

Kullanım Kılavuzu

KLİMA SANTRALİ



İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	1
1.1 Kılavuzun Amacı.....	2
1.2 Garanti Kapsamı ve Koşulları	2
1.3 Güvenlik ve Uyarılar.....	3
1.3.1 Kişisel Koruyucu Ekipmanlar.....	3
1.4 Ürün ve Bilgi Etiketleri	4
1.5 Uyarılar ve Önlemler.....	6
2. TAŞIMA	7
2.1 Nakliye Talimatları	7
2.2 Taşıma Talimatları	7
2.2.1 Forklift ile taşıma	8
2.2.2 Vinç ile Taşıma	10
2.2.3 Üst Modüllerin Taşınması.....	12
2.3 Depolama.....	13
3. KURULUM	15
3.1 Hücrelerin Montajı	15
3.2 Fan Sabitleme Sacı	19
3.3 Kanal Bağlantısı.....	20
3.4 Drenaj Bağlantısı.....	21
3.5 Bataryalar	23
3.6 Run-Around Batarya Şeması.....	25
3.7 Filtreler	26
3.7.1 Kızaklı Filtreler	26
3.7.2 Çerçeveveli Filtreler.....	27
3.7.3 HEPA Filtreler.....	27
3.8 Motorlu Damperler	27
3.9 Fiş-Soket.....	28
3.10 Basınç Ölçüm Noktaları	28
3.11 Change Over Sensör Montajı.....	29
3.12 Opsiyona Göre Montajı Yapılmamış Ekipmanlar.....	30

4. ELEKTRİKSEL BAĞLANTILAR	31
4.1 Kontrol Sistemi Bulunan Klima Santralleri.....	31
4.1.1 Güç Bağlantısı	32
4.1.2 BMS Haberleşme Bağlantıları	32
4.1.3 Yangın Algılama Sistemi Bağlantıları	33
4.1.4 Dx Batarya Bağlantıları	34
4.1.5 Isıtma ve Soğutma Vana Motoru Bağlantıları.....	35
4.1.6 Change Over Sensör Bağlantıları	35
4.2 Kontrol Sistemi Bulunmayan Klima Santralleri.....	36
4.2.1 Motor Bağlantıları	36
4.2.2 Aydınlatma Kabloları	41
4.2.3 Donma Termostatı Bağlantısı	41
4.2.4 Damper Motoru Bağlantısı	42
4.2.5 Sıcaklık Sensörü Bağlantısı.....	43
4.2.6 Sıcaklık ve Nem Sensörü Bağlantısı	43
4.2.7 CO2 Sensörü Bağlantısı.....	43
4.2.8 Fark Basınç Anahtarı Bağlantısı	43
4.2.9 Fark Basınç Transmitter Bağlantısı	44
4.2.10 Elektrikli Isıtıcı Bağlantıları.....	44
4.2.11 Rotor Bağlantıları.....	45
5. KONTROL	47
5.1 Tuşlu Ekran, Tuşlar ve Ledler	47
5.2 Erişim Hakları	48
5.2.1 Oturum Açma	48
5.2.2 Oturum Kapama	49
5.2.3 Şifre Değiştirme	49
5.2.4 Dil.....	50
5.3 Menü Sistemi	50
5.3.1 Ana Sayfa	50
5.3.2 Parametreleri Değiştirme	50
5.3.3 Sistem Açma/Kapama	51
5.3.4 Sıcaklık Set Değerini Değiştirme	52
5.3.5 Fanın Set Noktasını Değiştirme	53
5.3.6 Giriş/Çıkış İzleme	55

5.4 Alarmlar	55
5.4.1 Alarmları Kontrol Etmek	57
5.4.2 Alarmları Onaylama, Engelleme ve Engellemenin Kaldırılması	57
5.4.3 Alarm Listesi	57
5.5 Dokunmatik Ekran	57
5.5.1 Ana Sayfa ve Tuşlar	58
5.5.2 Oturum Açma	58
5.5.3 Sistem Açma/Kapama	59
5.5.4 Alarm Ekranları	59
5.6 Dahili Web Arayüzü	60
5.7 Haberleşme	61
5.7 Kontrolcü Menüsü Genel Bakışı	66
6. BAKIM	67
6.1. Genel Bilgilendirme	67
6.2 Periyodik Bakım Tablosu	67
6.3 Komponent Bakımları	71
6.3.1 Gövde	71
6.3.2 Filtreler	71
6.3.3 Fanlar	72
6.3.4 Bataryalar	73
6.3.5 Plakalı ve Rotorlu Isı Geri Kazanım	74
6.3.6 Nemlendirici	74
6.3.7 Elektrikli Isıtıcı	74
6.3.8 Susturucu	75
6.3.9 Drenaj Tavası	75
6.3.10 Damperler	75
6.4 Alarm Tablosu	76
6.5 Sorun Çözme	78

Değerli ATC Müşterisi,

Sizlerle birlikte olmaktan dolayı büyük bir memnuniyet duyuyoruz. Modern tesislerimizde özenle, güvenilir mühendislik çözümleriyle ürettiğimiz ve sıkı bir kalite kontrol sürecinden geçiren ürünümüzün, sizlere en üst düzey performansı sunacağına olan inancımız tamdır.

Bu ürün, size modern teknoloji ve uzun ömürlü kullanımın birleşimini sunar. Ürünümüzü en etkili şekilde kullanabilmeniz ve gelecekte ihtiyacınız olduğunda başvurabileceğiniz bir kılavuz sunmak amacıyla bu belgeyi özenle hazırladık.

Lütfen bu kılavuzu dikkatlice okuyun, ürünümüz hakkında kapsamlı bilgilere sahip olun ve tüm özelliklerinden maksimum verimi sağlayın. Ürünümüzün size ve yaşamınıza değer katacağına inanıyoruz.

ATC kalitesinin tadını çıkarmanız dileğiyle.

Saygılarımızla,

ATC Ekibi

1.GİRİŞ

Air Trade Centre olarak, modüler klima santrallerimizi tercih ettiğiniz için memnuniyet duyuyoruz.

Kullanmadan önce, kılavuzu titizlikle incelemenizi ve saklamanızı tavsiye ederiz. Santralde bulunan herhangi bir parçayı veya modülü, amacı dışında tezgah veya depolama alanı olarak kullanmayınız. Klima santralleri, belirli tasarım koşulları ve teknik özellikler göz önüne alınarak üretilmektedir ve buna uygun koşullarda işletilmelidir. Ürün üzerinde kullanma kılavuzunda tarif edilmemiş bir bakım veya onarım ihtiyacı oluşursa lütfen Air Trade Centre teknik servis personellerine veya yetkilendirilmiş uzmanlara danışmadan bir işlem yapmayınız.

Yedek parça gereksinimi olduğunda, lütfen satış sonrası hizmet birimimizle iletişime geçiniz. Air Trade Centre tarafından sağlanmayan yedek parçaların kullanımından kaynaklanan hasarlar garanti kapsamı dışındadır.

Air Trade Centre tarafından üretilen tüm Klima Santralleri, fabrika sevkiyatı öncesi kapsamlı test ve kontrollerden geçirilir. Santraller, montajlı ve tüm ekipmanları ile birlikte uygun şekilde paketlenmiş olarak sevk edilir. Nakliye sırasında veya ürün size teslim edildiğinde herhangi bir görünür hasar tespit edilirse, bu durumu irsaliyeye not edip sürücü tarafından onaylatınız. Hasarı belgeleyerek, Air Trade Centre lojistik departmanı ile iletişime geçiniz.

Klima santrallerinin opsiyonel seçenekleri ve kapasitelerine göre boyutsal farklılıkları olması kaynaklı bu kullanım kılavuzundaki görseller ile gerçek cihazlar arasında farklılıklar olabilir.

1.1 Kılavuzun Amacı

Bu kılavuz Air Trade Centre Klima Santrallerinin kurulumu, devreye alınması, kullanım koşulları ve bakım gereksinimlerini içermekte olup, klima santrallerinin doğru ve güvenli kullanımı hakkında kullanıcıları bilgilendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Seçilen modelin özelliklerine bağlı olarak klima santrali, istenilen iç hava kalitesinin sağlanması için kullanılır. Klima santrallerinin sağladığı 5 ana fonksiyon şöyledir;

- ◆ Soğutma
- ◆ Isıtma
- ◆ Nem kontrolü
- ◆ Havalandırma
- ◆ Filtreleme (Havanın temizlenmesi)

ATC, klima santrallerinin bu amaç dışında kullanımından sorumlu tutulmayacaktır.

1.2 Garanti Kapsamı ve Koşulları

- ◆ Garanti süresi, fatura tarihinden itibaren başlar ve klima santralleri için standart olarak iki yıldır.
- ◆ Ürettiğimiz santrallerin tüm parçaları, şirketimizin garanti kapsamındadır.
- ◆ Ürünün garanti süresi içinde arıza durumunda, tamir süresi kusurlu ürünün garanti süresine eklenir. Ürünün tamir süresi en fazla 30 iş günüdür.
- ◆ Ürünün garanti süresi boyunca malzeme, işçilik ve fabrika montaj hatalarından kaynaklanan ürün kusurları ücretsiz olarak karşılanır.
- ◆ Ürün kullanım kılavuzunda belirtilen hususlara aykırı kullanımdan kaynaklanan arızalar ve kullanıcı hatalarından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
- ◆ Ürünlerimizde montajı tarafımızca gerçekleştirilmeyen aksesuarlar ve cihazlar, şirket garantimiz kapsamında değildir.
- ◆ Air Trade Centre'in yazılı onayı olmadan yapılan tamir ve değişiklikler durumunda garanti kapsamı dışında kalacaktır.
- ◆ İhmal, bakım eksikliği veya Air Trade Centre'in önerilerine uyulmaması sonucu meydana gelen hasarlar garanti kapsamı dışındadır.

1.3 Güvenlik ve Uyarılar

Kılavuzdaki talimatlar; teknik personel, eğitimli kişiler, yetkin elektrikçiler veya klima teknisyenleri için tasarlanmıştır. Bu kişilerin herhangi bir işe başlamadan önce kılavuzu okumaları ve tam olarak anlamaları gerekmektedir. Güvenlik talimatlarının ihmal edilmesi, kişilere zarar verme veya ürünlere zarar verme sonucunu doğurabilir.

1.3.1 Kişisel Koruyucu Ekipmanlar

İşyerindeki risklere göre her zaman kişisel koruyucu ekipman kullanılmalı ve ulusal yasalara ve düzenlemelere uygun olmalıdır. Montaj, bakım ve servis aşamalarında aşağıdaki kişisel koruyucu ekipmanların kullanılması zorunludur.

- ◆ Çelik burunlu iş ayakkabıları
- ◆ İşitme koruyucuları
- ◆ Güvenlik kaskı
- ◆ Eldivenler
- ◆ Güvenlik gözlükleri
- ◆ Koruyucu tulum
- ◆ Ağızluk/koruyucu maske
- ◆ Emniyet Kemer



DİKKAT

Kişisel yaralanmaları ve ürünün zarar görmesini önleyin.

Kişisel yaralanmayı veya klima santrallerine zarar verilmesini önlemek için aşağıdaki maddelere dikkat edilmelidir;

- ◆ Ünite üzerinde çalışmadan önce belgenin tamamı okunmalıdır.
- ◆ İş yerinde güvenlik için ulusal, yerel yasalara ve düzenlemelere uyulmalıdır.
- ◆ Sıkışabilecek bol giysiler giyilmemelidir ve takı kullanılmamalıdır.
- ◆ Ünitenin üzerine çıkılmamalı ve üniteye tırmanılmamalıdır.
- ◆ İş için tasarlanmış önerilen ekipmanlar kullanılmalıdır.
- ◆ Üründe bulunan işaretler, bilgiler ve uyarı etiketleri dikkate alınmalıdır.
- ◆ Cihaz düzenli olarak temiz tutulmalıdır ve kullanım kılavuzuna uyulmalıdır.

- ◆ Ünitenin işletilmesinden önce ve onarım/bakım sonrasında tüm kapakların yerinde olduğundan, kontrol kapaklarının kapalı olduğundan ve kilitleme kapaklarının kilitli olduğundan emin olunmalıdır.
- ◆ Yükseklikte çalışırken emniyet kemeri kullanılmalıdır (genellikle 2 metrenin üzerinde).
- ◆ Bu cihazı patlayıcı ve korozyona sebebiyet verebilecek ortamlarda kullanmanız durumunda ilave önlemler alınmalıdır.

1.4 Ürün ve Bilgi Etiketleri

Güvenlik etiketleri, kullanıcıların bir ürünü güvenli ve etkili bir şekilde kullanmalarına yardımcı olan önemli bilgi kaynaklarıdır. Bu etiketler, kullanıcıları potansiyel tehlikelere karşı uyarmak, cihazın doğru ve güvenli bir şekilde nasıl kullanılacağını açıklamak ve olası riskleri en aza indirmek için tasarlanmıştır. Kaybolduklarında, hasar gördüklerinde veya okunamaz hale geldiklerinde etiketler değiştirilmelidir. Etiketleri değiştirmek için, etiketi belirterek ATC Air Trade Centre ile iletişime geçiniz.



Elektrik Çarpma Tehlikesi



Hareketli Parça Uyarısı



Elektrik Çarpma Uyarısı



Vinç Kaldırma



Modül Birleştirme Harfleri



Topraklama



CUSTOMER NAME	Air Trade Centre
PROJECT NAME	Factory
ORDER NO	SS2024
ITEM CODE	AHU-04
ITEM MODEL	Millennium Line 3 H x 6 W
SERIAL NUMBER	01.01.2024.3300.335
MANUFACTURING DATE	2024
FRESH AIR / RETURN AIR VOLUME	6.444 m³/h / 5.436 m³/h
SUPPLY FAN	K3G355PI9302
MOTOR kW / POLES / V / Hz	2,8 kW/3P/400V/50-60V-Hz x 2
EXTERNAL / TOTAL PRESSURE	300 / 899 Pa
FAN SPEED	2312 rpm (3010 rpm)
EXTRACT FAN	R3G310PH3801
MOTOR kW / POLES / V / Hz	1,8 kW/3P/400V/50-60V-Hz x 2
EXTERNAL / TOTAL PRESSURE	300 / 602 Pa
FAN SPEED	2312 rpm (3010 rpm)
COUNTERFLOW HEAT EXCHANGER	KV-100/P1/1340/BSK152
EFFICIENCY	73,66%
HEATING COIL CAPACITY	14,1 kW
COIL CODE	25x22 3/8 C S 26T 6R 1175A 2.5 26NC
FLUID KIND - FLUID IN / OUT	WATER - 6/11,99 C°
COOLING COIL CAPACITY	14,1 kW
COIL CODE	25x22 3/8 C S 26T 6R 1175A 2.5 26NC
FLUID KIND - FLUID IN / OUT	WATER - 6/11,99 C°
PREHEATER COIL CAPACITY	14,1 kW
COIL CODE	25x22 3/8 C S 26T 6R 1175A 2.5 26NC
FLUID KIND - FLUID IN / OUT	WATER - 6/11,99 C°
STEAMY HUMIDIFIER CAPACITY	68 kg/h
FILTER	592x490x48 x 2 592x287x48 x 1 592x287x48 x 1 G4 - Coarse 60% 592x490x292 x2 592x287x292 x1 592x287x48 x 1 F-7 Compact - ePM1 - 60% 592x490x95 x 2 592x287x48 x 1 592x287x95 x 1 M5 - ePM10 - 55%

Manufactured in Turkey



Kapasite Etiketi

1.5 Uyarılar ve Önlemler

Klima santralleri üzerinde çalışma yapacak herkes, çalışmaya başlamadan önce bu kılavuza göre hareket etmelidir. Kurulum, devreye alma ve bakım işlemlerini yapan kişilerin bu kılavuza göre ilerlememesi durumunda, cihaz veya bileşenlerinde oluşan herhangi bir hasar garanti kapsamında değerlendirilemez.

Klima santrallerinde herhangi bir işlem yapmadan önce aşağıdaki noktalar kontrol edilmelidir;

- ◆ Herhangi bir bakım veya elektrik işlemi yapmadan önce ünitenin güç kaynağının kesildiğinden emin olunmalıdır.
- ◆ Ana fan güç kaynağı kesilmelidir. (Kapatma prosedürünü takip edilerek yapılmalıdır) Elektrikli ısıtıcılar ve gazlı ısıtma sistemleri kapatıldıktan sonra tam bir soğumaya izin vermek için 15 dakika beklenmelidir.
- ◆ Tüm hareketli veya döner parçalar kapatılmalıdır.
- ◆ Santral ana güç kaynağından kesilmiş olsa bile, dönen parçalardan kaynaklanan bir kaza/sakatlanma riski hala vardır.
- ◆ Seçilen opsiyonlara bağlı olarak, çeşitli ünitelerde birkaç farklı güç kaynağı olabilir (ana ünite, elektrikli ısıtıcılar için besleme ünitesi, nemlendirici). Tüm güç kaynaklarının kesildiğinden ve kilidinin takıldığından emin olunmalıdır. Bataryaların sıcaklığının oda koşullarına gelmesi beklenmelidir.
- ◆ Frekans invertörü kullanılıyorsa cihazı kapattıktan sonra en az 15 dakika beklenmelidir.
- ◆ Klima santralleri çalıştırılmadan önce herhangi bir yabancı cisim olmadığından emin olunmalıdır.
- ◆ Santral her zaman kapılar ve paneller kapalı olarak çalıştırılmalıdır. Servis kapıları, cihazın kapalı olduğundan emin olduktan en az 1 dakika sonra açılmalıdır.
- ◆ Santral, kanal bağlantıları olmadan çalıştırılmamalıdır. Santral, kesinlikle Air Trade Centre ile proje aşamasında belirtilen çalışma koşullarında (sıcaklık, nem, konum vb.) çalıştırılmalıdır.
- ◆ Tüm elektrik bağlantıları, yetkili bir elektrikçi tarafından gerekli standartlara ve kontrollere uygun olarak gerçekleştirilmelidir.
- ◆ Damperlerin konumu her zaman kontrol edilmelidir. Santralde bulunan damperler veya kanallarda bulunan damperler kapalıyken cihaz çalıştırılmamalıdır.

2. TAŞIMA

Cihazın taşınması ve sevkiyatı sırasında ATC'nin belirlediği talimatlara uygun ve eksiksiz ilerlenmelidir. Talimatların ihmal edilmesi hem personel hem de cihaz üzerinde olumsuz sonuçlara neden olur. Talimatlara uyulmaması durumunda, oluşabilecek herhangi bir zarardan ATC sorumlu tutulamaz.

2.1 Nakliye Talimatları

Üniteler orijinal ambalajında ve kullanılacakları pozisyonda sevk edilmektedir.

- ❖ Hücreler kesinlikle üst üste konmamalıdır.
- ❖ Taşıma sırasında ünitenin hareket etmesini ve zarar görmesini önlemek için tırın kasasına bağlanması gerekmektedir.
- ❖ Cihazların spanzet vb. ekipmanlarla sabitlendiğinden emin olunmalıdır.



DİKKAT

Cihazlar sahaya ulaştığında, nakliye sırasında hasar olup olmadığı kontrol edilmelidir. Cihazlar teslim alınmadan önce herhangi bir hasar tespit edilirse, anında raporlanıp ATC ye bildirilmesi gerekmektedir.

2.2 Taşıma Talimatları

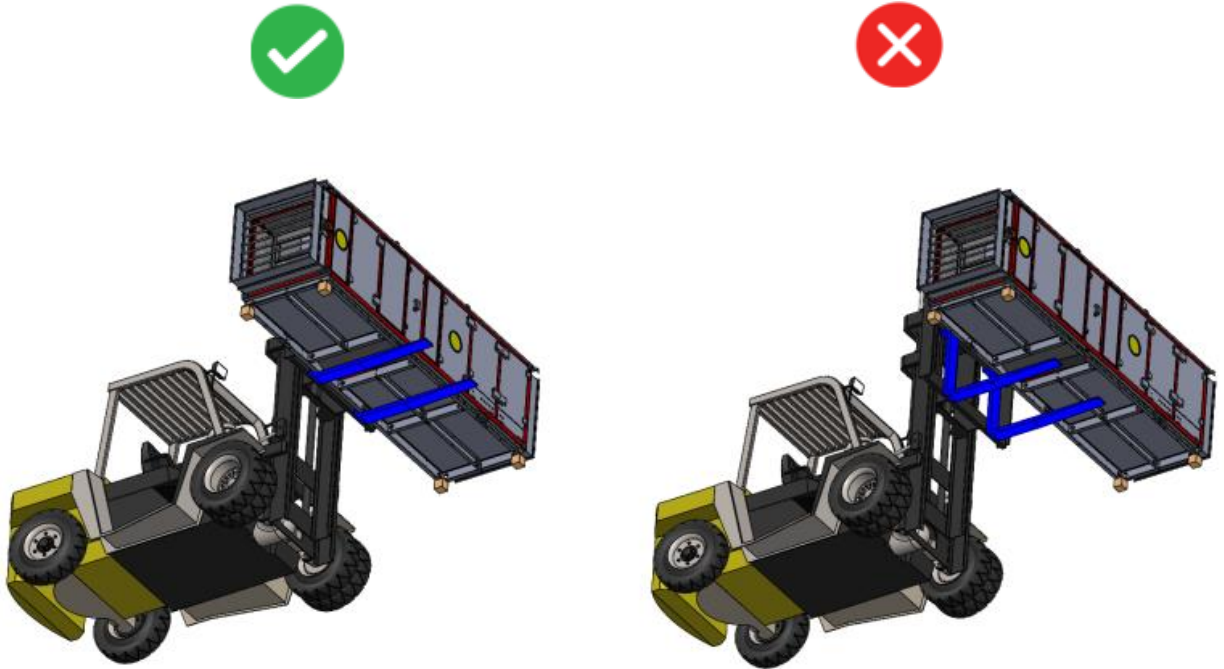
Klima Santrallerinin taşınması sırasında oluşabilecek hasarları önlemek için uygun kaldırma yöntemleri kullanılmalıdır. Bu cihazların kaldırılması ve taşınmasında, forklift veya vinç gibi araçlar tercih edilmelidir.

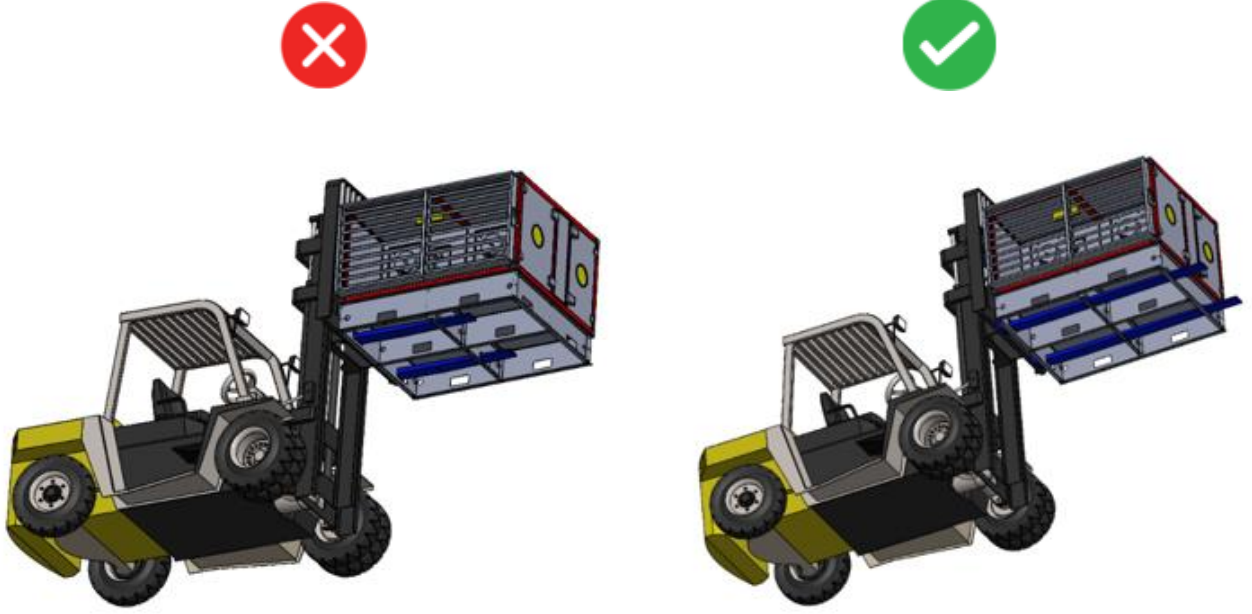
- ❖ Cihazın kaidesi üzerinde vinç ile taşımak için delikler bulunmaktadır. Forklift ile taşınması durumunda, forklift bıçaklarının panellere, taban kasasına ve drenaj tavaasına zarar vermemesi için dikkat edilmelidir. Forklift bıçakları, kaideye uygun şekilde yerleştirilmeli ve aynı doğrultuda karşı kaideden çıkmalıdır.
- ❖ Santralin dışında kalan bileşenler, taşıma sırasında zarar görmemesi için özenle korunmalıdır. Kaldırma ve taşıma sürecinde, cihazın zarar görmemesi ve güvenlik önlemlerinin alınması büyük önem taşır.

- ◆ Kaldırma ve taşıma işlemleri, eğitimli ve deneyimli personeller tarafından gerçekleştirilmelidir.
- ◆ Cihazın kaldırılması ve taşınması sırasında, cihazın altında veya hareket alanında bulunulmamalıdır.
- ◆ Taşıma veya kaldırma esnasında cihaz yana yatırılmamalı veya devrilmemelidir.
- ◆ Üniteler kesinlikle düşürülmemelidir.
- ◆ Tüm kaldırma ve taşıma işlemleri, işlemin yapıldığı bölgede geçerli standartlar ve yönetmeliklere uygun olarak ve standart ekipman kullanılarak gerçekleştirilmelidir.

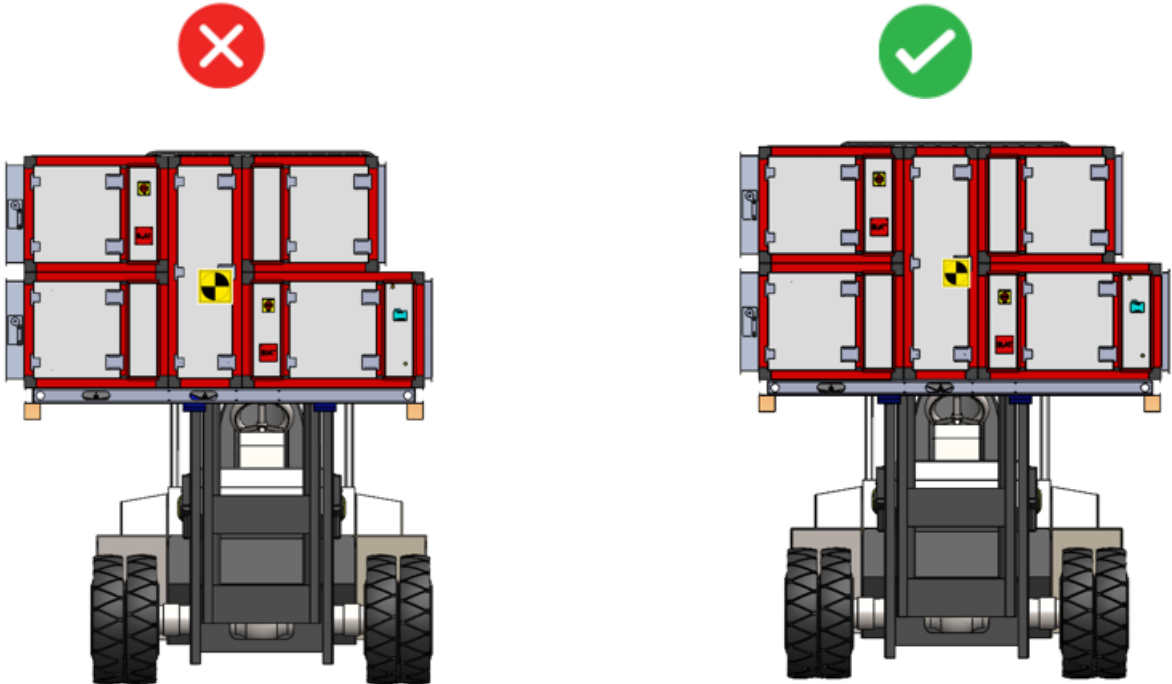
2.2.1 Forklift ile taşıma

- ◆ Cihazlar, kaidesinin altında yer alan ve destek olarak kullanılan takozlarla birlikte sevk edilmektedir.
- ◆ Transpalet veya forklift ile taşıma yaparken, bıçakların kaidenin altından ve takoz hizasından geçirilmesi gereklidir. Forklift bıçaklarının uzunluğunun cihazın zarar görmesini önlemek için yeterli olduğundan emin olunmalıdır. Bıçaklar, kaidenin bir kenarından girip karşı kenarından çıkmalıdır.



