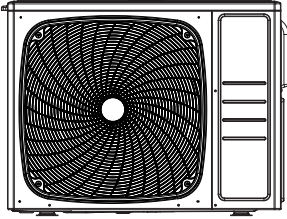
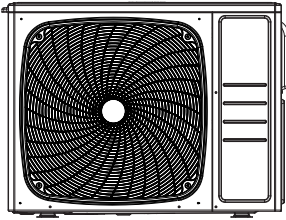


E.C.A.

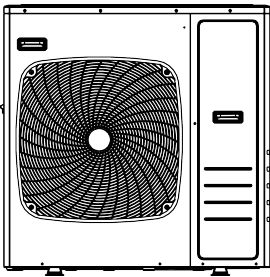
Multi Split Klima Montaj Kılavuzu



MLT0070A300
MLT0085A400



MLT0010A500



MLT0125A500

0150557484

Bu ürün yalnızca vasıflı personel tarafından kurulmalı veya onarılmalıdır.
Kurulum öncesinde lütfen bu kitapçığı dikkatli şekilde okuyun. Bu cihaz R32 ile doludur.
İleride danışmak üzere bu işletme kılavuzunu saklayın.
Orijinal talimatlar



İçindekiler

Güvenlik Önlemleri	1
Klimanın taşınması ve hurdaya ayrılması.....	15
Montajdan Önce Okuyun	16
Aksesuarlar.....	18
Yer Seçimi Prosedürü	18
İç ve dış ünitelerin kurulum çizimleri.....	20
Kurulum Önlemleri.....	21
Dış Ünite Kurulumu Genel Bilgiler	21
Kurulum Sınırlandırmaları.....	21
Soğutucu gaz borusu çalışmaları	22
Tahliye İşlemi	26
Tesisat çalışması	26
Test çalıştırması.....	28
Arıza Giderme	29

MODELLERE YÖNELİK AVRUPA YÖNETMELİKLERİNE UYUM

İklim: T1 Voltaj: 220-240V

CE

Tüm ürünler aşağıdaki Avrupa hükümlerine uygundur:
-2014/35/AB sayılı Düşük Voltaj Yönergesi
-2014/30/AB sayılı Elektromanyetik Uyumluluk

RöHS

Ürünler Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin 2011/65/AB sayılı Elektrikli ve Elektronik Eşyalarda Belirli Zararlı Maddelerin Kısıtlanması Hakkındaki Yönergesi (AB ROHS Yönergesi) şartlarına uygundur.

WEEE

Avrupa Parlamentosu'nun 2012/19/AB sayılı Yönergesi uyarınca, tüketiciyi elektrikli ve elektronik ürünlerin bertaraf şartları hakkında bilgilendiririz.

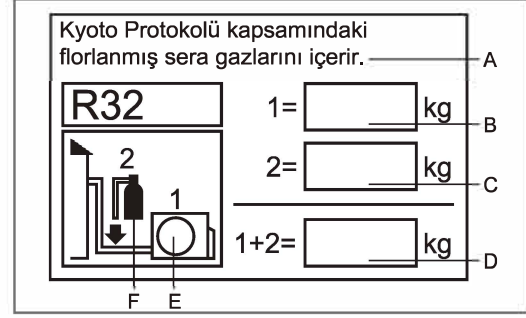
BERTARAF ŞARTLARI:



İklimlendirme ürününüzde bu sembol bulunmaktadır. Bu sembol, elektrikli ve elektronik ürünlerin sınıflandırılmamış evsel atıklarla karıştırılmaması gerektiği anlamına gelir. Sistemi kendi başınıza

sökmeye çalışmayın: klima sisteminin demontajı, soğutucu, yağ ve diğer parçaların bertarafı ilgili yerel ve ulusal mevzuat uyarınca nitelikli bir montaj görevlisi tarafından yapılmalıdır. Klimalar yeniden kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanıma ilişkin özel bir tesiste bertaraf edilmelidir. Bu ürünün doğru şekilde bertaraf edilmesini sağlayarak, çevreye ve insan sağlığına ilişkin olası olumsuz sonuçların önlenmesine yardımcı olursunuz. Daha fazla bilgi için, montaj görevlisi veya yerel yetkili makamlarla iletişime geçin. Pil uzaktan kumandadan çıkarılmalıdır ve ilgili yerel ve ulusal mevzuat uyarınca ayrı şekilde bertaraf edilmelidir.

KULLANILAN SOĞUTUCUYA İLİŞKİN ÖNEMLİ BİLGİLER



Bu ürün Kyoto Protokolü kapsamındaki florlanmış sera gazlarını içerir. Atmosfere boşaltmayın.

Soğutucu türü: R32

GWP: 675

GWP = küresel ısınma potansiyeli

Aşağıdaki bilgileri silinmez mürekkeple:

- 1 ürünün fabrika soğutucu dolumu
- 2 alanda doldurulan ek soğutucu miktarı
- 1+2 toplam soğutucu dolumu
- 3 GWP*değer = 675

$tCO_2 = (1+2) \cdot 3 / 1000$

ürünle birlikte verilen soğutucu dolum etiketine yazın.

Doldurulan etiket, ürün dolum portu yakınına (örn. 2 yollu valf kapağının içine) yapıştırılmalıdır.

A Kyoto Protokolü kapsamındaki florlanmış sera gazlarını içerir.

B Ürünün fabrika soğutucu dolumu: ünite isim levhasına bakın

C Alanda doldurulan ek soğutucu miktarı

D Toplam soğutucu dolumu

E dış ünite

F Soğutucu silindir ve dolum manifoldu

! UYARI:

Besleme kablosu hasar görürse, bir tehlikeyi önlemek için imalatçı, servis görevlisi veya benzer şekilde kalifiye kişiler tarafından değiştirilmelidir.

Bu cihaz, gözetim altında olmak veya cihazın güvenli bir şekilde kullanımıyla ilgili talimat verilmiş ve tehlikeleri anlamış olmak şartıyla, çocuklar, fiziksel, duyuşsal veya zihinsel yetenekleri azalmış ya da deneyim ve bilgi eksikliği olan kişiler tarafından kullanılabilir.

Cihazla oynamaları için çocuklar gözetim altında bulundurulmalıdır.

Bu cihaz, gözetim altında olmak veya cihazın güvenli bir şekilde kullanımıyla ilgili talimat verilmiş ve tehlikeleri anlamış olmak şartıyla, 8 yaşından büyük çocuklar ve fiziksel, duyuşsal veya zihinsel yetenekleri azalmış ya da deneyim ve bilgi eksikliği olan kişiler tarafından kullanılabilir. Çocuklar bu cihazla oynamamalıdır. Temizlik ve kullanıcı bakımı, gözetim altında olmayan çocuklar tarafından yapılmamalıdır.

Cihazlar, harici bir zamanlayıcı veya ayrı bir uzaktan kontrol sistemiyle çalıştırılmak için değildir.

Cihazı ve kablolarını 8 yaşından küçük çocuklardan uzak tutun.

A-ağırlıklandırılmış ses basıncı seviyesi, 70 dB altındadır.

Bu cihaz, uzmanlar veya eğitilmiş kullanıcılar tarafından dükkanlarda, hafif sanayide veya çiftliklerde kullanılmak için, veya meslekten olmayan kişiler tarafından ticari kullanım içindir.

Bakım hizmeti ve parça değişimi sırasında cihazın bağlantısını güç kaynağından kesiniz. Klima çalışma sıcaklığı: soğutma -10~46 derece, ısıtma-15~24 derece.

Tek bir iç ünite, ortam sıcaklığı 0 derecenin altındayken ısıtma verimini düşürecektir.

	Üniteyi çalıştırmadan önce bu kılavuzdaki önlemleri dikkatlice okuyun.		Bu sembol, yanıcı bir soğutucu gaz kullanan cihazı gösterir. Soğutucu gaz sızmış ve harici bir tutuşma kaynağına maruz kalmış ise yangın riski oluşur.
	İşletmecinin kullanım kılavuzunu okuyunuz		Servis göstergesi, teknik kılavuzu okuyunuz

Bu el kitapçığını okuduktan sonra, kitapçığı üniteyi kullanacak olan kişilere teslim edin.

Ünite kullanıcısı bu kılavuzu el altında bulundurmalı ve onarım yapacak ya da ünitenin yerini değiştirecek kişilerin de kullanımına sunmalıdır. Ayrıca, kullanıcının değişmesi durumunda, kitapçığı yeni kullanıcıya ulaştırın.

⚠ UYARI

Satıcınızdan veya nitelikli personelden montaj işlemini yapmasını isteyin. Klimayı kendi başınıza monte etmeye çalışmayın. Yanlış montaj su kaçağı, elektrik çarpması, yangın veya patlamayla sonuçlanabilir.

Tüm kablolar Avrupa onay belgesine sahip olacaktır. Montaj sırasında, bağlantı kabloları koptuğunda, topraklama kablosunun en son kopacak kablo olduğundan emin olunmalıdır.

Montaj sırasında soğutucu gaz sızıntısı olması durumunda, ortamı derhal havalandırın. Soğutucunun ateşle temas etmesi halinde zehirli gaz açığa çıkabilir ve patlama meydana gelebilir.

Topraklama bağlantısının doğru ve güvenilir olduğundan emin olun. Ünitenin topraklamasını bir kamu hizmeti borusuna, paratonere veya telefon toprak bağlantısına yapmayın. Kusurlu topraklama elektrik çarpmasıyla sonuçlanabilir.

Klima devre kesicisi tüm kutuplu şalter olmalıdır ve patlamaz olmalıdır. İki kontağı arasındaki mesafe 3 mm'den az olmamalıdır. Bu bağlantı kesme yöntemi, elektrik tesisatı içine dahil olmalıdır.

Klima prizleri klimanın altına değil, klimanın 1 metre yukarısına yerleştirilmelidir. Klimanın yakınında açık alev, yüksek statik elektrikli veya yüksek sıcaklıklı ekipmanları vs. kullanmamaya özen gösterin.

Üretici tarafından tavsiye edilenler dışında, buz çözme sürecini hızlandırmak veya temizlemek için herhangi bir yöntem kullanmayın.

Cihaz, sürekli çalışan ateşleme kaynaklarının olmadığı bir odada tutulmalıdır ve saklama alanının yarıçapı 2.5 m'den az olmamalıdır (örneğin: açık alevler, çalışan bir gazlı cihaz veya çalışan bir elektrikli ısıtıcı).

Delmeyin veya yakmayın.

Soğutucu gazların kokusuz olabileceğini unutmayın.

Cihaz, aşağıdaki sayfalardaki tabloda belirtilen Minimum Oda Alanından daha büyük bir zemin alanında kurulmalı, çalıştırılmalı ve saklanmalıdır. Oda iyi havalandırılıyor olmalıdır.

Ulusal gaz yönetmeliklerine uyun.

Bu cihaz, gözetim altında olmak veya cihazın güvenli bir şekilde kullanımıyla ilgili talimat verilmiş ve tehlikeleri anlaşılmış olmak şartıyla, 8 yaşındaki büyük çocuklar ve fiziksel, duyuşal veya zihinsel yetenekleri azalmış ya da deneyim ve bilgi eksikliği olan kişiler tarafından kullanılabilir. Çocuklar bu cihazla oynamamalıdır. Temizlik ve kullanıcı bakımı, gözetim altında olmayan çocuklar tarafından yapılmamalıdır.

Klima rastgele şekilde bertaraf edilemez veya hurdaya ayrılamaz. Gerekirse, doğru bertaraf yöntemlerini öğrenmek üzere cihazın hurdaya ayrılması için Emas Makina San. A.Ş. müşteri hizmetleri personeliyle iletişime geçin.

Yeniden kullanılabilir mekanik bağlantı parçaları ve konik bağlantıların iç üniteye kullanılması yasaktır.

⚠ DİKKAT

Klimayı yanıcı gaz sızıntısı tehlikesi bulunan herhangi bir yere monte etmeyin. Gaz sızıntısı durumunda, klima yakınında gaz birikmesi yangın çıkmasına neden olabilir.

Konik somunu, örneğin tork anahtarıyla belirtilen yöntemle sıkın. Konik somunun çok sıkı olması durumunda, uzun süreli kullanım sonucunda somun kırılabilir ve soğutucunun sızmasına neden olabilir.

Dış ünitenin küçük hayvanlar tarafından barınak olarak kullanılmasını önleyecek uygun önlemler alın. Küçük hayvanların elektrikli parçalarla temas etmesi arızaya, dumana veya yangına neden olabilir.

Müşteriye, ünite çevresindeki alanı temiz tutmasını söyleyin.

Soğutucu devrenin sıcaklığı yüksek olacaktır. Üniteler arasındaki teli termal yalıtıma sahip olmayan bakır borulardan uzak tutun.

Soğutucuyu yalnızca nitelikli personel taşıyabilir, doldurabilir, boşaltabilir ve bertaraf edebilir.

Kurulum öncesi okuyun

⚠ UYARI

•Bu ürünün montaj, bakım ve onarım işlemleri, mevzuatta belirlenmiş olabilecek ilgili ulusal yeterlilik standartlarını öğretmek üzere akredite edilmiş ulusal eğitim kurumlarının eğitim ve sertifikalarını almış olan profesyonel personel tarafından yapılacaktır. Yanlış montaj su kaçağı, elektrik çarpması, yangın veya patlamaya sebep olabilir.
•Klimayı bu kılavuzda belirtilen talimatlara göre monte edin. Eksik montaj su kaçağı, elektrik çarpması, yangın veya patlamaya sebep olabilir.
•Verilen veya belirtilen montaj parçaları kullandığınızdan emin olun. Başka parçaların kullanılması ünitenin zarar görmesine, su kaçağı, elektrik çarpması, yangın veya patlamaya neden olabilir.
•Klimayı ünitenin ağırlığını taşıyabilen sabit bir tabana monte edin. Yetersiz taban veya eksik montaj, ünitenin tabandan düşmesi durumundan yaralanmaya neden olabilir.
•Elektrik işleri montaj kılavuzu ve ulusal elektrik tesisatı kuralları ya da uygulama esasları uyarınca yapılmalıdır. Yetersiz kapasite veya eksik elektrik işi elektrik çarpması, yangın veya patlamaya neden olabilir.
•Özel bir güç devresi kullandığınızdan emin olun. Asla başka bir cihazla ortak güç kaynağı kullanmayın.
•Elektrik tesisatı için, herhangi bir bağlantı olmadan tüm mesafeye yetecek uzunlukta bir kablo kullanın. Uzatma kablosu kullanmayın. Güç kaynağına başka yükler koymayın ve özel bir güç devresi kullanın. (Aksi halde anormal ısınma, elektrik çarpması, yangın veya patlama meydana gelebilir.)
•İç ve dış üniteler arasındaki elektrik bağlantıları için belirtilen türdeki tellerden kullanın. Terminallerin harici stres almaması için ara bağlantı tellerini sıkıca kelepçeleyn. Eksik kalan bağlantılar veya kelepçeleme terminalin aşırı ısınmasına, yangına veya patlamaya sebep olabilir.
•Ara bağlantı ve besleme elektrik tesisatının bağlanmasından sonra, kabloları elektrik kapağı veya panellerinin üzerine gereksiz kuvvet uygulamayacakları biçimde şekillendirin. Kabloların üzerine kapak takın. Eksik kapak montajı terminalin aşırı ısınmasına, elektrik çarpması, yangın veya patlamaya sebep olabilir.
•Montaj işlemi sırasında soğutucu sızması durumunda, odayı havalandırın. (Soğutucu, aleve maruz kalması durumunda zehirli gaz açığa çıkarır ve patlamaya neden olabilir.)
•Tüm montaj işlemi tamamlandıktan sonra, soğutucu sızıntısının olmadığından emin olmak için kontrol edin. (Soğutucu, aleve maruz kalması durumunda zehirli gaz açığa çıkarır ve patlamaya neden olabilir.)
•Sistemi monte ederken veya yerini değiştirirken, soğutucu devresinde belirtilen soğutucu (R32) dışında hava gibi başka maddelerin olmadığından emin olun. (Hava veya diğer yabancı maddelerin soğutucu devresinde bulunması, basıncın anormal şekilde yükselmesine veya bozulmaya neden olarak yaralanmayla sonuçlanır.)
•Tahliye sırasında, soğutucu boru hattını çıkarmadan önce kompresörü durdurun. Tahliye sırasında kompresör hala çalışıyorsa ve kesme valfi açıksa, kompresör çalışırken hava içeri emilir ve bu da dondurucu çevriminde anormal basınca neden olarak kırılma ve hatta yaralanmayla sonuçlanır.
•Topraklama yaptığınızdan emin olun. Ünitenin topraklamasını bir kamu hizmeti borusuna, paratonere veya telefon toprak bağlantısına yapmayın. Eksik topraklama elektrik çarpması, yangın veya patlamaya neden olabilir. Yıldırım veya diğer kaynaklardan gelen yüksek ani akım klimanın zarar görmesine neden olabilir. Boru tesisatı kurulumu minimumda tutulacaktır. Boru hattı fiziksel hasarlardan korunacaktır ve aşağıdaki sayfalardaki tabloda belirtilen Minimum Oda Alanından daha küçük bir alana sahip havasız bir yere döşenmeyecektir. Mekanik bağlantılar, bakım amacıyla erişilebilir olmalıdır. Soğutucunun taşınması, montajı, temizliği, bakımı ve bertarafına ilişkin bilgiler. Uyarı: Gerekli havalandırma açıklıklarının tıkanmadığından emin olun. Not: Bakım işlemleri, sadece bu kitapçık talimatlarında önerilen şekilde yapılmalıdır.
•Klimayı yanıcı gaz sızıntısına maruz kalma tehlikesi bulunan bir yere monte etmeyin. Gaz sızıp ünite etrafında birikme yaparsa alev alabilir veya patlama yapabilir.

⚠ DİKKAT

- Klimayı yanıcı gaz sızıntısına maruz kalma tehlikesi bulunan bir yere monte etmeyin. Gaz sızıp ünite etrafında birikme yaparsa alev alabilir veya patlama yapabilir. 
- Tahliye boru tesisatını bu kitapçığın talimatlarına göre kurun. Yetersiz boru tesisatı, taşmaya sebep olabilir.
- Konik somunu, örneğin tork anahtarıyla belirtilen yönleme göre sıkın. Konik somunun çok sıkı olması durumunda, uzun süre sonra konik somun kırılabilir ve soğutucu gaz sızıntısına neden olabilir.
- Dış ünitenin küçük hayvanlar tarafından bir barınak olarak kullanılmasını önlemek için yeterli önlemlerin sağlandığından emin olun. Küçük hayvanların elektrikli parçalarla temas etmesi arızaya, dumana, yangına veya patlamaya neden olabilir. Müşteriye, ünite çevresindeki alanı temiz tutmasını söyleyin.

