ALDAPOOL
HAVUZ NEMALMA CİHAZLARI

İŞLETME VE BAKIM TALİMATI

Isıtma - Soğutma - Klima
ALDAĞ
teknolojisinde önder

ALDAĞ

KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ
TÜRK LOYDU İSTANBUL
TS EN ISO 9001

SWEDAC ACKREDITERING
1747
EN 45 012

ALDAPOOL
HAVUZ NEM ALMA CİHAZLARI

GİRİŞ	2
UYARILAR VE GÜVENLİK ÖNLEMLERİ	2
TEKNİK ÖZELLİKLER	3-5
MONTAJ VE YERLEŞTİRME	5-15
İŞLETME SİSTEMİ	16-17
ALDAPOOL NEMALMA CİHAZI MONTAJ KONTROL LİSTESİ	18-19
İŞLETMEYE ALMA	20-23
BAKIM – BAKIM TABLOSU	24
TAVSİYE EDİLEN YEDEK PARÇALAR	25
ARIZALAR	25
GARANTİ	26-30

GİRİŞ

BU EL KİTABININ AMACI ALDAĞ **ALDAPOOL HAVUZ NEM ALMA CİHAZLARI**NIN İŞLETMEYE ALMA – ÇALIŞTIRMA - BAKIM KURALLARININ KULLANICIYA VERİLMESİDİR.
Bu belge kullanıcıya yol göstermek amacı ile hazırlanmış olup,tüm bilgileri içermez.
Sadece yetkili ve kalifiye kişiler tarafından alınan servis hizmeti ile cihazın güvenilir ve uzun ömürlü olarak çalışması sağlanabilir

UYARILAR VE GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

- Cihazın kurulumu,İşletmeye alınması ve bakımı ehliyetli ve deneyimli kişiler tarafından yapılması gerekir.
- Kablo tesisatı ve cihaza bağlantıları **elektrik normlarına** göre yapılmalı,izolasyonda oluşacak hataya karşılık cihaz gövdeleri **mutlaka topraklanmalıdır**.
- Elektrik güç kaynağı ile cihaz ihtiyacı elektrik mutlaka uyumlu olmalıdır,emin olunuz Sistemi , EN 60204-1' e uygun olarak imalatı yapılmış bir elektrik kumanda panosu ile çalıştırınız ve uygun amperajda seçilmiş sigortalar ile koruyunuz.
- Tüm kablolama işlemlerinde kabloların ısı kaynağından ve döner haldeki fan rotorundan uzakta olduğundan emin olunuz.
- Cihazların montajı esnasında sac kesmelerine karşı eldiven giyiniz.
- Cihazın modüllerinin iyi bir şekilde sabitlendiğinden emin olmadan çalıştırmayınız
- Sisteme su vermeden evvel batarya giriş rakorlarındaki veya flanşlarındaki kaçakları kontrol ediniz ve havaları alınız,vanaları kapalı konumdan açık konuma getirirken kaynar sudan yanmamak için gerekli önlem alınız.
- Fan çalışırken elle kontrol etmeyiniz,tamamen durduğundan emin olmadan rotor kontrolü dönüş yönü kontrolü yapmayınız.
- Hücreler ağır olup tek başına elle taşınmaz.
- Taşıma esnasında kondenser,Heat-pipe ısı geri kazanım eşanjörü ve gaz devresi borularını koruyunuz.Yanlışlıkla gaz devresi borusu veya içinde gaz bulunan bataryaların yırtılması halinde basınçlı gaza karşı kendinizi ve yüzünüzü (özellikle gözler) koruyunuz. Böyle bir durumda yüzünüzü bol suyla yıkayınız ,Refrigarent yanıklarına karşı en yakın sağlık merkezine başvurunuz.
- Refrigarant kaçışı olan ortamı havalandırınız,kesinlikle sigara içmeyiniz. Refrigerant ve sigara dumanı birleşerek çok zehirli gaz olan FOSGEN e dönüşür. Fosgen öldürücü bir gazdır.

- Santral hücreleri üzerine ağırlık veya herhangi bir cisim koymayınız, ayağınız ile çıkmayınız Hücre panelleri deforme olabilir.

Standart tipte imal edilen **ALDAPOOL Havuz nem alma Cihazları** tek fanlı Portatif paket tip (**KOMPAKT**) veya Aspratör-Karşım/Filtre hücresi-Isıgeri kazanım bataryası ve Vantilatör hücrelerinden oluşan kanallı **MODÜLER** tip Nem alma cihazı olarak imal edilirler.Sistem Paket ve modüler olduğundan montajı çok kolay olup, asgari seviyede bakım gerektirirler.

TEKNİK ÖZELLİKLER

İhtiyaç duyulan kapasitelere göre 6 ayrı standart tipte imal edilen ALDAPOOL Havuz nem alma cihazları nem alma ısıtma ve havalandırma için gerekli bütün elemanları bünyesinde ihtiva etmektedir. Bu elemanlar ve özellikleri şöyledir:

1. **Ana Gövde:** Uygun kalınlık ve evsafta galveniz sactan mamul olup titreşimi önlemek ve azami mukavemeti sağlamak amacıyla ince sac tekniğinin gerektirdiği şekilde dizayn edilmiştir. İçi havuz ortamında bulunan clora karşı Epoksi boya ile dışı pas ve harici tesirlere karşı özel eloktrostatik toz boya ile boyanmış olup panel arası ses ve ısıya karşı izole edilmiştir.

2. **KAPAKLAR:** Uygun konstrüksiyon ve evsaftaki kapaklar cihazın genel bakımının rahatlıkla yapılabilmesi ve filtrelerin zaman zaman temizlenebilmesini temin etmek maksadıyla kolaylıkla sökülebilir.

3. **SOĞUTUCU BATARYA (EVAPORATÖR):** Termostatik genleşme valfinden çıkan sıvı soğutucu akışkanı alçak basınç ve sıcaklıkta serpantinlerden geçerken buharlaştırarak üzerinden geçen havayı çiğ noktasına kadar soğutarak içindeki nemi yoğuşturan elemanlardır. Bakır boru üzerine alüminyum kanatların hidrolik tespit metodu ile otomatik makinada 2,1-3,2mm hatve ile dizilme ve mezkur boruların özel tip bakır dirseklerle gümüş kaynaklı olarak irtibatlanması ile vücuda getirilmiş batarya optimum alın sathına haiz olup maksimum ısı geçirgenliği sağlar.Clora karşı özel olarak eloksal kaplama yapılmaktadır

4. **ISI GERİ KAZANIM BATARYASI (reküparatör) :** Isı borusu prensibi ile çalışır. İçine şarj edilen ısı iletim gazı sayesinde yüksek verim ile çalışır. Sıcak havadan çekilen ısı giren taze havaya iletilir , soğutucu batarya prensiplerinde imalatı yapılır.

5. **ISITICI BATARYA:** Aynen soğutucu batarya standartlarında imal edilmiş olup ,Isıtıcı akışkan olarak sıcak su, kızgın su ve buhar kullanılabilir.Isıtıcı batarya çıkışına monte edilmek üzere kapasiteye uygun çapta bir adet 3 yollu motorlu vana cihaz ile birlikte verilmektedir.

   ELEKTİRKLİ ISITICI: Elektrikli ısıtıcı kumandası kapasitesine göre 1-2 veya 3 kademeli olarak yapılmaktadır.
   Isıtıcı kademelerini devreye alan pako şalter, panonun içerisinde yer almaktadır. Cihaz ısıtıcısı dış sıcaklığına göre I.,II,III. Kademesi devreye alınır.
   .

Şayet rezistanslı batarya üzerindeki ısı 60 °C'yi geçerse içeride bulunan emniyet termostatı Rezistansları devre dışı bırakır .Cihazın bu özelliği motor yanmasına karşı önlem olup, kesinlikle vantilatör sigortalarını kapatmayınız.

6. **VANTİLATÖR:** Bataryaların statik basınç kaybını karşılayacak ve cihaza bir hava kanalının tatbiki halinde havayı dağıtabilecek toplam basınçta statik ve dinamik balanslı, kanatları öne eğimli çift emişli radyal vantilatör, gerdirme tertibatlı kayış kasnak sistemi ile tamamen sessiz bir motora akuple edilmiştir. Vantilatör ses ve titreşimine karşı absorberler üzerine monte edilmiş olup özel rulmanlı yatakları lastik bilezikler içine yerleştirilmiştir.

7. **HERMETİK SOĞUTMA KOMPRESÖRÜ:** Evaporatörde buharlaşarak soğutma işlemini tamamlamış olan alçak basınçtaki soğutucu akışkanı (R22 veya R 407C) soğuk gaz halinde emer ve sıkıştırarak yüksek basınçta kızgın gaz halinde kondansere basar.
Soğutma alanında ün yapmış Bristol, Tecumseh,Manerop veya Copeland marka hermetik veya yarı hermetik kompresörler güvenilir ve uzun ömürlü olup sessiz çalışırlar. Hermetik kompresörlerde yağ şarjını kompresörün ömrü boyunca değiştirmeye gerek yoktur. Yarı hermetic kompresörlerde yağın kirlenince değiştirilmesi gerekmektedir.
Her iki tip kompresörde de karter ısıtıcısı kullanılmakta olup böylece gazın yağdan ayrışması temin edilmekte ve kaynama ile yağ taşınması önlenmektedir. Kompresörler gövde içerisinde özel titreşim takozları üzerinde ve titreşim yutucu absorber boru elemanları vasıtasıyla monte edilmiş olduğundan her türlü titreşimin cihaza intikal etmesi önlenmiştir.
Kompresörler yüksüz yol alma ve aşırı akım röleleriyle korunmuş olup, gerekli şebeke cereyanı 430 V/3 faz /50 Hz dir.

DİKKAT
Şehir şebeke cereyanındaki değişikliklerden (- %10) veya fazlar arası değişikliklerde (- %3) sisteme regulator veya özel koruyucu röleler konulması gerekmektedir.Bu yüzden Elektrik motoru yanmaları garanti kapsamı dışındadır.

8. **KONDENSER:Hava Soğutmalı Kondenser:** Bakır boru üzerine alüminyum kanatların uygun hatvelerle dizilip bakır boruların özel tezgahta şişirilmesiyle elde edilen kondenserler yüksek verime sahiptirler .Clora karşı eloksal kaplanmıştır.Evoparatörde nemini kaybeden mahal havası ile gerekli taze havanın ısıtılması için ısı pompası olarak çalışırlar ve refrigerantın yoğuşturulmasını sağlarlar.

