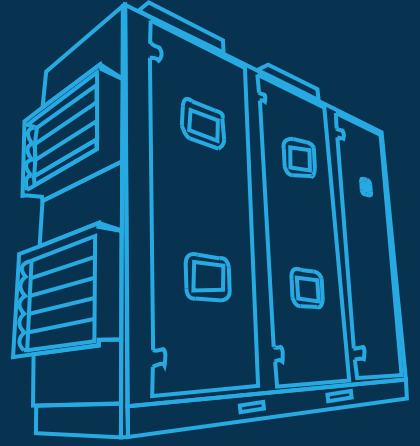
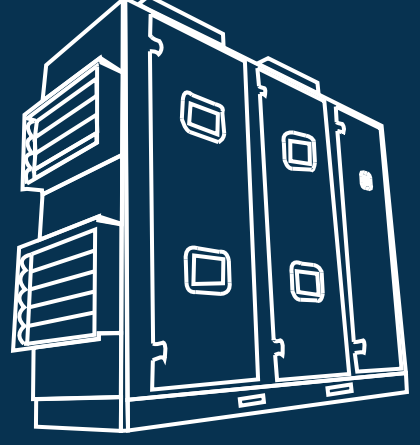


HİJYENİK PAKET KLİMALAR HYGIENIC PACKAGED AIR CONDITIONERS

GONAIR®

ısıtma - soğutma - klima - havalandırma
heating - ventilating - air conditioning





GHP SERİSİ HIJYENİK PAKET KLİMA CİHAZLARI PACKAGED HYGIENIC A/C UNITS

GHP serisi hijyenik paket klima cihazları modern ameliyathanelerin ve temiz odaların özel gereksinimlerini karşılamak amacıyla dizayn edilmiş, en son teknoloji ürünü olan ekipmanlar ile donatılarak üretilmiştir. GHP serisi hijyenik paket klimalar steril iklimlendirme ve havalandırma gereksinimi olan, özellikle ameliyathaneler, gıda üretim tesisleri, laboratuvarlar, ilaç, kimya, uzay, havacılık endüstrileri ve bunun gibi hijyenik uygulama şartlarının arandığı tüm uygulamalarda kullanılmaktadır.

Hijyenik paket klimaları konvansiyonel klima santrali sistemlerinden ayıran en büyük özellik, ürünün tümüyle kompakt, ısıtma, soğutma, nemlendirme, otomasyon ve soğutucu akışkan sistemlerinin bir arada ve tek bir cihaz içerisinde olmasıdır. Otomasyon sistemini içerisinde barındıran bu sistem sayesinde sistem kontrolü için gerekli olan tüm veriler doğru ve düzgün olarak PLC ünitesi tarafından yönetilir ve cihazın istenilen koşullarda çalışması sağlanır.

GONAIR GHP serisi hijyenik paket cihazlarında, soğutma çevriminde yer alan kompresörler, iç ünite de yer almaktadır. Birçok proje için önem teşkil eden bu özellik sayesinde servis ve bakım tek bir ünite üzerinden yapılabilir.

GONAIR GHP line packaged hygienic air conditioners are designed and equipped with latest technological components in order to compensate the special requirements of surgery rooms and clean rooms. GHP units are used in places where sterile ventilation and air conditioning is required such as operation theatres, nurture production facilities, laboratories, chemistry, aerospace industries or similar.

The main superiority of Packaged Hygienic A/C units against the conventional hygienic air handling unit system is that the unit is completely compact, including the heating, cooling, humidifying, automation and refrigeration systems all in one unit. Necessary values to operate the system in the desired conditions are collected by the PLC system from automation equipment built inside the unit and provide a reliable operation.

GONAIR GHP Series includes the refrigeration side compressors inside the main indoor unit. This feature provides maintenance and service applications to be carried in single equipment which is essential in many project cases.

TEMİZ ODA VE AMELİYATHANE GHP SERİSİ

Konfor amaçlı üretilen standart cihazlara göre her bakımdan üstün olan GONAIR GHP hijyenik paket klima cihazları, en gelişmiş ameliyathane ve temiz oda standartlarındaki uygulamalar dahil tüm gereksinimleri karşılayabilecek standardize edilmiş paket sistemler ve ekipmanlar ile donatılmıştır.

Cihazlarda bulunan sistem ve özelliklerden bazıları ;
Emiş ve üfleme havasının yüksek verimli filtrasyonu,
Maksimum işlev kontrolü ile tüm yıl boyunca oda sıcaklığı ve bağıl nem oranı kontrolü,
Ameliyat işlemlerinin gerektirdiği taze havanın istendiği oranda karşılanması,
Ameliyathanelerin gerektirdiği sessiz ve titreşimsiz çalışma özelliği,
Yetkili sağlık personelinin doğrudan kontrolü altında bulunan bağımsız sistem (Oda sıcaklığı, bağıl nem, oda pozitif-negatif basınçlandırma değerleri gibi).

DIN 1946 Kısım: 4 uygunluğu:GHP serisi Hijyenik paket klima cihazları DIN 1946 Kısım :4 standartının özel gereksinimlerini yerine getirmek üzere dizayn edilmiştir ve sertifikalandırılmıştır.

DIN 1886 uygunluğu: GHP serisi Hijyenik paket klima cihazları DIN 1886 standartının özel sızdırmazlık ve yalıtım gereksinimlerini yerine getirmek üzere dizayn edilmiştir ve sertifikalandırılmıştır.

