



SPK, STK, SFK, SEK, SVK TİPİ  
HAVA ÜFLEMELİ KONDENSERLER VE  
ISLAK / KURU KONDENSERLER  
İÇİN  
KULLANIM KLAVUZU

SARBUZ ISI TRANSFER CİHAZLARI SAN. ve TİC. A.Ş.  
Ömerli Mah. Adnan Kahveci Cad. Seden Sok. No:14  
Hadımköy / İSTANBUL  
Tel : +90 212 407 03 53 (Pbx)  
Fax : +90 212 671 99 96  
[info@sarbuz.com](mailto:info@sarbuz.com) – [www.sarbuz.com](http://www.sarbuz.com)

## İÇİNDEKİLER

## Sayfa No

1.	GENEL	3
1.1	ÜRÜN TANITIMI	3
2.	TAŞIMA VE DEPOLAMA	4
3.	MONTAJ	6
3.1.	KONUMLANDIRMA	6
3.2.	DEVREYE ALIRKEN	7
3.3.	FANLAR	8
3.3.1.	GÜVENLİK	8
3.3.2.	TESİSAT	8
3.3.3	ÇALIŞTIRMA	8
3.3.4	SES SEVİYELERİ	9
4.	KULLANIM TALİMATI	9
4.1.	GENEL BİLGİLER	9
4.2.	KONDENSERLERİN DOLDURULMASI VE ÇALIŞTIRILMASI	9
4.3.	KONDENSERLERİN BOŞALTIMI / DRENAJİ	10
5.	PERİYODİK BAKIM VE ONARIM TALİMATLARI	10
6.	GARANTİ GEÇERSİZLİĞİ	11
7.	EKLER	12
	EK-1) FAN BAĞLANTI ŞEMALARI	12
	EK-2) ÜRÜN ETİKETİ	13
	EK-3) İKAZ İŞARETLERİ	14
	CE BELGESİ	15

Bu belge SARBUZ ISI TRANSFER CİHAZLARI SAN. ve TİC. A.Ş. tarafından üretilen hava soğutmalı kondenserlerin montaj, devreye alma, bakım ve onarım konularında genel bilgileri açıklar.

Söz konusu ürünler aşağıdaki listede belirtilen serileri kapsar.

Model	Lamel Aralığı	Seri
SPK	3 mm Lamel Aralığı	Tüm serileri kapsar
STK	3 mm Lamel Aralığı	Tüm serileri kapsar
SFK	3 mm Lamel Aralığı	Tüm serileri kapsar
SEK	2,1-2,5-3 mm Lamel Aralığı	Tüm serileri kapsar
SVK	2,1-2,5-3 mm Lamel Aralığı	Tüm serileri kapsar

## 1. GENEL

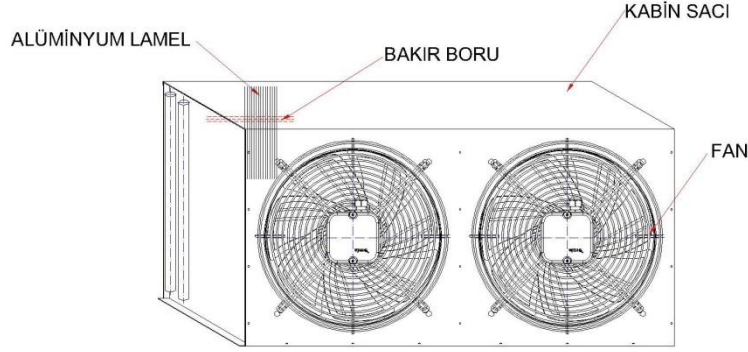


Ürünün montaj, kullanım ve bakımı sırasında sağlık ve güvenlik nedenleriyle ve sistemin sorunsuz çalışması için aşağıdaki talimatlara tam olarak uyulmalıdır.

