

SİGMA FLEX

İKLİM SA

Türkiye'nin İklimlendirme Merkezi

**YÜKSEK TEKNOLOJİ,
MAKSİMUM HAVA KALİTESİ**



**SİGMA FLEX
KLİMA SANTRALLERİ**



Hakkımızda

Teknoloji perakende zinciri Teknosa çatısı altında faaliyet gösteren, iklimlendirme sektörünün öncü markası İklimsa, Sabancı güvencesiyle 38 yıldır sürekli büyüyerek ve genişleyerek, Türkiye'nin dört bir yanında 500'den fazla satış-servis ağı ve 5 bölge müdürlüğü ile hizmet veriyor.

İklimsa, perakende müşterilerinin kullanımına uygun olarak duvar tipi klimalarda kendini ispat etmiş dünya markaları Mitsubishi Heavy Industries, Sharp, GEA (General Electric Appliances), kendi markası Sigma ile A+++ enerji verimliliği, inverter teknolojisi, teknolojik donanımları ve uygun ödeme koşulları ile zengin bir ürün gamı ve hizmet seçeneğini müşterilerinin beğenisine sunuyor.

Bunun yanı sıra, çoğunlukla KOBİ'lerde kullanılan profesyonel seri ve çoklu sistem (multi) klimalarda üstün Japon teknolojisine sahip Mitsubishi Heavy Industries ve kendi markası Sigma ile farklı ürün ve fiyat alternatiflerini tüketicilerle buluşturuyor. Banka, hastane ve okul gibi proje yönetimi gerektiren mekanlar için, profesyonel klima çözümlerinde kendi markası Sigma ve Samsung ile fark yaratıyor. Değişken debili sistem klimaları (VRF) ile çözümler sunan İklimsa'nın amacı, akıllı iklimlendirme ile tam performans göstererek, tüketicilerinin yaşam kalitesini yükseltmektir. İklimsa olarak müşterilerinin ihtiyaçlarına uygun olarak alanında uzman, profesyonel ekibimiz ve uzman servis ağıımız ile hizmet veriyoruz.

İklimsa olarak doğayı ve gelecek nesilleri korumak adına yenilenebilir enerji sistemlerine önem veriyoruz. Müşterilerimizin özgün ihtiyaçlarını dikkate alarak, yeşil enerji kullanımı için alternatif çözümler üretiyoruz. Güneş enerjisi santrallerine ilişkin güvenilir teknoloji, yaygın satış bayisi ve servis ağıımız ile birlikte projelendirme, kurulum ve bakım modelimizle tüm tesislerin ihtiyacına yönelik bir çözüm sunuyoruz. Konut çatılarından ticari ve endüstriyel uygulamalara ve elektrik santrallerine kadar mühendislik, tedarik ve kurulum hizmetleri sunuyoruz.





SIGMA
FLEX



KALİTE VE STANDARTLAR

SİGMA FLEX marka F1 serisi klima santrallerimiz sıcaklık ve nemi kontrol ederek iç ortam hava kalitesini en ideal düzeye getirir. Esnek ve çevreye duyarlı performansı ile konforun yanında yüksek enerji tasarrufu sağlar.

- 20 farklı tip ana kesit ve yaklaşık 30 farklı tip ara kesit
- Esnek ve çok yönlü üretim seçenekleri
- Yüksek kalite ve enerji verimi
- EN 1886 ve EN 13053 standartlarına uygun dizayn

EN 1886 Normlarına Göre Mekanik Performans Değerleri

Marka	Ürün Modeli	Isıl Geçirgenlik	Isıl Köprüleme	Filtre Bypass Kaçağı	Gövde Sızdırmazlığı	Mekanik Dayanım
SİGMA FLEX	F1	T2	TB2	F9	L1	D1

Kaset Ses Yutum Değerleri

HZ	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	14	28	26	31	22	27	42



SERTİFİKALAR

SİGMA FLEX klima santralleri, kendine özgü tasarımı ve yüksek esneklik kabiliyeti ile her binanın tüm konfor ihtiyaçlarını karşılamaktadır. ISO-9001, ISO-14001 ve ISO-45001 sertifikalarına sahip üretim tesislerinde EN 1886 standartlarına göre üretim yapılmaktadır.