CLEAN ROOM AND OPERATING THEATRE GHP SERIES

GHP hygienic packaged air conditioners are superior in every point comparing to the devices built up for comfort applications. Even those operation theatres and clean rooms which require the top classifications nowadays are supplied with GONAIR GHP units with its standard complying features and all in one system configurations.

Some of the systems and features in GHP units;
*High efficiency air filtration for supply and extract air,
Control of room air temperature and relative humidity throughout the whole year,
Variable fresh air supply for surgical room requirements,
Low noise and vibration free operation demanded by surgery rooms,
Self contained independent system, under the direct control of the authorised medical staff (Room temperature, relative humidity, room positive-negative pressurization levels etc.)*

DIN 1946 Part:4 Compatibility:GHP series packaged hygienic air conditioners has been designed and certified to meet special requirements of DIN 1946 Part:4 standards.

DIN 1886 Compatibility:GHP series packaged hygienic air conditioners has been designed and certified to meet special sealing and insulation requirements of DIN 1886 standards.



RAPID BOX ve ROBUST BOX SİSTEMİ

GONAIR Hijyenik paket klima cihazlarını müşterilerine alternatif panel birleşim sistemleri ile sunmaktadır. Alüminyum profilli vidasız panel birleşimi özelliği olan RAPID BOX sistemi veya yüksek termal özellikleri ve girinti-çıkıntısız iç yüzey özelliği ile ön plana çıkan çelik profilli ROBUST BOX sistemine sahip GHP hijyenik paket klima cihazları müşteri tercihi doğrultusunda üretilmektedir.

ASEPTİK VE SEPTİK AMELİYATLARDA BASINÇ KONTROLÜ

GHP serisi hijyenik paket klima cihazları, ameliyat odasındaki basıncın pozitif veya negatif olarak korunmasına imkan tanımaktadır.

Cihazlarda, her birinin kendi invertör kontrollü motoru olan direk akuple emiş ve üfleme fanları mevcuttur. Bunlar iki tip basıncın oluşmasını mümkün kılar:

Pozitif basınç : Mekana giren havanın debisi çıkan hava debisinden büyüktür. Mekana patojenik ajan girişi olmaz. (Aseptik ameliyat)

Negatif basınç : Mekandan çıkan havanın debisi giren hava debisinden büyüktür. Bulaşıcı hastalığı olan hastaların ameliyatı esnasında dışarıya patojenik ajan çıkışı olmaz. (Septik ameliyat)

Uygulamaya bağlı olarak, mekan içindeki basıncın pozitif veya negatif olarak korunabilmesi için, mekan içindeki basınç, cihazın mikroprosesör kontrol sistemi tarafından sürekli olarak kontrol edilebilir.

PANEL ASSEMBLY WITH RAPIDBOX SYSTEM

GONAIR provides alternative panel installation and construction systems in hygienic package air conditioning equipment. The client's may choose either RapidBox system which features screwless panel application with aluminum post profiles, or RobustBox system which features smooth interior surface with outstanding thermal bridge-transfer ratings with steel post profiles.

CONTROLLING THE PRESSURE FOR ASEPTIC AND SEPTIC OPERATIONS

GHP series hygienic air conditioners can maintain either a positive or negative pressure, within the operation room.

The units are equipped with separate supply and exhaust fans, each one with its own inverter driven motor.

They can provide two types of pressure:

Positive pressure: Supplied air flow is greater than extract air flow, no pathogenic agent can enter the room from the surrounding environment (Aseptic operations.)

Negative pressure: Supplied air flow is smaller than extract air flow, no pathogenic agent can be expelled into the surrounding environment during operations with infected patients (Septic operations.)

Control system of the unit constantly measures the differential pressure within the space to maintain either a positive or negative pressure to suit the application, even during periods of inactivity.



GENİŞ UYGULAMA ALANI

GHP serisi hijyenik paket klima cihazları geniş bir kapasite aralığına sahip oldukları için küçük ve büyük uygulamalarda kullanılabilirler. En ideal uygulama şekli her bir ameliyathane için ayrı paket klima cihazı kullanılmasıdır. Bu şekilde kullanım ile aynı anda farklı ameliyathanelerde septik ve aseptik ortamlar yaratılabilir.

Farklı üniteler bina içindeki tek bir mekanı veya birkaç mekanı iklimlendirebilir. Ameliyathanelerin ameliyat programına bağlı olarak cihaz çalışmaları uzaktan kontrol sistemleri ile kontrol edilebilir. Tüm cihazlar BMS ile yönetilebilir (ModBUS, BacNET, LONWORKS v.b.). Tüm sistem çalışması BMS sistemine kaydedilerek daha sonra kolayca incelenmesi mümkün olur.

LEGIONELLA PNEUMOPHILIA

GHP serisi hijyenik paket cihazları Legionella Pneumophila bakterisinin oluşumunu önleyecek şekilde dizayn edilmiştir. Kullanılan malzemeler (paslanmaz çelik), en hassas parçaların kolayca temizlenebilmesi ve çalışma teknikleri yüksek hijyenik standartların elde edileceğini garanti etmektedir.

HİJYEN VE STERİLİZASYON

GHP serisi hijyenik paket cihazlarının hareketli havayla temas eden bütün iç parçalarının sterilizasyonu kolayca yapılır. Bu parçalara, üzerinde özel kilit ve kapı kolu aksesuarları bulunan cihaz kapakları açıldıktan sonra rahatlıkla saniyeler içerisinde ulaşılabilir. Böylece, temizlik ve bakımlar kolaylıkla yapılarak cihaz içi hijyen düzeyi sürekli olarak sağlanabilmektedir.