Yükleme ve Boşaltma/Nakliye Yönetimi/Saklama Şartları

• Yükleme ve Boşaltma Şartları

- 1) Ürünler yükleme ve boşaltma sırasında dikkatli şekilde taşınacaktır.
- 2) Tekmeleme, fırlatma, düşürme, çarpma, çekme veya yuvarlama gibi kaba ve barbarca taşıma yöntemleri yasaktır.
- 3) Yükleme ve boşaltmayla görevli çalışanlar, barbarca taşımanın neden olduğu olası tehlikeler konusunda gerekli eğitimlere tabi tutulmalıdır.
- 4) Yükleme ve boşaltma alanında geçerlilik süresi içindeki kuru toz yangın söndürücüler veya diğer uygun yangın söndürme cihazları bulunacaktır.
- 5) Eğitim almamış olan personel yanıcı soğutuculu klimanın yükleme ve boşaltmasında görevlendirilemez.
- 6) Yükleme ve boşaltma öncesinde, antistatik önlemler alınacaktır ve yükleme ve boşaltma sırasında telefonlara cevap verilemez.
- 7) Klima çevresinde sigara içmek ve açık ateş yasaktır.

• Nakliye Yönetim Şartları

- 1) Mamul ürünlerin maksimum nakliye hacmi yerel yönetmeliklere göre belirlenecektir.
- 2) Nakliye için kullanılan araçlar yerel kanun ve yönetmeliklere göre çalıştırılacaktır.
- 3) Bakım için özel satış sonrası araçları kullanılacaktır ve soğutucu silindirlerin ve bakım yapılacak ürünlerin açık şekilde taşınması yasaktır.
- 4) Nakliye araçlarında belirli alev geciktiriciliğe sahip yağmur brandası veya benzer koruma malzemesi bulunacaktır.
- 5) Kapalı tür bölme içine yanıcı gaz sızıntı uyarı cihazı monte edilecektir.
- 6) Nakliye araçları bölmesinin içinde antistatik cihaz bulunacaktır.
- 7) Sürücü mahallinin içinde geçerlilik süresi içindeki kuru toz yangın söndürücüler veya diğer uygun yangın söndürme cihazları bulunacaktır.
- 8) Arkadaki araçlara takip mesafesini korumalarını hatırlatmak için, nakliye araçlarının yanlarına ve arkasına turuncu-beyaz veya kırmızı-beyaz yansıtıcı şeritler yapıştırılacaktır.
- 9) Nakliye araçları sabit hızda hareket edecektir ve ağır hızlanma/yavaşlamadan kaçınılacaktır.
- 10) Yanıcı maddeler veya statik maddeler aynı anda taşınamaz.
- 11) Nakliye sırasında yüksek sıcaklığa sahip alanlardan kaçınılacaktır ve bölme içindeki sıcaklığın çok yüksek olması durumunda gerekli ışın yayma önlemleri alınacaktır.

• Saklama Şartları

- 1) Kullanılan ekipmanın saklama ambalajı, içindeki ekipmanın mekanik hasarı nedeniyle herhangi bir soğutucu sızıntısına neden olmayacak özellikte olacaktır.
- 2) Cihaz, sürekli çalışan ateşleme kaynaklarının olmadığı bir odada tutulmalıdır ve saklama alanının yarıçapı 2.5 m'den az olmamalıdır (örneğin: açık alevler, çalışan bir gazlı cihaz veya çalışan bir elektrikli ısıtıcı).
- 3) Delmeyin veya yakmayın.
- 4) Birlikte saklanmasına izin verilen maksimum ekipman miktarı yerel yönetmeliklere göre belirlenecektir.

Montaj Talimatları

• Montaj Önlemleri

UYARI!

- ★ İç ünitenin soğutma sisteminden soğutucunun sızması nedeniyle odanın içinde biriken soğutucu miktarının sınırların dışında olması nedeniyle meydana gelebilecek olası güvenlik sorunlarını önlemek için, R32 soğutuculu klimanın monte edileceği odanın alanı, aşağıdaki tabloda belirtilen minimum alandan daha az olamaz.
- ★ Bağlantı hatlarının boynuz ağzı bağlandıktan sonra, tekrar kullanılamaz (hava sızdırmazlığı etkilenebilir).
- ★ Montaj işlemi ve kullanma talimatlarının çalıştırma açıklamasında gerekli görülen iç/dış ünite için bütün bir kablo konektörü kullanılacaktır.

Minimum Oda Alanı

Tip	LFL kg/m ³	h0 m	Doldurulan Toplam Kütle/kg Minimum Oda Alanı/m ²						
R32	0.306		1.224	1.836	2.448	3.672	4.896	6.12	7.956
		0.6		29	51	116	206	321	543
		1.0		10	19	42	74	116	196
		1.8		3	6	13	23	36	60
		2.2		2	4	9	15	24	40

•Güvenlik Farkındalığı

1. Prosedürler: Çalışma, risklerin olasılığını en aza indirmek için kontrollü prosedürler uyarınca yapılacaktır.
2. Alan: Alan uygun şekilde bölünecek ve izole edilecektir ve kapalı alanda çalışma yapmaktan kaçınılacaktır. Soğutma sistemi çalıştırılmadan önce veya çalışmaya başlamadan önce, alanın havalandırılması veya açılması sağlanacaktır.
3. Alan kontrolü: Soğutucu kontrol edilecektir.
4. Yangın kontrolü: Yangın söndürücü yakında bir yere yerleştirilecektir ve ateş kaynağı veya yüksek sıcaklık bulunması yasaktır. "Sigara içilmez" işareti yerleştirilecektir.

•Ambalajdan Çıkarma Kontrolü

1. İç ünite: İç ünitelerin (evaporatörün içinde) teslimatı sırasında azot mühürlü şekildedir ve iç ünitenin evaporatör hava borularının üzerindeki yeşil plastik conta kapağın en üstündeki kırmızı işaret, ambalaj açıldıktan sonra ilk olarak kontrol edilecektir. İşaretin yukarı kalkmış olması durumunda, mühürlenmiş azot hala mevcuttur. Ardından, azotun hala mevcut olup olmadığını kontrol etmek için, iç ünitenin evaporatör sıvı borularının birleşim yerindeki siyah plastik conta kapağa bastırılacaktır. Herhangi bir azot püskürmesi olmaması durumunda, iç ünite sızdırma yapıyordur ve montaja izin verilmez.
2. Dış ünite: soğutucunun sızıp sızmadığını kontrol etmek için, sızıntı tespit ekipmanı dış ünitenin ambalaj kutusuna kadar uzatılacaktır. Soğutucu sızıntısının tespit edilmesi durumunda, montaj yasaktır ve dış ünite bakım departmanına teslim edilecektir.

•Montaj Ortamı Kontrolü

1. Kontrol edilen oda alanı, iç ünitenin uyarı işaretinde belirtilen alandan az olamaz.
2. Montaj yerinin çevresindeki ortamın kontrolü: yanıcı soğutuculu klimanın dış ünitesi, ayrılmış bir kapalı alan içine monte edilemez.
3. İç ünitenin altında güç kaynağı, şalterler veya ateş kaynağı ve yağ ısıtıcısı gibi diğer yüksek sıcaklıklı ürünlerin bulunması engellenecektir.
4. Güç kaynağı topraklama kablosuna sahip olacak ve güvenilir şekilde topraklanacaktır.
5. Duvar elektrikli matkapla delinirken, kullanıcı tarafından önceden belirlenen delikte gömülü su/elektrik/gaz borusu tasarlanıp tasarlanmadığı önceden kontrol edilecektir. Mümkün olduğu sürece özel duvar içi deliklerin kullanılması tavsiye edilir.

•Montaj Güvenlik Prensipleri

1. Montaj yerinde uygun havalandırma sağlanacaktır (kapı ve pencereler açılır).
2. Yanıcı soğutucu alanında açık ateş veya 548 °C üzerindeki yüksek sıcaklığa sahip ısı kaynağı (kaynak, sigara içmek ve fırın dahil) yasaktır.
3. Pamuklu kıyafet ve pamuklu eldiven kullanmak gibi antistatik önlemler alınacaktır.
4. Montaj yapılacak yer, montaj veya bakıma uygun olacaktır. İç/dış ünitenin hava girişi/çıkışı çevresinde engeller olmasından kaçınılacaktır ve iç ünitenin her iki yanı çevresinde elektrikli cihaz, şalter, priz, değerli eşya ve yüksek sıcaklığa sahip ürünlerin bulunması engellenecektir ve ısı kaynağına ve yanıcı ve tutuşabilir ortama bitişik olamaz.
5. Montaj sırasında iç üniteden soğutucu sızıntısı olması durumunda, dış ünitenin valfi derhal kapatılacaktır, pencereler açılacaktır ve tüm personel tahliye edilecektir. Soğutucu sızıntısı giderildikten sonra, iç ortamda konsantrasyon tespiti yapılacaktır. Güvenlik seviyesine ulaşılan kadar yeniden işlem yapılması yasaktır.
6. Ürünün hasar alması durumunda, ürün bakım noktasına teslim edilmelidir. Kullanıcının tesisinde soğutucu boru hatlarına kaynak yapılması yasaktır.



ELEKTROSTATİKLERE
DİKKAT EDİN

Dikkat: yangın riski

Sigara İçilmez

Pamuklu kıyafet

Antistatik eldiven

Koruyucu gözlük

• Elektriksel Güvenlik Şartları

Not:

- 1.Çevre koşulları (ortam sıcaklığı, doğrudan güneş ışığı ve yağmur) elektrik tesisatı sırasında bildirilecek ve etkili koruyucu önlemler alınacaktır.
- 2.Elektrik kablosu ve konektör kablosu olarak yerel standartlara uygun bakır tel kablo kullanılacaktır.
- 3.Hem iç hem de dış ünite güvenilir şekilde topraklanacaktır.
- 4.Dış ünitenin kablolama işlemi önce yapılacak ve ardından iç üniteninki yapılacaktır. Klima yalnızca kablolama ve boru bağlantı işlemlerinden sonra açılabilir.
- 5.Özel kol devresi kullanılmalıdır ve yeterli kapasiteye sahip bir kaçak koruyucusu monte edilmelidir.

• Montaj Görevlisinin Yeterlilik Şartları

Ulusal kanun ve yönetmelikler uyarınca ilgili yeterlilik belgesi alınmalıdır.

• İç Ünite Montajı

1.Duvar panelinin sabitlenmesi ve boru hattı yerleşimi

İç ünitenin sol/sağ su borusu bağlantısının veya iç ünitenin evaporatör arayüzünün ve bağlantı borularının boynuz ağzının montaj için dış tarafa uzatılamaması durumunda, konektör boruları boynuz ağzı işlemi sırasında iç ünitenin evaporatör boru arayüzüne bağlanacaktır.

2.Boru hattı yerleşimi

Bağlantı boruları, tahliye hortumu ve konektör kablolarının yerleşimi sırasında, tahliye hortumu ve bağlantı kablosu sırasıyla aşağı ve yukarı yerleştirilecektir. Konektör kablosu olmadan güç hattı birleştirilemez. Tahliye boruları (özellikle de oda ve makine içindeki) ısı yalıtım malzemeleriyle sarılmalıdır.

3.Basıncı koruma ve sızıntı tespiti için azot dolumu

İç ünitenin evaporatörü konektör borusuna bağlandıktan (kaynaktan sonra) sonra, 4.0MPa üzerinde azot evaporatöre ve azot silindiriyle evaporatöre bağlı olan boru hattına (kısmı valfiyle ayarlanan) doldurulacaktır. Ardından, sabunlu su veya sızıntı tespit solüsyonu kullanılarak sızıntı tespiti yapmak üzere azot silindir valfi kapatılacaktır. Basınç 5 dakikadan fazla tutulacaktır ve ardından sistem basıncının azalıp azalmadığı gözlemlenecektir. Basınç azalırsa, sızıntı tespit edilebilir. Sızıntı noktası giderildikten sonra, yukarıdaki adımlar tekrarlanacaktır.

İç ünitenin evaporatörü bağlantı borusuna bağlandıktan sonra, basıncın korunması ve sızıntı tespiti için azot doldurulacaktır. Ardından, evaporatör dış ünitenin iki yollu kesme valfine ve üç yollu kesme valfine bağlanacaktır. Bağlantı borusunun bakır kapağı sıkıldıktan sonra, 4.0MPa üzerinde azot bir doldurma hortumuyla üç yollu kesme valfinin kontrol deliğinden doldurulacaktır. Sabunlu su veya sızıntı tespit solüsyonu kullanılarak sızıntı tespiti yapmak üzere azot silindir valfi kapatılacaktır. Basınç 5 dakikadan fazla tutulacaktır ve ardından sistem basıncının azalıp azalmadığı gözlemlenecektir. Basınç azalırsa, sızıntı tespit edilebilir. Sızıntı noktası giderildikten sonra, yukarıdaki adımlar tekrarlanacaktır.

Yukarıdaki işlem, dış ünitenin kontrol deliği azot silindirine ve basınç göstergesine bağlandıktan ve 4.0MPa üzerinde azot dolumu yapıldıktan sonra, iç ünite bağlantı borularına ve dış ünitenin iki yollu kesme valfi ve üç yollu kesme valfine bağlandıktan sonra da tamamlanabilir. İç ünitenin bağlantı noktasında/kaynak bağlantısında ve dış ünitenin iki yollu kesme valfi ve üç yollu kesme valfinin bağlantı borularının bağlantı noktasında yapılan sızıntı tespitinde hiçbir sızıntı noktası tespit edilmez. Montaj sırasında sızıntı tespiti yapılırken her bir bağlantı noktasının mevcut olması sağlanmalıdır.

Bir sonraki adıma (vakum pompasıyla vakumlama) ancak montaj adımları (basıncı tutma ve sızıntı tespitinin normal olması için azot dolumu) tamamlandıktan sonra devam edilebilir.

• Dış Ünite Montajı

1. Sabitleme ve bağlantı

Not:

- a) Montaj yerinin 3 m çevresinde ateş kaynağı olması engellenecektir.
- b) Soğutucu sızıntı tespit ekipmanı dışarıda alçak bir pozisyona yerleştirilecek ve açılacaktır.



1) Sabitleme

Dış ünitenin desteği duvar yüzeyine sabitlenecektir ve ardından dış ünite yatay olarak destek üzerine sabitlenecektir. Dış ünitenin duvara veya çatıya monte edilmesi durumunda, kuvvetli rüzgarların sebep olabileceği hasarları önlemek üzere destek sıkıca sabitlenecektir.

2) Bağlantı borularının montajı

Bağlantı borularının konisi, ilgili valf konektörünün konik yüzeyiyle hizalanacaktır. Bağlantı borularının somunu uygun bir pozisyona monte edilecek ve ardından bir somun anahtarıyla sıkılacaktır. Aşırı sıkma torkundan kaçınılmalıdır, aksi halde somun zarar görebilir.

• Vakumlama

Vakumlama için dijital bir vakum ölçer bağlanacaktır. Vakumlama süresi en az 15 dakika olacaktır ve vakum ölçerin basıncı 60Pa'nın altında olacaktır. Ardından, vakumlama ekipmanı kapatılacaktır ve basınç 5 dakika tutulduktan sonra dijital vakum ölçerin okumasının artıp artmadığı gözlemlenecektir. Sızıntı tespit edilmezse, dış ünitenin iki yollu kesme valfi ve üç yollu kesme valfi açılabilir. Son olarak, dış üniteye bağlanan vakumlama hortumu sökülebilir.

• Sızıntı Tespiti

Dış ünitenin bağlantı borularının birleşim yeri, sabun köpüğü veya özel sızıntı tespit ekipmanı ile sızıntı tespitine tabi tutulacaktır.

• Montaj Sonrası Kontrol Noktaları ve Test Çalıştırması

Montaj Sonrası Kontrol Noktaları

Kontrol Edilecek Noktalar	Yanlış Montaj Sonuçları
Montajın sabit olup olmadığı	Ünite düşebilir, titreşim yapabilir ya da gürültü çıkarabilir.
Hava sızdırmazlık kontrolünün yapıp yapılmadığı	Soğutma kapasitesi (ısıtma kapasitesi) yetersiz olabilir.
Üniteye tamamen yalıtım yapıp yapılmadığı	Yoğuşma veya damlama meydana gelebilir.
Tahliyenin sorunsuz olup olmadığı	Yoğuşma veya damlama meydana gelebilir.
Güç voltajının isim levhasında belirtilenle aynı olup olmadığı	Arıza meydana gelebilir veya parçalar yanabilir.
Devrenin ve boru hattının doğru şekilde monte edilip edilmediği	Arıza meydana gelebilir veya parçalar yanabilir.
Ünitenin güvenli şekilde topraklanıp topraklanmadığı	Elektrik kaçağı oluşabilir.
Kablo türünün ilgili yönetmeliklere uygun olup olmadığı	Arıza meydana gelebilir veya parçalar yanabilir.
İç/dış ünitenin hava giriş/çıkışında tespit edilen engeller olup olmadığı	Soğutma kapasitesi (ısıtma kapasitesi) yetersiz olabilir.
Soğutucu borularının uzunluğunun ve doldurulan soğutucu miktarının kaydedilip kaydedilmediği	Doldurulan soğutucu miktarı teyit edilemez.