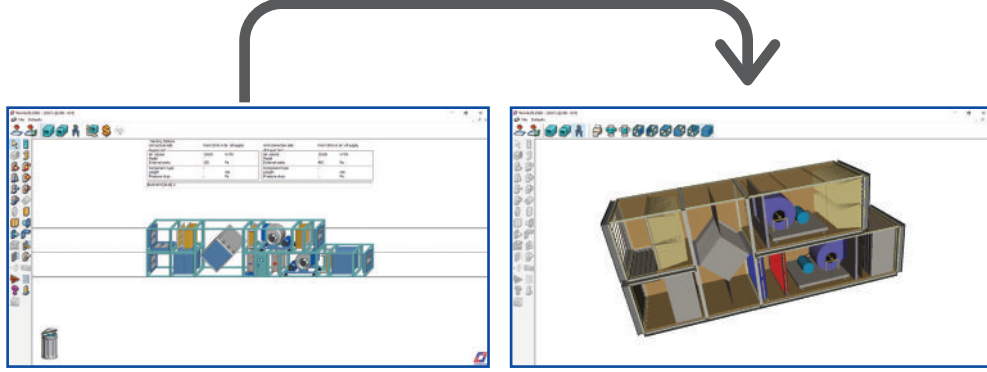
F1 SERİSİ KLİMA SANTRALLERİ

SİGMA FLEX klima santralleri çift cidarlı yapıda inşa edilmiştir ve farklı konfigürasyonlarda tüm standart bileşenlerle sağlanabilir. Klima santralleri 1.000 - 125.000 m³/h debi aralığını kapsayan 20 boyutta mevcuttur. Çok çeşitli seçenekler ve aksesuarlar mevcuttur. Üniteler modüler kesitlerde, tamamen monte edilmiş veya yerinde montaj için devreden çıkarılmış olarak üretilir.

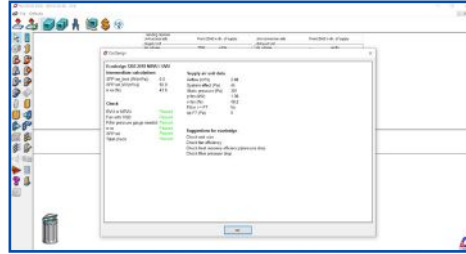
- 1.000 – 125.000 m³/h Hava Debisi
- 60 mm Standart Panel Kalınlığı
- 0.8 mm & 1 mm Sac Kalınlığı
- Galvaniz, Paslanmaz, Epoxy İç & Dış Sac
- Çelik & Alüminyum Profil
- Farklı & Özel Üretim Opsiyonları

KLİMA SANTRALİ SEÇİM PROGRAMI

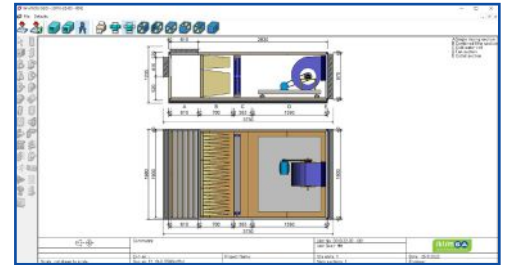
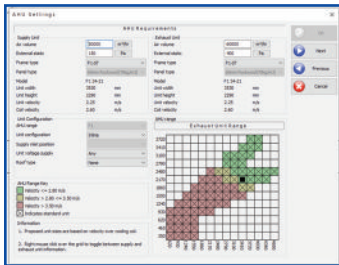
Sigma Flex Seçim Programı, klima santrallerinin doğru teknik seçimi ve ekonomik değerlendirmesi için güçlü bir araçtır. Sigma Flex Seçim Programı, tamamen özelleştirilebilir 2D ve 3D görselleştirmeye sahiptir.



Sigma Flex Seçim Programı, AHU sistemlerini en son Ecodesign Direktiflerine göre seçme yeteneğine sahiptir.