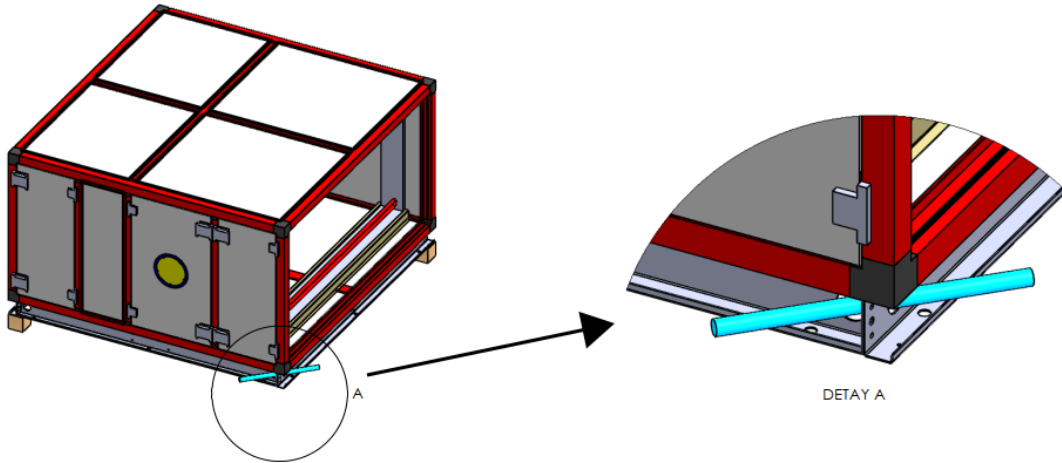


- ◆ Modüllerin ağırlıkları santralin teknik çıktısından kontrol edilerek ağırlık merkezi, aşağıda gösterildiği gibi bıçaklar arasında merkezi bir konumda olacak şekilde ayarlanmalıdır.

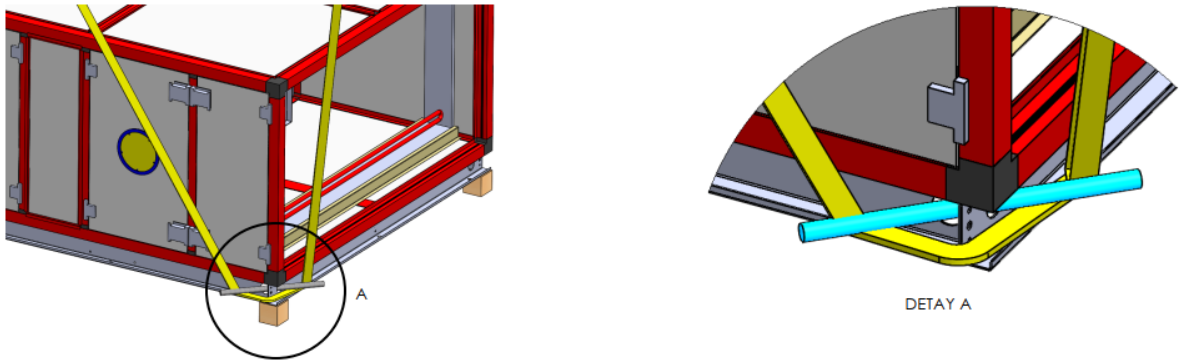


2.2.2 Vinç ile Taşıma

- ◆ Vinç ile taşıma işlemi için hazırlanan delikler, aşağıdaki şekilde gösterilen, kaidenin köşe tarafında bulunmaktadır.
- ◆ Kaldırma deliklerinden taşıma kapasitesi uygun olan metal bar geçirilmelidir. (Modül ağırlıkları teknik çıktıda yazmaktadır)



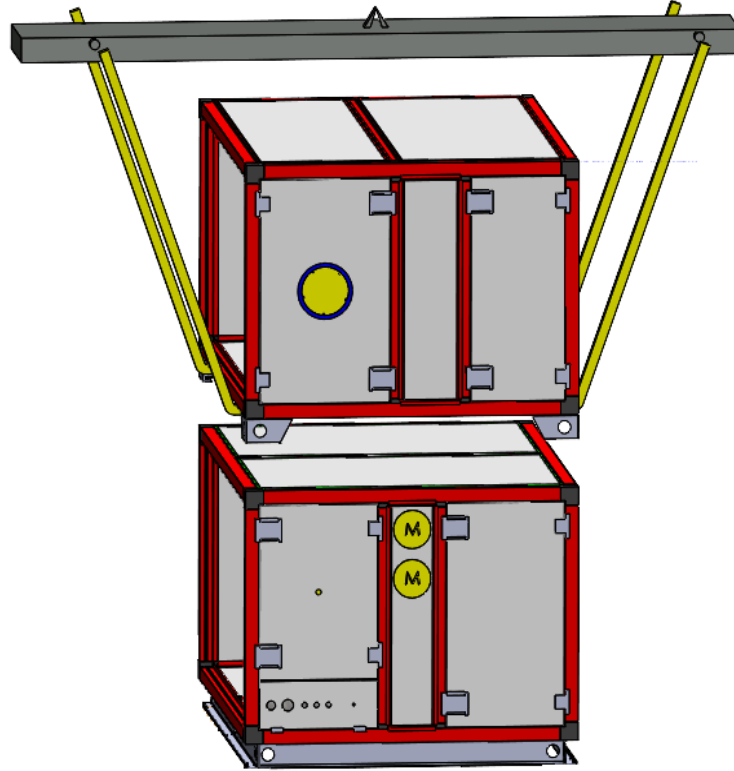
- ◆ Taşıma sırasında yeterli kaldırma kapasitesine sahip kaldırma halatları kullanılmalıdır. Hasarlı halatlar kullanılmamalıdır.
- ◆ Çubukların sağlam bağlandığından ve halatların cihaza temas etmediğinden emin olunmalıdır.



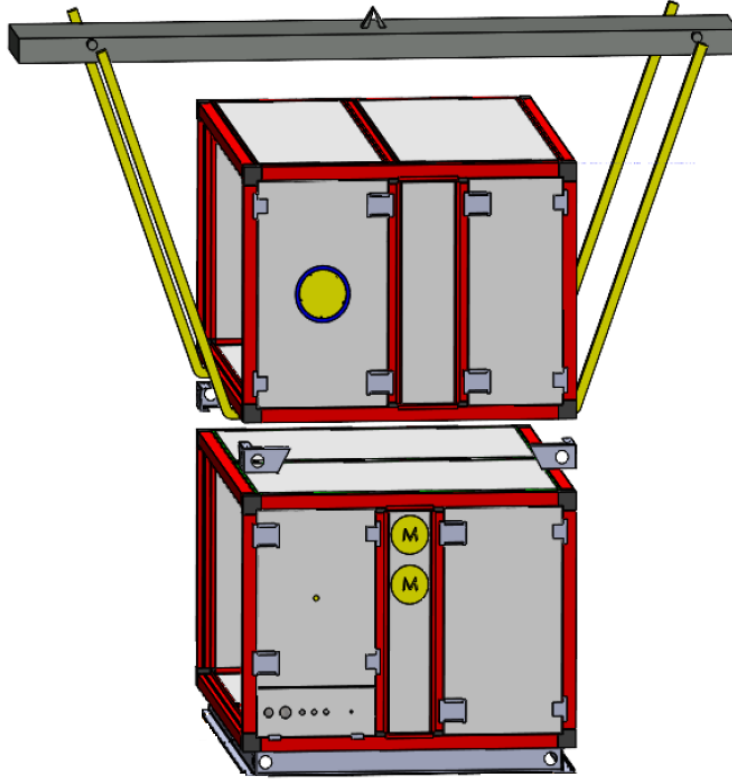
2.2.3 Üst Modüllerin Taşınması

Üst modüller santrallerin yapısı gereği kaidesiz olarak üretilmektedir. Bu sebeple önceki taşıma talimatlarından farklı bir yolla taşınması gerekmektedir.

- ◆ Öncelikle kullanılacak kayışlara cihazın altından geçirilerek U formu verilmesi gerekmektedir.
- ◆ Diğer taşıma yöntemlerinde olduğu gibi kesinlikle kayışların cihaza temas etmemesi gerekmektedir.
- ◆ Cihazlar sarsıntı yapmadan alt modülünün üstüne hizalanmalıdır.



- ◆ Hizalama yapıldıktan sonra sırasıyla taşıma ayakları çıkarılarak üst modül alt modülün üstüne yerleştirilmelidir.



- ◆ İki modül arasında kalan taşıma kayışları modüllere zarar vermeden çıkarılmalıdır.



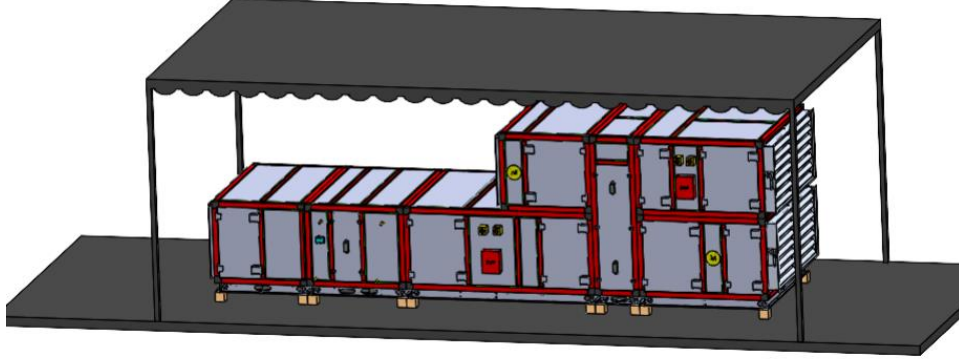
DİKKAT

Kaidede belirtilen delikler haricinde vinç ile bir kaldırma işlemi yapılacaksa ATC ile iletişime geçilmelidir.

2.3 Depolama

- ◆ Aksi belirtilmedikçe, santralin modülleri "shrink wrap" polietilenle kaplanmış olarak teslim edilmektedir. Bu paketleme klima santrallerini kötü hava koşullarından, sevk sırasında olası hasarlardan korumak için uygundur, ancak dış ortam koşullarında depolamak için uygun değildir.

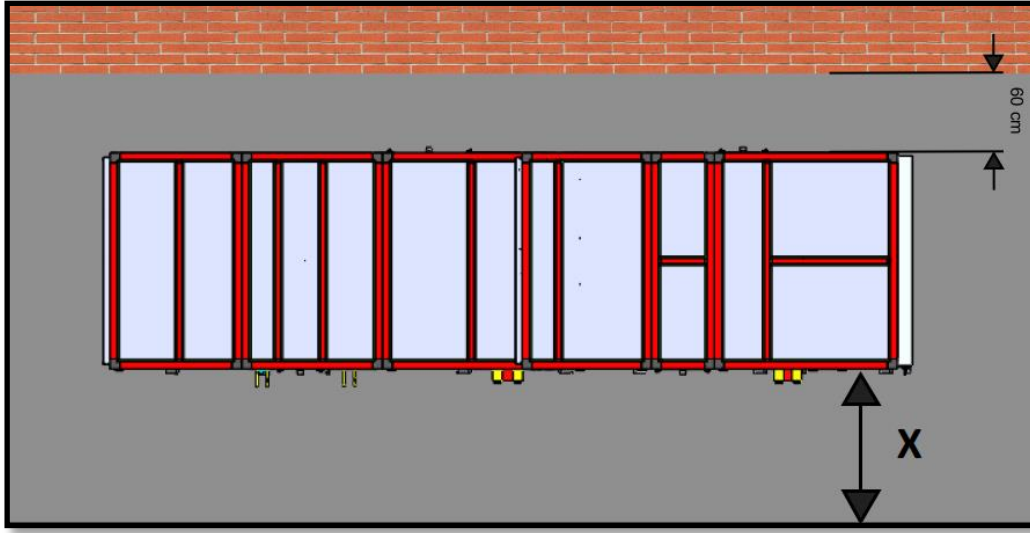
- ◆ Ünite hemen devreye alınmayacaksa, hava koşullarından korunaklı temiz ve kuru bir alanda depolanmalıdır. Hava koşullarına maruz kalacak bir alanda depolanmamalıdır.



- ◆ Cihazlar üst üste konulmamalıdır. Ünitelerin üzerinde yürünmemeli veya üzerine ağırlık konulmamalıdır. Ünitelerden destek alınmamalı veya destek olarak kullanılmamalıdır. Cihazlara zarar verebilecek panel, profil veya benzer malzemeler gibi herhangi bir şey cihazların üzerine dayanmamalıdır.
- ◆ Ünite koruması için alternatif yöntemler gerekiyorsa (örneğin, ahşap, Corex veya alev geciktirici malzemeler), Air Trade Centre'a ön sözleşme aşamasında belirli gereksinimler bildirilmelidir.
- ◆ Ünite düz bir yüzeyde depolanmalıdır.
- ◆ Ortam sıcaklığı -10°C ile 50°C arasında olmalıdır.
- ◆ Santrale veya aksesuarlarına zarar verebilecek darbelere karşı koruma sağlanmalıdır.
- ◆ Uzun süreli durma süreleri motorlarda veya fanlarda hasara neden olabilir.
- ◆ Sulu batarya bulunuyor ise kolektör giriş-çıkış kapakları kontrol edilmelidir. Kapaksız şekilde depolanmamalıdır.
- ◆ Santrale ait filtreler ATC tarafından kapalı kutularda sevk edilmektedir. Santral devreye alınana kadar bu filtreler toz ve su geçirmeyecek ve hava koşullarından korunaklı bir şekilde depo edilmelidir.
- ◆ Filtreler hasar görmeye müsait ürünlerdir. Filtreler herhangi bir kuvvete, darbeye maruz kalmamalıdır.

3. KURULUM

Montaj öncesinde, ATC tarafından belirtilen klima santrali ağırlık ve boyutlarını, cihazın montajının ve taşınmasının gerçekleştirileceği alana uygunluğu kontrol edilmelidir. Cihazın yerleştirilmesi sırasında, servislerin doğru şekilde verilebilmesi için gerekli minimum mesafenin sağlanması önemlidir. Klima Santralinin yerleştirileceği zeminin düz ve temiz olmasına dikkat edilmeli ve cihazın düzgün bir şekilde monte edilmesi sağlanmalıdır.



X: Santralin enine uzunluk ölçüsü



DİKKAT

Santralin periyodik bakımları için santralin servis tarafından (Ön tarafı) 1 metrelik mesafe yeterli olsa da santralin içindeki bileşenlerin (Batarya vb.) olası bir arıza durumunda çıkarılması gerektiğinde en az santralin genişliği kadar boşluk bırakılması gerekmektedir.

3.1 Hücrelerin Montajı

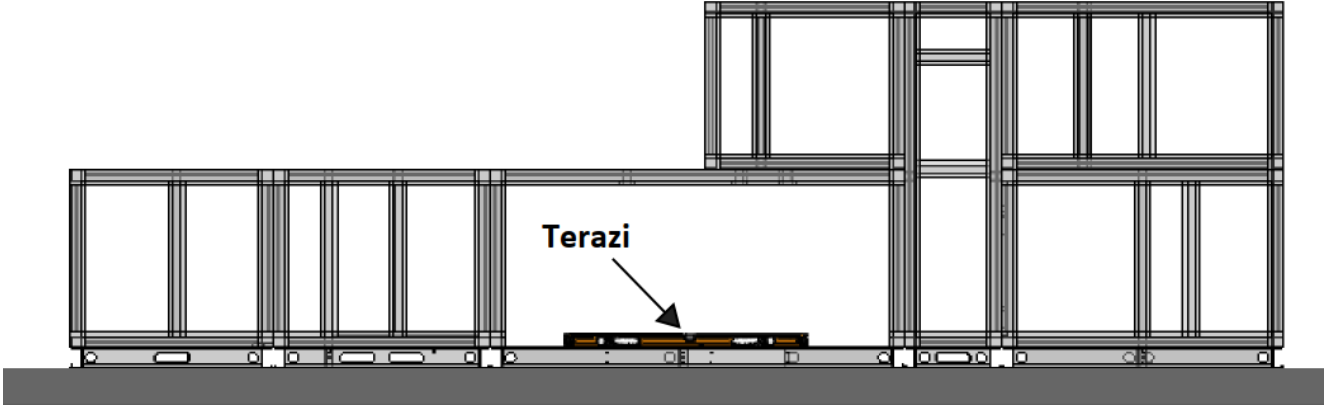
Birden fazla modül varsa, modüller üzerinde birleştirmeyi kolaylaştırmak için yerleştirilen aynı harf etiketleri yan yana gelecek şekilde montajlanmalıdır. Modüllerin montaj sırası, montaj alanının durumuna göre belirlenmelidir. Modül yüzeylerinin ve iç temizliğinin montaj öncesi kontrol edilmesi önemlidir. Hücrelerin montajı için aşağıdaki adımlar takip edilmelidir.



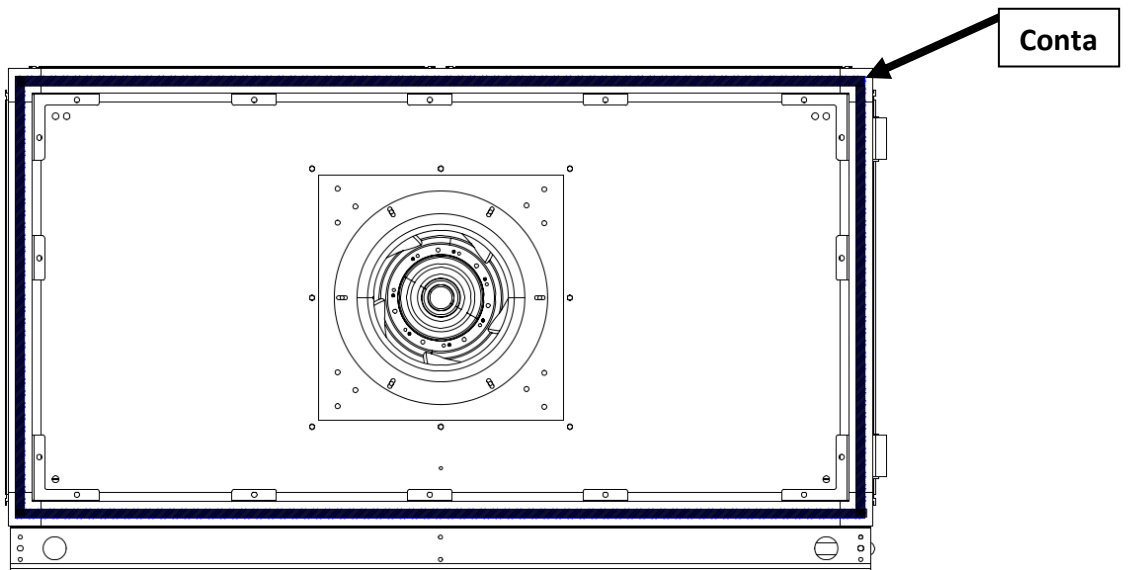
DİKKAT

Hücreler birleştirilmeden önce takozlar çıkarılmalıdır. Üst modüllerin montajında düşme tehlikesi sebebiyle önlem alınmalıdır.

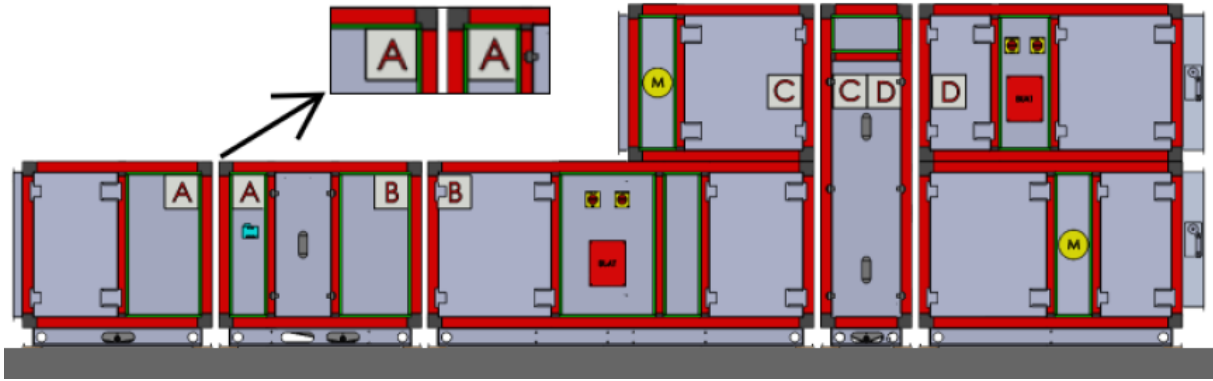
1. Cihazın ambalajı cihaza zarar verilmeden açılmalıdır.
2. Cihazın konulacağı zemin düz olmalı, cihaz zemine paralel konumlandırılmalıdır. Terazi ile doğrulanmalıdır.



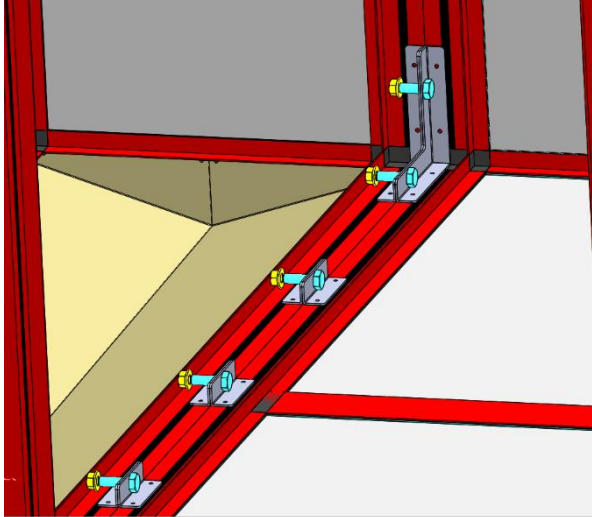
3. Cihaz kaidesi ile zemin arasına titreşimi kesmek için yalıtım malzemesi konulmalıdır.
4. Cihazın modülleri birleştirilmeden önce temiz ve kuru bir yüzey sağlanmalı ve sonrasında tek parça halinde conta çekilmelidir. Contalar ATC tarafından cihaz ile birlikte gönderilmektedir. (5x30mm Epdm Conta) Conta uygulamasının birleştirilecek iki modülden birine yapılması yeterlidir. Gerekli görüldüğü takdirde contalar çift olarak kullanılabilir. Conta uygulaması, farklı boyutlardaki contaların birleşiminden değil, tek parça halinde yapılmalı ve modüller arası sızdırmazlık sağlanmalıdır.



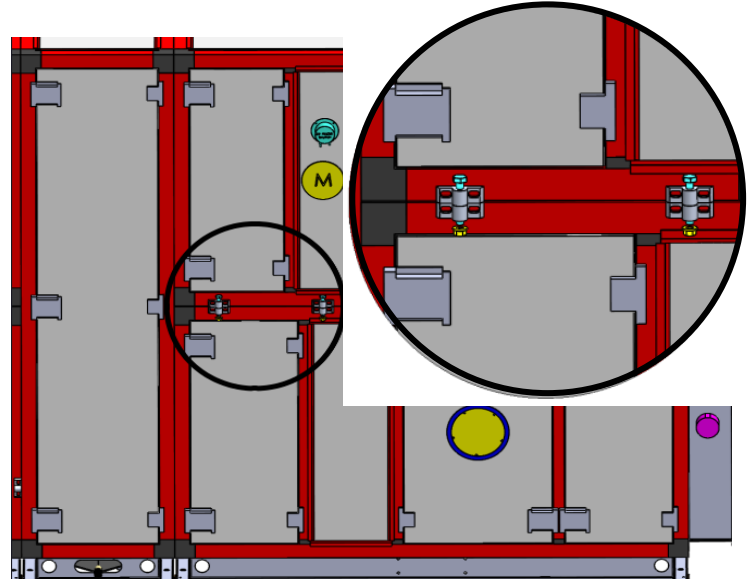
5. Modüller, üzerinde belirtilen harflere göre bir araya getirilmelidir.



6. Modüller, birleştirme aparatlarının cıvata somunları sıkılarak birleştirilmelidir. Bu işlemin yapılması için içten bağlantı ve dıştan bağlantı olmak üzere iki metot mevcuttur. Her iki metot için de gerekli bağlantı elemanları cihazla birlikte gönderilmektedir. Bağlantılar aşağıda gösterildiği gibi yapılmalıdır.



İçten Bağlantı



Dıştan Bağlantı

7. İçten bağlantı için ATC tarafından tedarik edilen aşağıdaki bağlantı elemanları kullanılmalıdır.



M12x30 Vida



M12 Somun



5x30 Epdm Conta

Dıştan bağlantı için ise aşağıdaki bağlantı elemanları ile gerçekleştirilmelidir.



M8x60 İmbus



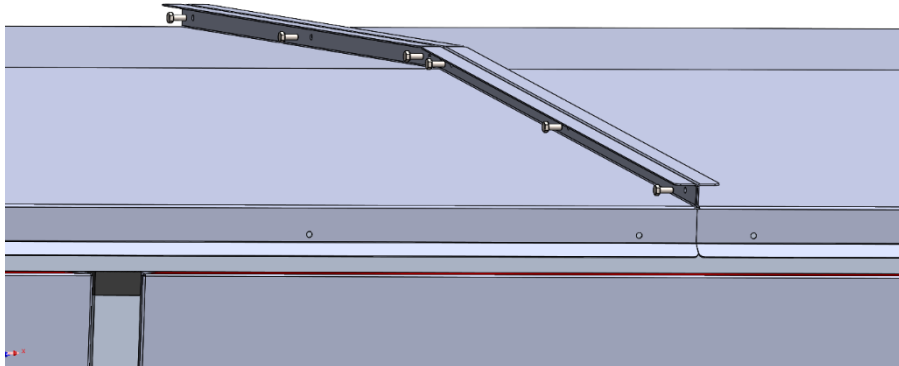
M8 Somun



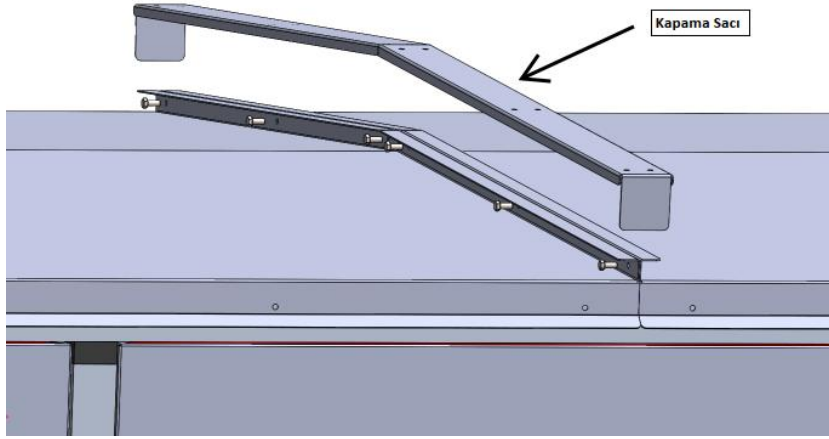
5x30 Epdm Conta

8. Çatılı cihazlarda ; her modülün çatısı monte edilmiş şekilde, bağlantı elemanları ve kapama sacı cihazla birlikte sevk edilmektedir.

- ◆ Modüllerin birleşiminde çatı saçlarındaki montaj delikleri birbirine denk gelmelidir.
- ◆ Cihazla birlikte yollanılan çatı vidaları ile çatılar birleştirilmelidir.