Test Çalıştırması

1. Hazırlıklar

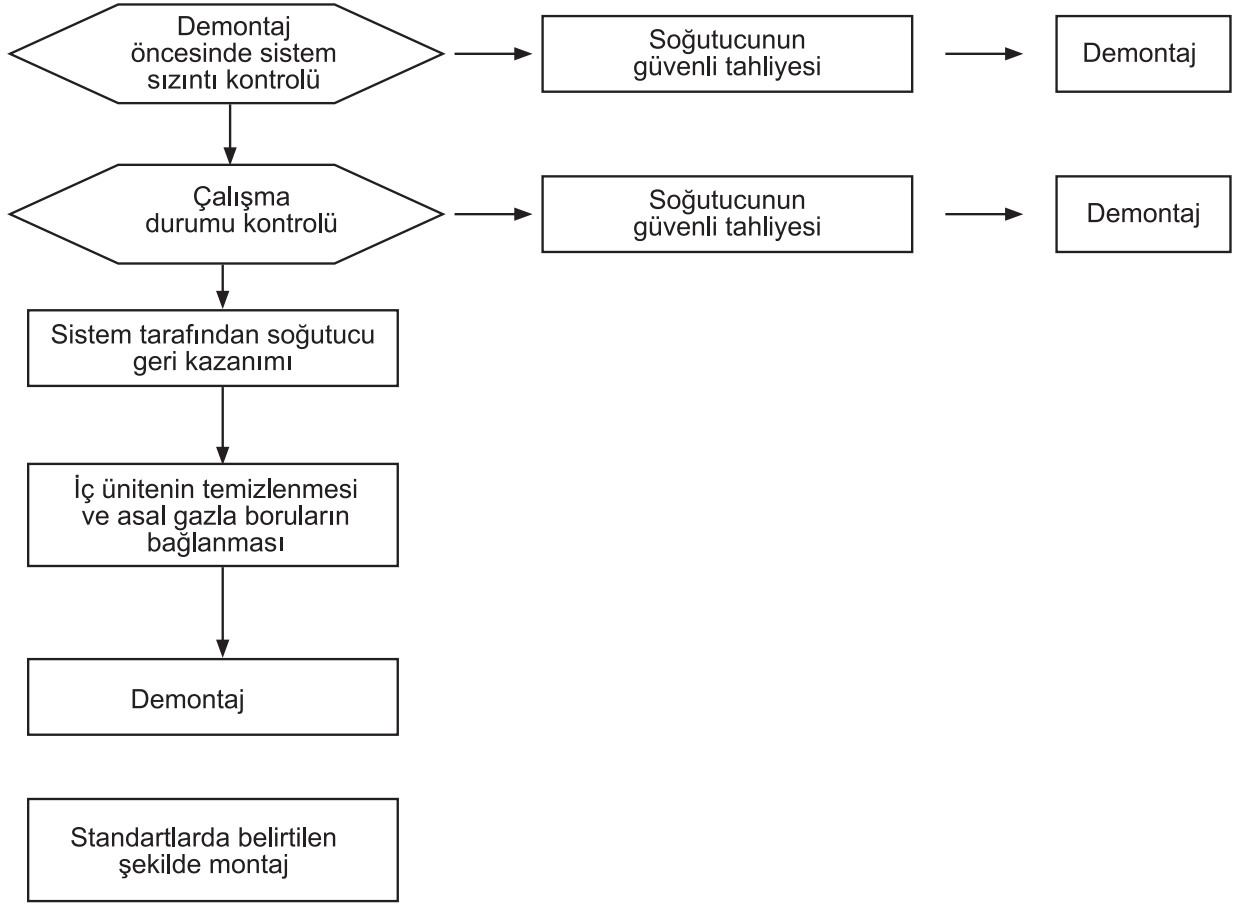
- (1) Tüm montaj işlemleri tamamlanmadan ve sızıntı tespitinin uygun olduğu kanıtlanmadan önce çalıştırmak yasaktır.
- (2) Kontrol devresi doğru şekilde bağlanacaktır ve tüm kablolar sıkı şekilde bağlanacaktır.
- (3) İki yollu kesme valfi ve üç yollu kesme valfi açılacaktır.
- (4) Saçılmış tüm parçalar (özellikle de metal parçaları ve vida kalıntıları) ünite gövdesinden çıkarılacaktır.

2. Yöntemler

- (1) Güç kaynağını açın ve uzaktan kumanda üzerindeki "ON/OFF" düğmesine basın. Bunun ardından klima çalışmaya başlar.
- (2) Soğutma, ısıtma ve esinti modunu seçmek için "Mode" düğmesine basın ve klimanın normal şekilde çalışıp çalışmadığını gözlemleyin.

Yer Değiştirme Prosedürleri

- Bayiye veya görevli acenteyi arayınız.
- Aşağıdaki prosedürleri uygulayın:



Not: Yer değiştirmenin gerekli olması durumunda, iç ünitenin evaporatör gaz/sıvı borularının birleşim noktası kesme bıçağıyla kesilecektir. Bağlantıya ancak yeniden ağız açma işleminden sonra izin verilir (dış ünite için de aynı geçerlidir).

Bakım Talimatları

Bakım Önlemleri Önlemler

- R32 soğutuculu klimaların soğutma sisteminin içindeki soğutucu boru hatları veya parçalarının kaynaklanmasını gerektiren tüm arızalarda, kullanıcının tesisinde bakım yapılması kesinlikle yasaktır.
- Dış ünite şasisinin değiştirilmesi ve kondensatörün tamamen demontajı gibi ısı eşanjörünün kökten sökülmesi ve bükülmesi çalışmasını gerektiren arızalarda, kullanıcının tesisinde kontrol ve bakım yapılması kesinlikle yasaktır.
- Kompresörün veya soğutucu sisteminin parça ve bileşenlerinin değiştirilmesini gerektiren arızalarda, kullanıcının tesisinde bakım yapılması yasaktır.
- Soğutucu konteynırı, iç soğutucu boru hattı ve soğutma elemanlarını içermeyen diğer arızalarda, soğutucu elemanlarının demontajını ve kaynak yapmayı gerektirmeyen soğutucu sistem temizliği ve dip taraması dahil olmak üzere, kullanıcının tesisinde bakım yapılması yasaktır.
- Bakım sırasında gaz/sıvı borularının değişmesi gerekirse, iç ünitenin evaporatör gaz/sıvı borularının birleşim noktası kesme bıçağıyla kesilecektir. Bağlantıya ancak yeniden ağız açma işleminden sonra izin verilir (dış ünite için de aynı geçerlidir).

Bakım Personelinin Yeterlilik Şartları

1. Değerlendirme yönetmeliklerinin gerektirdiği şekilde soğutucunun güvenli biçimde bertarafı için yeterli olmalarını sağlamak üzere, soğutucu devreleriyle ilgilenen tüm operatörler veya bakım personeli, sektör tarafından kabul edilmiş bir değerlendirme enstitüsü tarafından düzenlenmiş geçerli bir sertifika alacaktır.

2. Ekipman bakımı ve onarımı yalnızca üretici tarafından tavsiye edilen yöntemle yapılabilir. Diğer disiplinlerdeki personelden destek alınması gerekirse, bu destek yanıcı soğutucuyla ilgilenen ve yeterlilik sertifikasına sahip olan personel tarafından gözlemlenecektir.

Bakım Ortamı Kontrolü

- Çalışma öncesinde, soğutucunun odaya sızması yasaktır.
- Bakımın yapılacağı odanın alanı, bu kılavuza uygun olacaktır.
- Bakım sırasında sürekli havalandırma sağlanacaktır.
- Bakım alanının içindeki odada açık ateş veya kolayca yangın çıkarabilecek şekilde 548 derecenin üzerinde yüksek sıcaklığa sahip ısı kaynağının bulunması yasaktır.
- Bakım sırasında, odanın içindeki tüm operatörlerin telefonları ve radyoaktif elektronikleri kapatılmalıdır.
- Bakım alanında bir kuru tozlu veya karbondioksitli yangın söndürücü bulunacaktır ve yangın söndürücü mevcut durumda olacaktır.

Bakım Alanı Şartları

- Bakım alanı uygun havalandırmaya sahip olacaktır ve düz olmalıdır. Bakım alanının bodrumda düzenlenmesi yasaktır.
- Kaynak yapılan alan ve yapılmayan alan bakım alanında ayrılacak ve net şekilde işaretlenecektir. İki alan arasında belirli bir güvenlik mesafesi sağlanmalıdır.
- Bakım alanına fanlar monte edilecektir ve havalandırma hacmi ve eşit egzoz şartlarını karşılamak ve soğutucu gazın birikmesini önlemek üzere egzoz fanları, fanlar, tavan fanları, zemin fanları ve özel egzoz kanalı düzenlenebilir.
- Yanıcı soğutucu sızıntı tespit ekipmanı mevcut olacak ve ilgili yönetim sistemi kurulacaktır. Sızıntı tespit ekipmanının mevcut durumda olup olmadığı, bakımdan önce teyit edilecektir.
- Yanıcı soğutucu ve soğutucu dolum ekipmanı için yeterli sayıda özel vakum pompası bulunacaktır ve bakım ekipmanı için ilgili yönetim sistemi kurulacaktır. Bakım ekipmanının yalnızca vakumlama ve bir yanıcı soğutucunun dolumu için kullanılması sağlanacaktır ve karma kullanım yasaktır.
- Ana güç şalteri bakım alanının dışında olacaktır ve koruyucu cihaza (patlama önleyici) sahip olacaktır.
- Azot silindirleri, asetilen silindirleri ve oksijen silindirleri ayrı şekilde yerleştirilecektir. Yukarıdaki gaz silindirleri ile açık ateşin bulunduğu çalışma alanının arasındaki mesafe en az 6 m olacaktır. Asetilen silindirleri için geri tepmeyi önleme valfi monte edilecektir. Monte edilen asetilen silindirlerinin ve oksijen silindirlerinin rengi uluslararası şartları karşılayacaktır.
- Bakım alanının içine "Ateş Yasaktır", "Sigara İçilmez" veya "Antistatik" uyarı levhası konulacaktır.
- Elektrikli cihazlar için kuru tozlu yangın söndürücü veya karbondioksitli yangın söndürücü gibi uygun bir yangın kontrol cihazı bulundurulacak ve daima mevcut durumda olacaktır.
- Bakım alanındaki fan ve diğer elektrikli ekipmanlar, standart boru güzergahına göre sabitlenecektir. Bakım alanında geçici kablo ve prizlerin kullanılması yasaktır.

Sızıntı Tespit Yöntemleri

- Soğutucu sızıntısının kontrol edildiği ortamda olası tutuşturma kaynakları olmayacaktır. Halojen test çubuklarıyla (veya açık ateşli başka herhangi bir tespit cihazıyla) sızıntı tespiti yapmaktan kaçınılacaktır.
- Yanıcı soğutucu içeren sistem için, sızıntı tespiti elektronik sızıntı tespit ekipmanıyla yapılabilir. Sızıntı tespiti sırasında, sızıntı tespit ekipmanının kalibre edildiği ortamda soğutucu olmayacaktır. Sızıntı tespit ekipmanının olası tutuşturma kaynağı haline gelmemesi ve tespit edilecek olan soğutucu için geçerli bir ekipman olması sağlanacaktır. Sızıntı tespit ekipmanı, soğutucunun LFL'sinin yüzdesine ayarlanacak, kullanılan soğutucunun göre kalibre edilecek ve uygun gaz yüzdesi (maksimum % 25) doğrulanacaktır.
- Sızıntı tespiti için kullanılan sıvı, çoğu soğutucu için geçerli olacaktır. Klor ve soğutucu arasında kimyasal reaksiyon olmasını ve bakır boru hattının aşınmasını önlemek için, klor içeren solventlerin kullanılmasından kaçınılacaktır.
- Sızıntıdan şüphelenilmesi durumunda, tesisteki açık ateş tahliye edilecek veya söndürülecektir.
- Sızıntı pozisyonunda kaynak yapılması gerekirse, tüm soğutucular geri alınacaktır veya kesme valfiyle sızıntı noktasından uzaktaki bir pozisyonda izole edilecektir. Kaynak öncesinde ve sırasında, tüm sistem OFN ile arındırılacaktır.

Güvenlik Prensipleri

- Bakım işleminden önce güç kaynağı kesilmelidir.
- Ürün bakımı sırasında, bakım alanında uygun havalandırma sağlanacaktır ve tüm kapıların/camların kapatılması yasaktır.
- Kaynak ve sigara dahil olmak üzere açık ateşle çalışmak yasaktır. Telefon kullanmak yasaktır. Kullanıcı, açık ateşle yemek yapılmasının yasak olduğu konusunda bilgilendirilecektir.
- Kurak bir mevsimde yapılan bakım sırasında, bağıl nem %40'ın altında olduğunda, pamuklu kıyafet ve pamuklu eldiven kullanılması dahil olmak üzere antistatik önlemler alınacaktır.
- Bakım sırasında yanıcı soğutucu sızıntısının tespit edilmesi durumunda, derhal zorunlu havalandırma önlemleri alınacaktır ve sızıntı kaynağı tıkanacaktır.
- Hasarlı ürün bakımının soğutucu sistemin sökülmesiyle yapılması gerektiğinde, ürün bakım noktasına teslim edilmelidir. Kullanıcının tesisinde soğutucu boru hatlarına kaynak yapılması yasaktır.
- Bakım sırasında, teçhizat eksikliği nedeniyle yeniden işlem yapılması gerektiğinde, klima sıfırlanacaktır.
- Soğutucu sistemi tüm bakım süresince güvenli şekilde topraklanmalıdır.
- Soğutucu silindirleriyle kapıdan kapıya bakım yapıldığında, silindir içine doldurulmuş olan soğutucu belirtilen değeri aşamaz. Araçlara veya montaj/bakım alanına yerleştirilen silindir, dik şekilde sabitlenecektir ve ısı kaynaklarından, tutuşturma kaynağından, radyasyon kaynağından ve elektrikli cihazdan uzak tutulacaktır.

Bakım Şartları

- Soğutucu sistem çalıştırılmadan önce, dolaşım sistemi azotla temizlenecektir. Ardından, dış ünite vakumlanacaktır ve vakumlama süresi 30 dakikadan az olamaz. Son olarak, bakım gerektiren pozisyonu teyit etmek üzere azot yıkaması (30 saniye - 1 dakika) için 1.5~2.0MPa OFN kullanılacaktır. Soğutucu sisteminin bakımına yalnızca yanıcı soğutucunun kalan gazları çıkarıldıktan sonra izin verilir.
- Soğutucu dolum aletleri kullanılırken, farklı soğutucuların çapraz kontaminasyonundan kaçınılacaktır. İçerideki soğutucu kalıntılarını azaltmak için, toplam süre (soğutucu boru hattı dahil) mümkün oldukça kısaltılacaktır.
- Soğutucu silindirleri dik tutulacak ve sabitlenecektir.
- Soğutucu sistem bakımından sonra, sistem güvenli şekilde contalanacaktır.
- Devam etmekte olan bakım, sistemin güvenli korumasının orijinal sınıfına zarar vermeyecek veya düşürmeyecektir.

Elektrikli Parçaların Bakımı

- Bakım yapılan elektrikli parçanın bir kısmı, özel sızıntı tespit ekipmanı kullanılarak soğutucu sızıntı kontrolüne tabi tutulacaktır.
- Bakımdan sonra, güvenlik koruma işlevlerine sahip parçalar demonte edilemez veya çıkarılamaz.
- Contalama elemanlarının bakımı sırasında, conta kapağını açmadan önce, öncelikle klima kapatılacaktır. Güç kaynağı gerekmesi durumunda, olası risklerden kaçınmak için sürekli sızıntı tespiti en tehlikeli pozisyonda yapılacaktır.
- Elektrikli parçaların bakımı sırasında, muhafazaların değiştirilmesi koru seviyesini etkilemeyecektir.
- Bakımdan sonra, contalama işlevlerine zarar vermemesi veya contalama malzemelerinin eskime nedeniyle yanıcı gaz girişini önleme işlevini kaybetmemesi sağlanacaktır. İkame parçalar klima üreticisinin tavsiye ettiği şartları karşılayacaktır.

Kendinden Güvenlikli Elemanların Bakımı

- Kendinden güvenlikli elemanlar herhangi bir risk olmadan yanıcı gaz içerisinde sürekli olarak çalışan parçaları ifade eder.
- Herhangi bir bakım yapılmadan önce, sızıntı olmamasını ve güvenilir topraklama olmasını sağlamak için klimada sızıntı tespiti ve topraklama güvenilirliği kontrolü yapılacaktır.
- İzin verilen voltaj ve akım sınırının klima bakımı sırasında aşılabilecek olması durumunda, devreye herhangi bir indüktans veya kapasitans eklenemez.
- Değiştirilen parçaların yerine yalnızca klima üreticisi tarafından verilen elemanlar kullanılabilir. Aksi halde, soğutucu sızıntısı durumunda yangın veya patlama tetiklenebilir.
- Sistem boru hattını içermeyen bakımlarda, bakım nedeniyle herhangi bir sızıntıya neden olunmamasını sağlamak için sistem boru hattı iyi şekilde korunacaktır.
- Bakımdan sonra ve test çalıştırmasından önce, klimada sızıntı tespit ekipmanı veya sızıntı tespit solüsyonu kullanılarak sızıntı tespiti ve topraklama güvenilirliği kontrolü yapılmalıdır. Başlatma kontrolünün sızıntı olmadan ve güvenilir topraklamayla yapılması sağlanacaktır.

Çıkarma ve Vakumlama

- Soğutma devresindeki bakım veya diğer çalışmalar konvansiyonel prosedürlere göre yapılacaktır. Ayrıca, soğutucunun yanıcılığı da dikkate alınacaktır. Aşağıdaki prosedürlere uyulacaktır:
- Soğutucu temizliği,
- Asal gazla boru hattının arındırılması,
- Vakumlama,
- Asal gazla boru hattının tekrar arındırılması,
- Boru hattının kesilmesi veya kaynaklanması. Soğutucu uygun bir silindire toplanacaktır. Güvenliği sağlamak için sistem OFN ile temizlenecektir. Yukarıdaki adımın birkaç kez tekrarlanması gerekebilir. Temizleme için basınçlı hava veya oksijen kullanılamaz.
- Temizleme sırasında, çalışma basıncına ulaşmak için vakum durumundayken soğutma sisteminin içine OFN doldurulacaktır. Ardından, OFN atmosfere boşaltılacaktır. Son olarak, sistem vakumlanacaktır. Yukarıdaki adım sistemdeki tüm soğutucular temizlenene kadar tekrarlanacaktır. Son kez doldurulan OFN atmosfere boşaltılacaktır. Ardından, sistemde kaynak yapılabilir. Yukarıda işlem boru hattı kaynaklanması durumunda gereklidir.
- Vakum pompası çıkışının çevresinde herhangi bir yanan ateş kaynağının bulunmaması ve uygun havalandırmanın mevcut olması sağlanacaktır.

Kaynak

- Bakım alanında uygun havalandırma sağlanmalıdır. Bakımdan sonra, makine yukarıdaki vakumlama işlemine tabi tutulur ve sistem soğutucusu dış ünite tarafına boşaltılabilir.
- Dış üniteye kaynak yapmadan önce, dış ünitenin içinde soğutucu kalmamış olması ve sistem soğutucusunun boşaltılıp temizlenmiş olması sağlanmalıdır.
- Soğutma boru hatları hiçbir durumda kaynak tabancasıyla kesilemez. Soğutma boru hatları bir boru kesicisiyle demonte edilmelidir ve demontaj bir havalandırma açıklığının çevresinde yapılmalıdır.