Program, her hücre için teknik doğrulama ve seçim gerçekleştirir. Yazılımın çıktısı tüm teknik verileri, çizimleri, fan eğrilerini, AHU bölümlerini, ağırlıkları vb. içerir.



ÖZELLİKLER

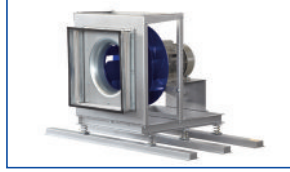


PROFİL & PANEL



- 60 mm standart sandviç panel
- F1-ST / 1.2 mm çelik karkas
- F1-AL / 1.8 mm alüminyum karkas
- 0.8-1 mm iç & dış sac
- EPDM sızdırmazlık contası
- Polyamit köşe parçası

FAN & MOTOR



- AMCA performans ve ses kriterlerine uygun
- Kayış kasnak, PLUG, EC
- IE3 & IE4 elektrik motoru
- ATEX kriterlerine uygun

FİLTRE



- ISO 16890 standartlarına uygun
- G, M, F sınıfı hassas filtreleme
- EPA, HEPA, ULPA yüksek verimli filtreleme

DAMPER



- Alüminyum gövde
- PVC dişli mekanizması
- EPDM sızdırmazlık contası
- Karşıt & paralel kanat

SUSTURUCU



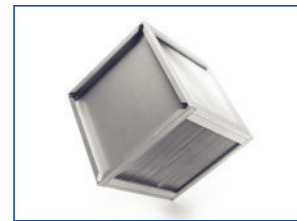
- Çift cidarlı yapı
- Galvaniz & paslanmaz sac
- Kulisler yüksek yoğunluklu kaya yünü dolgulu
- Yuvarlatılmış hava giriş ve çıkış kenarları

BATARYA



- Çok çeşitli ve geniş kombinasyon
- Konfor & hijyen için farklı kaplama seçenekleri
- DX / VRF uyumlu

ISI GERİ KAZANIM



- Plakalı, tamburlu ve bataryalı heat-pipe seçenekleri
- Konfor & hijyen için farklı kaplama seçenekleri
- By-pass damperli

Profil & Panel

Dış panel saclarımız elektrostatik toz boyalı, UV korumalı özel PVC kaplamalı olarak korozif şartlara dayanıklıdır. İç yüzey saclarımız 110 g/m² ya da 275 g/m² galvaniz, paslanmaz, epoksi ya da boyalıdır. Panel izolasyonu; 60 mm kalınlıkta, 70 kg/m³ veya 110 kg/m³ kaya yünü ile yapılmaktadır. Santral iç yüzeylerimiz girintisiz ve çıkıntısız olarak tasarlanmıştır.



Damper

Hava damperleri yüksek kaliteli 6063 (AlMgSi0.5) ekstrüde alüminyumdan yapılmıştır ve airfoil kanatlıdır. Kanatlar, kapatıldığında en üst düzeyde sızdırmazlık sağlayan EPDM contalarla kaplıdır. Damperler mükemmel hava akışı sağlaması ve yoğunlaşmayı önlemesi için EN 1751 standartlarına uygun olarak montajlanır.



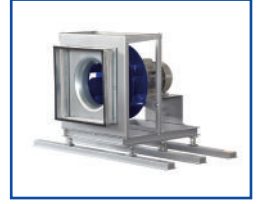
Batarya

Bataryalar akışkanın cinsine göre seçilmektedir. Batarya boruları bakır veya çelik, kanatlar alüminyum, bakır veya çelik olabilir. Korozif ortamlar için gerekli kaplama (epoksi, hidroflik vb.) seçenekleri mevcuttur. Bataryaların tümü 20 bar basınçta test edilmektedir. Paslanmaz çelik drenaj tavaları ve PVC esaslı damla tutucular mevcuttur.



