

SABİT DEBİLİ%100 TAZE HAVALI PRİMER HAVALANDIRMA SANTRALI KONTROL SENARYOSU

Sistem ; ısıtıcı serpantin, taze hava ve egzost havası damperleri, ile aspiratör ve vantilatör den oluşmaktadır.

Sistem %100 Taze Havalı ısıtıcı ünitesi bulunan klima santralidir. Santral merkezi olarak hizmet ettiği teknik mahalleri havalandırmak ve sıcaklığını konfor şartlarına ulaştırmak için hizmet verecektir.

Sistemi oluşturan ekipmanlar ; on/off damper servomotoru, filtre kirlendi alarmı için fark basınç anahtarı, ısıtıcı serpantin iki yönlü vana ve oransal servomotoru, donma termostatı (manuel resetli), vantilasyon ünitesi, aspirasyon ünitesi , kayış koptu ve arıza bilgileri için fark basınç anahtarı, üfleme ve emişhavası sıcaklık hissedicilerinden oluşmaktadır.

Sistem bina yönetim sistemi tarafından desteklendiği için uygulama örneklerinde sözü geçen tüm klima santralleri kontrolü için tek bir dış hava (taze hava) kuru termometre sıcaklık hissedicisi kullanılmaktadır.

Sistem start komutu aktif değilken vantilatör ve aspiratör OFF konumunda; taze hava ve egzost havası damperleri tam kapalı(%0), ısıtıcıvanası tam kapalı(%0) pozisyonundadır

Yaz Çalışması(Normal Çalışma) Modu: ($T_{Dış} > 24$ °C)

Operatör Merkezi Veri Sistemi (PC) üzerinden yada zaman programına bağlı olarak sistem start komutu verildiğinde ;

Motor Kontrol (MCC) panosu üzerindeki AUTO / MAN seçici anahtar AUTO pozisyonunda ise ve termik bilgisi normal ise Aspiratör ve Vantilatör çalışmaya başlar. Çalıştı bilgisi vantilatör ve aspiratör üzerindeki fark basınç preostatları vasıtasıyla Merkezi Veri Sistemi (PC) üzerinden gözlenir.

Sistem start komutu verilmesiyle birlikte taze hava ve egzost damper motorları tam açar Yaz sezonu boyunca sadece havalandırma yapılır

GeçişMevsimleri ÇalışmasıModu: (16 °C < $T_{Dış}$ < 24 °C)

Sistem tarafından izlenen emiş havası sıcaklığı ayar değerine bağlı olarak gerektiğinde ısıtıcı

serpantin vana motorunun açma yönünde hareketlenmesi sağlanarak mahal sıcaklığı ayar değerinde sabit tutulur

Kış Çalışması Modu: ($-3^{\circ}\text{C} < T_{\text{DİŞ}} < 15^{\circ}\text{C}$)

Isıtma yapılan kış mevsimi boyunca üfleme sıcaklığı kış ayar değerinin yakalanması için ısıtıcı serpantin motorlu vanası açılarak üfleme sıcaklığı kış ayar değerinde sabit tutulur. Isıtıcı serpantinine ardına monte edilmiş olan donma termostatından alarm bilgisi geldiğinde taze hava ve egzost havası damperleri tam kapatılarak ısıtıcı serpantin vana motoru tam açılır. Böylelikle serpantin donması engellenir.

Kontrol sistemi yukarıda anlatılan yaz çalışması, geçiş mevsimi çalışması, kış çalışması modlarında mahal ısıtma – soğutma ihtiyacına bağlı olarak mahal konfor şartlarının temin edilmesini sağlar. Sistemin ihtiyacına göre soğutma ve ısıtma enerjisi kullanımının optimum koşullarda gerçekleşmesini sağlayarak büyük ölçüde enerji tasarrufu temin edilir. Kontrol sistemi yukarıda anlatılan yaz çalışması, geçiş mevsimi çalışması, kış çalışması modlarının dışında gerçek çalışma zamanı öncesi ve sonrasındaki periyotlarda da enerji optimizasyonuna yönelik çalışma modları aktif hale getirilir.

Gece Kullanım Optimizasyon Modu :

Isıtma sezonu boyunca gerçek çalışma saatleri dışında gece sıcaklık düşümü programı ile mahal sıcaklıklarının ortalaması normal çalışma sıcaklığının $4-6^{\circ}\text{C}$ altına olacak şekilde ısıtma kontrolü yapılarak kısa periyotlar halinde klima santrali çalıştırılır. Sistemin daha düşük sıcaklıklarda tutulması enerji tüketimini azaltır.

Gece Besleme Optimizasyon Modu (Night Purge):

Soğutma yapılan yaz aylarında gece dış hava sıcaklığının düşük olmasından faydalanılarak tüm çalışma günü boyunca binada biriken kirli hava ve bina zarfında depolanan ısı yükü dışarı atılır. Serin ve temiz dış hava ile bina içi süpürülür.

Dış hava sıcaklığı (merkezi dış hava sıcaklık sensörü) dönüş havası sıcaklık değerinden düşük ise işbaşılama saatinden iki saat önce klima santrali devreye girer; hacmi temizler ve serinletir. Bu yolla

iç hava kalitesi iyileştirilmiş ve gündüz çalışmasında bina için gereken soğutma yükü azaltılmıştır.

Bu mod, yapısı gereği 24 saat çalışan binalarda (hastaneler v.b..) kullanılmaz.