Soğutucu Dolum Prosedürleri

- Konvansiyonel prosedürlere ek olarak aşağıdaki şartlar da geçerlidir:
- Soğutucu dolum aletleri kullanılırken, farklı soğutucuların çapraz kontaminasyonundan kaçınılacaktır. İçerideki soğutucu kalıntılarını azaltmak için, toplam süre (soğutucu boru hattı dahil) mümkün oldukça kısaltılacaktır.
- Soğutucu silindirleri dik tutulacaktır.
- Soğutucu dolumundan önce, soğutma sistemi topraklanacaktır.
- Soğutucu dolumundan sonra soğutma sistemine bir etiket yapıştırılmalıdır.
- Aşırı dolum yapmak yasaktır. Soğutucu yavaşça doldurulacaktır.
- Sistem sızıntısı tespit edilmesi durumunda, sızıntı noktası onarılmaya kadar soğutucu dolumuna izin verilmez.
- Soğutucu dolumu sırasında, dolum miktarı bir elektronik kantar veya yaylı kantarla ölçülecektir. Stres nedeniyle ölçüm doğruluğunun etkilenmesini önlemek için, soğutucu silindir ile dolum ekipmanı arasındaki bağlantı hortumu uygun şekilde gevşetilecektir.

Soğutucu saklama alanına ilişkin şartlar

- Soğutucu silindiri uygun havalandırmaya sahip -10 ila 50°C sıcaklıkta bir ortama konulacaktır ve uyarı etiketleri yapıştırılacaktır.
- Soğutucuyla temas eden bakım aleti ayrı şekilde saklanıp kullanılacaktır ve farklı soğutucuların bakım aletleri karıştırılmaz.

Hurdaya Ayırma ve Geri Kazanma

Hurdaya Ayırma

Hurdaya ayırmadan önce, teknisyen ekipmana ve tüm özelliklerine tamamen aşina olmalıdır. Soğutucunun güvenli şekilde geri kazanımı tavsiye edilir. Geri kazanılan soğutucunun yeniden kullanılmasının gerekmesi durumunda, bu işlemden önce soğutucu ve yağ numunesi analiz edilecektir.

- (1) Ekipman ve işlem iyi şekilde bilinecektir.
- (2) Güç kaynağı kapatılacaktır.
- (3) Hurdaya ayırmadan önce aşağıdakiler sağlanacaktır:
 - Mekanik ekipmanlar soğutucu silindir üzerinde yapılacak çalışmaya (gerekirse) uygun olacaktır.
 - Tüm kişisel koruyucu donanım mevcut olacak ve doğru şekilde kullanılacaktır.
 - Tüm geri kazanma işlemine nitelikli personel tarafından rehberlik edilecektir.
 - Geri kazanma ekipmanı ve silindirleri ilgili standartlara uygun olacaktır.
- (4) Mümkünse soğutma sistemi vakumlanacaktır.
- (5) Vakum durumuna ulaşılamazsa, sistemin her bir parçasından soğutucuyu dışarıya pompalamak için, vakumlama işlemi birçok pozisyondan yapılacaktır.
- (6) Silindirlerin kapasitesinin geri kazanma öncesinde yeterli olması sağlanacaktır.
- (7) Geri kazanma ekipmanı, üreticinin kullanım talimatları uyarınca başlatılacak ve çalıştırılacaktır.
- (8) Silindir çok dolu şekilde doldurulamaz. (Doldurulan soğutucu, silindirlerin kapasitesinin %80'ini aşamaz.)
- (9) Silindirlerin maksimum çalışma basıncı, sadece kısa bir süreliğine bile olsa aşılamaz.
- (10) Soğutucu gaz geri kazanımı tamamlandıktan sonra, silindir ve ekipman hızlıca boşaltılmalıdır ve ekipman üzerindeki tüm kesme valfleri kapatılmalıdır.
- (11) Arındırma ve testlerden önce, geri kazanılan soğutucu başka bir soğutma sistemine doldurulamaz. Not: Hurdaya ayrıldıktan ve soğutucu boşaltıldıktan sonra klima işaretlenecektir (tarih ve imzalarla). Klima üzerindeki işaretin, içinde dolu olan yanıcı soğutucuyu yansıtmaması sağlanacaktır.

Bakım veya hurdaya ayırma sırasında, soğutma sisteminin içindeki soğutucunun temizlenmesi gerekir. Soğutucunun tamamen temizlenmesi tavsiye edilir.

Soğutucu yalnızca belirli bir silindir içine doldurulabilir. Bu silindirin kapasitesi tüm soğutma sistemine doldurulan soğutucu miktarıyla aynı olacaktır. Kullanılacak tüm silindirler, geri kazanılan soğutucu için belirlenmiş ve bu soğutucu için etiketlenmiştir (soğutucunun geri kazanımı için özel silindir olmalıdır). Silindirlerde, uygun durumlarda basınç emniyet valfleri ve kesme valfleri olacaktır. Boş silindir kullanılmadan önce vakumlanacak ve normal sıcaklıkta tutulacaktır.

Geri kazanma ekipmanı daima uygun çalışma durumunda olacak ve bilgi araştırmasını kolaylaştırmak üzere kullanma talimatlarına sahip olacaktır. Geri kazanma ekipmanı, yanıcı soğutucunun geri kazanımı için geçerli olacaktır. Ayrıca, ölçüm sertifikalarına sahip mevcut durumdaki tartma cihazı da olacaktır. Ayrıca, sızıntı yapmayan çıkarılabilir bağlantı noktaları hortum olarak kullanılacaktır ve daima uygun durumda olacaktır. Soğutucu sızıntısı olması durumunda yangın çıkmasını veya patlamayı önlemek için, geri kazanma ekipmanının uygun durumda olup uygun bakım yapıp yapılmadığı ve tüm elektrikli parçaların contalanmış olup olmadığı kullanılmadan önce kontrol edilecektir. Herhangi bir sorunuz olması halinde, üreticiye danışın.

Geri kazanılan soğutucu uygun silindirler içinde üreticiye geri teslim edilecektir ve nakliye talimatları da üzerine yapıştırılacaktır. Geri kazanma ekipmanı (özellikle de silindirler) içinde soğutucunun karıştırılması yasaktır. Nakliye sırasında, yanıcı soğutuculu klimaların yüklendiği alan contalanamaz. Nakliye araçları için antistatik önlemler alınacaktır. Bu arada, klimaların nakliye, yükleme ve boşaltma işlemleri sırasında, klimanın zarar görmesini önlemek için gerekli koruyucu önlemler alınacaktır.

Kompresörün çıkarılması veya kompresör yağının temizlenmesi sırasında, makine yağının içinde yanıcı soğutucu kalıntısı kalmamasını sağlamak için, kompresörün uygun seviyede vakumlanması sağlanacaktır. Vakumlama işlemi, kompresör üreticiye geri teslim edilmeden önce tamamlanacaktır. Vakumlama işlemi yalnızca elektrikli ısıtıcı kullanılarak kompresör muhafazasının ısıtılmasıyla hızlandırılabilir. Yağ sistemden boşaltılırken güvenlik sağlanacaktır, boru kesiciyle demonte edilecektir ve demontaj bir havalandırma açıklığının çevresinde yapılmalıdır.

Güvenlik

Aşağıda üç Güvenlik Önlemi ve Önerisi verilmiştir.

⚠ UYARI Yanlış çalışmalar ölüm veya ciddi yaralanma gibi ciddi sonuçlar doğurabilir.

⚠ DİKKAT Yanlış çalışmalar yaralanmalarla veya makine hasarıyla sonuçlanabilir ve bazı durumlarda ciddi sonuçlar doğurabilir.

TALİMATLAR: Bu bilgiler makinenin doğru şekilde çalıştırılmasını sağlayabilir.

Resimlerde kullanılan semboller

⊘ Kaçınılması gereken bir eylemi gösterir.

❗ Önemli talimatlara uyulması gerektiğini gösterir.

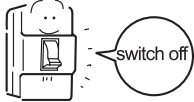
⚡ Topraklanması gereken bir parçayı gösterir.

⚡ Elektrik çarpmasına dikkat edin. (Bu sembol ana ünite etiketinde bulunur.)

Bu el kitapçığını okuduktan sonra, kitapçığı üniteyi kullanacak olan kişilere teslim edin.

Ünite kullanıcısı bu kılavuzu el altında bulundurmali ve onarım yapacak ya da ünitenin yerini değiştirecek kişilerin de kullanımına sunmalıdır. Ayrıca, kullanıcının değişmesi durumunda, kitapçığı yeni kullanıcıya ulaştırın.

Aşağıdaki önemli Güvenlik Önlemlerine uyduğunuzdan emin olun.

⚠ UYARI		
- Herhangi bir anormal durumun (örn. ateş kokusu) görülmesi durumunda, derhal güç kaynağını kapatın ve kullanılacak yöntemi bulmak için satıcıyla iletişime geçin. Pencereyi açın ve odayı iyice havalandırın. Bu durumda, klimayı kullanmaya devam etmek klimaya zarar verir ve elektrik çarpmasına ya da yangın tehlikesine neden olabilir. - Klima uzun bir süre kullanıldıktan sonra, tabanında herhangi bir hasar olup olmadığı kontrol edilmelidir. Hasarlı taban onarılmazsa, ünite düşebilir ve kazalara neden olabilir.	 	- Dış ünitenin çıkışını sökmeyin. Fana maruz kalmak çok tehlikelidir ve insanlara zarar verebilir. - Bakım ve onarım gerektiğinde, bunun için satıcıyı arayın. Yanlış bakım ve onarım yapılması su sızıntısına, elektrik çarpmasına ve yangın tehlikesine neden olabilir.  

⚠ UYARI		
- Dış ünitenin üzerinde herhangi bir mal veya insanın durması ya da yaslanması yasaktır. Malların veya insanların düşmesi kazalara neden olabilir. - Klimayı ıslak ellerle çalıştırmayın. Aksi halde, elektrik çarpar. - Yalnızca patlamaz sigorta kullanın. Sigorta yerine tel veya başka herhangi bir malzeme kullanılamaz. Aksi halde, arıza veya yangın kazalarına neden olabilir. - Etkili boşaltma sağlamak için, boşaltma borusunu doğru şekilde kullanın. Yanlış boru kullanımı su sızıntısına neden olabilir. - Elektrik kaçağı olan devre kesici monte edilmemelidir. Devre kesici olmazsa kolayca elektrik çarpmasına neden olur.	  	- Klima, yanıcı gazların bulunduğu bir ortama monte edilemez çünkü klimanın yakınındaki yanıcı gazlar yangın tehlikesine neden olabilir. Satıcının klima montajından sorumlu olmasını sağlayın. Yanlış montaj yapılması su sızıntısına, elektrik çarpmasına ve yangın tehlikesine neden olabilir. - Soğutucu sızıntısını önleyecek önlemler almak için satıcıyı arayın. Klimanın küçük bir odaya monte edilmesi durumunda, soğutucu sızıntısı durumunda bile boğulma kazalarını önlemek için her türlü önlemi aldığınızdan emin olun. - Klima monte edildiğinde veya yeniden monte edildiğinde, satıcı bundan sorumlu olmalıdır. Yanlış montaj yapılması su sızıntısına, elektrik çarpmasına ve yangın tehlikesine neden olabilir. - Topraklama kablosuna bağlayın. Topraklama kablosu gaz borusu, su borusu, paratoner veya telefon hattına bağlanmamalıdır. Yanlış topraklama yapılması elektrik çarpmasına neden olabilir.  Topraklama

Güvenlik

⚠ UYARI

- Ünitenin profesyonel şekilde monte edilmesini sağlayın. Yetkin olmayan kişilerce yanlış montaj yapılması su sızıntısına, elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.
- Ünitenin devrilmesini veya düşmesini ve sonucunda da yaralanmalara neden olmasını önlemek için, üniteyi ünitenin ağırlığını taşıyabilen sabit ve düz bir yüzeye yerleştirin.
- Elektrik tesisatı için yalnızca belirtilen kabloları kullanın. Her kabloyu güvenli şekilde bağlayın ve kabloların uçları zorlamadığından emin olun.
- Güvenli ve doğru şekilde bağlanmamış olan kablolar ısı oluşturarak yangına neden olabilir.
- Ünitenin düşmesini önlemek için, tayfun ve depremlere karşı gerekli güvenlik önlemlerini alın.
- Üniteye herhangi bir değişiklik yapmayın. Sorun çıkması halinde, satıcıya danışın.

Onarımların uygun şekilde yapılmaması durumunda, ünite su sızdırabilir ve elektrik çarpması riskine sahip olabilir ya da duman çıkararak yangına neden olabilir.

- Üniteyi monte ederken bu el kitapçığındaki her adımı dikkatlice uyguladığınızdan emin olun.
- Yanlış montaj su kaçağı, elektrik çarpması, yangın veya patlamayla sonuçlanabilir.
- Tüm elektrik işlerini yerel yönetmeliklere ve bu kılavuzda verilen talimatlara göre lisanslı bir elektrikçiye yaptırın. Bir devreyi yalnızca üniteye ayırın.
- Yanlış montaj yapılması veya devre kapasitesinin eksik olması, ünitenin arızalanmasına veya elektrik çarpması, yangın ya da patlama riskine sahip olmasına neden olabilir.
- Terminal kapağını (panel) ünite üzerine güvenli şekilde takın. Yanlış monte edilmesi durumunda, üniteye toz ve/veya su girebilir ve elektrik çarpması, duman veya yangın riskine neden olabilir.
- Üniteyi monte ederken veya yerini değiştirirken, yalnızca ünitenin üzerinde belirtilen R32 soğutucuyu kullanın. Başka herhangi bir soğutucunun kullanılması veya ünite devresine hava girmesi, ünitenin anormal çevrimde çalışmasına neden olabilir ve anormal çevrim de ünitenin yanmasına neden olabilir.

⚠ UYARI

- Keskin ve tehlikeli olduklarından, çıplak elle ısı eşanjöründeki kanatçıklara dokunmayın.
- Soğutucu gaz sızıntısı olması durumunda, odayı yeterli şekilde havalandırın.

Sızan soğutucu gazın bir ısı kaynağına maruz kalması durumunda, zehirli gazlara, yangına veya patlamaya neden olacaktır.

- Cihazların güvenlik özelliklerini bozmaya çalışmayın ve ayarlarını değiştirmeyin.

Üniteye basıncı şalteri veya sıcaklık şalteri gibi güvenlik özelliklerinin bozulması veya satıcı ya da uzmana ait olanlar dışında parçaların kullanılması yangın veya patlamayla sonuçlanabilir.

- Üniteyi küçük bir odaya monte ederken, sızan soğutucunun eşik seviyesine ulaşmasından kaynaklanan oksijen yetmezliğine karşı emniyet sağlayın.

Alınacak gerekli önlemler için satıcıya danışın.

- Klimanın yerini değiştirirken, satıcıya veya bir uzmana danışın. Yanlış montaj su kaçağı, elektrik çarpması, yangın veya patlamayla sonuçlanabilir.
- Bakım çalışmasını tamamladıktan sonra, soğutucu gaz sızıntısı olup olmadığını kontrol edin.

Sızan gaz soğutucunun fanlı ısıtıcı, fırın ve elektrikli ızgara gibi bir ısı kaynağına maruz kalması durumunda, zehirli gazlar, yangın veya patlama meydana gelebilir.

- Yalnızca belirtilen parçaları kullanın.

Ünitenin profesyonel şekilde monte edilmesini sağlayın. Yanlış montaj su sızıntısına, elektrik çarpmasına, dumana, yangına, patlamaya neden olabilir.

Güvenlik

R32 İle Kullanmak Üzere Ünitelerin Taşınmasına İlişkin Önlemler

⚠ DİKKAT	
Mevcut soğutucu boru hattını kullanmayın. • Mevcut boru hattındaki eski soğutucu ve soğutucu yağ yüksek miktarda klor içerir ve bu da yeni üniteye soğutucu yağın bozulmasına neden olur. • R32 yüksek basınçlı bir soğutucudur ve mevcut boru hattının kullanılması yanmayla sonuçlanabilir. Boruların iç ve dış yüzeylerini temiz tutun ve sülfür, oksitler, toz/kir, tıraş parçacıkları, yağ ve nem gibi kirlenmeler barındırmamasını sağlayın. • Soğutucu boru hattının içindeki kirlenmeler soğutucu yağın bozulmasına neden olur.	Ters akış çek valfi olan bir vakum pompası kullanın. • Diğer valf türlerinin kullanılması durumunda, vakum pompası yağ soğutucu çevrimine geri döner ve soğutucu yağın bozulmasına neden olur. Konvansiyonel soğutucularla kullanılmış olan aşağıdaki aletleri kullanmayın. R32'ye özel aletler hazırlayın (Ölçme manifoldu, dolum hortumu, gaz sızıntısı detektörü, ters akış çek valfi, soğutucu dolum tabanı, vakum ölçer ve soğutucu geri kazanma ekipmanı.) • Bu aletlerin üzerinde kalmış olan soğutucu ve/veya soğutucu yağın R32 ile karışması durumunda veya suyun R32 ile karışması durumunda, bu durum soğutucunun bozulmasına neden olur. • R32 klor içermediğinden, konvansiyonel soğutuculara yönelik gaz sızıntı detektörleri işe yaramaz.

⚠ DİKKAT	
İçeriye yapılacak montaj sırasında kullanılacak boru hattını saklayın ve boru hattının iki ucunu lehimlemeden hemen öncesine kadar conta tutun (dirsekleri ve diğer ekleri plastiğe sarılı tutun). • Soğutucu çevrime toz, kir veya su girmesi durumunda, ünitenin içindeki yağın bozulmasına veya kompresör arızasına neden olabilir. Konikler ve flanş bağlantılarını kaplamak için az miktarda ester yağı, eter yağı veya alkil benzen kullanın. • Çok miktarda mineral yağ kullanılması, soğutucu makine yağının bozulmasına neden olur. Sistemi doldurmak için sıvı soğutucu kullanın. • Ünitenin gaz soğutucuyla doldurulması, silindir içindeki soğutucunun yapısının değişmesine neden olur ve performans düşüklüğüne yol açar.	Dolum silindiri kullanmayın. • Dolum silindiri kullanılması, soğutucunun yapısını değiştirir ve güç kaybına yol açar. Aletlerle çalışırken özel dikkat gösterin. • Soğutucu çevrimine toz, kir veya su gibi yabancı maddelerin girmesi, soğutucu makine yağının bozulmasına neden olur. Yalnızca R32 soğutucusunu kullanın. • Klor içeren soğutucuların (örn. R22) kullanılması soğutucunun bozulmasına neden olur.

