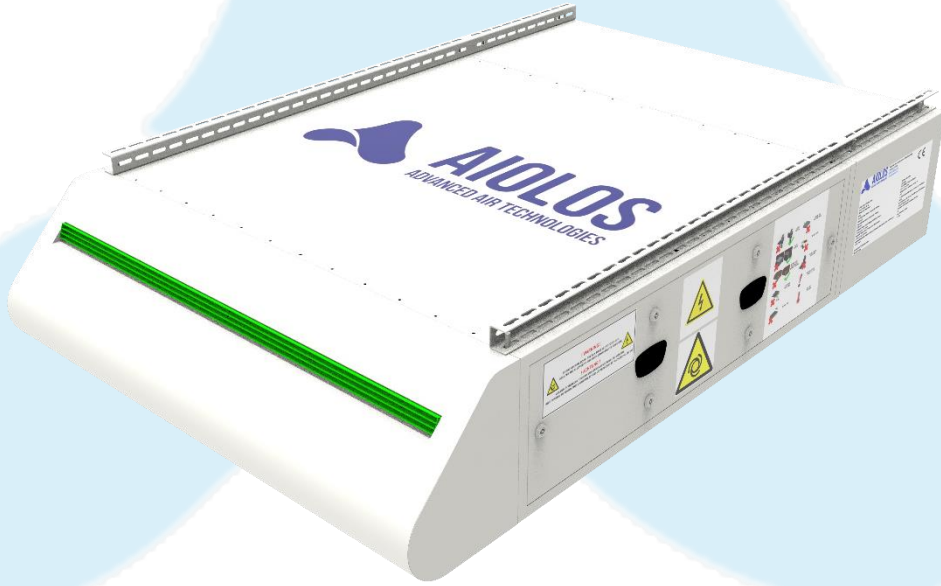




# AIOLOS AIR AURA

Montaj ve Kullanım Kılavuzu



AAM011122.001

## İçindekiler Tablosu

ÖNSÖZ .....	4
AIOLOSAIR AURA TEMEL BİLEŞEN GÖSTERİMİ .....	5
AIOLOSAIR AURA KLİMA ÜNİTESİ TEKNİK ÖZELLİKLER TABLOSU .....	6
1. EMNİYET TEDBİRLERİ .....	7
1.1. Genel .....	7
1.2. Uygulamalar .....	7
1.3. Uyarılar .....	7
2. Nakliye ve Kaldırma Talimatları .....	8
2.1. Genel .....	8
2.2. Nakliye ve Depolama .....	8
2.3. Taşıma ve Kaldırma .....	9
2.4. Yatay Taşıma .....	9
3. MONTAJ TALİMATLARI .....	9
3.1. Genel .....	9
3.2. Servis Boşlukları .....	9
3.3. Taşıyıcı Yapıya Montaj .....	10
3.4. Kontrol Kartı Elektrik Şeması .....	10
4. DEVREYE ALMA KONTROL LİSTESİ .....	11
4.1. Devreye Alma Kontrol Listesi .....	11
4.2. Devreye Alma Kontrol Noktaları .....	11
5. DEVREYE ALMA VE ÇALIŞTIRMA TALİMATLARI .....	12
5.1. Gövde .....	12
5.2. Gövde Panelleri .....	12
5.3. Kapı, Erişim ve Muhafaza Kapakları .....	12
5.4. Topraklama .....	12
5.5. IGK Ünitesi Montaj ve Bağlantısı .....	12
5.6. Hava Damperi .....	12
5.7. Hava Filtreleri .....	12
5.8. Isıtıcılar .....	12
5.8.1. Genel .....	12
5.8.2. Elektrikli Isıtıcılar .....	12
5.9. EC Fan .....	12
5.10. Sensörler .....	13
5.11. Kontrol Paneli ve Otomasyon Sistemi .....	13
5.11.1. Çalışma Senaryosu .....	13

5.11.2.	Termostat Kullanım ve Bağlantı Şeması .....	13
5.11.2.1.	Genel Görünüm .....	13
5.11.2.2.	Açma / Kapama İşlemleri.....	14
5.11.2.3.	Çalışma Modu Değiştirme İşlemleri.....	14
5.11.2.4.	Set Değeri Değiştirme İşlemleri .....	14
5.11.2.5.	Farklı Sıcaklıkları İzleme .....	14
5.11.2.6.	Fan Hızı Ayarlama İşlemleri .....	14
5.11.2.7.	Fan Kontrol Mantığı Değiştirme İşlemleri.....	14
5.11.2.8.	Saat Ayarlama İşlemleri .....	15
5.11.2.9.	Programlama İşlemleri .....	15
5.11.2.10.	Alarm Bilgileri .....	15
5.11.2.10.1.	AL-01: Acil Durum Kontak Alarmı (NC) .....	16
5.11.2.10.2.	AL-02: Yangın Kontak Alarmı (NC) .....	16
5.11.2.10.3.	AL-03: Fan Kontak Alarmı (NC) .....	16
5.11.2.10.4.	AL-04: Isıtıcı Kontak Alarmı (NC).....	16
5.11.2.10.5.	AL-07: Kompresör Kontak Alarmı (NC) .....	16
5.11.2.10.6.	AL-08: Filtre Kirlilik Alarmı (NC) .....	17
5.11.2.10.7.	AL-11: Dış Hava veya Taze Hava Sıcaklık Sensörü Alarmı .....	17
5.11.2.10.8.	AL-12: Eşanjör Sıcaklık Alarmı.....	17
5.11.2.10.9.	AL-13: Üfleme Havası Sıcaklık Sensörü Alarmı .....	17
5.11.2.10.10.	AL-14: Egzoz Havası Sıcaklık Sensörü Alarmı .....	17
5.11.2.10.11.	AL-15: Eşanjör Donma Alarmı.....	17
5.11.2.10.12.	AL-16: Hava Filtresi Tıkanma Alarmı.....	18
5.11.2.11.	Özel Kontrol Fonksiyonları.....	18
5.11.2.11.1.	Hava Kalitesi veya CO <sub>2</sub> Kontrolü .....	18
5.11.2.12.	Servis Menüsü İşlemleri.....	18
5.11.2.12.1.	Menü Tanıtım .....	18
5.11.2.12.2.	Şifre Parametresi .....	18
5.11.2.12.3.	Set Değeri Limitleme İşlemleri.....	19
5.11.2.12.4.	Vantilatör Triac Çıkış Değeri Ayarlama .....	19
5.11.2.12.5.	Aspiratör Triac Çıkış Değeri Ayarlama .....	19
5.11.2.12.6.	Tarih Ayarlama İşlemleri.....	20
5.11.2.12.7.	BMS Adres Ayarları.....	20
5.11.2.12.8.	Baud Rate Ayarlama İşlemleri .....	20
5.11.2.12.9.	Fabrika Ayarlarına Dönüş .....	20
5.11.2.12.10.	Montaj Bilgileri .....	20

5.11.2.12.11.	Kumanda Paneli Kablo Bağlantıları.....	21
6.	BAKIM KONTROL LİSTESİ .....	22
6.1.	Kontrol Noktaları ve Önerilen Bakım Aralıkları Kontrol Listesi.....	22
7.	BAKIM TALİMATLARI .....	23
7.1.	Genel .....	23
7.2.	Depolama .....	23
7.3.	Gövde .....	23
7.4.	Kapı, Erişim ve Müdahale Kapakları .....	23
7.5.	Topraklama.....	23
7.6.	Damperler.....	23
7.7.	Taze Hava Girişi .....	24
7.8.	Hava Filtreleri .....	24
7.9.	Isıtıcılar .....	25
7.9.1.	Elektrikli Isıtıcılar.....	25
7.10.	Fan.....	25
7.11.	Sensörler.....	25
7.12.	Kontrol Paneli .....	25
7.13.	Elektrik Panosu .....	25
7.14.	Temizleme .....	25
7.15.	Mekanik Temizleme .....	25
7.16.	Kablolama.....	26
8.	IGK Ünitesinin Devreden Alınması.....	26
8.1.	Ünitenin Kapatılması .....	26
8.2.	Ünitenin Sökülmesi.....	26
8.3.	Geri Dönüşüme Gidebilecek Bileşenler .....	26
8.4.	Elektrik ve Elektronik Donanımın Geri Dönüşümü.....	26
8.5.	Filtrelerin İmhası.....	26

## ÖNSÖZ

AIOLOS AIR Aura %100 taze havalı ısı geri kazanım ünitesi; ısı geri kazanım ile havalandırılmak istenilen ofislere, kafeteryalara, spor salonlarına, okullara, mağazalara, ortak ve bireysel yaşam alanlarına %100 taze hava beslemesi yaparak hizmet verdiği alanı daha sağlıklı ve konforlu bir hale getirir.

Havayı soğutmak, ısıtmaya oranla çok daha fazla maliyet ve donanım gerektiren bir işlemdir. Tam da bu noktada AIOLOS AIR Aura %100 taze havalı ısı geri kazanım ünitesi, dışarıdan alınan %100 taze havayı iç ortamdan alınan hava ile ısıtıp soğutarak, kullanılan işletmenin iklimlendirme için yapacağı ek masrafları ve uygulayacağı ek donanımları azaltıp, ilk yatırım ve işletme maliyetlerini ciddi oranda düşürür.