Fan & Motor

Fanlar, hava debisi ve toplam statik basıncı karşılayacak yüksek verim, minimum enerji sarfıyatı ve düşük ses seviyesi dikkate alınarak seçilmektedir. Kullanım alanına göre öne veya geriye eğik kanatlı, kayış kasnaklı, direkt akuple (PLUG) ya da EC "plug" fan seçenekleri mevcuttur. Tüm fanlar ve motorlar ATEX sertifikalı EXPROOF özellikte de verilebilmektedir. Fan motorları tamamen kapalı fan soğutmalı (TEFC), IP-55/56 korumalı ve F sınıf yalıtıma sahiptir. Motorların çalışma özellikleri IEC 60034-1 ve IEC 60085 ile uyumludur. Firma standartlarımız gereği santrallerde minimum IE3 sınıfı elektrik motoru kullanılmaktadır.



Filtre

Kullanım alanına bağlı olarak EN 779:2012 standardında, kaba filtreler (G-2, 3, 4 sınıfı ya da metal) panel, orta filtreler (M-5, 6 sınıfı) torba ve hassas filtreleme (F-7, 8, 9 sınıfı) torba ya da kompakt olarak yapılabilmektedir. Hijyenik gereksinimlerin olduğu durumlarda EPA, HEPA ve ULPA sınıfı filtrelerde kullanılabilir.



Susturucu

İsteğe bağlı olarak susturucular santralin giriş ve çıkışına yerleştirilir. Galvaniz ya da paslanmaz sacdan imal edilen susturucular kulisli yapıda üretilmektedir. Susturucu elemanlarının hava giriş ve çıkış tarafındaki yüzeyleri hava akışının yarattığı sesi azaltmak için yuvarlatılmıştır.

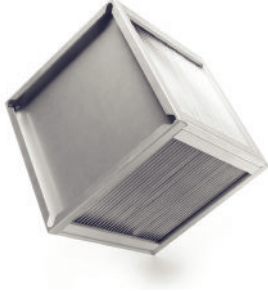


ISI GERİ KAZANIM SİSTEMLERİ

Plakalı Isı Geri Kazanım

Belirli sıradaki yüksek iletkenlikli alüminyum plakaların dizilmesi ile oluşturulan çapraz akışlı ısı değiştirgeci, taze hava ve egzoz havası arasında ısı transferini sağlar. -30°C ile 90°C sıcaklıklar arasında çalışabilmektedir. Uygulamalara göre, korozyon önleyici epoksi kaplı alüminyum plakalı ya da paslanmaz olarak üretilmektedir. Düşük sıcaklıklarda donmayı önlemek amacıyla by-pass damperli olarak imal edilirler. Egzoz tarafında çift eğimli paslanmaz yoğuşma tavası bulunmaktadır.

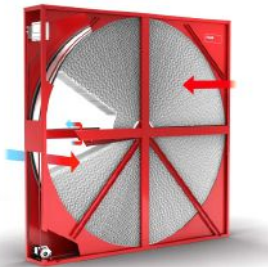
- Verimleri %40-60 arasındadır.
- Elektrik bağlantısı yoktur.
- İşletme gideri düşüktür.
- Plakalar epoksi kaplı veya paslanmaz yapılabilmektedir.



Rotorlu Isı Geri Kazanım

Bir sıra düz ve bir sıra dalgalı alüminyum plakalardan oluşur. Değişken hava akış yönü sayesinde rotor kendi kendini temizler ve büyük ölçüde donmaya karşı dayanıklıdır. İklim ve iç ortam şartlarına bağlı olarak en verimli ısı ve enerji geri kazanımı sağlayabilen ünitelerdir. Hem termal (duyulur) hem de nem (gizli) enerjisi geri kazanma yeteneği, döner ısı eşanjörlerini çok verimli hale getirir. Nem alma, nemi mümkün olan maksimum ölçüde aktarır. Bu amaçla yüzeyleri oldukça etkili 3\AA moleküler madde ile kaplanmıştır. Çerçeve genellikle galvaniz çeliktendir. Rotor kanatları alüminyum malzemeden yapılır. Korozyif hava koşulları için Epoxy ile kaplanabilir.