### 1.1 ÜRÜN TANITIMI

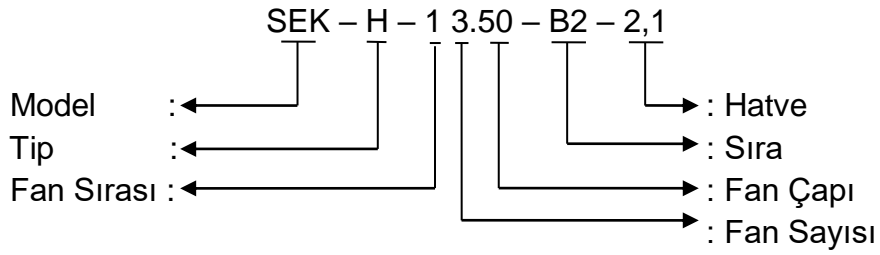
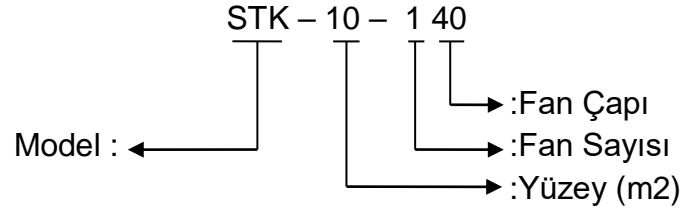
Kondenser, bir soğutma sisteminde gaz soğutkanın iç ortamdan almış olduğu ısıyı yoğunlaştırmak sureti ile dış ortama atan makinedir. Kondenser (yoğuşturucu), serpantin, fan motoru, ve dış kasetlemeden meydana gelirler.

SARBUZ tarafından üretilen kondenserler, özel istekler dışında alüminyum lamel, bakır boru ve esb boyalı galvaniz kasetlemeden oluşmaktadır.



Şekil-1 Kondenserin şematik Resmi

## Modelin Tanımlanması



## 2. TAŞIMA ve DEPOLAMA

- Ürün yerine monte edilene kadar kuru yerde, ortamdaki kiri tozu almayacak şekilde ambalajında veya stretch vb. ambalaj malzemeleriyle sararak, fan motorunun ve alüminyum lamaellerin toz, kir ve diğer dış etkenlerden korunmasını sağlayın.
- Ürünü aşırı sıcak ve soğuğa maruz bırakmayın.
- Ürünü imalattan geldiği şekilde boruların ağızları kapalı şekilde saklayın.
- Uzun süre saklanması halinde fan pervanelerini elle çevirerek rulmanlarını kontrol edin. Stoklandığı ortam nemliyse fanları çalıştırmanız tavsiye edilir.

Doküman No	:	UM-001.R00-0112
Revizyon No	:	02
Revizyon Tarihi	:	01.03.2014
İlk Yayın Tarihi	:	01.01.2012

- Nakliye veya stoklama için üst üste konulan kondenserleri, giriş çıkış borularına zarar vermeyecek şekilde strafor vb malzemeler ile yükselterek yerleştirin.
- Kondenser taşınırken, giriş-çıkış bakır borularından kesinlikle tutulmamasına özen gösterin.
- Nakliye esnasında alüminyum lamelleri darbelerden koruyun.

