

Air-Conditioners For Building Application Inverter Y-Series

OUTDOOR UNIT

PUHY-M-YNW-A1(-BS)

PUHY-EM-YNW-A1(-BS)



For use with R32

INSTALLATION MANUAL

For safe and correct use, please read this installation manual thoroughly before installing the air-conditioner unit.

INSTALLATIONSHANDBUCH

Zum sicheren und ordnungsgemäßen Gebrauch der Klimageräte das Installationshandbuch gründlich durchlesen.

MANUEL D'INSTALLATION

Veillez lire le manuel d'installation en entier avant d'installer ce climatiseur pour éviter tout accident et vous assurer d'une utilisation correcte.

INSTALLATIEHANDLEIDING

Voor een veilig en juist gebruik moet u deze installatiehandleiding grondig doorlezen voordat u de airconditioner installeert.

MANUAL DE INSTALACIÓN

Para un uso seguro y correcto, lea detalladamente este manual de instalación antes de montar la unidad de aire acondicionado.

MANUALE DI INSTALLAZIONE

Per un uso sicuro e corretto, leggere attentamente questo manuale di installazione prima di installare il condizionatore d'aria.

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Για ασφάλεια και σωστή χρήση, παρακαλείστε διαβάσετε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης πριν αρχίσετε την εγκατάσταση της μονάδας κλιματισμού.

MANUAL DE INSTALAÇÃO

Para segurança e utilização correctas, leia atentamente este manual de instalação antes de instalar a unidade de ar condicionado.

INSTALLATIONS MANUAL

Læs venligst denne installationsmanual grundigt, før De installerer airconditionanlægget, af hensyn til sikker og korrekt anvendelse.

INSTALLATIONSHANDBOK

Läs den här installationshandboken noga innan luftkonditioneringsenheten installeras, för säker och korrekt användning.

MONTAJ ELKİTABI

Emniyetli ve doğru biçimde nasıl kullanılacağını öğrenmek için lütfen klima cihazını monte etmeden önce bu elkitabını dikkatle okuyunuz.

РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ

За безопасна и правилна употреба, моля, прочетете внимателно това ръководство преди монтажа на климатизатора.

PODRECZNIK INSTALACJI

W celu bezpiecznego i poprawnego korzystania należy przed zainstalowaniem klimatyzatora dokładnie zapoznać się z niniejszym podręcznikiem instalacji.

INSTALLASJONSHÅNDBOK

For sikker og riktig bruk, skal du lese denne installasjonshåndboken nøye før du installerer klimaanlegget.

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

Для осторожного и правильного использования прибора необходимо тщательно ознакомиться с данным руководством по установке до выполнения установки кондиционера.

PŘÍRUČKA K INSTALACI

V zájmu bezpečného a správného používání si před instalací klimatizační jednotky důkladně pročtěte tuto příručku k instalaci.

NÁVOD NA INŠTALÁCIU

Pre bezpečné a správne použitie si pred inštalovaním klimatizačnej jednotky, prosím, starostlivo prečítajte tento návod na inštaláciu.

TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV

A biztonságos és helyes használatához, kérjük, olvassa el alaposan ezt a telepítési kézikönyvet, mielőtt telepítené a légkondicionáló egységet.

PRIROČNIK ZA NAMESTITEV

Za varno in pravilno uporabo pred namestitvijo klimatske naprave skrbno preberite priročnik za namestitev.

MANUAL CU INSTRUȚIUNI DE INSTALARE

Pentru o utilizare corectă și sigură, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual înainte de a instala unitatea de aer condiționat.

PRIRUČNIK ZA UGRADNJU

Radi sigurne i ispravne uporabe, temeljito pročitajte ovaj priručnik prije ugradnje klimatizacijskog uređaja.

安装手册

为了安全和正确地使用本空调器，请在安装前仔细阅读本安装手册。

en

de

fr

nl

es

it

el

pt

da

sv

tr

bg

pl

no

ru

cs

sk

hu

sl

ro

hr



中<简>

İçindekiler

1. Güvenlik önlemleri	2
1-1. Genel önlemler	2
1-2. Ünitenin taşınması ile ilgili önlemler	4
1-3. Ünite kurulumu ile ilgili önlemler	4
1-4. Boru çalışmaları için önlemler	5
1-5. Elektrik kablo sistemi ile ilgili önlemler	6
1-6. Ünitenin yerinin değiştirilmesi veya onarılması ile ilgili önlemler	7
1-7. Ek önlemler	7
2. Ürün hakkında	10
3. Dış birimlerin bileşimi	10
4. Spesifikasyonlar	11
5. Ambalaj içeriği	13
6. Birimi taşıma	14
7. Kurulum konumu	15
7-1. Tek birim kurulumu	17
7-2. Çoklu ünite kurulumu	18
8. Temel çalışmaları	20
9. Soğutucu boru sistemi işleri	22
9-1. Kısıtlamalar	22
9-2. Boru seçimi	23
9-3. Boru bağlantısı örneği	24
9-4. Boru bağlantıları ve vana işlemleri	26
9-5. Hava geçirmezlik testi	30
9-6. Borular için termal izolasyon	31
9-7. Sistemin tahliyesi	33
9-8. Ek soğutucu doldurma	34
10. Elektrik işleri	39
10-1. Elektrik işlerinden önce	39
10-2. Güç kabloları ve cihaz kapasitesi	39
10-3. Kumanda kablosu özellikleri	42
10-4. Sistem yapılandırması	42
10-5. Kontrol kutusundaki kablo sistemi bağlantıları	45
10-6. Adres ayarlama	50
11. Test yürütme	51
11-1. Bir test yürütmeden önce	51
11-2. İşlev ayarı	52
11-3. Soğutucu doldurması ile ilişkili işletim özellikleri	53
11-4. Çalışma kontrolü	53
12. Denetleme ve bakım	54
13. Değer plakası bilgileri	55

1. Güvenlik önlemleri

- Aşağıdaki güvenlik önlemlerini ve üniteye yapıştırılmış etiketlerde verilen talimatları okuyun ve bunlara uyun.
- Bu kılavuzu ileride başvurmak üzere saklayın. Bu kılavuzun son kullanıcılara ulaştırıldığından emin olun.
- Soğutucunun tüm boru çalışmaları, elektrik çalışmaları, hava geçirmezlik testleri ve lehim işleri kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Yanlış kullanım, ciddi yaralanmalara neden olabilir.