9. **HAVA FİLTRESİ:** Filtre elemanı düşük dahili rezistans yüksek temizleme tesiri ve 1,5-2 m/sn hava hızlarında geniş toz tutma kapasitesine haizdir. Kirlenen filtrelerin birkaç kere silkeleme ve basınçlı hava ile temizleme veya elektrik süpürgesi ile vakumlama ameliyesinden sonra her 2-3 ayda bir yenisi ile değiştirilmesi gerekir.

10. **SOĞUTMA DEVRESİ ELEMANLARI:**

Drier: Freon gazı içindeki rutubeti alır. Sıvı hattı üzerinde rekor bağlantılıdır.

Sight Glass: Sıvı akışkan geçişini kontrol etmek üzere likit devresi üzerine konulmuştur. Aynı zamanda soğutucu gaz içerisindeki rutubeti gösterir.

Termostatik Expansion Valf: Evaporatör girişinde yüksek basınçtaki sıvı akışkanı sabit entalpide genişleterek sıcaklığını düşürür. Emiş devresi üzerine monte edilmiş bulb vasıtasıyla superheati kontrol ederek soğutucuya giren soğutucu akışkan miktarını dolayısıyla soğutucu ısı kapasitesini ayarlar.

Solenoid Valf: Kumandadan alacağı ikaza göre sıvı devresini açıp kapatır. Soğutucu akışkan devresi üzerine monte edilmiştir**.** Sistemin yüksüz yol almasını sağlar.

Alçak Yüksek Basınç Presostatı: Kompresörün emme ve basma tarafındaki alçak ve yüksek basınçların herhangi bir durumda istenilen alt ve üst sınırların dışına çıkmasını önleyerek daima emme sınırları içinde kalmasını sağlar.

Likit Vanası: Vakuma alma olanağı sağlayan dolayısıyla devredeki arızalı parçaları gaz kaçırmadan değiştirme olanağı sağlar. Likit devresi üzerinde bulunur.

Kompresör Emme Ve Basma Vanaları: Kompresör emme ve basma devrelerine monte edilmiştir. Kompresörün emme ve basma basınçlarını ölçmek için 1/4" rakorlara haiz olup kompresörün arızalanması halinde sistemin emiş ve basma borularını kapatarak hava almasına engel olur.
Vanaların siti ileri sürüldüğünde devreyi kapar, tamamen geri çekildiğinde 1/4" rakorları kapatarak sistemin hava almadan manometre takımı bağlanmasını sağlar.

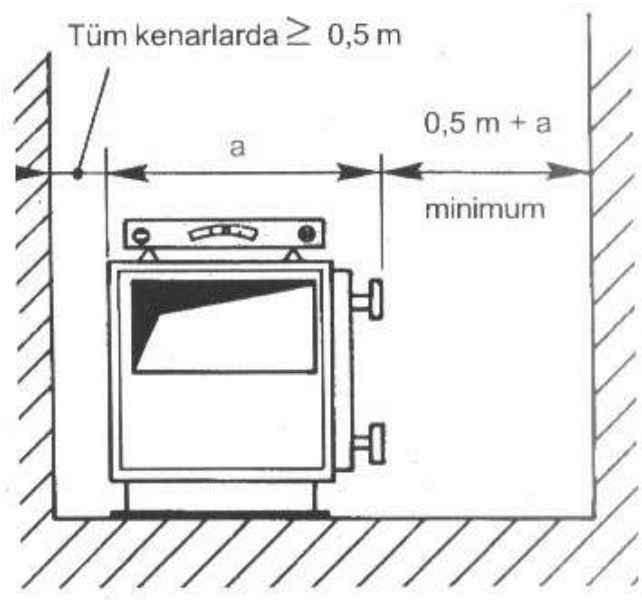
MONTAJ VE YERLEŞTİRME

TAŞIMA :

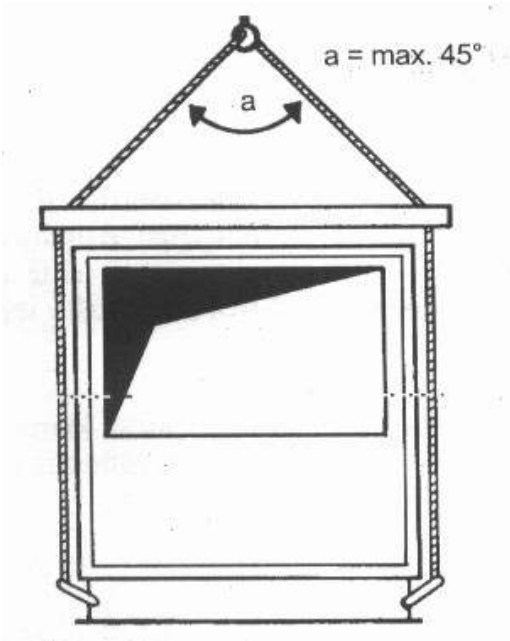
- ALDAPOOL Havuz nem alma cihazları Forklift veya direct kaldırmada kuşak halat ile taşınmalıdır. Cihazın boyasının çizilmemesi için **kuşak halat ile arasına yumuşak malzeme** (Styrofhor, karton veya bez.) konulmasında yarar vardır.(RESİM 2)
- Kaldırma sırasında ağırlık **ortalanmalıdır. Yatay taşıma** için cihaz paletli çekiciler üzerine kaymayacak şekilde oturtulmalıdır.
- Yatay ve dikey taşımada cihaz asla yan veya baş aşağı taşınmamalıdır, aksi halde **kompresör** zarar görür.(RESİM 2)
- Standart olarak Aldapool, yerinde birleştirilmek üzere 2 parça olarak sevk edilir. Birleştirilecek bölümlerde batarya yüzeyleri açıktır. Taşıma esnasında alüminyum lamellerin ve bakır boruların zarar görmemesi için dikkat edilmelidir.
- Otomatik kontrol elemanları (damper servo motorları, ısı nem sensörü, fark basınç elemanları, don koruma termostatı gibi) Aldapool hücrelerinin dış yüzeyinde monte edilmiştir. Taşıma esnasında zarar görmemeleri için gerekli önlemleri alınız.
- Santral hücreleri üzerine ağırlık veya herhangi bir cisim koymayınız, ayağınız ile çıkmayınız Hücre panelleri deforme olabilir.

RESİM 1-2-3

,



ŞEKİL 1



ŞEKİL 2

DEPOLAMA :

Aldapool cihazının bina inşaatı sırasında uzun bir süre beklemesi gerekiyor ise üzerindeki **streç açılarak** hava alacak şekilde karton veya muşanba ile örtülmelidir. Muhafaza edilen yer rutubetli ise yeterli bir hava sağlanması gerekir, aksi takdirde küflenmeler oluşur.
Cihazın **üzerine basılması önlenmelidir.**

YERLEŞTİRME :

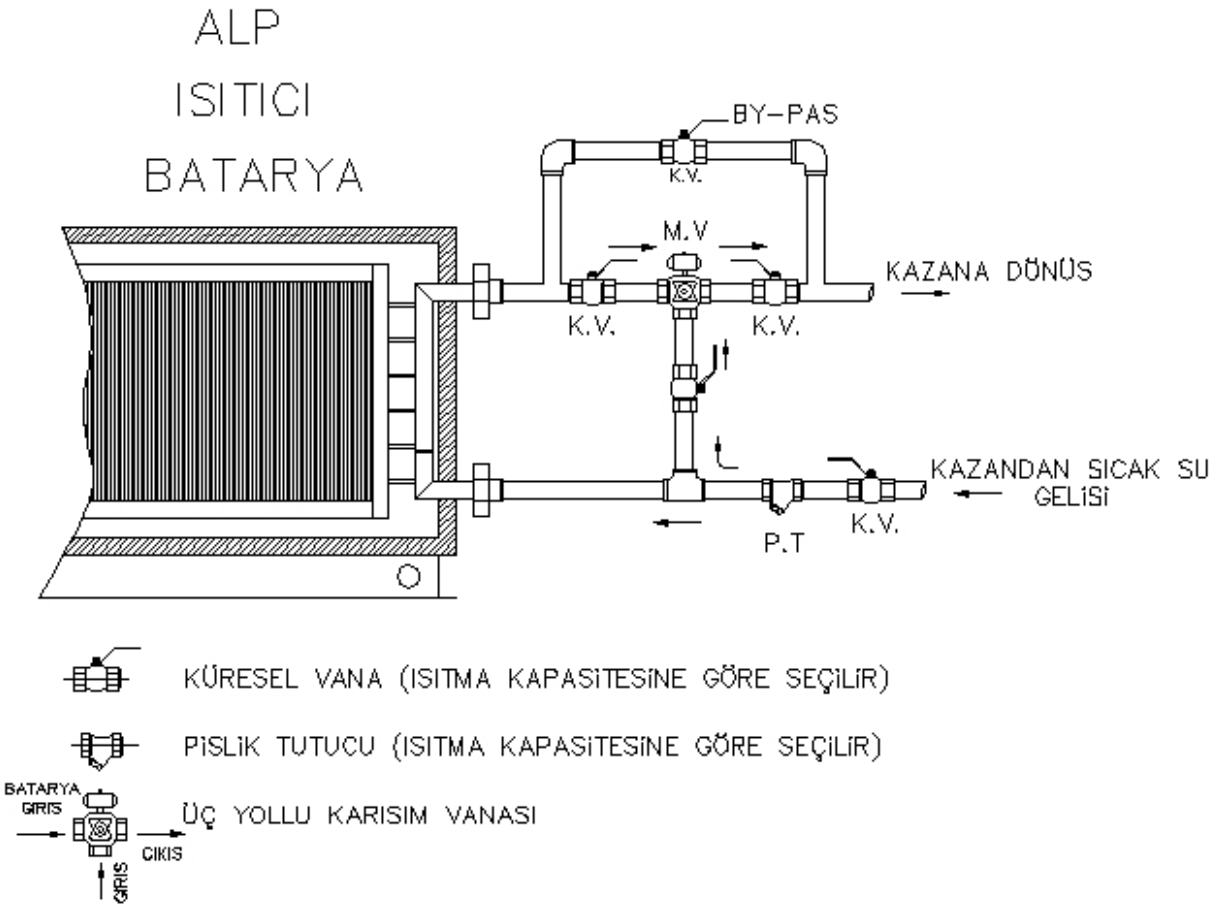
1. Aldapool cihazları sağlam bir zemin üzerine oturtulmalıdır. Soğutucu batarya tavasında su birikiminin önlenmesi için meğil durumu **su terazisi ile** kontrol edilmelidir. Yoğuşma tavası **çıkışına Sifon** konulmalıdır.