AIOLOS AIR Aura %100 taze havalı ısı geri kazanım ünitesi akustik izolasyonu da sayesinde hizmet verdiği ortamda sessiz bir şekilde çalışmasını sürdürür. AIOLOS AIR Aura %100 taze havalı ısı geri kazanım ünitesi'nin kullanım amacınıza ve yerinize göre en uygun çözümü sunmak için teklif ettiği,

Standart donanımlar aşağıdaki gibidir:

- Taze hava tarafında G2 (ISO Coarse) Filtre + F7 (ISO ePM1) Filtre
- Oransal hız kontrollü EC Fanlar
- Cihaza fabrikasyon montajlı otomasyon donanımları, MCC panosu
- Web tabanlı yazılımı sayesinde, akıllı telefon, tablet, dizüstü bilgisayar ve PC üzerinden erişim, kontrol ve izleme
- BACnet IP, BACnet MS/TP, MPBUS ve Modbus RTU ile bina otomasyonu ile haberleşme

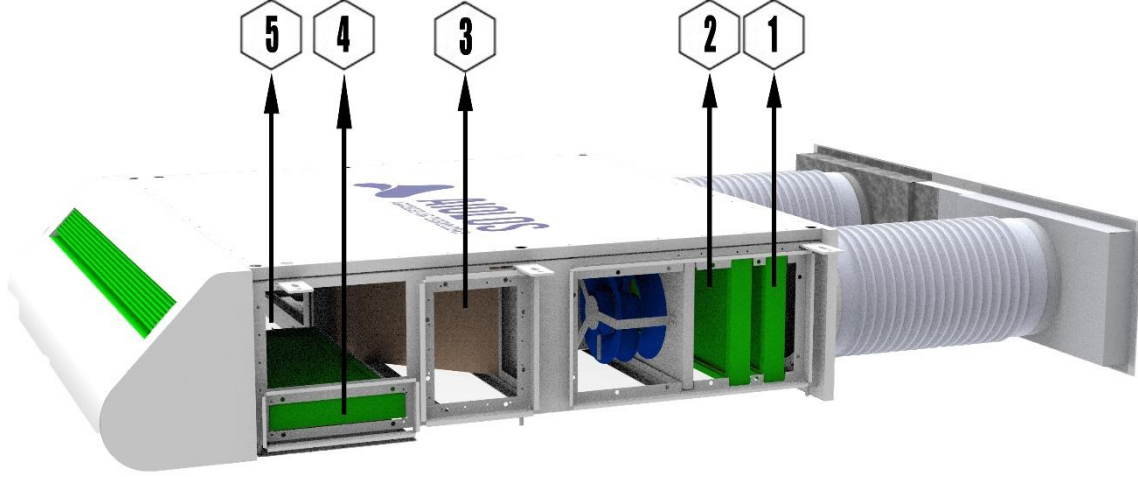
Opsiyonel donanımlar da aşağıdaki gibidir:

- G4 (ISO Coarse)
- F9 (ISO ePM1) filtre
- Elektrikli ısıtıcı
- Hava emiş ve atış panjuru

AIOLOS AIR Aura %100 taze havalı ısı geri kazanım ünitesinin yukarıda saydığımız tüm bu özelliklerini ve çok daha fazlasını ünite içerisinde en iyi konumlarda bulunan dâhili sensörler yardımıyla ünitenin bağımsız yazılımı bina otomasyonuna bütünleşmiş edilebildiği gibi telefon, tablet ve tüm bilgisayarlar üzerinden de uzaktan izlenebilir, yönetilebilir ve ünite açılıp kapatılabilir. Tüm bunlara ek olarak filtrelerin kirlilik durumunu görebilir, günlük- haftalık- aylık ve yıllık raporlar oluşturabilir, verileri kaydedebilir ve ünite ile ilgili daha birçok veriye bu dâhili ve benzersiz otomasyon yazılımı üzerinden erişim sağlayabilirsiniz.

21. yüzyılın değişen ve gelişen havalandırma ve enerji verimliliği ihtiyaçlarının doğurduğu çözümleri daha az enerji ile daha verimli bir halde sizlerle buluşturuyoruz. AIOLOS AIR ailesi olarak bizi tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

## AIOLOSAIR AURA TEMEL BİLEŞEN GÖSTERİMİ



Parça Numarası	Adı
1	Taze Hava G2 (ISO Coarse) Filtre
2	F7 (ePM <sub>1</sub> ) Kompakt Filtre
3	Eşanjör
4	Dönüş Havası G2 (ISO Coarse) Filtre
5	Elektrikli Isıtıcı

## AIOLOSAIR AURA KLİMA ÜNİTESİ TEKNİK ÖZELLİKLER TABLOSU

AIOLOSAIR AURA Modelleri	A-800
Hava Debisi (m <sup>3</sup> /h)	800
Ünite Dışı Statik Basınç (Pa) @Nominal Hava Debisi	180
EER Adyabatik Modül (kW/kW)	15,4
<b>Isı Geri Kazanım Eşanjör Kış Çalışması Verileri</b>	
Hava Giriş Sıcaklığı (°C)	-10
Hava Çıkış Sıcaklığı (°C)	17,9
IGK Kapasitesi (kW)	7,4
IGK Eşanjör Verimi (%)	87
<b>Elektrikli Isıtıcı</b>	
Son Elektrikli Isıtıcı (kW)- Opsiyonel / Kademe	6 / 2
Son Elektrikli Isıtıcı (kW)- Opsiyonel / Kademe	3 / 1
Ön Elektrikli Isıtıcı (kW)- Opsiyonel / Kademe	1 / 1
<b>Filtreleme</b>	
Ön Filtre	G3 (ISO Coarse) Kaba Filtre / ASHREA MERV 52.2 1-4
Son Filtre	F7 (ePM <sub>2.5</sub> ) Kompakt Filtre / ASHREA MERV 52.2 11-12
Son Filtre	F9 (ePM <sub>1</sub> ) Kompakt Filtre / ASHREA MERV 52.2 13- 16
<b>Elektriksel Özellikler</b>	
Fan Motor Gücü (kW) x Adedi	0,17 x 2
Fan Çekilen Güç (kW) @ 0 Pa	0,26
Elektrik Güç Beslemesi	1~ 200-240V 50 Hz
Kontrol	ModBUS
<b>Çalışma Koşulları ve Ölçüleri</b>	
Çalışma Sıcaklığı Aralığı (°C)	-20 - +50
Çalışma Nem Aralığı (R.H.)	%10 - %90
En x Boy x Yükseklik (mm)	1354x1637x375

**Not:** AiolosAir AŞ tabloda yer alan değerlerde haber vermeden değişiklik yapma hakkını saklı tutar, değişiklikler yapabilir. Ürünün teknik değerleri kullanım koşullarına göre farklılık gösterebilir. Sipariş etmiş olduğunuz ürünün teknik özelliklerini AiolosAir AŞ'den teyit ediniz.

## 1. EMNİYET TEDBİRLERİ

### 1.1. Genel

AIOLOS AIR Aura %100 taze havalı ısı geri kazanım (IGK) üniteleri AiolosAir kalite direktifleri doğrultusunda imal edilmekte ve birleştirilmektedirler. Ünitenin güvenli çalıştırılması ve kullanımını sağlamak için lütfen bu dokümanı dikkatle okuyup, talimatlarını izleyiniz ve özellikle bu ünite hakkında yapılan uyarıları dikkate alınız. AIOLOS AIR Aura ünitesinin tasarım ve/veya montajında, AIOLOSAIR'a bilgi verilmeksizin ve Aiolos Air'in yazılı izni olmaksızın yapılan değişiklikler ürünlerle ilgili verilen garantiyi ortadan kaldırır ve oluşabilecek her türlü zarardan değişikliği yapan sorumlu olacaktır.

### 1.2. Uygulamalar

AIOLOS AIR Aura %100 taze havalı ısı geri kazanım ünitesi, projelendirme aşamasında aksi yönde karar alınmadıkça, havayı şartlandırmak ve yönlendirmek amacıyla tasarlanır.

### 1.3. Uyarılar

#### Elektrik Gerilimi



Bu etiketler, erişim kapağı, kapak ya da panonun ardında kullanıcı/montajcı açısından tehlikeli olabilecek elektrik akımı geçiren kısımların olduğuna işaret eder. Yalnızca yerel standartlara uygun ehil personelin bu kısımlar üzerinde çalışmasına izin verilmelidir. Bu etiketler, elektrikli ısıtıcı kontrol kutusu erişim kapağı üzerinde bulunur.

#### Kaldırma Yeri



Bu etiket IGK ünitesinin vinç ile kaldırılması gereken noktalarını göstermektedir. Ambalajının altından geçirilecek halat yardımıyla vince bağlanmalıdır. Forklift, transpalet veya el forklifti ile kaldırmak istenirse, ahşap palet üzerinde kaldırılabilir.

#### Topraklama



Bu şekil, IGK ünitesinin hangi noktalardan topraklanması gerektiğini gösterir ve elektrik panosu üzerinde bulunur.

- IGK ünitesi içerisindeki elektrikli kısımların topraklanması şarttır.

- Ünitenin elektrik aksamının kullanılacak ülkedeki ilgili standartlara ve yönetmeliklere uygun bağlanması gerekmektedir.

#### Dönen Aksam



Bu şeklin olduğu erişim kapağı, kapı ya da panonun arkasında yaralanmalara sebebiyet verebilecek dönen makina aksamı olduğunu gösterir. Fan bölümü erişim kapakları üzerinde bu şekil ile gösterilir.

#### Kızgın Yüzeyler



Bu şekil olduğu erişim / muhafaza kapağı, kapı ya da panonun arkasında temas edildikleri takdirde ağır yanıklara sebebiyet verebilecek kısımlar bulunduğunu gösterir.

Kızgın yüzeylere sahip olabilecek kısım elektrikli ısıtıcının bulunduğu yerin etrafıdır. Eğer kapı, erişim / muhafaza kapakları veya bileşenler arkasında kızgın yüzeylere sahip dolayısıyla potansiyel risk oluşturan kısımlar varsa, bu şekil ile gösterilmiştir.





Uzun süre dışarıda bekleyen ünitelerin filtreleri güneşe maruz kalması durumunda filtreler özelliklerini kaybeder. Bunun için filtreler gölgede ve nemden arındırılmış yerlerde muhafaza edilmelidir.

### 2.3. Taşıma ve Kaldırma

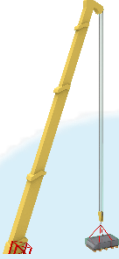
IGK ünitesinin ölçülerine ve şantiyenin durumuna bakılmaksızın yekpare olarak üretilir ve sahaya gönderilir. Ünitenin nakliye ve montaj işlemlerine başlamadan önce mutlaka ünitenin boyutlarını, ağırlıklarını ve montaj sıralamasını içeren dokümanları inceleyiniz.

Her bir IGK ünitesinin ağırlığı üzerinde verilmiştir. Taşıma için kullanılması gereken noktalar gövde üzerinde ilgili etiketler ile işaretlenmiştir.

