyet ve efficiency yani verimden alır.

Toshiba VRF sistemlerinin mükemmeliyeti teknik parçalarındaki yenilikçi evrim ile optimum sıcaklık dengesi maximum verimlilik sayesinde minimum işletme maliyetleri ve CO2 emisyonu ile sağlanır.

Sınırları aşmayı ilke edinen Toshiba VRF sistemleri verimliliği benzersiz DC Twin Rotary kompresör teknolojisi, inovatif kondenser bataryası, akıllı soğutucu akışkan teknolojisine borçludur. Toshiba VRF sistemleri deneyimini uzun yıllara dayanan bir felsefe ile birleştirir. 'Kalite ve güvenilirlik' her şeyin kalbindedir.

Toshiba mühendisleri kendilerini son kullanıcı, yatırımcı ve tasarımcı için en iyi ürünü sunmaya adanmışlardır.

Toshiba VRF Sistemlerini Kullanıcıya Sunduğu Faydalar

- Sonsuz konfor... Bağımsız kontrol edilebilir iç ortam sıcaklığı ile geleneksel ısıtma / soğutma çözümlerine mükemmel bir alternatif.
- Sonsuz entegrasyon... Soğutma, ısıtma, sıcak su, ısı geri kazanım cihazları hepsi birbiri ile uyumludur, kullanıcılara tek bir sistem içerisinde farklı seçenekler sunar. Üstelik kullanımı çok kolay.
- Sonsuz güvenilirlik... Toshiba VRF sistemlerinde onlara yıllık deneyim sistemin sorunsuz çalışmayı temel alan güvenilirlik felsefi üzerine kurulmuştur.
- Sonsuz şeffaflık... Anlaşılması kolay enerji faturalandırma opsiyonu ile son kullanıcılara enerji maliyetlerini gözden geçirme ve test etme imkanı sunar.

Toshiba VRF Sistemlerini Proje Danışmanlarına Sunduğu Faydalar

- Mutlak Projeye özel Çözümler... Geniş ürün yelpazesi müşterilerin gereksinimlerinin karşılanır, alternatif çözümler sunulabilir.
- Mutlak geçerlilik... Toshiba VRF sistemleri EUROVENT sertifikası ve tüm gerekli mevzuatlara uygundur.
- Mutlak kontrol... Tam entegre kontrol ağı ile sistem bileşenlerinin erişim olanağı.
- Mutlak esneklik... Esnek borulama mesafeleri ile büyük ölçekli ya da küçük ölçekli farketmeksizin projelere uyum sağlanabilir. Modüler dış ünite yapısı sayesinde alternatifler üretilebilir.
- Mutlak güvenilirlik... Yılların deneyimi optimize edilmiş güvenilirlik ve emniyet için kullanılan ek teknolojilerle oluşan güven ve her dış üniteye bulunan iki kompresör ile sistemin devamlılığını garanti eder.