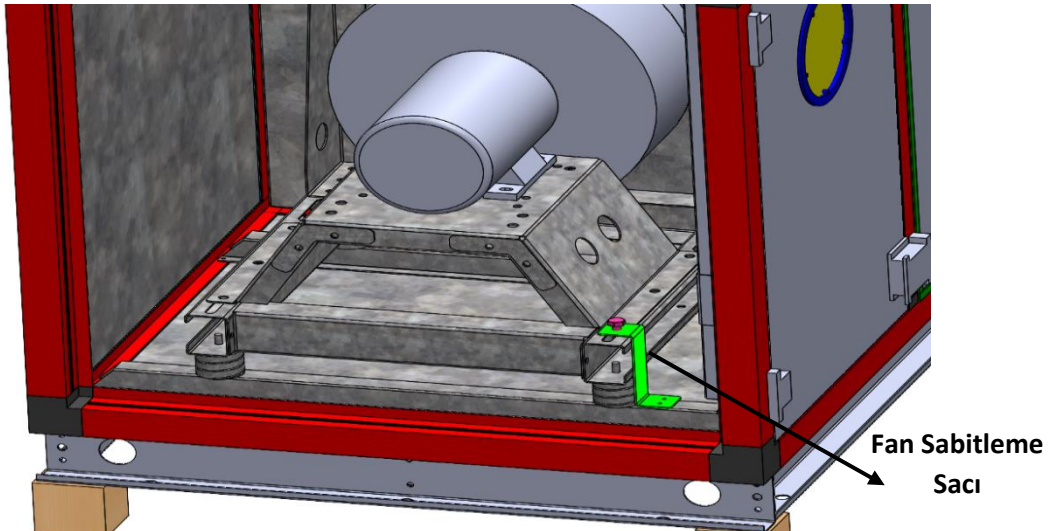
- ◆ Birleştirmesi yapılan çatı saclarına denk gelecek şekilde kapama sacları konmalı ve önceden yeri açılmış olan deliklerden çatı trapezleri atılmalıdır.



3.2 Fan Sabitleme Sacı

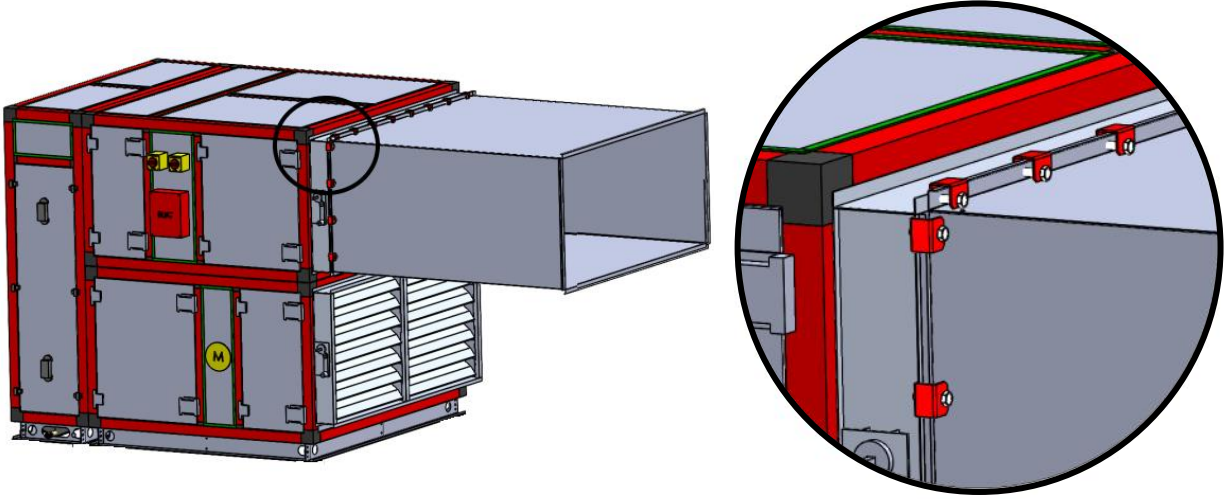
Fan ve motorların kaidesi talebe göre kauçuk takoz veya yaylı izolatör olarak yapılmaktadır. Bu ekipmanların amacı hareketli parçaların oluşturduğu titreşimin gövdeye iletimini engellemektir. Nakliye esnasında yaylı izolatörlerin zarar görmemesi amacıyla sabitleme sacları kullanılmaktadır. Santralin kurulumu sırasında sabitleme saclarının çıkarılması gerekmektedir.

Sabitleme sacının üzerindeki vida somun bağlantısı sökölerek sac yerinden çıkarılmalıdır.

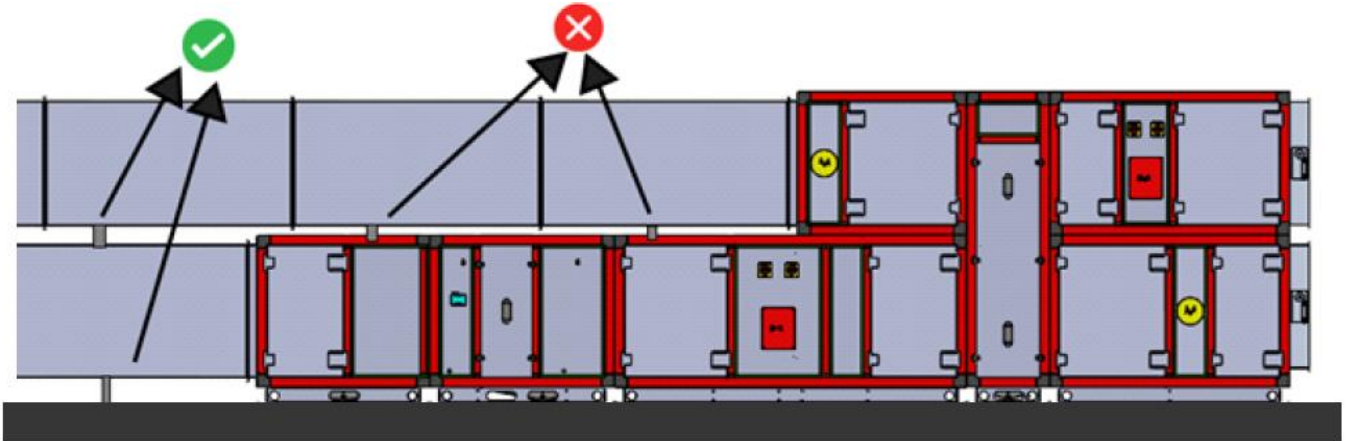


3.3 Kanal Bağlantısı

- ◆ Damperlere vida atılmamalıdır, aksi takdirde dişli tekerleklerin hasar görmesine ve damperin işlevini yerine getirememesine neden olmaktadır.
- ◆ Damper/Flanş eğilmeye, bükülmeye veya herhangi bir gerilmeye maruz bırakılmamalıdır.
- ◆ Damper/Flanş ve kanal bağlantıları arasına mutlaka conta uygulaması yapılmalıdır.
- ◆ Cihazlara kanal bağlantıları G klipsler ile yapılmalıdır. Bu klipsler maksimum 20 cm aralıklarla atılmalıdır.



- ◆ Damper/Flanşa bağlanan kanalların yükü cihaza yüklenmemelidir.

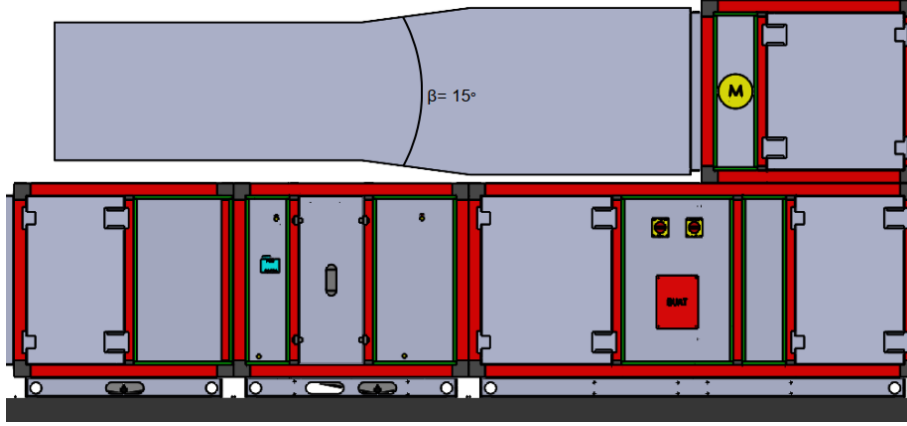


DİKKAT

Klima santralinin istenen performansını sağlaması için kanalda aşırı basınç kayıplarından kaçınılmalıdır. Gürültüyü en aza

indirmek için, kanal yapımının temel kuralları ve akustik tasarımı göz önünde bulundurulmalıdır.

- ◆ Kanal tesisatında daralma ve genişleme için kullanılan redüksiyonlar maksimum 15° ile yapılmalıdır.



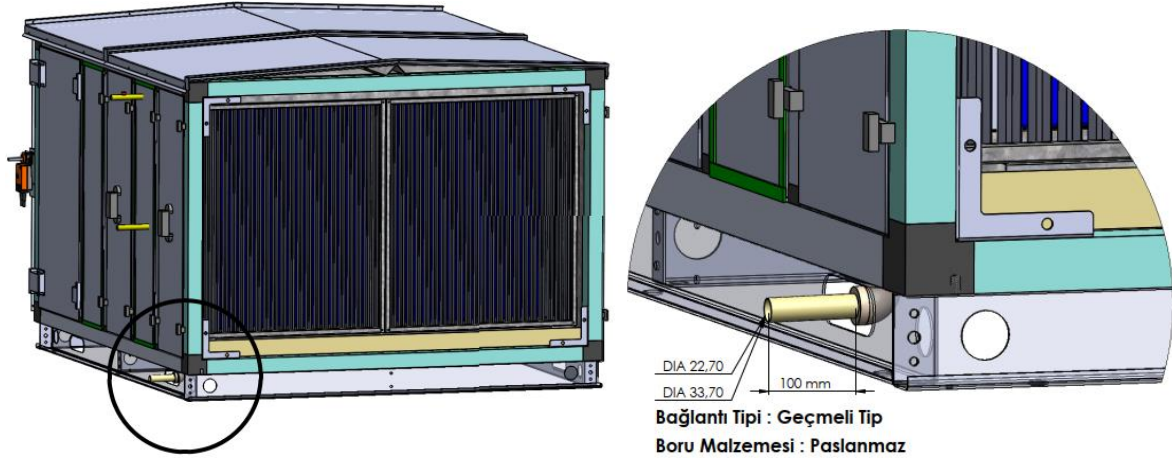
- ◆ Yapıya yayılan ses iletimini ve titreşimi önlemek için esnek bağlantı kullanılmalıdır. Esnek bağlantı kanal ile klima santrali arasına gerilimsiz bir şekilde monte edilmelidir.
- ◆ Cihaz üzerinde kanal bağlantıları aşağıdaki etiketler ile belirtilmektedir. Bağlantı yapılırken kanalın klima santrali üzerinde doğru bölüme bağlandığından emin olunmalıdır.



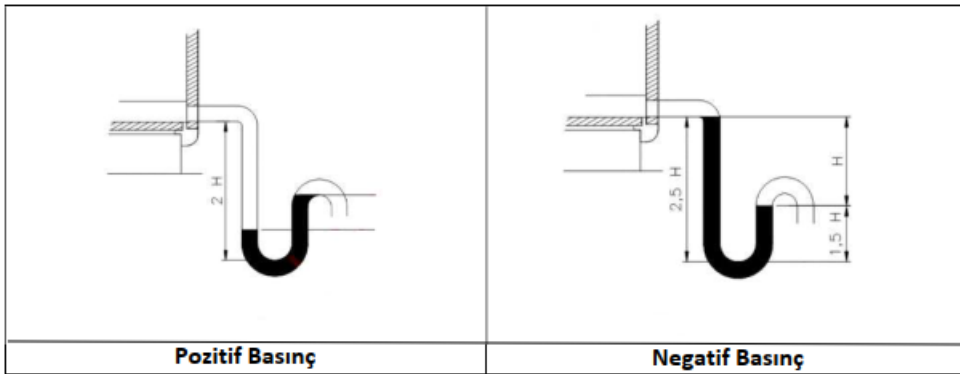
3.4 Drenaj Bağlantısı

Drenaj tavası aracılığıyla santral içerisine pislik, atık su, koku vb. gibi istenmeyen maddelerin girmesini önlemek adına ve tavadan suyun daha iyi tahliye edilmesi için toplu sifon kullanılmalıdır. Santral ek gönderi grubu içerisinde toplu sifon bulunmaktadır.

- ◆ Drenaj boru çapı, drenaj tavası çıkış boru çapından daha küçük olmamalıdır.



- ◆ Drenaj tavaında ve borularda oluşan tortunun temizlenmesi için bağlantılar kolayca sökülebilir olmalıdır.
- ◆ Drenaj bağlantısı U formunda yapılmalıdır ve su ile doldurulmalıdır.



H (mmSS): Yükseklik (Pa) / 10

Yükseklik (H), birimin maksimum iç negatif basıncının en azından eşit olmalıdır.

Örnek: $\Delta p = 500$ Pa ≈ 50 mm CE $\Rightarrow H > 50$ mm, $2H > 100$ mm olmalıdır.

Sifonun doğru montajı müşterinin sorumluluğundadır. Yanlış bağlantı sebebiyle doğabilecek zararlardan ATC sorumlu değildir.

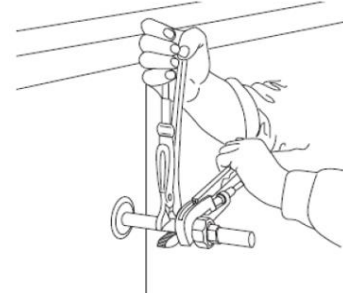
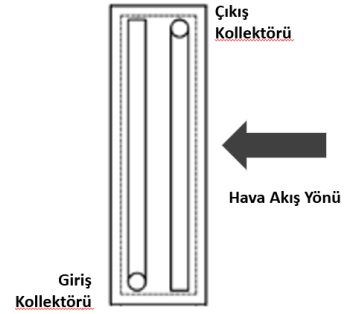
- ◆ Drenaj hattına en az 1/50 eğim verilmelidir.

3.5 Bataryalar

Batarya modülünde bulunan etiketler, bataryanın giriş ve çıkış borularını göstermektedir.



- ❖ Akışkan giriş bağlantısı, hava girişine uzak olan bağlantıya yapılmalıdır.
- ❖ Akışkan çıkış bağlantısı, hava girişine yakın olan bağlantıya yapılmalıdır.
- ❖ Bağlantı yapmadan önce, tesisat borularının iç kısmının tamamen temiz ve tortudan veya birikintilerden arındığından emin olunmalıdır.
- ❖ Boru tesisatı ve yalıtımı, batarya değiştirme veya bakım için engel olmamalıdır. Sökülebilir bağlantı elemanları ve yalıtım bileşenleri (valfler) kullanılmalıdır.
- ❖ Batarya bağlantı noktaları sıkılırken iç kısımda kalan borunun dönme veya burulma riski olduğundan, mutlaka kontra kullanılarak sıkılmalıdır. Kontra kullanılmadan sıkılmış bağlantılar, bataryanın kullanılamaz hale gelme riskini taşır.



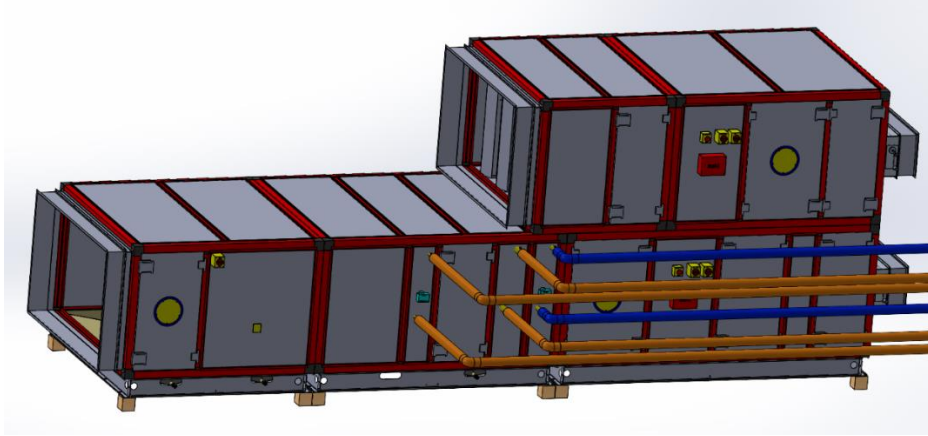
- ❖ Tesisat boruları, binanın duvarlarına, tavanına veya zeminine sabitlenmelidir ve hiçbir durumda santrale ek bir yük uygulamamalıdır. Boruların desteklendiğinden emin olunmalıdır.
- ❖ Bataryanın giriş çıkış borularının tesisatı yapılırken, kesinlikle santralin servis alanını kapatmayacak şekilde planlanmalıdır. Bu işlemin yapılmaması durumunda ve santral için servis ihtiyacı doğduğunda, boru tesisatının sökülmesi gerekebilir.



DİKKAT

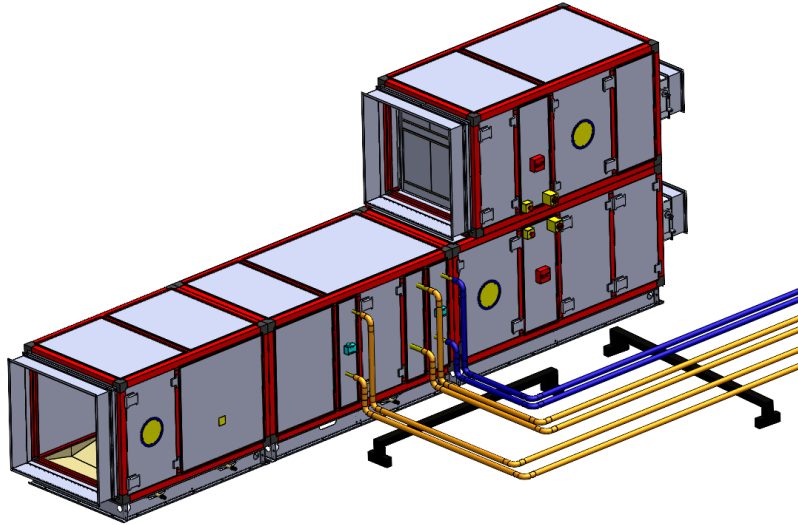
desteklenmemektedir.

Aşağıdaki görsel boru bağlantılarının yanlış yapılmasına örnektir. Görselde görüldüğü gibi servis kaplarına erişim zor ve boru hatları



DİKKAT

Aşağıdaki görsel ise boru bağlantılarının doğru yapılmasına örnektir. Görüldüğü üzere hem servis için gerekli boşluklar bırakılmış ve boru hatlarının gerekli destekleri atılmıştır.



- ◆ Borular, yoğuşmayı ve ısı kaybını önlenmesi için yalıtım malzemesi ile kaplanması gerekmektedir.

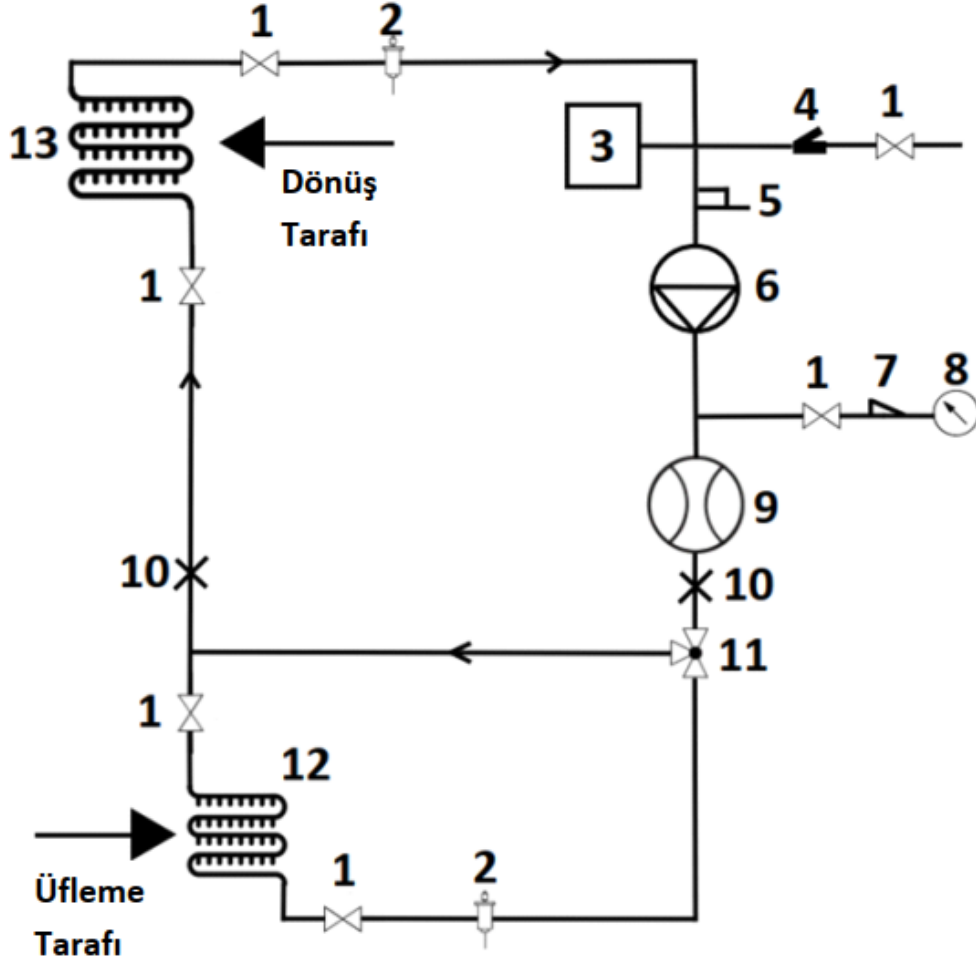


DİKKAT

Bataryalardaki su akışını kontrol edebilmek için ihtiyaca göre 3 yollu veya 2 yollu motorlu vanalar kullanılmalıdır. Motorlu vanalar bataryaların kapasitesine göre uygun otoritede seçilmelidir.

3.6 Run-Around Batarya Şeması

Bataryalı ısı geri kazanım sistemine sahip klima santrallerinde bataryalar arası bağlantının şantiye ortamında ve aşağıdaki şemaya uygun olarak yapılması gerekmektedir.



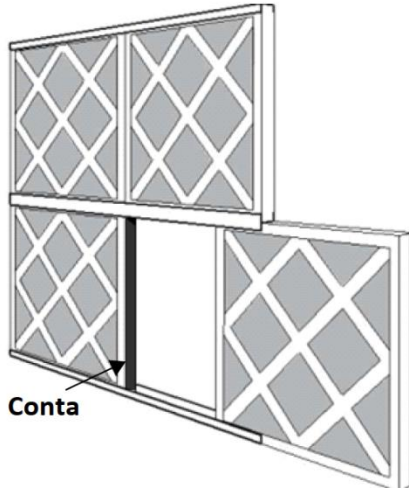
- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1- Manuel Vana | 8- Manometre |
| 2- Otomatik Hava Purjörü | 9- Debimetre |
| 3- Genleşme Tankı | 10- Sıcaklık Sensörü |
| 4- Pislik Tutucu | 11- 3 Yollu Vana |
| 5- Akış Anahtarı | 12- Mahal Üfleme Bataryası |
| 6- Sirkülasyon Pompası | 13- Mahal Dönüş Bataryası |
| 7- Emniyet Sivici | |

3.7 Filtreler

- ◆ Filtreler cihaz ile birlikte , kutunun içerisinde gönderilmektedir.
- ◆ Filtreler kutulardan çıkarılırken ve montajı yapılırken çerçevelerinden tutulmalı ve dikkatlice yapılmalıdır. Kesinlikle filtrelerin medya kısmından tutulmalıdır ve medya kısmına zarar verilmemelidir.
- ◆ Filtreler üzerinde belirtilen hava akış yönüne uygun bir şekilde yerleştirilmelidir.
- ◆ Tüm filtrelerin temizlik veya değiştirme işleminden sonra, filtrelerin sıkıca monte edildiğinden ve contalarının hava kaçağına izin vermediğinden emin olunmalıdır.
- ◆ Hatalı şekilde monte edilmiş filtreler, ilave basınç kaybı oluşturmaktadır.

3.7.1 Kızaklı Filtreler

- ◆ Kızaklı filtrelerin yan yüzeylerine, cihaza takılmadan önce conta çekilmelidir.

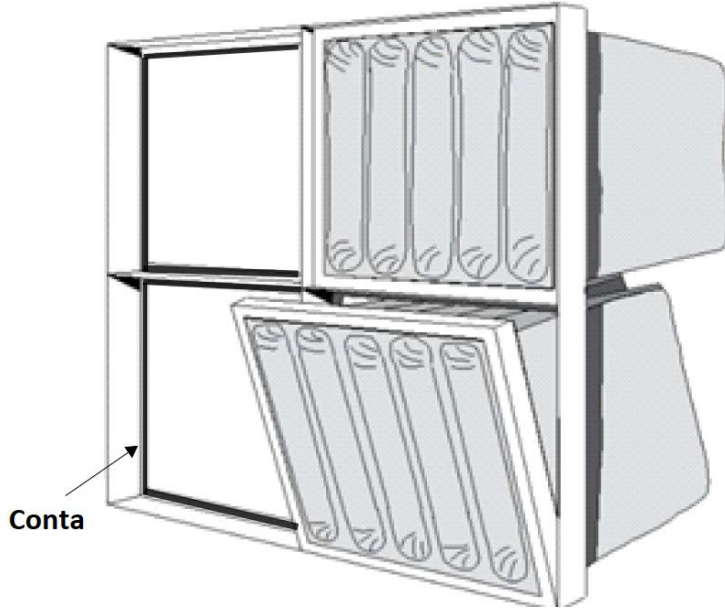


3x20mm Epdm Conta

- ◆ Torba filtreler kızaklara yerleştirilirken torbaların kızak kısmına sıkışmamasına ve zarar görmemesine dikkat edilmelidir. Her bir torba filtre, hava akımında serbestçe hareket edebilmelidir.
- ◆ Kızaklı filtreler, kızaklarına yerleştirilirken zorlanmamalı ve dikkatli davranılmalıdır.

3.7.2 Çerçeveseli Filtreler

- Çerçeveseli filtrelerde filtrelerin arasına conta atılmamalıdır. Çerçeve üzerine conta uygulanmalıdır.



3x20mm Epdm Conta

- Çerçeveseli filtreleri yerleştirirken, çerçevenin klipsleri açılmalı ve filtreye zarar gelmeyecek şekilde filtreler yerleştirilmelidir. Yerleştirildikten sonra klipsler, filtrelerin boyutuna göre hazırlanmış bölümlerine geçirilmelidir.
- Torba filtreler, ceplerin dikey konumda olduğu şekilde yerleştirilmelidir.

3.7.3 HEPA Filtreler

Bu filtrelerin yüksek verimliliği ve sıklıkla 'hijyenik oda' standartlarını karşılaması gerekliliği nedeniyle, sistemde herhangi bir kontaminasyon olmamasını sağlamak için bu filtreleri değiştirirken son derece dikkatli olunmalıdır.

3.8 Motorlu Damperler

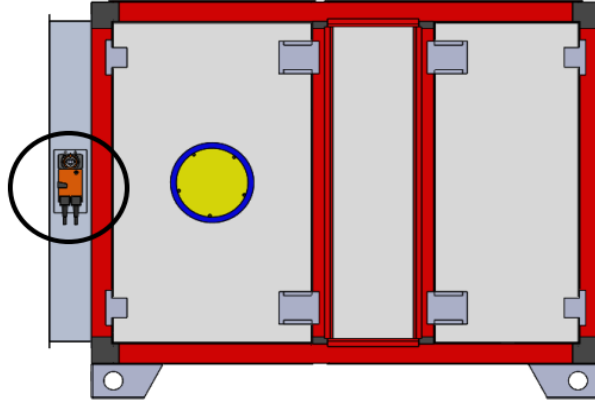
- Damper mili tahriği için kullanılan motorlar eğer dış ortamda kullanılacaksa dış ortama korunaklı hale getirilmelidir.
- Damperlerin kontrolü için ihtiyaca göre ON/OFF veya oransal damper motorları kullanılabilir.

- ◆ Damper motorları damper ebatlarına göre uygun tork değerinde seçilmelidir.



DİKKAT

Damperlerde kesinlikle delme ve vidalama işlemi yapılmamalıdır aksi halde dışliler zarar görebilir ve işlevini kaybedebilir.