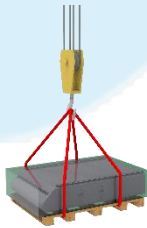
IGK ünitesinin dikey kaldırılması ve taşınması için aşağıdaki yöntem tavsiye edilmektedir:

#### Uygulama

Taşıma halatlarını ünitenin altında ahşap paletin arasından geçiriniz ve vinçe bağlayıp kaldırınız. Ünite üzerine halatın gövdeye zarar vermemesi için altında mutlaka ahşap palet kullanınız.



Şekil4. Vinç ile kaldırma



Şekil5. Vinç ile kaldırma detayı

**Not:** Taşıma yöntemleri için yükün dengeli bir şekilde dağıtıldığından emin olunuz.

### 2.4. Yatay Taşıma

Ünitenin yatay olarak taşınması için, üniteyi ahşap palet ile kaldırabilecek uygun bir forklift, el forklifti veya transpalet kullanılabilir. Yatay kaldırma ve taşıma işlemleri için her zaman Şekil 1 ve Şekil 6

arasında gösterilen şekillerde kullanılmalıdır. **YATAY TAŞIMA İÇİN DAİMA AHSAP BİR PALET VE UYGUN BİR FORKLİFT, EL FORKLİFTİ VEYA TRANSPALET KULLANINIZ. TAŞIMA ARACININ ÇATALI AHSAP PALETİN ENİNİN UZUNLUĞUNU GEÇECEK ŞEKİLDE VE BELİRTİLEN İŞARETLERE UYARAK TAŞIYINIZ.**

IGK ünitesinin yatay kaldırılması ve taşınması için aşağıdaki yöntem tavsiye edilmektedir:

#### Uygulama

Forklift çatalını, IGK ünitesinin altındaki ahşap palet ayaklarının arasından dikkatli ve dengeli bir şekilde kaldırınız. Kaldırma ve taşıma işi işinde uzman personellerce yürütülmelidir. **UYGUN OLMAYAN BİR TAŞIMA ARACI İLE KALDIRMA VE/VEYA TAŞIMA KAYNAKLI VE BUNLARA EK OLARAK UZMAN OLMAYAN PERSONELLERDEN OLUŞACAK HASARLARDAN VE YARALANMALARDAN AIOLOSAIR SORUMLU DEĞİLDİR.**



Şekil6. Transpalet ile kaldırma

**Not:** Transpalet mutlaka IGK ünitesinin ağırlık ve ebatlarına uygun olarak seçilmelidir.

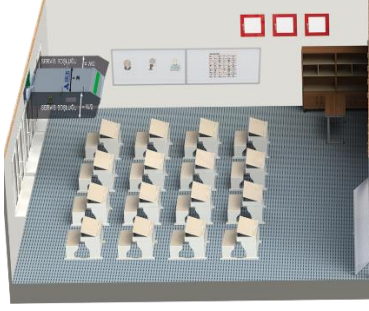
## 3. MONTAJ TALİMATLARI

### 3.1. Genel

AIOLOS AIR Aura %100 taze havalı ısı geri kazanım (IGK) ünitelerinin montajının yapılacağı odanın iç mahal olduğu göz önünde tutulmalı, yalıtım, kablolama ve askı montaj tedbirleri alınmış olmalıdır. Ünitenin çalışmasında bir sorun yaşanmaması için cihaz beton tavan gövdesi pürüzsüz şekilde ve terazisinde yapılmış olmalıdır.

### 3.2. Servis Boşlukları

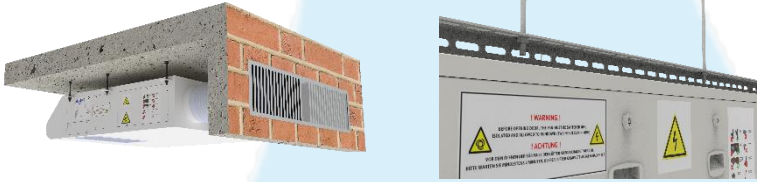
IGK ünitesinin montajını gerçekleştirmeden önce, ünitenin servis ve bakım kapılarının olduğu taraflarda en az cihazın kendi genişliğinin yarısı kadar bir mesafe bırakılmalıdır ki, ünitenin bakımı düzgün yapılabilin.


**Şekil9.** Servis boşluğu gösterimi

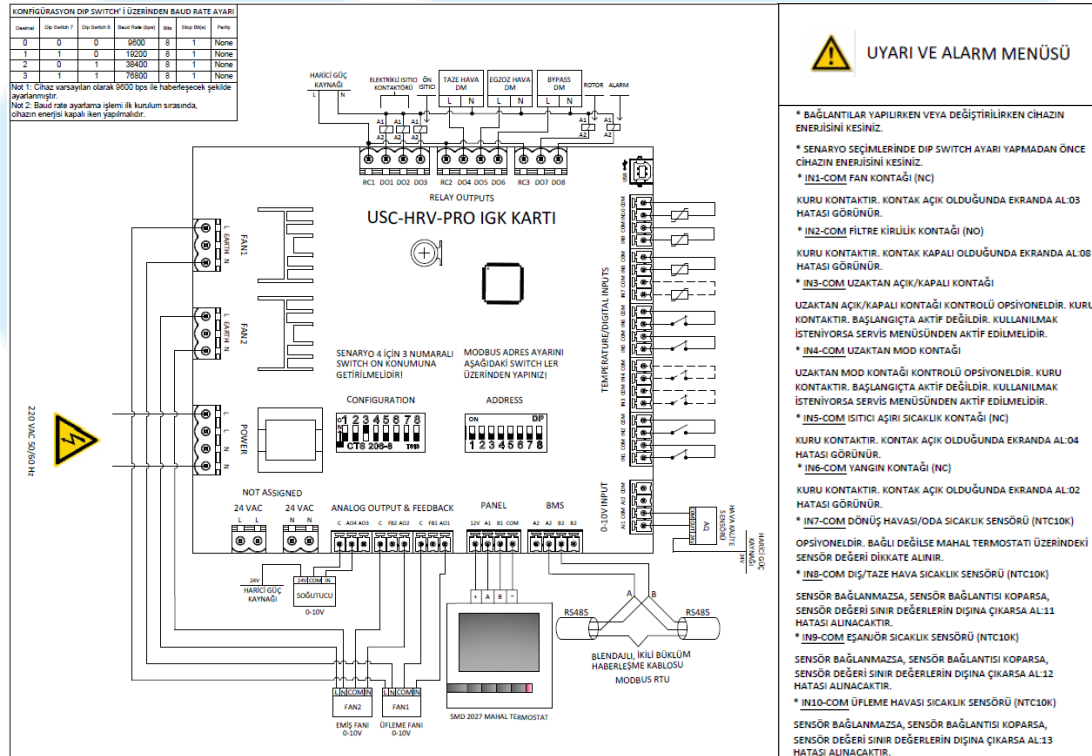
Klima ünitesinin otomasyon ve güç bağlantı kabloları, ünitenin servis / bakım kapağının olduğu tarafta bulunmaktadır. Kablo kesit kalınlığı ise, aktarılan elektriksel gücü / yükü kaldırabilecek durumda olmalıdır. Her türlü kablolama işi uluslararası ve ulusal standartlara uygun olarak yapılmak zorundadır.

### 3.3. Taşıyıcı Yapıya Montaj

AIOLOSAIR Aura IGK ünitesi taşıyıcı yapıya üzerindeki askı profillerinden geçecek askı çubukları vasıtasıyla taşıyıcı yapıya monte edilebilir.


**Şekil10.** Taşıyıcı yapıya montaj örneği

### 3.4. Kontrol Kartı Elektrik Şeması



## 4. DEVREYE ALMA KONTROL LİSTESİ

### 4.1. Devreye Alma Kontrol Listesi

AIOLOS AIR Aura %100 taze havalı ısı geri kazanım (IGK) ünitelerinin devreye alma işlemlerini gerçekleştirebilmek için gerekli planlamayla ilgili genel bilgiler, aşağıdaki tabloda verilmektedir. Takip eden aşağıdaki sayfalarda bu tabloda belirtilen her bir kısım ile ilgili detaylara yer verilecektir.

#### ***DİKKAT!***

IGK ünitesini devreye almadan önce tüm kısımların doğru elektriksel gerilimine sahip olmasını temin edip, bağlantılarını ilgili yönetmeliklere uygun olarak yapınız. Kapı ve erişim / muhafaza kapakları kapatılmalı, klima ünitesi topraklanmalıdır.

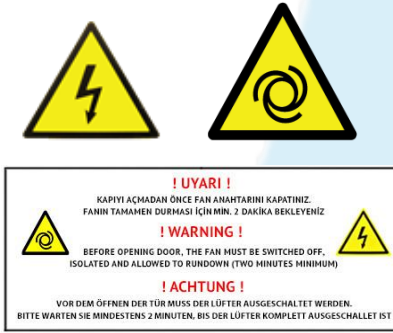
### 4.2. Devreye Alma Kontrol Noktaları

FONKSİYON	BİLEŞENLER	KONTROL NOKTALARI	DURUMU
<b>Genel</b>			
<b>İç Ünite Montaj</b>			
	İç ve Dış Paneller	Hasar	
	Bağlantılar	Yönetmeliğe uygun bağlama	
<b>Dış Ünite Montajı</b>			
	Kapı/Erişim ve Muhafaza Kapakları	Hasar / İşlem öncesi kapatılmalıdır	
	Topraklama	Yönetmeliğe uygun bağlama	
<b>Damperler</b>			
		Düzenli çalışma	
	Damper Motoru	Düzenli çalışma	
<b>Filtreler</b>			
		Doğru filtre cinsi ve ölçüsü	
		Yüzeyinde deformasyon	
	Basınç Fark Sensörü / Anahtar	Düzenli çalışma / Otomasyon bağlantısı	
<b>Isıtıcılar</b>			
		Kaçak	
		Donma termostati çalışması	
	Elektrikli Isıtıcı	Doğru bağlantı / Güvenlik donanımı	
<b>Fan</b>			
		Hasar	
		Doğru elektrik bağlantısı	
		Topraklama	
		Doğru otomasyon bağlantısı	
		Doğru dönme yönü	
<b>Kontrol Paneli</b>			
		Doğru otomasyon bağlantısı	
	Sensörler	Doğru ölçüm kontrolü	
		Doğru otomasyon bağlantısı	
<b>Elektrik Panosu</b>			
		Yönetmeliklere uygun bağlantı	
		Topraklama	



- yetkilendirilmiş kişilerce kontrol ediniz ve/veya bağlayınız.
- iv. Fan dönüş yönünü kontrol ediniz. Bu yön kasa üzerinde belirtilen yön olmalıdır.
  - v. Elektrik motorunun çektiği akımı tüm fazlar için ölçünüz.
  - vi. Tüm fazlarda çekilen akım yaklaşık olarak birbirinin aynı olmalı ve ürünün etiketi üzerindeki bilgilerle uyusmalıdır.
  - vii. Esnek bağlantıların yerlerine düzgün şekilde takılıp takılmadıklarını kontrol ediniz.
  - viii. Topraklamanın doğru şekilde yapıldığından emin olunuz.