Üniteyi Monte Etmeden Önce Önlemler

⚠ DİKKAT	
Üniteyi, yanıcı gaz sızıntısı ihtimalinin olduğu bir yere monte etmeyin. • Sızarak ünite çevresinde biriken gaz yangın çıkarabilir. Üniteyi gıda, hayvan, bitki, eşya saklamak için veya başka amaçlarla kullanmayın. • Ünite bunların niteliğini korumak için uygun koşulları sunmak üzere tasarlanmamıştır. Üniteyi alışılmadık bir ortamda kullanmayın. • Ünitenin çok miktarda yağ, buhar, asit, alkali solvent veya özel sprey türlerinin bulunduğu bir yerde kullanılması, performansta önemli bir düşüşe ve/veya arızaya yol açabilir ve elektrik çarpması, duman ya da yangın riskine neden olur. • Organik solventlerin, aşınmış gazların (amonyak gibi), sülfür bileşenlerinin ve asidin mevcut olması gaz veya su sızıntısına neden olabilir.	Üniteyi hastaneye monte ederken, gürültüye karşı gerekli önlemleri alın. • Yüksek frekanslı tıbbi ekipmanlar, klima ünitesinin normal çalışmasına müdahale edebilir veya klima ünitesi tıbbi ekipmanların normal çalışmasına müdahale edebilir. Üniteyi ıslanabilecek şeylerin üzerine koymayın. • Nem seviyesi %80'i geçtiğinde veya tahliye sistemi tıkanıldığında, iç üniteler su damlatabilir. • Dış ünitelerin su damlatmasını önlemek için, dış ünite merkezi tahliye sisteminin kurulması da düşünülebilir.

Güvenlik

Üniteyi Monte Etmeden (Yerini Değiştirmeden) veya Elektrik İşini Yapmadan Önce

⚠ DİKKAT	
Üniteyi topraklayın. • Ünite üzerindeki topraklamayı gaz borularına, su borularına, paratonerlere veya telefon topraklama terminallerine bağlamayın. Yanlış topraklama elektrik çarpması, duman, yangın riski taşır veya yanlış topraklamanın neden olduğu gürültü, ünitenin arızalanmasına neden olabilir. - Tellerde gerilim olmadığından emin olun. • Tellerin çok gerilimli olması durumunda, kopabilirler veya ısı ve/veya duman çıkararak yangına neden olabilirler. - Elektrik çarpma riskini önlemek için, güç kaynağındaki akım kaçağı için patlama önleyici kesici monte edin. • Akım kaçak kesicisi olmaması elektrik çarpması, yangın veya patlama riskine neden olur. - Doğru akım kapasitesine sahip kesici ve sigorta (elektrik devre kesici, uzak şalter<şalter+Tip-B sigorta>, kalıplanmış kasalı devre kesici) kullanın. • Üniteye zarar veren büyük kapasiteli sigorta, çelik tel veya bakır tel kullanmayın. Aksi halde yangın, duman veya patlamaya neden olabilir.	Klimalara su püskürtmeyin veya klimaları suya daldırmayın. • Ünite üzerindeki su elektrik çarpması riski taşır. Ünitenin düşmesini önlemek için, ünitenin yerleştirildiği platformda hasar olup olmadığını düzenli aralıklarla kontrol edin. • Ünitenin hasarlı bir platformda kalması durumunda, ünite devrilerek yaralanmalara neden olabilir. Tahliye borularını döşerken, kılavuzdaki talimatlara uyun ve çiy yoğunlaşmasını önlemek üzere boruların suyu uygun şekilde tahliye ettiğinden emin olun. • Doğru şekilde döşenmezlerse, su sızıntılarına neden olarak eşyalara zarar verebilirler. - Ambalaj malzemelerini uygun şekilde bertaraf edin. • Çivi gibi şeyler paket içine konabilir. Bunları yaralanmaları önleyecek şekilde uygun biçimde bertaraf edin. • Plastik poşetler çocuklar için boğulma tehlikesine sahiptir. Kazaları önlemek için, plastik poşetleri bertaraf etmeden önce yırtın.

Test Çalıştırmadan Önce

⚠ DİKKAT	
Elektrik çarpmasını önlemek için, şalterleri ıslak elle çalıştırmayın. Çalıştırma sırasında ve hemen sonrasında soğutucu borularına çıplak elle dokunmayın. • Sistemdeki soğutucu durumuna bağlı olarak, ünitenin boru ve kompresör gibi bazı parçaları çok soğuyabilir veya ısınabilir ve kişinin donmasına veya yanmasına neden olabilir. - Paneller ve güvenlik muhafazaları yerlerinden olmadan üniteyi çalıştırmayın. • Bu parçalar kullanıcıların döner, yüksek sıcaklıktaki veya yüksek voltajlı parçalara yanlışlıkla dokunarak yaralanmalarını önlemek üzere oradadır.	Üniteyi durdurduktan hemen sonra gücü kapatmayın. • Üniteyi kapatmadan önce en az beş dakika bekleyin. Aksi halde, ünite su sızdırabilir veya başka sorunlar yaşayabilir. Üniteyi hava filtreleri olmadan çalıştırmayın. • Havadaki toz parçacıkları sistemi tıkayabilir ve arızaya neden olabilir.

Klimanın Taşınması ve hurdaya Ayrılması

Taşınırken klimanın sökülmesi ve yeniden kurulması için teknik destek için bayinizle iletişime geçiniz. Klima malzemesinin bileşimindeki kurşun, cıva, altı değerlikli krom, polibromlu bifeniller ve polibromlu difenil eterlerin içeriği en fazla %0,1 (kütle kesri) ve kadmiyum içeriği de en fazla %0,01'dir (kütle kesri). Klimayı hurdaya ayırmadan, taşımadan, kurmadan ve tamir etmeden önce soğutucuyu geri dönüştürün; klimanın hurdaya ayrılması işi uzman işletmelerce halledilmelidir.

Montajdan Önce Okuyun

Kontrol Edilecek Noktalar

- (1) Bakımı yapılacak ünite de kullanılan soğutucu türünü kontrol edin. Soğutucu Türü: R32
- (2) Bakımı yapılacak ünitenin gösterdiği belirtiyi kontrol edin. Soğutucu çevrimine ilişkin belirtiler için işbu bakım kitapçığına bakın.
- (3) Bu belgenin başındaki güvenlik önlemlerini dikkatlice okuduğunuzdan emin olun.
- (4) Gaz sızıntısı olması veya kalan soğutucunun ateş yakacak şekilde açıkta kalması durumunda, zehirli gaz hidroflorik asit açığa çıkabilir. Çalışma alanını sürekli olarak iyice havalandırın.

DİKKAT

- Soğutucu devresinin nemini tutmak için eski boruları çıkardıktan hemen sonra yeni boruları döşeyin.
- R22 gibi bazı soğutucu türlerindeki klorür, soğutucu makine yağının bozulmasına neden olur.

Gerekli Alet ve Malzemeler

Ünitenin montajı ve bakımı için gerekli olan aşağıdaki alet ve malzemeleri hazırlayın.

R32 ile kullanım için gerekli aletler (R407C ile kullanım için olan aletlerin uyumluluğu).

1. Yalnızca R32 ile kullanılacak (R22 veya R407C ile kullanım durumunda kullanılmayacak)

Aletler/Malzemeler	Kullanım	Notlar
Ölçme Manifoldu	Boşaltma, soğutucu dolumu	Yüksek basınç tarafında 5.09MPa
Dolum Hortumu	Boşaltma, soğutucu gaz dolumu	Hortum çapı geleneksel olanlardan daha geniş
Soğutucu Geri Kazanım Ekipmanı	Soğutucu Geri Kazanımı	
Soğutucu Gaz Silindiri	Soğutucu gaz dolumu	Soğutucu gaz türünü not alın. Silindir üzerinde pembe renk.
Soğutucu Gaz Silindiri Dolum Ağız	Soğutucu gaz dolumu	Hortum çapı geleneksel olanlardan daha geniş
Konik Somun	Ünitenin boru tesisatına bağlanması	Tip-2 konik somun kullanın.

2. Bazı kısıtlamalar ile birlikte R32 ile kullanılabilir aletler ve malzemeler

Aletler/Malzemeler	Kullanım	Notlar
Gaz sızıntısı dedektörü	Gaz sızıntılarının tespiti	HFC türü soğutucu gaz için olanlar kullanılabilir.
Vakum Pompası	Vakumda kurutma	Ters akış kontrol adaptörü takılı ise kullanılabilir.
Rayba	Boru hattının makine ile genişletilmesi	Makine ile genişletme boyutlarında değişiklik yapılmıştır. Bir sonraki sayfaya bakın.
Soğutucu Geri Kazanım Ekipmanı	Soğutucunun geri kazanımı	R32 ile kullanım için olması durumunda kullanılabilir.
Soğutucu Gaz Silindiri Dolum Ağız	Soğutucu gaz dolumu	Hortum çapı geleneksel olanlardan daha geniş
Konik Somun	Ünitenin boru tesisatına bağlanması	Tip-2 konik somun kullanın.

3. R32 ile de kullanılabilir olan R410A ile kullanılan aletler ve malzemeler

Aletler/Malzemeler	Kullanım	Notlar
Çek Valfli Vakum Pompası	Vakumda kurutma	
Kıvrırcı	Boruların kıvrılması	
Tork Anahtarı	Konik somunların sıkılması	Yalnızca 12.70 (1/2") ve 415.88(5/8") daha geniş makineyle genişletme ebatlarına sahiptir.
Boru Kesicisi	Boruların kesilmesi	
Kaynak Makinesi ve Nitrojen Tüpü	Boruların kaynaklanması	
Soğutucu Gaz Dolum Sayacı	Soğutucu gaz dolumu	
Vakum Ölçer	Vakum derecesinin kontrolü	

4. R32 ile kullanılmaması gereken aletler ve malzemeler

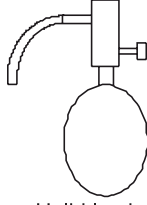
Aletler/Malzemeler	Kullanım	Notlar
Dolum Tüpü	Soğutucu Dolumu	R32-tipi ünitelerle kullanılmamalıdır.

R32 için olan aletler özel dikkat gösterilerek taşınmalıdır ve çevrim içine nem ve tozun girmesi önlenmelidir.

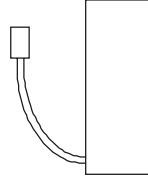
Kurulum öncesi okuyun

Hava Sızdırmazlık Testi

Konvansiyonel yöntemle göre değişiklik olmamıştır. R22 veya R410A için kullanılan bir soğutucu sızıntı detektörünün R32 sızıntısını tespit edemeyeceğini unutmayın.



Halid lambası



R22 veya R407C sızıntı detektörü

Kesinlikle uyulması gereken hususlar:

1. Ekipmana tasarım basıncına kadar azotla basınç uygulayın ve ardından sıcaklık değişikliklerini dikkate alarak ekipmanın hava sızdırmazlığına karar verin.
2. Soğutucu kullanarak sızıntı konumlarını araştırırken, R32 kullandığınızdan emin olun.
3. R32'nin dolum sırasında sıvı durumda olduğundan emin olun.

Nedenler

1. Basınçlı gaz olarak oksijen kullanılması patlamaya neden olabilir.
2. R32 gazıyla dolum yapılması, silindirde kalan soğutucunun yapısının değişmesine yol açar ve ardından bu soğutucu kullanılamaz.

Vakumlama

1. Çek valfli vakum pompası

Vakum pompası yağının vakum pompası çalıştırıldığında soğutucu devresine geri akmasını (güç arızası) önlemek için çek valfli vakum pompası gereklidir. Sonrasında mevcut vakum pompasına bir çek valf takılması da mümkündür.

2. Vakum pompası için standart vakum derecesi

5 dakika çalıştıktan sonra 65Pa veya altına ulaşan bir pompa kullanın.

Ayrıca, uygun şekilde bakımı yapılan ve belirtilen yağ kullanılarak yağlanan bir vakum pompası kullandığınızdan emin olun. Vakum pompasına uygun şekilde bakım yapılmazsa, vakum derecesi düşük olabilir.

3. Vakum ölçer için gerekli hassasiyet

650Pa'ya kadar ölçüm yapabilen bir vakum ölçer kullanın. 650Pa'lık bir vakumu ölçemediği için, genel bir ölçme manifoldu kullanmayın.

4. Boşaltım zamanı

Ekipmanı, 650Pa'ya ulaşıldıktan 1 saat sonra boşaltın.

Boşaltım sonrasında, ekipmanı 1 saat bırakın ve vakumun kaybolmadığından emin olun.

5. Vakum pompası durduğunda çalışma prosedürü

Vakum pompası yağının geri akmasını önlemek için, vakum pompası tarafındaki emniyet valfini açın veya çalışmayı durdurmadan önce havayı içeri çekmek için dolum hortumunu gevşetin. Çek valfli vakum pompası kullanılırken de aynı çalışma prosedürü kullanılacaktır.

Soğutucu Dolumu

R32 dolum sırasında sıvı durumda olmalıdır.

Nedenler:

R32 bir HFC soğutucudur (kaynama noktası = -52 C) ve R410A ile kabaca aynı şekilde kullanılabilir, ancak soğutucuyu sıvı tarafından doldurduğunuzdan emin olun. Gaz tarafından doldurulması, silindir içindeki soğutucunun yapısını biraz değiştirir.

Not

• Sifonlu silindir olması durumunda, sıvı R32 silindir yukarı ve aşağı döndürülmeden doldurulur. Dolumdan önce silindir türünü kontrol edin.

Soğutucu sızıntısı durumunda alınacak önlemler

Soğutucu sızdırdığında, ek soğutucu doldurulabilir. (Soğutucuyu sıvı tarafından ekleyin.)

Konvansiyonel ve Yeni Soğutucuların Özellikleri

- R32 benzetilmiş azeotropik soğutucu olduğundan, R22 gibi tekil bir soğutucuyla neredeyse aynı şekilde kullanılabilir. Ancak, soğutucunun buhar aşamasında çıkarılması durumunda, silindirdeki soğutucunun yapısı biraz değişir.
- Soğutucuyu sıvı aşamasında çıkarın. Soğutucu sızdırdığında, ek soğutucu doldurulabilir.

Aksesuarlar

Dış ünite ile temin edilen aksesuarlar:

No.	Çizim	Parça adı	Miktar	MLT0125A500
1		Tahliye dirseği	2	4
2		Lastik takoz	4	4
3		Kelepçe	3	3

Yer Seçimi Prosedürü

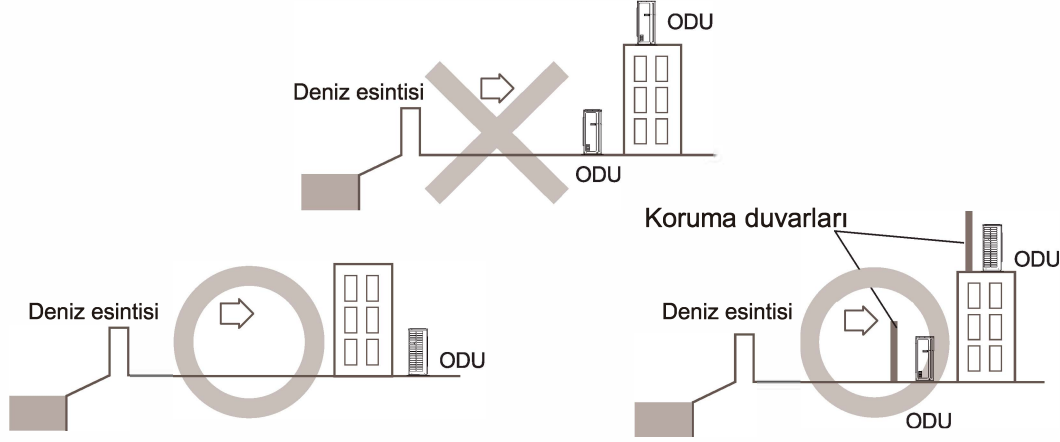
- 1) Ünitenin ağırlığını ve titreşimini kaldırabilecek kadar sağlam ve çalışma gürültüsünün kuvvetlenmeyeceği bir yer seçin.
- 2) Üniteden boşaltılan sıcak havanın veya çalışma gürültüsünün, kullanıcının komşularına rahatsızlık vermeyeceği bir yer seçin.
- 3) Çalışma sesinin sorun olmaması açısından yatak odası gibi yerlerden kaçınin.
- 4) Üniteyi mahalline getirip götürmek için yeterli alan olmalıdır.
- 5) Hava geçişi için yeterli alan olmalı ve hava girişi ve hava çıkışı çevresinde herhangi bir engel bulunmamalıdır.
- 6) Mahal, yakın çevrede yanıcı gaz sızıntısı ihtimali olmayan bir yer olmalıdır.
- Üniteyi, gürültünün ve tahliye edilen sıcak havanın komşulara rahatsızlık vermeyeceği şekilde konumlandırın.
- 7) Üniteleri, güç kablolarını ve ara ünite kablolarını, televizyon ve radyo setlerinden en az 3048 mm uzağa monte edin. Bunun amacı, görüntü ve seslerdeki girişimi önlemektir. (Radyo dalgası şartlarına bağlı olarak 3048mm'den uzakta dahi olsalar gürültü duyulabilir.)
- 8) Deniz kıyısı olan yerlerde ya da diğer sülfür gazlı tuzlu atmosferlerde aşınma, klimanın ömrünü kısaltabilir.
- 9) Dış üniteden dışarı tahliye olduğu için ünitenin altına nemden uzak tutulması gereken bir şey koymayın.
- 10) Yağmur suyu toplanmayan düz bir yüzey üzerine.
- 11) Kuvvetli rüzgarlardan uzağa.
- 12) Yağmur ya da kara doğrudan maruz kalmayan bir yere.
- 13) Deniz esintisinden uzağa.
- 14) Yanıcı maddelerden uzağa.
- 15) Yüksek sıcaklık veya açık alevlerden uzağa.

NOT:

- 1) Tavandan sarkıtılarak veya üst üste yığılarak monte edilemez.
- 2) Çatı gibi yüksek bir yer üzerine monte edilmesi durumunda etrafında çit veya korkuluk olmalıdır.
- 3) Hava girişini veya ısı dönüştürücüsünü kapatacak kadar kar birikmesi ihtimali olması durumunda üniteyi daha yüksek bir taban üzerine monte edin.
- 4) R32 soğutucu gazı güvensiz, nontoksik ve yanıcı bir soğutucu gazdır. Fakat, soğutucu gaz sızıntısı durumunda tehlikeli seviyede bir soğutucu gaz konsantrasyonuna ilişkin bir endişe varsa, fazladan havalandırma ekleyin.
- 5) Dış üniteyi kükürt oksitler, amonyak ve kükürtlü gaz gibi korozif gazların olduğu yerlere kurmaktan kaçınin. Kaçınılamıyor ise, ünite bobinlerini korumak adına aşınmaya dayanıklı veya pas önleyici bir katkı maddesi kullanmak konusunda bir kurulum uzmanına danışın.