YÜKSEK GÜVENLİK VE GÜVENİLİRLİK

GHP serisi hijyenik paket cihazlarının tasarımında yüksek kullanıcı güvenliği ve konforu gözönünde tutulmuştur. Özellikle ameliyathane gibi yüksek güvenilirlik gerektiren uygulamalar için ideal olan cihazlar uzun kullanım ömürleri ile ön plana çıkmaktadırlar.

GHP SERİSİ HİJYENİK PAKET KLİMA CİHAZLARININ TEMİZ ODALARDA KULLANIMI

GHP serisi temiz oda cihazları eczacılık, tarım, gıda ve havacılık endüstrilerindeki modern temiz odaların gereksinimlerini de karşılamak amacıyla dizayn edilmiştir. Bu cihazların işlevlerinden bazıları şunlardır :

- Temiz oda içindeki hava basıncını dış basınçtan daha yüksek tutmak.
- Ön filtre ve son filtre kullanımına bağlı yüksek filtrasyon verimi.
- Oda sıcaklığı ve nem oranının devamlı kontrolü.
- Sessiz ve titreşimsiz çalışma.

WIDE CAPACITY AND APPLICATION RANGE

The GHP series hygienic air conditioners have an extensive capacity range and can be used for both small or large applications. The best application type is to use individual units for each operating room. By this application, septic and aseptic environments can be created in different operating rooms at the same time.

Several units can serve either single or multiple areas within the building. They can be connected with remote monitoring or remote control systems to monitor performance according to the operating programs of the surgical rooms. All units can be managed by BMS systems (ModBUS, BacNET, LONWORKS v.b.). The whole system operation can be recorded and checked later on for easier operation management.

LEGIONELLA PNEUMOPHILA

GHP series hygienic air conditioners have been designed to prevent the formation of Legionella Pneumophila bacteria. High hygienic standards are ensured by the materials used (stainless steel), the simplified cleaning of sensitive parts(water drip trays, coils, etc) and the operating techniques.

HYGIENE AND STERILIZATION

GHP series packaged hygienic air conditioners offer easy sterilization of all the internal components that are in contact with the airflow. They can be easily reached and removed by just opening the access doors on the unit, which are equipped with special handles & key locks. One can access the inner components in seconds for making cleaning and maintaining the hygiene of the inner structure of the equipment continuously.

HIGH LEVEL OF SAFETY AND RELIABILITY

GHP series packaged hygienic air conditioners has been designed according to the high level of user safety and comfort. These units are especially ideal for applications that require high reliability such as operating room A/C units that needs to be featuring long operation life.

VARIOUS CLEAN ROOM APPLICATIONS OF GHP SERIES HYGIENIC AIR CONDITIONERS

GHP series hygienic air conditioners can also be used to meet the requirements of clean rooms for pharmaceutical, electronic, food and aerospace industries. They satisfy the following requirements:

- Maintaining the air pressure of the clean room higher than the surrounding environment.
- Providing a high air filtration efficiency by use of pre-filter and final-filters.
- Continuous control of both air temperature and humidity.
- Silent units with vibration free operation.

TEHLİKELİ MADDELER(NEGATİF MAHAL BASINCI) :

Temiz odada tehlikeli maddeler (toksik, patojenik, radyoaktif vb.) işlem görüyorsa bu maddelerin oda dışına yayılmasını önlemek amacıyla oda içindeki basınç oda dışı basınçtan düşük tutulmalıdır. Bu uygulamada, işlem gören maddenin özelliğinden dolayı, besleme havası %100 taze hava olacaktır. Cihazlarda biri üfleme diğeri emiş fanı olmak üzere iki adet invertörlü fan bulunmaktadır.

ZARARSIZ MADDELER (POZİTİF MAHAL BASINCI):

Aseptik mahaller için gereksinim olan pozitif basınçlı uygulamalarda enerji tasarrufu sağlamak amacıyla emilen havanın bir kısmı tekrar kullanılabilir. Ayrıca temiz odanın basıncını dış basınçtan yüksek tutmak amacıyla emilen hava debisinin üflenmiş hava debisinden düşük olması frekans invertörü ile devir ayarı yapılmaksızın yalnızca karışım havası modülasyonu ile de sağlanabilmektedir. Taze hava oranının %100 olması gereken durumlarda invertör kontrolü ile mahalin pozitif basınçlandırılması sağlanacaktır.

TEMİZ ODA POZİTİF BASINÇ KONTROLÜ

Pozitif-negatif basınç kontrolü ortamın basınç farkını hisseden sensör ve buna bağlı olarak ayarlanan fan debileri ile kontrol edilir.

YENİ VE MEVCUT MEKANLARDA UYGULANABİLİRLİK

GHP serisi hijyenik paket cihazları kolay yerleştirme için birçok büyüklükte olup, mevcut hava kanalı ve su tertibatına bakılmaksızın, her çeşit sağlık kuruluşunda sorunsuzca yerleştirilebilirler.

Böylelikle, birkaç ayarlamayla yeni ve mevcut mekanların gereksinimleri etkili bir şekilde karşılanabilir.

Mevcut mekanlarda eski tesisatın yerini alabilir ve genellikle, ebatlarının küçük oluşundan dolayı, eskisinden daha az yer kaplar.

DANGEROUS SUBSTANCES(NEGATIVE DIFFERENTIAL PRESSURE PROVIDED):

If hazardous materials are treated in the clean room (toxics, pathogens, radioactive, etc.), the pressure within clean room must be maintained lower than the surrounding environment in order to prevent these hazardous substances from spreading. In these applications air conditioning must be done with 100% fresh air. There are two fans with VFD (variable frequency drive) units used in the unit, one for air supply and one for air return.