**Uyarı:** Fan üzerinde çalışma yürütülmeden önce elektriğin kesildiğinden emin olunmalıdır. Dönen aksam, elektrik gerilimi ve açık kapılarla ilgili uyarı şekilleri kapıya yapıştırılmıştır.



## 5.10. Sensörler

Sensörler ünitenin tek bir sistem üzerinden detaylıca izlenilip yorumlanmasına yarayan donanımlardır.

- i. Giriş ve çıkış havalarının sıcaklığının doğru ölçüldüğünden emin olunuz.

## 5.11. Kontrol Paneli ve Otomasyon Sistemi

### 5.11.1. Çalışma Senaryosu

AIOLOSAIR AURA %100 Taze Havalı Isı Geri Kazanım (IGK) Üniteleri Smartart kontrolörleri aracılığıyla önceden hazırlanmış senaryolarına uygun bir şekilde en üst düzey performansını koruyarak çalışır.

AiolosAir Aura IGK Üniteleri aşağıda kısaca açıklanan çalışma senaryosuna göre çalışmasını sürdürür:

Ünitenin oransal kontrollü EC fanları ortamdaki CO<sub>2</sub> seviyesine göre veya odada bulunan termostat üzerinde belirtilen çalışma hızına göre çalışmasını düzenleyerek ortama gerekli olan taze hava seviyesine göre çalışmasını düzenli olarak sürdürür. Mahaldeki CO<sub>2</sub> seviyesine bağlı olarak termostat üzerinden ortamın hava kalitesi (AQ) gözlemlenebilir.

CO <sub>2</sub> seviyesi (PPM)	0-10 V Oranı
0-400	2
400-800	4
800-1200	6
1200-1600	8
1600<	10

Ünitelerin taze hava ve mahal emiş filtrelerinde mevcut bulunan fark basınç sensörleri yardımıyla termostat üzerinden alarm verilmek suretiyle filtrelerin kirlendiği ve en kısa sürede değiştirilmeleri gerektiği bilgisi izlenebilir.

Dönüş havası yolundaki bir sıcaklık sensörü yardımıyla ya da termostatın sıcaklık sensörü aracılığıyla dönüş havası sıcaklığı hassas olarak ölçülebilir.

Kış aylarında IGK ünitesinin ısı geri kazanımının yetersiz olduğu dönemlerde 2 kademeli ve On/Off çalışan elektrikli ısıtıcı sayesinde taze hava beslemesi istenilen sıcaklık değerlerine ulaştırılır.

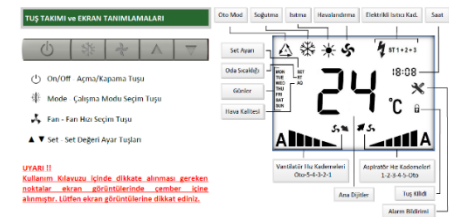
Kullanılan elektrikli ısıtıcının hava besleme tarafında bulunan sıcaklık sensörü ile sistem kendisini yüksek sıcaklık durumuna karşı elektrikli ısıtıcıyı kapatmak koşuluyla korumaya alır. Bu koruma için bir ayar (set) değeri girilmesi gerekmektedir, aksi durumda sistem otomatik olarak 50°C'yi ayar (set) değeri olarak kabul eder ve 50°C üzerindeki üfleme sıcaklıklarında elektrikli ısıtıcı kapatılır. AiolosAir Aura %100 taze havalı IGK ünitelerinin fan arıza bilgisi ve yangın gibi acil durum bilgisi de termostat üzerinden görülebilir ve anında müdahale edilebilir.

## 5.11.2. Termostat Kullanım ve Bağlantı Şeması


AiolosAir Aura %100 taze havalı IGK ünitelerinin kontrolü için GES Teknik SMD 2027 termostatları kullanılmaktadır.

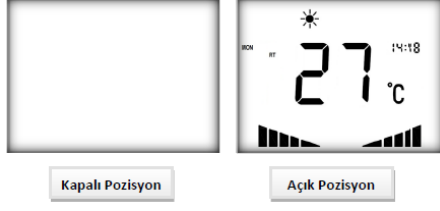
### 5.11.2.1. Genel Görünüm

SMD 2027 termostatın genel ekran görünümü ve tuş takımı yerleşimi aşağıda belirtildiği şekildedir.




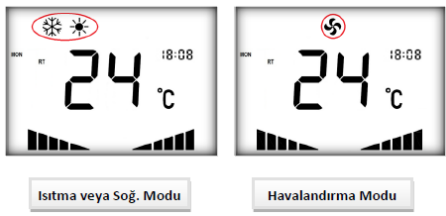
### 5.11.2.2. Açma / Kapama İşlemleri

Açma / Kapama işlemleri için cihaz üzerindeki  tuşunu kullanınız. Bir kez basıldığında termostat açık veya kapalı konuma geçer.





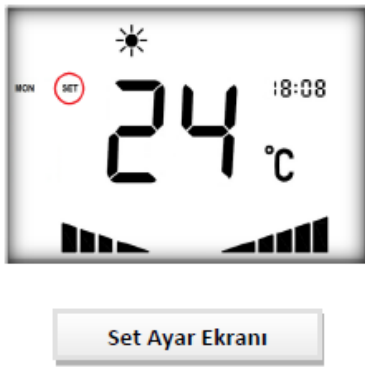
### 5.11.2.3. Çalışma Modu Değiştirme İşlemleri

Cihaz çalışırken çalışma modunu değiştirmek için  tuşu kullanılır.



### 5.11.2.4. Set Değeri Değiştirme İşlemleri

Sıcaklık ayarı yapmak için  ve  tuşlarını kullanınız. Tuşlara her basımda ekranda 1°C'lik değişim görülebilir. Set değeri -5°C ile 35°C arasındadır.



### 5.11.2.5. Farklı Sıcaklıkları İzleme



Senaryoya bağlı olarak ana kart üzerinde "Dönüş Havası veya Oda Sıcaklığı, Üfleme Havası Sıcaklığı, Dış Hava veya Taze Hava Sıcaklığı, Egzoz Hava Sıcaklığı" gibi sensörler bağlı ise, bu sensörlerin değeri BMS üzerinden gözlemlenebilmektedir.

Detaylı bilgi için cihazın BMS listesine bakınız.

**Not: Dönüş havası veya oda sıcaklık sensörü bağlı değilse ekranda görünen oda sıcaklık değeri ekran üzerinde bulunan sensörün okuduğu değerdir.**





### 5.11.2.6. Fan Hızı Ayarlama İşlemleri



**FAN** tuşuna basarak vantilatör veya aspiratör seçimi yapıldıktan sonra,  ve  tuşları ile fan kademelerini 1-2-3-4-5-Auto modları arasında seçiniz.

**Not: Otomatik fan hızı "Isıtma" veya "Soğutma" modlarından biri seçili iken aktif olur ve ana karta bağlı olan "Hava Kalitesi veya Karbondioksit Sensörü" değerine göre çalışır.**

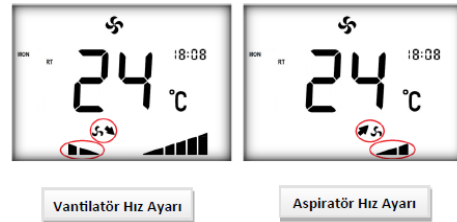
#### Vantilatör Hız Ayarı:

**FAN** tuşuna 1 kez bastığınızda Vantilatör sekmesi yanıp sönecektir. Sekme yanıp sönerken  ve  tuşlarını kullanarak istediğiniz fan kademesini seçiniz.

#### Aspiratör Hız Ayarı:

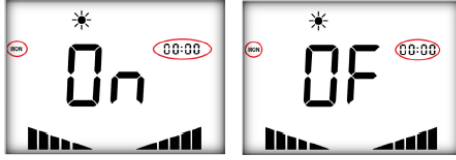
**FAN** tuşuna 2 kez bastığınızda Aspiratör sekmesi yanıp sönecektir. Sekme yanıp sönerken  ve  tuşlarını kullanarak istediğiniz fan kademesini seçiniz.

**Not: Otomatik fan hızı seçimi Hava Kalitesi veya Karbondioksit Sensörü bağlı olması durumunda aktif olur.**



### 5.11.2.7. Fan Kontrol Mantığı Değiştirme İşlemleri

Cihaz Açık pozisyonunda iken **FAN** tuşuna 5 sn süre ile basılı tutulduğunda "Yardımcı Parametrelerde", **Cont** ve **Auto** ifadelerinden biri görünecektir. **FAN**



Açılma Ekranı

Kapanma Ekranı

tuşuna basarak istenilen fan çalışma şekli ayarlanır.

- **Fan Sürekli Devrede Olma Durumu:** Menüde "Cont" olarak ifade edilir. Cihaz açık olduğu müddetçe fan devrededir. Fabrika ayar değeridir.



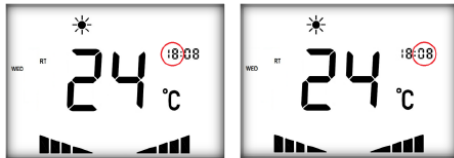
- **Otomatik Fan Çalışma Durumu:** Menüde "Auto" olarak ifade edilir. Isıtma veya soğutma ihtiyacı olduğu zamanlarda fan devrede olur. Diğer durumlarda fan çıkışı kapalıdır.