2. Batarya, filtre, fan ve motorların kolayca çıkartılabilmesi için, Elektrik kumanda panosu kapağının rahatça açılabilmesi için **önlerinde gerekli servis boşluğu bırakılmalıdır.**

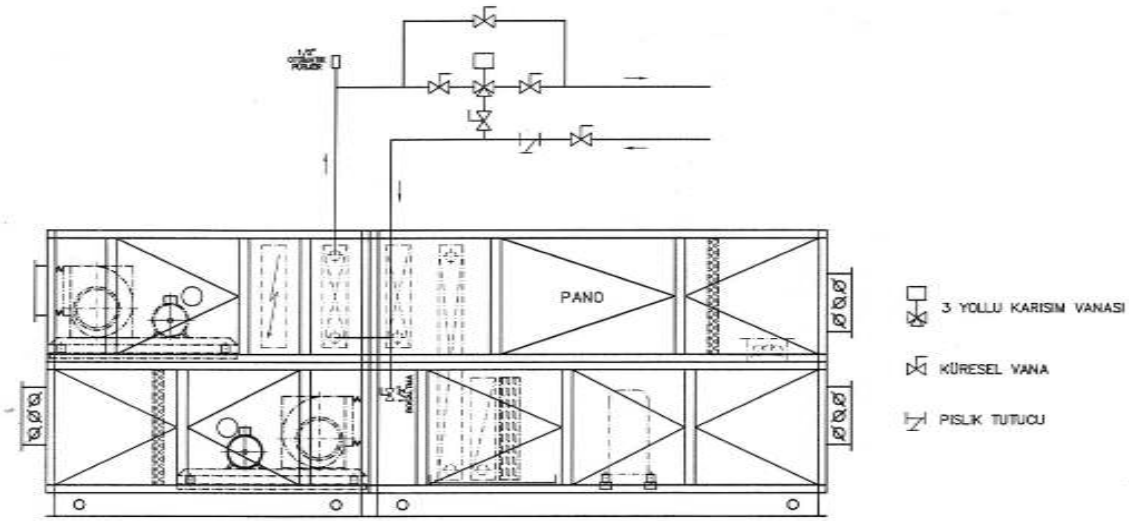
3. Cihazda 90 / 70 sıcak sulu ısıtıcı batarya var ise boru ve vana bağlantılarını yaparken boruların kontra anahtar ile tutulması gerekir. Batarya içerisinde hava kalmaması için en yüksek noktaya bir **hava alma** prüjörü konulmalıdır.En alt kısma ise **bir boşaltma vanası** konulur.Uzun süre **çalışmayacak** olan **bataryalarda kışın donma olasılığına karşı** içerisindeki **su boşaltılmalıdır.**Hava sıcaklığının **kışın 0° C** 'nin altına düşen yerlerde kışın donmaya karşı sisteme **ANTİFİRİZ** konulmalıdır.

4. Isıtıcı batarya çıkışına cihazla birlikte verilen ve ısıtıcı kapasitesine uygun olan **3 yollu oransal motorlu vana kalorifik çapa ve montaj resmine uygun olarak tesisatçı tarafından montajı yapılmalıdır**.(RESİM 1) Montaj esnasında vana ve ısıtıcı kollektörünün zarar görmemesi açısından kontra anahtar ile sıkılması gerekmektedir

5. Sistemde ısıtıcı bataryadan sonra monte edilmesi gereken 3 yollu motorlu vananın yönü aşağıda resimde gösterildiği gibidir. Dikkat ediniz. (ŞEKİL 3)



ŞEKİL-3



TIP	TOPLAM ÇEKILEN GÜÇ			NOMINAL TOPLAM ÇEKILEN GÜÇ	ISITICI BATARYA GIRIS–ÇIKIS ÖLÇ.	ORANSAL 3 YOLLU VANA	KAZANA DÖNÜS	KAZANDAN GELIS
	KOMP.	MOT.	E. ISITICI					
ALP–5	4,91	1,5+2,2	15 kW	24 kW	1"	R 313	1"	1"
ALP–7,5	6,74	1,5+2,2	15 kW	26 kW	1"	R 313	1"	1"
ALP–10	7,61	2,2+3	30 kW	43 kW	1 1/4"	R 318	1 1/4"	1 1/4"
ALP–15	11,9	3+4	45 kW	64 kW	1 1/4"	R 323	1 1/4"	1 1/4"
ALP–20	16,4	3+4	45 kW	69 kW	1 1/4"	R 323	1 1/4"	1 1/4"
ALP–30	20,7	4+5,5	60 kW	91 kW	1 1/4"	R 331	1 1/4"	1 1/4"
ALP–40	25,9	5,5+7,5	60 kW	99 kW	1 1/4"	R 331	1 1/4"	1 1/4"
ALP–50	46,7	11+11	75 kW	144 kW	1 1/2"	R 348	1 1/2"	1 1/2"

400/3/50 Ana besleme girisi alici tarafindan çekilecektir.
400/3/50 Main power should be connected by customer.

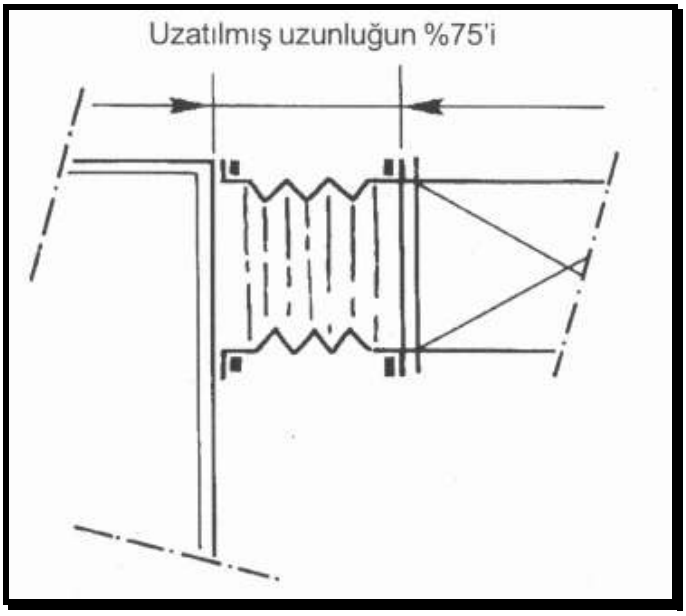
Not: Vana çapi ile tesisat borusu çapinin farkli olmasi durumunda redüksiyon kullanilacaktir.
Boru ve valf çaplari mutlaka tablo ölçülerinde olmalidir.

Sira	Parça No	Parça Adi	Adet	Gereç	Boyut	Resim No
Hazirlayan	19/09/11	Süha YÜKSEL	Sip. No:	TESLIM:	ALDAĞ	
Kontrol	19/09/11	C. HEPÇİGİL		YAPAN: ATOLYE		
Tasdik						
	Tarih	Isim	Imza			
Biçak	ALDAPOOL ÇEKILEN TOPLAM GÜÇ ve ISITICI BATARYA BAGLANTI ÖLÇÜLERI				Resim No 152 43 000	

Bu.....Yerine geçti
Bunun yerine.....geçti

6. Cihaza taze hava bağlantısı yapılabilmesi için pencere ve kapı gibi dış hava tertibatı olacak yerlere konulmalıdır. .

7. Cihazın, mevcutsa bir teknisyen aksi takdirde belli bir eleman tarafından çalıştırılması tavsiye edilir. Ortam nemi Higrostatta ayarlanan neme geldiğinde **higrostat kademeli olarak kompresörleri** devre dışı bırakır. Ortam havası ısındığında da **termostat** .ilk önce devredeyse **elektrikli ısıtıcıyı** kademeli olarak **daha sonra motorlu vanayı** oransal olarak kısar ve daha sonra ihtiyaç yoksa tamamen kapar.

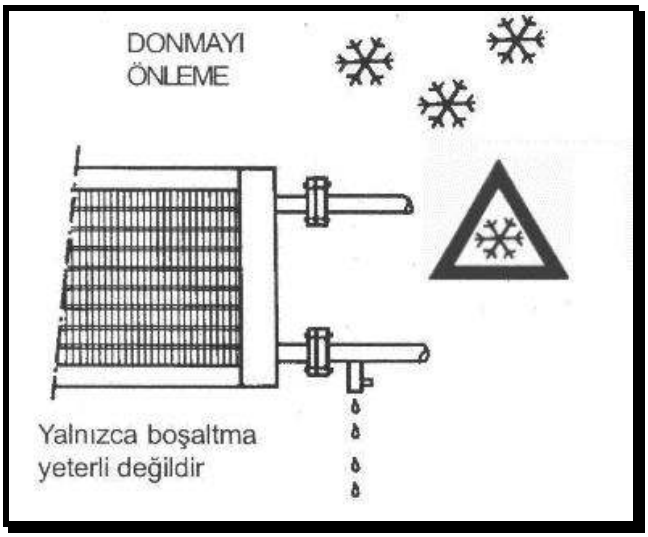


RESİM 4

BAĞLANTILAR :

Cihaza **kanal bağlantıları elastik bağlantılar** ile yapılmalıdır.Bunun sebebi cihazda oluşabilecek herhangi bir titreşimin tesisata iletilmemesi içindir. Cihaz üzerindeki flanş ile kanal arasına konulan **esnek bağlantı uzunluğu** esnek bağlantının açılmış uzunluğunun %75i olmalıdır. Flanş eksenleri aynı olmalıdır. Kanal ağırlığı cihaza taşıtılmamalıdır. (Resim 4)

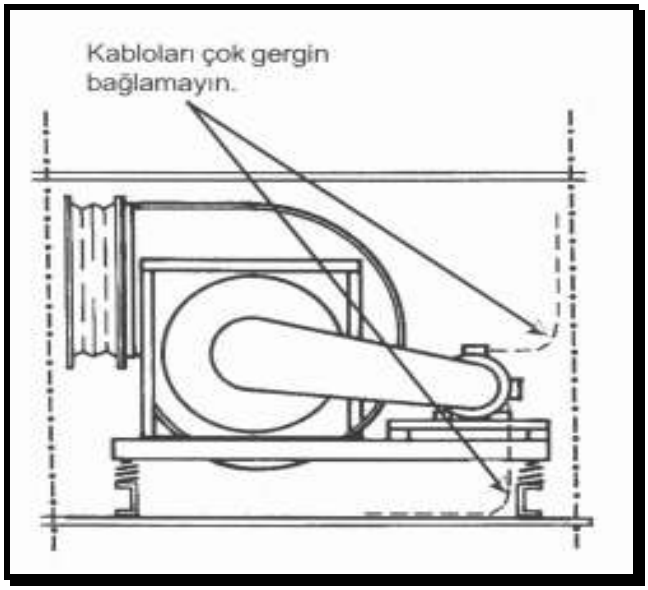
Isıtıcı, Evaporatör ve kondenser batarya kollektörleri bakır borulardan oluşur . Bu nedenle boru ve vana bağlantılarını yaparken boruların kontra anahtar ile tutulması gerekir.
Batarya içersinde hava kalmaması için en yüksek noktaya bir hava alma pürjörü konulmalıdır. En alt kısma ise boşaltma vanası konulur. (Resim 5)
Uzun süre çalışmayacak olan bataryalarda kışın donma alasılığına karşı içersindeki su boşaltılmalıdır. Hava sıcaklığının **0 °C nin altına düşen yerlerde kışın donmaya karşı** sisteme **ANTİFİRİZ** konulmalıdır.
Yoğuşma tavaları veya Sulu nemlendirme bölüm taşma borularına **SİFON** takılmalıdır