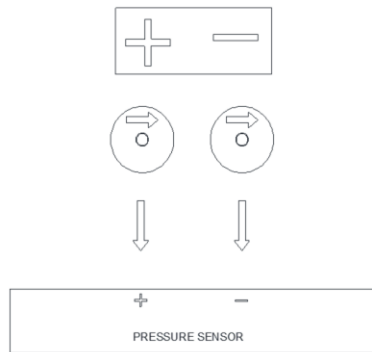


3.9 Fiş-Soket

Klima santrallerinin modüler olarak sevk edilmesi sebebiyle fiş-soket bağlantılarının yerinde yapılması gerekmektedir. Bağlantılar, fiş ve soketlerin üzerlerinde bulunan etiketlere göre yapılmalıdır.

3.10 Basınç Ölçüm Noktaları

Klima santrali üzerinde yer alan filtrelerin kirliliği ve fanların basınç ölçümü için basınç ölçüm noktaları hazırlanmaktadır. Bu noktalar kullanılarak basınçla çalışacak sensörlerin montajı kolaylaştırılmıştır.



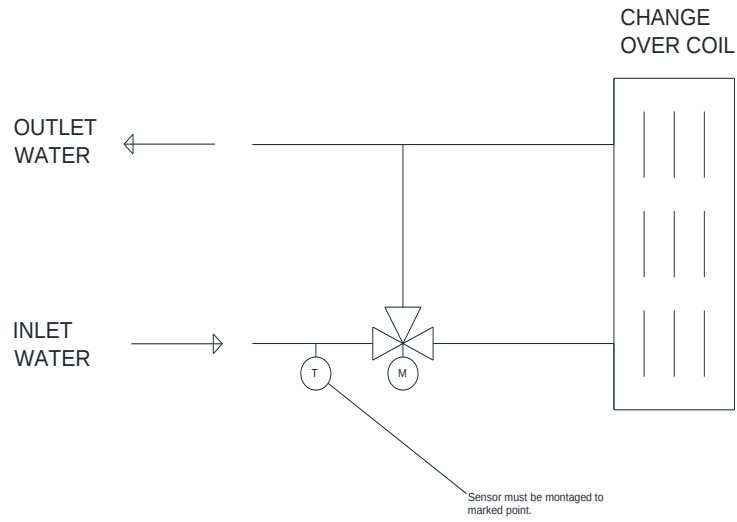
'+ uçlu prob sensörün + girişine, – uçlu prob sensörün – girişine takılarak ölçüm alınmalıdır.

3.11 Change Over Sensör Montajı

Isıtma ve soğutma fonksiyonun ortak olduğu sulu bataryalarda demonte halde bir adet change-over sensör gönderilmektedir. Bu sensör pano içerisine kutulu şekilde konulmaktadır.

Sensör hattaki suyun sıcaklığını takip ederek sistemin otomatik olarak mod geçişini sağlamaktadır.

Sensör aşağıdaki çizime göre montajlanmalıdır;



Duruma göre 2 farklı sensör kullanılabilir;

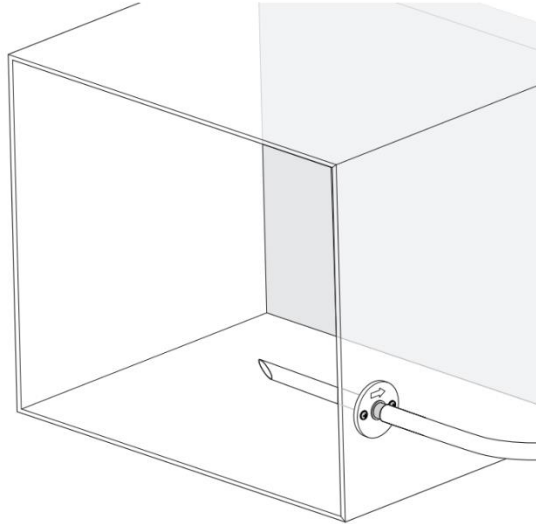


3.12 Opsiyona Göre Montajı Yapılmamış Ekipmanlar

Cihazın tasarım koşullarının harici ekipman gerektirdiği durumlarda aşağıda belirtilen malzemeler cihazın üzerine takılmadan demonte şekilde sevk edilir. Bu ekipmanlar tariflendiği şekilde müşteri tarafından hava kanallarına veya ilgili bölümlere takılmalıdır.

- a) Sıcaklık Sensörleri
- b) Nem Sensörleri
- c) CO₂ Sensörleri
- d) Basınç Ölçüm Probu

Ekipmanlar üzerinde kablo bağlantısı yapılmamıştır. Aynı zamanda hangi kanala bağlanacağı etiketlenmiştir. Montaj detayları için ekipmanın model numarasına uygun montaj manualinden faydalanılabilir.



Basınç Ölçüm Probu Montajı

4. ELEKTRİKSEL BAĞLANTILAR

- Klima santralinin topraklama işlemi IEC 60364-4-54 standardına göre yapılmalıdır.
- Tüm anahtar ekipmanları, kablolar ve diğer bağlantı aksesuarları, klima santralinin gereksinimleriyle uyumlu olarak özenle seçilmeli ve tasarlanmalıdır.
- Bakım ve acil stop anahtarları ulaşılması kolay bir yere konumlandırılmalıdır.
- Normal uygulamalarda, doğrudan bağlanan tek hızlı motorlar kullanılır. Motor tipi AC veya EC olabilir. Her iki motorun da detayları aşağıda anlatılmıştır.
- Elektrik bağlantıları, uzmanlar tarafından gerçekleştirilmeli ve Air Trade Centre tarafından sağlanan elektrik şemalarına ve kullanım kılavuzundaki çizimlere uygun olarak yapılmalıdır. Elektrik şemasına uygun olarak yapılmayan bağlantılar, garanti kapsamı dışında değerlendirilecektir.
- Standartlar, tüm motorların doğru şekilde topraklanmasını gerektirir. Bu nedenle, elektrik panosu veya terminal kutusu içinde bir toprak terminali bulunmaktadır.
- Klima Santrali için herhangi bir bağlantıda herhangi bir sebepten değişiklik gerekiyorsa Air Trade Centre ile iletişime geçilmelidir.
- Klima santralleri için kullanılacak elektrik komponentleri CE işareti taşımalıdır veya ulusal standartlara uygun olmalıdır.

4.1 Kontrol Sistemi Bulunan Klima Santralleri

Klima santraline otomatik kontrol sistemi kurulmasının temel hedefi, enerji kullanımında tasarruf sağlamaktır. Bunun yanı sıra, cihazın çevresel etkilere karşı korunması da önemlidir. Ayrıca, klima santralinin işletilmesinde sağladığı kolaylık da dikkate değer bir avantajdır. Aşağıda anlatılan tüm bilgiler için elektrik projesine bakılarak ilerlenmelidir.

4.1.1 Güç Bağlantısı

Klima Santralinin ihtiyaç duyduğu elektrik beslemesi değerleri ilgili ürünün elektrik projesine bakılarak yapılmalıdır.

MAIN	R	S	T	N	PE
------	---	---	---	---	----

Pano Besleme Giriş Klemensi

POWER IN		
U	=	3x380V
f	=	50 Hz
P	=	25.2 kW
Imax	=	42.5 A

U: Faz sayısı ve gerilim değeri

f: Frekans

P: Güç

Imax: Maksimum akım değeri

4.1.2 BMS Haberleşme Bağlantıları

Cihazlarımız standart olarak aşağıdaki haberleşme protokollerini desteklemektedir.

Modbus RTU/TCP

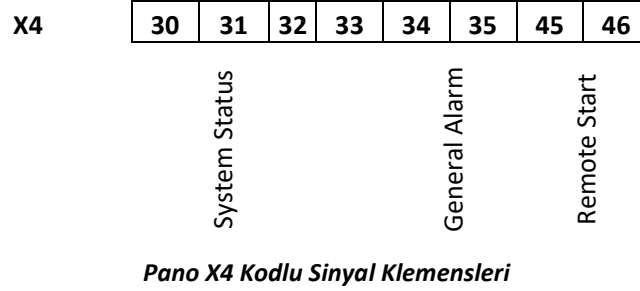
Bacnet MSTP/IP

Modbus TCP ve Bacnet IP için CAT-6 haberleşme kablosu PLC nin Ethernet portuna bağlanır.

Modbus RTU ve Bacnet MSTP için 3x1 mm2 LIHCH kablo ile PLC nin RS485 portuna bağlantı yapılır.

Modbus ve Bacnet haberleşme protokollerinin detayları için kontrol bölümündeki ilgili yere bakınız.

Haberleşme protokolleri haricinde fiziksel IO lar üzerinden aşağıdaki bilgiler BMS sistemi üzerinden izlenebilir veya komut verilebilir.



System Status (30-31-32): Cihazın açıldığını gösterir. (Kuru kontak)

General Alarm (33-34-35): Cihazda herhangi bir alarm olduğunu gösterir. (Kuru kontak)

Remote Start/Stop (45-46): Cihazı uzaktan başlatıp durdurmak için kullanılır. (Kuru kontak)



DİKKAT

Klemens numaralı farklı modellerde değişiklik gösterebilir. Pano tek hat şemasından kontrol ediniz.

4.1.3 Yangın Algılama Sistemi Bağlantıları

Cihazımız yangın algılama sisteminden gelecek yangın veya duman alarmına göre önceden tanımlanmış senaryoyu başlatır. Bağlantılar aşağıdaki resimde olduğu gibi yapılmalıdır.

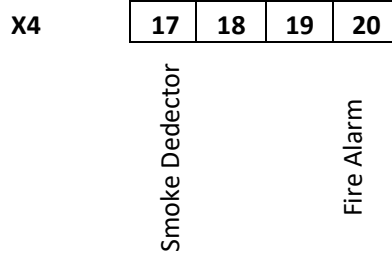


Figure: Pano X4 Kodlu Sinyal Klemensleri

17-18: Duman alarmı

19-20: Yangın Alarmı

Bağlantılar için önce mevcuttaki köprü kabloları sökülmalıdır. Akabinde yangın algılama sisteminden çekilen kablolar bağlanmalıdır.



DİKKAT

Klemens numaralı farklı modellerde değişiklik gösterebilir. Pano tek hat şemasından kontrol ediniz.

4.1.4 Dx Batarya Bağlantıları

Cihazımızda DX batarya opsiyonu olduğunda aşağıdaki sinyallerin sahada uzman kişilerle birlikte pano üzerinde bağlantıları yapılmalıdır.

X4	03	04	13	14	15	16	23	24	32	33	34	35
	Fan Status DX		DX Defrost		DX Fault		DX Capacity		Heating Enable		Cooling Enable	

Pano X4 Kodlu Sinyal Klemensleri

Fan status DX (03-04): Kuru kontak bir çıkış sinyalidir. Ahu KIT üzerindeki fan check terminallerine bağlantı yapılmalıdır.

DX Defrost (13-14): Kuru kontak bir giriş sinyalidir. Ahu KIT üzerindeki Defrost çıkışına bağlantı yapılmalıdır.

DX Fault (15-16): Kuru kontak bir giriş sinyalidir. Ahu KIT üzerindeki Fault çıkışına bağlantı yapılmalıdır.

DX Capacity (23-24): 0-10 V DC oransal bir çıkış sinyalidir. Ahu KIT üzerindeki 0-10 V sinyal girişine bağlanmalıdır.

Heating Enable (32-33): Kuru kontak bir çıkış sinyalidir. Ahu KIT üzerindeki Heating mode girişine bağlanmalıdır.

Cooling Enable (34-35): Kuru kontak bir çıkış sinyalidir. Ahu KIT üzerindeki Cooling mode girişine bağlanmalıdır.

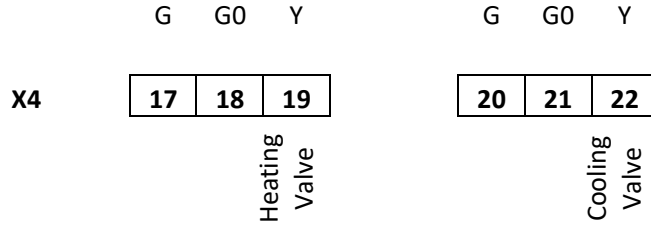


DİKKAT

Klemens numaralı farklı modellerde değişiklik gösterebilir. Pano tek hat şemasından kontrol edilmelidir.

4.1.5 Isıtma ve Soğutma Vana Motoru Bağlantıları

Cihazımızda ısıtma ve soğutma opsiyonları bulunduğunda vana motorunun bağlantısı pano içerisindeki ilgili terminallere yapılmalıdır.



Pano X4 Kodlu Sinyal Klemensleri

G: 24 V DC + sinyali

G0: 24 V DC – Sinyali

Y: 0-10 V Vana konumlandırma sinyali



DİKKAT

Klemens numaralı farklı modellerde değişiklik gösterebilir. Pano tek hat şemasından kontrol edilmelidir.

4.1.6 Change Over Sensör Bağlantıları

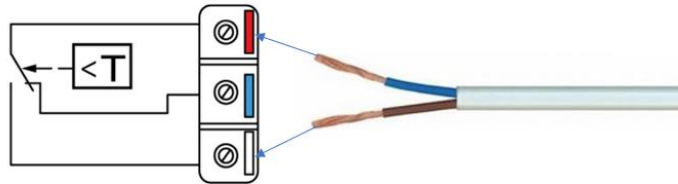
Change Over sensörünün kablo bağlantıları aşağıdaki şekle uygun olarak pano içerisindeki işaretli terminallere bağlanmalıdır.



DİKKAT

Bu sensörün mutlaka doğru şekilde montajlanıp doğru şekilde çalışıldığından emin olunmalıdır, aksi halde sistem kararsız çalışacaktır. (bkz. 3.11)

Wiring



4.2 Kontrol Sistemi Bulunmayan Klima Santralleri

Klima santralinde kontrol sistemi dahil olmadığı durumlarda genel olarak aşağıdaki bağlantılar yer almaktadır.

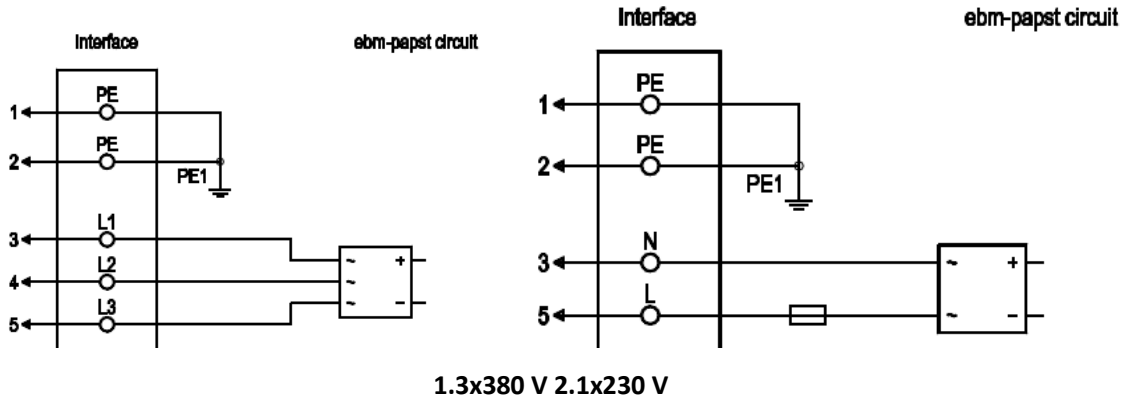
- 1- Motor bağlantısı
- 2- Aydınlatma bağlantısı
- 3- Opsiyon olarak talep edilmiş ekipmanların bağlantısı

4.2.1 Motor Bağlantıları

4.2.1.1 EC Fan Bağlantıları

a) Besleme Kabloları

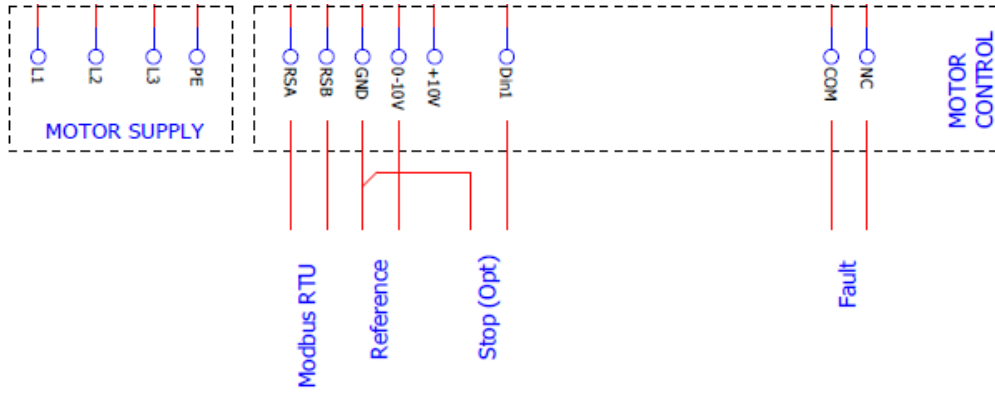
EC fanlar gücüne göre 1x230 V veya 3x380 V besleme girişine sahip olabilirler.



b) Kontrol Kabloları

Fan modelleri arasında farklı kablo bağlantıları mevcuttur. Özel durumlar dışında kullanılan modellerin şemaları aşağıda tariflenmektedir.

Air Trade Centre tarafından santral ile birlikte fan kontrol kutusu içerisinde tek hat şeması da gönderilmektedir. Detaylı bilgi için teknik çıktıda yazılmış olan fan modelinin data sheeti incelenebilir.



RSA : MODBUS RSA için RS-485 terminali

RSB : MODBUS RSB için RS-485 terminali

GND : Kontrol arayüzü için referans terminali

Din1 : Dijital giriş 1: Harici erkinleştirme terminali

Etkinleştirme : Pin açık veya uygulanan voltaj 5...50 VDC ise çalışmaya izin verilir;

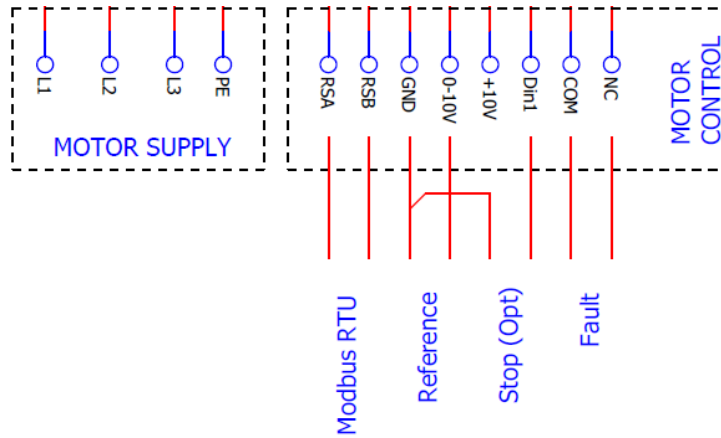
Devre dışı : GND'ye köprü yapılırsa veya uygulanan voltaj < 1V ise çalışmaya izin verilmez.

0-10V : Analog giriş 1 (ayarlanan değer); 0-10 V

+10 V : +10V DC Çıkış

COM: Arıza rölesi, common terminali

NC : Arıza rölesi, normalde kapalı kontak



RSA : MODBUS RSA için RS-485 terminali

RSB : MODBUS RSB için RS-485 terminali

GND : Kontrol arayüzü için referans terminali

Din1 : Dijital giriş 1: Harici etkinleştirme terminali

Etkinleştirme: Pin açık veya uygulanan voltaj 5...50 VDC ise çalışmaya izin verilir;

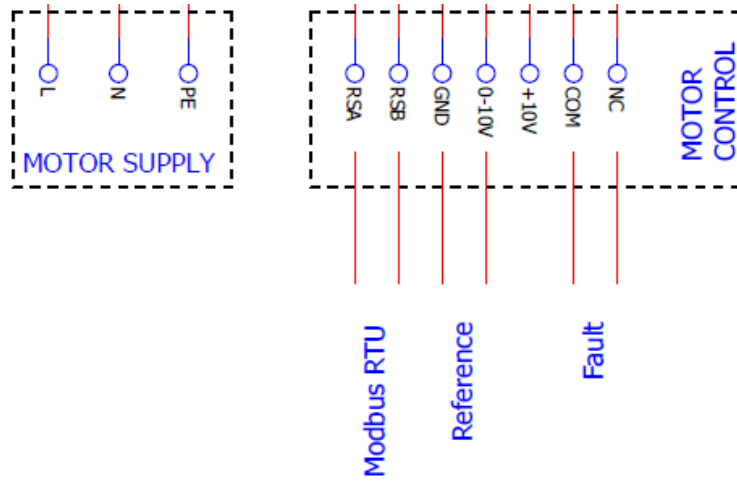
Devre dışı: GND'ye köprü yapılırsa veya uygulanan voltaj < 1V ise çalışmaya izin verilmez.

0-10V : Analog giriş 0-10 V

+10 V : +10V DC Çıkış

COM: Arıza rölesi, common terminali

NC : Arıza rölesi, normalde kapalı kontak



RSA : MODBUS RSA için RS-485 terminali

RSB : MODBUS RSB için RS-485 terminali

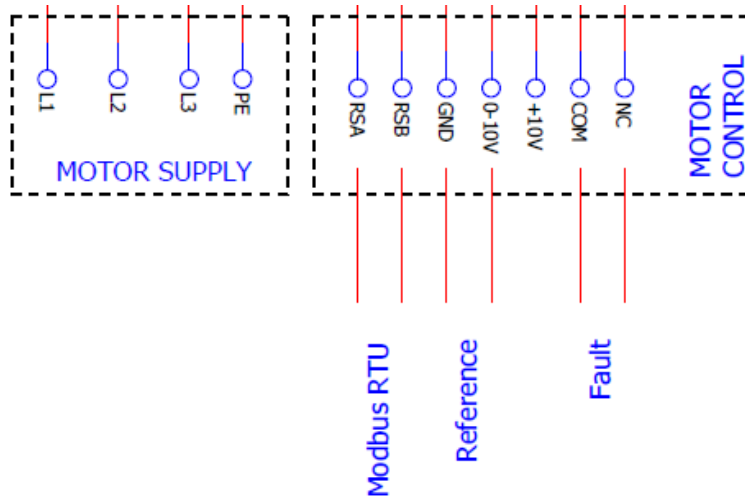
GND : Kontrol arayüzü için referans terminali

0-10V : Analog giriş 0-10 V

+10V : +10V DC Çıkış

COM: Arıza rölesi, common terminali

NC : Arıza rölesi, normalde kapalı kontak



RSA : MODBUS RSA için RS-485 terminali

RSB : MODBUS RSB için RS-485 terminali

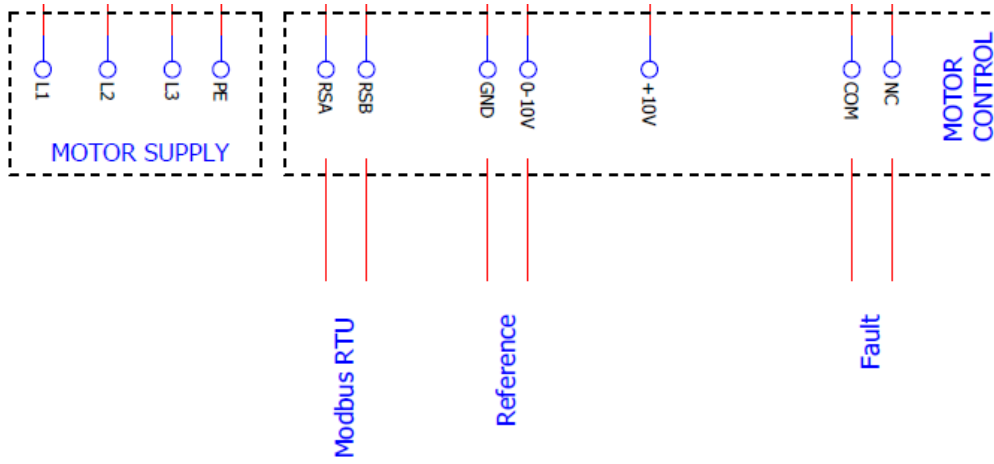
GND : Kontrol arayüzü için referans terminali

0-10V : Analog giriş 0-10 V

+10V : +10V DC Çıkış

COM: Arıza rölesi, common terminali

NC : Arıza rölesi, normalde kapalı kontak



RSA : MODBUS RSA için RS-485 terminali

RSB : MODBUS RSB için RS-485 terminali

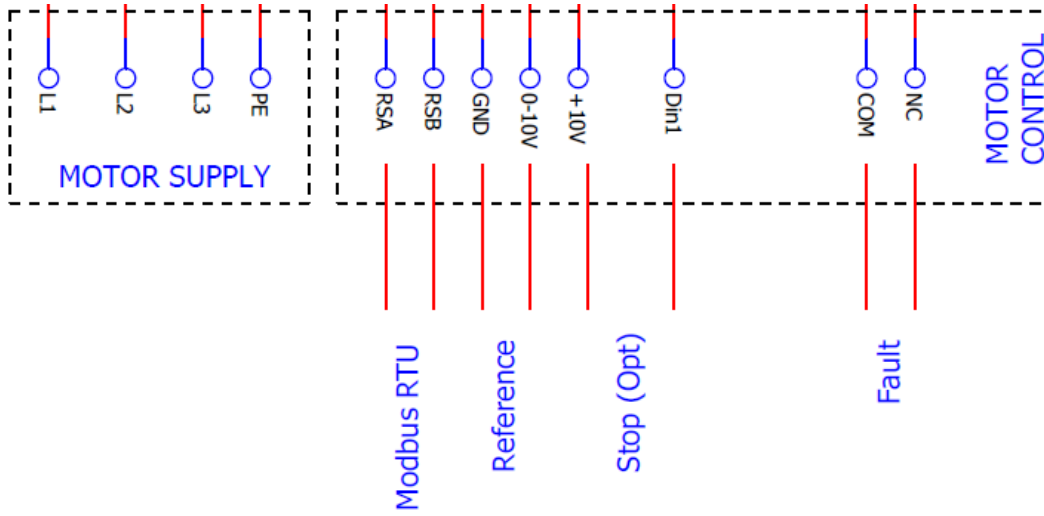
GND : Kontrol arayüzü için referans terminali

0-10V : Analog giriş 0-10 V

+10V : +10V DC Çıkış

COM: Arıza rölesi, common terminali

NC : Arıza rölesi, normalde kapalı kontak



RSA : MODBUS RSA için RS-485 terminali

RSB : MODBUS RSB için RS-485 terminali

GND : Kontrol arayüzü için referans terminali

Din1 : Dijital giriş – Harici etkinleştirme terminali

- Etkinleştirme : Pin açık veya uygulanan voltaj < 1,5 VDC

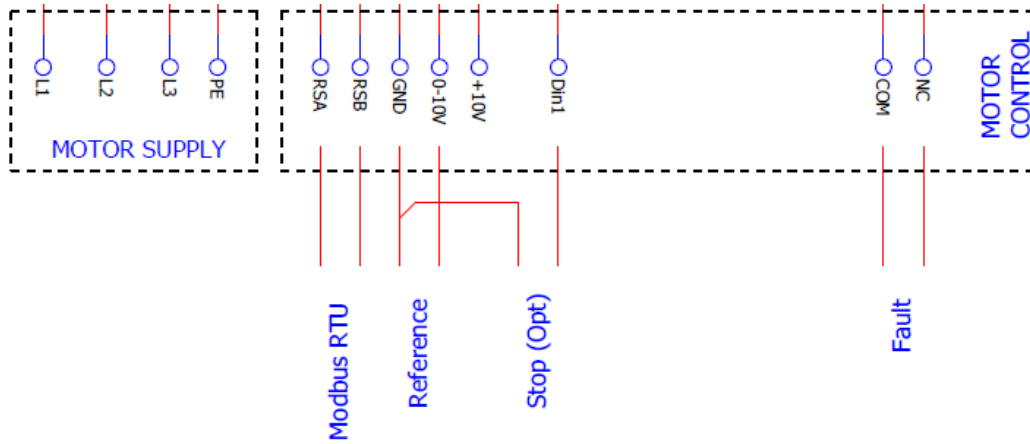
- Devre dışı : uygulanan gerilim 3,5-50 VDC

0-10V : Analog giriş 0-10 V

+10 V : +10V DC Çıkış

COM: Arıza rölesi, common terminali

NC : Arıza rölesi, normalde kapalı kontak



RSA : MODBUS RSA için RS-485 terminali

RSB : MODBUS RSB için RS-485 terminali

GND : Kontrol arayüzü için referans terminali

Din1 : Dijital giriş 1: Harici erkinleştirme terminali

Etkinleştirme : Pin açık veya uygulanan voltaj 5...50 VDC ise çalışmaya izin verilir;

Devre dışı : GND'ye köprü yapılırsa veya uygulanan voltaj < 1V ise çalışmaya izin verilmez.

