

BUZÇELİK

TERMİK CİHAZLAR SANAYİ

EVAPORATÖR KULLANIM KILAVUZU

STANDART ODA SOĞUTUCULAR

KSD / KSA / MSD / MSA / MSS / MSO

NSS / NSO / OSS / OSO / PSO / PSS

TAVAN TİPİ ODA SOĞUTUCULAR

KTD / KTA / MTA / MTS

KCD / KCA / MCA / MCS

ŞOK DONDURUCULAR

FNO S / FNN S / FNO SS / FNN SS

FNO T / FNN T / FPO S / FPN S

FPO SS / FPN SS / FPO T / FPN T

GLİKOLLÜ SOĞUTUCULAR

GMSD / GMSA / GMSS / GNSS

GNSA / GNSD / GMCD / GMCA

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	i
1. GENEL	1
1.1. Ürün Tanıtımı.....	2
1.2. Model Tanıtımı.....	2
2. TAŞIMA VE DEPOLAMA	2
3. MONTAJ	5
3.1. Konumlandırma.....	5
3.2. Fan Bağlantıları.....	6
3.3. Rezistans Bağlantıları.....	7
4. İLK ÇALIŞTIRMA	9
5. ÇALIŞTIRMA	10
6. KULLANIM TALİMATI	10
6.1. Genel Bilgiler	10
6.2. Soğutucuların Doldurulması ve Çalıştırılması	11
6.3. Soğutucuların Boşaltımı & Drenajı.....	11
6.4. Periyodik Bakım ve Onarım Talimatları	12
7. GARANTİ GEÇERSİZLİĞİ	13
8. SES BASINÇ SEVİYELERİ	14
9. ETİKETLER	14
9.1. Ürün Etiketi	14
9.2. İkaz Etiketi	15
9.3. Elektrik İkaz Etiketi	15
9.4. Fan Dönüş Yönü Etiketi.....	15
9.5. Kalite Kontrol Etiketi	16
9.6. Hava Akış Yönü Etiketi	16
9.7. Rezistans Etiketi.....	16

1. GENEL

Bu doküman BUZÇELİK BUZDOLABI SAN. TİC. LTD. ŞTİ. tarafından üretilen;

- Standart Oda Soğutucular (KSD, KSA, MSD, MSA, MSS, MSO, NSS, NSO, OSS, OSO, PSO, PSS modelleri),
- Tavan Tipi Oda Soğutucular (KTD, KTA, MTA, MTS, KCD, KCA, MCA, MCS modelleri),
- Şok Dondurucular (FNO S, FNN S, FNO SS, FNN SS, FNO T, FNN T, FPO S, FPN S, FPO SS, FPN SS, FPO T, FPN T modelleri),
- Glikollü Soğutucular (GMSD, GMSA, GMSS, GNSS, GNSA, GNSD, GMCD, GMCA)

kurulumu, işletimi ve bakımı hakkındaki talimatları belirtir. İş Güvenliği ve sağlığı kuralları açısından ürünlerin kurulumu ve bakımı sırasında bu kılavuzda belirtilen talimatlara kesinlikle uyulmalıdır. Ürün alındıktan sonra ekipmanları gözle kontrol edilmeli ve herhangi bir hasar veya hata gözlemlenirse üretici firmaya 7 gün içerisinde bildirilmelidir. Üretici firma aşağıdaki durumlarda herhangi bir sorumluluk kabul etmez;

- Dikkatsizlik sonucu oluşan hasarlar.
- Bu kılavuzdaki uyarıları dikkate alınmadığı için oluşacak her tür hasar ve oluşacak zararlar.

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

Kılavuzun kaybedilmesi veya birden fazla kopyasına ihtiyaç olması durumunda kılavuz üretici web sayfasından temin edilebilir. Web sayfasından temin edilen kılavuz baskı alınarak ihtiyaç duyan herkesin ulaşabileceği bir yerde bulundurulmalıdır.

Kılavuzda anlaşılmayan ifade veya bölümler olduğunu düşünüyorsanız en kısa zamanda yetkili bir uzmandan veya üretici firmadan destek talep ediniz. Bu kılavuzun tam ve doğru bir şekilde anlaşılması iş güvenliği açısından gereklidir.