 UYARI	: kaçınılmaması halinde ölüm veya ciddi yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir durum olduğunu ifade eder.
 DİKKAT	: kaçınılmaması halinde küçük veya orta şiddetli yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir durum olduğunu ifade eder.
DİKKAT	: ürün ve/veya mal hasarı gibi kişisel yaralanma ile ilgili olmayan uygulamaları ifade eder.

1-1. Genel önlemler

UYARI

Üniteyle birlikte verilen kılavuzlarda ve isim plakası üzerinde belirtilen tip dışında soğutucu kullanmayın.

- Aksi halde üniteye veya borularda patlak oluşabilir ya da ünitenin kullanımı, tamiri veya bertaraf edilmesi sırasında patlama ya da yangın meydana gelebilir.
- Aynı zamanda uygulanabilir yasalara aykırı da olabilir.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION yanlış tipte soğutucu kullanmaktan kaynaklanan arızalardan veya kazalardan sorumlu tutulamaz.

Üniteyi olağandışı bir ortamda kullanmayın.

- Ünite büyük miktarda yağ, buhar, organik çözücüler veya korozyon gazları (amonyak, sülfürik bileşenler veya asitler gibi) ya da asidik/alkalin solüsyonlara maruz kalan veya özel kimyasal spreylerin sıklıkla kullanıldığı alanlarda kullanıldığında, bu durum performansta kayda değer bir düşüş görülmesine ve dahili parçaların korozyona uğraması ile soğutucu kaçağına, su sızıntısına, yaralanmalara, elektrik çarpmasına, arızalara, duman veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Güvenlik veya koruma cihazlarının ayarlarını değiştirmeyin.

- Ünitenin, basınç şalteri veya termal şalter gibi güvenlik cihazları devre dışı haldeyken çalışmaya zorlanması, yangın çıkmasına ya da patlamalara neden olabilir.
- Ünitenin ayarları değiştirilmiş bir güvenlik cihazı ile çalıştırılması, yangın çıkmasına ya da patlamalara neden olabilir.
- Mitsubishi Electric tarafından belirtilenler dışında güvenlik cihazlarının kullanımı, yangın çıkmasına veya patlamalara neden olabilir.

Üniteyi değiştirmeyin ya da tadil etmeyin.

- Bunu yapmak soğutucu kaçağına, su sızıntısına, ciddi yaralanmalara, elektrik çarpmasına ya da yangın çıkmasına yol açabilir.

Elektrikli parçaları ıslatmayın.

- Bunu yapmak akım kaçağına, elektrik çarpmasına, arızalara veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Elektrikli parçalara, şalterlere veya düğmelere ıslak elle dokunmayın.

- Bunu yapmak elektrik çarpmasına, arızalara veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Soğutucu borularını ve soğutucu hattı bileşenlerine işletim sırasında veya sonrasında çıplak elle dokunmayın.

- Borulardaki soğutucu, soğuk vurmasına veya yanmalara neden olabilecek şekilde çok sıcak ya da çok soğuk olacaktır.

Elektrikli parçalara işletim sırasında veya sonrasında çıplak elle dokunmayın.

- Bunun ihmal edilmesi yanıklara neden olabilir.

Ünitenin üzerinde servis işlemleri yaparken alanı havalandırın.

- Soğutucu kaçağı olması halinde oksijen yetersizliği oluşabilir. Sızan soğutucunun bir ısı kaynağı ile temas etmesi halinde zehirli gaz oluşur.

Herhangi bir anormallik olduğunu (örn: yanık kokusu) fark ederseniz, çalışmayı durdurun, güç şalterini kapatın ve bayinize danışın.

- Bunu yapmaya devam etmek elektrik çarpmasına, arızalara veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Terminal kutusu ve kontrol kutusu üzerine gerekli tüm kapak ve panelleri düzgünce takın.

- Üniteye toz ya da su girmesi elektrik çarpmasına ya da yangın çıkmasına neden olabilir.

Ünitenin tabanında hasar olup olmadığını belirli aralıklarla kontrol edin.

- Hasarın düzeltilmemesi halinde, ünite düşecek ve ciddi yaralanmalara neden olacaktır.

Ünitenin uygun şekilde imha edilmesi hususunda bayinize danışın.

- Soğutucu yağı ve ünite içerisindeki soğutucu çevre kirliliği, yangın veya patlama riski taşımaktadır.

Buz çözme sürecini veya temizliği hızlandırmak için üreticinin önerileri dışında herhangi bir şey yapmayın.

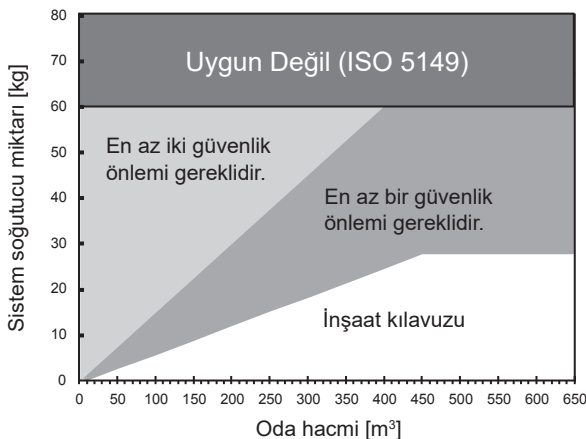
Birim, sürekli çalışan ateşleme kaynakları (ör. açık alev, çalışan gazlı ekipman veya çalışan elektrikli ısıtıcı) bulunmayan bir odada saklanmalıdır.

Birim üzerinde delik açmayın veya ürünü ateşe vermeyin.

Soğutucuların kokusuz olduğunu unutmayın.

Birim, olası soğutucu sızıntısının birikmeyeceği bir alanda saklanmalıdır.

Hidro birimini kullanılmayan bir alana veya dış mekana monte ederken, aşağıdaki şekilde belirtilen sistem soğutucu miktarına ve oda hacmine göre Avrupa Standardı'na uygun güvenlik önlemleri alın. (Montaj kısıtlamaları ayrı bir sayfada sunulan akış şeması kullanılarak bulunabilir.)