0-10V : Analog giriş 1 (ayarlanan değer); 0-10 V

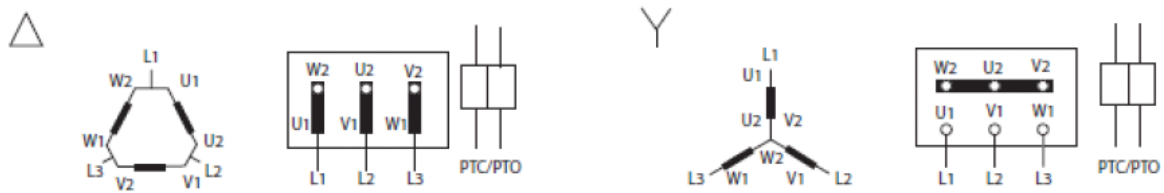
+10 V : +10V DC Çıkış

COM: Arıza rölesi, common terminali

NC : Arıza rölesi, normalde kapalı kontak

4.2.1.2 Plug Fan Bağlantıları

Plug fanlar AC motor ile tahrik edilmektedir. Motor gücü 4 kW a kadar (4 kW dahil değildir) 230/400 V (D/Y), 4kW ve üzeri güçlerde 400/690 V (D/Y) elektrik beslemesi kullanılmaktadır. Kullanılan motorlar termistör korumalı veya korumasız olabilmektedir.



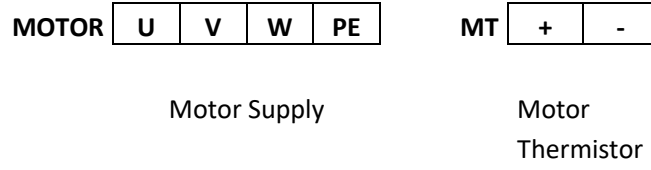
Motorların yıldız veya üçgen köprüleri motor bağlantı kutusu içerisinde yapılmaktadır. Son bağlantılar klima santralinin dışarısındaki bir buat içerisine getirilmektedir.



DİKKAT

Motorlar mutlaka frekans sürücüleri ile çalıştırılmalıdır.

Bağlantı yapısı aşağıdaki gibidir;



U: L1
V: L2
W: L3
PE: TOPRAK

+: Thermistor +
-: Thermistor -

4.2.2 Aydınlatma Kabloları

1x230 V besleme hattı çekilerek aşağıda gösterilen terminallere bağlantısı yapılmalıdır.

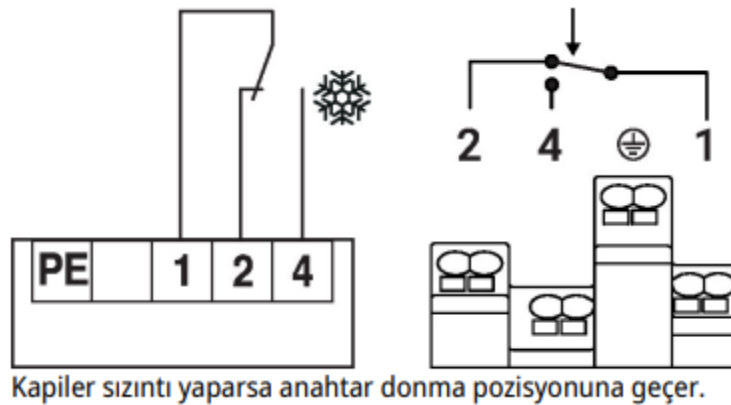


Lights

L: 230V
N: Nötr
PE: Toprak

4.2.3 Donma Termostatı Bağlantısı

Donma termostatının 1 adet NC bir adet de NO bağlantı noktası bulunmaktadır. Bağlantılar aşağıdaki şekle göre yapılmalıdır.

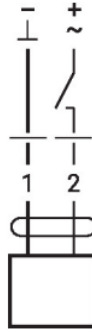


4.2.4 Damper Motoru Bağlantısı

Damper motorları projeye göre 230 V AC veya 24 V AC/DC beslemeli olabilir. Pozisyon stiline göre on/off kontrollü, 3 P kontrollü, oransal kontrollü olmaktadır.

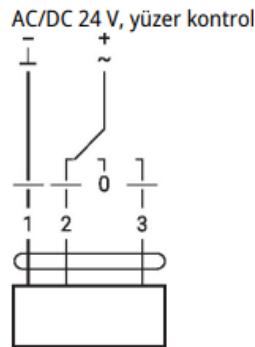
4.2.4.1 On/Off kontrollü damper motoru bağlantısı

Aşağıdaki şekle göre yapılmalıdır.



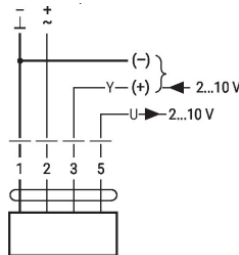
4.2.4.2 Yüzer (3P) kontrollü damper motoru bağlantısı

Aşağıdaki şekle göre yapılmalıdır.



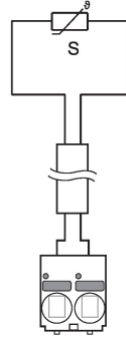
4.2.4.3 Oransal kontrollü damper motoru bağlantısı

Aşağıdaki şekle göre yapılmalıdır.



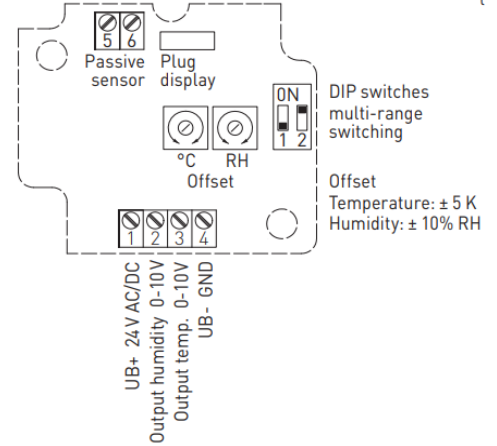
4.2.5 Sıcaklık Sensörü Bağlantısı

Kullanılan sıcaklık sensörleri pasif sıcaklık sensörleridir. Bağlantısı yanda gösterildiği şekilde yapılmalıdır.



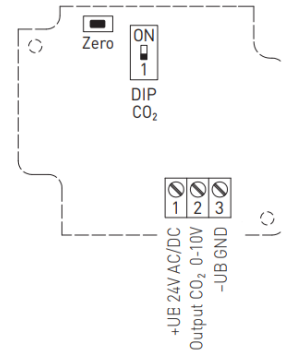
4.2.6 Sıcaklık ve Nem Sensörü Bağlantısı

Kullanılan sıcaklık ve nem sensörleri aktif sensörlerdir. Bağlantısı yanda gösterildiği şekilde yapılmalıdır.



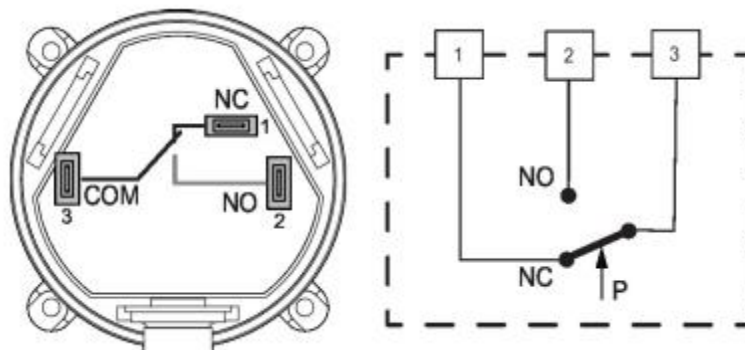
4.2.7 CO2 Sensörü Bağlantısı

Kullanılan CO2 sensörleri aktif sensörlerdir. Bağlantısı aşağıda gösterildiği şekilde yapılmalıdır.



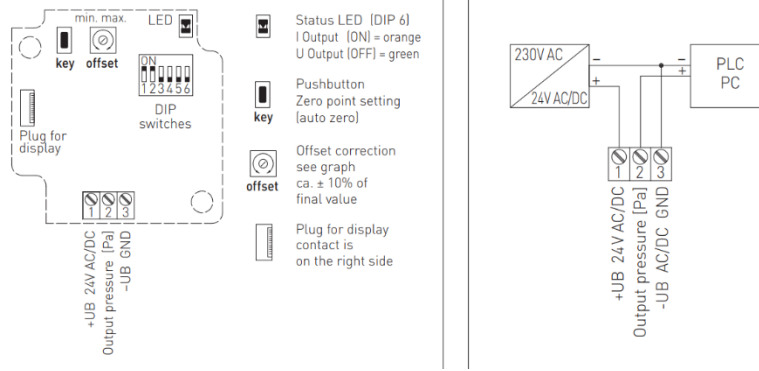
4.2.8 Fark Basınç Anahtarı Bağlantısı

Fark basınç anahtarları kuru kontak çıkış veren ekipmanlardır. Bağlantısı aşağıdaki şekle göre yapılmalıdır.



4.2.9 Fark Basınç Transmitter Bağlantısı

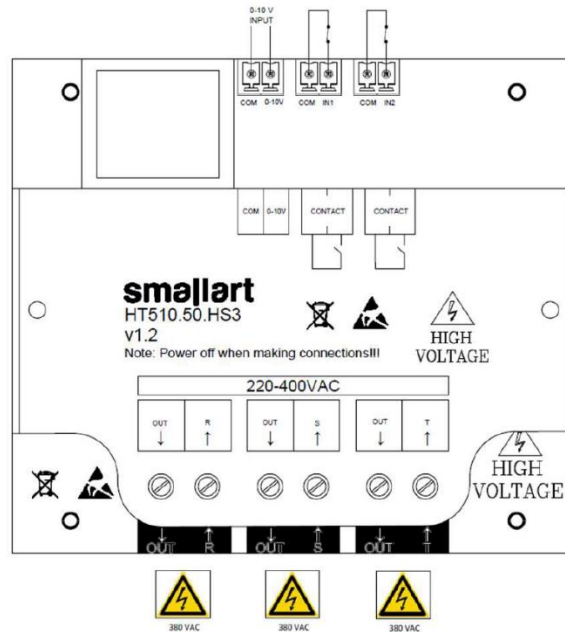
Fark basınç transmitterları aktif sensörlerdir. Çıkış sinyali 0-10 V veya 4-20 mA olarak konfigüre edilebilir. Standart olarak 0-10 V olarak gelmektedir. Bağlantısı aşağıda gösterildiği şekilde yapılmalıdır.



4.2.10 Elektrikli Isıtıcı Bağlantıları

Elektrikli ısıtıcı konfigürasyonları genellikle ön ısıtıcı kademeli, son ısıtıcılar oransal kontrollü olmaktadır.

a) Oransal



R-S-T Terminallerine faz bağlantıları yapılmalıdır.

COM-(0-10V) terminallerine 0-10V DC sinyal girişi yapılmalıdır.



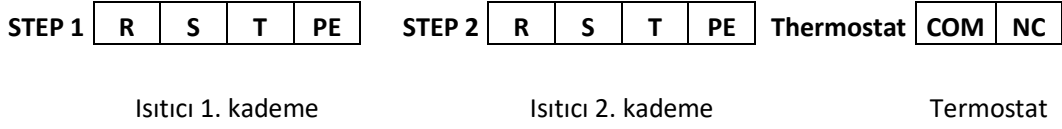
DİKKAT

COM noktası ile 0-10V sinyal giriş noktasının ters yapılmamasına dikkat edilmelidir. Ters yapılan bağlantıda ısıtıcı devreye girmeyecektir.

b) Kademeli

Kademeli ısıtıcılar sahip olduğu ısıtma gücüne göre 1 veya 1 'den fazla kademeye sahip olabilir.

Bağlantı yapısı aşağıdaki şekilde gibidir.



R: L1

S: L2

T: L3

PE: TOPRAK

COM: Termostatın ortak ucu

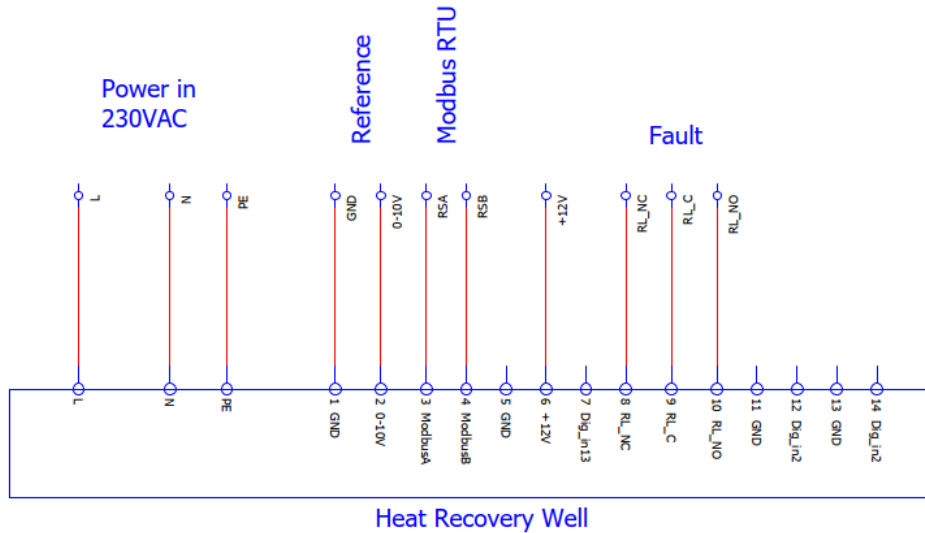
NC: Termostatın normalde kapalı kontak ucu

4.2.11 Rotor Bağlantıları

Rotorlar genellikle aşağıdaki iki marka sürücülere sahiptir.

a) OJ Drive

Sürücü 1P 230 V ile çalışmaktadır. Sürücü akımı maksimum 0.5 A dir.

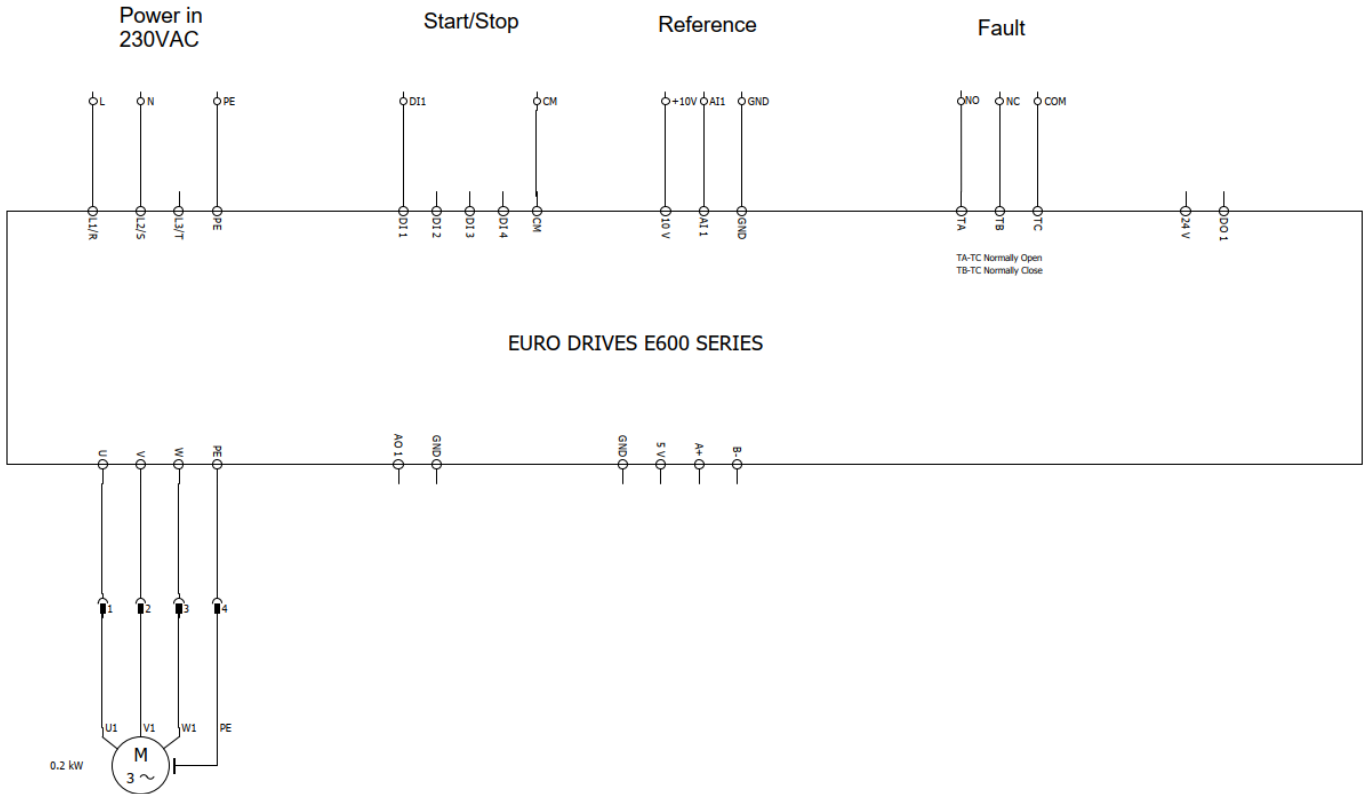


- ◆ GND - (0-10 V) rotorun hızını ayarlamak için kullanılır. Analog bir giriştir.
- ◆ RSA – RSB Modbus RTU bağlantısı için kullanılmaktadır.

- COM-NO-NC arıza sinyal çıkışıdır, kuru kontak bir sinyaldir.
- +12 V ile 0-10 V terminalleri köprü yapılırsa rotor maksimum hızda çalışacaktır.

b) Euro Drive

Sürücü 1P 230 V ile çalışmaktadır. Sürücü akımı maksimum 0.5 A dir.



- GND – AI-1 rotorun hızını ayarlamak için kullanılır. Analog bir giriştir.
- DI1 – CM rotorun açma kapama sinyalidir. Dijital bir giriştir.
- COM-NO-NC arıza sinyal çıkışıdır, kuru kontak bir sinyaldir.
- +10 V ile AI1 terminalleri köprü yapılırsa rotor maksimum hızda çalışacaktır.

5. KONTROL

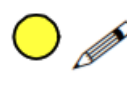
5.1 Tuşlu Ekran, Tuşlar ve Ledler

TUŞLU EKRAN

```
Vent controller 5.0
2017-01-08 14:29
System: Normal run
Sp: 22.0 Act: 22.5 °C
```

Ekran 20 karakter pozisyonlu 4 satırdan oluşmaktadır. Ekran arka aydınlatmalıdır. Arka aydınlatma kapalı durumda ancak kullanıcı bir tuşa bastığında etkinleşmektedir. Belirli bir süre boyunca tuşa basılmadığında arka aydınlatma otomatik olarak kapanmaktadır.

TUŞLAR VE LEDLER

	YUKARI OK: Menüde önceki satıra gider. (Parametre değerini arttırır.)		ALARM: Alarm özetini görüntülemek için basınız.
	AŞAĞI OK: Menüde sonraki satıra gider. (Parametre değerini azaltır.)		SİL: Parametre değişikliğini sıfırlar/iptal eder.
	SAĞ OK: Menüde alt seviyeye git. (Parametre içinde sağa doğru imleci hareket ettir)		ALARM LED: Alarm henüz tanınmamışsa kırmızı LED yanıp söner. Tanındıktan sonra, LED, alarm sıfırlanana kadar yanık kalır.
	SOL OK: Menüde üst seviyeye git. (Parametre içinde sola doğru imleci hareket ettir)		YANIP SÖNEN LED: Bazı menüler ayarlanabilir değerlere sahiptir. Bu, yanıp sönen sarı bir LED ile belirtilir. Değer, OK tuşuna basılarak değiştirilebilir.
	OK: Seçimden sonra menü/ayar aç/kullanılabilir hale getirir. (Bir parametre değerini onaylamak için)		

5.2 Erişim Hakları

Erişim haklarının dört seviyesi bulunmaktadır. **Normal**, giriş yapmayı gerektirmeyen en az erişim haklarına sahiptir. Bunu, **Operatör**, **Servis** ve **Yönetici** seviyeleri izler, Yönetici en fazla haklara sahiptir. Bir erişim seviyesinin seçimi, hangi menülerin görüntülendiğini ve ayrıca bu menülerde hangi ayarları değiştirebileceğinizi belirlemektedir.

Temel seviye yalnızca işletim modunu değiştirmenize ve belirli bir sayıda menüye okuma erişimi sağlamaktadır.

Operatör seviyesi, Yapılandırma hariç tüm menülere erişim sağlamaktadır.

Servis seviyesi, Yapılandırma menüsünün Girişler, Çıkışlar ve Sistem alt menülerine erişim sağlamaktadır.

Yönetici seviyesi, tüm menülerdeki tüm ayarların tam okuma/yazma haklarını vermektedir.

```
Log on
Log off
Change password
```

5.2.1 Oturum Açma

```
Log on
Enter password ****
Cur. Level:None
```

Bu menü, uygun 4 haneli kodu girerek herhangi bir erişim seviyesinde oturum açmanıza olanak tanımaktadır. Ayrıca, mevcut erişim haklarınızdan daha yüksek erişim hakları gerektiren bir menüye veya işleve erişmeye çalışıyorsanız, giriş menüsü de görüntülenmektedir.

OK tuşuna basın. Ardından, ilk basamak konumunda bir imleç işareti görünecektir. Doğru rakam görünene kadar YUKARI OK tuşuna tekrar tekrar basın. Sonraki konuma gitmek için SAĞ OK tuşuna basın. Tüm dört rakam kodu görüntülenene kadar işlemi tekrarlayın. Ardından, onaylamak için OK tuşuna basın. Kısa bir süre sonra, Mevcut seviye satırında yeni oturum açma seviyesi görüntülenecektir. Menüden çıkmak için SOL OK tuşuna basın.

Fabrika varsayılan şifreleri:

Yönetici: **1111**

Servis: **2222**

Operatör: **3333**

5.2.2 Oturum Kapama

```
Log off
No
Cur. Level:Admin
```

Mevcut seviyeden çıkıp 'giriş yapmadan' temel seviyeye gitmek için bu menüyü kullanın.

Otomatik olarak oturumu kapama;

Operatör, Servis ve Yönetici erişim seviyelerinde, belirli bir süre boyunca etkinlik olmadığında kullanıcı otomatik olarak çıkış yapılır ve Normal seviyesi etkinleştirilir. Bu süre ayarlanabilmektedir.

5.2.3 Şifre Değiştirme

```
Change password for
Level: Admin
New password: ****
```

Şu anda etkin olan erişim seviyesinden daha düşük erişim seviyelerinin şifresini değiştirebilirsiniz.



DİKKAT

Eğer sistem şifreniz değiştirildiyse ve sonrasında kaybolduysa, geçici bir şifre talep edebilirsiniz. Bu kod sadece bir gün için geçerlidir.

5.2.4 Dil

```
Choose language  ->
English
```

Menüye doğrudan başlangıç sırasında OK tuşuna basılı tutarak veya başlangıç menüsünde SAĞ OK tuşuna üç kez basarak da erişilebilmektedir.

Dil dosyaları uygulama belleğinde saklanır ve çalışma belleğine kopyalanır. Uygulama aracı aracılığıyla üreticinin revizyonundan daha yeni bir program sürümü yüklediyseniz, dil dosyalarını uygulama belleğinden indiremezsiniz. Bu, dil dosyalarının en son sürümle uyumsuz olmasını engeller. Bu nedenle, yalnızca uygulama aracı ile indirdiğiniz iki dil arasından seçim yapabilirsiniz.

5.3 Menü Sistemi

5.3.1 Ana Sayfa

Erişim hakları veya kullanıcı hakları hangi menülerin görüntüleneceğini belirler.

```
Vent controller 5.0
2023-01-08 14:29
System: Normal run
Sp: 22.0 Act: 22.5 °C
```

System = Şuan ki fan hızı modu

Act = Şu anda ölçülen üfleme hava sıcaklığı

Sp = Sistemde aktif olarak geçerli olan üfleme havası set sıcaklığı

En düşük menü seviyesinde seçenekler arasında ilerlemek için AŞAĞI OK tuşunu kullanılmalıdır.

Seçenekler arasında yukarı kaydırmak için YUKARI OK tuşunu kullanılmalıdır.

5.3.2 Parametreleri Değiştirme

Bazı menülerde bir parametrenin değerini ayarlayabilirsiniz. Yanıp sönen sarı LED ile belirtilmektedir.

Hızlı yanıp sönme (saniyede 2 kez) mevcut erişim haklarıyla ayarın değiştirilebileceğini göstermektedir.

Daha yavaş yanıp sönme (saniyede 1 kez) ayarın değiştirilmesinin daha yüksek erişim hakları gerektirdiğini göstermektedir.

Bir ayarı değiştirmek için önce OK tuşuna basın. Daha yüksek erişim hakları gerekiyorsa, bir giriş menüsü görünecektir. Aşağıya bakın. Yeterli erişim haklarına sahipseniz, değiştirebileceğiniz ilk değerin yanında bir imleç belirecektir.

Değeri değiştirmek için YUKARI OK veya AŞAĞI OK tuşuna basın.

Çok haneli sayılar için, sayı üzerinde hareket etmek için SOL/SAĞ OK tuşlarını kullanılmalıdır.

İstenen değer görüntülendiğinde OK tuşuna basılmalıdır.

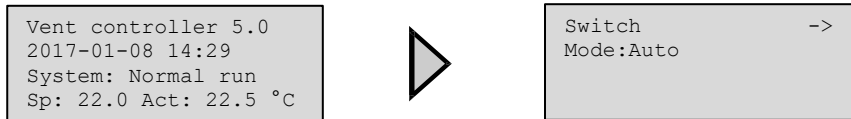
Başka değerler ayarlanabilirse, imleç otomatik olarak bu değerlerin bir sonrakisine geçmektedir.

Eğer bir değeri değiştirmeden atlamak istiyorsanız, SAĞ OK tuşuna basın.

Bir değişikliği iptal etmek ve mevcut değeri geri yüklemek için, imleç kaybolana kadar C tuşuna basılı tutun.

5.3.3 Sistem Açma/Kapama

Başlangıç ekranındayken [►] tuşuna basın. Düşük hız (**Low speed**), Normal Hız(**Normal Speed**), Yüksek Hız (**High Speed**), Otomatik (**Auto**) veya Kapalı (**OFF**) seçin ve değişikliği onaylamak için [OK] tuşuna basın.

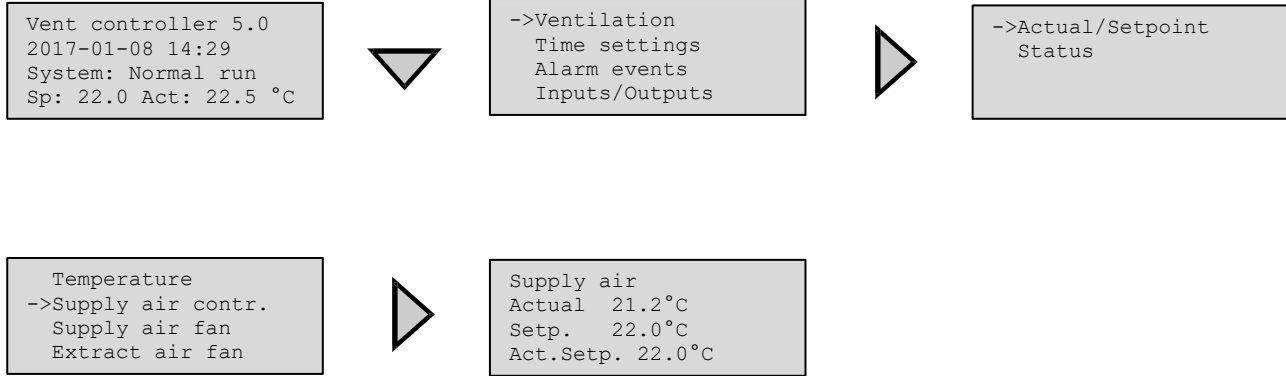


Normalde Otomatik mod kullanılmalıdır. Kapalı (**OFF**), birimin bakım veya benzer amaçlarla durdurulması için kullanılabilir.

5.3.4 Sıcaklık Set Değerini Değiştirme

a-Kontrol Modu : Üfleme Havası

Eğer sistem üfleme havası kontrolünde çalışıyorsa ve başlangıç ekranındaysanız, [▼] tuşuna basın.