1.1. Ürün Tanıtımı

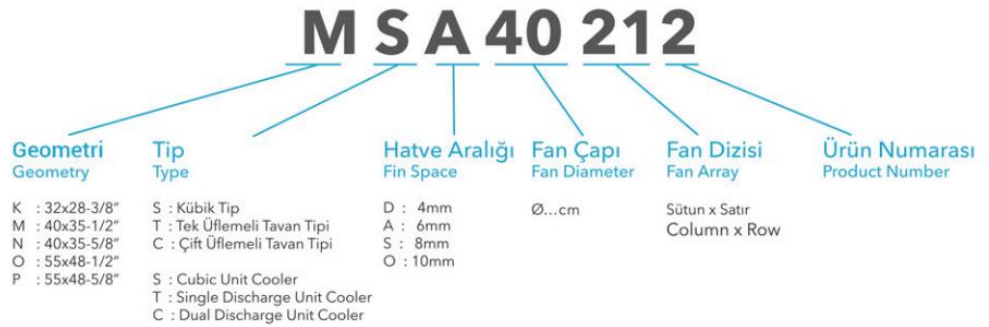
Soğutucu, bir soğutma sisteminde sıvı soğutkanın ortamdaki ısıyı alarak buharlaştıran makinedir. Evaporatör (buharlaştırıcı), airforce, ünit soğutucu olarak da adlandırılan bu cihazlar soğutucu serpantin, fan motoru, drenaj tavası ve dış kabinden meydana gelir.

BUZCELİK tarafından üretilen evaporatörler, özel istekler dışında alüminyum lamel, bakır boru ve elektro-statik boyalı galvaniz kasetlemeden oluşmaktadır.



Şekil-1 Evaporatörün Şematik Resmi

1.2. Model Tanımı



2.TAŞIMA VE DEPOLAMA

- Ürün yerine monte edilene kadar kuru yerde, ortamdaki kir ve tozu almayacak şekilde ambalajında veya strech vb. ambalaj malzemeleriyle sarılarak, fan motorunun ve alüminyum lamellerin 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.
- Nakliye veya stoklama için üst üste konulan soğutucuları, drenaj borusuna ve çıkış borularına zarar vermeyecek şekilde strafor vb malzemeler ile yükselterek yerleştirin.
- Soğutucu taşınırken, giriş-çıkış bakır borularından kesinlikle tutulmamasına özen gösterin.
- Nakliye esnasında alüminyum lamelleri darbelerden koruyun.

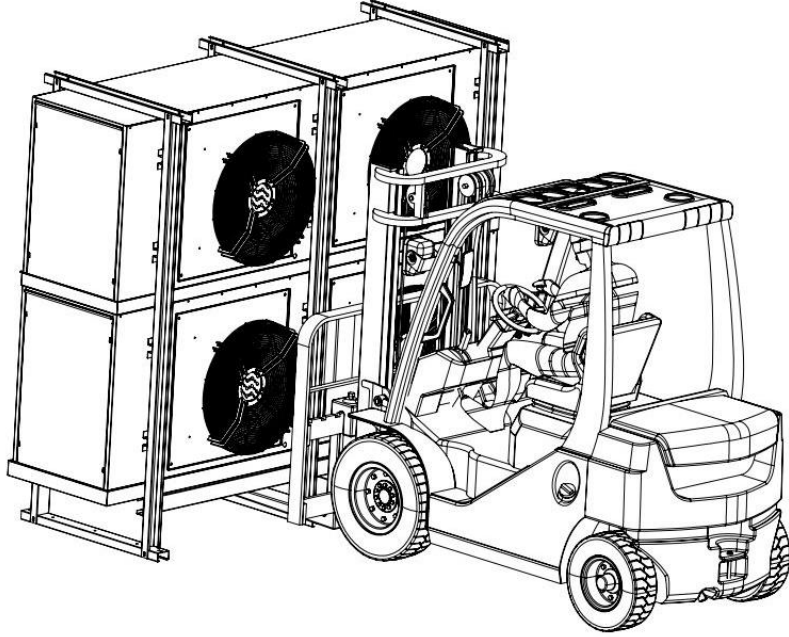


Lameller elinizi kesebilir, iş eldiveni kullanın.