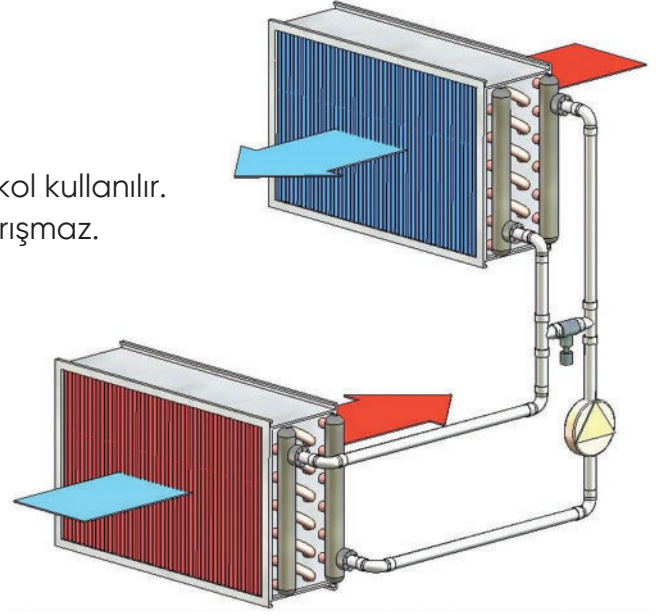
- Verimleri %60-80 arasındadır.
- Elektrik bağlantısı vardır. Kapasitesi değişken hızlı motor kontrolü ile ayarlanabilir (opsiyonel).
- Donma riski yoktur.



Bataryalı Isı Geri Kazanım

Isı transferi, havadan suya ve sudan havaya şeklinde olduğundan verimleri daha küçük sistemlerdir. Havanın enerjisi taze hava ve egzoz havası arasındaki kapalı devre halinde dolaşan su ile sağlanmaktadır. Devrede sirkülasyon pompası ve denge tankı bulunmaktadır. Egzoz tarafında paslanmaz çift eğimli yoğuşma tavası kullanılmaktadır.

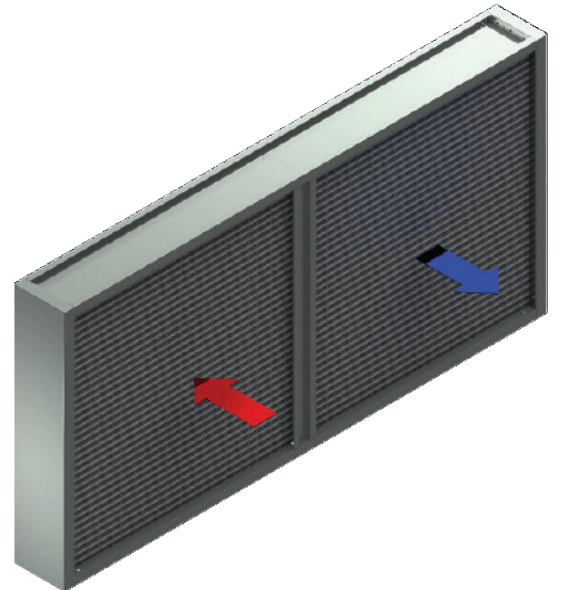
- Verimleri %30-50 arasındadır.
- Elektrik bağlantısı vardır (sirkülasyon pompası).
- Tesisat ekipmanları kullanılmaktadır.
- Donma riski nedeniyle soğuk bölgelerde etilen-glikol kullanılır.
- Egzoz havası ve taze hava debisi birbirine asla karışmaz.



Isı Borulu Isı Geri Kazanım

İki adet bakır soğutucu gaz şarj edilmiş bataryanın, kapalı bir sistemde taze hava ve egzoz havası tarafına yerleştirilmesi ile batarya arasındaki akışkanın ısı transferini havaya aktarması ile yapılır. Bataryaların içindeki soğutucu yer değiştirerek üzerindeki ısıyı havaya transfer eder ve by-pass riski yoktur.