Burada ölçülen ve hedef değerler görüntülenmektedir.

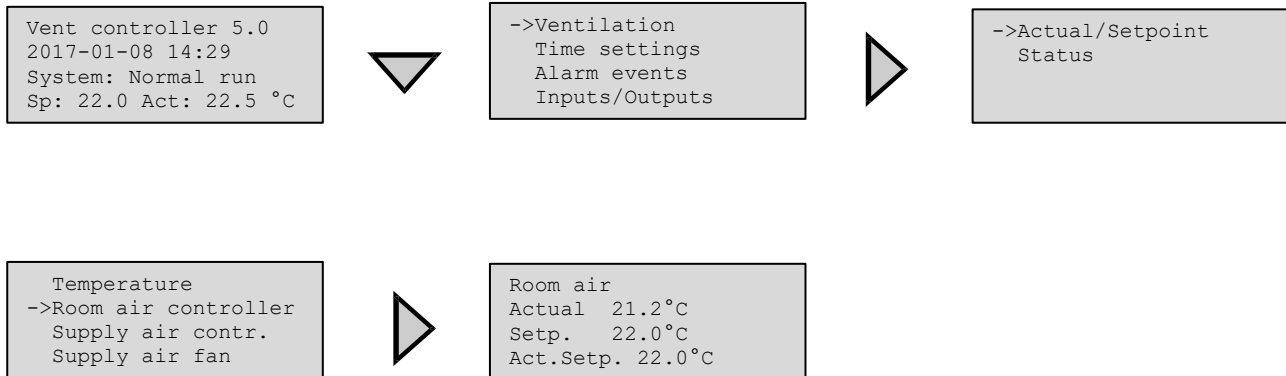
Actual = Şu anda ölçülen üfleme havası sıcaklığı.

Setp. = Kullanıcı set noktası değeri. Bu değeri değiştirebilirsiniz.

Act.Setp. = Üfleme havası için sistemde geçerli olan set noktası.

b-Kontrol Modu : Dönüş (Oda) Havası

Eğer sistem dönüş hava kontrolünde çalışıyorsa ve başlangıç ekranındaysanız, [▼] tuşuna basın.



Burada ölçülen ve hedef değerler görüntülenir.

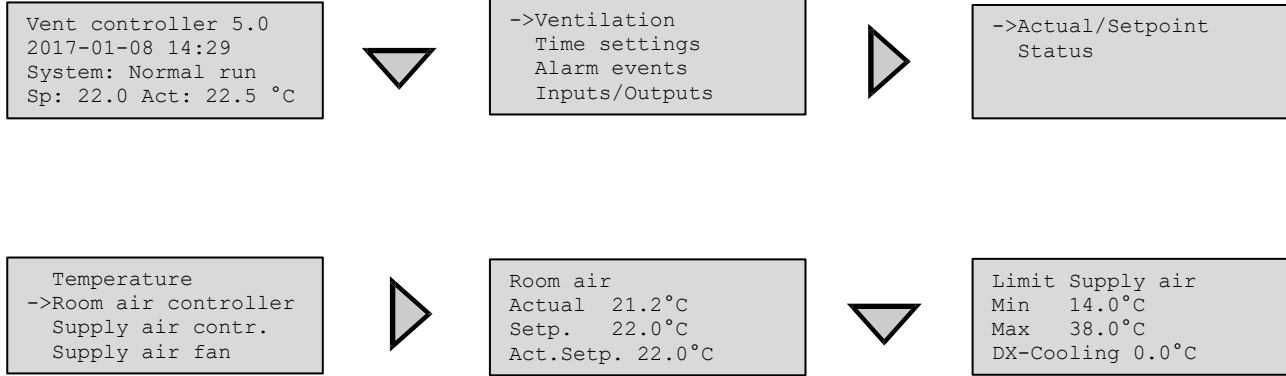
Actual = Şu anda ölçülen dönüş (oda) hava sıcaklığı.

Setp. = Kullanıcı set noktası değeri. Bu değeri değiştirebilirsiniz.

Act.Setp.= Dönüş havası için sistemde geçerli olan set noktası.

Üfleme havası sınırlarını dönüş hava kontrolünde değiştirmek istiyorsanız, aşağıdaki adımları izleyin:

Başlangıç ekranındayken, [▼] tuşuna basın.



Min = Dönüş hava kontrol modunda üfleme havası sıcaklığı için minimum sınır.

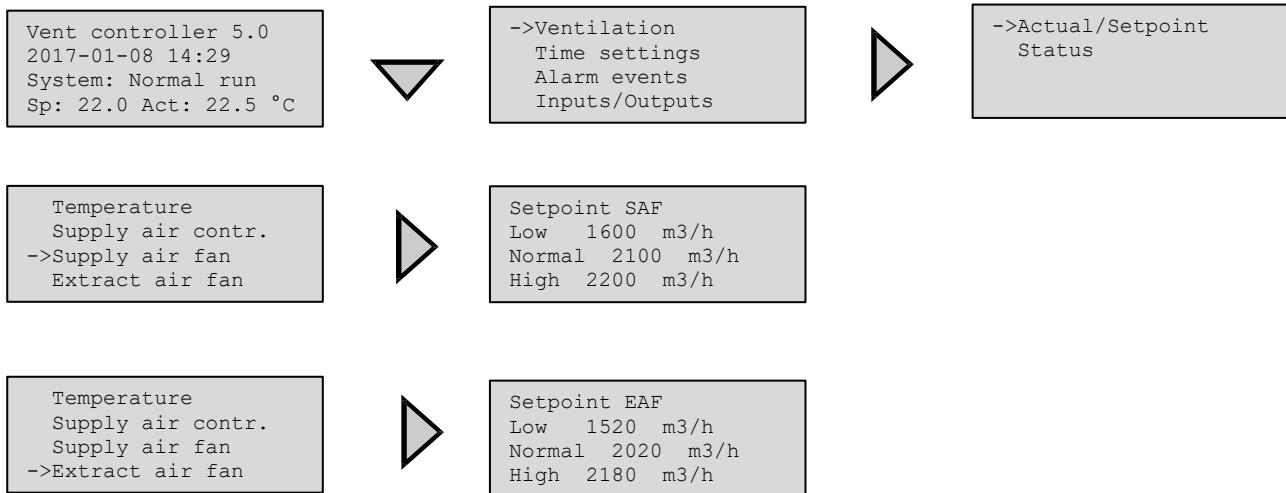
Max= Dönüş hava kontrol modunda üfleme havası sıcaklığı için maksimum sınır.

DX-Cooling= DX aktif olduğunda sınırlar için başlangıç değeri.

5.3.5 Fanın Set Noktasını Değiştirme

a- Fan Kontrol Tipi: Sabit Akış

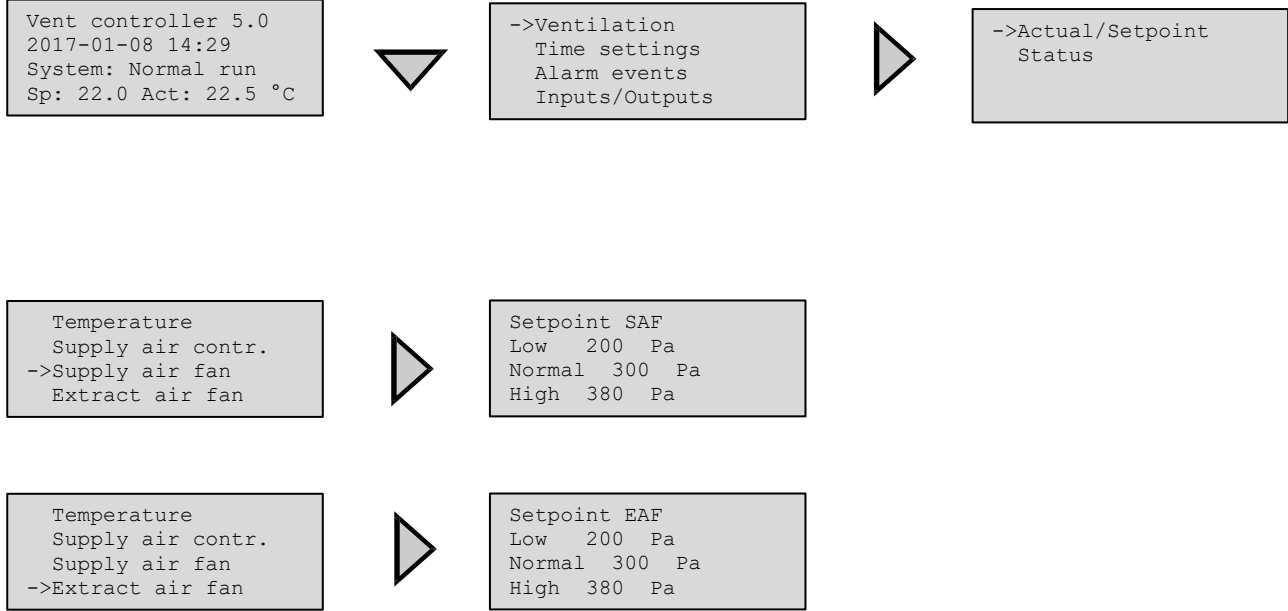
Sistem sabit hava akışı kontrolünde çalışıyorsa ve başlangıç ekranındaysanız, [▼] tuşuna basın.



Set değerleri burada görüntülenir.-

b-Fan Control Tipi: Sabit Basınç

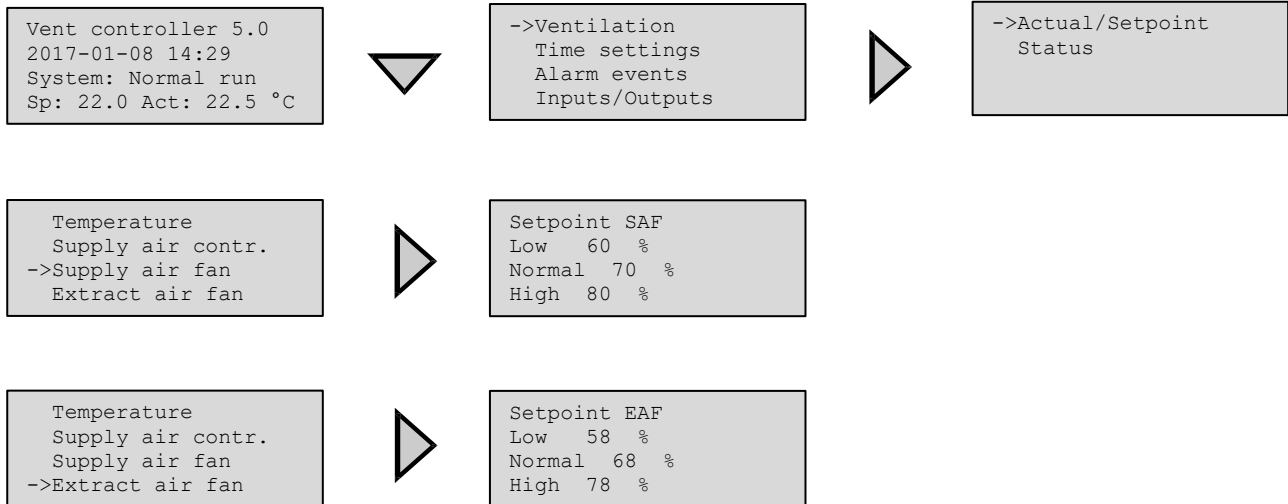
Eğer sistem sabit kanal basıncı kontrolünde çalışıyorsa ve başlangıç ekranındaysanız, [▼] tuşuna basın.



Set değerleri burada görüntülenir.

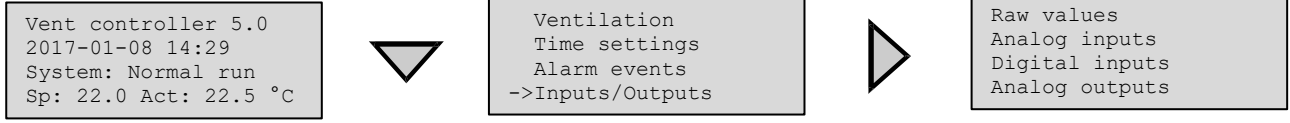
c-Fan Kontrol Tipi: Manuel

Eğer sistem manuel fan kontrolünde çalışıyorsa ve başlangıç ekranındaysanız, [▼] tuşuna basın.



Set değerleri burada görüntülenmektedir.

5.3.6 Giriş/Çıkış İzleme

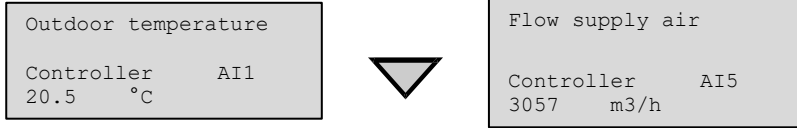


Bu menüler, tüm ayarlanmış giriş ve çıkışlar için mevcut değerleri göstermektedir.

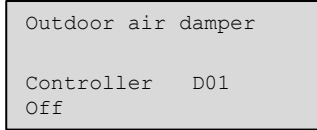
Bu menüler sadece okunabilir. Bu sayfalarda hiçbir şey değiştiremezsiniz.

Analog girişler (AI) ve dijital çıkışlar (DO) burada örnek olarak gösterilmektedir.

Analog girişler:



Dijital çıkışlar:



5.4 Alarmlar

Bir alarm oluştuğunda, santralin ön panelindeki kırmızı alarm LED'i yanar veya bağlı bir ekrandaki alarm LED'i yanıp sönmeye başlamaktadır. LED, onaylanmamış alarm kalmadığında yanıp sönmeye durmaktadır.

Alarm özetini ön paneldeki alarm düğmesine basarak açabilirsiniz. Bu, KIRMIZI tuş ile yapılmaktadır.

Eğer birden fazla alarm etkinse, sağ taraftaki dikey oklarla gösterilmektedir. Diğer alarmları görmek için YUKARI/AŞAĞI OK tuşları kullanılmaktadır.

Görüntülenen alarmın durumu ekranın sol alt köşesinde gösterilmektedir.

Alt satır boş: Bu, alarmın hala etkin olduğu anlamına gelmektedir.

```
175 Sensor error  
CO2 room/extract air  
8 May 14:31 Class:B
```

Returned: Bu, alarm girişinin pasif olduğu anlamına gelmektedir. Ancak sistem alarmı sıfırlamak için bekler. Alarmı sıfırlamak/onaylamak için OK düğmesine iki kez basılmalıdır.

```
175 Sensor error  
CO2 room/extract air  
8 May 14:31 Class:B  
Returned
```

Acknowledged: Alarmın hala aktif olduğu anlamına gelir. Ancak alarm, kullanıcı tarafından onaylanmıştır.

```
175 Sensor error  
CO2 room/extract air  
8 May 14:31 Class:B  
Acknowledged
```

Blocked: Alarmın kullanıcı tarafından engellendiği anlamına gelir.

```
175 Sensor error  
CO2 room/extract air  
8 May 14:31 Class:B  
Blocked
```

Engellenmiş alarmlar, alarm sıfırlanıp engelleme kaldırılana kadar ekranda kalır. Aktif olduğu sürece, aynı türde yeni alarmlar etkinleştirilememektedir.

Sınıf A veya B alarmları alarm çıkışını tetikler. Bunların kullanıcı tarafından sıfırlanması gerekmektedir.

Sınıf C alarmları alarm çıkışını tetiklemez. Alarm girişi sıfırlanınca, hatta alarm onaylanmamış olsa bile, alarmlar alarm sayfalarından kaldırılmaktadır. Sıfırlama türleri otomatiktir.

5.4.1 Alarmları Kontrol Etmek

- 1- Alarmları görüntülemek için alarm düğmesine [ALARM] / [◀▲] basın.
- 2- Eğer aynı anda birden fazla alarm varsa, bunu ekranın sağ kenarında yukarı/aşağı ok sembolleriyle gösterilir. Bunlar arasında gezinmek için iki farklı yol vardır:
 - a. Navigasyon [▼] ve [▲] düğmeleri kullanılarak.
 - b. Alarm [ALARM] / [◀▲] düğmelerine birkaç kez basarak.
- 3- Alarm işlemini sonlandırmak ve önceki menüye dönmek için [◀] tuşuna basın.

5.4.2 Alarmları Onaylama, Engelleme ve Engellenmenin Kaldırılması

- 1- Şu anda görüntülenen alarm için mevcut alarm işlemleri için bir menü almak için [OK] düğmesine basın.
- 2- Gerekli alarm eylemini [▼] ve [▲] düğmeleri ile seçin.
- 3- Eylemi gerçekleştirmek için [OK] düğmesine basın.

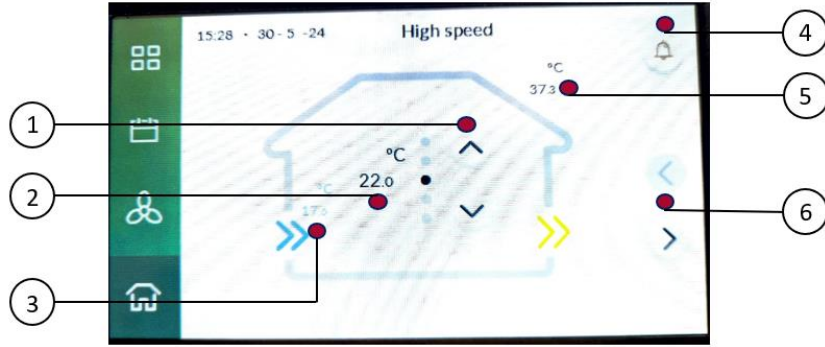
5.4.3 Alarm Listesi

Alarm listesini bu kullanım kılavuzunun bakım bölümünde bulabilirsiniz.

5.5 Dokunmatik Ekran

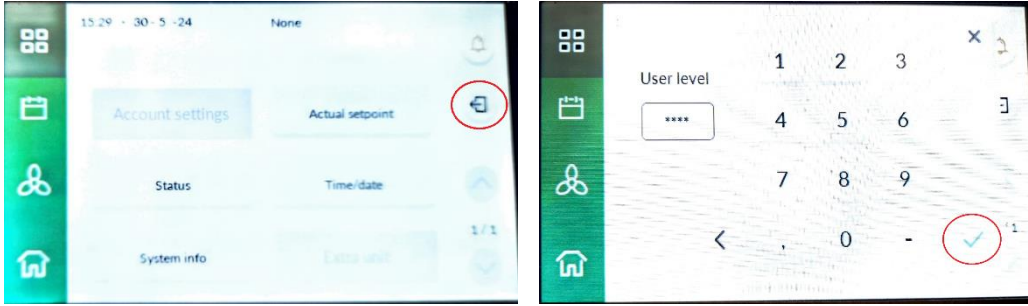
Corrigo harici bir dokunmatik ekran arayüzüne sahiptir. Bu ekran üzerinde sistem parametrelerine sınırlı erişim yapılmaktadır.

5.5.1 Ana Sayfa ve Tuşlar



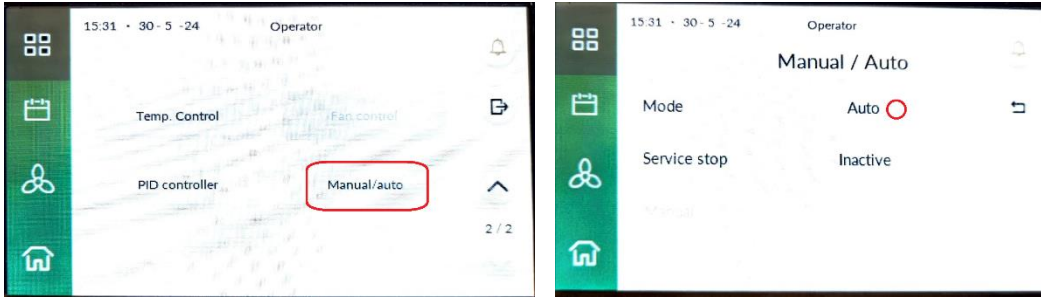
- 1- Sıcaklık set değerini arttırma ve azaltma tuşları
- 2- Sistemdeki aktif sıcaklık set değeri
- 3- Sistemin üfleme hava sıcaklık değeri
- 4- Alarm tuşu
- 5- Dış/taze hava sıcaklık değeri
- 6- Sayfa geçiş tuşları

5.5.2 Oturum Açma



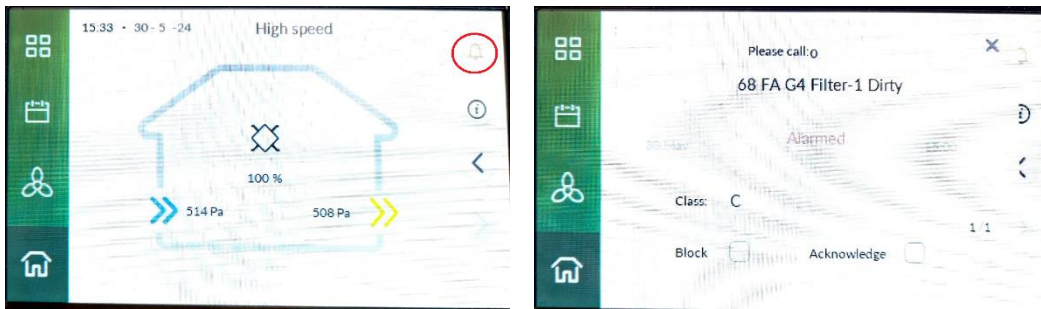
Yukarıda görülen ekranda oturum açma tuşuna basılır ve ardından servis şifresi girilir.

5.5.3 Sistem Açma/Kapama



Yukarıda görülen menü ekranında “Manual/auto” tuşuna basılır. Mode seciminde cihazı kapatmak için “OFF”, cihazı çalıştırmak için “Auto” secimi yapılır.

5.5.4 Alarm Ekranları



Yukarıda görülen ana sayfa ekranında alarm tuşuna basılarak mevcut alarmlar görüntülenebilir.

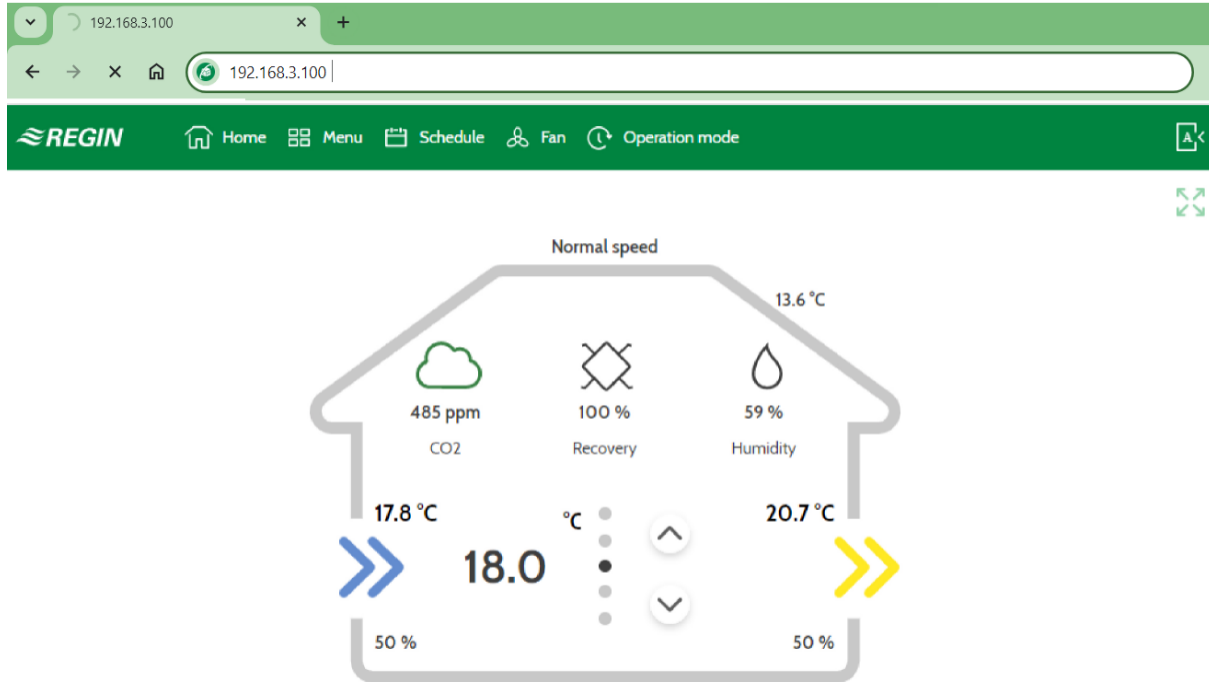
5.6 Dahili Web Arayüzü

Corrigo harici bir ekrana veya tarayıcıya ve internet bağlantısına sahip bir bilgisayara bağlandığında, dahili bir web arayüzü gösterilmektedir. Web arayüzü, set noktalarını değiştirmek, kontrolcüyü yapılandırmak ve izlemek için kullanılabilir.

Başlangıç ekranındayken kontrolcünün mevcut IP adresini görmek için [►] tuşuna basın.



Web arayüzü için başlangıç ekranı:



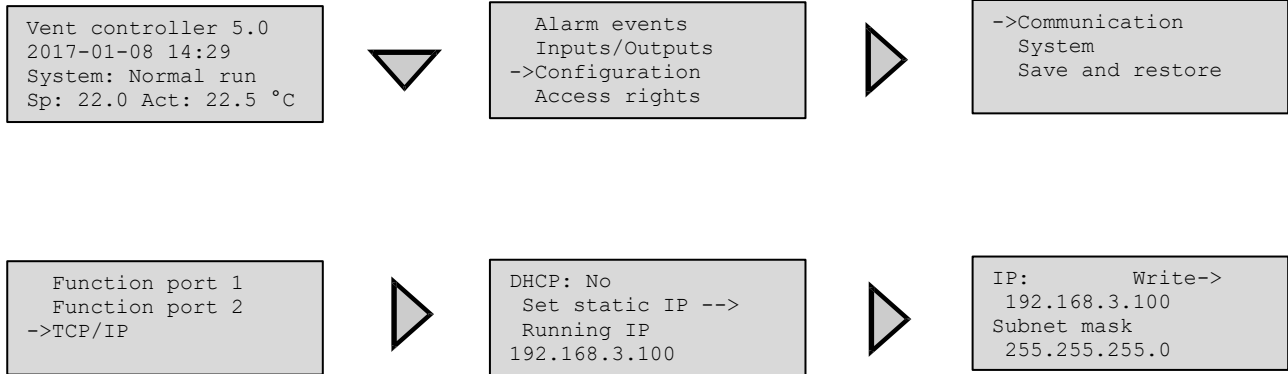
5.7 Haberleşme

a-Modbus TCP/IP

MODBUS TCP/IP varsayılan olarak etkinleştirilmiştir. Varsayılan IP adresi: **192.168.3.100**

255.255.255.0

IP adresini değiştirmek mümkündür.



Bu menü, yalnızca yönetici düzeyinde oturum açıldığında kullanılabilir.

b-Modbus RS485

MODBUS RS 485 varsayılan olarak etkinleştirilmiştir. Varsayılan Modbus ayarları:

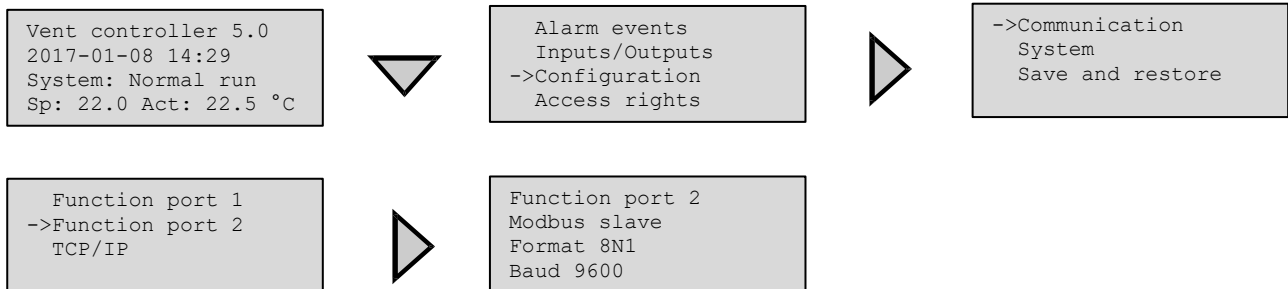
Address: 1

Baudrate: 9600

Format: 8N1

Port: Port 2

Ayarları değiştirmek mümkündür.