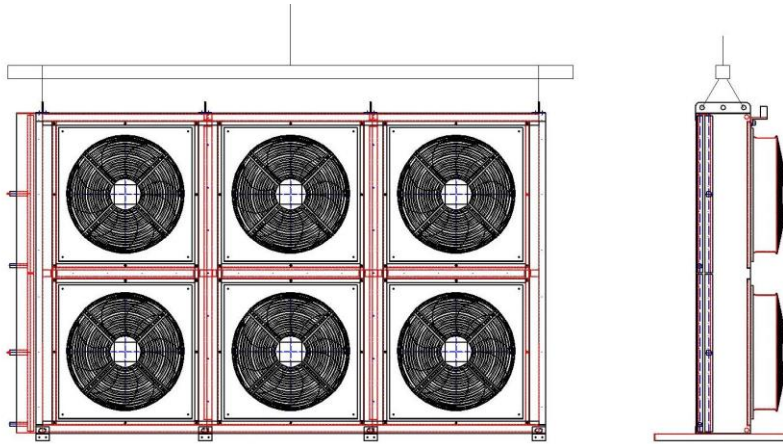


**Lameller elinizi kesebilir, iş eldiveni kullanın.  
Elle taşınan kondenserleri taşırken iş eldiveni kullanın.**

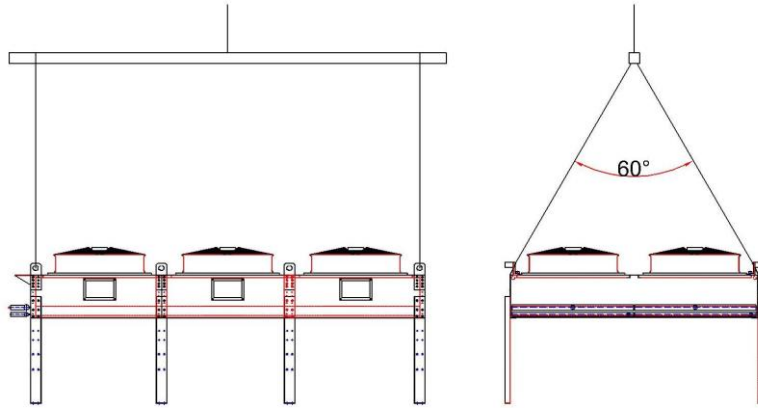


**Ağırlığı fazla olan kondenserleri forklift, transpalet gibi uygun taşıma ekipmanları ile taşıyabilirsiniz.**

Taşıma işlemini aşağıda gösterildiği gibi gezer vinç, forklift veya uygun ekipmanla yapın.



Doküman No	:	UM-001.R00-0112
Revizyon No	:	02
Revizyon Tarihi	:	01.03.2014
İlk Yayın Tarihi	:	01.01.2012



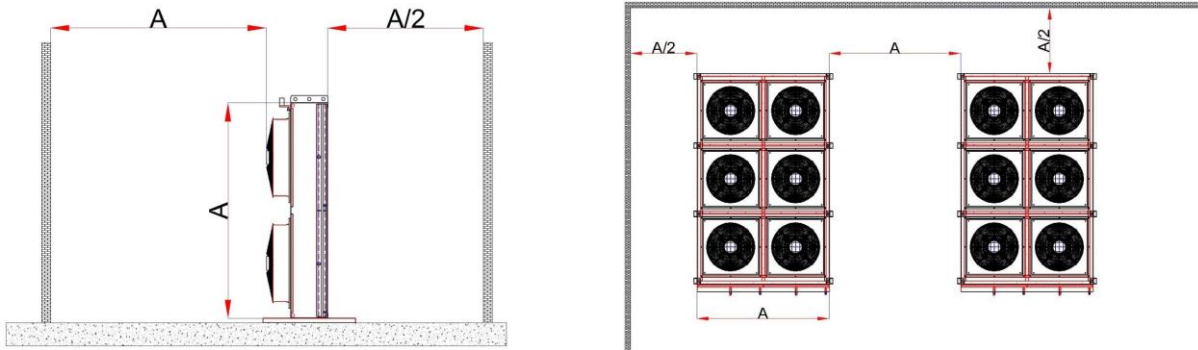
Şekil 2) Taşıma örnekleri

### 3. MONTAJ

#### 3.1. KONUMLANDIRMA

- Çalışma yerinin havalandırılması yeterli olmalıdır ve çevrede tehlikeli ve patlayıcı maddeler bulunmamalıdır.
- Konumlandırırken hava akışı engellenmemeli, fanlar rüzgâr akımına karşı üflememeli / rüzgârı arkasına almalı ya da rüzgâr akımına dik olmalı.

Kondenserler ile duvar arasındaki mesafeler aşağıdaki gibi olmalıdır.



Şekil 3) Konumlandırma örnekler

### 3.2. DEVREYE ALIRKEN



Ürün Makine Emniyeti Yönetmeliği ve ilgili diğer direktifler kapsamındaki ürünlerle beraber kullanılmalıdır. Sistem kurucusu, sistemin ilgili yönetmeliklere uygun olarak kurulmasından sorumludur.