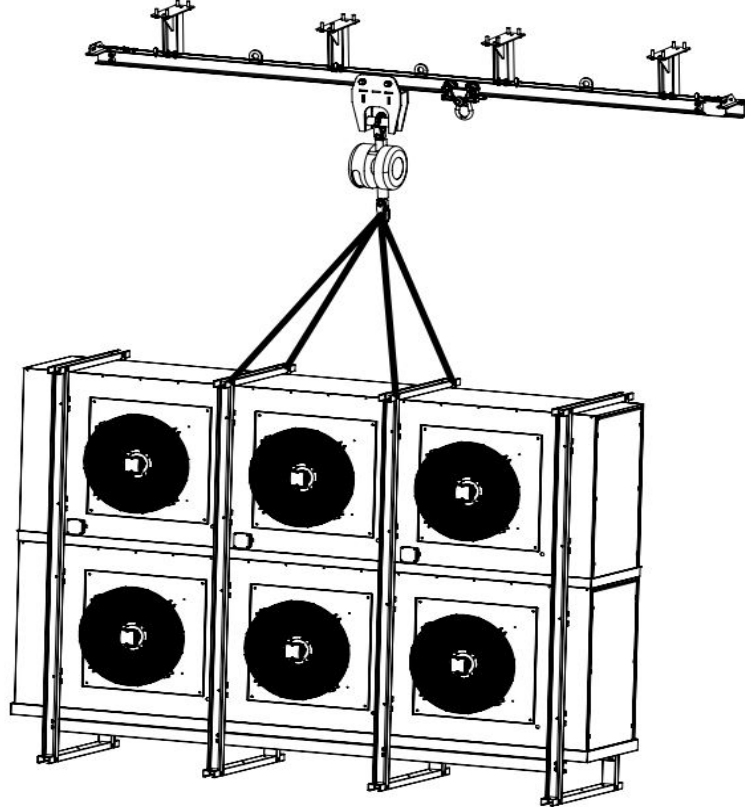


Ağırlığı fazla olan soğutucuları forklift, transpalet gibi uygun taşıma ekipmanları ile taşıyabilirsiniz.