Bu menü, yalnızca yönetici düzeyinde oturum açıldığında kullanılabilir.

c-Bacnet IP Communication

Bacnet sinyallerinin tipi:

10XXX = Dijital olarak okuma ve yazma

20XXX = Dijital okuma

30XXX = Analog yazma ve okuma

40XXX = Analog okuma

30XXX = Çok durumlu okuma ve yazma

40XXX = Çok durumlu okuma

(XXX = Modbus adresi)

d-Batarya Durum Kaydı (10XXX)

Ad	R/W	Modbus Adres	Bacnet	Tip	UOM	Fonksiyon	Tanım
AlaAcknowAll	R/W	0	10000	BV	-	Alarm	Tüm alarmları tanıma komutu

e- Input Register (40XXX)

Ad	R/W	Modbus Adres	Bacnet	Tip	UOM	Fonksiyon	Tanım
AI_OutDoorTemp	R	290	40290	AV	°C	Analog Girişleri	Dış sıcaklık (Modbus Skala katsayısı = 0.1)
AI_SupplyAirTemp	R	292	40292	AV	°C	Analog Girişleri	Üfleme havası sıcaklığı (Modbus Skala katsayısı = 0.1)
AI_EAirTemp	R	293	40293	AV	°C	Analog Girişleri	Egzoz hava sıcaklığı (Modbus Skala katsayısı = 0.1)
AI_RoomTemp1	R	295	40295	AV	°C	Analog Girişleri	Oda hava sıcaklığı (Modbus Skala katsayısı = 0.1)
AI_DelcingTemp	R	317	40317	AV	°C	Analog Girişleri	Buz çözme sıcaklığı (Modbus Skala katsayısı = 0.1)
AI_SAFPressure	R	311	40311	AV	Pa	Analog Girişleri	Üfleme havası fan basıncı (Modbus Skala katsayısı = 10)
AI_EAFPressure	R	312	40312	AV	Pa	Analog Girişleri	Egzoz hava fan basıncı (Modbus Skala katsayısı = 10)
AI_SAFFlow	R	313	40313	AV	m³/h	Analog Girişleri	Üfleme havası akışı (Modbus Skala katsayısı = 10)
AI_EAFFlow	R	314	40314	AV	m³/h	Analog Girişleri	Egzoz hava akışı (Modbus Skala katsayısı = 10)
AO_SeqY2	R	364	40364	AV	%	Analog Çıkışları	Isı geri kazanım kontrol sinyali, Modbus: 0-1000, Skala katsayısı = 0.1 Bacnet: 0-100
AO_ChangeOver1	R	373	40373	AV	%	Analog Çıkışları	DX batarya kontrol sinyali, Modbus: 0-1000, Skala katsayısı = 0.1 Bacnet: 0-100
AO_SAF	R	375	40375	AV	%	Analog Çıkışları	Üfleme havası fan kontrol sinyali, Modbus: 0-1000, Skala katsayısı = 0.1 Bacnet: 0-100
AO_EAF	R	376	40376	AV	%	Analog Çıkışları	Egzoz fan kontrol sinyali, Modbus: 0-1000, Skala katsayısı = 0.1 Bacnet: 0-100
UnitMode	R	428	40428	MSV	-	Mod	0=Dur, 1=Başlama, 2=Düşük devir çalışma, 3=Normal devir çalışma, 4=Yüksek devir çalışma, 9=Fan durdurma çalışma, 13=Buz çözme (Bacnet bağlantısında mevcut değere (+1) ekleyin)

f- Holding Register (30XXX)

Ad	R/W	Modbus Adres	Bacnet	Tip	UOM	Fonksiyon	Tanım
AirUnitAutoMode	R/W	788	30788	MSV	-	Kapalı/Otomatik	Çalışma modu 0=Kapalı, 2=Otomatik (Bacnet bağlantısında mevcut değere (+1) ekleyin)
SupplySetpoint	R/W	812	30812	AV	°C	Gerçek/Set Noktası	Üfleme havası kontrolü etkin olduğunda üfleme havası sıcaklığı set noktası. (Modbus Skala katsayısı= 0.1)
RoomSetpoint	R/W	986	30986	AV	°C	Gerçek/Set Noktası	Dönüş hava kontrolü etkin olduğunda dönüş/oda havası sıcaklığı set noktası (Modbus Skala katsayısı= 0.1)
SAFLowspeedAirPressure	R/W	835	30835	AV	Pa	Gerçek/Set Noktası	Fan kontrol modu: Sabit kanal basıncı olduğunda Üfleme fanı düşük hız kanal basıncı (Modbus Skala katsayısı= 10)
SAFNormalspeedAirPressure	R/W	836	30836	AV	Pa	Gerçek/Set Noktası	Fan kontrol modu: Sabit kanal basıncı olduğunda Üfleme fanı normal hız kanal basıncı (Modbus Skala katsayısı= 10)
SAFHightspeedAirPressure	R/W	837	30837	AV	Pa	Gerçek/Set Noktası	Fan kontrol modu: Sabit kanal basıncı olduğunda Üfleme fanı yüksek hız kanal basıncı (Modbus Skala katsayısı= 10)
EAFLowspeedAirPressure	R/W	838	30838	AV	Pa	Gerçek/Set Noktası	Fan kontrol modu: Sabit kanal basıncı olduğunda Egzoz fanı düşük hız kanal basıncı (Modbus Skala katsayısı= 10)
EAFNormalspeedAirPressure	R/W	839	30839	AV	Pa	Gerçek/Set Noktası	Fan kontrol modu: Sabit kanal basıncı olduğunda Egzoz fanı normal hız kanal basıncı (Modbus Skala katsayısı= 10)
EAFHightspeedAirPressure	R/W	840	30840	AV	Pa	Gerçek/Set Noktası	Fan kontrol modu: Sabit kanal basıncı olduğunda Egzoz fanı yüksek hız kanal basıncı (Modbus Skala katsayısı= 10)
SAFLowspeedAirFlow	R/W	841	30841	AV	m ³ /h	Gerçek/Set Noktası	Fan kontrol modu: Sabit akış olduğunda Üfleme fanı düşük hız set değeri (Modbus Skala katsayısı= 10)
SAFNormalspeedAirFlow	R/W	842	30842	AV	m ³ /h	Gerçek/Set Noktası	Fan kontrol modu: Sabit akış olduğunda Üfleme fanı normal hız set değeri (Modbus Skala katsayısı= 10)
SAFHightspeedAirFlow	R/W	843	30843	AV	m ³ /h	Gerçek/Set Noktası	Fan kontrol modu: Sabit akış olduğunda Üfleme fanı yüksek hız set değeri (Modbus Skala katsayısı= 10)
EAFLowspeedAirFlow	R/W	844	30844	AV	m ³ /h	Gerçek/Set Noktası	Fan kontrol modu: Sabit akış olduğunda Egzoz fanı düşük hız set değeri (Modbus Skala katsayısı= 10)
EAFNormalspeedAirFlow	R/W	845	30845	AV	m ³ /h	Gerçek/Set Noktası	Fan kontrol modu: Sabit akış olduğunda Egzoz fanı normal hız set değeri (Modbus Skala katsayısı= 10)
EAFHightspeedAirFlow	R/W	846	30846	AV	m ³ /h	Gerçek/Set Noktası	Fan kontrol modu: Sabit akış olduğunda Egzoz fanı yüksek hız set değeri (Modbus Skala katsayısı= 10)

g-Giriş Durum Kaydı (20XXX)

Ad	R/W	Modbus Adres	Bacnet	Tip	UOM	Fonksiyon	Tanım
SumAlarm	R	7	20007	BV	-	Alarm Durumları	Toplam alarm, herhangi bir alarm aktif olduğunda tetiklenir.
Malf_SAF1	R	11	20011	BV	-	Alarm Noktaları	Arıza Üfleme Hava Fanı
Malf_SAF2	R	12	20012	BV	-	Alarm Noktaları	Arıza Üfleme Hava Fanı -2
Malf_EAF1	R	16	20016	BV	-	Alarm Noktaları	Arıza Egzoz Hava Fanı
Malf_EAF2	R	17	20017	BV	-	Alarm Noktaları	Arıza Egzoz Hava Fanı -2
Externalfrostguard	R	66	20066	BV	-	Alarm Noktaları	Isıtıcı batarya don alarmı
Firealarm	R	68	20068	BV	-	Alarm Noktaları	Yangın alarmı
Smokedetectoralarm	R	69	20069	BV	-	Alarm Noktaları	Duman Alarmı
Elec_heatingisoverheated	R	73	20073	BV	-	Alarm Noktaları	Elektrikli ısıtıcı aşırı ısınma
Ex_alarm1	R	78	20078	BV	-	Alarm Noktaları	Filtre-1 Kirlilik (Üfleme hava filtresi)
Ex_alarm2	R	79	20079	BV	-	Alarm Noktaları	Filtre-2 Kirlilik
Ex_alarm3	R	80	20080	BV	-	Alarm Noktaları	Filtre-3 Kirlilik (Egzoz hava filtresi)
Ex_alarm4	R	81	20081	BV	-	Alarm Noktaları	DX Hata
Ex_alarm5	R	82	20082	BV	-	Alarm Noktaları	Vantilatör Frekans Konvertörü Alarmı
Ex_alarm6	R	83	20083	BV	-	Alarm Noktaları	Aspiratör Frekans Konvertörü Alarmı
Internalbatteryerror	R	88	20088	BV	-	Alarm Noktaları	Dahili batarya hatası
SupplyairtempcontError	R	91	20091	BV	-	Alarm Noktaları	Üfleme havası sıcaklık kontrol hatası
Highsupplyairtemp	R	96	20096	BV	-	Alarm Noktaları	Yüksek üfleme havası sıcaklığı
Lowsupplyairtemp	R	97	20097	BV	-	Alarm Noktaları	Düşük üfleme havası sıcaklığı
Highroomairtemp	R	100	20100	BV	-	Alarm Noktaları	Yüksek oda sıcaklığı
Lowroomairtemp	R	101	20101	BV	-	Alarm Noktaları	Düşük oda sıcaklığı
A_AlaPt_144	R	154	20154	BV	-	Alarm Noktaları	Dış hava sıcaklığı sensörü hatası
A_AlaPt_145	R	156	20156	BV	-	Alarm Noktaları	Üfleme havası sıcaklığı sensörü hatası
A_AlaPt_146	R	159	20159	BV	-	Alarm Noktaları	Oda sıcaklığı sensörü hatası
A_AlaPt_151	R	181	20181	BV	-	Alarm Noktaları	Sensör hatası - buz çözme
CommErrorDevice	R	202	20202	BV	-	Alarm Noktaları	Haberleşme cihazı hatası
InternalError	R	204	20204	BV	-	Alarm Noktaları	Dahili hata
DO_SAFStart	R	331	20331	BV	-	Dijital Çıkışlar	Üfleme havası fanı başlatma sinyali
DO_EAFStart	R	332	20332	BV	-	Dijital Çıkışlar	Egzoz hava fanı başlatma sinyali

5.7 Kontrolcü Menüsü Genel Bakışı



Kullanıcı şifresi ile erişilebilecek menüleri gösterir.



Servis şifresi ile erişilebilecek menüleri gösterir.



Yönetici şifresi ile erişilebilecek menüleri gösterir.

Ventilation		
	Actual/Setpoint	Temperature
		Supply air contr.
		Supply air fan
		Extract air fan
		Free protection
		Exchanger
	Temperature control	Free protection
		Exchanger
	Fan control	
		Fan comp. curve 1
	PID controllers	Sequence A
		Sequence B
		Sequence C
		Defrosting
	Manual/Auto	
Status		
Time settings		
	Time schedule	Fan low speed
		Fan normal speed
		Fan high speed
	Holiday schedule	
	Time/Date	
Alarm events		
Inputs/Outputs		
	Raw values	
	Analog inputs	
	Digital inputs	
	Analog outputs	
	Digital outputs	
Configuration		
	Communication	Function port 1
		Function port 2
		TCP/IP
	System	
	Save and restore	
Access		
	Log on	
	Log off	
	Change password	

6. BAKIM

6.1. Genel Bilgilendirme

Bakım ve temizlik santralin verimliliğinde belirleyici bir faktördür. Bu işlemleri yaparken kullanılan kimyasalların uygunluğuna ve doğru kullanımına dikkat edilmelidir. Aksi takdirde cihazlarda garanti kapsamı dışında kalacak hasarlar meydana gelebilir.

Bakım sürecinde, güvenlik her zaman önceliğimizdir. Elektrikli parçaları, motorları ve diğer bileşenleri herhangi bir işlemten önce acil durdurma kontrol cihazlarını kullanarak güç kaynağından ayrılmalıdır.

Bakım sürecinde, ürünlerimizin kaplama, boya yapılmış yüzeylerine özel dikkat gösterilmelidir. Temizlik çözümleri, kaplanmış yüzeylerde kullanılmak üzere alkol içermemelidir.

ATC olarak, ürünlerimizin güvenli ve verimli bir şekilde çalışmasını sağlamak için elimizden geleni yapmaktayız. Ancak, düzenli bakımın ve doğru kullanımın önemini hatırlatmak isteriz.

Klima santrali periyodik olarak temizlenip bakımı yapılmadığında, iç mekân hava kalitesi olumsuz etkilenmektedir. Bataryalar, ısı geri kazanım bileşenleri, panel filtreler ve yoğuşma tavaları gibi parçaların düzenli temizliği, klima santralinin maksimum verimlilikle çalışmasını sağlamaktadır. Ayrıca, klima santralinin ömrünü uzatacak, verimliliği artıracak ve hava kalitesini optimal seviyede tutacaktır.

Unutmayın, herhangi bir sorunuz veya yardıma ihtiyacınız varsa, ATC müşteri hizmetleri ekibimiz size yardımcı olmaktan memnuniyet duyacaktır.



DİKKAT

Bütün bakım süreçleri için cihaz, kesinlikle çalışır konumda olmamalıdır ve elektrik bağlantıları kesilmelidir.

6.2 Periyodik Bakım Tablosu

Santrallerin istenen verimi ve gerekli hava kalitesini sağlayabilmek için aşağıdaki tablodaki periyodik bakımlarının aksatılmadan yapılması gerekmektedir. Klima santrallerinin farklı ortam koşullarını farklı fonksiyonlarla sağlayabilmesi sebebiyle cihazınızda aşağıdaki bütün bileşenler bulunmayabilir.

KOMPONENT	KONTROL MADDELERİ	AKSİYON	PERİYOD ARALIĞI				
			AYLIK	3 AYLIK	6 AYLIK	YILLIK	KIRLENME DERECESESİNE BAĞLI OLARAK
GÖVDE	İç ve dış panellerin temizlik kontrolü	Nemli bir bez ile detaylı temizliği yapılmalıdır					
	Hasar ve korozyon kontrolü	Hasarlı ve korozyon oluşan bölümler değiştirilmelidir					
	Modüller arası bağlantıların ve contaların kontrolü	Hasar gören contalar değiştirilmelidir. Gevşeyen bağlantı elemanları sıkılmalıdır					
	Hava kaçağı kontrolü	Birleştirme elemanları ve müdahale kapılarının kilitleri sıkılmalıdır					
FAN	Yataklar ve rulmanlarda mekanik sürtme sesi kontrolü	Yataklar ve rulmalardan ses gelmesi halinde fan yenisi ile değiştirilmelidir					
	Balans kontrolü	Olası balans durumunda fan yenisi ile değiştirilmelidir					
	Kanatçıklarda hasar kontrolü	Fan kanatçıklarında hasar oluşması durumunda fan yenisi ile değiştirilmelidir					
	Yatakların yağlanması	Fan rulman yatakları yağlanmalıdır					
	Titreşim sönümleyicilerin hasar kontrolü	Hasar varsa yenisi ile değiştirilmelidir					
	Esnek bağlantılarda yırtık ve kopma kontrolü	Hasar varsa yenisi ile değiştirilmelidir					
	Bağlantı elemanları kontrolü	Gevşeyen bağlantı elemanları sıkılmalıdır					
MOTOR	Fana bağlı basınç transmitterinin hortum kontrolü	Kopan hortumlar değiştirilmeli yerinden çıkan hortumlar yerlerine takılmalıdır					
	Yataklar ve rulmanlarda mekanik sürtme sesi kontrolü	Yataklar ve rulmalardan ses gelmesi halinde motor yenisi ile değiştirilmelidir					
	Gövde hasar kontrolü	Hasarın derecesine göre yenisi ile değiştirilmelidir					
	Yatakların yağlanması	Motor mil yatakları yağlanmalıdır					
	Motor ayaklarının bağlandığı ve diğer bağlantı elemanlarının kontrolü	Gevşeyen bağlantı elemanları sıkılmalıdır					
	Soğutma fanı hasar ve temizlik kontrolü	Soğutma fan pervanesi temizlenmeli hasarlı ise yenisi ile değiştirilmelidir					
	Topraklama kontrolü	Gevşeyen ve yerinden çıkan topraklama bağlantısı bağlanmalıdır					
	Kablo bağlantılarının kontrolü	Gevşeyen ve yerinden çıkan kablolar bağlanmalıdır					
FİLTRE	Akım ve gerilim değerlerinin kontrolü.	Bu değerler her fazda aynı ve motor katalog değerlerine uygun olmalıdır aksi takdirde şebeke besleme panosu kontrol edilmelidir. Motor bu şekilde çalışmaya devam ettirilmemeli yenisi ile değiştirilmelidir.					
	Temizlik kontrolü	Filtreler kirlenmişse yenisi ile değiştirilmelidir					
	Sızdırmazlık kontrolü	Filtreler arası ve kızak sisteminde bulunan contalar hasarlı veya aşınma varsa yenisi ile değiştirilmelidir. Kızak sistemindeki sıkıştırma mekanizmaları ve tellerde hasar varsa yenisi ile değiştirilmelidir.					
	Hasar ve korozyon kontrolü	Hasar ve korozyon olması durumunda filtreler yenisi ile değiştirilmelidir					
	Filtreye bağlı basınç transmitterinin hortum kontrolü	Kopan hortumlar değiştirilmeli yerinden çıkan hortumlar yerlerine takılmalıdır					

KOMPONENT	KONTROL MADDELERİ	AKSİYON	PERİYOD ARALIĞI				
			AYLIK	3 AYLIK	6 AYLIK	YILLIK	KİRLENME DERESESİNE BAĞLI OLARAK
IGK SİSTEMİ	Temizlik kontrolü	Bakım talimatında yazdığı şekilde temizlenmelidir					
	Hasar ve korozyon kontrolü	Lameller ve gövde üzerindeki olası hasar ve korozyon durumunda ıgk sistemi değiştirilmelidir.					
	Sızdırmazlık kontrolü	Sızdırmazlığı sağlamak adına uygulanan contalar hasarlı veya aşınma varsa ise değiştirilmelidir.					
	By Pass damperi kontrolü	By pass damperinin çalıştığına emin olunmalı damper kanatlarında hasar varsa yenisi ile değiştirilmelidir					
	Kayış kontrolü	Rotorlu tip ıgk sistemlerinde kayış hasarlı ise değiştirilmeli eğer kayış gevşek durumda ise sıkılaştırılmalıdır.					
	Rotor balans kontrolü	Rotorda balans varsa yenisi ile değiştirilmelidir					
	Kablo bağlantılarının kontrolü	Rotorlu tip ıgk sistemlerinde gevşeyen ve yerinden çıkan kablolar bağlanmalıdır					
BATARYA	Temizlik kontrolü	Bakım talimatında yazdığı şekilde temizlenmelidir					
	Hasar ve korozyon kontrolü	Lameller ve gövde üzerindeki olası hasar ve korozyon durumunda batarya değiştirilmelidir.					
	Akışkan kaçak kontrolü	Akışkan tarafında olası kaçak tespit edilip giderilmelidir					
	Donma Termostatı hasar ve fonksiyon kontrolü	Donma termostatı kapiler hortumunda hasar varsa yenisi ile değiştirilmelidir					
	Tesisat grubu kaçak ve fonksiyon kontrolü	Bataryaya bağlanan tesisat grubunda olası kaçak tespit edilip giderilmelidir.					
	Damla tutucu hasar ve temizlik kontrolü	Bakım talimatında yazdığı şekilde temizlenmelidir. Kanatlarda hasar varsa yenisi ile değiştirilmelidir.					
ELEKTRİKLİ ISITICI	Temizlik kontrolü	Bakım talimatında yazdığı şekilde temizlenmelidir					
	Hasar ve korozyon kontrolü	Lameller ve gövde üzerindeki olası hasar ve korozyon durumunda elektrikli ısıtıcı değiştirilmelidir.					
	Kablo bağlantılarının kontrolü	Gevşeyen ve yerinden çıkan kablolar bağlanmalıdır					
	Akım ve gerilim değerlerinin kontrolü.	Bu değerler her fazda aynı ve ısıtıcı katalog değerlerine uygun olmalıdır aksi takdirde şebeke besleme panosu kontrol edilmelidir. Elektrikli ısıtıcı bu şekilde çalışmaya devam ettirilmemeli yenisi ile değiştirilmelidir.					
	Emniyet termostatlarının fonksiyon kontrolü	Otomatik ve manuel resetli emniyet termostatlarında olası bir arıza varsa yenisi ile değiştirilmelidir					

KOMPONENT	KONTROL MADDELERİ	AKSİYON	PERİYOD ARALIĞI				
			AYLIK	3 AYLIK	6 AYLIK	YILLIK	KİRLENME DERESESİNE BAĞLI OLARAK
NEMLENDİRİCİ	Temizlik kontrolü	Bakım talimatında yazdığı şekilde temizlenmelidir					
	Hasar ve korozyon kontrolü	Gövde,buhar hortumu,drenaj hortumu üzerindeki olası hasar ve korozyon durumunda hasarlı komponent yenisi ile değiştirilmelidir.					
	Kablo bağlantılarının kontrolü	Gevşeyen ve yerinden çıkan kablolar bağlanmalıdır					
	Akım ve gerilim değerlerinin kontrolü.	Bu değerler her fazda aynı ve nemlendirici katalog değerlerine uygun olmalıdır aksi takdirde şebeke besleme panosu kontrol edilmelidir.Nemlendirici bu şekilde çalışmaya devam ettirilmemeli yenisi ile değiştirilmelidir.					
	Emniyet termostatlarının fonksiyon kontrolü	Emniyet termostatlarında olası bir arıza varsa yenisi ile değiştirilmelidir					
SUSTURUCU	Temizlik kontrolü	Susturucu gövdeleri basınçlı hava yardımı ile temizlenmelidir					
	Hasar ve korozyon kontrolü	Susturucu üzerindeki olası hasar ve korozyon durumunda yenisi ile değiştirilmelidir.					
DRENAJ SİSTEMİ	Yoğuşma tavası temizlik ve hasar kontrolü	Yoğuşma tavası temizlenmelidir eğer bir hasar ve korozyon varsa yenisi ile değiştirilmelidir					
	Sifon temizlik ve hasar kontrolü	Sifon sökölüp temizlenmelidir eğer bir hasar varsa yenisi ile değiştirilmelidir					
DAMPER VE FLANŞ	Temizlik kontrolü	Damper ve flanş önünde hava akışını engelleyen metaryaller temizlenmelidir.					
	Hasar ve korozyon kontrolü	Damper ve flanş üzerindeki olası hasar ve korozyon durumunda yenisi ile değiştirilmelidir.					
OTOMASYON EKİPMANLARI	Temizlik kontrolü	Santral üzerindeki her bir sensör kuru bir bezle temizlenmelidir					
	Hasar kontrolü	Otomasyon ekipmanları üzerinde olası hasar durumunda yenisi ile değiştirilmelidir					
	Kablo bağlantılarının kontrolü	Otomasyon panosu ve sensörler üzerinde gevşeyen ve yerinden çıkan kablolar bağlanmalıdır.Yerinden çıkan sensör ve hortumlar takılmalıdır					
	Fiş Soket kontrolü	Modüllerin elektrik bağlantıları için kullanılan fiş soketlerde gevşeme varsa sıkılmalıdır,hasarlıysa yenisi ile değiştirilmelidir.					
	Fonksiyon kontrolü	Santral üzerinde bulunan otomasyon ekipmanlarından çalışmayan,yanlış değer gösteren komponentler yenisi ile değiştirilmelidir					

6.3 Komponent Bakımları

6.3.1 Gövde

Klima santrallerinin gövdesi periyodik olarak 6 ayda bir kontrol edilmelidir.

Bakım sürecinde ürünlerin kaplama veya boya yapılmış yüzeylerine dikkat gösterilmelidir.

Temizlik için kimyasal malzemeler kullanılmamalıdır. Nemli bez ile detaylı temizliği yapılmalıdır.

Hasar ve korozyon oluşumu ile karşılaşırsa ATC satış sonrası destek ekibiyle iletişime geçilmelidir.

Santrallerde hava kaçağı olmaması için birleştirme elamanları ve müdahale kapılarının bağlantıları tam sıkılmış olmalıdır.

Hasar gören contalar, alüminyum profil, panel var ise yenisi ile değiştirilmelidir.

6.3.2 Filtreler

Periyodik bakımı 3 ayda bir yapılmalıdır.

Bakım aşamaları:

Filtrelerin düzenli bakıma ihtiyaçları vardır. Bakım sıklığı havadaki toz miktarına ve çalışma şartlarına bağlıdır. Filtrelerin durumu kontrol edilmelidir. Kir seviyesi, hasar, korozyon ve contaların sızdırmazlığı kontrol edilmelidir.

Klima santrallerinin filtre bölümlerinde her kademe için görsel olarak basınç düşümünü gösteren manometreler ya da basınç düşümüne göre kontrolü gerçekleşen sensörler bulunmaktadır. Sensörler filtrelerin ve santralin çalışma koşullarına göre ayarlanmış basınç düşümlerinde uyarı vermektedir. Bu uyarılar filtrenin değiştirilmesi gerektiğini belirtir. Manometre bulunan cihazlarda ise görsel olarak kontrol edilip ATC tarafından verilen basınç düşüm bilgisine göre değişimleri yapılmalıdır.



DİKKAT

Santralin çalışması için filtrelerin tasarlanan limitler dahilinde bakımının yapılması çok önemlidir.

Filtrelerin değişimi aşağıdaki durumlarda gerçekleştirilmelidir;

- ◆ Üretici tarafından önerilen maksimum basınç düşümüne ulaşıldığında,
- ◆ Aşırı sızıntı, hasar, kirlilik veya korozyon durumunda,
- ◆ Kokuların olması durumunda



DİKKAT

Filtrelerin bakımının düzenli olarak yapılması çok önemlidir. Filtrelerin belirlenen çalışma koşullarının dışında çalışması santralin içindeki bütün bileşenlere hem zarar vermekte hem de bileşenlerin verimlerini düşürmektedir.

Filtrelerin değişimini aşağıdaki adımları takip ederek gerçekleştiriniz

- ◆ Kirli filtreleri sökerken contaların zarar görmemesine dikkat edilmelidir.
- ◆ Yeni takılacak filtreler için santralin teknik ve boyutsal özelliklerine uygun olduğundan emin olunmalıdır.
- ◆ Yeni filtreler takılırken montaj yöntemine bağlı olarak hava akış yönünde sürülmeli ya da sabitlenmelidir. Torba filtrelerin torba kısımlarının sıkışmadan kaynaklı yırtılmaması veya zarar görmemesi için kızığa sürülürken dikkat edilmelidir. (bkz. 3.7)
- ◆ Filtrelerin medya kısmından tutulmamalıdır.
- ◆ Yeniden kullanmadan önce filtre modülünün temizliğinden ve modülde yabancı madde olmadığından emin olunmalıdır.

6.3.3 Fanlar

- ◆ Kir, döküntü, hasar ve korozyon kontrol edilmeli ve gerektiğinde temizlenmelidir. Santralin içi elektrikli süpürge ile temizlenmelidir.
- ◆ Fanlarda biriken partiküller uzun vadede dengenin bozulmasına bunun sonucunda fanın salınım yapmasına sebebiyet vermektedir. Fan yüzeyi nemli bir bez ile temizlenmelidir.
- ◆ Yataklar ve destekleri zaman zaman temizlenmeli ve kontrol edilmelidir. Bu işlemin sıklığı çalışma koşullarına bağlı olmakla birlikte, prensip olarak 6 ayda bir kere yapılmalıdır.
- ◆ Esnek bağlantıların hasar kontrolü yapılmalıdır.
- ◆ Titreşim izolatörlerinin doğru montajı / hasarı kontrol edilmelidir.
- ◆ Koruma ızgarası (varsa, fan girişi ve/veya çıkışı) doğru montaj / hasar açısından kontrol edilmelidir. (Görsel muayene)
- ◆ Fan el ile çevrilerek anormal sesler için test edilmelidir.