- Cihazın montajı yetkili kişiler tarafından yapılmalıdır.
- Montaj esnasında elektriksel olarak EN 60204-1 ve EN 50110-1 kurallarına uyulmalıdır.
- Montaj öncesinde, ürünün sevkiyat esnasında görebileceği muhtemel zararlara karşı (boruların ezilmesi/delinmesi, lamellerin yırtılması) kontrol edilmelidir.
- Montaj sırasında ürün güç kaynağına bağlı **olmamalıdır**.
- Montaj esnasında koruyucu / iş eldiveni kullanılmalıdır.
- Ürün montajdan önce uzun süre beklemişse fan pervanelerinin serbest dönüp dönmediğini kontrol edilmelidir. Fanların balanslarının bozulmadığından emin olunmalıdır.
- Konumlandırırken hava akışı engellenmemelidir. Konumlandırma örnekleri Şekil-2'de gösterilmiştir.
- Ürün ağırlıkları ürün sevkiyatı esnasında alıcı firmaya bildirilir. Montajı yapacak firma ürün ağırlığına göre ve olası beklenmeyen sebeplerden doğabilecek titreşimlere uygun titreşim sönümleyici civata pul vb tercih etmeli ve uygun torkla/güçle sıkmalıdır.
- Ürünün sorunsuz çalışabilmesi için düz ve sabit durması gerekmektedir. Bu şart mutlaka sağlanmalıdır.
- Montaj, harici titreşimler ürüne ileilmeyecek şekilde yapılmalıdır. Gerekli ise sisteme titreşim alıcı eklenmelidir.

Doküman No	:	UM-001.R00-0112
Revizyon No	:	02
Revizyon Tarihi	:	01.03.2014
İlk Yayın Tarihi	:	01.01.2012

- Ürünün yerine montajı sırasında çıkış borularının zarar görmemesine dikkat edilmelidir.
- Fanların dönüş yönünün, ürün üzerinde ok işaretleriyle belirtilenle aynı yönde döndüğünden emin olunmalıdır.
- Elektrik kablolarının hareketli fan kısımlarından uzakta ve emniyetli sabitlendiğinden emin olunmalıdır.
- Kondenserler basınçlı gaz ile sevk edilmektedir. İçerisindeki gaz boşaltılmadan kaynak yapılmamalıdır.

### **3.3. FANLAR**

#### **3.3.1. GÜVENLİK**

- Eğer bir fan nemli atmosferde uzun süre kalıyorsa, her ay minimum iki saat, motor içinde yoğuşabilecek nemi atmak için çalıştırın.
- Fanın enerjisini kesin ve yeniden çalıştırılmayacak şekilde emniyet altına alın. Çalışan fan üzerinde hiçbir bakım çalışması yapılamaz.
- Bakım sırasında, fan kanatları durmuş olduğundan emin olun ve fan üreticisinin talimatlarını uygulayın.
- Fan, hava akış yollarını boş tutun, olası cisim düşmeleri için tehlikelidir.
- Fanları gresleme periyodunda ya da arızalandığında yatakları değiştirin.
- Yatakları sadece orijinal parçalarla değiştirin.

#### **3.3.2. TESİSAT**

SARBUZ'un standart ürünlerde kullandığı fanlar için elektrik bağlantı elektrik bağlantı şema örnekleri Ek-1'de verilmiştir.

#### **3.3.3. ÇALIŞTIRMA**

- Fanlar için saatte kalkış miktarının tavsiye edilen değeri 6, maksimum değeri ise 10'dur.



Doküman No	:	UM-001.R00-0112
Revizyon No	:	02
Revizyon Tarihi	:	01.03.2014
İlk Yayın Tarihi	:	01.01.2012

- Fanlar çalışır durumdayken, kumaş parçası veya uzun saç gibi fan koruma ızgarasından geçebilecek şeylerin fan bölgesinden uzak tutulması gerekir.
- Fanlar çalışır durumdayken hava akış hattından uzak durunuz.
- Anormal çalışma sesi gibi sıra dışı çalışma durumu fark edildiğinde sistem durdurulmalı ve tedarikçiye başvurulmalıdır. Fanların balanssız çalışmasından kaynaklanan aşırı titreşim ürünün kullanılamaz hale gelmesine neden olabilir.