Yer Seçimi Prosedürü

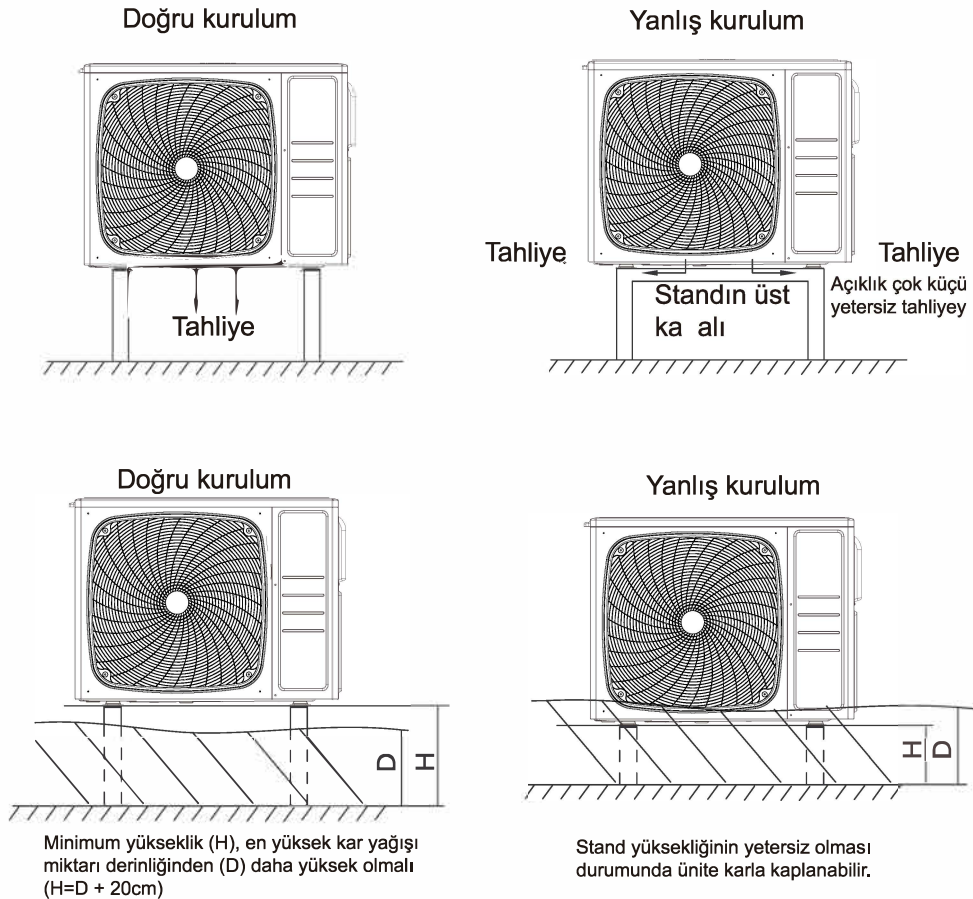
6) Deniz kıyısındaki uygulamalar için üniteyi bir yapının (bir bina gibi) veya üniteden 1.5 kat daha yüksek koruyucu bir duvarın arkasına kurarak ve hava sirkülasyonu açısından duvar ve ünite arasında 700 mm boşluk bırakarak ünitenin deniz esintisine doğrudan maruz kalmasını engelleyin. Isı dönüştürücüsü üzerindeki tuzluluğu gidermek ve yılda bir defadan daha sık olarak bir pas önleyici sürmek gibi paslanmayı önleyici önlemler alınması konusunda bir tesisat uzmanına danışın.



7) Üniteyi bağlantı parçaları veya tamponların üzerine koyunuz. Kar, buz ve buz çözme durumlarının istenmeyen etkilerini önlemek için ünitenin kurulumunu, zeminden yeterli bir yükseklik elde edebilmek adına, ısı pompası platformları üzerine yapın. Her halükârda doğru platform yüksekliği için yerel kanunlara bakınız.

Dış ünitenin düz ve sağlam olduğundan emin olun.

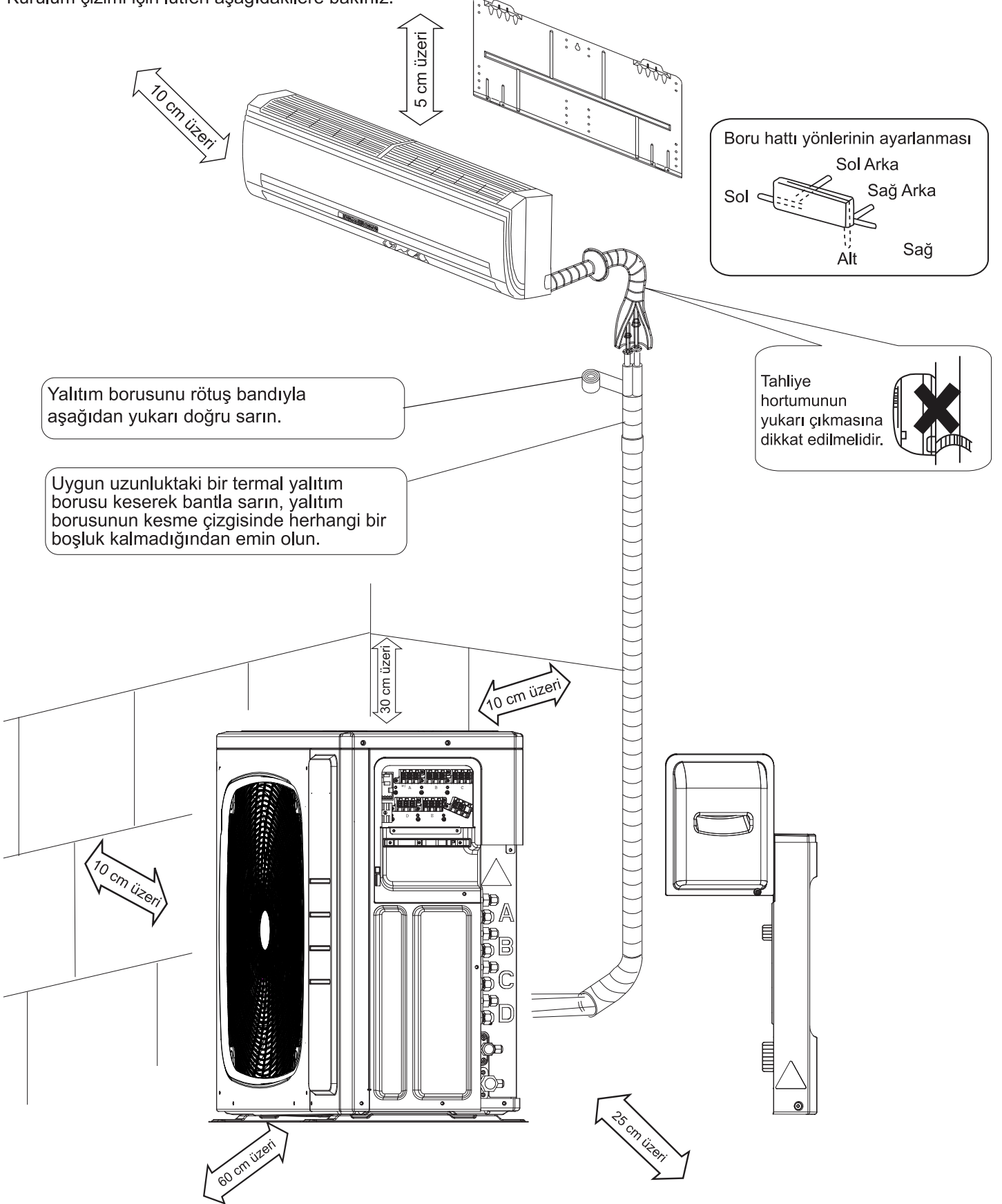
Gerekli durumlarda kar koruma kalkanı takın.



İç ve dış ünitelerin kurulum çizimleri

Gömülü branşman boru tesisatını ve dış üniteyi, daha sonradan başka bir iç ünite eklemek için iç üniteyi bağlamadan boru tesisatı çalışması yaparken bağlamayın. Gömülü branşman boru tesisatının iki tarafına da kir ya da nem gelmemesine dikkat edin.

Kurulum çizimi için lütfen aşağıdakilere bakınız.

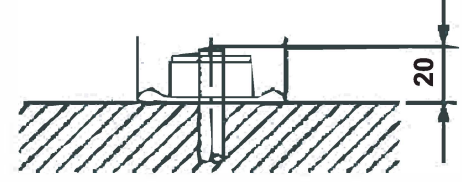


Ünitenin düşme veya devrilme tehlikesi olması durumunda üniteyi temel cıvatalarıyla, tellerle veya başka yollarla sabitleyin. Bir konumun tahliyesi iyi değilse üniteyi düz bir montaj tabanına (veya plastik bir altık) üzerine yerleştirin. Dış üniteyi düz bir konumda monte edin. Bunu yapmamak su sızıntısı veya birikmesiyle sonuçlanabilir.

Kurulum Önlemleri

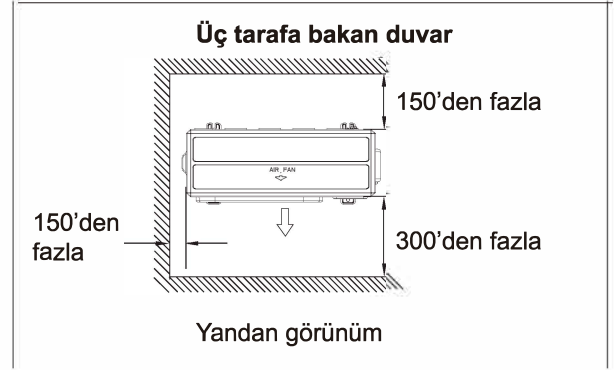
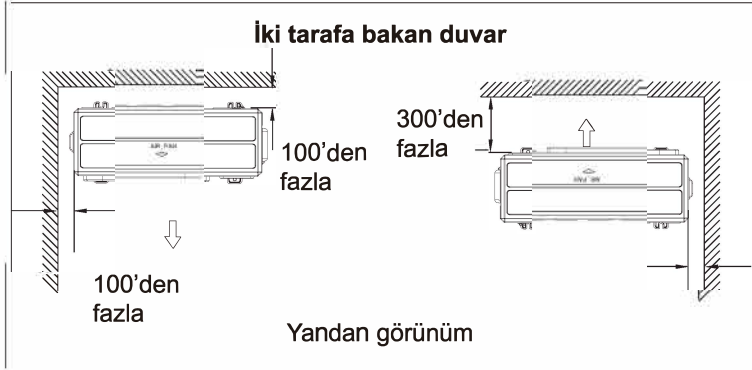
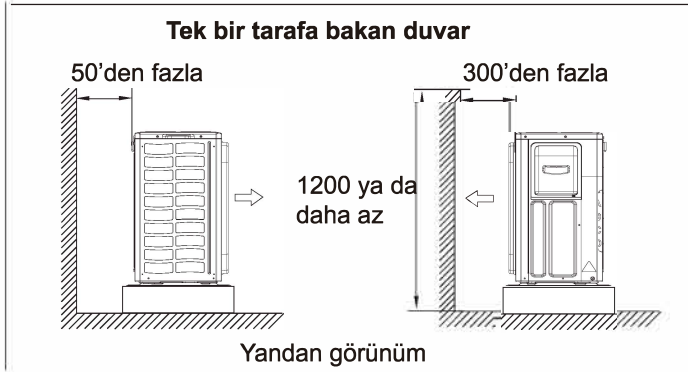
Kurulum sonrasında ünitenin herhangi bir çalışma titreşimi veya sesi çıkarmaması için kurulum yapılan zeminin dayanıklılığını ve düzlüğünü kontrol edin.

- Temel çizimine göre üniteyi temel cıvataları ile sıkıca sabitleyin. (Piyasada bulunabilen M8 veya M10 temel cıvataları, somunları ve pullarından dört set hazırlayın.)
- En iyisi temel cıvatalarını, uzunlukları temel yüzeyinden 20 mm olana kadar vidalamaktır.



Dış Ünite Kurulumu Genel Bilgiler

- Dış ünitenin giriş veya çıkış hava akışının önünde bir duvar veya başka bir engel olması durumunda aşağıdaki kuralları uygulayın.
- Aşağıdaki kurulum modelleri için egzoz tarafındaki duvar yüksekliği 1200mm ya da daha alçak olmalıdır.



Kurulum Sınırlandırmaları

1. Kurulum önlemleri

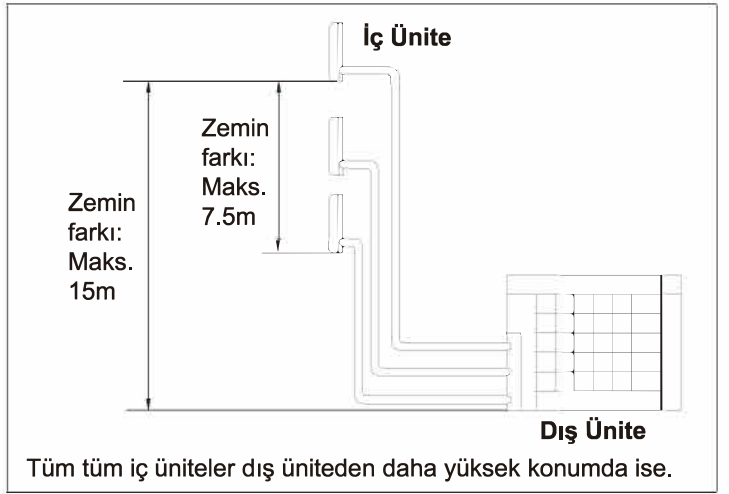
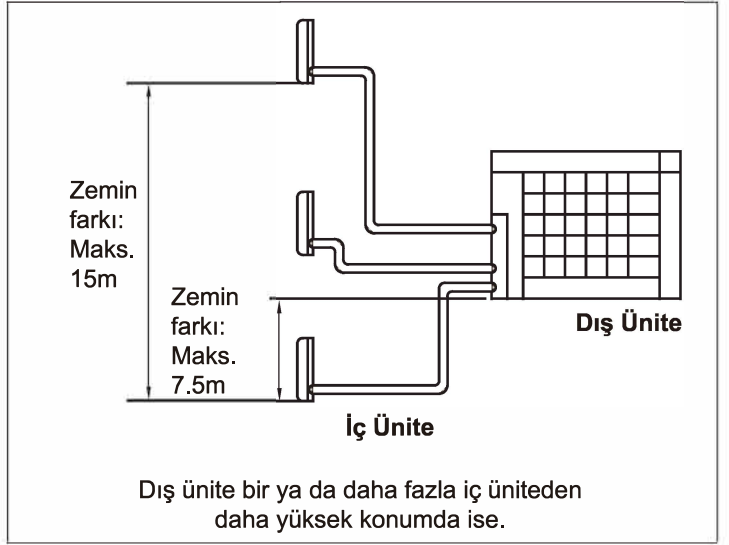
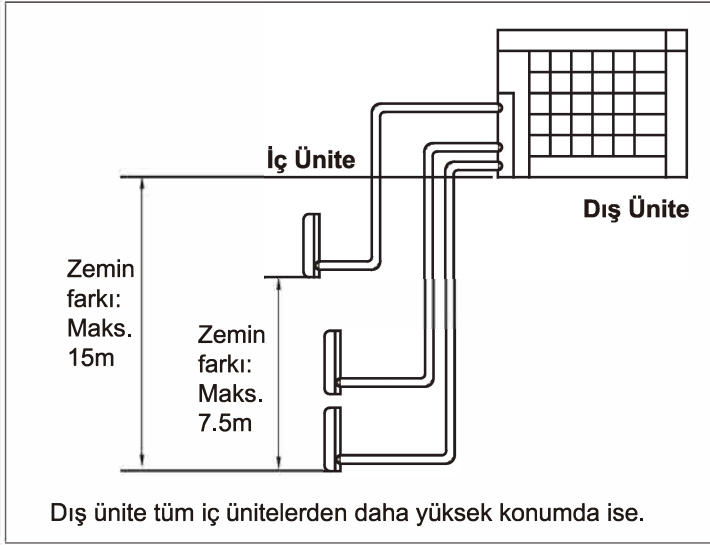
- Kurulum sonrasında ünitenin herhangi bir çalışma titreşimi veya sesi çıkarmaması için kurulum yapılan zeminin dayanıklılığını ve düzlüğünü kontrol edin.
- Temel çizimine göre üniteyi temel cıvataları ile sıkıca sabitleyin.
- En iyisi temel cıvatalarını, uzunlukları temel yüzeyinden 20 mm olana kadar vidalamaktır.

2. İç ünitelerin kurulumu için yer seçimi

- Soğutucu gaz boru tesisatının izin verilebilir maksimum uzunluğu ve iç ve dış üniteler arasındaki izin verilebilir maksimum yükseklik farkı aşağıda belirtilmiştir. (Soğutucu gaz boru tesisatı ne kadar kısa olursa performansı da o kadar iyi olacaktır. Boru tesisatının olabildiğince kısa olacağı şekilde bağlayın. (Oda başına izin verilebilir en kısa uzunluk 3m)

Dış ünite kapasite sınıfı	MLT0070A300	MLT0085A400	MLT0010A500	MLT0125A500
Her bir iç üniteye giden boru tesisatı	Maks.25m	Maks.25m	Maks.25m	Maks.25m
Tüm üniteler arasındaki toplam uzunluk	Maks.60m	Maks.70m	Maks.80m	Maks.100m

Kurulum Önlemleri



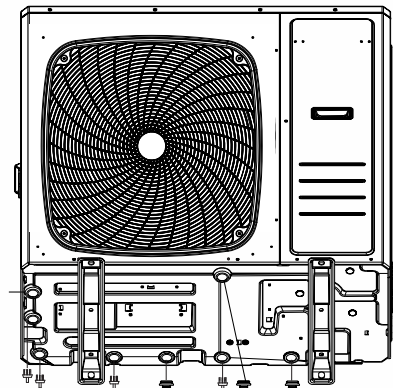
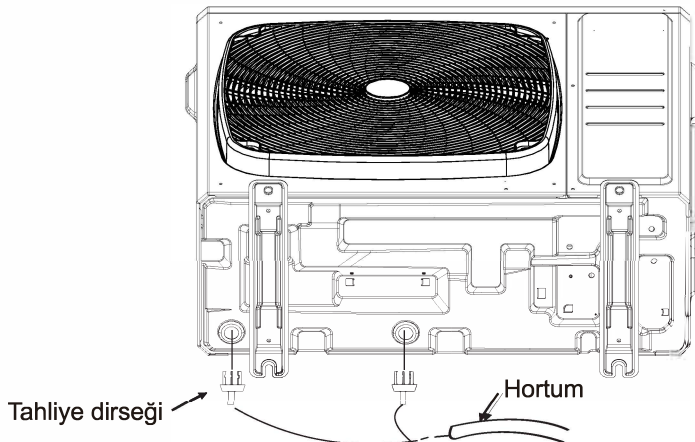
Soğutucu gaz borusu çalışmaları

1. Dış ünitenin kurulumu

- 1) Dış ünitenin kurulumu için "Yer Seçimi Önlemleri" ve "İç/Dış Ünite Kurulum Çizimlerine" bakınız.
- 2) Tahliye çalışması gerekiyorsa aşağıdaki prosedürleri uygulayın.