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



Şekil-2 Forklift Kullanımı

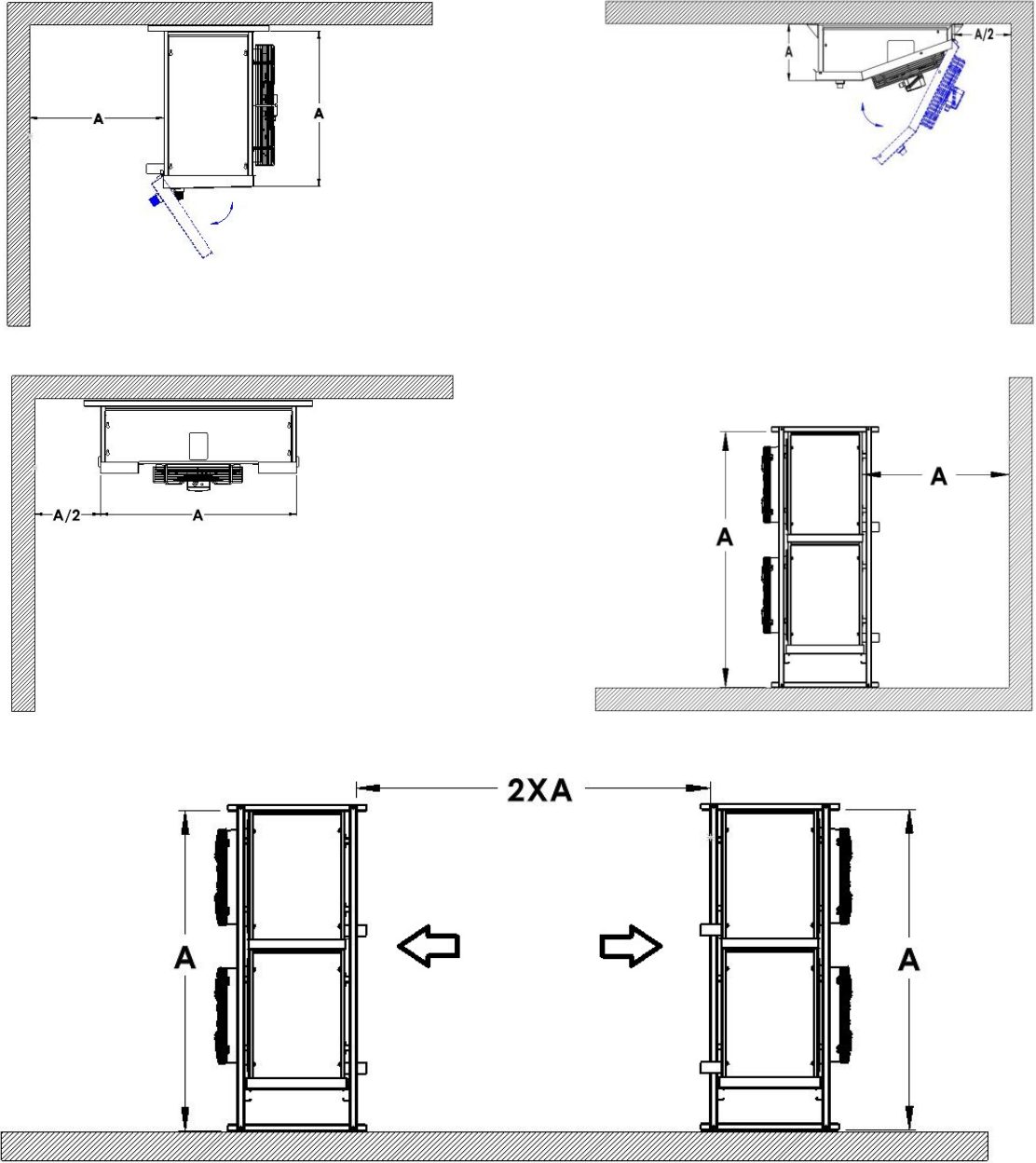


Şekil-3 Gezer Vinç Kullanımı

3. MONTAJ

3.1. Konumlandırma

- Çalışma yerinin havalandırılması yeterli olmalıdır ve çevrede tehlikeli ve patlayıcı maddeler bulunmamalıdır.
- Ürün sabit konumda çalışmaya göre tasarlanmıştır.
- Soğuk oda içerisinde ürünler ile duvar arasındaki mesafeler aşağıdaki gibi olmalıdır.

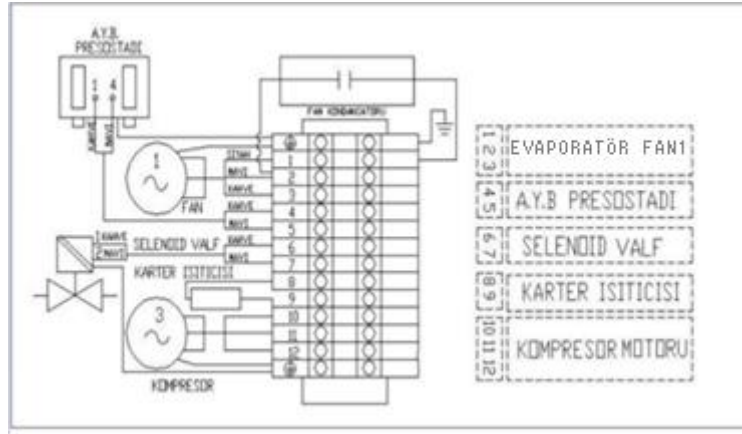


Şekil-4 Konumlandırma Örnekleri

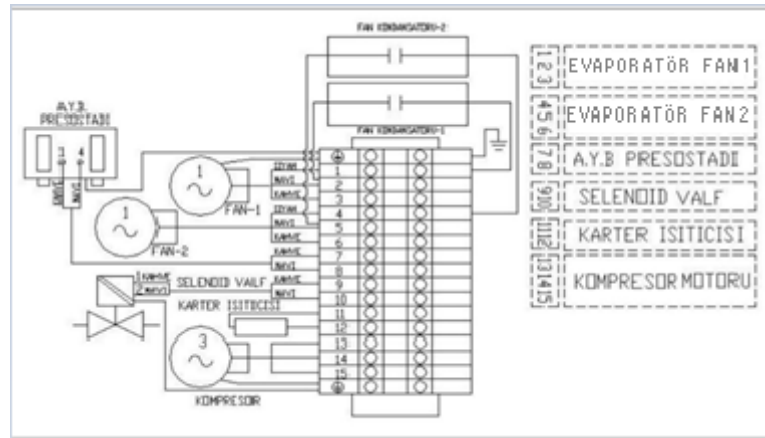
3.2. Fan Bağlantıları

- Montaj ve elektrik bağlantıları yalnız uzman personel tarafından yapılmalıdır.
- Montaj sırasında ürünün elektrik kaynağına bağlı olmadığından emin olunmalıdır.
- Ürünün montaj pozisyonu tasarımına uygun olmalıdır.
- Montajda kullanılan bağlantılar toplam çalışma kuvvetlerini karşılayacak şekilde olmalıdır.
- Montaj, harici titreşimler ürüne iletilmeyecek şekilde yapılmalıdır.