**Not: Mod havalandırma iken fanlar her zaman çalışır.**

### 5.11.2.8. Saat Ayarlama İşlemleri

Cihaz açık pozisyonda iken **MODE** tuşuna 6-7 sn süre ile basılı tutunuz. Saat dijitali yanıp sönecektir. ▲ ve ▼ tuşlarını kullanarak saat ayarını yapınız. Tekrar **MODE** tuşuna basarak dakika ayarına geçiniz, ▲ ve ▼ tuşlarını kullanarak dakika ayarını yapınız.



Saat Ayarı

Dakika Ayarı

### 5.11.2.9. Programlama İşlemleri

Saat ayarlama işleminde "Dakika" ayarından sonra **MODE** tuşuna basarak programlama menüsüne geçiniz. Programlama menüsüne ulaştığınızda "Gün" sekmesi yanıp sönecektir;

- **MODE** tuşuna basılarak "ON" ekranına giriniz. ▲ ve ▼ tuşları ile saat ve dakika ayarlarını yapınız. (ON ekranı, ekranın sol tarafında belirtilen günde cihazın açılacağı zamanı belirtir.)
- ON ekranı ayarları tamamlandıktan sonra **MODE** tuşuna basarak "OF" ekranına girilir. ▲ ve ▼ tuşları ile saat ve dakika ayarlarını yapınız. (OF ekranı, ekranın sol tarafında belirtilen günde cihazın kapanacağı zamanı belirtir.)

**MODE** tuşu ile ilerleyerek haftanın her günü için ayrı ayrı AÇILMA ve KAPANMA zamanlarını ayarlayabilirsiniz.

**Not: Hatasız işletim için tarih ayarının doğru yapılması gereklidir. Bkz. Servis Menüsü İşlemleri.**

### 5.11.2.10. Alarm Bilgileri

Hrv-Pro cihazında meydana gelecek herhangi bir alarm durumunda ekranda alarm kodu belirecektir. Tablo 1'de bulunan alarmlar kumanda paneli ve BMS üzerinden görülebilmektedir.

**Not: Herhangi bir alarm durumunda alarm ortadan kalkana kadar ekran aydınlatması yanıp sönecektir.**

ALARM KODU	ALARM KODUNUN ANLAMI
AL-01	Acil Durum Kontak Alarmı
AL-02	Yangın Kontak Alarmı
AL-03	Fan Kontak Alarmı
AL-04	Isıtıcı Kontak Alarmı
AL-07	Kompresör Kontak Alarmı
AL-08	Filtre Kirlilik Alarmı
AL-11	Dış Hava veya Taze Hava Sıcaklık Sensörü Alarmı
AL-12	Eşanjör Sıcaklık Sensörü Alarmı
AL-13	Üfleme Hava Sıcaklık Sensörü Alarmı
AL-14	Egzoz Hava Sıcaklık Sensörü Alarmı



AL-15	Eşanjör Donma Alarmı
AL-16	Hava Filtresi Tıkanma Alarmı

#### 5.11.2.10.1. AL-01: Acil Durum Kontak Alarmı (NC)

İlgili kontak açık olduğunda Acil durum kontak alarmı verilir. Alarm anında cihaz çalışmayı durdurur. Ekranda **AL:01** hatası görünür ve kullanıcı paneli kilitlenir. Alarmın ortadan kaldırılması için ilgili kontakın kapalı konuma getirilmesi gerekmektedir.



#### 5.11.2.10.2. AL-02: Yangın Kontak Alarmı (NC)

İlgili kontak açık olduğunda yangın kontak alarmı verilir. Alarm anında ısıtıcı çıkışları ve vantilatör fanı kapatılır. Duman tahliyesi için aspiratör fanı maksimum hıza çıkarılır. Ekranda **AL:02** hatası görünür ve kullanıcı paneli kilitlenir. Alarm sırasında panel üzerinden değişiklik yapılamaz. Alarmın ortadan kaldırılması için ilgili kontakın kapalı duruma getirilmesi gerekmektedir.



#### 5.11.2.10.3. AL-03: Fan Kontak Alarmı (NC)

İlgili kontak açık olduğunda fan kontak alarmı verilir. Alarm anında fan ile bağlantılı olan tüm çıkışlar kapatılır (ısıtıcı çıkışları, fan çıkışları). Ekranda **AL:03** hatası görünür. Kullanıcı paneli

kilitlenir. Alarm sırasında panel üzerinden değişiklik yapılamaz. Alarmın ortadan kaldırılması için ilgili kontakın kapalı konuma getirilmesi gerekmektedir.



#### 5.11.2.10.4. AL-04: Isıtıcı Kontak Alarmı (NC)

İlgili kontak açık olduğunda ısıtıcı kontak alarmı verilir. Alarm anında ısıtıcı çıkışları kapatılır. Fanlar maksimum hıza çıkarılır. Ekranda **AL:04** hatası görünür ve panel kilitlenmez.

Alarmın ortadan kaldırılması için ilgili kontakın kapalı konuma getirilmesi gerekmektedir.



#### 5.11.2.10.5. AL-07: Kompresör Kontak Alarmı (NC)

İlgili kontak açık olduğunda kompresör kontak alarmı verilir. Alarm anında fan çıkışları kapatılır. Ekranda **AL:07** hatası görünür ve ekran kilitlenir. Panel üzerinden değişiklik yapılamaz. Alarmın ortadan kaldırılması için ilgili kontakın kapalı duruma getirilmesi gerekmektedir.



#### 5.11.2.10.6. AL-08: Filtre Kirlilik Alarmı (NC)

İlgili kontak kapalı olduğunda filtre kirlilik alarmı verilir. Ekranda **AL:08** hatası görünür, cihaz normal çalışmasına devam eder. Panel kilitlemez. Alarmin ortadan kaldırılması için ilgili kontakın açık konuma getirilmesi gerekmektedir.



#### 5.11.2.10.7. AL-11: Dış Hava veya Taze Hava Sıcaklık Sensörü Alarmı

Bu alarm;  
 -Senaryoda dış hava veya taze hava sıcaklık sensörü olduğu halde termistör inputlarından sensör bağlanmamışsa,  
 -Sensör bağlantısı koparsa,  
 -Sensör değeri sınır değerlerinin dışına çıkarsa gerçekleşir. Ekranda **AL:11** hatası görünür ve cihaz normal çalışmasına devam eder.



#### 5.11.2.10.8. AL-12: Eşanjör Sıcaklık Alarmı

Bu alarm;  
 -Senaryoda eşanjör sıcaklık sensörü olduğu halde termistör inputlarından sensör bağlanmamışsa,  
 -Sensör bağlantısı koparsa,  
 -Sensör değeri sınır değerlerinin dışına çıkarsa gerçekleşir. Alarm sırasında **AL:12** hatası alınır ve cihaz normal çalışmasına devam eder.



#### 5.11.2.10.9. AL-13: Üfleme Havası Sıcaklık Sensörü Alarmı

Bu alarm;  
 -Senaryoda üfleme havası sıcaklık sensörü olduğu halde termistör inputlarından sensör bağlanmamışsa,  
 -Sensör bağlantısı koparsa,  
 -Sensör değeri sınır değerlerinin dışına çıkarsa gerçekleşir. Alarm sırasında **AL:13** hatası alınır ve cihaz normal çalışmasına devam eder.



#### 5.11.2.10.10. AL-14: Egzoz Havası Sıcaklık Sensörü Alarmı

Bu alarm;  
 -Senaryoda egzoz havası sıcaklık sensörü olduğu halde termistör inputlarından sensör bağlanmamışsa,  
 -Sensör bağlantısı koparsa,  
 -Sensör değeri sınır değerlerinin dışına çıkarsa gerçekleşir. Alarm sırasında **AL:14** hatası alınır ve cihaz normal çalışmasına devam eder.



#### 5.11.2.10.11. AL-15: Eşanjör Donma Alarmı

Eşanjör sıcaklık sensöründen okunan değer  $-5^{\circ}\text{C}$ 'nin altına düşerse bu alarm

verilir. Bu durumda Vantilatör birinci kademedede, Aspiratör en yüksek kademedede çalıştırılır. Kullanıcı paneli kilitlenir. Alarm sırasında panel üzerinden cihazın çalışması değiştirilemez. Sıcaklık +5°C'nin üzerine çıktıktan sonra normal çalışma şartlarına geçiş yapılır.



#### 5.11.2.10.12.AL-16: Hava Filtresi Tıkanma Alarmı

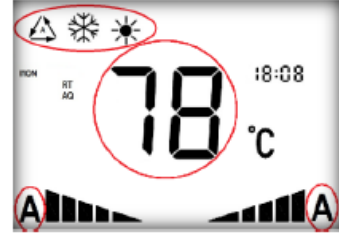
Filtre kirliliği alarmı verildikten sonra cihaz 240 saat boyunca normal çalışmasına devam eder. Bu süre boyunca servis tarafından filtre kirlilik alarmı sıfırlanmadıysa cihaz çalışmayı durdurur. Panel kilitlenir. Ekranda **AL:16** alarmı gösterilir. Alarmın panel servis menüsü üzerinden resetlenmesi gerekmektedir.



#### 5.11.2.11. Özel Kontrol Fonksiyonları

##### 5.11.2.11.1. Hava Kalitesi veya CO<sub>2</sub> Kontrolü

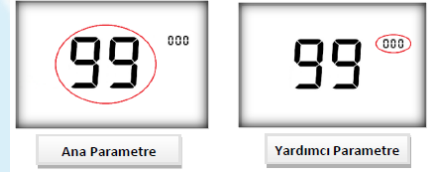
Kontrolün gerçekleşmesi için öncelikle ilgili sensör girişine 0-10V ölçüm özelliğindeki hava kalite veya CO<sub>2</sub> sensörü uygun şekilde bağlanmalıdır. İşletme modu havalandırma haricinde bir mod (ısıtma, soğutma veya auto) olarak ayarlanmalı ve fan hızı auto mod olarak seçilmelidir. Bu şartlar sağlandığında sensör değeri arttıkça fan hızları artacak şekilde kontrol gerçekleştirilir.



#### 5.11.2.12. Servis Menü İşlemleri

##### 5.11.2.12.1. Menü Tanıtım

Cihaz kapalı pozisyonda iken **MODE** ve **▼** tuşlarına beraber 5 sn süre ile basılı tutunuz. Karşınıza çıkacak parametre ekranında **MODE** ve **FAN** tuşları yardımı ile "Ana Parametre", **▲** ve **▼** tuşları ile "Yardımcı Parametre" değerlerini değiştiriniz.