Birim, mekanik hasarın önlenmesi için uygun şekilde depolanmalıdır.



Çocuklar, cihazla oynamamalarını sağlamak için gözetim altında tutulmalıdır.

Üniteyi, panelleri ve korumaları sökölümüş halde çalıştırmayın.

- Hareketli, sıcak veya yüksek gerilimli parçalar yaralanmalara, elektrik çarpmasına veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Fanlara, ısı eşanjörünün kanatçıklarına veya bileşenlerin keskin uçlarına çıplak elle dokunmayın.

- Bunu yapmak, yaralanmalara neden olabilir.

Ünite üzerinde çalışma yaparken koruyucu eldiven takın.

- Bunun ihmal edilmesi yaralanmalara neden olabilir.
- Yüksek basınçlı borular, ünite çalışırken çıplak ellerle dokunulması durumunda yanık tehlikesi ortaya çıkarabilir.

Birimin üzerindeki işaretlerin okunur olduğunu kontrol edin.

- Okunaklı olmayan uyarı veya dikkat işaretleri birimin hasar görmesine ve bundan kaynaklı yaralanmalara neden olabilir.

1-2. Ünitenin taşınması ile ilgili önlemler



Üniteyi kaldırırken, halatları belirlenmiş olan dört adet halat deliğinden geçirin.

- Ünitenin uygunsuz şekilde kaldırılması, ünitenin devrilmesine ya da düşmesine ve dolayısıyla ciddi yaralanmalara neden olacaktır.



Üniteyi bazı ürünler üzerinde kullanılan PP bantları ile kaldırmayın.

- Bunu yapmak, yaralanmalara neden olabilir.

Yerel düzenlemelerde belirtilen şekilde bir kişinin kaldırabileceği maksimum ağırlık ile ilgili kısıtlamalara uygun hareket edin.

- Bunun ihmal edilmesi yaralanmalara neden olabilir.

1-3. Ünite kurulumu ile ilgili önlemler



Üniteyi, yanıcı gaz sızabilecek bir yere monte etmeyin.

- Ünite etrafında yanıcı gaz birikirse, yangın çıkabilir veya patlama görülebilir.

Çocukların ambalaj malzemeleriyle oynamasına izin vermeyin.

- Bu durum boğulma veya ciddi yaralanmaya neden olabilir.

İmha etmeden önce ambalaj malzemelerini kesin.

Tüm kurulum işleri, kalifiye personel tarafından bu kılavuza uygun şekilde gerçekleştirilmelidir.

- Uygunsuz kurulum soğutucu kaçağına, su sızıntısına, ciddi yaralanmalara, elektrik çarpmasına ya da yangın çıkmasına yol açabilir.

Klima küçük bir odaya monte edilmişse, soğutucu kaçağı halinde soğutucu yoğunluğunun güvenli sınırın üzerine geçmesini engelleyecek önlemler alın.

- İzin verilen yoğunluğun aşılmasını önleyecek güvenlik önlemleri hususunda bayinize danışın. Soğutucu kaçağı olursa ve izin verilen yoğunluk aşılsa, odada oksijenin yetersiz olmasından kaynaklı tehlikeler oluşacaktır.

Deprem ve güçlü rüzgarlardan kaynaklanan riski en aza indirmek için üniteyi talimatlara uygun şekilde kurun.

- Ünitenin uygunsuz şekilde kurulması, ünitenin devrilmesine ve dolayısıyla ciddi yaralanmalara neden olacaktır.

Ünitenin ağırlığını kaldırabilecek bir yapı üzerine sağlam bir şekilde kurulması gerekmektedir.

- Bunun ihmal edilmesi ünitenin düşmesine ve dolayısıyla ciddi yaralanmalara neden olabilir.

Soğutucuyu doldururken kontrol kutusunun kapağını açmayın.

- Aksi takdirde kıvılcım çıkabilir ve bu da yangına neden olabilir.

DİKKAT

Küçük hayvanlar, yağmur suyu veya karın içeri girmesini engellemek için borular ve kablolar etrafındaki tüm açıklıkları mühürleyin.

- Bunun ihmal edilmesi akım kaçağına, elektrik çarpmasına ya da ünitenin hasar görmesine neden olabilir.

Birimi korozyon gazların oluşabileceği yerlere monte etmeyin.

- Aksi takdirde borular aşınabilir ve bu durum soğutucu sızıntısı ve yangın ile sonuçlanabilir.

Dış birim tuzlu havaya maruz kalacaksa, tuz dirençli spesifikasyonun kullanılması önerilir.

Tuz dirençli spesifikasyona sahip birim kullanılsa bile birim aşınmaya karşı tamamen korunmaz.

Tuz dirençli birim tuzun neden olduğu aşınmaya karşı dirençlidir ancak tuz geçirmez değildir.

Tuz dirençli birimi denizden esen rüzgara doğrudan maruz kalmayacak bir yere monte edin ve birimin tuzlu su buharı ile temasını en aza indirin.

Özellikle kıyı bölgelerinde monte edilen birimlerde oluşan tuz birikintilerini düzenli olarak yıkayın.

Birimi düzenli olarak kontrol edin. Pas giderici madde uygulayın ve paslanan kısımları gerektiği şekilde değiştirin.

1-4. Boru çalışmaları için önlemler

UYARI

Boru sistemi minimum düzeyde tutulmalıdır.

Borular fiziksel hasara karşı korunmalıdır.

Lehimlenmiş kısımları ısıtmadan önce borularda kalmış olan gaz ve yağı boşaltın.

- Bunun ihmal edilmesi yangın çıkmasına ve dolayısıyla yaralanmalara neden olabilir.

Havayı soğutucu kullanarak tahliye etmeyin. Sistemi boşaltmak için vakumlu bir pompa kullanın.

- Soğutucu hatlarındaki artık gaz, borularda patlama olmasına veya bir patlamaya neden olabilir.

Hava geçirmezlik testi için oksijen, yanıcı gaz ya da klor içeren bir soğutucu kullanmayın.

- Bu işlem patlamaya neden olabilir. Klor soğutucu yağını bozar.

Üniteyi kurarken veya yerini değiştirirken, soğutucu hatlarına özel soğutucu dışında başka bir maddenin ya da havanın girmesine izin vermeyin.