Fanların elektrik bağlantı şemaları aşağıdaki tabloda verilmiştir.



Şekil-5 Tek Fan Motorunun Bağlantı Şeması

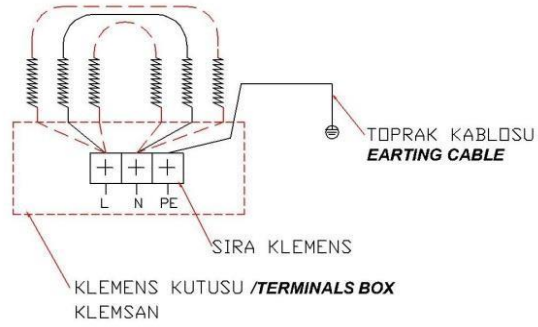


Şekil-6 Çok Sayıda Fan Motorunun Bağlantı Şeması

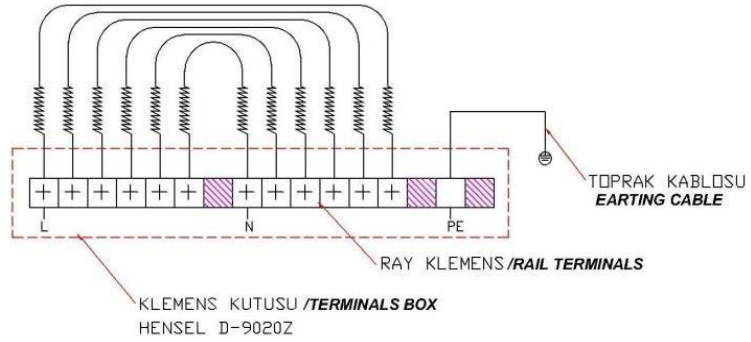
- Yukarıdaki gösterilen şemalar standart ürünlere Buzçelik tarafından takılan EBM, Ziehl Abegg ve Rosenberg fanlar için geçerlidir.
- Diğer üreticilere ait fan takılması halinde bağlantı fanın üzerinde belirtildiği gibi yapılmalıdır.