RESİM 5

KABLO BAĞLANTISI

Kabloları bağlarken motor ayarlarına ve kontrollara musade edecek şekilde pay bırakılması gerekir. (Resim 6)



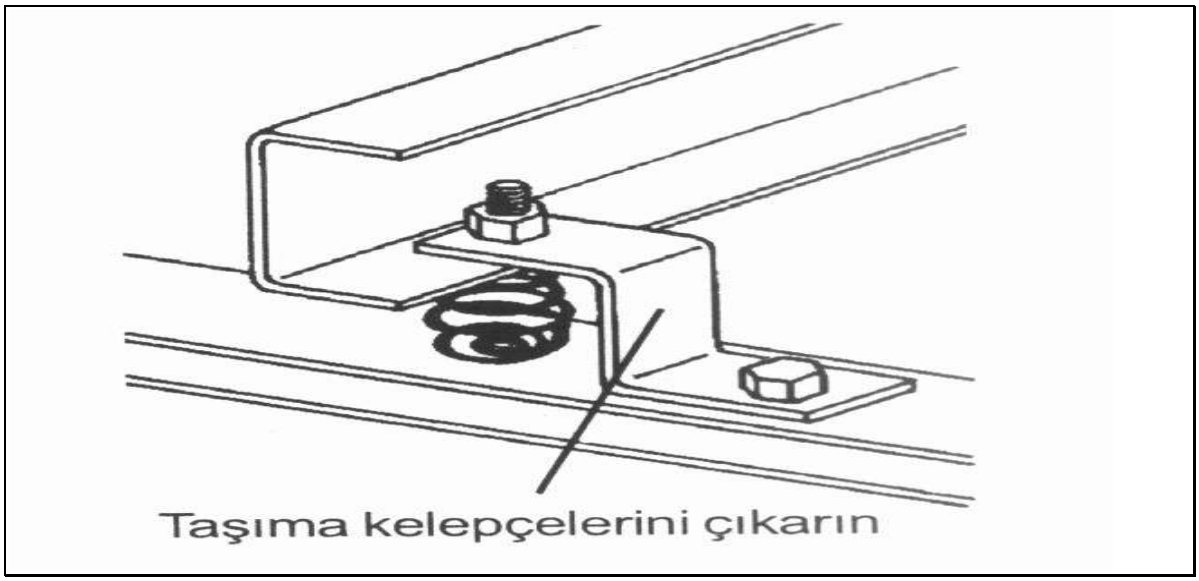
RESİM 6

FANLAR :

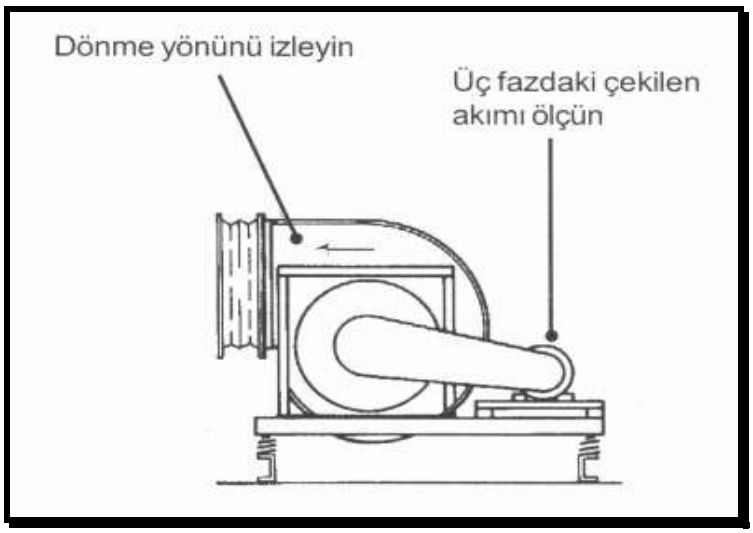
Fanlar amaca gore tek veya çift emişli,öne veya geriye eğik kanatlı olarak seçilirler.
Static ve dinamik balansı alınmış,max. verimde çalışırlar.
Titreşimin gövdeye geçişini önlemek için Fan kaideleri özel dizayn edilmiş kauçuk veya yaylı titreşim takozları üzerine oturtulmuştur. (resim 7.)

- Yaylı sistemlerde taşıma sırasında takılan kelepçeler montajdan sonra çıkartılır
- Çelik yayların esnemesi kontrol edilir,esnemenin dört köşeye eşit dağıtılması gerekir.

- Motor kablo bağlantılarının motor gücüne uygun kesitte TSE li bir kablo ile yapılması gerekir.
- Motor klemens bağlantıları motor gücüne uygun olarak **YILDIZ, ÜÇGEN** veya **YILDIZ-ÜÇGEN** olarak bağlanır. Bağlantı Şeması motor klamens kapağında yer alır.
- **4 kw üzeri motorlar için Yıldız-Üçgen kontaktör sistemi yapılmayacak ise sistemlerde mutlaka soft starter kullanılmalıdır**.
- Fanı çalıştırdıktan sonar fan dönüş yönü kontrol edilir, motor amperleri kontrol edilir, termik ayarları çekilen amperın 1 Amp. Üzerine ayarlanır (Resim 8)

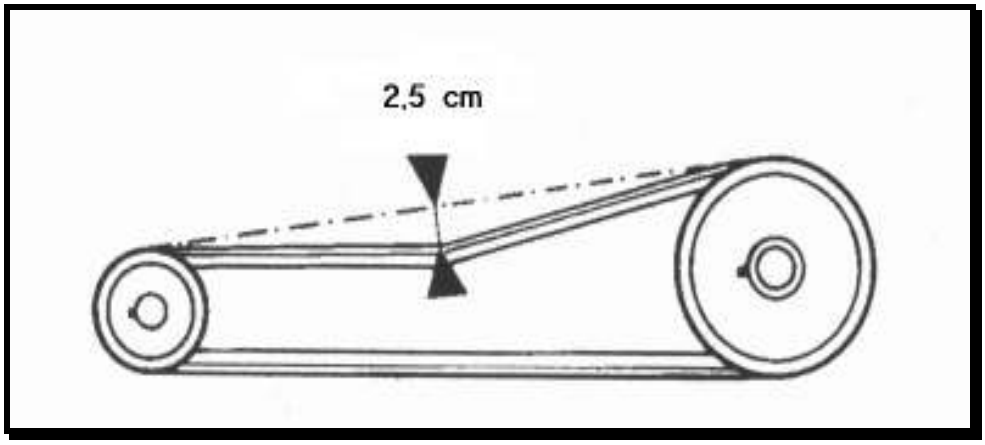


Resim 7



Resim 8

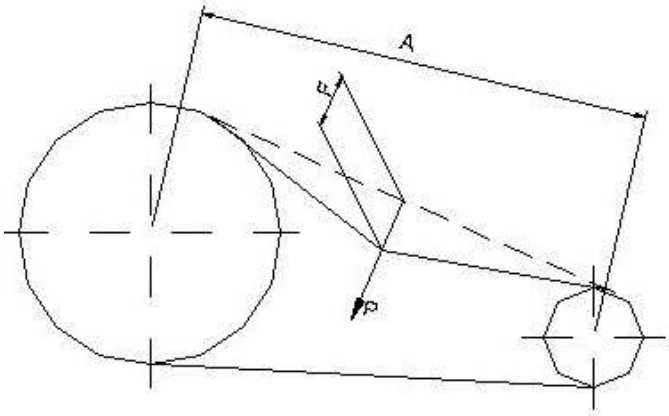
- **Kayış Ayarı :** Fanların devreye alınmasını müteakip ve her kayış değişiminden itibaren **15 çalışma saati** sonra kayışların gerginliğini kontrol edip kayış ve sentez ayarlarının yapılması gerekir.' **V**' Kayışlarını da her **3 ay** da bir kontrol edilmesi uygun olur. (Resim 9-10)

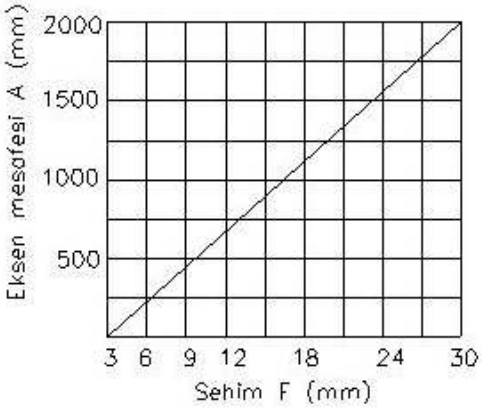


RESİM 9

- Pratik olarak Baş parmak ile basıldığında kayış 2,5 cm. Kadar aşağıya inmelidir.

KAYIS GERGINLIGI



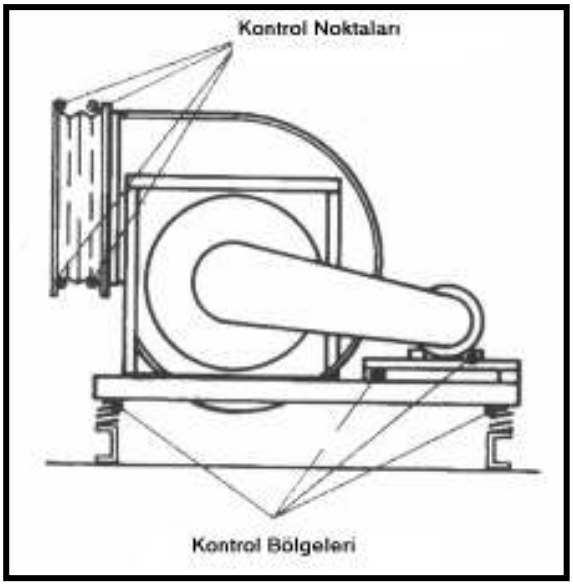


KAYIS TIPI	KÜÇÜK KASNAK ÇAPI (mm)	UYGULANACAK YÜK P (kg)
SPZ	63–71	1,0–1,4
	75–85	1,3–1,9
	90–112	1,5–2,3
	118–200	1,9–2,8
SPA	90–112	2,2–2,8
	118–150	2,5–3,4
	160–200	2,9–4,0
	224–250	3,5–4,4
	260–400	4,0–5,0
SPB	140–180	4,2–5,4
	190–236	4,8–6,3
	250–315	5,5–7,6
	355–400	6,8–9,0
SPC	224–315	7,5–10,0

Resim 10

- **Kasnak Ayarı:** Kasnaklar Konik burçlu sükülebilir tiptedir. Kasnağı sökmek için **allen** vidaları çıkartın. Konik burcu sökmek için vidalardan birini kasnağın yuva açılmış deliğine sıkmak veya tornavida ile yarıktan hafif kastırmak yeterli olacaktır. Kasnağı mile takmak için ,kasnakla burcu iç içe oturtup allen vidalarını yerine takın, kasnağı mile geçirin,sentez ayarını bir cetvel yardımı ile yapın ve allen vidaları karşılıklı olarak kasnağı oynatmadan dikkatlice sıkın. Kasnağın sentez ayarının bozuk olması kasnağın ısınmasına ve sık sık kayışın kopmasına sebep olur.
- **Titreşim Absorberleri** en az yılda bir kez kontrol edilmelidir, yırtılan brandalar tamir edilmeli, bozulan yay veya takozlar yenisi ile değiştirilmelidir.(Resim:11)

Resim 11 .