- Belirtilen soğutucu dışındaki herhangi bir madde, soğutucu hatlarında anormal düzeyde yüksek basınçta neden olarak boruların patlamasına ya da genel bir patlamaya neden olabilir.

Kurulum işlemi tamamlandıktan sonra, soğutucu kaçağı olup olmadığını kontrol edin.

- Soğutucu kaçağı olması halinde, oksijen açlığı oluşabilir. Sızan soğutucunun bir ısı kaynağı ile temas etmesi halinde zehirli gaz oluşur.

Lehim işlemine başlamadan önce yangın söndürücüyü hazır bulundurun.

- Lehim işlemi sırasında soğutucu sızıntısı olması yangına neden olabilir.

Lehim yapılacak alana sigara içilmez uyarıları yerleştirin.

- Bir ateşleme kaynağı varken soğutucu sızıntısı olursa yangın çıkabilir.

1-5. Elektrik kablo sistemi ile ilgili önlemler



Güç kablolarını gevşek bırakın.

- Bunun ihmal edilmesi, kabloların kırılmasına veya aşırı ısınmasına, dolayısıyla duman veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Bağlantılar sağlam bir şekilde, terminaller üzerine gerilim uygulamadan yapılmalıdır.

- Düzgün şekilde bağlanmayan kablolar kırılabilir, aşırı ısınabilir veya duman ya da yangın çıkmasına neden olabilir.

Tüm terminal vidalarını belirtilen tork düzeyine sıkıştırın.

- Gevşek vidalar ve kontak arızaları duman ya da yangın çıkmasına neden olabilir.

Elektrik işleri kalifiye personel tarafından, yerel düzenlemelere ve bu kılavuzda verilen talimatlara uygun şekilde gerçekleştirilmelidir. Yalnızca belirtilen kabloları ve özel devreleri kullanın.

- Yetersiz güç kaynağı kapasitesi veya düzgün yapılmamış elektrik işleri elektrik çarpmasına, arızalara veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Her bir ünitenin güç kaynağına dönüştürücü devre kesici takın.

- Bunun ihmal edilmesi, elektrik çarpmasına veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Yalnızca uygun değerde kesiciler (toprak kaçağı kesicisi, yerel anahtar <yerel elektrik kanunlarına uygun bir anahtar ve sigorta> veya aşırı akım kesicisi) kullanın.

- Bunun ihmal edilmesi, elektrik çarpmasına, arızalara, duman veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Yalnızca yeterli kapasitede standart güç kabloları kullanın.

- Bunun ihmal edilmesi, akım kaçağına, aşırı ısınmaya, duman veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Kalifiye personel tarafından uygun şekilde topraklama işlemi gerçekleştirilmelidir.

- Topraklama işleminin uygun şekilde yapılmaması elektrik çarpmasına, yangın veya patlamaya ya da elektrik gürültüsü nedeniyle arıza görülmesine neden olabilir. Topraklama kablosunu gaz ya da su borularına, paratonerlere ya da yer altındaki telefon hatlarına bağlamayın.

Zeminden 1,8 metreden daha kısa bir yükseklikte kurulmuş olan hidro birimin yanındaki sirkülasyon fanında hava akışı azalması tespit edildiğinde, sistem tespitten itibaren 10 saniye içinde kapatılmalıdır. Sistemin gücünü kapatmadan önce kontaktörü dış birimin güç kablosuna bağlayın ve kontaktörü açın.

! DİKKAT

Kablo çekme işleri tamamlandıktan sonra izolasyon direncini ölçün ve en az 1 MΩ değerinde olduğundan emin olun.

- Bunun ihmal edilmesi, elektrik kaçağına, arızalara veya yangın çıkmasına neden olabilir.

1-6. Ünitenin yerinin değiştirilmesi veya onarılması ile ilgili önlemler

! UYARI

Ünitenin yerinin değiştirilmesi veya onarılmasında yalnızca kalifiye personel yetkilidir. Üniteyi sökmeye veya değiştirmeye çalışmayın.

- Bunun ihmal edilmesi soğutucu kaçağına, su sızıntısına, ciddi yaralanmalara, elektrik çarpmasına ya da yangın çıkmasına yol açabilir.

Üniteye yağmur altında servis işlemleri uygulamayın.

- Bunu yapmak elektrik kaçağına, elektrik çarpmasına, kısa devrelere, arızalara, duman veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Servis öncesinde soğutucu sızıntısı olup olmadığını kontrol edin.

- Soğutucu sızıntısı olursa yangın çıkabilir.

Soğutucuyu toplarken, doldururken veya boşaltırken kontrol kutusunun kapağını açmayın.

- Aksi takdirde kıvılcım çıkabilir ve bu da yangına neden olabilir.

1-7. Ek önlemler

DİKKAT

Gücü, çalışmayı durdurduktan hemen sonra kapatmayın.

- Gücü kapatmadan önce ünitenin durmasından sonra en az beş dakika geçmesini bekleyin. Bunun ihmal edilmesi, boşaltım suyu kaçağına veya hassas parçalarda mekanik arıza oluşmasına neden olabilir.

Ünitenin bir bayi veya kalifiye personel tarafından belirli aralıklarla denetlenmesi gerekmektedir.

- Ünite içerisinde toz ya da kir birikirse, boşaltım boruları tıkanabilir ve borulardan sızan su çevreyi ıslatabilir ve koku oluşmasına neden olabilir.

Çalıştırmaya başlamadan en az 12 saat önce gücü açın. Çalıştırma dönemi boyunca gücü açık tutun.

- Yetersiz enerji verilmesi arızalara neden olacaktır.

Klimayı özel amaçlarla kullanmayın (örn. odada yiyecek, hayvan, bitki, hassas cihazlar ya da sanat eserlerini saklamak gibi).

- Bu öğeler hasar görebilir veya bozulabilir.

Soğutucuyu alın ve yerel düzenlemelere uygun şekilde imha edin.

Üniteyi, su hasarına maruz kalabileceği öğelerin üstüne ya da çevresine monte etmeyin.

- Odanın nem oranı %80'den fazlaysa ya da boşaltma borusu tıkanmışsa, iç birimde yoğuşma sonucu oluşan damlacıklar birikerek tavana veya zemine damlayabilir.