##### 5.11.2.12.2. Şifre Parametresi

Cihaz kapalı pozisyonda iken **MODE** ve **▼** tuşlarına beraber 5 sn süre ile basılı tutarak servis menüsüne girebilirsiniz. Yapılacak parametre değişikliklerinin kabul edilebilmesi için öncelikle "99" no'lu Ana Parametre değerinin "123" olarak ayarlanması gerekir.

Bu nedenle servis menüsüne giriş yapınca **MODE** veya **FAN** tuşlarını kullanarak "99" no'lu Ana Parametreyi seçiniz. **▲** ve **▼** tuşları ile "Yardımcı Parametre" değerini "123" yapınız. Aksi takdirde yapılan değişiklikler hafızaya kaydolmayacaktır.

**Not: Bu işlem Servis Menüüne girişin bir parçası olup her giriş yapıldığında uygulanmalıdır.**



### 5.11.2.12.3. Set Değeri

#### Limitleme İşlemleri

- **Minimum Ayar:** MODE veya FAN tuşları ile "88" no'lu Ana Parametre değerini seçiniz. ▲ ve ▼ tuşları ile Yardımcı Parametreden 05—35 °C aralığında seçim yapınız. **(Default değer: 05 °C)**



- **Maksimum Ayar:** MODE veya FAN tuşları ile "87" no'lu Ana Parametre değerini seçiniz. ▲ ve ▼ tuşları ile Yardımcı Parametreden 05—35 °C aralığında seçim yapınız. **(Default değer: 35 °C)**



**Not 1:** Minimum ayar değeri Maximum ayar değerinden yüksek ayarlanamaz.

**Not 2:** Maximum ayar değeri Minimum ayar değerinden düşük ayarlanamaz.

### 5.11.2.12.4. Vantilatör

#### Triac Çıkış Değeri Ayarlama

**Kademe Hız Ayarı:** MODE veya FAN tuşları ile "67" numaralı Ana Parametre değerini seçiniz. ▲ ve ▼ tuşları ile Yardımcı Parametreden 01-13 aralığında seçim yapınız. **(Default değer: 03)**

Aynı işlemi "66-65-64" ve "63" numaralı Ana Parametrelerden diğer Vantilatör Hız Kademeleri için yapınız.

**Not 1:** Girilen değerlerin karşılık geldiği voltaj değerlerine Tablo 2'den ulaşılabilir.

**Değer arttıkça voltaj değeri yükselmektedir.**

**Not 2:** Her kademenin alabileceği değer, maksimum bir üst kademenin değeri ile minimum bir alt kademenin değeri arasında olmalıdır.



### 5.11.2.12.5. Aspiratör Triac Çıkış Değeri Ayarlama

**Kademe Hız Ayarı:** MODE veya FAN tuşları ile "57" numaralı Ana Parametre değerini seçiniz. ▲ ve ▼ tuşları ile Yardımcı Parametreden 01-13 aralığında seçim yapınız. **(Default değer: 03)**

Aynı işlemi "56-55-54" ve "53" numaralı Ana Parametrelerden diğer Aspiratör Hız Kademeleri için yapınız.

**Not 1:** Girilen değerlerin karşılık geldiği voltaj değerlerine Tablo 2'den ulaşılabilir.

**Değer arttıkça voltaj değeri yükselmektedir.**

**Not 2:** Her kademenin alabileceği değer, maksimum bir üst kademenin değeri ile minimum bir alt kademenin değeri arasında olmalıdır.



Parametre Değeri	Voltaj Değeri (V)
01	100
02	110
03	120
04	130
05	140
06	150
07	160
08	170
09	180
10	190

11	200
12	210
13	220

### 5.11.2.12.6. Tarih Ayarlama İşlemleri

Aşağıda belirtilen "Ana Parametre" değerlerini belirtilen şekilde ayarlayınız.

1. **MODE** veya **FAN** tuşuna basarak 30 no'lu ana parametreyi seçiniz. ▲ ve ▼ tuşları ile yardımcı parametreden "GÜN" ayarı yapınız.



2. **MODE** veya **FAN** tuşuna basarak 29 no'lu parametreyi seçiniz. ▲ ve ▼ tuşları ile yardımcı parametreden "AY" ayarını yapınız.



3. **MODE** veya **FAN** tuşuna basarak 28 no'lu parametreyi seçiniz. ▲ ve ▼ tuşları ile yardımcı parametreden "YIL" ayarını yapınız.

Belirtilen adımlar tamamlandığında sistem hangi günde olduğunu otomatik olarak ayarlayacaktır.

**Not: FAN tuşu ile parametre numaraları artar, MODE tuşu ile azalır.**

### 5.11.2.12.7. BMS Adres Ayarları

BMS ayarı yapabilmek için cihazın üzerindeki kırmızı dip switch kullanılmaktadır.

**Not 1: BMS adresi kırmızı dip switch üzerinde bulunan switchler ile Modbus standartlarında belirtilen 1 ile 247 arasındaki değerlerden herhangi birine ayarlanabilmektedir.**

**Not 2: Dip switch üzerinden herhangi bir değer ayarlanmazsa cihazın varsayılan adres değeri 1 dir.**

### 5.11.2.12.8. Baud Rate Ayarlama İşlemleri

Cihaz varsayılan olarak 9600 bps ile haberleşecek şekilde ayarlanmıştır. Cihazın Tablo 3'de belirtilen baudrate hızları ile haberleşmesi istenirse mavi renkli Configuration Dip Switchi üzerinden gerekli ayarlamalar yapılmalıdır.

**Not: Baudrate ayarlama işlemi ilk kurulum sırasında, cihazın enerjisi kapalı iken yapılmalıdır.**

Decimal	Mavi Dip Switch 7	Mavi Dip Switch 8	Baud Rate (bps)
0	0	0	9600
1	1	0	19200
2	0	1	38400
3	1	1	76800

### 5.11.2.12.9. Fabrika Ayarlarına Dönüş

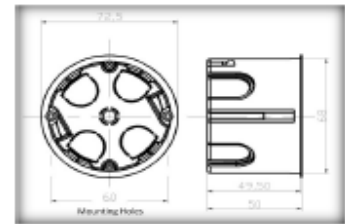
Kart üzerinde bulunan mavi renkli 6. Configuration Switchi ON pozisyonuna alınır. Cihazın Alarm ledi sürekli olarak yandığında 6. Configuration Switchi OFF pozisyonuna alınır ve cihazın status ledi sürekli yanana kadar beklenir. Anlatılan işlemler tamamlandıktan sonra cihaz fabrika ayarlarına dönmüş olacaktır.

**Not 1: Cihazın, normal çalışmasına dönmesi için enerjinin kesilip verilmesi gereklidir.**

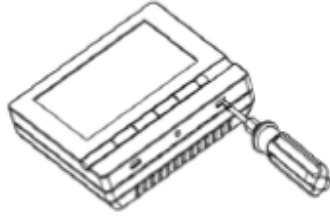
**Not 2: Fabrika ayarlarına dönüş sadece dip switch üzerinden yapılabilmektedir.**

### 5.11.2.12.10. Montaj Bilgileri

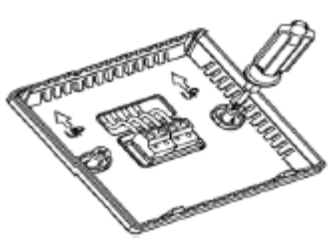
1) Her kumanda paneli için duvarda 60 mm vida aralıklı standart buat kullanılması tavsiye edilir. 68 mm delik testeresi ile duvarda uygun yere buat için delik açınız.



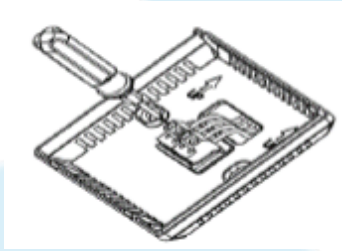
2) İnce uçlu düz tornavida kullanarak ön paneli çıkarınız.



3) Arka plakayı vidalama yerlerinden buata sabitleyiniz. Gerekli vidalar kutu içindedir.



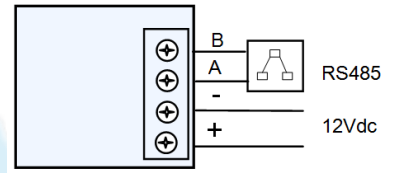
4) Arka plkadaki klemenslere kablo bağlantılarını yapınız.



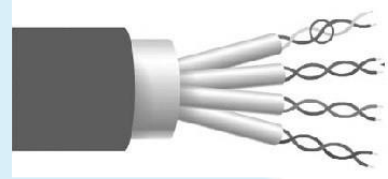
5) Önce üst taraftaki klipsleri, sonra alt tırnakları tutturarak montajı tamamlayınız.



#### 5.11.2.12.11. Kumanda Paneli Kablo Bağlantıları



(2 x 2 x 0,34...0,75mm<sup>2</sup>)  
 Blendajlı ve Twisted Pair kablo kullanınız.



## 6. BAKIM KONTROL LİSTESİ

### 6.1. Kontrol Noktaları ve Önerilen Bakım Aralıkları Kontrol Listesi

Klima ünitesinin muayene ve bakımı için gerekli planlamayla ilgili genel bilgiler aşağıdaki kontrol listesinde verilmektedir. İzleyen sayfalarda bu listede geçen her bir kısım ile ilgili daha detaylı açıklamalar yapılacaktır.

#### ***DİKKAT!***

Herhangi bir muayene ya da bakımdan önce, kapı ve erişim / muhafaza kapakları açılmadan önce, tüm kısımların enerjisini kesmeyi ve fanın devrinin kesilmesini temin etmeyi unutmayınız.