HARMLESS SUBSTANCES (POSITIVE DIFFERENTIAL PRESSURE PROVIDED):

Positive pressurization is necessary for an aseptic media in which recirculation air may be used for heat recovery purposes. Positive pressure within the clean room can also be maintained by modulating the fresh air ratio using the return air from the exhaust side of the system. This is an alternative solution without alternating the frequency settings of the motor invertors. However on cases which requires %100 fresh air, inverter modulation for positive pressurization will take place.

CONTROL OF POSITIVE PRESSURE IN CLEAN ROOMS

Positive-negative pressure can be controlled with a sensor that can sense the differential pressure and the air flows of the fans that are modulated according to this differential pressure.

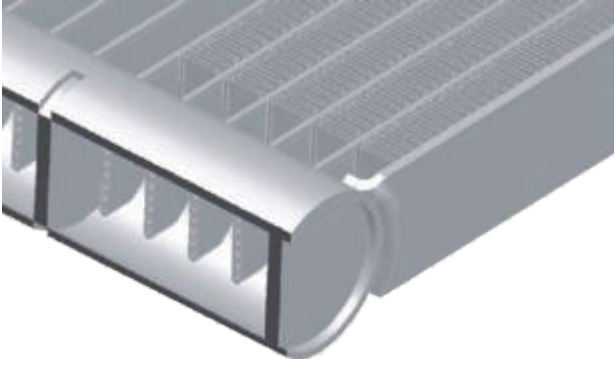
INSTALLATION FLEXIBILITY

GHP series hygienic air conditioners are available in many sizes for simple installation in all kinds of buildings, ductwork and existing hydraulic services. Therefore, these units can be installed in both new and existing buildings without trouble. They can replace the previous installations in the existing areas and can provide considerable space saving due to their compact design.



HAVA SOĞUTMALI KONDENSER

Galvanik korozyon oluşturmeyan hava soğutmalı kondenser serpantinleri mikrokanallı alüminyum boru-alüminyum kanatlıdır. Boru ve kanatlarda aynı malzemenin kullanılması ile özellikle nemli ve deniz kenarındaki bölgelerde görülen galvanik korozyon bu kondenserlerde görülmemektedir. Galvanik korozyonu kısmen engelleyen ama ısı transferini azaltan özel kanat kaplama gereksinimi bu batarya kullanımı ile ortadan kalkmaktadır. Özel V şeklinde yerleştirilmiş kondenser ve kondenserin açık ağzında bulunan 920 devirli ve düşük gürültü seviyeli aksiyal fanlar vasıtasıyla kondenzasyon sağlanmaktadır. Fanlar düşük devirli ve yüksek verimlilikte olup kondenser kanatları arasında toz, vs'den kaynaklanan kirlenme sonucu oluşan verim düşüşünü en aza indirmektedir. Bu yeni kondenserlerin temizlenmesi de diğer bakır boru-alüminyum kanatlı geleneksel bataryalara göre daha kolaydır. Aynı kapasitedeki Cu-Al kondensere göre hava basınç kaybında %25 düşüş, soğutucu akışkan basınç kaybında %65 düşüş sağlayan bu eşanjör verimde %45 artış sağlamaktadır. Konvansiyonel bakır boru-alüminyum kanatlı kondenser bataryası kullanımı da müşteri isteğine ve farklı uygulamalara bağlı olarak hala mümkündür. HeatPump(Isı Pompalı) sistemlerde Mikrokanallı kondanserler uygulanamamakta dolayısı ile bakırboru-alüminyum kanatlı konvansiyonel sistem kullanılmaktadır



ORANSAL YENİDEN SİRKÜLASYON DAMPERİ

Birçok uygulamada GHP serisi hijyenik paket cihazları %100 taze havayla çalışacaktır. Ancak yönetmeliklerin müsaade ettiği yerlerde emiş ve üfleme hatlarının arasına karışım damperi yerleştirilebilir. Mikroprosesör kontrol sistemi karışım damper açıklığını taze hava damperine göre ayarlamaktadır ve böylece önemli miktarda enerji tasarrufu ile işletme maliyetlerini düşürmektedir. Ayrıca bu sistem sayesinde, yeni start verilen sistemin ortamı daha hızlı şekilde partiküllerden arındırması sağlanır.

AIR COOLED CONDENSER

Galvanic corrosion free air cooled condensers are made up of from microchanneled aluminium tubes and aluminium fins. Galvanic corrosion which is seen in humid and salty ambients are not a problem in these condensers as a result of using the same material for the tubes and fins. By using these special coils, the requirement of using conventional fin coated coils is not required which can partially eliminate galvanic corrosion problem while decreasing the heat transfer. V type arranged special condenser coils and 920rpm low sound pressure type axial fans provide the necessary condensation. Fans are low rpm and high efficiency type which minimizes the efficiency drop of the fins due to surface dirt. Cleaning of this coil is also easier than the Cu-Al conventional coils. When compared to same capacity conventional Cu-Al condenser coils, this new condenser coil provides 25% less air pressure drop, 65% less refrigerant side pressure drop resulting with a 45% efficiency increase. Conventional usage of Cu-Al coils are still available on customer request. HeatPump systems cannot be adapted with microchannel condensers. Therefore conventional copper pipe aluminum fin systems are available for such applications.