Boşaltımın uygun bir şekilde yapılması için, boşaltım boru sistemi bir bayi ya da kalifiye personel tarafından takılmalıdır.

- Yanlış boşaltım boruları su sızıntısına neden olabilir ve bu mobilyaların veya çevredeki diğer öğelerin zarar görmesine neden olabilir.

Üniteyi hastanelere veya radyokomünikasyon tesislerine kurarken elektrik gürültüsü parazitine karşı gerekli önlemleri alın.

- Dönüştürücü, yüksek frekanslı tıbbi ya da kablosuz haberleşme ekipmanı ile güç jeneratörleri klima sisteminin arızalanmasına neden olabilir. Klima sistemi aynı zamanda elektrik gürültüsü oluşturarak bu tür ekipmanların çalışma şeklini de olumsuz etkileyebilir.

Yoğuşmayı önlemek için boruları izole edin.

- Yoğuşma toplanarak üniteden tavana ya da zemine doğru damlayabilir.

Soğutucunun doldurulması bitene kadar servis vanalarını kapalı tutun.

- Aksi takdirde, ünite hasar görebilir.

Vanaların sıcaklığının 120°C'nin (248°F) üzerine çıkmasını engellemek için borulara lehim işlemi uygulamadan önce servis vanalarının üzerine ıslak bir havlu yerleştirin.

- Bunun ihmal edilmesi ekipman hasarına neden olabilir.

Borulara lehim yaparken alevin ve sac metalin kablolar ile temasını engelleyin.

- Bunun ihmal edilmesi yanmaya veya arızalara neden olabilir.

Belirtilen soğutucu ile kullanım için özel olarak tasarlanmış olan aşağıdaki araçları kullanın. Ölçme manifoldu, doldurma hortumu, gaz kaçağı detektörü, kontrol vanası, soğutucu doldurma tabanı, vakum ölçer ve soğutucu geri kazanım donanımı.

- Geleneksel soğutucular için üretilmiş olan gaz kaçağı detektörleri klor içermeyen bir soğutucuya tepki vermeyecektir.
- Belirtilen soğutucu su, soğutucu yağı veya başka bir soğutucu ile karıştırılırsa, soğutucu yağı bozulur ve kompresör arızalanır.

Kontrol vanasına sahip bir vakum pompası kullanın.

- Vakum pompası yağı soğutucu hatlarına geri akarsa, soğutucu yağı bozulabilir ve kompresör arızalanabilir.

Aletleri temiz tutun.

- Doldurma hortumu veya konik işleme aletinde toz, kir veya su birikmesi halinde, soğutucu bozulabilir ve kompresör arızalanabilir.

Yerel gereklilikleri karşılayan, oksijeni giderilmiş, fosforlu bakırdan (bakır ve kaynaksız bakır alaşımından) yapılan borular kullanın. Boru bağlantı noktaları da yerel gerekliliklere uygun olmalıdır. Boruların iç ve dış yüzeylerini temiz ve zararlı sülfür, oksitler, toz/kir, talaş parçacıkları, yağlar, nem ya da diğer kirleticilerden arındırılmış şekilde tutun.

- Soğutucu borularının iç kısmında bulunan kirleticiler soğutucu yağının bozulmasına ve kompresörün arızalanmasına neden olabilir.

Boruları kapalı alanda saklayın, bir konik bağlantı ya da lehim işlemi yapmadan önce boruların her iki ucunu da mühürlü tutun. (Dirsekleri ve diğer bağlantı parçalarını plastik poşetlerde saklayın.)

- Soğutucu hatlarına toz, kir veya su girerse, soğutucu yağı bozulur ve kompresör arızalanabilir.

Oksitlenmeyi önlemek için, boruların lehim işleminde temizleme işlemini azot ile gerçekleştirin.

- Soğutucu borularının iç kısmında bulunan oksit eritkeni soğutucu yağının bozulmasına ve kompresörün arızalanmasına neden olabilir.

Eski soğutucu borularını kullanmayın.

- Eski boruların içindeki soğutucu ve soğutucu yağı büyük miktarda klor içerir ve bu yeni ünitenin soğutucu yağının bozulmasına ve kompresörün arızalanmasına neden olabilir.

Soğutucuyu sıvı halde doldurun.

- Soğutucunun gaz halde doldurulması, soğutucu bileşimini değiştirecek ve performansta düşüşe neden olacaktır.

Soğutucu doldururken doldurma silindiri kullanmayın.

- Doldurma silindiri kullanılması, soğutucu bileşimini değiştirecek ve performansta düşüşe neden olacaktır.

Arıza veya hatalı kablo bağlaması nedeniyle büyük bir elektrik akımı oluşursa, güç besleme sisteminin hem ünite tarafındaki hem de akış yönündeki toprak kaçağı kesicileri aynı anda çalışabilir. Sistemin önemine bağlı olarak, güç besleme sistemini ayırın ya da kesicilerin koruyucu koordinasyonu için tedbir alın.

Bu cihaz mağazalar, ışık sektörü veya çiftliklerde uzmanlar ya da eğitimli kullanıcılar tarafından veya normal kişiler tarafından ticari amaçlı olarak kullanılmak için tasarlanmıştır.

Fiziksel ya da zihinsel engelleri bulunan ve duyu kaybı yaşamış ya da bu konuda tecrübe ve bilgisi olmayan kişiler (çocuklar dahil), gözetim altında olmadıkları veya güvenliklerinden sorumlu bir kişi tarafından cihazın kullanımı ile ilgili eğitim almadıkları sürece bu cihazı kullanmamalıdır.

Soğutucu sızıntısına karşı alan bırakılması için birimi yeterince geniş bir alanda depolayın.

R32 soğutucu yanıcıdır. Açık alev tipi dedektör kullanmayın.

Birimi monte ederken veya sökerken soğutucu sızıntı algılama sensörü taşıyın.

Kontrol kutusundaki USB bağlantı noktasına yalnızca yetkili personel dokunabilir.

2. Ürün hakkında

- Bu kılavuzda bahsi geçen dış birim, yalnızca insan konforu için tasarlanmış olan klima ekipmanıdır.
- Ünite model adındaki sayısal değerler (örn., PUHY-M***YNW-A1, PUHY-EM***YNW-A1), ünitenin kapasite dizinini ifade eder.
- Bu ünite, R32 soğutucu kullanmaktadır.
- Bu kılavuzda aşağıdaki terimler kullanılmıştır.