FONKSİYON	BİLEŞENLER	KONTROL NOKTALARI	Aylık	3 Aylık	6 Aylık	Yıllık	Notlar
Gövde							
Ünite içi	İç paneller	Kirlenme ve hasar					
	Dış paneller						
Kapı ve erişim / Muhafaza kapakları							
	Kilitler	Kilitlerin çalışması					
	Kapı Contası						
Damperler	Damper kanatları	Sızdırmazlık					
		Bağlantılar					
	Damper kontrolü	Damper motoru					
Taze hava girişi	Havalandırma kanalı	Sızdırmazlık, Tıkanma ve kirlenme kontrolü					
Filtreler	Kaba filtre	Filtre durum kontrolüne ek basınç düşümü ve sızdırmazlık kontrolleri					
	Kaset filtre						
	Karbon filtre						
	Fark-Basınç sensörü / anahtarı						
Isıtıcılar	Elektrikli ısıtıcı	Kirlenme					
		Kaçak					
		Bağlantılar					
		Düzgün çalışma					
Fan		Bağlantı ve çalışma					
		Sızdırmazlık					
Kontrol paneli		Kablolama ve bağlantı kontrolü					
		Yazılım ve Güncelleştirme kontrolü					
Sensörler		Algılama kontrolü					
		Bağlantı kontrolü					
Elektrik panosu		Topraklama kontrolü					
		Kaçak kontrolü					
		Bağlantı kontrolü					

## 7. BAKIM TALİMATLARI

### 7.1. Genel

Panellerin pürüzsüz olan iç ve dış yüzeyleri bakım işlemlerini son derece kolaylaştırır.

Bu bölümlerde yılda bir defa klima ünitesinin gövdesi içten ve dıştan kontrol edilmelidir. Diğer bölümlerin bakımı için lütfen ilgili bölümlere bakınız.

Bakım ve temizlik işlemleri veya değişiklikler sadece nitelikli bir denetmenin gözetimi altında yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

IGK ünitesi bileşenlerinin giriş ve çıkış kısımlarına, temizlik amacıyla erişilebilir, ancak bunların kolayca ve güvenle çıkarılmaları önerilir; boru ve kanallara yönelik bağlantı parçaları üzerinde değişiklik yapılırken bu husus dikkate alınmalıdır.

Ölçüm, test veya ayar için gerekli olmadıkça gerilim uygulanmış konumda herhangi bir erişim panelini açmayın veya elektrikli bileşene dokunmayın. Bu tür işlemleri sadece uygun alet donanımına sahip ve elektrik çarpmasına karşı uygun koruyucu donanımları kullanan yetkilendirilmiş nitelikli bir elektrik teknisyeni gerçekleştirmelidir. Gövdeden herhangi bir paneli çıkarmadan veya ünitenin herhangi bir parçasını sökmeden önce, ana elektrik güç kaynağından izole edin ve sigortaları çıkarın.

Ünite üzerinde çalışırken veya bakım işlemleri gerçekleştirirken personelin iş sağlığı ve güvenliği gerekliliklerini ve düzenlemelerini dikkate alması gerekir.

IGK üniteleri tavana takıldığında, çoğu bakım veya onarım işlemi 2 metreden fazla bir yükseklikte gerçekleştirilecektir. Uygun bir bariyer/uyarı sistemi kullanılarak oradan geçen insanların merdiven, kule gibi erişim donanımlarından uzak tutulmasına yönelik uygun önlemlerin alınması gerekir. Çalışan personelin düşen aletler/parçalar nedeniyle yaralanma riskini ortadan kaldırmak üzere tüm bariyerlerin uygun bir mesafede konumlandırılması gerekir. Yüksek konumda çalışmaya yönelik erişim sağlamak üzere kullanılan tüm donanımlar, ilgili Ulusal/Yerel güvenlik düzenlemelerini karşılamak üzere nitelikli destek personeli tarafından düzgün şekilde sabitlenmeli ve güçlendirilmelidir.

### 7.2. Depolama

AIOLOS AIR Aura %100 taze havalı ısı geri kazanım ünitelerinin kapalı alanlarda depolanması ve kurulması gerekmektedir. Bu işlemlerin açık alanlarda yapılmaması önerilir.

Depolama işlemi; toz geçirmeyen, temiz ve kuru koşullarda yapılmalıdır (gerekliyse, güvertelerde su geçirmez malzemelerle kaplanmalıdır).

Kurulum öncesinde bileşenlerde belirgin düzeyde kirlenmenin olup olmadığını kontrol edilmesi ve varsa bu tür kirlenmelerin temizlenmesi gerekir.

### 7.3. Gövde

- Panellerin dışarıdan kontrolü; Boyada hasar görüldüğü takdirde, gerekirse pasını kazıyıp, kaliteli aşındırma önleyici astar ve son kat boya ile rötuş yapınız.
- Panelin ve ünitenin içeriden kontrolü; Kirlenmeleri temizleyiniz. Boya son katlarındaki hasarları gerekirse pası temizledikten sonra, kaliteli aşındırma önleyici astar üzerine bir kat kaliteli boya vurmaya suretiyle rötuş yapınız.
- Taze hava giriş bölümlerinde aşınma belirtileri görülebilir zira bunlar ıslak kısımlar oluştururlar ve küf, yağmur ve havadaki kir gibi kirlenmelerin etkisi altındadır. Dolayısıyla bu bölgelerin de kontrol edilmesi gerekir.

### 7.4. Kapı, Erişim ve Müdahale Kapakları

Tüm kapı, erişim ve müdahale kapakları üzerindeki kilitleri, menteşeleri ve sızdırmazlık contalarını kontrol ediniz. Eğer bir hasar görülüyorsa gerekli önlemlerin alınmasını sağlayınız.

### 7.5. Topraklama

Ünitenin topraklanmasının ve kurulumunun düzgün şekilde yapıldığından emin olunuz.

### 7.6. Damperler

Damper ünitenin içerisinde ilgili kısma fabrika montajlı olarak gelir. Ünite devreye alınmadan önce bağlantılarında bir sorun var mı yok mu diye kontrol edilmesi ve gerektiği takdirde düzeltilmesi önerilir. Aşırı miktardaki kir birikimlerini basınçlı hava vererek temizleyiniz.



## 7.7. Taze Hava Girişi

Özellikle taze hava girişi, havadaki kirlenmelerin içeri nüfuz etmesi sonucu kirlenir. Bakım aralıkları gözetilmelidir. Biriken kirlenmeler panellerde onarılması güç hasarlara yol açabilir. Dış hava giriş bölümünü iyice temizleyip, varsa tespit edeceğiniz hasarları "7.3 Gövde" bölümünde belirtilen şekilde gideriniz.

## 7.8. Hava Filtreleri

Filtrelerde belirtilen sıklıklarla aşırı kirlenme, basınç düşümü ve filtrelerin yerleşimlerinin ve hasar durumlarının düzenli kontrolleri yapılmalıdır. Yandan sürme filtreler takılı olduklarından, bunların doğru şekilde yerleştirilip iyice oturacak şekilde birbirlerine doğru ittirilmiş olduğunu kontrol ediniz. Filtreler gerekli görülen aralıklarda değiştirilmelidir ve bu belirtilen aralıklar maksimum süredir. Değişim takvimi kullanılan filtrenin cinsine, niteliğine ve ortam havasının kirlilik düzeyine bağlı olarak belirlenir. Kirlenmiş filtre üzerindeki basınç kaybı, bir basınç farkı sensörü yardımıyla otomasyon üzerinden ölçülebilir. Özel filtrelerin bakımına ilişkin talimatlar talep üzerine temin edilebilir.

Kirli filtreler nedeniyle hava akışının kısıtlı olması sonucu uzayan çalışma süreleri, ısıtma ve soğutma çıkışları üzerinde olumsuz bir etkiye neden olabilir; bunun yanı sıra, bu durum, motor veya motorlar üzerinde gereksiz gerilmeye neden olarak ürün ömrünün azalmasına yol açabilir. Filtreler yalnızca filtre işlevlerinin kapaklarındaki filtre çıkartmalarında belirtilen özelliklere uygun filtrelerle değiştirilmelidirler.

IGK ünitesinin filtreleri 'tek kullanımlık' tiptir ve yıkanarak temizlenmemelidir. Filtre çerçevelerindeki hafif toz birikintileri ve kirler dikkatli bir şekilde temizlenebilir. Ardından filtre çerçevesi yıkanabilir veya sıcak sabunlu su ve yumuşak bir bez ile temizlenebilir.

AIOLOS AIR Aura %100 taze havalı ısı geri kazanım ünitesinde farklı kategorilerde filtreler kullanıldığı için, bu filtrelerin teknik özelliklerinin bilinmesi ve belirtilmesi hem kullanım hem de bakım açısından faydalı olacaktır.

### i. **G2 Kaba Filtre:**

G2 filtrelerin büyük partikülleri tutma oranı %65-%80 arasında olduğu için ön filtrelemede ortalama bir verime sahiptirler. Ancak bu filtreden geçen hava temiz olduğu

için çok yüksek verimlilikte bir filtrelemeye ihtiyaç duyulmaz. ASHREA MERV 52.2'ye göre 1-4 arası bir değere sahiptirler.

ASHRAE Standardı Altında Test Edilen Filtreler İçin Yaklaşık Eşdeğer Derecelendirme 52.2 (MERV) ve ISO 16890	
ASHRAE MERV (Standart 52.2)	ISO 16890 Derecelendirme
1-6	ISO Kaba Filtrasyon
7-8	ISO Kaba Filtrasyon > %95
9-10	ePM <sub>10</sub>
11-12	ePM <sub>2,5</sub>
13-16	ePM <sub>1</sub>

**Şekil38.** ASHREA MERV ve ISO16890 Derecelendirmeleri

ii.

### **F7 (ePM<sub>1</sub>) Filtre:**

F7 filtrelerin verimliliği ASHREA MERV 52.22'ye göre 13-16 değerleri arasındadır ki ASHREA MERV'e göre değer ne kadar yüksekse filtre verimliliği de o kadar yüksektir.

EN 779:2012	EN ISO 16890 - Gerçek ölçüm sonuçlarına göre ortalama verimlilik aralığı		
Filtre Sınıfı	ePM <sub>1</sub>	ePM <sub>2,5</sub>	ePM <sub>10</sub>
M5	%5 - %35	%10 - %45	%40 - %70
M6	%10 - %40	%20 - %50	%60 - %80
F7	%40 - %65	%65 - %75	%80 - %90
F8	%65 - %90	%75 - %95	%90 - %100
F9	%80 - %90	%85 - %95	%90 - %100

**Şekil39.** EN779:2012 sınıfı filtrelerin EN ISO 16890'a göre verimlilik aralıkları

Kullanılan filtreler oldukça hassastırlar. Bu sebeple taşıma ve montaj esnasında oldukça dikkatli ve hassas olunmalıdır. Filtrelerle çalışırken nasıl davranılması gerektiği aşağıdaki şekilde şematik olarak açıklanmıştır.