MODULATING AIR MIXING DAMPER

In most applications GHP series hygienic air conditioners shall operate with %100 fresh air. However where regulations permit air mixing damper, it can be used between supply and extract air. PLC system modulates the damper in accordance with the fresh air inlet damper and can provide a considerable energy and it decreases the operating costs. In addition, this system eliminates the particles faster when the unit is started up initially.

ISI POMPALI VE ISI GERİ KAZANIMLI VERSİYONLARI

Enerji tüketimini azaltmak ve çalışma verimini arttırmak amacıyla GHP serisi hijyenik paket klima cihazlarının ısı pompalı ve ısı geri kazanımlı versiyonları da mevcuttur. Isı pompası versiyonu ters çevrim valfi kullanılarak elde edilir. Isı geri kazanım versiyonu ise, üfleme ve emiş bölümlerinde, Run Around ısı geri kazanım bataryası (sulu ısı geri kazanım bataryası) kullanılarak elde edilir. İstenildiği takdirde egzost ve taze hava hatları arasına konulan plakalı ısı geri kazanım ünitesi ile egzost havası sızıntı olmaksızın enerji tasarrufu yapılmış olunur. Isı geri kazanım ünitesi özellikle %100 taze havalı uygulamalarda kış işletmesinde çok büyük enerji tasarrufu sağlar.

CUSTOM DESIGN FOR HEAT PUMP AND HEAT RECOVERY NEEDS

For economically using energy and increasing operational efficiency, GHP series hygienic air conditioners are also available in heat pump and/or heat recovery versions. The heat pump function is achieved by using a reversing valve. Heat recovery is achieved by the usage of run around type of heat recovery coils in both supply and return air sides. Optionally plated heat exchanger can also be used on supply and return air flows without a permanent leakage in between to obtain energy saving. Heat recovery options provide great energy saving specially for %100 fresh air units during winter heating operation.



GHP-HP : Cihaz dışı hava veya dahili su soğutmalı kondenseri olan ısı pompası sistemi.

GHP-HR : Cihaz dışı hava veya dahili su soğutmalı kondenseri olan ısı geri kazanım sistemi.

GHP-HP/HR : Cihaz dışı hava veya su soğutmalı kondenseri olan ısı pompası ve ısı geri kazanım sistemi.

GHP-S/HR : Soğuk / Sıcak su bataryalı ısı geri kazanım sistemi.

GHP- HP, heat pump system with air or water-cooled remote condenser.

GHP- HR, heat recovery system, with air or water cooled remote condenser.

GHP- HP/HR, heat pump system and heat recovery system, with air or water cooled remote condenser.

GHP-S/HR, heat recovery system, with chilled/hot water coil.

BAĞIMSIZ SOĞUTUCU AKIŞKAN DEVRESİ

GHP serisi hijyenik paket klima cihazlarında, her biri ayrı soğutucu akışkan devresine bağlı, kapasiteye göre 1-2-3 adet scroll kompresör vardır. Birden fazla kompresörlü modellerde kompresörlerden biri devre dışı kalsa bile, kesintisiz çalışmayı sağlamak için her kompresör kendi kontrol ve emniyet aygıtlarıyla donatılmıştır. Her kompresörün birbirinden bağımsız soğutucu devreleri olabilir veya tüm sistem tek bir devreli olabilir. İstenildiğinde 1 kompresörlü tüm cihazlar 2-3 kompresörlü olarak yapılabilir. Cihazlarda standart olarak hermetik scroll kompresör kullanılmaktadır. Evaporatör alüminyum kanat - bakırboru soğutucu batarya ve genişleme valflerinden oluşur. Tüm cihazlarda genişleme valfi, soğutucu akışkan basınç sensörleri, gaz kapatma vanaları, drayerler, gözetleme camları vb. soğutucu devre elemanları standart olarak bulunur.

SOĞUTUCU AKIŞKAN R407C, R410A VEYA R134A

Standart olarak GHP serisi ozon tabakasına zararlı etkisi olmayan R407C veya R134a soğutucu akışkan ile çalışacak şekilde üretilir. Ancak istendiği takdirde soğutucu akışkan devrelerinde R410A gazı da kullanılabilir.

EC MOTORLU FANLAR

Standart olarak kullanılan EC motorlu fanlar verimli olmaları sebebiyle sincap kafes A/C motorlu standart fanlara göre daha üstündür. Cihazların üfleme ve emiş fanları, sürekli hız kontrolü elde edebilmek amacıyla, invertör ile donatılmıştır. Invertörler, filtre kirliliğinde veya ortam basınç değişikliklerinde ameliyat odasındaki basıncın korunması için, hava debisinin aynı değerde olmasını sağlar.



INDEPENDENT REFRIGERATION CIRCUIT FOR EACH COMPRESSOR

According to required capacity, GHP series hygienic air conditioners are equipped with 1-2-3 scroll compressors which are connected to independent refrigeration circuits. In the models with more than one compressors, each compressor is equipped with its own control and safety devices to ensure continuous operation, even in the event of failure of one compressor. The whole system can be with a single or multiple refrigerating circuit. Single compressor models can be manufactured with 2-3 compressors if requested. Hermetic Scroll compressors are used as standard.

The direct expansion evaporating coil is aluminium fins copper tubes type and it is feeded with expansion valve. All unit circuits have expansion valve, pressure sensors, valves, filter dryers, sight glasses etc. as standard.

REFRIGERANT R407C, R410A OR R134A

In the refrigerating circuits, zero ozone depletion potential R407C and R134a refrigerants are used as a standard application. However, if desired R410A refrigerant can also be used upon request.