3.3. Rezistans Bağlantıları

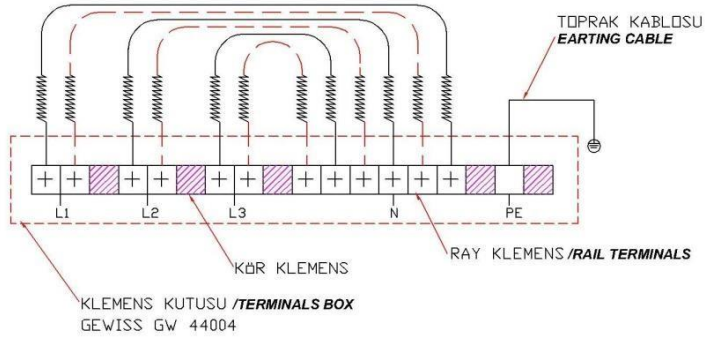
1~220V-230V/<20A <4.4kW
ISITICI SAYISI /HEATING ELEMENTS:1-3 TAKIM/SET



1~220V-230V/<20A <4.4kW
ISITICI SAYISI /HEATING ELEMENTS:3-6 TAKIM/SET



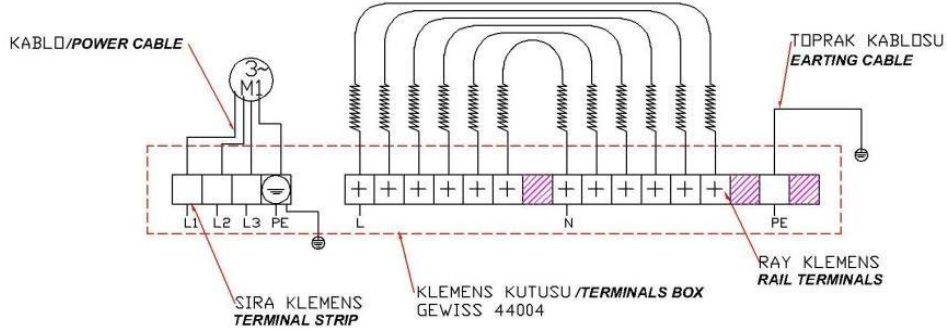
3~380V-400V/>20A >4.4kW
ISITICI SAYISI /HEATING ELEMENTS:3 TAKIM ve ÜZERİ /SET >3



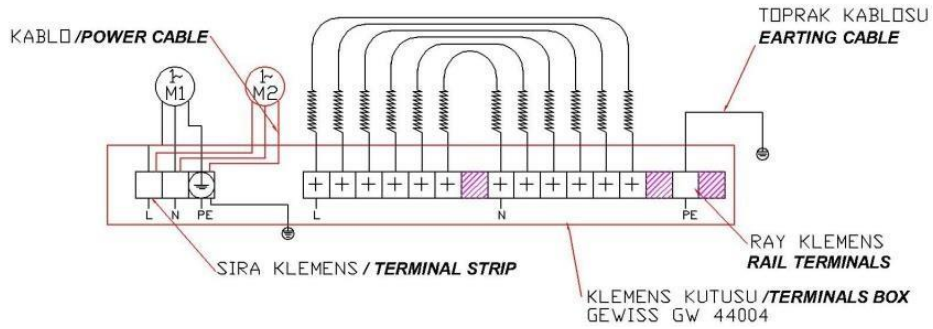
Şekil-7 Adet ve güçlerine göre rezistans şemalar

Ürün üzerinde yeterli klemens kutusu montaj yeri olmaması ve/veya gerekli görülmesi durumunda ilgili aynı fan ve rezistans elektrik devre şemalarına uyularak tek klemens kutusu içinde bağlantılar yapılabilir. Örnekler Şekil-8’de gösterilmektedir.

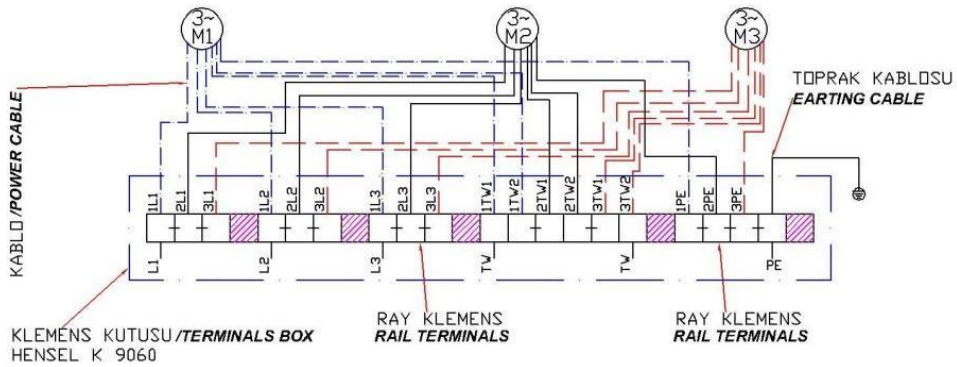
3~380V-400V/<32A FAN
1~220V-230V/<20A REZİSTANS
ISITICI SAYISI /HEATING ELEMENTS:3-6 TAKIM/SET



1~220V-230V/<20A
1-2ADET FANLI Ø300-Ø450 ARASI
ISITICI SAYISI /HEATING ELEMENTS:3-6 TAKIM/SET



3~380V-400V/<32A TERMİK BAĞLANTILI
2ADET ve DAHA FAZLA FANLI TÜM ÇAPLARDA



Şekil-8 Fan ve Rezistansların tek klemens kutularında birleşimi

4. İLK ÇALIŞTIRMA

İlk defa çalıştırılmasından önce, tüm fan koruma ızgaralarının, motor bağlantılarının ve buat kapaklarının güvenli olduğu, mekanik ve elektriksel bağlantıların doğru şekilde tamamlanmış olduğu, elektrik kablolarının fanlardan uzakta durduğu ve fanların serbestçe dönebildiği kontrol edilmelidir. 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-4'te gösterilmiştir.
- Ürünün sorunsuz çalışabilmesi için düz ve sabit durması gerekmektedir. Bu şart mutlaka sağlanmalıdır.
- Montaj, harici titreşimler ürüne ileilmeyecek şekilde yapılmalıdır. 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.
- Soğutucular basınçlı gaz ile sevk edilmektedir. İçerisindeki gaz boşaltılmadan kaynak yapılmamalıdır.
- Rezistans elektrik bağlantıları yapılırken güç, fazlara eşit