İŞLETİM SİSTEMİ

ALDAPOOL Havuz nem alma Cihazları standart olarak aşağıda belirtilen elemanlardan müteşekkil olacaktır:

1. Ön Filtre
2. Aspiratör
3. Recuperaör (heat-pipe)
4. Evaporatör bataryası
5. Kompresör
6. Taze hava filtresi
7. Kondenser bataryası
8. Ön ısıtma bataryası
9. Son ısıtma bataryası (elektrikli ısıtıcı)
10. Vantilatör

Aspiratör (dönüş havası fanı) vasıtası ile yüzme havuzu mahalinden **filtre** edilerek emilen hava önce **Heat-pipe** ısı geri kazanım bataryası vasıtası ile ön soğutulur. Daha sonra soğutma çevrimi sisteminin evaporatörü vasıtası ile son soğutma işlemine tabi tutulur ve nemi alınır. Daha sonra yeterli miktarda **filtre** edilmiş taze hava ile karıştırılan, nemi alınmış dönüş havası önce Heat-pipe ısı geri kazanım bataryası ile ön ısıtılır. Daha sonra soğutma devresi sisteminin **kondenser**i vasıtası ile ikinci ısıtma yapılır. Bu suretle havanım soğutulması ve neminin alınması için havadan alınan ısı, üzerinde kompresör enerjisinin de ilave edilmesi ile havanın tekrar ısıtılmasında kullanılarak tam bir enerji geri kazanımı sağlanır. Kondanser sonrası ısınmış hava,mahal ısı ihtiyacınıda karşılamak üzere kapasitesi belirlenmiş olan ısıtma bataryasından geçerek mahalle üflenir.

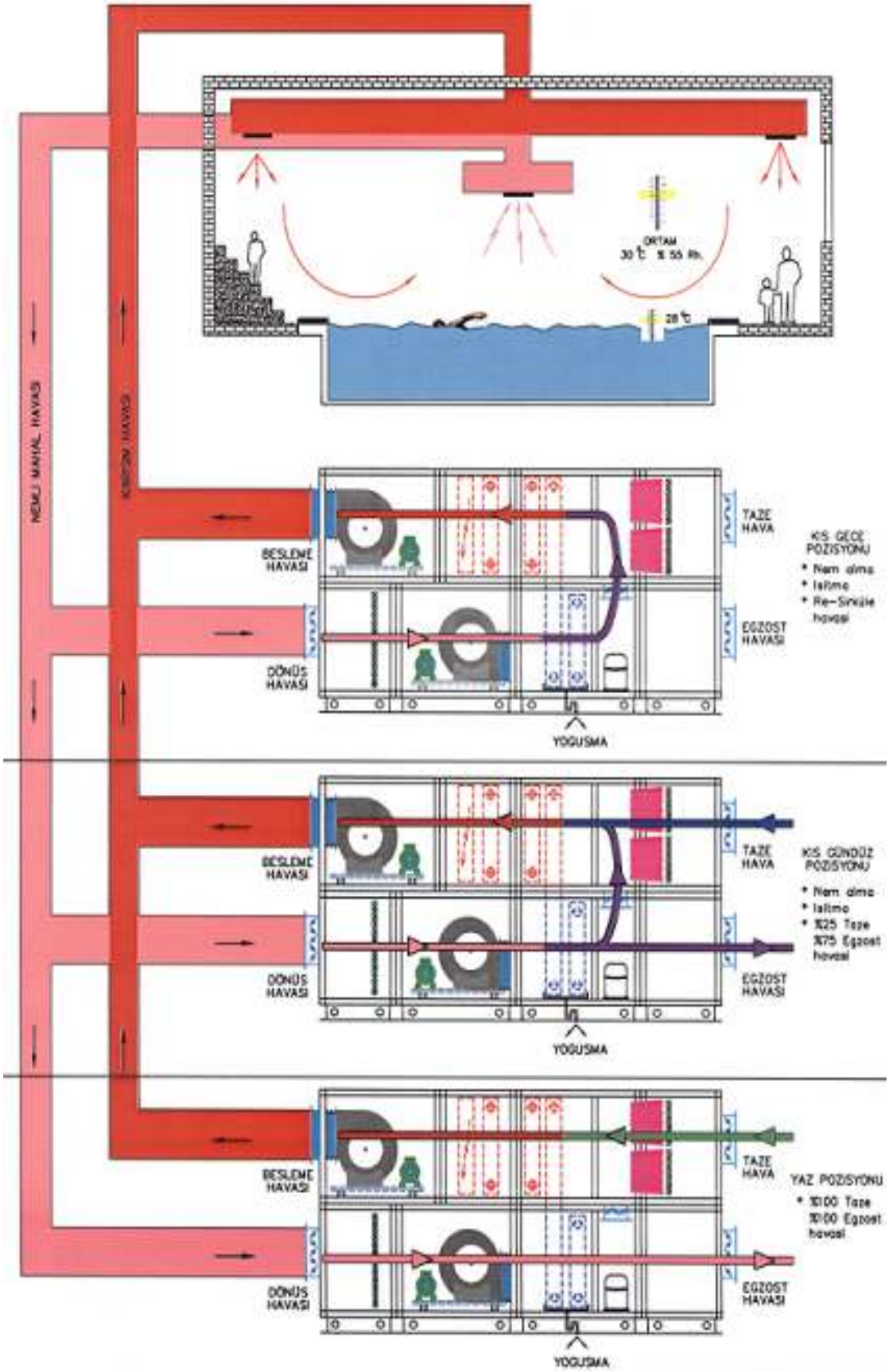
İstenilen mahal sıcaklığı set değerine göre 3yollu oransal motorlu vana sıcak suyu açar veya kapar.Son ısıtıcıdan sonra emniyet için kapasitenin yetmediği durumlarda devreye girecek elektrikli rezistans mevcuttur. Elektrikli Rezistans bir emniyet kesme termostatı nı içerir

Yazın ve geçiş dönemlerinde, dış hava sıcaklığının yüksek olması ile havuz mahalinin aşırı ısınması halinde sistem otomatik olarak %100 taze hava ile veya yüksek taze hava oranlarında, soğutma devresi sistemini devreye sokmadan çalışır. Böylece tamamen enerji kullanmadan havalandırma işlemi gerçekleştirilmiş olur.

Kışın gece pozisyonunda sadece iç hava sirkülasyonu söz konusudr. Harici hava damperleri tamamen kapalı olup sistem ortamın nemini alıp hauz mahalini istenilen sıcaklıkta sabit tutar.

Kışın gündüz pozisyonunda ise taze hava damperi açık pozisyona gelir ve sistem dışarıdan taze hava almaya başlar ve damperler % 50 pozisyonundadır.

Yaz pozisyonunda ise damperler tamamen açıktır. İçerden alınan hava tamamen dışarı atılır. Bu sırada nem alma işlemi yapılmasına gerek yoktur. İçeri tamamen filtre edilmiş taze hava alınır. Gerekiyor ise hava ısıtılır. Sıcak su devre dışı ise elektrikli rezistanslar kademeli olarak devreye girer. Üflenen havayı istenilen sıcaklığa çıkartılır.


ORTAM
30 °C % 55 Rh.
28 °C
NEMLI MAHAL HAVASI
TAZE HAVA
BESLEME HAVASI
DÖNÜŞ HAVASI
EGZOST HAVASI
YOĞUŞMA
KIŞ GECE POZİSYONU
* Nem alma
* Isıtma
* Re-Sirkule havası
KIŞ GÜNDÜZ POZİSYONU
* Nem alma
* Isıtma
* %25 Taze %75 Egzost havası
YAZ POZİSYONU
* %100 Taze %100 Egzost havası

ALDAĞ ALDAPOOL NEMALMA CIHAZI MONTAJ KONTROL LİSTESİ

ALDAĞ ALDAPOOL NEMALMA CIHAZI montaj kontrol listesi aşağıda bilgilerinize sunulmuştur.
Lütfen herbir maddenin başındaki kutuları işaretleyerek onaylayınız.

ALDAĞ ALDAPOOL NEMALMA CIHAZI
MODEL :
SİP NO :
ALDAĞ ALDAPOOL NEMALMA CIHAZI

- Cihaz temiz ve hasarsızdır.
- Tüm devre elemanları gözle muayene edilmiştir. Hiçbir yerde yağlanma ve yağ izi yoktur.
- Kılcal borular, sensörler sağlamdır. (Varsa rapor ediniz.)
  Cihaz hasarlıdır. (Lütfen rapor ediniz.)
- Cihaz ekli montaj detayına göre kaidesi üzerine yerleştirilmiş ve monte edilmiştir.

DİĞER BAĞLANTILAR

- Ana besleme kablosu çekilip pano içerisine pabuç ile bağlanmıştır.
- Isıtıcı batarya için 90/70°C sıcak su boruları çekilmiştir.
- İşletme bakım talimatında belirtilen ve ekte göderilen şemaya uygun olarak üç yollu motorlu vana bağlantısı yapılmıştır.
- Üç yollu motorlu vana hattına gerekli kesme vanaları ,pislik tutucu yerleştirilmiş;bypass hattı yapılmıştır.
- Boru devresi üzerine havalık ve boşaltma konulmuştur.
- 90/70°C sıcak su verilerek kaçak olmadığı görülmüş ve havaları alınmıştır.
- Sıcak su sirkülasyonu yaptırılmıştır.
- Cihazla kanal arasında kanal bağlantıları tamamlanmıştır.
- Menfezler takılarak menfez ayarları yapılmıştır.
- Yüzme havuzu su ile doldurulmuş;havuz suyu 30°C'e ısıtılmıştır.
- Havuz mahalli 26°C'nin üstüne ısıtılmıştır.
- Ana besleme kablosu çekilmiş ve elektrik panosuna klemens girişleri yapılmıştır.
- Cihaz içerisine girmiş olan veya cihaz üstünde bulunan inşaat artıkları temizlenmiş ,cihaz çalıştırılmaya hazır vaziyettedir.