EC MOTOR FANS

EC motor fans are used standardly due to their superior efficiency and higher technology comparing to the conventional squirrel cage A/C motor coupled to plenum fans. The inverter modules are adapted inside the motors which provides constant air flow by modulating the frequency depending on the filter pressure drop or the pressure required inside the operating room.



ELEKTRİK VE OTOMATİK KONTROL PANOSU

Elektrik panosu üzerinde ana şalter ve cihazın sorunsuz çalışması için gerekli olan bütün elemanlar mevcuttur. Ayrıca cihazı uzaktan çalıştırma, kapatma ve alarm sinyali için pano üzerinde bağlantı uçları vardır.

Standart olarak tüm cihazların tüm elektrik malzemesi tek bir elektrik panosu içerisinde bulunmakta ve kendine has elektrik projesi ile birlikte hazırlanmaktadır.

PLC ÜNİTESİ (MİKROPROSESÖRLÜ KONTROL SİSTEMİ)

GHP serisi hijyenik paket klima cihazlarının bütün çalışma ve emniyet işlevleri, sıcaklık ve bağıl nem oranının integral (I) veya oransal-integral (PI) olarak kontrolünü sağlayan, AC PLC tarafından kontrol edilir. Çalışma parametrelerine ulaşmak için iki değişik yetki seviyesi vardır:

SERBEST ULAŞIM: Sıcaklık ve nem set noktalarının ayarlarının yapıldığı yetki seviyesi.

MÜŞTERİ ULAŞIMI: Cihazı tanımlamak için müşteriye ait şifre ile alarm set noktası ayarları ve parça durum kontrolünün yapıldığı yetki seviyesi.

KONTROL PANELİ

GHP serisi hijyenik paket klima cihazlarıyla birlikte verilen entegre elektrik panoları harmonik bozulma ve elektromanyetik kirliliğe karşı yalıtılmıştır. Yönetmeliklerin gerektirdiği bütün koruma standartlarına uyumlu olarak üretilmektedir.

UZAKTAN KONTROL TERMİNALİ

GHP serisi hijyenik paket klima cihazları, istenildiğinde ameliyat odasının içine veya yakınlarına (maksimum 400m) yerleştirilebilen, kontrol terminali ile birlikte teslim edilebilirler. Yetkili personel kontrol terminalini kullanarak istenilen şartları ayarlayabilmekte ve terminal üzerinden aşağıdaki bilgileri okuyabilmektedir:

- Set noktalarının ve sensörlerin dijital olarak görüntülenen değerleri,
- Alarmların dijital olarak görüntülenmesi ve sesli uyarılar,
- Yerel ağ veya modem yardımı ile alarm, set noktaları ve sensör değerlerinin çıktılarını almak ve set noktalarını değiştirilebilmesi,
- VAV üniteleri, yangın damperi, shut off damper, filtre kirlilik durumları vb. bilgi okunması ve sisteme müdahale edilmesi,
- Işık, ses sistemi, kamera, negatoskop kontrolü gibi işlemlerin yapılması,
- Ameliyathane içinden dışarıya ile görüntülü iletişim sağlanması.

ELECTRICAL AND AUTOMATION CONTROL PANEL

The electrical panel is fitted with a mains supply switch, and has all the components necessary for the full functioning of unit without trouble. Also equipped with terminals for remote operation, indication of an existing alarm, and with additional terminals for starting and stopping the unit from a remote position. All units have their electrical components in a single electrical panel and they are delivered with their own diagram as standard.

PLC UNIT (MICROPROCESSOR CONTROLLING SYSTEM)

All the operating and safety functions of the GHP series hygienic air conditioners are managed by a PLC which provides controlling of both temperature and relative humidity either in an integral (I) or proportional integral (PI) control routine. The microprocessor allows accessing to the working parameters in two different ways:

USER ACCESS: For temperature and humidity set points,

FACTORY ACCESS: The authorization level which the customer is given with a password to set alarm threshold and component state check.

CONTROL PANEL

The electrical board, supplied with the GHP series hygienic air conditioners provide necessary isolation against harmonic and electromagnetic disturbances. It is manufactured to comply with all the protections required by the current standards.

CONTROLLING THE UNIT REMOTELY

The GHP series hygienic air conditioners can be supplied with an optional remote terminal that could be located either in or adjacent to the surgical region (max. distance up to 400m).

This allows the authorised personnel to adjust environmental conditions and to view the following data directly from the controlled environment before and during operation:

- Digital read out of set points and sensor values,
- Digital read out of alarms, with sound warning,
- Facility for printing of alarms, set points and sensor values, by means of local network or modem (additional card is required),
- VAV units, fire dampers, shut off dampers, filter clogging state etc. data reading and manual changing of running states,
- Lights, sound system, camera, negatoscope operations,
- WEB cam communication with outer locations.

ISITMA SİSTEMLERİ

GONAIR GHP serisi standart olarak elektrikli ısıtıcı ile üretilir. Opsiyonel olarak heat-pump çalışma, sıcak sulu batarya, buharlı serpantin ile ısıtma yapılabilir. Ayrıca istenildiğinde birden fazla ısıtma opsiyonu da tek bir cihaz içerisinde bulunabilir (heat pump + elektrikli ısıtıcı sıcak sulu ön ısıtıcı + sıcak sulu son ısıtıcı, vb.).

BUHARLI NEMLENDİRİCİ

GONAIR GHP serisi opsiyonel olarak oransal nem kontrolü sağlayan daldırma tip elektrotlu buharlı nemlendirici ile üretilmektedir. GHP serisinde bulunan buharlı nemlendirici sistemi fonksiyon olarak GONAIR GOR serisi buharlı nemlendiricilerin tüm fonksiyonlarını karşılamaktadır.