2. Tahliye çalışması

- 1) Tahliye için tahliye tapasını kullanın.
- 2) Tahliye tapasının bir montaj tabanı veya zemin yüzeyiyle kapanması durumunda dış ünitenin ayaklarının altına en az 30mm yükseklikte ilave ayak tabanları yerleştirin.
- 3) Soğuk bölgelerde dış ünite ile bir tahliye hortumu kullanmayın. (Aksi takdirde tahliye suyu donarak ısınma performansını bozabilir).



MLT0125A500

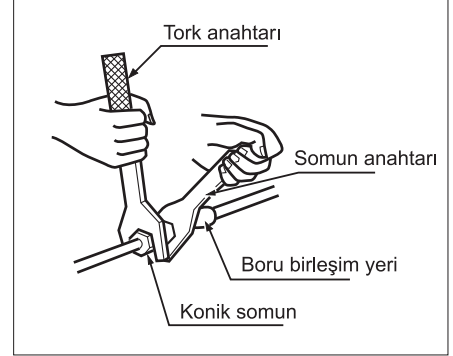
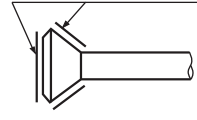
Soğutucu gaz borusu çalışmaları

3. Soğutucu gaz borusu çalışmaları

1) Her iki konik merkezini hizalayın ve konik somunları 3 ya da 4 kez elle sıkın. Daha sonra tork anahtarıyla tamamen sıkın. Konik somunlara zarar gelmesini ve gaz kaçağını engellemek için konik somunları sıkarken tork anahtarı kullanın.

Konik somun sıkma torku	
Ø 6.35 için konik somun	14.2-17.2N.m(144-175kgf.cm)
Ø 9.52 için konik somun	32.7-39.9N.m(333-407kgf.cm)
Ø 12.7 için konik somun	49.5-60.3N.m(505-615kgf.cm)
Ø 15.88 için konik somun	61.8-75.4N.m(630-769kgf.cm)

Burayı soğutma yağı ile kaplayın



Valf kapağı sıkma torku
Sıvı borusu 26.5-32.3N.m(270-330kgf.cm)
Gaz borusu 48.1-59.7N.m(490-610kgf.cm)

Bakım portu kapağı sıkma torku
10.8-14.7N.m(110-150kgf.cm)

2) Gaz sızıntısını önlemek için koniğin hem iç hem de dış yüzeylerine soğutma yağı sürün. (R32 için olan soğutma yağından kullanın)

4. Hava tahliyesi yapılması ve gaz sızıntısı kontrolü

Boru tesisatı işleri tamamlandığında havayı tahliye etmek ve gaz sızıntısı kontrolü yapmak gerekir.

⚠ UYARI

- 1) Soğutma döngüsüne belirtilen soğutucu gaz (R32) dışında herhangi bir madde karıştırmayın.
- 2) Soğutucu gaz sızıntısı olduğunda odayı olabildiğince çabuk ve bol havalandırın.
- 3) R32 ve diğer soğutucu gazlar her zaman için geri kazanılmalı ve asla doğrudan doğaya bırakılmamalıdır.
- 4) Özel olarak R32 için bir vakum pompası kullanın. Farklı soğutucu gazlar için aynı vakum pompasını kullanmak, vakum pompası veya üniteye zarar verebilir.

- Soğutucu ekleniyorsa, vakum pompası kullanarak soğutucu borularından ve iç ünitelerden havayı boşaltın, ardından soğutucuyu ekleyin.
- Kesme valfi kolunu döndürmek için bijon anahtarı (4mm) kullanın.
- Tüm soğutucu gaz boru birleşim yerlerinin belirtilen sıkma torkunda, bir tork anahtarı ile sıkılması gerekmektedir.

Kesme valfinin bakım portuna dolum hortumunun çıkış tarafını (ölçme manifoldundan gelen) bağlayın.

Ölçme manifoldunun düşük basınç vanasını (Lo) tamamen açın ve yüksek basınç vanasını (Hi) tamamen kapatın. (Yüksek basınç vanası için sonrasında bir işlem gerekmemektedir.)

Vakumlu pompalama işlemini gerçekleştirin. Bileşik basınç göstergesinin -0.1MPa(-76cmHg) olup olmadığına bakın. En az 1 saat boyunca tahliye önerilmektedir.

Ölçme manifoldunun düşük basınç vanasını (Lo) kapatın ve vakum pompasını durdurun. (Bu şekilde 4-5 dakika bırakın ve kavrama sayacının ibresinin geri gitmediğinden emin olun. Geri gitmesi, nem olduğunun veya bağlantı parçalarında sızıntı olduğunun göstergesi olabilir. Tüm bağlantıları kontrol ettikten ve somunları gevşetip sıktıktan sonra 2-4. adımları tekrarlayın.)

Sıvı kesme valfi ve gaz kesme valfi kapaklarını çıkarın.

Sıvı kesme valfinin çubuğunu, bijon anahtarıyla valfi açmak için 90 derece saat yönünün tersine doğru döndürün. 5 saniye sonra kapatarak gaz sızıntısı var mı diye kontrol edin. İç ünitenin genişletmesinden ve dış ünitenin genişletmesinden ve valf çubuklarından gaz sızıntısı olup olmadığının kontrolü için sabunlu su kullanın. Kontrol tamamlandıktan sonra tüm sabunlu suyu silin.

Gaz kesme valfinin bakım portundan dolum hortumunu çıkarın ve daha sonra sıvı ve gaz kesme valflerini tamamen açın. (Valf çubuğunu durdurma pozisyonundan daha ileri döndürmeye çalışmayın.)

Sıvı ve gaz kesme valflerinin valf kapaklarını ve bakım portu kapaklarını bir tork anahtarı ile belirtilen torklarda sıkın. Detaylar için "3 Soğutucu gaz boru tesisatına" bakınız.

5. Soğutucu gazın doldurulması

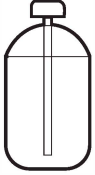
Makinenin isim levhası üzerinden kullanılacak olan soğutucu gaz türünü kontrol edin.

R32 eklerkenki önlemler

Sıvı borudan sıvı hâlde dolum yapın (önerilen)

1) Dolum öncesi tüpte bir sifon eklentisi olup olmadığını kontrol edin. (Üzerinde “sıvı dolum sifonu takılıdır” gibi bir ibare olması gerekir). (önerilen)

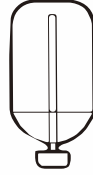
Ekli bir sifon ile tüp dolumu



Doldurma esnasında tüpü dik tutun.

İçinde bir sifon borusu vardır, bu sebepten dolayı tüpün sıvıyla doldurulması için ters döndürülmesi gerekmemektedir.

Diğer tüplerin dolumu



Doldurma esnasında tüpü ters döndürün.

2) Basınç sağlamak ve yabancı maddelerin girmesini önlemek için mutlaka R32 aletlerini kullanın.

6. Soğutucu Gaz Dolumu

- 1) Bu sistem, R32 soğutucu gazı kullanmalıdır.
- 2) Toplam boru tesisatı uzunluğu standart değeri aştığında metre başına 20 g soğutucu gaz ekleyin, fakat toplam sıvı boru tesisatı uzunluğunun maksimum değerden az olmasına dikkat edin.

(MLT0125A500:15g/m)

Dış Ünite	Standart toplam sıvı boru tesisatı uzunluğu	Maks. toplam sıvı boru tesisatı uzunluğu
MLT0070A300	30m	60m
MLT0085A400	40m	70m
MLT0010A500	40m	80m
MLT0125A500	50m	100m

7. Soğutucu Gaz Boru Tesisatı Döşenmesi için Önlemler

•Borularla çalışmak için tedbirler

- 1) Borunun açık ucunu toz ve nemden koruyun.
- 2) Tüm borular olabildiğince yumuşak bir şekilde bükülmelidir. Bükme için bir boru bükücü kullanın. (Bükme yarıçapı 30 ila 40mm veya daha geniş olmalıdır).

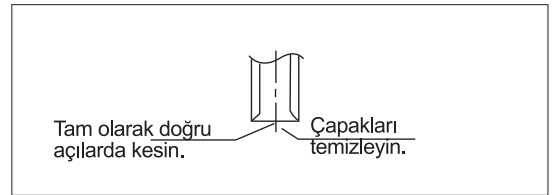
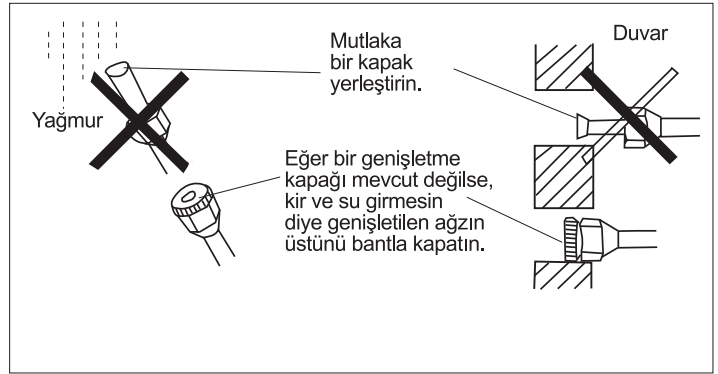
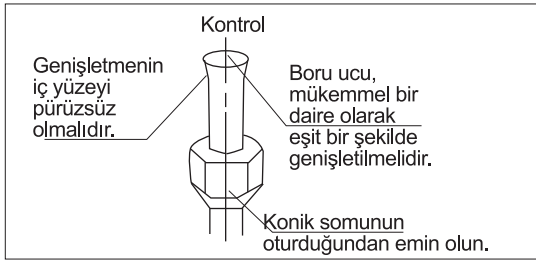
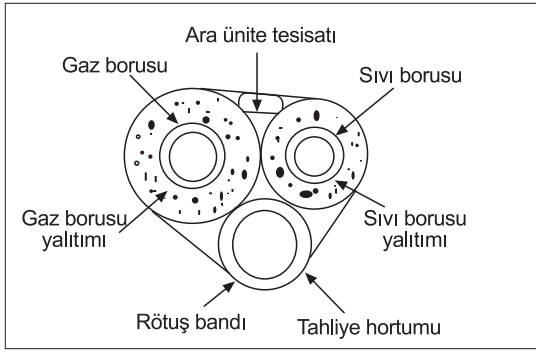
•Bakır ve ısı yalıtım malzemelerinin seçimi

Ticari bakır borular ve tesisatlar kullanılırken aşağıdakilere dikkat edin:

- 1) Yalıtım malzemesi: Polietilen köpük
Isı transfer oranı: 0.041 ila 0.052W/mK (0.035 ila 0.045 kcal/mh°C)
Soğutucu gaz borusunun yüzey sıcaklığı maks. 110°C'ye ulaşır.
Bu sıcaklığa dayanabilecek ısı yalıtım malzemeleri seçin.
- 2) Hem gaz hem de sıvı boru tesisatına yalıtım yaptığınızdan ve aşağıdaki boyutlarda yalıtım sağladığınızdan emin olun.

Gaz borusu	Gaz borusu yalıtımı
O.D.: 9.52mm,12.7mm Kalınlık: 0.8mm	I.D.: 12-15mm Kalınlık: 13mm dakika
Sıvı borusu	Sıvı borusu yalıtımı
O.D.: 6.35mm Kalınlık: 0.8mm	I.D.: 8-10mm Kalınlık: 10mm dakika

3) Gaz ve sıvı soğutucu gaz borusu için ayrı termal yalıtım boruları kullanın.



Tam olarak aşağıda gösterilen konumda yerleştirin.

Rayba boyası	R32 için rayba	Geleneksel rayba	
	Kavrama tipi	Kavrama tipi (Sert tür)	Kelebekli somun tipi (Imperial türü)
	0-0.5mm	1.0-1.5mm	1.5-2.0mm

8. Boru tesisatının kesilmesi ve genişletilmesi

- Boru kesimi, bir boru kesicisi ile yapılır ve çapaklar temizlenmelidir.
- Konik somun yerleştirildikten sonra genişletme işlemi gerçekleştirilir.

Boru	Boru çapları ϕ	Ebat A (mm)
Sıvı tarafı	6.35mm (1/4")	0.8~1.5
Gaz tarafı	9.52mm (3/8")	1.0~1.5
	12.7mm (1/2")	1.0~1.5

Doğru	Yanlış				

9. Tahliye

- Tahliye hortumunu sorun çıkarmadan aşağıya doğru eğimde olacak şekilde monte ediniz. Tahliye aşağıda gösterildiği gibi yapmayınız.



- İç ünitenin tahliye tepeşinden su dökünüz ve tahliyenin dış üniteye düzgünce taşındığını teyit ediniz.
- Takılan tahliye hortumunun bir odada olması durumunda hortuma muhakkak ısı yalıtımı uygulayınız.

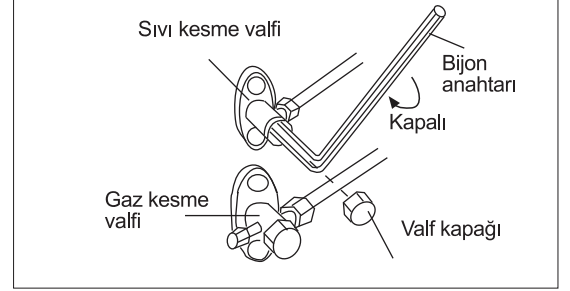
⚠ UYARI

- Genişletilen kısımda mineral yağ kullanmayın.
- Ünitelerin ömrünü kısaltacağından dolayı sisteme mineral yağı girmesini önleyin.
- Asla daha önceki kurulumlarda kullanılmış boru tesisatını kullanmayın. Yalnızca ünite ile gelen parçaları kullanın.
- Ömrünün garantisi açısından bu R32 ünitesine kurutucu monte etmeyin. Kurutma malzemesi çözünerek sisteme zarar verebilir.
- Eksik kalan genişletme, soğutucu gaz sızıntısına sebep olabilir.

Tahliye İşlemi

Çevreyi korumak için ünitenin yerini değiştirirken veya bertaraf ederken mutlaka tahliye yapın.

- 1) Sıvı kesme valfi ve gaz kesme valfi kapaklarını çıkarın.
- 2) Soğutma işlemi yaptırın.
- 3) Beş ila on dakika sonra sıvı kesme valfini bir bijon anahtarı ile kapatın.
- 4) İki ila üç dakika sonra gaz kesme valfini kapatın ve soğutma işlemi yaptırın.



Tesisat çalışması

1. Elektrik tesisatı

- Klimada özel devre kullanılmalıdır ve tesisat ulusal standartta belirtilen tesisat kurallarına göre nitelikli bir elektrik tesisatçısı tarafından yapılmalıdır.
- Topraklama teli ve nötr kablo kesinlikle ayrılmalıdır. Nötr telin topraklama teliyle bağlanması yanlıştır.
- Patlama önleyici bir elektrik kaçağı devre kesicisi monte edilmelidir.
- Tüm elektrik telleri bakır tel olmalıdır. Güç kaynağı: 1 PH, 220-240V-, 50/60Hz.
- Güç hattı ve iletişim telinin zarar görmesi durumunda, elektrik çarpması riskinden kaçınmak adına, değiştirilmesi üretici veya onarım merkezi veya benzer bir nitelikli kişi tarafından yapılmalıdır. Bağlantı kablosu korumalı olmalıdır. Sigorta: T25A 250VAC (Güç devre kartı).
- Değiştirilen sigortaya, patlama önleyici sigortaya, ilişkin devre şemasını kontrol ediniz.
- Güç kablosunun özelliği, H05RN-F3G 4.0mm 2.
- İç ünite ve dış ünite arasındaki kablunun özelliği H05RN-F4G 2.5mm ² (30m'den fazla ise, H07RN-F4G 4.0mm² seçilir).

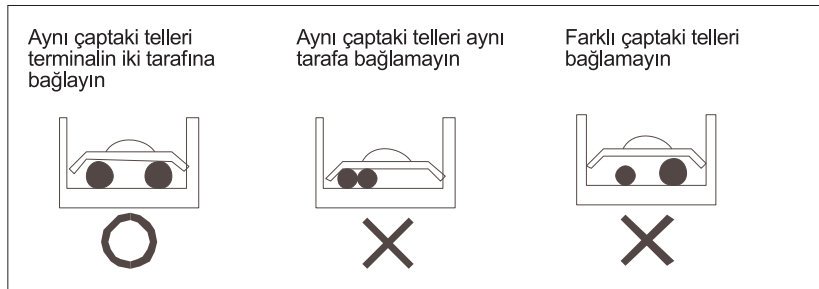
2. Tesisat yöntemi

- Yuvarlak terminallerin tesisat yöntemi
Yuvarlak terminallerle bağlantı için tesisat yöntemi, sağdaki şekilde gösterildiği gibidir: bağlantı vidasını çıkarın, vidayı telin ucundaki halkadan geçirin, daha sonra bağlantı kutusuna bağlayıp vidayı sıkın.

- Düz terminallerin tesisat yöntemi.

Halka Bağlantı Kutusu için Tesisat Yöntemi. Düz terminallerle bağlantı için tesisat yöntemi: bağlantı vidasını gevşetin ve bağlantı telinin ucunu tamamiyle bağlantı kutusunun içine geçirin, daha sonra vidayı sıkın. Teli hafifçe dışarı doğru çekerek sıkıca bağlandığından emin olun.

- Terminali olmayan teller için sıkıştırma bağlantısı yöntemi



- Bağlantı teli için sıkıştırma bağlantısı yöntemi
- Bağlantı sonrası tel, bir tel kapağıyla sabitlenmelidir. Tel kapağı, sağ üst şekilde gösterildiği gibi, bağlantı telinin koruma tabakasına baskı yapmalıdır.
Not: Tesisat bağlantısı sırasında iç ve dış ünitelerin terminal sayısını dikkatlice teyit edin. Yanlış tesisat, klimanın kumandasına zarar verecek veya ünite çalışmayacaktır.