ELEKTRİK BAĞLANTILARI

- ALDAPOOL NEMALMA CIHAZI ana besleme devresi ve diğer tüm bağlantılı cihazların kablo ve elektrik bağlantılarının cihaz kapasitelerine göre belirlenip çekilmiş ve tüm bağlantıların sorumlu elektrik mühendisi veya teknisyeni tarafından kontrol edilmiş olması şarttır.

ALDAPOOL toplam çekilen güçdeğerleri:
Ana Sistem Güç: .... Kw, **Tmş:** .....Amp. (1/1) ad
Ana Enerji Hattı:.....mm² (minimum) (1/1) ad
Toprak Hattı:.....mm² (minimum) 1 ad
Her bir sistem için belirtilen değerde termik mağnetik şalter tesisata ilave edilmiş olmalıdır.

Havuz mahalli ve havuz suyu gerekli ısıl değerlere ulaştırılmadan start-up için gün verilmeyecektir.

İmza:

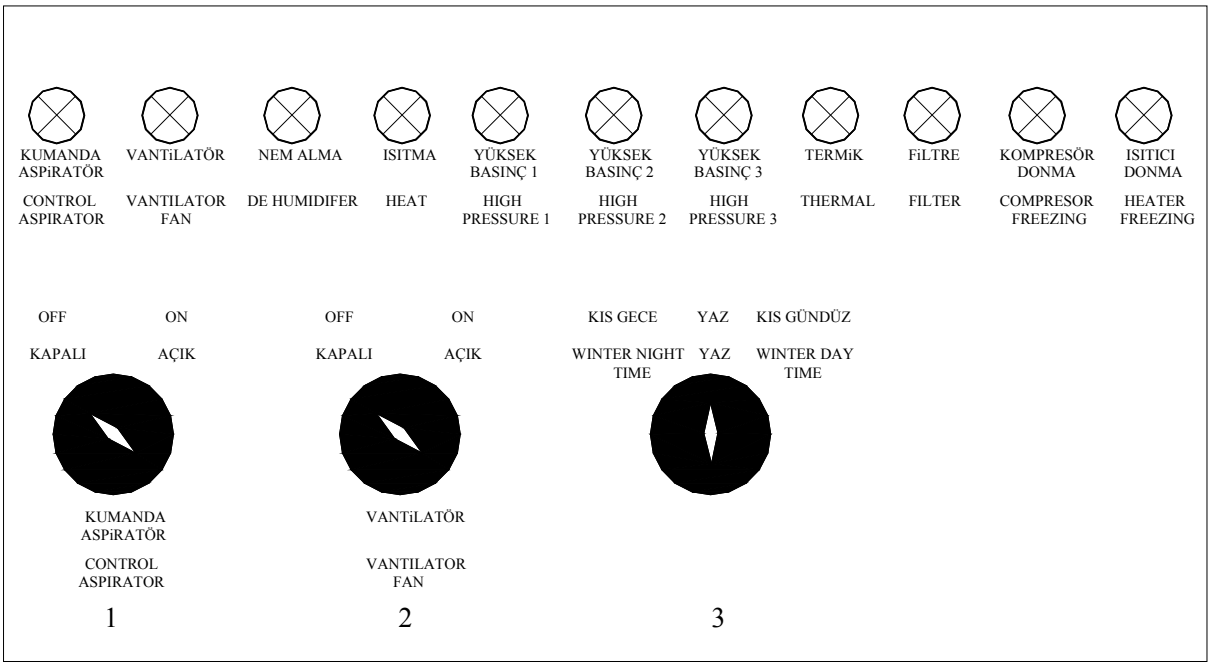
Montajcı veya Satıcı
Firma

ÖNEMLİ :

---------- İşaretli bölümü keserek İşletmeye alma tarihinden en az 1 hafta önce doldurularak ALDAĞ' a gönderiniz

İŞLETMEYE ALMA

Cihazın çalıştırılabilmesi için gerekli kesitte antigron kablo ile 430V/3faz/50Hz şebeke cereyanının getirilip cihaz ana giriş şalterine bağlanması gerekmektedir.
Cihazın mümkünse bir tesknisyen tarafından çalıştırılması tavsiye edilir.



1. Cihazın panosu içerisinde sol yanında bulunan ana şalteri (1) konumuna getirmek duretiyle sisteme enerji verilir.

2. Sırasıyla cihaz-pano kapağı üzerinde bulunan (**1 nolu**) paneldeki kumanda şalteri (ON) konumuna getirilir. Sistemin elektrik kumandası devreye girmiş olur.Aynı zamanda aspratör devreye girer.(Büyük kanallı paket sistemler içindir.)

3. Vantilatör ON konumuna getirilir (**2 no**). Ortam havası sirküle etmeye başlar.Sisteme taze hava verme imkanı doğar

4. **3 no KIŞ GECE pozisyonunda ise** sadece iç hava sirkülasyonu söz konusudur harici hava damperi tamamen kapalıdır sistem ortamın nemini alıp havuz mahallini istenilen sıcaklıkta sabit tutar. **KIŞ GÜNDÜZ pozisyonunda ise** Taze hava damperi açık pozisyona gelir ve sistem dışardan taze hava almaya başlar damperler % 50 pozisyonundadır. **YAZ pozisyonunda** ise damperler tamamen açıktır.İçerden alınan hava tamamen dışarı atılır .Bu sırada nem alma işlemi yapılamasına gerek yoktur.İçeri tamamen filtre edilmiş taze hava alınır. Gerekiyor ise hava ısıtılır .**Sıcak su devre dışı ise**

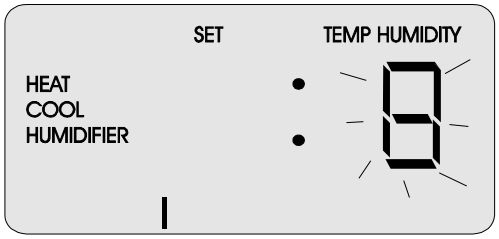
Elektrikli rezistanslar kademeli olarak devreye girer üflenen havayı istenilen sıcaklığa çıkartır.

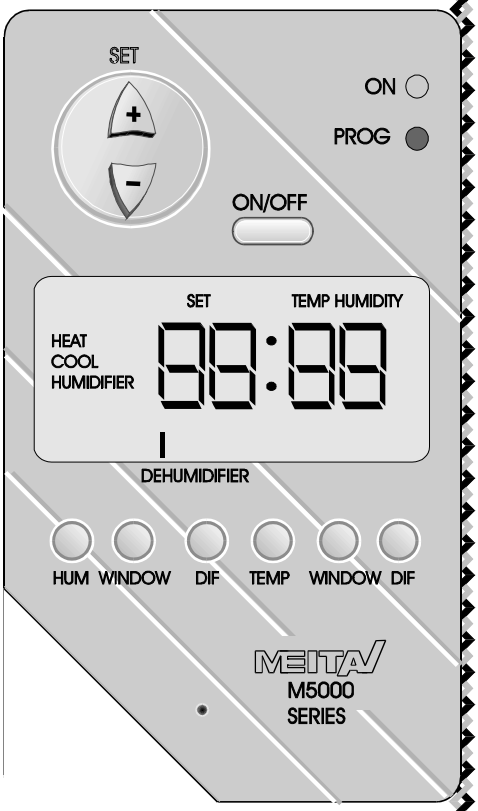
5. **NEM VE ISI DEĞERLERİNİN PANEL ÜZERİNDEN SET EDİLMESİ**

M5001/24/(0-10) x 4

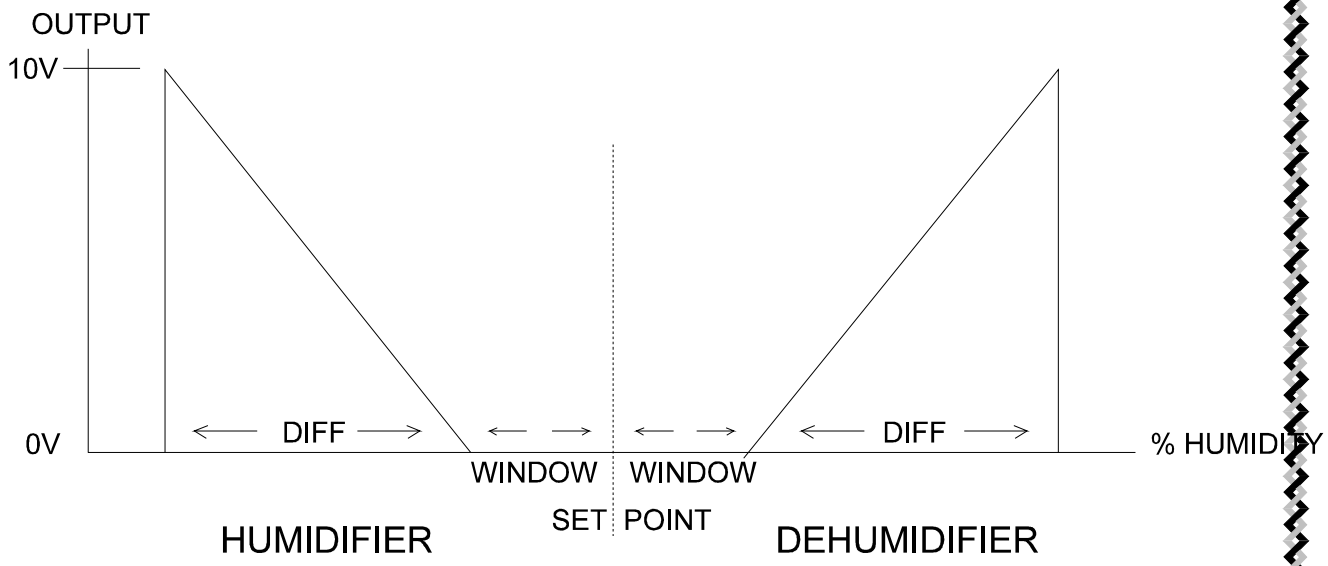
1. AÇMA / KAPAMA - ON/OFF tuşuna basarak ısı ve nem kontrol cihazını açıp kapatabilirsiniz. Sistemi açtığınızda yeşil renkli LED yanar.