bölünmeli; hatlardan herhangi birine aşırı yük bindirilmemeli, Topraklama bağlantılı yapılmalıdır.

- Elektrik kablolarının hareketli fan kısımlarından, ısıtıcılardan uzakta ve emniyetli sabitlendiğinden emin olunmalıdır.

5. ÇALIŞTIRMA

- 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.
- Bakım sırasında, fan kanatları durmuş olduğundan emin olun ve fan üreticisinin talimatlarını uygulayın.
- Fan, hava akış yollarını boş tutun, olası cisim düşmeleri için tehlikelidir.
- Fanlar çalışır durumdayken, kumaş parçası veya uzun saç gibi fan koruma ızgarasından geçebilecek şeyler fan bölgesinden uzak tutulmalıdır.
- 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.
- Sistem çalışırken bakım ve onarım yapılmamalıdır.

6. KULLANIM TALİMATI

6.1. Genel Bilgiler

- Soğutucu çalışma prensibi gereği, oda içindeki hava dolaşımı engellenmemeli ve oda içindeki ürünler hava dolaşımını engellemeyecek şekilde stoklanmalıdır.
- Havanın, cihazın içinden geçerek odada dolaşım yapacağı unutulmamalı, buna bağlı olarak hava yolunu kesmemek için fanların önü ve soğutucunun altı tamamen kapatılmamalıdır.
- Soğutucu çalışırken yanına yaklaşılmamalı, temas edilmemelidir.

6.2. Soğutucuların Doldurulması ve Çalıştırılması

- Bataryaya akışkan konulmadan önce batarya içerisindeki azot boşaltılmalıdır.
- Soğutucu tesisata bağlandıktan sonra sistem kurucusu tarafından içerisindeki hava vakum pompası ile boşaltılmalıdır.
- Bataryaya sıvı herhangi bir akışkan konulmadan önce tüm drenaj tapalarının kapalı ve tüm hava deliklerinin tamamen açık olmasını sağlayın.
- Sistem çalışma sıcaklığına ulaştığında pompayı durdurun ve havayı hava deliklerinden boşaltın.
- Sistem ve/veya akışkan karakteristiklerine bağlı olarak bu işlemin sistem çalışmasının ilk aşamalarında birkaç kez tekrarlanması gerekebilir.

6.3. Soğutucuların Boşaltımı & Drenajı

- Ürünün işletme dışına alma / boşaltma işi yetkili kişiler tarafından koruyucu eldiven kullanılarak 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.
- Ortam sıcaklığı, kullanılan akışkanın donma noktasının altına düştüğü durumlarda veya uzun süre servis dışı olacak bataryalardaki akışkanların boşaltılmalıdır.
- Drenaj yapılabilmesi için, bataryaya bağlantısı olan tüm hava deliklerini kapatıp drenaj tapalarını açın.
- Boşaltım işlemi bittikten sonra içeride kalan az miktardaki akışkanı boşaltmak için kolektör deliklerini kapatıp, hava deliğinden basınçlı hava (5- 6 bar) ile batarya iç hacminin 3 katı kadar hava verin.

6.4. Periyodik Bakım ve Onarım Talimatları

- 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.
- Ürünün dış yüzey temizliği su (su basıncı en fazla 3 bar) 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 yapılana kadar sistem yeniden çalıştırılmamalıdır.
- Fanların bakımı veya onarımı söz konusu olduğunda, fan üreticisi tarafından hazırlanan talimatlara uyulmalıdır.
- Periyodik kontroller esnasında fan motorlarının montaj vidalarını gevşeme olma ihtimaline karşı kontrol edin. BUZÇELİK tarafından takılan fanlarda özel pullu cıvatalar kullanılmaktadır.
- Üründe arıza olduğundan şüpheliyorsanız sistem kurucunuza haber verin.