	Hybrid City Multi sistemi
İç birimlere bağlı kontrolörler	Hidro birim
İç birim tarafında bulunan ısıtma aracı	Su veya antifriz sıvısı

- CMH-M250V-A, PUHY-(E)M500YNW-A1 üzerinden PUHY-(E)M300YNW-A1'e bağlanamaz.
- CMH-M350V-A, PUHY-(E)M500YNW-A1 üzerinden PUHY-(E)M400YNW-A1'e bağlanamaz.
- PUHY-M200YNW-A1 ile PUHY-M500YNW-A1 ve PUHY-EM200YNW-A1 ile PUHY-EM500YNW-A1, Hybrid City Multi sisteminde kullanılabilir ve CMH-M***V-A'ya bağlanabilir.

3. Dış birimlerin bileşimi

(1) M modelleri

Dış birim modeli	Dış birimlerin bileşimi		
PUHY-M200YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M250YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M300YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M350YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M400YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M450YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M500YNW-A1(-BS)	-	-	-

(2) EM modelleri

Dış birim modeli	Dış birimlerin bileşimi		
PUHY-EM200YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM250YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM300YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM350YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM400YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM450YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM500YNW-A1(-BS)	-	-	-

4. Spesifikasyonlar

(1) M modelleri

Model		PUHY-M200YNW-A1*4	PUHY-M250YNW-A1*4	PUHY-M300YNW-A1*4	PUHY-M350YNW-A1*4
Güç girişi	Soğutma	5,53	8,38	9,85	12,15
	Isıtma	5,70	8,18	9,66	12,16
Ses basıncı seviyesi*3 (50/60 Hz)		58,0 dB <A>	60,0 dB <A>	61,0 dB <A>	62,0 dB <A>
Dış statik basınç		0 Pa*2			
İç birim	Toplam kapasite	%50 ila %130*1			
	Model	10 ila 125			
	Miktar	1 ila 26	1 ila 32	2 ila 39	2 ila 45
Çalışma sıcaklığı (Soğutma)	Dış	K.A.	-5,0°C ila +52,0°C (+23,0°F ila +125,6°F)		
	İç	I.A.	+15,0°C ila +24,0°C (+59,0°F ila +75,0°F)		
Çalışma sıcaklığı (Isıtma)	Dış	I.A.	-20,0°C ila +15,5°C (-4,0°F ila +60,0°F)		
	İç	K.A.	+15,0°C ila +27,0°C (+59,0°F ila +81,0°F)		

Model		PUHY-M400YNW-A1*4	PUHY-M450YNW-A1*4	PUHY-M500YNW-A1*4
Güç girişi	Soğutma	14,65	14,70	17,72
	Isıtma	13,69	16,00	17,07
Ses basıncı seviyesi*3 (50/60 Hz)		65,0 dB <A>	65,5 dB <A>	63,5 dB <A>
Dış statik basınç		0 Pa*2		
İç birim	Toplam kapasite	%50 ila %130*1		
	Model	10 ila 125		
	Miktar	2 ila 50	2 ila 50	2 ila 50
Çalışma sıcaklığı (Soğutma)	Dış	K.A.	-5,0°C ila +52,0°C (+23,0°F ila +125,6°F)	
	İç	I.A.	+15,0°C ila +24,0°C (+59,0°F ila +75,0°F)	
Çalışma sıcaklığı (Isıtma)	Dış	I.A.	-20,0°C ila +15,5°C (-4,0°F ila +60,0°F)	
	İç	K.A.	+15,0°C ila +27,0°C (+59,0°F ila +81,0°F)	

*1 Aynı anda çalışan iç birimlerin maksimum toplam kapasitesi %130'dur.

*2 Yüksek statik basınç ayarını sağlamak için, ana paneldeki dip anahtarını şu şekilde ayarlayın.

	SW6-5: AÇIK	SW6-5: KAPALI
SW6-4: AÇIK	80 Pa	60 Pa
SW6-4: KAPALI	30 Pa	0 Pa

*3 Soğutma modu

*4 Bu modeller Hybrid City Multi sistemi için kullanılabilir.

(2) EM modelleri

Model			PUHY-EM200YNW-A1*4	PUHY-EM250YNW-A1*4	PUHY-EM300YNW-A1*4	PUHY-EM350YNW-A1*4
Güç girişi	Soğutma		5,00	7,31	8,48	11,29
	Isıtma		5,50	7,89	9,30	12,12
Ses basıncı seviyesi*3 (50/60 Hz)			58,0 dB <A>	60,0 dB <A>	61,0 dB <A>	62,0 dB <A>
Dış statik basınç			0 Pa*2			
İç birim	Toplam kapasite		%50 ila %130*1			
	Model		10 ila 125			
	Miktar		1 ila 26	1 ila 32	2 ila 39	2 ila 45
Çalışma sıcaklığı (Soğutma)	Dış	K.A.	-5,0°C ila +52,0°C (+23,0°F ila +125,6°F)			
	İç	I.A.	+15,0°C ila +24,0°C (+59,0°F ila +75,0°F)			
Çalışma sıcaklığı (Isıtma)	Dış	I.A.	-20,0°C ila +15,5°C (-4,0°F ila +60,0°F)			
	İç	K.A.	+15,0°C ila +27,0°C (+59,0°F ila +81,0°F)			

Model			PUHY-EM400YNW-A1*4	PUHY-EM450YNW-A1*4	PUHY-EM500YNW-A1*4
Güç girişi	Soğutma		12,82	14,20	17,07
	Isıtma		13,40	15,68	16,75
Ses basıncı seviyesi*3 (50/60 Hz)			65,0 dB <A>	65,5 dB <A>	63,5 dB <A>
Dış statik basınç			0 Pa*2		
İç birim	Toplam kapasite		%50 ila %130*1		
	Model		10 ila 125		
	Miktar		2 ila 50	2 ila 50	2 ila 50
Çalışma sıcaklığı (Soğutma)	Dış	K.A.	-5,0°C ila +52,0°C (+23,0°F ila +125,6°F)		
	İç	I.A.	+15,0°C ila +24,0°C (+59,0°F ila +75,0°F)		
Çalışma sıcaklığı (Isıtma)	Dış	I.A.	-20,0°C ila +15,5°C (-4,0°F ila +60,0°F)		
	İç	K.A.	+15,0°C ila +27,0°C (+59,0°F ila +81,0°F)		

*1 Aynı anda çalışan iç birimlerin maksimum toplam kapasitesi %130'dur.