2. NEM AYARI – HUM tuşuna basınız. Ekranda ayarlı nem değeri yanıp sönmeye başlar. (+) ve (-) tuşlarını kullanarak istediğiniz nem değerini ayarlayınız. (20% ile 90% arası RH). HUM tuşuna tekrar basıp normal ekrana dönünüz.





2.1 NEM İÇİN KONFOR ARALIĞI BELİRLEME – Bu fonksiyon hem nemlendirme ve hem de nem alma ünitelerinin ikisini birden içeren sistemlerde kullanılır. Sistemin bir konumdan diğerine sık sık geçiş yapmaması için set değerinin altında ve üstünde bir nötr alan bırakılır. Ortam değeri bu alanın içindeyse sistem çalışmaz, dışına çıkarsa nemlendirme veya nem alma fonksiyonları çalışır. WINDOW (solda HUM tuşunun yanındaki) tuşuna basınız. Konfor aralık değerini (+) ve (-) tuşlarını kullanarak ayarlayınız(0-4% arası RH). WINDOW tuşuna tekrar basarak normal ekrana dönebilirsiniz. Tek üniteli (Nemlendirici veya Nem alıcı ünitelerden sadece biri) sistemlerde bu değer “0” olarak ayarlanmalıdır.



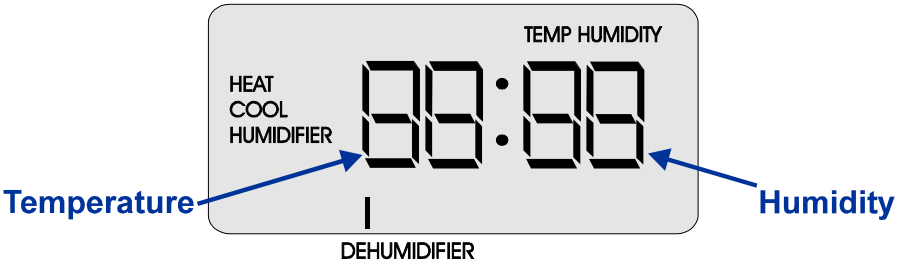
2.2 NEM İÇİN ORANSAL BANT AYARI – Bu ayar sistemin %100 kapasite ile çalışacağı noktayı belirlemenizi sağlar. Nem set değeri (konfor aralığı bitimi)ile, ortam nem değeri arasındaki fark % kaç olursa sisteminizin tam kapasite çalışmasını ayarlamak için DIFF tuşuna basınız (soldan üçüncü). (+) ve (-) tuşları ile 2%-10% RH arası bir değer ayarlayınız. Normal Ekrana dönmek için DIFF tuşuna basınız. Örnek : Bu değeri %4 olarak ayarlayalım. Eğer ortam nemi ile ayarlı nem değeri arasında %3 RH bir fark var ise sisteminiz 3 / 4 = 0.75 = %75 kapasite ile çalışır.

3. SICAKLIK AYARI - TEMP tuşuna basınız. Ekranda ayarlı sıcaklık değeri yanıp sönmeye başlar. (+) ve (-) tuşlarını kullanarak istediğiniz nem değerini ayarlayınız. (10°C-45°C arası). TEMP tuşuna tekrar basıp normal ekrana dönünüz.

3.1 SICAKLIK İÇİN KONFOR ARALIĞI BELİRLEME - Bu fonksiyon hem Isıtıcı ve hem de soğutucu ünitelerin ikisini birden içeren sistemlerde kullanılır. Sistemin bir konumdan diğerine sık sık geçiş yapmaması için set değerinin altında ve üstünde bir nötr alan bırakılır. Ortam değeri bu alanın içindeyse sistem çalışmaz, dışına çıkarsa ısıtma veya soğutma fonksiyonları çalışır. WINDOW (sağda TEMP tuşunun yanındaki) tuşuna basınız. Konfor aralık değerini (+) ve (-) tuşlarını kullanarak ayarlayınız(0°C -2°C arası). WINDOW tuşuna tekrar basarak normal ekrana dönebilirsiniz. Tek üniteli (Isıtma veya Soğutma ünitelerinden sadece biri) sistemlerde bu değer “0” olarak ayarlanmalıdır.

3.2 SICAKLIK İÇİN ORANSAL BANT AYARI – Bu ayar sistemin %100 kapasite ile çalışacağı noktayı belirlemenizi sağlar. Sıcaklık set değeri (konfor aralığı bitimi) ile, ortam değeri arasındaki fark kaç °C olursa sisteminizin tam kapasite çalışmasını ayarlamak için DIFF tuşuna basınız (en sağda). (+) ve (-) tuşları ile 1°C -5°C arası bir değer ayarlayınız. Normal Ekrana dönmek için DIFF tuşuna basınız. Örnek : Bu değeri 2°C olarak ayarlayalım. Eğer ortam sıcaklığı ile ayarlı sıcaklık değeri arasında 1°C fark var ise sisteminiz 1 / 2 = 0.5 = %50 kapasite ile çalışır.

4. NORMAL EKRAN - Ortam nem değerini (sağda), ortam sıcaklığını (solda) ve aktif çıkışları gösterir.



5. PROG - Ayar değerlerini değiştirirken Prog. Ledi yanar.

BAKIM

ALDAĞ markalı cihazlar ile ilgili tüm bakımlar alıcının yeterli düzeyde eğitim almış personeli veya Aldağ yetkili servisleri tarafından yapılmalıdır.

1. Bakımlarda kullanılacak sarf malzemeleri garanti kapsamı içersinde olmayıp Aldağ merkez ya da Aldağ yetkili servislerinden orijinal malzeme olarak temin edilmelidir.
2. Fan yatakları kapalı tip rulman olup, uygun periyotta kontrol edilmelidir. Gevşemiş olan kayışlar gerilmelidir.
3. Kirli ortam nedeniyle tıkanan evaporatör emiş filtresi (suni elyaf) A.A.F. yeterli hava debisinin evaporatörden geçmesini engelleyerek soğutma miktarının önemli derecede düşmesine sebep olur. Bu nedenle filtreler belli aralıklarla temizlenmelidir. Temizlenme özelliğini kaybeden filtreler değiştirilmelidir.
4. Cihazı çalıştırmadan önce mutlaka *üç fazın* makinaya geldiği kontrol edilmelidir.
5. Cihazlar muhtelif sebeplerden dolayı arızaya geçebilir. Bu durumda kırmızı alarm lambalarından biri yanar veya makina sık aralıklarla durup devreye girebilir. Bu gibi hallerde cihaz derhal kapatılıp ilgili ALDAĞ teknik servise başvurulmalıdır.

6. Bakım ve kontroller sırasında soğutma gazına karşı gözlerinizi koruyunuz.

BAKIM TABLOSU

Hem çalışma bakımından ve hem de enerji bakımından, ALDAPOOL klima cihazının en mükemmel verimini sağlamak için, bakım işlemleri çok önemlidir.

Yapılması gereken işlemlerin tanımlanması	Bakım
Kompresörlerin yağ seviyesi kontrolü	mevsimlik
Isı çekme kontrolü (fazla ısınma)	mevsimlik
Drenaj kontrolü	mevsimlik
Elektrik voltaj gerilimi, kontaktör, yardımcı röle kontrolü	mevsimlik
Sight glass refrigerantın yük kontrolü	mevsimlik
Kompresör karter ısındırma çalışmasının kontrolü	mevsimlik
Tüm elektrik bağlantı soket ve pabuçların sıkma işlemi	mevsimlik
Kompresör selonoid valflerinin çalışması ve likit hattı kontrolü	senelik
Ayarlama termostatı ve emniyet tertibatı kontrolü	senelik
Ana şalter kontrolü	senelik
Fan kayış ve kasnak kontrolü	aylık
Filtre temizliği	aylık
Filtre değişimi	mevsimlik
Fan ve motor yataklarının kontrolü	mevsimlik
Drenaj tavası ve sifonların kontrolü	Mevsimlik
M 5001 Isı nem paneli için pil değişimi	Mevsimlik

TAVSİYE EDİLEN YEDEK PARÇALAR

- Filtreler
- Selonoid valfler
- Termostatik expension valfler
- Presostat (HP-LP)
- Fark basınç swichleri
- Yardımcı röleli kontaklar
- Kompresör termikleri
- Karter rezistansları
- Kompresörler
- Elektronik komponentleri
- M5001 için pil

ARIZALAR

1. *Yüksek basınç lambası yanıyor ise;* sistem yüksek basınçtan devre dışı kalmıştır. Cihaz içinde bulunan Yüksek basınç prosestatı reset edilir. Sistem tekrar çalıştırılır. Yine arıza lambası yanıyorsa kondenserden yeterli hava geçmiyor demektir.
   .
   Kondenser bataryasının toz ve çevre etkilerinden kirlenip kirlenmediğini kontrol ediniz. Kirlenmiş ise bataryayı yumuşak plastik fırça ile temizleyiniz.

2. *Termik arıza;* kompresör motorunun veya fan motorlarının herhangi bir sebepten fazla amper çekmesi sonucunda kompresör veya fan, termiklerden birisini açar ve sistem Nem alma işlemini yapmaz. Sisteme 3 faz gelip gelmediğini kontrol ediniz. Fazlar tam olarak geliyorsa termik düğmesine basarak resetleyiniz. Yine termik atıyorsa motor uçlarını çözerek sargılar arası veya sargılar ile gövde arası direnci ölçünüz. Gerekiyorsa daha çok bilgi için ALDAĞ teknik servisini arayınız.

3. *Yüksek basınç lambası aralıklı yanıp sönüyorsa;* bu durumda kompresör devreye sık sık girip çıkıyordur. Sistemde gaz kaçağı var demektir. Bakır boru devrelerinde köpük ile kaçak arayınız. Sıkılması gereken rakor var ise anahtarla yavaşça sıkınız. Sistemin gazını ölçünüz. Tamamen kaçmış ise sistemdeki kaçağı bulmak için azot testi ve vakum testine tabi tutmak gerekmektedir. Daha çok bilgi için ALDAĞ teknik servisini arayınız.

4. *Filtre kirli lambası yanıyor ise;* ön emiş tarafındaki elyaf filtreyi çıkartarak elektrik süpürgesi ile emdiriniz veya basınçlı hava ile temizleyiniz. Vantilatör ve Aspratör kayışının gerginliğini kontrol ediniz. Gevşemiş kayışları belirli esneklik vermek suretiyle gerdiriniz.Kopmuş ise yenisi ile değiştiriniz.

GARANTİ

Bu cihaz; el kitabında belirtilen talimatlara uygun şekilde montajının yapıldığı, işletmeye alma ve bakım gereklerinin eksiksiz yerine getirildiği durumlarda rantabl ve güvenli çalışabilecek şekilde dizayn edilmiştir. Cihaz için gereken tüm bakım işlemleri bu konuda uzman veya zaruri önlemleri alabilecek kapasitede eğitilmiş kimseler tarafından yürütülmelidir.