Toshiba VRF Sistemlerini Montaj Ekibine Sunduğu Faydalar

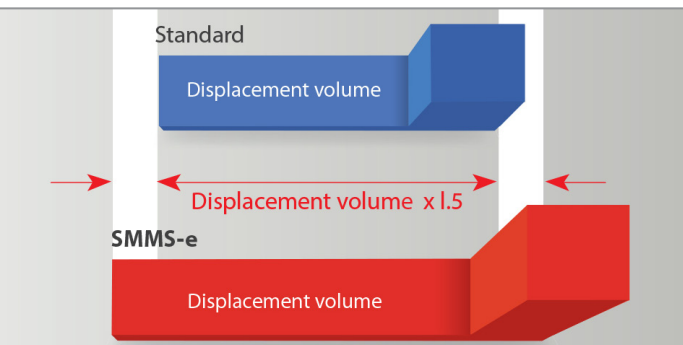
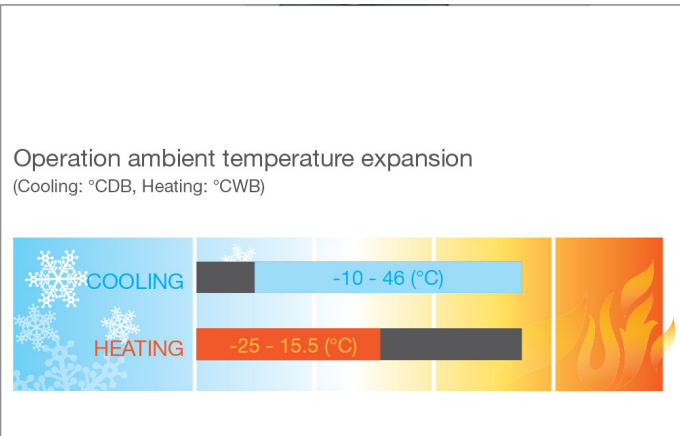
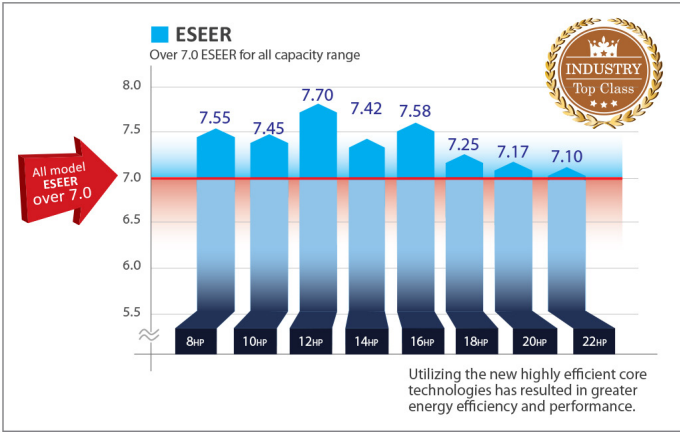
- Çok basit... Tek sistem /Toplam çözüm: soğutma, ısıtma, sıcak su, havalandırma ve kontroller.
- Çok yönlü... Maksimum kurulum esnekliği ile sahaya tam uyum.
- Çok kullanışlı... Tüm servis işlemleri için kolay erişim, hızlı bakım imkanı
- Çok profesyonel... Yoğun eğitim ve öğretim TOSHIBA deneyimli uzmanları tarafından sunulmaktadır.

TOSHIBA VRF SİSTEMLERİNİ ÜSTÜN YAPAN YENİ TEKNOLOJİLER

TOSHIBA'nın sonsuz değişken inverter sürücülü kontrol mekanizması gerçek zamanlı olarak kompresör hızını ayarlayabilir. Bu sayede talep edilen ısıtma veya soğutma yükü ile cihazlardan alınan kapasite hassas bir şekilde eşleşir.

Toshiba'nın kendi tasarımı olan DC Twin Rotary kompresörler sayesinde bu avantaj sürekli korunur ve iyileştirilir.

DC Twin Rotary kompresör maksimum performansı maksimum enerji verimliliği ile birleştirir. Bu sayede Toshiba SMMS-e serisi bütün dış ünitelerinde sınıfının en iyi ESEER değerine ulaşarak Toshiba'nın kalitesini ve imajını bir kez daha kanıtlar.

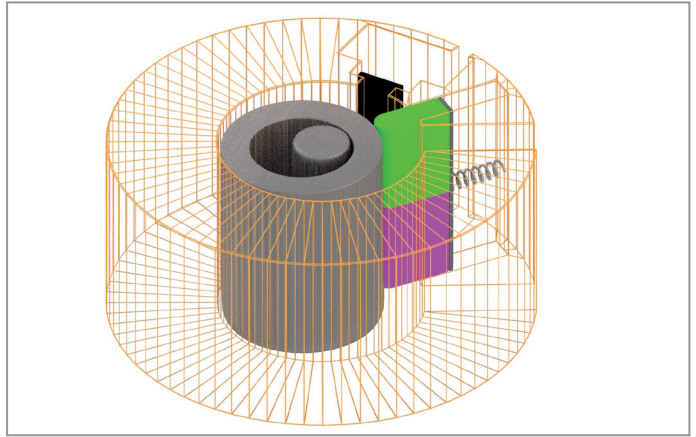


Artırılmış Kompresör Strok Hacmi

- Artan kompresör strok hacmi kompresör performans ve kapasitesini artırır.
- Tüm dış ünitelerde 2 inverter kompresör kullanılır.
- Tekli dış ünite kapasitesi 22 HP'ye ulaşır.
- Çalışma aralığı artarken, kontrol hassaslaşır.