### 3.3.4. SES SEVİYELERİ

Ses seviyeleri Ek-2'de verilmiştir. Eklerde verilen test verileri üreticilerin dokümanlarından alınmıştır. Verilen değerler yalnızca kıyaslama amaçlıdır; gerçek değerler çevre yapısına ve montaj karakteristiklerine bağlı olarak değişebilir

## 4. KULLANIM TALİMATI

### 4.1. GENEL BİLGİLER

- Kondenser, çalışma prensibi gereği hava geçişi engellenmemelidir.
- Kondenser çalışırken yanına yaklaşılmamalı, temas edilmemelidir.
- Her ne amaçla olursa olsun ( bakım/onarım/montaj vd durumlar) kondenserin üzerine çıkmayınız / ayakla basmayınız.

### 4.2. KONDENSERLERİN DOLDURULMASI VE ÇALIŞTIRILMASI

Bataryaya gaz (freon vb) akışkan konulmadan önce batarya içerisindeki azot boşaltılmalıdır. Kondenser tesisata bağlandıktan sonra sistem kurucusu tarafından içerisindeki hava, vakum pompası ile boşaltılmalıdır. Vakum yapılmadan kondenser ve/veya sisteme gaz verilmemelidir. Bu işlemi yetkili kişiler koruyucu eldiven kullanarak yapmalıdır.

### 4.3. KONDENSERLERİN BOŞALTIMI / DRENAJİ

Ürünün işletme dışına alma / boşaltma işi yetkili kişiler tarafından koruyucu eldiven kullanarak yapılmalıdır. Ürünün tüm elektriksel ve diğer sistemlerle bağlantısı kesilerek, sistemdeki akışkan Geri Toplama Ünitesi yardımı ile tamamen boşaltılmalıdır. Bu işlem sırasında soğutucu akışkan havaya kesinlikle terk edilmemelidir.

### 5. PERİYODİK BAKIM VE ONARIM TALİMATLARI

- Ürünler yarı mamul olduğu için yetkili servis görevini montaj işlemini gerçekleştiren firmalar üstlenmektedir. Aksi durumda üretici ile irtibata geçilmelidir.
- Ürünün bakım ve onarımı yalnız yetkili kişilerce yapılmalıdır.
- Yılda 1 defa lamel ve boru kısımlarında aşınma olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Bakım-onarım esnasında sistem kapalı duruma getirilmelidir.
- Fan motor pervanelerinin tamamen durması beklenmelidir.
- Ürünün dış yüzey temizliği su (su basıncı en fazla 3 bar olmalıdır) ile yapılabilir. Ancak fan motorları ve elektrik bağlantıları üzerine kesinlikle su tutulmalıdır.
- Batarya lamelleri hassas bir yapıya sahip olduğundan temizlerken dikkatli olunmalıdır. Alüminyum lameller elinizi kesebilir bu işlem esnasında iş eldiveni kullanılmalıdır.
- Aşınma veya kaçak riski olması durumunda sistem kurucunuzu uyarın, kaçak veya aşınmanın onarımı yapılanaya kadar sistem yeniden çalıştırılmamalıdır.
- Fanların bakımı ve/veya onarımı söz konusu olduğunda, fan üreticisi tarafından hazırlanan talimatlara uyulmalıdır.
- Periyodik kontroller esnasında fan motorlarının montaj vidalarını gevşeme olma ihtimaline karşı kontrol edin. SARBUZ tarafından takılan fanlarda özel pullu civatalar kullanılmaktadır.
- Üründe arıza olduğundan şüphe ediyorsanız sistem kurucunuza haber verin.

Sık karşılaşılan sorunlara yönelik çözüm önerileri Tablo-1'de belirtilmiştir.