ÜFLEME FANI BÖLMESİ

Fan bölümünde, filtrelerin tıkanması durumunda bile gerekli olan hava debisini sağlayabilecek, bir veya iki adet direkt tahrikli yüksek statik basınçlı fan vardır.

HAVA FİLTRELERİ

GHP serisi hijyenik paket klima cihazlarının taze hava girişinde F5 class filtre ve üfleme tarafında F9 class filtreleri vardır. PLC cihazının filtrelerde meydana gelebilecek tıkanmaları göstermesi için her filtre bölümüne fark basınç presostatı bağlanmıştır.

CİHAZ YAPISI

Alüminyum profiller, güçlendirilmiş naylon köşe elemanları ve çift cidarlı 45mm kalınlığındaki panellerden oluşmuştur. Panellerin dış yüzeyi elektrostatik toz boya uygulamalı çelik sacdan imal olup, iç cidarı ise standart olarak paslanmaz çelik malzemeden imal edilmektedir. (Panel iç cidarı müşteri talebi doğrultusunda epoksi kaplamalı çelik olarak ta uygulanabilmektedir). Cihaz panelleri standart olarak 0,035 λ ısıl geçirgenlik katsayısına sahip mineral yünü izolasyon malzemesi ile doldurulmaktadır. (Müşteri talebi doğrultusunda poliüretan dolgu uygulanabilmektedir.). Tüm açılır servis kapakları gözetleme camları ile donatılmıştır. Panel yüzeylerindeki hava kaçaklarını engelleyen contalar mikrobiyolojik çoğalmayı önleyen malzemeden yapılmıştır.

Opsiyonel olarak çelik profiller, alüminyum köşe elemanları ve çift cidarlı 60mm kalınlığındaki panellerden imal konstrüksiyon yapısında da üretilebilmektedir.

HEATING SYSTEMS

GONAIR GHP series are manufactured with electrical heater as standard. Heating can be provided optionally with heat-pump operation, hot water or steam coil. More than one heating options can be done optionally if requested (heat pump + electrical, hot water pre-heating + hot water post heating, etc.)

VAPOR HUMIDIFIER

GONAIR GHP series are manufactured optionally with proportional type vapor humidifiers with immersed type electrodes. Vapor humidifiers used in GHP Series provide the full functions of GOR series vapor humidifiers.

SUPPLY FAN

Units have 1-2 supply fan units with direct driven high pressure fan wheels which can deliver requested air flow in case of partial filter cloggings.

AIR FILTERS

GHP series hygienic air conditioners are equipped with a EU5-class bag type pre-filter on the outdoor air inlet and an EU9-class mini-pleated type final filter on the air discharge.

All filtering sections are equipped with a differential pressure switch for PLC indication of clogged-filter state as alarms.

UNIT STRUCTURE

Extruded aluminum profiles are connected with reinforced nylon corners to form the multi block structure. Panels are of double skin type and filled with 45mm mineral wool with thermal conductivity of 0,035 λ . Panels can be insulated with polyurethane foam on customer demand. Inner skin of the panels are made from stainless steel and the outer skin of the panel is made from electrostatically powder painted steel (Inner skin of the panels can be constructed from epoxy coated steel on customer demand). All service and panels are equipped with sight access glasses. Panel surface leakages are prevented by special gasket material & system that prevents microbiological growth. Multiblock structure holds within the complete automation & electrical boards.

Optionally the unit can be produced from steel profiles connected with aluminum injection corners with double skin panels of 60mm.

OPSİYONLAR

- *PLC sistemi aksesuarları (BMS uyumluluk modülleri, ameliyathane kontrol paneli entegrasyonu vb.)
- *Üç yollu vana ile sulu ısıtma-soğutma bataryaları için kapasite kontrolü
- *İnvertörlü kompresör kullanımı ile kapasite kontrolü
- *Su soğutma kulesine göre boyutlandırılmış koaksiyal, plakalı veya shell-tube tipinde su soğutmalı kondenser
- *Pozitif basınç kontrolü için fark basınç sensörü
- *Oransal elektrikli ısıtıcı batarya
- *Taze hava girişinde F5-class filtrenin yerine F7-class filtre, ek olarak karbon filtre ve/veya minipleat filtre
- *Üfleme hattında, F9-class filtreyi ek olarak H12-class HEPA filtre
- *İç hava karışım damperi ve damper servomotoru
- *Plakalı ısı geri kazanım eşanjörü
- *Run Around sulu ısı geri kazanım bataryası sistemi
- *Hot Gas Bypass sistemi (elektronik genleşme vanası ile entegre)
- *Alarmlı su dedektörü
- *Duman ve/veya yangın dedektörü
- *Cihaz dışı alarm kartı
- *BMS bağlantısı
- *UV lambalı dezenfeksiyon sistemi

OPTIONAL EQUIPMENTS

- *Accessories for the PLC system (BMS modules, operating room control panel integration, etc.)
- *Capacity control for heating/cooling coils with the use of 3-way valves
- *Inverter driven compressors
- *Co-axial, shell-tube or brazed plated water cooled condensers, sized for cooling tower capacity
- *Differential pressure sensor for positive differential pressure control
- *Proportional electrical heating coil
- *F7-class filter instead of the standard F5 for fresh air filter, additionally carbon filter and/or minipleated filter
- *H12 class HEPA filter for air discharge in addition to the standard F9-class filter
- *Air recirculation damper and damper servomotor
- *Plate type heat recovery unit
- *Run around heat recovery system
- *Hot gas by-pass reheating coil (together with its electronic expansion valve system)
- *Water detector with alarm output
- *Smoke and/or fire detector
- *Remotely positioned alarm card
- *BMS connection
- *UV lamp disinfection system