GARANTİ ŞARTLARI

- Garanti süresi, cihazın fatura veya sevk irsaliye tarihinden itibaren başlar ve 2 yıl (24 ay) dır.
- Cihazın tüm parçaları dahil olmak üzere tamamı firmamızın garantisi altındadır.
- Cihazın garanti süresi içerisinde, gerek malzeme ve işçilik gerekse montaj hatalarından dolayı (fabrikada cihazın imalatı sırasında oluşabilecek) arızalanması halinde , işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin tamiri yapılacaktır.
- Garanti süresi içinde arızalanan ağır parçaların yerinde tamiri mümkün olmaması durunumda ALDAĞ Fabrikaya getirilmesi ve gönderilmesi ile ilgili gerekli yatay, dikey taşımalar ve hammaliye işleri (vinç,kamyon,ağırlıkçı vs) kullanıcıya aittir.
- Garanti süresi içerisinde periyodik olarak değiştirilen malzemeler Aldağ'dan orijinal olarak temin edilen malzeme olmalıdır.
- Garanti periyodik olarak değiştirilmesi gereken parçalara uygulanmaz, örneğin kayışlar,filtreler, drayer kartuşları gibi.
- Garanti uygulaması müşteriye ; ALDAĞ A.Ş.'ne, servislerine ve bayilerine karşı her hangi bir tazminat talebi hakkı doğuramaz. Müşteri tazminat talep edemez.

GARANTİ İLE İLGİLİ OLARAK MÜŞTERİNİN DİKKAT ETMESİ GEREKEN HUSUSLAR

- Garanti kapsamında bulunan cihazlar için ALDAĞ servis elemanları veya ALDAĞ' ın yetki verdiği servisler müdahale edeceklerdir. Montaj hatalarından veya yetkisiz kişilerin verdiği servisten doğacak zararlar cihazın garanti kapsamı dışındadır

<u>Aşağıda bahsi geçen durumlar da garanti kapsamı dışındadır :</u>

- Nakliyeden ve yanlış yerleştirmeden kaynaklanan hasarlar.
- Cihazın kullanım şartları dışında çalıştırılmasından kaynaklanan hasarlar.
- Kabul edilmeyecek türden yedek parça ve yağ kullanılmasından kaynaklanan arızalar.
- Motorlar için yanlış termik, sigorta, kontaktör seçilmesi sonucu motorun yanması,
- Drenaj sifonunun yapılmaması veya yanlış yapılması sonucu cihaz içini su basması veya galvanizli sacın çürümesi,
- Cihazın çalışacağı ortamın korozif ve asidik etkisinden kaynaklanabilecek hasarlar (fan mil ve rotorlarının, batarya yüzeylerinin paslanarak veya korozyona uğrayarak kullanılmayacak hale gelmesi),
- Cihaz veya fan motoru içerisinde unutulan yabancı malzemelerin doğuracağı zararlar,

- Kanal bağlantılarında fleksıbl kullanılmamasından doğacak sorunlar, basma kanallarında akustik izolasyon bulunmayışı, cihaz dışı basınç kayıplarının doğru hesaplanmamasından kaynaklanan gürültü ve debi yetersizliği gibi şikayetler,
- Kanal dizaynının yanlış yapılmasından veya donelerin (debi, basınç) yanlış verilmesinden kaynaklanan debi problemleri ve bu problemlerden dolayı oluşabilecek kompresör arızaları,
- Egzost ve taze hava damper manuel veya otomatik kontrol ayarının yanlış yapılması,
- Taşıma esnasında darbelerden oluşabilecek hasarlar,
- Özellikle buharlı ve elektrikli ısıtıcı bulunan cihazlarda termostat kontrolü yapılmadığı takdirde ısıtıcıdan önceki ve sonraki elemanların yüksek sıcaklıktan ötürü zarar görmesi,
- 0 °C nin altındaki sıcaklıklarda bataryada su bulundurulması gerekiyorsa antifriz konulmaması halinde bataryanın donması,
- Buharlı bataryalarda kondens hattının uygun yapılmaması veya yanlış kondenstop seçilmesi sonucu oluşabilecek batarya hasarları, vuruntular.
- İşletme basıncı üzerinde bataryaya basınç uygulanması halinde oluşabilecek hasarlar,
- Arızanın giderilmesi konusunda uygulanacak teknik yöntemlerin tesbiti ve değiştirilecek parçaların saptanması tamamen firmamıza aittir. Arızanın giderilmesi, ürünün bulunduğu yerde veya yetkili servis atölyelerinde yapılabilir. Müşterimizin buna onayı şarttır.
- Servislerin talebi üzerine bu belgenin ibraz edilmesi şarttır. Aksi takdirde cihaz, garanti kapsamının dışında tutulur.

GARANTİ KURALLARININ ÖZETİ

- Garanti, üretim noksanlıklarının veya kusurlarının 8 gün içinde ihbar edilmelerini kılar, ayrıca geçerliliği bakımından da kusurların tespiti anında, alıcı hemen cihazların çalışmasını durdurmak mecburiyetindedir.
- Kullanım ve bakım talimatında açıklandığı gibi garanti, cihazları muntazam bakıma tabi tutmakla geçerliliğini muhafaza etmektedir.

ÜNİTENİN TESLİM ALINMASI

Ünite teslim alındığında, açıkça görülebilen herhangi bir hasar veya parça eksikliği olmadığının müşteri tarafından tespit edilmesi gerekmektedir. Eğer herhangi bir hasar veya parça eksikliği varsa, Aldağ satış sonrası servisine hitaben teslimat eksikliği olduğunu bildiren bir mektubun nakliyeciye teslim edilmesi lazımdır. Çok büyük görünen (makroskapik) hasarlar için bir de fotoğraf eklemek lazımdır. İş bu mektup 8 gün içerisinde Aldağ' a gönderilmesi şarttır; aksi halde veya mektup geç gönderildiğinden dolayı herhangi bir şikayet kabul edilmeyecektir.

RİSKLERE KARŞI ÖN TEDBİRLER

- Cihazların, EN 60204-1' e uygun olarak elektriksel testleri yapılmıştır. Kullanıcı da elektrik tesisatını bu normlara uygun olarak yapmakla yükümlüdür.
- Üniteyi çalıştırmadan evvel topraklamanın düzgün olduğunu kontrol ediniz.
- Bilhassa izolasyon bakımından, tüm elektrik bağlantılarını, kabloları kontrol edip, bilhassa yıpranmış ve hasarlı olan kabloları değiştiriniz.
- Cihaz dahilinde bulunan kablo sistemini sıksık kontrol ediniz.
- İster acil durumlarda, kısa zamanlarda olsa dahi kesitleri uygun olmayan veya gelişigüzel kablo ve bağlantıları asla kullanmayınız. Korumasız ŞANTİYE CEREYANI ile cihazı çalıştırmayınız.

ARDA KALAN BAŞKA CİNSTEN RİSKLERE KARŞI ÖN TEDBİRLER

- Bakım işlemleri, yalnız yetkili teknisyenler tarafından yapılabilir.

Herhangi bir bakımı yapılmadan evvel, aşağıda açıklanan bilgilere dikkat ediniz :

- Ana kesici sayesinde üniteyi elektrik şebekesinden ayırınız.
- Ana kesici üzerine **"ÇALIŞTIRMAYINIZ – BAKIM YAPILMAKTADIR"** yazılı bir levha asınız.
- Kazalara karşı koruma gereçlerini beraberinizde alınız. (Çelik başlık, izolasyon eldivenleri, gözlük, kazaya karşı koruma ayakkabıları, v.s.)
- Dışta bulunan üniteler üzerinde yapılması gereken herhangi bir çalışmayı yağmur, kar, sis, v.s. gibi tehlikeli olan hava şartları altında yapmayınız.

Ayrıca alınması gereken diğer tedbirler de şunlardır :

- Soğutucu devre dahilinde bulunan soğutma sıvılarını (refrigerant) çevreye gelişigüzel atmayınız.
- Değiştirilecek bir eprom veya bir elektronik parça varsa, uygun aletleri kullanınız.
- Eğer bir kompresörün, evaporatörün yoğunlaşma bataryalarını değiştirmek gerekirse; onları kaldıracak olan kaldırma organlarının kaldırılacak yükle bağdaşık olduklarını kontrol ediniz.
- Ünitelere girilecek ise, evvela makina üzerinde bulunan ana kesici sayesinde veya ana sigortaları çıkartarak makinanın elektriğini kesiniz ve üzerine de **"ÇALIŞTIRMAYINIZ – BAKIM YAPILMAKTADIR"** yazılı bir levha asınız.
- Eğer ünitenin çalıştırılması ile ilgili hidrolik veya elektrik kumandasında veya soğutma şemasında herhangi bir değişiklik yapılması gerektiğinde ALDAĞ' a başvurunuz.

ELEKTRİK GERİLİMİNİN FAZLARI ARASINDAKİ DENGESİZLİK

Elektrik şebeke gerilimi 430 V, 50 Hz, 3 faz olmalıdır. Voltajdaki değişiklik maximum +10' un üzerinde olamaz (Faz nötr arası min. 198 V, max. 242 V olabilir). Fazlar arasındaki voltaj dengesizliği %3' ü aştığında elektrik motorlarını çalıştırmayınız. Kontrol için aşağıdaki formülü kullanınız :

$$\% \text{ volt. Dengesizliği} = \frac{\text{Ortalamadan en çok voltaj uzaklığı}}{\text{voltaj ortalaması}} \times 100$$

ÖRNEK : Şebeke voltajı 400 – 3 – 50
AB = 409 V.
BC = 398 V.
AC = 396 V.

$$\text{Voltaj ortalama} = \frac{409 + 398 + 396}{3} = 401$$

Orta voltaj en çok uzaklaşmasını hesap ediniz :
AB = 409 – 401 = 8V.
BC = 401 – 398 = 3 V.
AC = 401 – 396 = 5 V.
En çok uzaklaşma voltajı = 8 V.

Dengesizlik oranını hesap ediniz :

$$\text{Voltaj dengesizliğinin yüzdeliği} = \frac{8}{401} \times 100 = 2\ \%$$

İş bu değer makul' dur, çünkü kabul edilen en yüksek değerin altındadır (eşit %3).

ÖNEMLİ : Eğer şebeke dengesizliği %3' ü aşıyorsa, elektrik şebeke şirketine başvurunuz. Ünite çalışması, fazlar arasındaki voltaj dengesizliği %3' ten fazla ise **GARANTİ GEÇERLİLİĞİNİ KAYBEDER.**