Sorun	Sebebe	Çözüm Önerisi
Ünite Çalışmıyor	Güç kaynağı bağlantısı olmayabilir.	Güç kaynağı bağlantısını kontrol edin. Sigortaları kontrol edin
Sızıntı var	Bazı borular yırtılmış veya yan saçlar tarafından kesilmiş olabilir. Kaynak yerinde kaçırma olabilir.	Sistemin kurucunuz ile irtibata geçin.
Gürültülü çalışma	Sitemin kurulumu ile ilgili bir hata olabilir.	Sistem kurulumunu (fanların pozisyonlarını vb.) kontrol etmesi için montajı yapan firma ile irtibata geçin
Bir veya daha fazla fan çalışmıyor.	Güç kaynağı bağlantısı olmayabilir veya fanın dönmesi engelleniyor olabilir.	Güç kaynağı bağlantısını kontrol edin. Motorların serbestçe dönebildiğinden ve hareketli parçaların herhangi bir şekilde engellenmemiş olduğundan emin olun.
Kapasite düşüklüğü	Kondenser lamelleri kir-toz ile tıkalı. Sistemde gaz eksikliği ve ya gaz kaçağı var.	3 Bar basınçlı su ile lamelleri temizleyin. Sistem kurucunuz ile irtibata geçiniz

Tablo 1) Sık karşılaşılan sorunlarla yönelik çözüm önerileri

## 6. GARANTİNİN GEÇERSİZLİĞİ



Aşağıda belirtilen şartlarda oluşabilecek arıza, kaza vb. durumlarda SARBUZ ISI TRANSFER CİHAZLARI SAN. ve TİC. A.Ş. sorumlu olmayacaktır ve ürün garanti kapsamında değerlendirilmeyecektir:

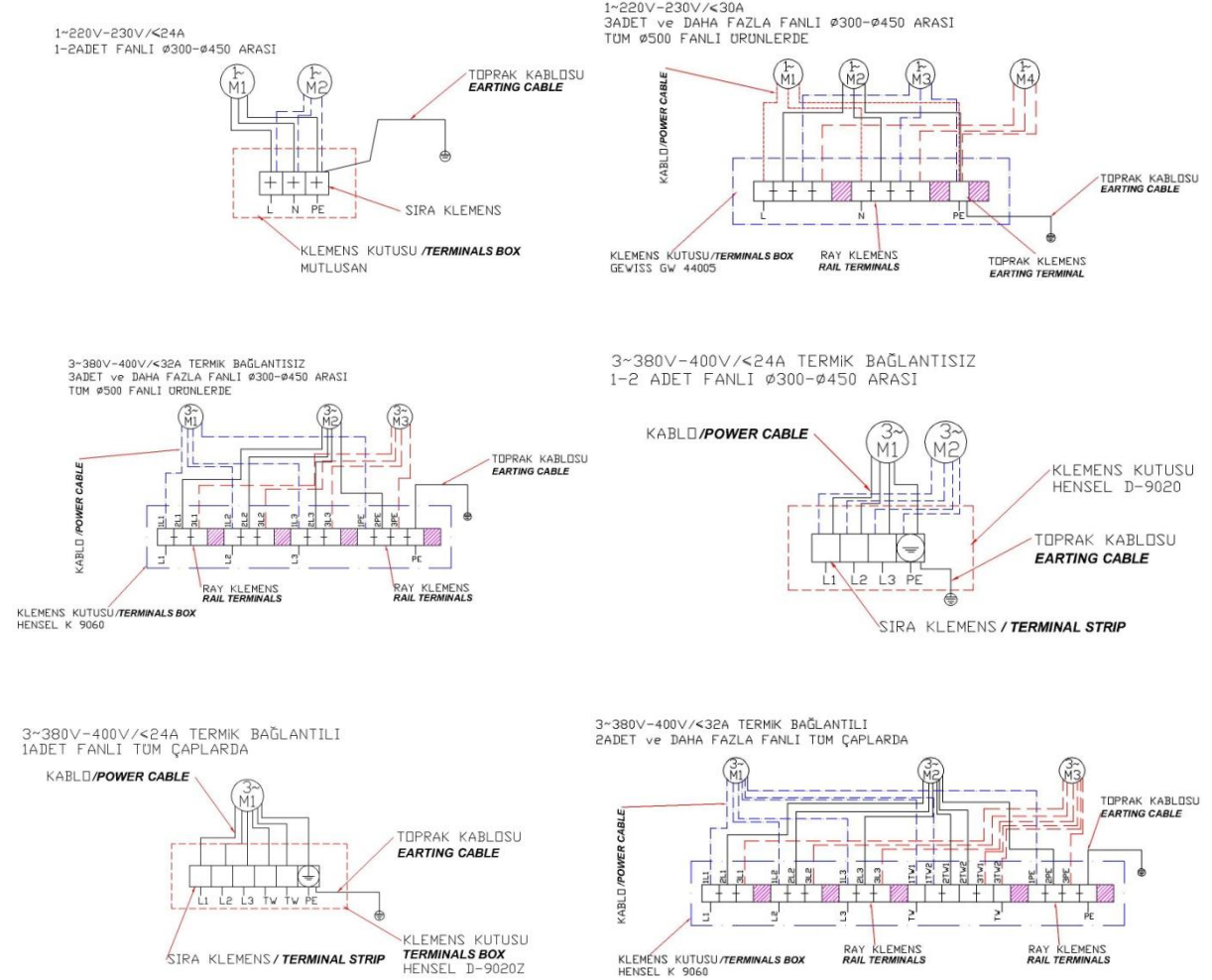
- Ürünün kullanım talimatlarında belirtilen şartlara aykırı kullanılması,
- Ürünün amacı dışında kullanılması,
- Hatalı, yanlış kullanımı, montajı vb.