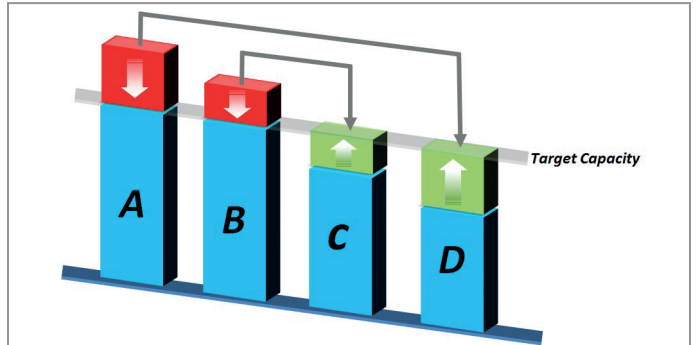
Çift Bıçak Teknolojisi

- Toshiba DC Twin Rotary Kompresörlerde yeni geliştirilen çift bıçak teknolojisi benzersizdir.
- Bu yeni tasarım kompresördeki alçak ve yüksek basınç bölgesindeki basınç kayplarını minimize ederken kompresörün dayanımını artırır.
- Yeni kullanılan 'elmas benzeri karbon kaplama' ile kompresörün aşınma ve yıpranmadan korkmadan maksimum performansta çalışması sağlanır.



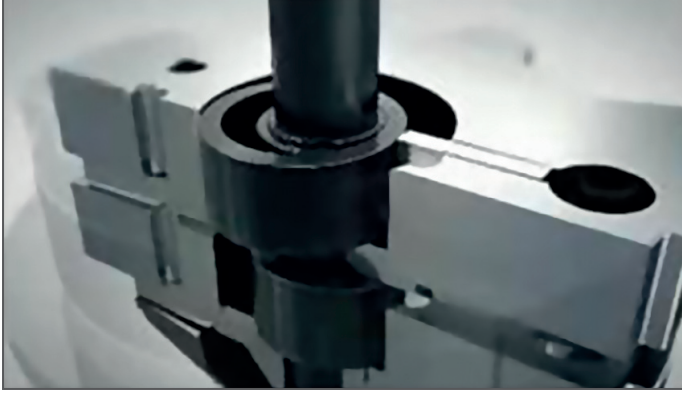
Akıllı Akış Teknolojisi

- İç ünitelere gönderilmesi gereken soğutucu akışkan çok sayıda akışkan ve hava sensörlerinden gelen geri bildirimle göre belirlenir.
 - Tüm sistem boyunca akışkan miktarı dış ünite tarafından kapasiteyi sağlayacak en hassas biçimde ayarlanarak iç ünitelere gönderilir.
- İç ünitelerin dış üniteye olan mesafesi akışkan kontrolünü engellemez bu sayede.
- Evaporasyon ve kondenzasyon sıcaklıkları optimum iç ortam konforunu sağlayacak şekilde otomatik olarak ayarlanır.

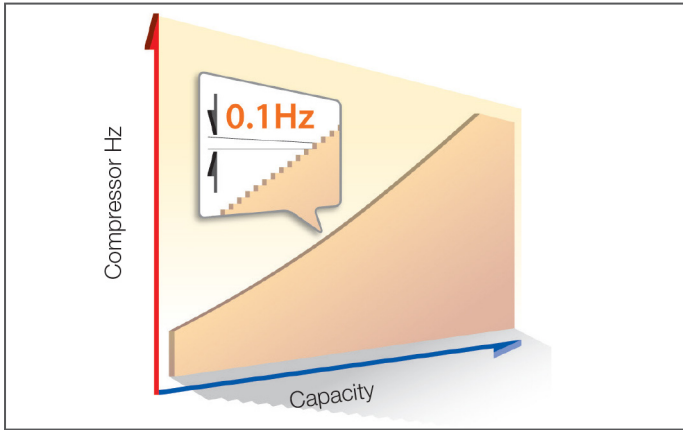


Sonsuz Kontrol Hassasiyeti

Bu özellik Toshiba mühendisleri tarafından ilk defa 2004'de SMMS sistemi çıktığından beri sürekli geliştirildi. Bu kontrol mekanizması Toshiba DC Twin Rotary kompresörlerin hızını 0,1 Hz aralıklarla ayarlanabilirliğine sahip olmasına anlamına gelir.



Bu kontrol mekanizması son DC Twin Rotary gelişmeleri ile bir araya gelince kullanıcılara enerji verimliliği ve performansı garanti etmeye olanak sunar.