- Verimleri %40-60 arasındadır.
- Tesisat ekipmanları kullanılmaktadır.
- Kapalı sistemdir.
- Tek yönlüdür. Yaz veya kış şartlarından biri daha önemli olduğunda tercih edilir.



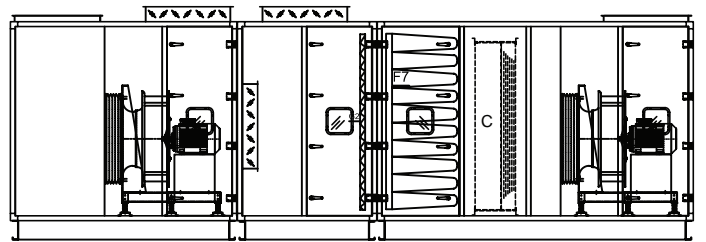
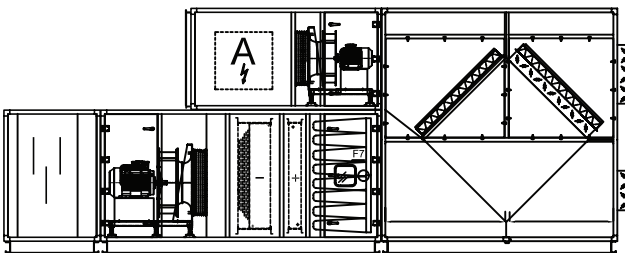
TABLO - 1 KLİMA SANTRALİ SEÇİM TABLOSU

Seri Numarası	Santral İç Kesit		Kesit m ²	Hava Debisi (m ³ /h)									
	G (mm)	Y (mm)		Serpantin Hava Geçiş Hızı									
			2 m/sn	2,25 m/sn	2,5 m/sn	2,75 m/sn	3 m/sn	3,25 m/sn	3,5 m/sn	3,75 m/sn	4 m/sn		
F1 - 0 (6-4)	620	465	0,171	1.234	1.389	1.543	1.697	1.852	2.006	2.160	2.315	2.469	
F1 - 1 (6-6)	620	620	0,229	1.646	1.852	2.057	2.263	2.469	2.675	2.880	3.086	3.292	
F1 - 2 (9-6)	930	620	0,381	2.743	3.086	3.429	3.772	4.115	4.458	4.801	5.144	5.486	
F1 - 3 (9-9)	930	930	0,620	4.460	5.018	5.576	6.133	6.691	7.248	7.806	8.363	8.921	
F1 - 4 (12-9)	1.240	930	0,867	6.245	7.025	7.806	8.586	9.367	10.147	10.928	11.709	12.489	
F1 - 5 (12-12)	1.240	1.240	1,200	8.641	9.721	10.801	11.881	12.962	14.042	15.122	16.202	17.282	
F1 - 6 (15-12)	1.550	1.240	1,543	11.110	12.499	13.887	15.276	16.665	18.054	19.442	20.831	22.220	
F1 - 7 (18-12)	1.860	1.240	1,886	13.579	15.276	16.974	18.671	20.368	22.066	23.763	25.460	27.158	
F1 - 8 (15-15)	1.550	1.550	1,972	14.201	15.976	17.751	19.526	21.301	23.076	24.852	26.627	28.402	
F1 - 9 (18-15)	1.860	1.550	2,411	17.357	19.526	21.696	23.865	26.035	28.205	30.374	32.544	34.713	
F1 - 10 (18-18)	1.860	1.860	2,726	19.626	22.079	24.532	26.985	29.439	31.892	34.345	36.798	39.252	
F1 - 11 (21-15)	2.170	1.550	2,849	20.512	23.076	25.641	28.205	30.769	33.333	35.897	38.461	41.025	
F1 - 12 (24-15)	2.480	1.550	3,287	23.668	26.627	29.585	32.544	35.502	38.461	41.419	44.378	47.336	
F1 - 13 (21-18)	2.170	1.860	3,221	23.194	26.093	28.993	31.892	34.791	37.690	40.590	43.489	46.388	
F1 - 14 (24-18)	2.480	1.860	3,717	26.762	30.108	33.453	36.798	40.144	43.489	46.834	50.180	53.525	
F1 - 15 (21-21)	2.170	2.170	3,962	28.529	32.095	35.662	39.228	42.794	46.360	49.926	53.492	57.059	
F1 - 16 (24-21)	2.480	2.170	4,572	32.918	37.033	41.148	45.263	49.378	53.492	57.607	61.722	65.837	
F1 - 17 (24-24)	2.480	2.480	5,144	37.033	41.662	46.292	50.921	55.550	60.179	64.808	69.437	74.066	
F1 - 18 (27-24)	2.790	2.480	5,829	41.971	47.217	52.464	57.710	62.956	68.203	73.449	78.696	83.942	
F1 - 19 (27-27)	2.790	2.790	6,803	48.984	55.108	61.231	67.354	73.477	79.600	85.723	91.846	97.969	
F1 - 20 (31-31)	3.100	3.100	8,328	59.959	67.454	74.949	82.444	89.939	97.434	104.929	112.424	119.919	