**Şekil40.** Filtrelerle çalışılırken dikkat edilmesi gereken hususlar

## 7.9. Isıtıcılar

Normal çalışma esnasında elektrikli ısıtıcılar yüksek çalışma sıcaklıklarına ulaşır. Tüm ısıtma donanımının temizlik amacıyla güvenli bir şekilde kullanılmasını sağlayacak kadar soğuduğundan emin olunuz.

Bakım yapılırken, kanatçıklar da dâhil olmak üzere tüm elektrikli ısıtıcı yüzeyini ve ilgili bileşenleri zarar vermemeye özen gösterin. Temizleme yöntemleri, ısıtıcı yüzeyinin veya kanatçıkların aşınmasına, kayda değer hasar oluşumuna, yer değişimine veya ısı transferinin engellenmesine neden olmamalıdır.

### 7.9.1. Elektrikli Isıtıcılar

En fazla belirtilen aralıklarla kirlenme kontrolünden geçirilmeleri ve gerekirse basınçlı hava ile temizlenmeleri gerekir. Kontrol kutusu içi bağlantıları kontrol ediniz. Termostatın çalışmasını kontrol ediniz.

## 7.10. Fan

Fanı belirtilen aralıklarla kontrol ediniz ve bakımını yapınız.

Ünite gövdesi ve fan arasındaki bağlantıların ve sızdırmazlığın düzgün olduğundan emin olunuz. Eğer bir gevşeme ya da sızdırmazlık konusunda bir sorun varsa gerekli önlemlerin alınmasını sağlayınız.

Fanların, elektrikli bileşenleri ve iç gövdesi yumuşak bir fırça, örneğin boya fırçası veya elektrikli süpürge ile temizlenmesi gerekir. Motor, fan pervanesi, fan gövdesi ve millerdeki kiri, tozu vb. fırçalayarak temizleyin.

Motorun havalandırma işlevinin maksimum verimlilikte çalışmasını sağlamak üzere motor havalandırma deliklerinden gelen tozu temizlemek için elektrikli bir süpürge kullanın ve fırçalayın.

Motor kablo bağlantılarını yaparken terminal kutusunun yalıtımına dikkat ediniz. Kutunun içine nem girmemelidir.

## 7.11. Sensörler

Ünite içerisinde bulunan Sensörler sistem için hayati öneme sahiptirler. Bu yüzden en geç yılda bir kez genel bakımları yapılmalıdır ve ünite devreye alınmadan önce sensörlerin düzgün çalıştığı doğrulanmalıdır.

## 7.12. Kontrol Paneli

Otomasyon sistemine bağlanan kontrol paneli düzenli aralıklarla kontrol edilmeli ve varsa gerekli güncelleştirmeler yüklenmelidir.

## 7.13. Elektrik Panosu

Elektrik panosunun kontrolü gerekli önlemler alınarak belirtilen sürelerle yapılmalıdır. Panonun topraklama bağlantıları, pano bağlantıları düzgün bir şekilde yapılmış olmalı ve elektrik kaçağı olmamalıdır.

AIOLOS AIR Aura %100 taze havalı ısı geri kazanım ünitesinin elektrik panosu içerisinde voltaj koruma donanımı mevcuttur. Bu donanım sayesinde klima ünitesi yüksek ve düşük voltaj değerlerinde koruma altına alınmış olur. Yüksek veya düşük voltaj değerlerinde ünite kendisini kapatır ve voltaj kendisini düzeltene kadar ünite kapalı konumda kalır. Voltaj düzeldikten sonra ünite ya üzerindeki açma- kapama şalterinden ya da otomasyon sistemi üzerinden çalıştır komutu verilerek devreye alınır.

## 7.14. Temizleme

IGK ünitesi bileşenlerinin giriş ve çıkış kısımlarına, temizlik amacıyla erişilebilir. Ancak erişimin sökülebilir paneller aracılığıyla sağlandığı dâhili bileşenlerden sadece filtreler kolayca dışarıya alınabilir. Özellikle yüksekte çalışılırken panelin yeterince desteklenmesine dikkat edilmelidir. Kapaklar sadece yetkili kişiler tarafından açılmalıdır.

Herhangi bir temizlik işlemine başlamadan önce, HVAC sistem temizlik teknisyenleri, olağan dışı yabancı nesnelerin olup olmadığını tespit etmek ve nedenlerini bulmaya çalışmak üzere üniteyi görsel olarak incelemelidir. İnceleme esnasında hasar görmüş sistem bileşenlerinin tespit edilmesi durumunda, bunların belgelendirilmesi ve üreticinin dikkatine sunulması gerekir. Yeni parçaların takılması gerekiyorsa, sadece orijinal AiolosAir yedek parçalarını kullanın. Gerekiyorsa eksik veya hasar görmüş tespit elemanlarını ve contaları değiştirin (uygun özellikte ve ebatlarda).

## 7.15. Mekanik Temizleme

HVAC sistemindeki kirlenici maddeleri çıkarmak ve tesis içerisindeki kirlenici güvenli bir şekilde temizlemek için tasarlanmış, kaynağı ortadan kaldırmaya yönelik mekanik temizleme yöntemleri kullanılarak temizlenmelidir. IGK ünitesi bileşenlerine zarar verebilecek veya sistemin bütünlüğünü

olumsuz olarak değiştirebilecek herhangi bir temizleme yöntemi veya yöntem kombinasyonları kullanılamaz.

Mekanik temizleme esnasında;

- Vakum üniteleri
- Mekanik fırçalar ve el fırçaları
- Buhar
- Diğer aletler

Kullanılarak yapışmış partiküller ve kalıntılar çıkartılabilir ve kontrollü bir şekilde ortamdan uzaklaştırılabilir.

Elektrikli ısıtıcının temizlenmesi için basınçlı hava veya su kullanılabilir. İnce temizleme ve soğutma işlevlerinin temizlenmesi tavsiye edilir. Yabancı maddeler hava yoluyla IGK ünitesinin diğer bölümlerine alınabileceğinden, yabancı maddeleri temizlerken basınçlı hava kullanmayın. Bunun yerine yabancı maddeleri temizlemek için bir elektrikli süpürge kullanın.

Kullanılan tüm yöntemler, temizleme esnasında sürekli kullanılan vakumlu toplama cihazlarının kullanıldığı yöntemlerdir. Vakumlu toplama cihazı, temizlenen tüm alanları negatif basınç altında tutmak için yeterli güce sahip olmalıdır, böylece kalıntılar toplanır ve kapalı alan korunmuş olur.

Tüm iç yüzeyleri ve bileşenleri temizleyin. IGK ünitesi içerisinde, yüzeylerdeki gözle görülebilir kirleticileri ve kalıntıları temizleyin.

Ünitenin hiçbir bölümünde temizlik amacıyla yanıcı sıvı kullanmayın. Temizlik için klorlu hidrokarbon yanıcı olmayan sıvıların kullanılması durumunda, açığa çıkabilecek zehirli buhara karşı güvenlik önlemleri alınmalıdır.

Dış panellerin ve menfezin bulunduğu yerler sıcak sabunlu su ve yumuşak bir bez kullanılarak iç ve dış taraflardan temizlenmelidir. Boyalı yüzeyin zarar görmemesi için aşındırıcı veya güçlü deterjan kullanımından kaçınılmalıdır.

Kapı contaları kontrol edilmeli ve gerekiyorsa değiştirilmelidir.

Herhangi bir nedenle, klima ünitesinde kullanılan sızdırmazlık malzemelerinin değiştirilmesi gerektiğinde, kapalı gözenekli olmalarına dikkat edilmelidir; hiçbir şekilde nemi emmemeleri veya koku yaymamaları ve özellikle de mikroorganizmalar için besleyici bir alt katman oluşturmamaları gerekir.

## 7.16. Kablolama

Ünitede gevşek bağlantıların veya yıpranmış kabloların olup olmadığı kontrol edilmelidir. Tüm bağlantıları temizleyin ve sıkın veya yıpranmış veya hasar görmüş tüm telleri ve kabloları onarın veya yenileyin. Ünite üzerinde çalışırken kablo tesisatının zarar görmemesine dikkat edin. Telleri ve kabloları yeniden takarken, sürtünme veya sıcak yüzeye temas sonucu zarar görmediklerinden emin olun. Daha önce sökülen parçaları veya yeni parçaları takarken daima uygun elektriksel diyagrama bakın, Motora ve kablolarla temizlik malzemesi damlatmayın. Kablolama işleminden sonra herhangi bir kaçağa ihtimal vermemek için sistemi kontrol edin.

## 8. IGK Ünitesinin Devreden Alınması

### 8.1. Ünitenin Kapatılması

IGK ünitesinin enerji bağlantısını kesin ve ünitenin mekanik ve elektrik enerjisinin boşalmasını bekleyin.

### 8.2. Ünitenin Sökülmesi

Ünitenin sökme işlemini yetkin kişiler tarafından yapılmalıdır.

Orijinal kaldırma donanımları ve doğru kaldırma noktalarını kullanın.

Bileşenlerin malzeme türüne göre, ilgili yerel yönetmeliklere uygun olarak, geri dönüşümü yapılmalı veya çöpe atılmalıdır.

### 8.3. Geri Dönüşüme Gidebilecek Bileşenler

Her türlü metal bileşen ile uygun plastik parçalar ve taş yünü ile elektriksel bileşenler.

### 8.4. Elektrik ve Elektronik Donanımın Geri Dönüşümü

Elektronik bileşenler yetkili kişiler tarafından sökülmeli ve ilgili yerel yönetmeliklere uygun olarak geri dönüşümü yapılmalıdır.

### 8.5. Filtrelerin İmhası

Filtreler tek kullanımlıktır ve söküldükten sonra kesinlikle evsel atıklarla birlikte çöpe atılmamalıdır. Filtreler ilgili yönetmeliklere uygun olarak imha edilmelidirler.