OPTİMUM ISITMA KONTROL MEKANİZMASI

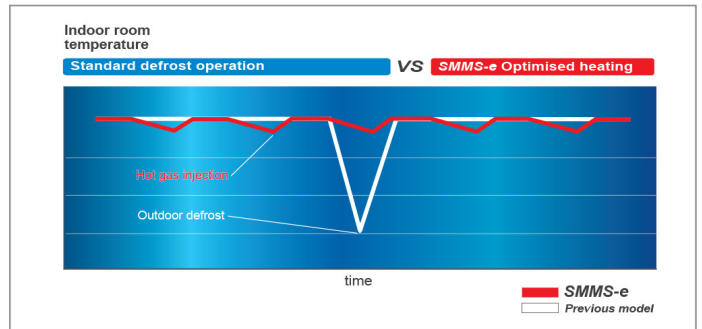
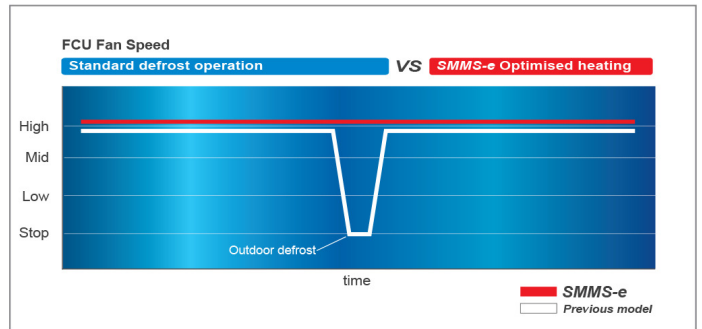
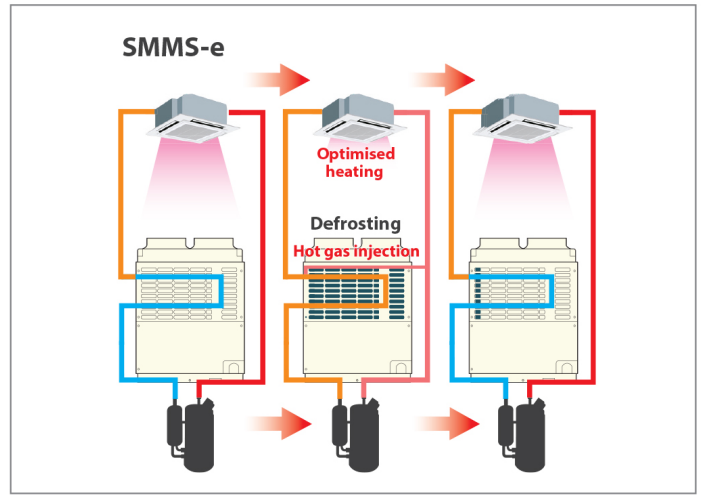
SMMS-e serisinin en önemli özelliklerinden bir diğeri sürekli ısıtma özelliğine sahip olmasıdır. Bu yeni özellik sıcak gaz yönlendirme valfi (hot-gas bypass) kontrolü ile soğuk dış ortam sıcaklıklarında gerekli ise dış üniteye sıcak gaz göndererek dış ünitenin buzlanıp tamamen defrost moduna geçmesini engelleyen bir özelliktir.

Dış üniteler hot gas bypass modunda iken iç üniteler ısıtma modunda çalışmaya devam eder.

Nasıl Çalışır?

Optimum ısıtma kontrol mekanizması yeni SMMS-e sistemi dış ünite bataryasını sürekli izleyen bir kontrol algoritmasına sahiptir. Bu kontrol dış ünite bataryası donmaya başlarşa sıcak gaz bypass işlevini aktive eder.

Sıcak gaz bypass modunda dış ünite bataryasındaki buz çözülürken bir yandan da iç ünitelere akışkan gönderilmesi sağlanarak iç ortamdaki konforun sürekliliği sağlanır.



WAVE TOOL

Toshiba SMMS-e sistemleri için dizayn edilen Wave Tool özelliği son kullanıcının dış ünite üzerinden akıllı telefonlarını kullanarak veri okumasını sağlar. Veri aktarımında NFC (Near Field Technology) kullanılır. Dolayısıyla bilgisayara bağlanmadan hızlı ve kolay biçimde sistemin ana verileri okunabilir. Bu sistem servis mühendislerine önemli sistem parametrelerini okuma ve ayarlama olanağı sunar. Bu özellik sayesinde sadece işletmeye alma basitleşmiş olmaz aynı zamanda kurulum aşamasında harcanan zaman da azaltılmış olur. Sistem parametreleri, analiz gerekli olduğunda Wave Tool üzerinde e-mail yoluyla farklı e-mail adreslerine gönderilebilir.