*2 Yüksek statik basınç ayarını sağlamak için, ana paneldeki dip anahtarını şu şekilde ayarlayın.

	SW6-5: AÇIK	SW6-5: KAPALI
SW6-4: AÇIK	80 Pa	60 Pa
SW6-4: KAPALI	30 Pa	0 Pa

*3 Soğutma modu

*4 Bu modeller Hybrid City Multi sistemi için kullanılabilir.

5. Ambalaj içeriği

Aşağıdaki tabloda tüm parçalar ve ambalaja dahil edilmiş miktarları listelenmektedir.

(1) M modelleri

	Bağlantı kelepçesi	Conta
M200	2	-
M250	2	-
M300	2	-
M350	2	-
M400	2	-
M450	2	-
M500	2	4

(2) EM modelleri

	Bağlantı kelepçesi	Conta
EM200	2	-
EM250	2	-
EM300	2	-
EM350	2	-
EM400	2	-
EM450	2	-
EM500	2	4

6. Birimi taşıma

! UYARI

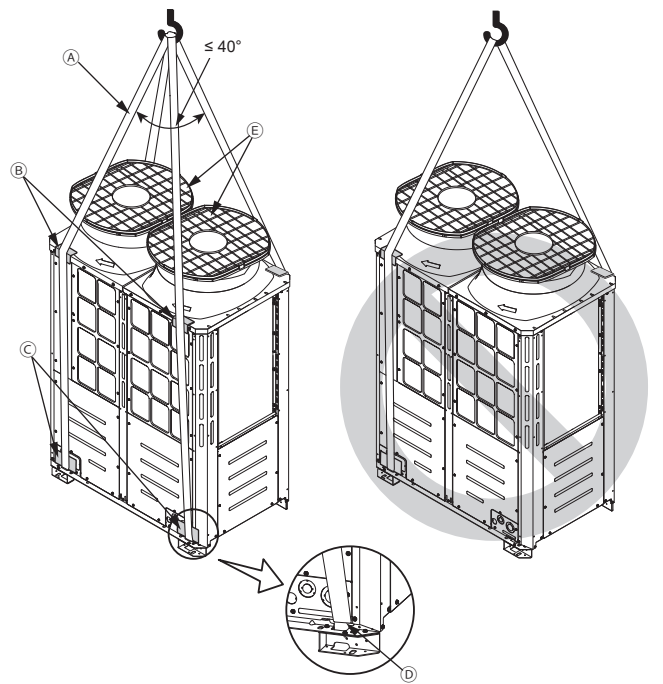
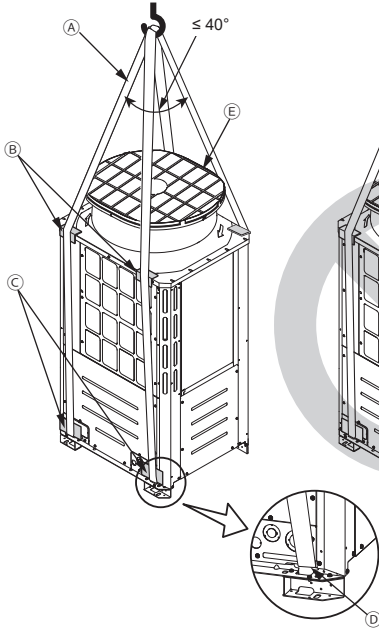
Üniteyi kaldırırken, halatları belirlenmiş olan dört adet halat deliğinden geçirin.

- Ünitenin uygunsuz şekilde kaldırılması, ünitenin devrilmesine ya da düşmesine ve dolayısıyla ciddi yaralanmalara neden olacaktır.

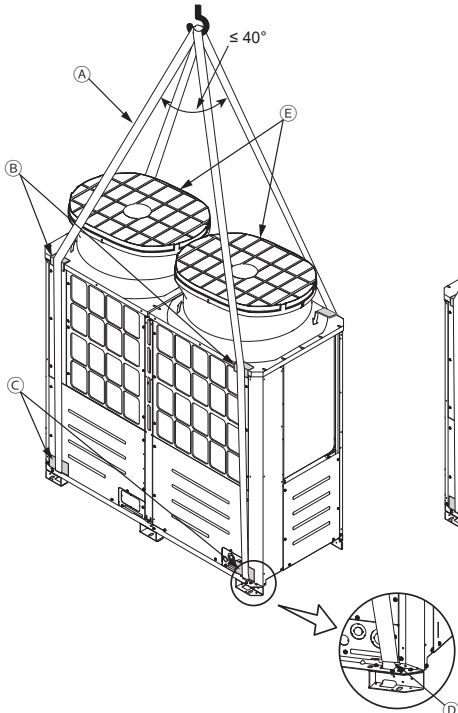
- Birimi kaldırmak için daima iki adet halat kullanın. Her bir halat en az 8 m (26 ft) uzunluğunda ve birimin ağırlığını destekleyebilecek kapasitede olmalıdır.
- Birimin çizilmesini engellemek için, halatların taban kısmında birim ile temas ettiği noktalara koruyucu tamponlar yerleştirin.
- Birimin çizilmesini ve halatların fan koruması ile temasını engellemek için, halatların üst kısmında birim ile temas ettiği noktalara 50 mm (2 inç) veya daha kalın koruyucu tamponlar yerleştirin.
- Üst kısımdaki halatların arasındaki açının 40 dereceden az olduğundan emin olun.

M200, M250, M300, EM200, EM250, EM300

M350, M400, M450, EM350, EM400, EM450



M500, EM500



- (A) Halatlar (Min. 8 m (26 ft) x 2)
- (B) Koruyucu tamponlar (Minimum kalınlık: 50 mm (2 inç)) (ön ve arkada iki adet)
- (C) Koruyucu tamponlar (ön ve arkada iki adet)
- (D) Halat delikleri (ön ve arkada iki adet)
- (E) Fan koruması

7. Kurulum konumu

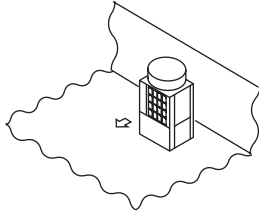
! UYARI

Üniteyi, yanıcı gaz sızabilecek bir yere monte etmeyin.