TEKNİK ÖZELLİKLER TABLOSU / TECHNICAL SPECIFICATION TABLE

MODEL		GHP 72	GHP 90	GHP 110	GHP 120	GHP 160	GHP 210	GHP 280	GHP 320
1 Soğutma Kapasitesi / Cooling Capacity									
R407C	Toplam Soğutma Kapasitesi / Total Cooling Capacity (Kw)	24,5	30	37	47	60	74,6	93	105
	Kompresör Güç Girişi / Compressor Power Input (Kw)	8,5	10,2	10,2	14	20,4	20,5	30,6	30,8
R134a	Toplam Soğutma Kapasitesi / Total Cooling Capacity (Kw)	16,5	20,8	25,7	31,7	41,6	51,8	64,5	72,9
	Kompresör Güç Girişi / Compressor Power Input (Kw)	5,6	6,9	7	9,3	13,8	13,9	20,6	20,8
2 7/12°C Soğuk Su / Cold Water	Toplam Soğutma Kapasitesi (Kw) / Total Cooling Capacity (Kw)	24,7	30,5	37,5	48,5	60	75	97	108,5
Fanlar / Fans									
Üfleme Havası Fanı / Supply Fans									
Maksimum Hava Debisi / Maximum Air Volume (m³/h)		2700	3500	4200	5500	6600	8300	10000	12000
Maksimum Toplam Basınç / Max. Total Pressure (Pa)		1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Elektrik Motoru / Electric Motor (Kw)		2	2,4	2,9	3,6	4	4,9	2x3,4	2x3,8
Emiş Havası Fanı / Exhaust Fan:									
Maksimum Hava Debisi / Maximum Air Volume (m³/h)		2500	3200	3900	5000	6000	7500	9100	11000
Maksimum Toplam Basınç / Max. Total Pressure (Pa)		500	500	500	500	500	500	500	500
Elektrik Motoru / Electric Motor (Kw)		0,7	0,8	1,2	1,2	1,4	1,8	2,3	3,2
Kompresör / Compressor									
Adet / Quantity		1	1	1	2	2	2	3	3
Buharlı Nemlendirici / Vapor Humidifier									
Buharlı Nemlendirici Kapasitesi (kg/h) / Vapor Humidifier Capacity (kg/h)		20	20	30	30	50	50	80	80
Elektrikli Isıtıcı / Electric Heater									
Elektrikli Isıtıcı Gücü / Electric Heater Power (Kw)		25	30	35	50	60	75	90	105
İç Ünite Ebatları / Indoor Unit Dimensions									
Genişlik / Width		2770	2770	2770	2770	2770	2870	2870	2870
3 Genişlik / Width		3520	3520	3520	3520	3520	3670	3670	3670
Derinlik / Depth		930	930	930	1230	1230	1630	1630	1830
Yükseklik / Height		2270	2270	2270	2270	2270	2270	2270	2270
Net Ağırlık / Net Weight (kg)		485	510	530	800	850	1100	1140	1280
4 İç Ünite Ses Basıncı / Indoor Unit Sound Level dB(A)		50	52	53	55	57	60	62	63
Kond. Ünitesi Ebatları / Condensing Unit Dimensions									
Adet / Quantity		1	1	1	1	1	1	2	2
Genişlik / Width		1980	1980	2180	2180	2780	2780	2780	2780
Derinlik / Depth		400	400	400	400	400	400	400	400
Yükseklik / Height		960	960	1160	1160	1160	1160	1160	1160
Kondenser Fanları Elektrik Gücü (Kw) / Condensing Unit Fans Power Input (Kw)		1,26	1,26	2	2	3	3	4	6
Net Ağırlık / Net Weight (kg)		110	125	140	155	245	260	155	245

¹Soğutma kapasitesi değerleri 35°C dış ortam sıcaklığında 35°C KT, 24°C YT soğutucu batarya giriş şartlarına göre verilir.

²Soğuk sulu soğutucu bataryalı cihaz için geçerlidir. Bu tip cihazda kompresör ve kondenser ünitesi olmayıp soğuk su harici bir soğutma grubundan temin edilir.

³Run-Around Isı Geri Kazanımlı Cihazlar için geçerlidir.

⁴Ses Basıncı Seviyesi SPL değerleri kanala bağlı çalışan cihazda açık alanda 1 m mesafeden yapılan ölçümlerdir. Verilen değerler 45 mm kalınlıkta mineral yünü izolasyonlu panel içindir.

Farklı özelliklerde ve kapasitelerde cihaz tasarımı için fabrikamızla iletişime geçiniz.

¹Values are given for 35°C external air temperature and 35°C DB, 24°C WB cooling coil inlet conditions.

²Valid for the units with chilled water cooling coil. In this type, there is no compressor and condensing unit, but the chilled water is supplied from another water chiller.

³Valid for units with Run Around Heat Recovery systems

⁴Sound Pressure Level SPL values are measured at 1 m distance, free field with ducted connections. The values are given for panels with mineral wool insulation of foam 45 mm.

Please contact our factory for different capacity and technical specification requirements.



A series of horizontal lines for writing practice, consisting of 12 evenly spaced lines extending across the width of the page.