Not: 1 - Soğutma serpantini olan klima santralleri seçimleri için tablonun koyu renkli kısımları kullanılacaktır.

Not: 2 - Firmamız tarafından tabloda izinsiz ve habersiz olarak değişiklik yapılabilir.

ÖRNEK KONFIGÜRASYONLAR



Kontrol Panosu

İsteğe bağlı olarak klima santrallerinde enerji panosu veya enerji - otomasyon panosu (MCC ve DDC) yapılmaktadır. Cihazın üzerinde veya harici tip yapılabilir. İki tür otomatik kontrol uygulanmaktadır.

- Basit uygulamalar için sıcaklık ve nem kontrolü; elektronik kontrol paneli, kanal tipi sıcaklık ve nem hissedicileri, vana servo motorları, damper servo motorlarını kapsamaktadır. İstenirse frekans konvertörleri ilave edilebilir.
- Hassas kontrole ihtiyacı olan uygulamalar için; ihtiyacı karşılayabilecek şekilde özel tasarlanmış bir yazılıma sahip, gelişmiş mikro prosesor kontrol sistemi kullanılmaktadır. Debi, sıcaklık, nem, filtre kirlilik, mahaller arasındaki fark basınçlar vs. mahal ve cihaz bilgileri mikroprosesör üzerinden kontrol edilebilmekte, bu kontrol sistemi bina yönetim sistemi ile entegre edilebilmektedir.



Otomasyon sistemi aşağıdaki işlemleri yapabilecek özelliktedir:

- Soğutma ve ısıtma seçimi.
- Nem kontrolü (nem, entalpi).
- Son ısıtıcı ile konfor artırımı ya da nem alma kontrolü.
- DX sistemde sıcak gaz by-pass'ı ile uç şartlarda istenilen konforun sağlanması.
- İstenilen vantilatör debisinin, çalışma rakımına ve sıcaklığına göre ayarlanabilmesi.
- İstenilen pozitif ya da negatif basınç oranında aspiratör debisinin gerçek vantilatör debisine göre ayarlanması.
- Odanın hızlı temizlenmesi için otomatik debi arttıran kumanda üzerinden temizleme modu girişi.
- 4 farklı günlük program ile haftanın yedi gününün programlanabilmesi (sıcaklık, debi, on-off).
- Günlük, haftalık çalışma-durma zaman ayarının yapılabilmesi.
- Üfleme sıcaklığı limit kontrolü (konfor sıcaklığı, yoğuşma başlangıç sıcaklığı).
- Ek bir donanımla bilinen tüm haberleşme dilleri ile (Modbus, BACnet, Lon-ECHOLON, LAN TCP/IP, SNMP) bina otomasyon sistemine entegre edilebilmesi.
- Tüm benzer cihazların bir ağ şeklinde haberleştirilmesi.
- Fanların kontrolünün parametrik olarak, termostatik, sürekli, kademeli ya da oransal olarak yapılabilmesi.