Sorun	Sebeup	Çözüm Önerisi
Ünite Çalışmıyor	Güç kaynağı bağlantısı olmayabilir.	Güç kaynağı bağlantısını kontrol edin. Sigortaları kontrol ediniz.
Sızıntı var	Bazı borular yırtılmış veya yan saçlar tarafından kesilmiş olabilir. Kaynak yerinde kaçırma olabilir.	Sistemin kurucunuz ile irtibata geçiniz.
Gürültülü çalışma	Sitemin kurulumu ile ilgili bir hata olabilir.	Sistem kurulumunu (fanların pozisyonlarını vb.) kontrol etmesi için montajı yapan firma ile irtibata geçiniz.
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	Soğutucu 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.
Defrost yapmıyor	Rezistansların elektrik bağlantılarında temassızlık olmuş olabilir.	Elektrik bağlantılarını kontrol edin. Eğer bağlantılarda sorun yoksa sistem kurucunuz ile irtibata geçiniz.

Tablo-1 Sık Karşılaşılan Sorunlara Yönelik Çözüm Önerileri

7. GARANTİ GEÇERSİZLİĞİ

Aşağıda belirtilen şartlarda oluşabilecek arıza, kaza vb. durumlarda BUZÇELİK BUZDOLABI SAN. TİC. LTD. ŞTİ. 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.

8. SES BASINÇ SEVİYELERİ

Fan Çapı (mm)	Voltaj (v)	Frekans (Hz)	Devir (d/dak)	Gürültü Seviyesi (dBA-1m)	Fan Sayısı	1	2	3	4	6
Ø250	230	50	1400	54	SES BASINÇ SEVİYESİ dB(A) (10 m)	31	32	-	-	-
Ø300	230	50	1400	59		34	37	39	-	-
Ø350	230	50	1400	64		39	42	-	-	-
Ø350	230	50	900	59		34	37	-	-	-
Ø400	230	50	1430	59		44	47	49	50	-
Ø400	230	50	900	64		39	42	44	45	-
Ø450	230	50	1400	73		47	50	52	53	55
Ø450	230	50	900	67		41	49	46	47	49
Ø500	230	50	1210	73		47	50	52	53	55
Ø500	230	50	900	67		41	49	46	47	49

Tablo-2 Ses Basınç Seviyeleri

BUZÇELİK ürünlerinde kullanılan farklı sayıdaki standart EBM yada Ziehl- Abegg fanlar için dBA olarak 10 metredeki ses basınç seviyeleri (REF: EN13487). Test verileri üreticilerin dokümanlarından alınmıştır. Yukarıdaki tabloda verilen değerler yalnızca kıyaslama amaçlıdır; gerçek değerler çevre yapısına ve montaj karakteristiklerine bağlı olarak değişebilir.

9. ETİKETLER

9.1. Ürün Etiketi

  	
MODEL / MODEL	
MÜŞTERİ / CUSTOMER	
SERİ NO / SERIAL NUMBER	
ÜRETİM YILI / PRODUCTION YEAR	
YÜZEY / SURFACE (m ²)	
KAPASİTE / CAPACITY	
FAN (Adet x Ømm) / FAN (Piece x Ømm)	
TEST BASINCI / TEST PRESSURE (Bar)	
SOĞUTUCU / REFRIGERANT	
	For international calls: Telephone : +90 444 0 624 Fax : +90 (332) 345 3399
made in TURKEY	
TEL: +90 444 0 624	FAX: +90 332 34 33 99
info@buzcelik.com.tr	

9.2. İkaz Etiketi



Ürünün üzerinde olup, dikkat edilmesi gereken noktalar yazılıdır.

9.3. Elektrik İkaz Etiketi



Cihazın elektrik bağlantıları yetkili personel tarafından yapılmalıdır.

Cihaz montaj esnasında elektrik kaynağına bağlı olmamalıdır.

9.4. Fan Dönüş Yönü Etiketi



Fanların gösterildiği yönde döndüğüne dikkat ediniz.

9.5. Kalite Kontrol Etiketi



Ürünlerin kalite kontrolden sorunsuz olarak geçtiğini göstermektedir.

9.6. Hava Akış Yönü Etiketi



Ürünün hava giriş yönünü belirtmektedir.

9.7. Rezistans Etiketi



Rezistans durumunu belirtmektedir.