3. Dış ünitenin tesisat yöntemi:

Bağlantı kutusunun kapağını ve mengenyeyi çıkarın.

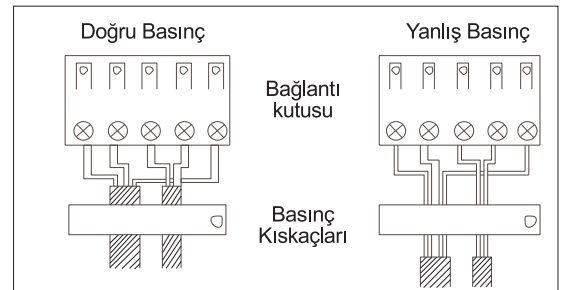
• Güç Hattı

- Sırasıyla elektrikli kabloyu, nötr kabloyu, topraklama telini bağlantı kutusundaki L/N'ye ve sactaki topraklama vidasına bağlayın.

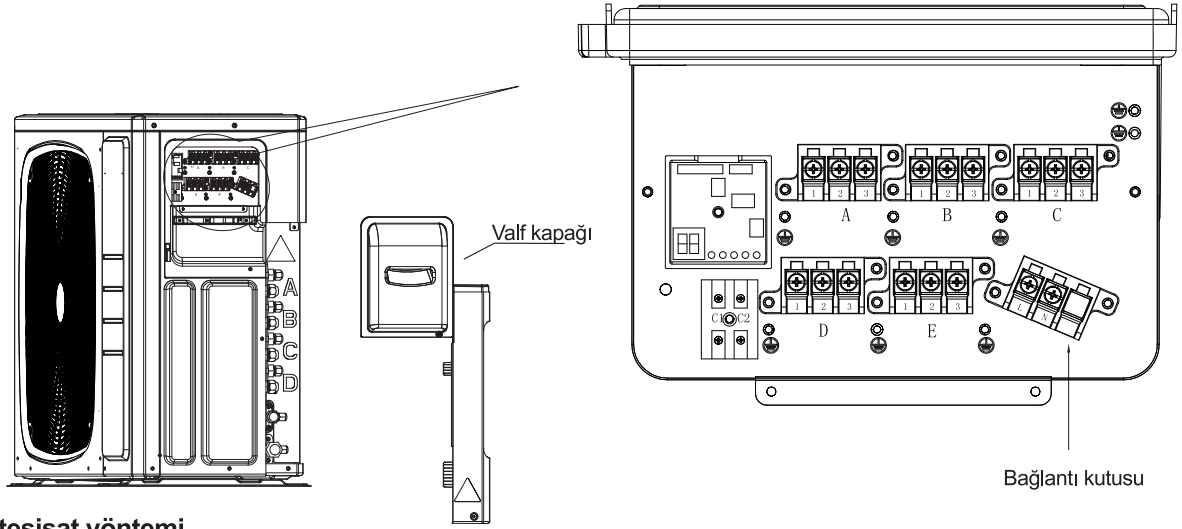
• İç & Dış Arasındaki İletişim Hattı

- Örneğin İç B'nin terminal 1/2/3/GND'sini sırasıyla Terminal B üzerindeki 1/2/3'e ve Dışın sacı üzerindeki topraklama vidasına bağlayın.
- Maks. 5U dış için olan 5 iç ünite ve geri kalan dış ünitelerde mantık aynıdır.
- Yukarıda bahsedilen bağlantı yapıldıktan sonra bağlantı kutusunun mengenesini ve kapağını Kurulum Kitapçığına göre yeniden takın.

Not: Güç kablosu ve iletişim teli, tüketiciler tarafından temin edilir.



Tesisat çalışması



4. İç ünitenin tesisat yöntemi

Tel kapağını gevşetin ve iç ünitenin güç kablosunu ve iletişim telini terminale gerektiği şekilde bağlayın.

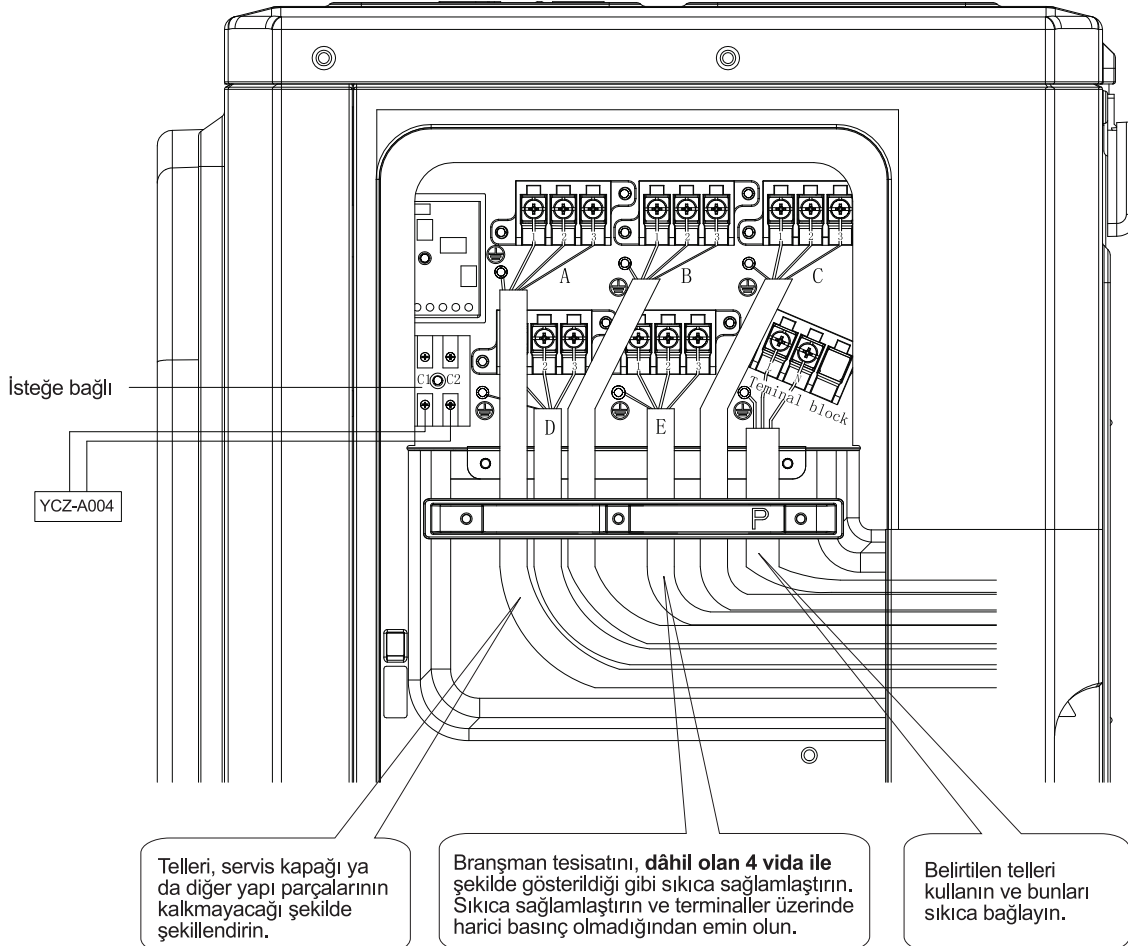
Not:

Güç kablosunu güç kaynağı terminaline bağlarken lütfen aşağıdakilere dikkat edin:

- Farklı boyutlardaki güç kablosunu aynı bağlantı teli ucuna bağlamayın. Yanlış temas, ısı üretimine sebep olacaktır.
- Farklı boyutlardaki güç hattını aynı topraklama teli ucuna bağlamayın. Yanlış temas korumayı etkileyecektir.
- Güç hattını, iletişim telinin bağlantı ucuna bağlamayın. Yanlış bağlantı, bağlanan üniteye zarar verecektir.
- Tesisat, zorla koparılacak son hattın topraklama hattı olmasını sağlamalıdır.

5. Örnek tesisat şeması.

Tesisat şeması için lütfen aşağıdakilere bakınız.



Telleri, servis kapağı ya da diğer yapı parçalarının kalkmayacağı şekilde şekillendirin.

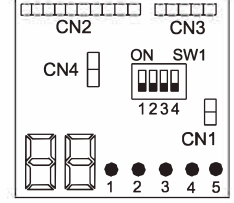
Bransman tesisatını, **dâhil olan 4 vida ile** şekilde gösterildiği gibi sıkıca sağlamlaştırın. Sıkıca sağlamlaştırın ve terminaler üzerinde harici basınç olmadığından emin olun.

Belirtilen telleri kullanın ve bunları sıkıca bağlayın.

Test çalıştırması

- Test çalıştırmasına başlamadan önce, aşağıdakilerin başarıyla yapıldığını teyit edin.
 - 1) Doğru boru tesisatı işlemi;
 - 2) Doğru tesisat işlemi;
 - 3) İç ve dış ünitenin doğru eşleştirilmesi;
 - 4) Gerekirse doğru soğutucu gaz doldurulması.
 - Tüm kesme valflerinin tamamen açık olduğundan emin olun.
 - Dış ve iç ünitelere giden voltajı kontrol edin, 220-240V olduğunu teyit edin.
 - Tesisat Hata Kontrolü
- Bu ürün, otomatik tesisat hata kontrolü yapabilir.

Sağda gösterildiği üzere, dış ünitenin küçük bakım PC-panosundaki 4 dip anahtarını da açın. Daha sonra üniteyi kapatıp tekrar açın, sistem, "Tesisat Hata Kontrolü" işlemine geçecektir. 3 dakikalık beklemeden sonra ünite otomatik tesisat kontrolüne başlar. Ünite başladıktan yaklaşık 30 ~ 50 dakika sonra (sistemde kaç ünite kurulu olduğuna göre değişir), tesisat hataları, LEDlerde (1 ila 3) gösterilecektir.



Bu işlem sırasında dijital sayılar dönüşümlü olarak kompresörün çalışma frekansını (örneğin, 50 sayısı mevcut çalışma frekansını gösterir) ve "CH" harflerini (kontrol ediyor anlamında) gösterecektir. Bu işlem sonrası, tüm tesisat doğru ise dijital rakam "0" gösterecektir, yanlış tesisat var ise dijital rakam "EC" (hatalı bağlantı) gösterecek ve yanıp sönecektir. Servis ekranı LEDleri, aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi tesisat hatasını gösterecektir. LED ekranının okunmasıyla ilgili detaylar için bakım kitapçığına bakınız. Otomatik kontrol mümkün olmazsa, iç ünite tesisatı ve boru tesisatını normal yollardan kontrol edin.

LED	1	2	3	4	5	Mesaj
Durum	OFF (KAPALI)					Ünite bağlı değil
	Hepsi yanıp söner					Otomatik kontrol mümkün olmazsa, iç ünite tesisatı ve boru tesisatını normal yollardan kontrol edin.
	Hepsi ON (AÇIK)					Tüm ünitelerin bağlantısı doğru
	ON (AÇIK)	YANIP SÖNER	YANIP SÖNER	ON (AÇIK)	YANIP SÖNER	ON (AÇIK): ünite bağlantısı doğru YANIP SÖNME: ünite bağlantısı yanlış, 2, 3 ve 5 arasındaki tesisat elle değiştirilmeli
	ON (AÇIK)	YANIP SÖNER	YANIP SÖNER	ON (AÇIK)	ON (AÇIK)	ON (AÇIK): ünite bağlantısı doğru YANIP SÖNME: ünite bağlantısı yanlış, 2, 3 arasındaki tesisat elle değiştirilmeli
Yalnızca bir LE Yanıp sönüyor						Anormal

- Test çalıştırması.
 - 1) Soğutmayı test etmek için en düşük sıcaklığı 16°C olarak ayarlayın. Isıtmayı test etmek için en yüksek sıcaklığı 30°C olarak ayarlayın. Sıcaklık 16°C'den düşük ise, soğutmayı uzaktan kumanda ile test etmek mümkün değildir ve aynı şekilde sıcaklık 30°C'den yüksek ise, ısıtmayı test etmek mümkün değildir.
 - 2) Her bir üniteyi soğutma ve ısıtma işlemlerini ayrı ayrı kontrol ediniz ve daha sonra tüm iç ünitelerin eş zamanlı çalışmasını da kontrol ediniz.
 - 3) Üniteyi 20 dakika kadar çalıştırdıktan sonra iç ünitenin çıkış sıcaklığını kontrol edin.
 - 4) Ünite durduktan sonra veya çalışma modu değiştikten sonra sistem 3 dakika boyunca yeniden başlamayacaktır.
 - 5) Soğutma işlemi boyunca iç ünite veya borularda buzlanma meydana gelebilir, bu normaldir.
 - 6) Üniteyi işletme kitapçığına göre çalıştırın. Müşterilerimize nasıl çalıştıracağını talimat kitapçığıyla açıklayınız.

- Yedi segmentli sayısal ekran

1) Ünite çalışırken bu yedi segmentli sayısal ekran, kompresör frekansını görüntüleyecektir. Örneğin "40", kompresörün çalışma frekansının 40 Hz olduğu, "108" ise kompresörün çalışma frekansının 108 Hz olduğu anlamına gelir.

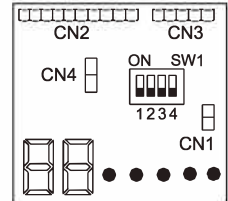
2) Bir arıza oluştuğunda yedi segmentli sayısal ekran yanıp sönerken birtakım rakamlar görüntüleyecektir, bu rakamlar arıza kodudur. Örneğin "15" yanıp sönmesi, No. 15 arızası, yani iç ve dış iletişim hatası anlamına gelir.

- İletişim LED

3 yeşil LEDli MLT0070A300, 3 iç ünite anlamına gelir ve 4 yeşil LEDli MLT0085A400 4 iç ünite anlamına gelir. 5 yeşil LEDli MLT0010A500, MLT0125A500, 5 iç ünite anlamına gelir. Bir LED sürekli yanıyorsa bu, ilgili iç ünitenin dış ünite ile iletişiminin iyi olduğunu anlamına gelir. Bir LED yanmıyorsa, iç ve dış ünite arasında iletişim yok demektir. Ünitenin dış ünite ile iletişimi iyidir. Bir LED yanmıyorsa, iç ve dış ünite arasında iletişim yok demektir.

Notlar:

- 1) Bu ürünü kullanırken adres belirtmenize gerek yoktur. Fakat iç & dış üniteler arasındaki L/N tellerinin bağlı olması gerekir, aksi takdirde iletişim arızası oluşacaktır.
- 2) Sessiz Çalışma Ayarı. DIP "8"i SW5'in ON (AÇIK) konumuna getirin, sistem daha düşük sesle çalışacak fakat maks. kapasitede az miktarda düşecektir.
- 3) Diğer anahtarların ayarlarını değiştirmeyin; yanlış ayar, sistem hasarına veya diğer arızalara yol açabilir.



Arıza Giderme

Olası sebepler	Dış LED ekran	Kablolu kumanda ekranı	Kaset ve değiştirilebilir iç ekran dış hata kodu zamanlayıcı ve lamba kullanın	
			Zamanlayıcı lambası yanıp sönme süresi	Lamba yanıp sönme süresi
Dış ünite arızası EEPROM	1	15	2	1
IPM aşırı akım veya kısa devre	2	16	2	2
Modül ve ECU arasında iletişim arızası	4	18	2	4
Modül aşırı yükte çalıştırıldı	5	19	2	5
Modül düşük veya yüksek voltaj	6	1A	2	6
Tahliye sıcaklığı aşırı ısınması. Soğutucu gaz eksik, ortam sıcaklığı çok yüksek veya PMV tıkalı.	8	1C	2	8
DC fan motoru arızası	9	1D	2	9
Buz çözme sıcaklık sensöründe arıza	10	1E	3	0
Kompresör emme sıcaklık sensörü arızası	11	1F	3	1
Ortam sıcaklığı sensörü arızası	12	20	3	2
Kompresör tahliye sıcaklık sensörü arızası	13	21	3	3
İç & dış ünite arasında iletişim arızası	15	23	3	5
Soğutucu gaz eksikliği veya tıkanmış tahliye borusu	16	36	3	6
4 yollu valf açma/kapanma arızası	17	25	3	7
Senkronizm tespiti kaybı	18	26	3	8
İç termal aşırı yük	20	28	4	0
İç buzlanma	21	29	4	1
Modül termal aşırı yük	23	2B	4	3
Kompresör başlama arızası	24	2C	4	4
Modül giriş aşırı akımı	25	2D	4	5
MCU reseti	26	2E	4	6
Modül giriş akımında devre arızası tespiti	27	2F	4	7
İç ünite A'nın sıvı borusu sıcaklık sensöründe arıza	28	30	4	8
İç ünite B'nin sıvı borusu sıcaklık sensöründe arıza	29	31	4	9
İç ünite C'nin sıvı borusu sıcaklık sensöründe arıza	30	32	5	0
İç ünite D'nin sıvı borusu sıcaklık sensöründe arıza	31	33	5	1
İç ünite A'nın gaz borusu sıcaklık sensöründe arıza	32	34	5	2
İç ünite B'nin gaz borusu sıcaklık sensöründe arıza	33	35	5	3
İç ünite C'nin gaz borusu sıcaklık sensöründe arıza	34	36	5	4
İç ünite D'nin gaz borusu sıcaklık sensöründe arıza	35	37	5	5
İç ünite E'nin gaz borusu sıcaklık sensöründe arıza	36	38	5	6
Modül sıcaklık sensöründe arıza Anlık elektrik kesintisi tespiti Buharlaşma sıcaklık sensöründe arıza	38	3A	5	8
İç ünite E'nin sıvı borusu sıcaklık sensöründe arıza	39	3B	5	9
Sistem yüksek basınç şalteri kapalı	40	3C	6	0
Sistem düşük basınç şalteri kapalı	42	3E	6	2
Sistem yüksek basınç koruması.	43	3F	6	3
Soğutucu gaz fazlalığı, Yüksek buharlaşma sıcaklığı veya fan motorunda arıza.	44	40	6	4
Sistem düşük basınç koruması. Soğutucu gaz azlığı, Düşük buz çözme sıcaklığı veya fan motorunda arıza.	45	41	6	5



emas

E.L.A.[®]
Y I L L A R C A B E R A B E R

 **444 0 322**
DANIŞMA HATTI

 **0530 708 30 30**
EMAR WHATSAPP HATTI

Üretici firmanın haber vermeksizin ürün özelliklerinde değişiklik yapma hakkı saklıdır.

CE