HİJYENİK KLİMA SANTRALLERİ

Yüksek Hijyen Standartları

SİGMA FLEX hijyenik klima santralleri hassas ve steril şartlar gerektiren hastane ve temiz oda uygulamalarında kullanılmak üzere dizayn edilmiş özel cihazlardır. Hijyen koşullarının gerekli olduğu ameliyathaneler, temiz odalar, ilaç ve kimya endüstrisi, gıda sektöründe ve özel endüstriyel uygulamalarda kullanılabilir. Hijyenik klima santralleri sağlık ve gıda sektöründe ortamda bakteri oluşmasını ve virüslerin steril ortama girmesini önlemek, ortamın ihtiyacı olan temiz havanın oluşturulması, steril ortamın ihtiyacı olan amacına uygun pozitif ve negatif basınç dengesini sağlamak amacı ile kullanılmaktadır.



GENEL ÖZELLİKLER

- Komponentlerin tamamı mikrobiyolojik ortam oluşumuna izin vermeyen yapıdadır.
- Tüm bağlantılar ve damperler sızdırmaz yapıda ve yoğuşmayı önleyecek standarda sahiptir.
- Paneller yoğuşmayı en aza indirecek şekilde çift cidarlı yapıdadır (T2-TB2).
- İç yüzeyler paslanmaz (304 & 316 kalite) antibakteriyel yapı ile girinti çıkıntı olmadan dizayn edilir. Kir ve toz birikmez.
- Doğru drenaj dizaynı sayesinde kesintisiz ve su birikmesini önleyen yapıdadır.
- Taşıma ve devreye alma aşamasında hijyenik yapı bozulmayacak şekilde üretilir.



SİGMA FLEX hijyenik klima santralleri farklı dizayn ve komponentlerle de üretilebilmektedir.



iklimSA

Türkiye'nin İklimlendirme Merkezi

38.YIL

**DÜNYA
MARKALARI**

500 FAZLA SATIŞ
VE SERVİS AĞI

iklimsa.com | 0850 222 55 46

Genel Müdürlük

Teknosa İç ve Dış Tic. A.Ş.

Carrefoursa Plaza Cevizli Mah. Tugay Yolu Cad. No:67 Blok B

34846 Maltepe - İstanbul

İstanbul Bölge Müdürlüğü

Carrefoursa Plaza Cevizli Mah.
Tugay Yolu Cad. No:67 Blok B
34846 Maltepe - İstanbul
Tel : 0(216) 468 36 99
Faks: 0(216) 478 51 57

Adana Bölge Müdürlüğü

Çınarlı Mah. Atatürk Cad.
No: 1 Sabancı İş Merkezi
Kat: 8 01120 Seyhan / Adana
Tel : 0(322) 363 68 10-12
Faks: 0(322) 363 68 13

Ankara Bölge Müdürlüğü

Maidan Plaza, Mustafa Kemal
Mah. 2118. Cad. No: 4
A Blok D: 23 Kat: 3 06510
Çankaya / Ankara
Tel : 0(312) 231 78 71-72
0(312) 232 18 23-24
Faks: 0(312) 231 50 62

Antalya Bölge Müdürlüğü

Doğu Yaka Mah. Termesos
Bul. Time Plaza 2 İş Merkezi
No: 29 Kat: 6 D: 26 07300
Muratpaşa / Antalya
Tel : 0(242) 324 55 77
Faks: 0(242) 324 50 55

İzmir Bölge Müdürlüğü

Çiçek Plaza Fatih Cad.
Çınar Mah. 5503 Sok.
No: 1/23 Kat: 3 Ofis No: 303
35090 Bornova / İzmir
Tel : 0(232) 445 52 25
Faks: 0(232) 445 52 17

Satış Sonrası Hizmetler Müdürlüğü

Teknosa Lojistik Merkezi
Barış Mahallesi 1804. Sokak
No: 5 41400 Gebze / Kocaeli
Tel : 0(262) 679 29 29
Faks: 0(262) 641 89 04



Sürekli ürün geliştirme politikamızın bir sonucu olarak, tüm teknik özelliklerde haber vermeksizin değişiklik yapma hakkımız saklıdır.

Baskı Tarihi: Ocak 2023