- Hızlı ve güvenilir sistem konfigürasyonu,
- Sisteme direkt kablolu bağlantının gerekli olmaması,
- Cihaz kodları,
- Alarm geçmiş,
- Sistem bilgileri,
- Test bilgileri,

- Çalışma bilgilerinin görüntülenebilir olması Wave Tool'un önemli avantajlarındandır.

YENİLİKÇİ DIŞ ÜNİTE BATARYASI VE FAN KANADI TASARIMI

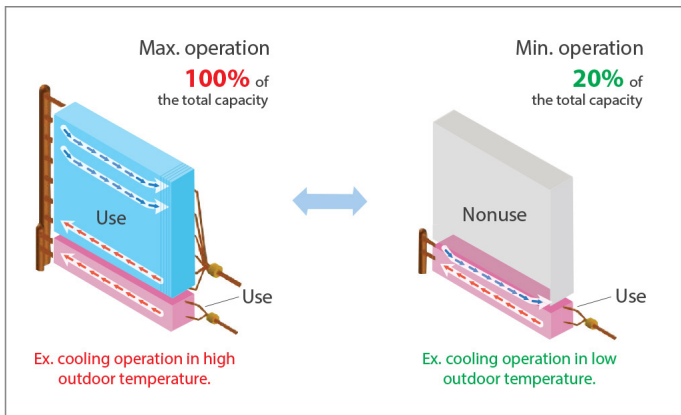
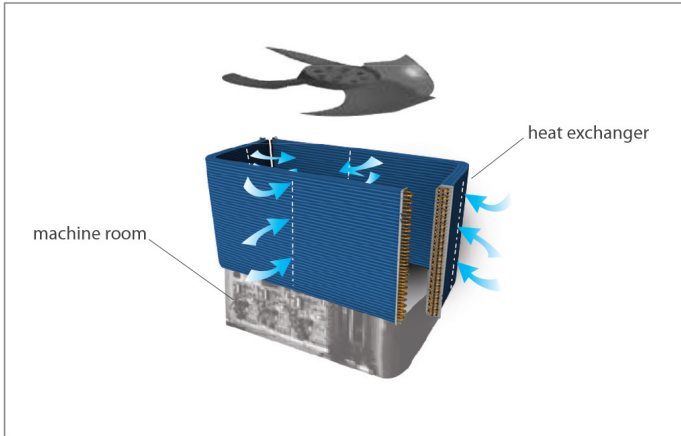
Dış Ünite Isı Değiştirici Batarya

Yeni 3 sıralı ısı eşanjörü ve 8 mm'den 7 mm'ye düşen bakır boru çapı ile toplam geçiş sayısı artırılarak performans maksimize edilmiştir.

4 taraflı eşanjör tasarımı batarya üzerinden mümkün olan en fazla havanın geçmesini sağlayarak ısı transferini artırır.

3 seçeneğe sahip dış ünite bataryası seçeneği iç ünitelerden gelen yüke göre en verimli olacak batarya boyutunu seçerek verimi artırır.

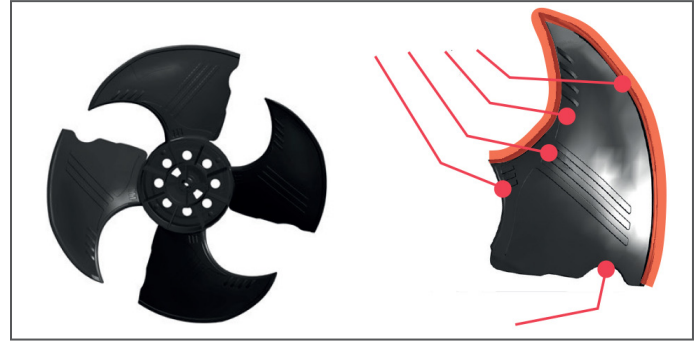
Sub cooling (ön soğutma) ısı eşanjörü sayesinde sistemin performansı artırılır ve yine sub cooling ile toplamda 1000 m borulama mesafesine ulaşılır.



Dış Ünite Fan Tasarımı

Yeni dış ünite fan kanadı tasarımı her bir fan kanadının farklı profile sahip olmasına yol açmıştır. Amaç fan üzerinden geçen hava akımının minimum türbülansa sahip olmasıdır. Bu şekilde hava akımı mükemmelleştirilirken, dış ünite ses basınç seviyesi azaltılmıştır.