6.3.4 Bataryalar

Bataryalardan tam kapasitede verim alınması isteniyorsa iç ve dış yüzeyleri temiz tutulmalıdır.

- ❖ Su giriş ve çıkış borularının iyi durumda olduğu kontrol edilmelidir. Bağlantıların sıklığı kontrol edilmeli ve gerektiğinde sıkılmalıdır.
- ❖ Eğer batarya kullanılmayacaksa (mevsim koşullarına bağlı olarak), akışkanın basınçlı hava kullanılarak tamamen boşaltılması gerekmektedir. Basınçlı hava kullanılmazsa batarya içerisinde donma riski oluşturacak akışkan kalabilir.
- ❖ Glikol/su karışımı ısı değiştiricileri için, bir refraktometre kullanarak donma koruması seviyesini kontrol edilmelidir.
- ❖ Temizlik, ünitenin performansında belirleyici bir faktördür, bu nedenle bataryanın durumunu, korozyon seviyesini ve hasar durumu kontrol edilmelidir.
- ❖ Bataryalar sökülmeden temizlenebilir. Sökülmesi gereken durumlarda kızaklı sistem tertibatı sayesinde kolaylıkla çıkarılabilir ve temizlenebilir.

Temizlik;

- ❖ Bataryanın yüzeyi kir ve toza karşı kontrol edilmeli ve gerekirse yumuşak bir fırça, basınçlı hava, basınçlı sıcak su ya da benzer bir yöntem yardımıyla temizlenmelidir. Temizleme esnasında kullanılan yüksek hava/su basınç değerinin lamellerde zedelenmeye/ bükülmeye neden olmamasına dikkat edilmelidir.
- ❖ Yıkama işlemi lamel yüzeyine paralel yapılmalıdır. Üründe kullanılan malzemelerle tepkime verebilecek kimyasallardan uzak durulmalıdır. Gerektiğinde malzeme ile reaksiyona girmeyecek uygun kimyasallar kullanılabilir.



DİKKAT

Direkt genişlemeli bataryalarda boru içinde yağ birikmesi ihtimali vardır. Gerektiğinde kontrol edilmeli ve yağ boşaltılmalıdır.

6.3.5 Plakalı ve Rotorlu Isı Geri Kazanım

Eşanjörün hava giriş tarafında bulunan filtreler eşanjör plakaları arasına yabancı madde ve partikül girişini engeller. Bu nedenle filtrelerin düzenli aralıklarla kontrol edilmesi ve kirlilik düzeyine göre değiştirilmesi gerekmektedir. Bu yapılmadığı veya geç yapıldığı durumda filtrelerden geçen yabancı maddelerin ve partiküllerin eşanjör içine girmesi kaçınılmazdır. Rotorlu ısı geri kazanım sistemlerinde hasarlanan kayışlar yenisi ile değiştirilmelidir.

Temizlik;

- ◆ Isı geri kazanım komponentleri sökülmeden temizlenebilir. Sökülmesi gereken durumlarda kızaklı sistem tertibatı sayesinde kolaylıkla çıkarılabilir ve temizlenebilir.
- ◆ Düşük basınçlı su yardımıyla eşanjör temizlenmelidir.
- ◆ Temizlik için aletler, tornavida, bıçak veya aşındırıcılar kullanılmamalıdır.
- ◆ Drenaj tavaları uygun bir ürünle ve nemli bez ile temizlenmeli ve bakımı yapılmalıdır.
- ◆ Temizlik sonrası eşanjör kurumaya bırakılmalı ve kurduğundan emin olunmalıdır.

6.3.6 Nemlendirici

Nemlendiricilerin bakımı, içerisinden çıkan nemlendirici firmasının kullanım kılavuzuna göre yapılmalıdır.

Drenaj tavası ve bağlantılarda herhangi bir tortu varsa temizlenmelidir. Ayrıca korozyonun olduğu bölgeler temizlenmeli ve onarılmalıdır.

6.3.7 Elektrikli Isıtıcı

Elektrikli ısıtıcıyla ilgili bir işlem gerçekleştirilmeden önce ısıtıcının tamamen soğuduğundan emin olunmalıdır.

- ◆ Elektrikli ısıtıcıların rezistansları ve gövdesi nemli bir bez ile silinmelidir.
- ◆ Elektriksel bağlantıların bulunduğu kısımlar sadece basınçlı hava kullanarak temizlenmelidir.
- ◆ Elektrikli ısıtıcılar temizliği yapıldıktan sonra tamamen kurumadan çalıştırılmamalıdır.

6.3.8 Susturucu

Susturucu kulisleri basınçlı hava ile temizlenmelidir. Kulislerin ses yutma malzemesinin zarar görüp görmediği 6 ayda bir kontrol edilmelidir.

6.3.9 Drenaj Tavası

Drenaj tavaları nemli bez ile temizlenmelidir. Drenaj kısmında akışı engelleyecek tıkanıklık vb. oluşumlar kontrol edilmelidir bir tıkanıklık varsa temizlenmelidir. Sifonların içerisindeki su seviyeleri kontrol edilmeli ve eksik ise tamamlanmalıdır.

6.3.10 Damperler

Hava damperlerinin tüm dönen noktaları plastik dişli çarklar ile bağlantısı yapılmıştır. Bu nedenle herhangi bir yağlama işlemi gerektirmez. Biriken kir, toz basınçlı hava ile giderilmelidir. Kanatların rahatça dönüp dönmediği kontrol edilmelidir. Conta ve sızdırmazlık elemanlarının kontrolü yapılmalı ve hasar varsa değiştirilmelidir.

6.4 Alarm Tablosu

No	Alarm	Reset	Tanım	Kontrol üzerindeki etkisi	Yapılması Gereken	Tip
1	1. Vantilatör fanı için arıza	Manuel	1.Vantilatörde hava akışı yok.	Fanı durdurun.	Üfleme kanalını kontrol edin. Tüm damperler açıksa, basınç sensörlerini, borularını ve elektrik bağlantılarını kontrol edin.	Majör
2	2. Vantilatör fanı için arıza	Manuel	2.Vantilatörde hava akışı yok.	Fanı durdurun.	Üfleme kanalını kontrol edin. Tüm damperler açıksa, basınç sensörlerini, borularını ve elektrik bağlantılarını kontrol edin.	Majör
6	1. Aspiratör fanı için arıza	Manuel	1.Aspiratörde hava akışı yok.	Sadece sinyal.	Dönüş kanalını kontrol edin. Tüm damperler açıksa, basınç sensörlerini, borularını ve elektrik bağlantılarını kontrol edin.	Majör
7	2. Aspiratör fanı için arıza	Manuel	2.Aspiratörde hava akışı yok.	Sadece sinyal.	Dönüş kanalını kontrol edin. Tüm damperler açıksa, basınç sensörlerini, borularını ve elektrik bağlantılarını kontrol edin.	Majör
11	1. Vantilatör fanı için alarm	Manuel	Modbus iletişimi aracılığıyla frekans dönüştürücü 1.Vantilatörden gelen alarm	Fanı durdurun.	Vantilatör kontrol edilmeli.	Majör
11	2. Vantilatör fanı için alarm	Manuel	Modbus iletişimi aracılığıyla frekans dönüştürücü 2.Vantilatörden gelen alarm	Fanı durdurun.	Vantilatör kontrol edilmeli.	Majör
16	1. Aspiratör fanı için alarm	Manuel	Modbus iletişimi aracılığıyla frekans dönüştürücü 1.Aspiratörden gelen alarm	Fanı durdurun.	Aspiratör kontrol edilmeli.	Majör
17	2. Aspiratör fanı için alarm	Manuel	Modbus iletişimi aracılığıyla frekans dönüştürücü 2.Aspiratörden gelen alarm	Fanı durdurun.	Aspiratör kontrol edilmeli.	Majör
21	1.Vantilatör fanı için uyarı	Otomatik	1.Vantilatörde hava akışı yok.	Fanı durdurun ve yeniden başlatın.	Üfleme kanalını kontrol edin. Tüm damperler açıksa, basınç sensörlerini, borularını ve elektrik bağlantılarını kontrol edin.	Minör
22	2.Vantilatör fanı için uyarı	Otomatik	2.Vantilatörde hava akışı yok.	Fanı durdurun ve yeniden başlatın.	Üfleme kanalını kontrol edin. Tüm damperler açıksa, basınç sensörlerini, borularını ve elektrik bağlantılarını kontrol edin.	Minör
26	1.Aspiratör fanı için uyarı	Otomatik	1.Aspiratörde hava akışı yok.	Fanı durdurun ve yeniden başlatın.	Dönüş kanalını kontrol edin. Tüm damperler açıksa, basınç sensörlerini, borularını ve elektrik bağlantılarını kontrol edin.	Minör
27	2.Aspiratör fanı için uyarı	Otomatik	2.Aspiratörde hava akışı yok.	Fanı durdurun ve yeniden başlatın.	Dönüş kanalını kontrol edin. Tüm damperler açıksa, basınç sensörlerini, borularını ve elektrik bağlantılarını kontrol edin.	Minör
56	Donmaya karşı koruma	Otomatik	Isıtma bataryası için donma alarmı	Derhal üniteyi durdurun, ısıtma vanasını %100 açın.	Koşullanmış sıcaklığı kontrol edin. Sıcaklık tamamsa, donma termostatını kontrol edin, ayar noktasını ve elektrik bağlantılarını kontrol edin.	Majör
57	Eşanjör için buz çözme koruması	Otomatik	Buz çözme sıcaklığı buz çözme ayar noktasının altında	Eşanjör regülasyonunu durdurun, bypass damperini açın	Koşullanmış sıcaklığı kontrol edin. Sıcaklık tamamsa, buz çözme ayar noktasını kontrol edin.	Minör
58	Yangın alarmı	Manuel	Yangın alarmı dijital giriş ile etkinleştirilir.	Santrali derhal durdurun	İlgili terminalden Yangın durum bilgisi bağlantılarını kontrol edin.	Majör
59	Duman alarmı	Manuel	Duman alarmı dijital giriş ile etkinleştirilir.	Santrali derhal durdurun	İlgili terminalden Duman durum bilgisi bağlantılarını kontrol edin.	Majör
63	Elektrikli ısıtıcı aşırı ısınmış	Manuel	Elektrikli ısıtıcı için yüksek sıcaklık anahtarı etkinleştirildi	Santrali durdurun.	Elektrikli ısıtıcı yüksek sıcaklık arızası. Hava akışı olup olmadığını kontrol edin. Isıtıcı kablo bağlantılarını kontrol edin. Gücü kesin ve ısıtıcıyı kontrol et.	Majör
67	Rotor- Isı geri kazanım arıza	Otomatik	Isı geri kazanım tekerlek sürücüsünden alarm bilgisi alınıyor.	Sadece sinyal.	Motor sürücüsünü kontrol edin. Enerjisi kesilmiş, akım alarmı oluşmuş olabilir.	Minör

No	Alarm	Reset	Tanım	Kontrol üzerindeki etkisi	Yapılması Gereken	Tip
68	1.Filtre Kirli	Otomatik	Taze hava filtresi kirli.	Sadece sinyal.	Taze hava filtresini kontrol edin. Kirliliği tespit etmek için kullanılan basınç fark anahtarını kontrol edin.	Minör
69	2.Filtre Kirli	Otomatik	2.Filtre kirli.	Sadece sinyal.	2. filtreyi kontrol edin. Kirliliği tespit etmek için kullanılan basınç fark anahtarını kontrol edin.	Minör
70	3.Filtre Kirli	Otomatik	Dönüş havası filtresi kirli.	Sadece sinyal.	Dönüş hava filtresini kontrol edin. Kirliliği tespit etmek için kullanılan basınç fark anahtarını kontrol edin.	Minör
71	DX Hatası	Otomatik	DX alarmı dijital giriş tarafından etkinleştirilir.	Sadece sinyal.	İlgili terminalden DX alarmı durum bilgisi bağlantılarını kontrol edin.	Minör
72	Vantilatör Hatası	Manuel	Vantilatör frekans dönüştürücüsü hatası	Santrali derhal durdurun.	Vantilatör fanının frekans konvertörünün kontrol edilmesi gereklidir.	Majör
73	Aspiratör Hatası	Manuel	Aspiratör frekans dönüştürücüsü hatası	Santrali derhal durdurun.	Aspiratör fanının frekans konvertörünün kontrol edilmesi gereklidir.	Majör
78	Batarya Hatası	Manuel	Bataryanın değiştirilmesi gerekmektedir.	Zamanlayıcı işlevini durdurun.	Bataryanın değiştirilmesi gereklidir.	Minör
81	Üfleme havası sıcaklığı için sapma alarmı	Manuel	Üfleme havası sıcaklığı çalışma noktasından çok fazla sapıyor	Sadece sinyal.	Üfleme havası sıcaklık sensörünü ve bataryaları kontrol edin	Minör
86	Yüksek üfleme havası sıcaklığı	Manuel	Üfleme havası sıcaklığı çok yüksek	Sadece sinyal.	Üfleme havası belirtilen sınırın üzerinde. Isıtma aktüatörünü veya elektrikli ısıtıcıyı kontrol edin.	Minör
87	Düşük üfleme havası sıcaklığı	Manuel	Üfleme havası sıcaklığı çok düşük	Sadece sinyal.	Üfleme havası belirtilen sınırın altında. Isıtma aktüatörünü veya elektrikli ısıtıcıyı kontrol edin.	Minör
90	Yüksek oda hava sıcaklığı	Manuel	Oda havası sıcaklığı çok yüksek	Sadece sinyal.	Oda havası belirtilen sınırın üstünde. Isıtma aktüatörünü veya elektrikli ısıtıcıyı kontrol edin.	Minör
91	Düşük oda hava sıcaklığı	Manuel	Oda havası sıcaklığı çok düşük	Sadece sinyal.	Oda havası belirtilen sınırın altında. Isıtma aktüatörünü veya elektrikli ısıtıcıyı kontrol edin.	Minör
113	AHU manuel modda	Otomatik	AHU kullanıcı tarafından manuel olarak durduruldu.	Sadece sinyal.	-	Minör
144	Dış hava sıcaklığı sensörü hatası	Manuel	Bağlı sensörde arıza	Bazı fonksiyonlar etkinleştirilemez.	İlgili sensör bağlantılarını kontrol edin.	Majör
146	Üfleme hava sıcaklığı sensörü hatası	Manuel	Bağlı sensörde arıza	Bazı fonksiyonlar etkinleştirilemez.	İlgili sensör bağlantılarını kontrol edin.	Majör
147	Egzoz hava sıcaklığı sensörü hatası	Manuel	Bağlı sensörde arıza	Bazı fonksiyonlar etkinleştirilemez.	İlgili sensör bağlantılarını kontrol edin.	Majör
149	Oda hava sıcaklığı sensörü hatası	Manuel	Bağlı sensörde arıza	Bazı fonksiyonlar etkinleştirilemez.	İlgili sensör bağlantılarını kontrol edin.	Majör
165	Üfleme havası için basınç sensörü hatası	Manuel	Bağlı sensörde arıza	Bazı fonksiyonlar etkinleştirilemez.	İlgili sensör bağlantılarını kontrol edin.	Majör
166	Dönüş havası için basınç sensörü hatası	Manuel	Bağlı sensörde arıza	Bazı fonksiyonlar etkinleştirilemez.	İlgili sensör bağlantılarını kontrol edin.	Majör
171	Buz çözme sıcaklığı için sensör hatası	Manuel	Bağlı sensörde arıza	Bazı fonksiyonlar etkinleştirilemez.	İlgili sensör bağlantılarını kontrol edin.	Majör
175	CO2 oda/dönüş havası için sensör hatası	Manuel	Bağlı sensörde arıza	Bazı fonksiyonlar etkinleştirilemez.	İlgili sensör bağlantılarını kontrol edin.	Majör
176	Dönüş veya Oda havası için nem sensörü hatası	Manuel	Bağlı sensörde arıza	Bazı fonksiyonlar etkinleştirilemez.	İlgili sensör bağlantılarını kontrol edin.	Majör
192	Haberleşme Hatası	Otomatik	Vantilatör/Aspiratör fanı sürücüsüne haberleşme hatası	Fanlar kontrol edilemez.	Haberleşme kablolarını ve haberleşme parametrelerini kontrol edin	Majör
194	İç Hata	Manuel	Bir fiziksel çıkışın 1'den fazla fonksiyona yapılandırılması kontrolcünün tanımlanmamış bir davranışına neden olacaktır.	Bazı fonksiyonlar etkinleştirilemez.	Tüm dijital ve analog çıkışların konumlarını kontrol edin	Majör

6.5 Sorun Çözme

No	Arıza	Olası Nedenler		Çözüm
1	Cihaz Çalışmıyor	Enerji Yok	Ana şebeke ile cihaza çekilen kablo arasında devre kesicinin olması	Ana şebeke ile cihaza çekilen kablo arasında devre kesici açık konuma getirilmelidir
			Faz yönünün ters olması	Tek kırmızı ışık yandığı takdirde faz yönü ters anlamına gelir. Faz yönü düzeltilerek uyarı ışığının yeşile dönmesi sağlanmalıdır
			Nötr hattının gelmemesi	İki kırmızı ışık yandığı takdirde nötr hattının gelmediği anlamına gelir. Nötr hattı kontrol edilerek cihaza ulaşması sağlanmalıdır
			Santral üzerindeki pako şalterin kapalı olması	Santral üzerindeki pako şalter açılmalıdır
		Enerji Var	Plc menüsünden start verilmemesi	Plc menüsü set değerleri bölümünden start verilmelidir
			Arızanın olması	Plc menüsü arızalar bölümünden arızanın sebebi bulunup giderilmelidir
			Frekans invertörlerinin Off modunda olması	İnvertörler Auto moduna alınmalıdır
			Bakım şalterlerinin kapalı olması	Bakım şalterleri açılmalıdır
			Transmitter hortum uçlarının yanlış bağlanması	Kanala bağlanan hortum uçları kontrol edilemelidir
			Fiş priz bağlantılarının yanlış yapılması	Santral üzerindeki fiş priz bağlantıları kontrol edilmeli etiketlemeye uygun olarak fiş priz bağlantıları yapılmalıdır
2	Cihaz Gürültülü Çalışıyor	Yüksek Hava Hızı	Hava debisi çok yüksek	Hava debisi set değeri dizayn koşullarına getirilmelidir
			Havalandırma kanal tesisatının uygunsuzluğu	Havalandırma kanal tesisatı kontrol edilmeli ani daralma ve genişlemeler düzeltilmelidir
		Fan-Motor Mekanik Gürültüsü	Fan kanatçıklarında hasar oluşması	Fanlar yenisi ile değiştirilmelidir
			Fanlarda mekanik sürtme olması	Fanlar yenisi ile değiştirilmelidir
			Fanlarda balans oluşması	Fanların balansı alınmalı veya yenisi ile değiştirilmelidir
			Motor rulmanlarında hasar oluşması	Motor yenisi ile değiştirilmelidir
			Motor soğutma pervanesi hasarı	Motor yenisi ile değiştirilmelidir
		Islık Sesi	Cihaz içerisine yabancı bir cisim kaçması	Cihazın içerisi kontrol edilmeli ve temizlenmelidir
			Sızdırmazlık elemanları (conta vb.) yerinden çıkması	Sızdırmazlık elemanları kontrol edilmeli yerinden çıkanlar takılmalıdır
			Havalandırma kanal tesisatının uygunsuzluğu	Havalandırma kanal tesisatı kontrol edilmeli ani daralma ve genişlemeler düzeltilmelidir
		Titreşim Gürültüsü	Cihaz içerisinde bağlantı elemanlarından kopan komponentler	Titreşime sebep olan komponentler sabitlenmelidir
			Havalandırma kanallarının titreşmesi	Kanallar sabitlenmeli ve kanalların titreşimini cihaza iletilmesi engellenmelidir
			Titreşim takozlarda hasar oluşması	Titreşim takozları kontrol edilmeli hasarlı ise yenisi ile değiştirilmelidir

No	Arıza	Olası Nedenler		Çözüm
3	Yüksek Hava Debisi	Set Değerleri	Hava debisi set değerinin yanlış girilmesi	Hava debisi set değeri dizayn koşullarına getirilmelidir
		Basınç Kaybı	Kanal tesisatında oluşan basınç kaybının dizayn koşullarına göre düşük olması	Hava debisi set değeri veya fan çalışma seviyesi düşürülmelidir
			Cihaz ile birlikte gönderilen filtrelerin cihaz içerisine takılmaması	Filtreler cihaz içerisine yerleştirilmelidir
		Sensör	Fan basınç transmitterinin hortumlarının çıkması	Transmitterin hortumları yerlerine takılmalıdır
			Fan basınç transmitterinin arızalanması	Fan basınç transmitteri yenisi ile değiştirilmelidir
		Hava Kaçağı	Emiş tarafında bulunan müdahale kapısı veya kanal tesisatında kaçakların meydana gelmesi	Müdahale kapıları kapatılmalıdır.Kanal tesisatında olası kaçaklar giderilmelidir
4	Düşük Hava Debisi	Set Değerleri	Hava debisi set değerinin yanlış girilmesi	Hava debisi set değeri dizayn koşullarına getirilmelidir
		Fan	Fan yönünün ters olması	Fan motorunun faz yönleri değiştirilmelidir.
		Sensör	Fan basınç transmitterinin hortumlarının çıkması	Transmitterin hortumları yerlerine takılmalıdır
			Fan basınç transmitterinin arızalanması	Fan basınç transmitteri yenisi ile değiştirilmelidir
		Basınç Kaybı	Kanal tesisatında oluşan basınç kaybının dizayn koşullarına göre yüksek olması	Kanal tesisatı revize edilmelidir
			Filtrelerin kirlenmesi	Filtreler yenisi ile değiştirilmelidir
			IGK ünitesi ve bataryaların kirlenmesi	IGK ünitesi ve bataryalar temizlenmelidir
			Cihaz üzerindeki hava giriş çıkış ağzlarının kirlenmesi veya yabancı bir cisim ile kapanması	Hava giriş çıkış ağzları temizlenmelidir
			Kanal tesisatında kaçakların olması	Kanal tesisatındaki kaçaklar giderilmelidir
		Damper	Kanal tesisatı üzerinde bulunan damperlerin kapalı olması	Kanal tesisatında bulunan kanallların cihaz ile birlikte senkron çalışması sağlanmalıdır
			Damperin mekanik olarak sıkışması	Damperlerin mekanizması kontrol edilmelidir hasar varsa yenisi ile değiştirilmelidir
			Damper motorun arızalanması	Damper motoru yenisi ile değiştirilmelidir
			Fiş priz bağlantılarının yanlış yapılması	Santral üzerindeki fiş priz bağlantıları kontrol edilmeli etiketlemeye uygun olarak fiş priz bağlantıları yapılmalıdır
5	Hava Kaçağı	Kurulum	Hücrelerin birleştirme bölümlerinde bulunan birleştirme aparatlarının uygun torkta sıkılmaması	Birleştirme aparatları uygun torkta sıkılarak hücrelerin tam olarak birbirleri ile birleşmesi sağlanmalıdır
			Birleştirme bölümlerine conta çekilmemesi	Hücreler birleştirilirken conta çekilmelidir
			Müdahale kapılarının kilitlerinin tam sıkılmaması	Kilitler düzgün bir şekilde sıkılarak kapının tam kapanması sağlanmalıdır

No	Arıza	Olası Nedenler		Çözüm
6	Cihazın İçerisinde Su Sızıntısı	Drenaj Sistemi	Sifonun tıkanması	Sifon çıkarılıp temizlenmelidir
			Yoğuşma tavasının gider borusun tıkanması	Yoğuşma tavası temizlenip gider borusu açılmalıdır
			Damla tutucunun yanlış takılması veya hasar alması	Damla tutucu yoğuşan suyu tutacak şekilde doğru takılmalıdır,hasarlı ise yenisi ile değiştirilmelidir
		Batarya Kaçağı	Batarya bağlantılarının damlatması	Tesisat bağlantısı için kullanılan rakor,flanş gibi ekipmanların bağlantısı kontrol edilmeli gevşeyen bağlantı elemanları sıkılmalıdır
			Bataryaların hasar alması (patlaması)	Hasar alan batarya yenisi ile değiştirilmelidir
		Çatı Sacı	Çatı sacının hasar alması	Çatı saclarında herhangi bir hasar varsa yenisi ile değiştirilmelidir
7	Yetersiz veya Aşırı Isıtma/ Soğutma	Set Değerleri	Sıcaklık ve nem set değerlerinin yanlış girilmesi	Sıcaklık ve nem set değerleri dizayn koşullarına getirilmelidir
		Sensör	Sensörlerde hasar oluşması	Sensörler kontrol edilmeli hasarlı olan sensörler değiştirilmelidir
			Sensör bağlantı kablolarının kopması	Sensör üzerindeki bağlantı kabloları kontrol edilmeli kopan varsa değiştirilmelidir
			Fiş priz bağlantılarının yanlış yapılması	Santral üzerindeki fiş priz bağlantıları kontrol edilmeli etiketlemeye uygun olarak fiş priz bağlantıları yapılmalıdır
		VRF	Santral ile vrf arasındaki input ve output bağlantılarının yanlış yapılması	Isıtma aktif , soğutma aktif , fan check , set sıcaklığı gibi vrf ile santral arasında bilgi alışverişi yapılan değerler kontrol edilmelidir. Santral üzerinde okunan değerlerle vrf üzerinden okunan değerler aynı olmalıdır
			Dış ünite de arıza olması	İlgili dış ünite firması ile iletişime geçilip arıza giderilmelidir
			Fiş priz bağlantılarının yanlış yapılması	Santral üzerindeki fiş priz bağlantıları kontrol edilmeli etiketlemeye uygun olarak fiş priz bağlantıları yapılmalıdır
		Kazan ve Chiller	Kazan ve Chillerden gelen su rejiminin tasarım değerinde olmaması	Kazan ve Chillerin set değerleri kontrol edilmeli su rejimi tasarım değerine ayarlanmalıdır
			Akışkan debisinin tasarım değerinde olmaması	Akışkan debisi tasarım değerine getirilmelidir
		3 Yollu Vana	Santralden gelen bağlantıların yanlış yapılması	Elektrik projesi kontrol edilerek bağlantılar düzeltilmelidir
			Fiş priz bağlantılarının yanlış yapılması	Santral üzerindeki fiş priz bağlantıları kontrol edilmeli etiketlemeye uygun olarak fiş priz bağlantıları yapılmalıdır
		Temizlik	Bataryaların yüzeyi pislenmesi bu paralelde lameller arasını tıkanması	Bataryalar temizlenmelidir
		Elektrikli Isıtıcı	Elektrikli ısıtıcı termostatlarında arıza olması	Ekran üzerinden elektrikli ısıtıcı termostat arızaları kontrol edilmelidir ve resetlenmelidir
			Kontaktörlerin arıza yapması	Kontaktör yenisi ile değiştirilmelidir

No	Arıza	Olası Nedenler		Çözüm
8	IGK veya Bataryada Yapısal Hasar	Hasar	Eşanjör veya bataryaya yabancı bir madde çarpması	Eşanjör veya batarya yenisi ile değiştirilmelidir
		Donma	Eşanjör veya batarya üzerinde buzlanmalar olması	Eşanjörü ve bataryayı donmaya karşı koruyan sensör değiştirilmelidir
			Plakalı üzerindeki by pass damperinin mekanik olarak sıkışması	Damperin mekanizması kontrol edilmelidir hasar varsa yenisi ile değiştirilmelidir
9	Elektriksel Değerlerde Uygunsuzluk	Aşırı Akım	Düzensiz voltaj gelmesi	Ana şebeke voltajı kontrol edilmelidir
			Düşük kesitte ve yanlış tip kablo seçilmesi	Ana şebekeden gelen elektrik tesisatı kontrol edilmelidir
		Güç Kabloların Aşırı Isınması	Düşük kesitte ve yanlış tip kablo seçilmesi	Ana şebekeden gelen elektrik tesisatı kontrol edilmelidir
		Elektriksel Değerlerin Sürekli Max Sınırlarda Ölçülmesi	Cihazın teorik eğrisi dışında çalışması	Montajı ve diğer sistemler kontrol edilmeli cihaz normal çalışma şartlarına getirilmeli
			Saha elektrik tesisatının yanlış projelendirilmesi	Elektrik tesisatı revize edilmelidir
			Yanlış kapasitede seçim yapılması	Seçimler kontrol edilmelidir