Kullanıcılar üretici tarafından giderilemeyen şikâyet ve itirazları konusundaki başvurularını Tüketici Mahkemelerine ve Tüketici Hakem Heyetlerine yapabilirler.

Ürünlerin ekonomik kullanım ömrü yaklaşık olarak 10 yıldır.

## EKLER

### EK-1) FAN BAĞLANTI ŞEMALARI



Şekil-4 Fan motorlarının bağlantı şemaları

### Fan Ses Seviyeleri

Fan Çapı (mm)	Voltaj (v)	Frekans (Hz)	Devir (d/dak)	Gürültü Seviyesi (dBA-1m)	Gürültü Seviyesi (dBA-3m)	Gürültü Seviyesi (dBA-5m)	Gürültü Seviyesi (dBA-10m)
250	230	50	1390	54	44	40	34
350	230	50	1380	60	50	46	40
350	230	50	1365	64	54	50	44
400	230	50	1430	69	59	55	49
450	230	50	1400	73	63	59	53
500	230	50	1300	72	62	58	52

Doküman No	:	UM-001.R00-0112
Revizyon No	:	02
Revizyon Tarihi	:	01.03.2014
İlk Yayın Tarihi	:	01.01.2012

Tablo-2 Fan Sayısına bağlı olarak ses seviyelerindeki değişim.

<b>Fan Adeti</b>	1	2	3	4	5	6
<b>Ses Artışı</b>	0	3	5	6	7	8

Tablo-3 Fan sayısına bağlı olarak ses seviyelerindeki değişim.

Fan ses seviyeleri için Avrupa menşeli fan üreticilerin katalog değerlerinden ortalama alınmış olup uygulama alanlarına bağlı olarak farklılık gösterebilir. Avrupa Fan üreticilerinin kataloglarını esas alınız.

## EK-2) ÜRÜN ETİKETİ

Etiket üzerinde, ürünün modeli, kapasitesi, imalat numarası / seri numarası, hatvesi bilgisi yer almaktadır.



Doküman No	:	UM-001.R00-0112
Revizyon No	:	02
Revizyon Tarihi	:	01.03.2014
İlk Yayın Tarihi	:	01.01.2012



Reim 1) Etiket örneği

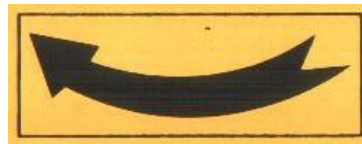
## EK-4) İKAZ İŞARETLERİ

### 1) Basınç ikaz işareti



Ürünün üzerinde olup içerisindeki gaz basıncı yazılıdır.

### 2) Fan Dönüş İşareti



Fanların gösterildiği yönde döndüğüne dikkat edin.

### 3) Elektrik İşareti



Cihazın elektrik bağlantıları yetkili personel tarafından yapılmalıdır.  
Cihaz montaj esnasında elektrik kaynağına bağlı olmamalıdır.

### 4) Fan Dikkat işareti



Fanlar çalışır durumdayken, kumaş parçası veya uzun saç gibi fan koruma ızgarasından geçebilecek şeylerin fan bölgesinden uzak tutulması gerekir.