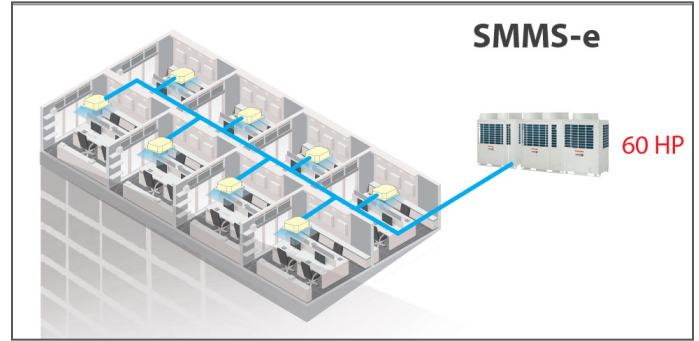
Dış ünite fan motoru trifaze olduğundan performans ve enerji verimliliği artırılırken dahi MCA değeri azaltılabilmektedir.



GENİŞLETİLMİŞ KURULUM ESNEKLİĞİ

Yeni dış ünite kompakt dizaynı dış ünite boyutlarını küçülmesine rağmen daha geniş borulama limitlerine izin vererek kendine meydan okur. Montaj sırasında daha az ağırlık ve hacim hızlı kurulumu yardımcı olurken daha fazla özgürlük sunar.

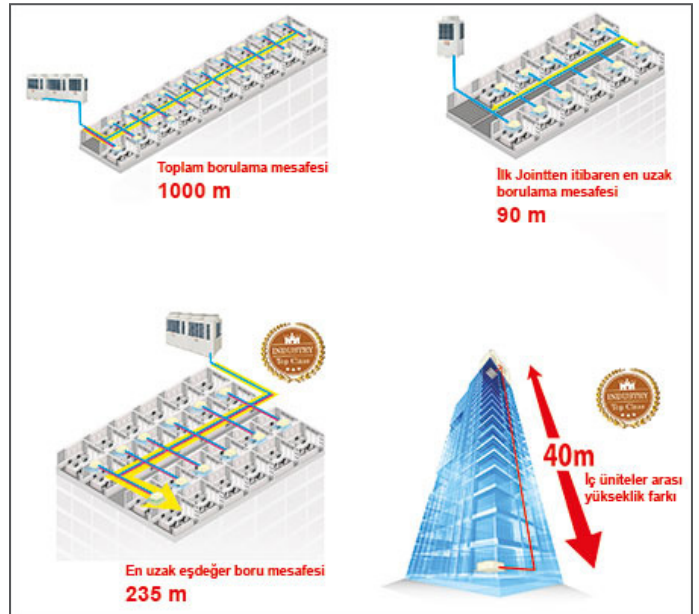
Dış ünitelerin kapladığı alan hem tekli dış ünitelerde hem de grup dış ünitelerde azaltılmıştır. Tekli dış ünitelerde 22 HP kapasite ile borulama maliyeti ve montaj süresi azalır.



Sistemin izin verilen toplam kapasitesi tekli dış ünitelerde 22 HP'ye, grup dış ünitelerde 64 iç ünite bağlanabilme imkanı tanıyan 60 HP'ye kadar artırılmıştır.

Toplam borulama mesafesi 1000 m olup en uzak eşdeğer borulama mesafesi 235 m ile üstün bir esneklik yakalanmıştır.

İç ünite -iç ünite arası mesafenin 40 m'ye ulaşması ile sektörde bir ilk yakalanırken 11 katlı bir binanın tek bir VRF sistemi ile şartlandırılmasına imkan tanır.



SOĞUTUCU AKIŞKAN SIZINTI TESPİTİ

Toshiba tüm yaptığı çalışmalarda insan güvenliğini en başta tutar. Bu nedenle soğutucu akışkan sızıntı tespiti için gerekli opsiyonları sunar. Büyük kapasiteli VRF sistemi kullanılıyorsa bu da sistemde kullanılan akışkan miktarının da fazla olacağı anlamına gelir.

Olası bir akışkan sızıntısı durumunda eğer şartlandırılan mekan hacmi küçükse oda içindeki akışkan konsantrasyonu artacağından zararlı hale gelebilir. Yeni soğutucu akışkan sızıntı tespiti ürünleri sayesinde sızıntı ihtimaline karşı hem uyarı hem de sızıntıdan etkilenen kısmının mekanik olarak izole edilmesi sağlanır. Sızıntı tespiti aksesuarları CE belgesine sahiptir.