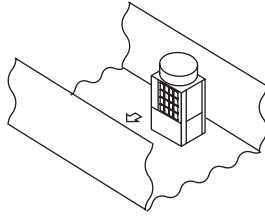
- Ünite etrafında yanıcı gaz birikirse, yangın çıkabilir veya patlama görülebilir.

- Verimli çalışma ve randımanlı hava hareketi ile bakım için kolay erişim amacıyla birimin etrafında yeterli alan bırakın.
- Soğutucu gazın havadan ağır olduğunu, bu nedenle de bodrum gibi alçak noktalarda birikme meyili olduğunu unutmayın.
- Dışarıdan hava alan bir iç birim dış birimin dışına hava çıkışı yapıyorsa, iç birimin normal çalışmasını etkilememeye çalışın.
- Drenaj suyu miktarı aşırı olduğunda, ısıtma çalışması sırasında dış birimden panel boyunca drenaj suyu çıkar. Birimin etrafında bölüm 7-1 ve 7-2'deki talimatlara uygun olarak yeterli boşluk sağlayın.
- R32 ve diğer soğutucular havadan daha ağırdır, bu nedenle tabanda (zemin çevresinde) toplanır. R32 taban çevresinde toplanırsa, küçük alanlarda yanıcı olabilecek yoğunluklara ulaşabilir. Soğutucunun alev almasını engellemek için uygun havalandırma ile güvenli bir çalışma alanı oluşturun. Soğutucu yetersiz havalandırma olan bir alanda veya odada sızacak olursa, çalışma ortamına uygun havalandırma sağlanmadan alev kullanmaktan kaçının.
- Dış birimi, soğutucunun durağan hale geleceği bodrumlara veya makine dairelerine monte etmeyin.
- Dış birimi, dört yanından en az biri açık olacak şekilde monte edin.

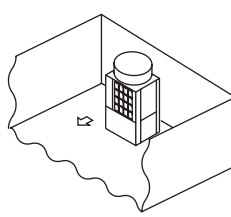
Uygun



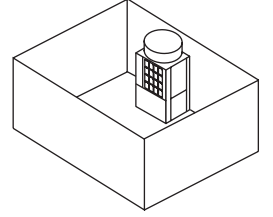
Uygun



Uygun



Uygun Değil

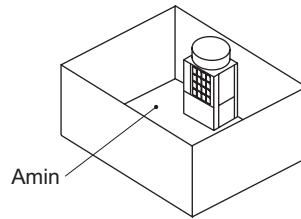


- Birimin dört tarafı kapalı bir alana monte edilmesi gerekiyorsa, bu durumlardan birinin (A, B veya C) sağlandığından emin olun.

A: Montaj için yeterli alanın sağlanması (minimum montaj alanı: Amin).

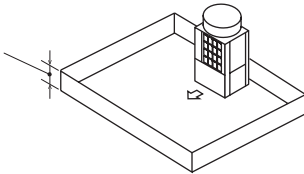
Birimi, soğutucu miktarına dayanan (M) en az Amin montaj alanı sağlayan bir yere monte edin. (M = fabrikada doldurulan soğutucu + alanda eklenecek soğutucu)

M (kg)	Amin (m ²)
10	112
20	223
30	334
40	445
50	556
60	667

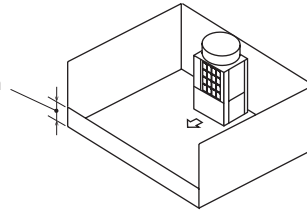


B: Birimi, tavanı $\leq 0,125$ m yüksekliğinde olan bir alana monte edin.

Duvar yüksekliği $\leq 0,125$ m
(Soğutucu miktarı için herhangi bir sınırlama yoktur)

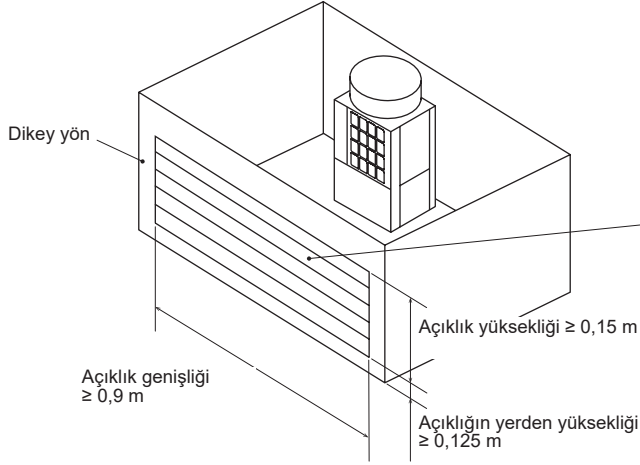


Duvar yüksekliği $\leq 0,125$ m



C: Havalandırma için uygun açık alan sağlayın.

Uygun

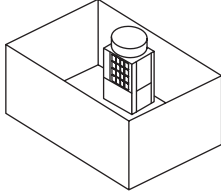


Açıklık:

- Bir alanın dik yanının %80'ini oluşturmaktadır.
- Açıklık oranı en az %75 olmalıdır.

(Örnek: havalandırma kanatçıklı alan)

Uygun Değil

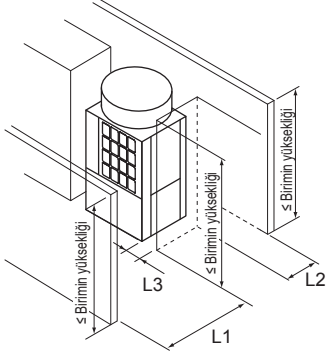


(Örnek: bodrum)

7-1. Tek birim kurulumu

(1) Tüm duvarlar yükseklik sınırları dahilindeyken*.

[mm (inç)]



* Yükseklik sınırı

Ön/Sağ/Sol/Arka Birimin genel yüksekliğiyle aynı ya da daha düşük

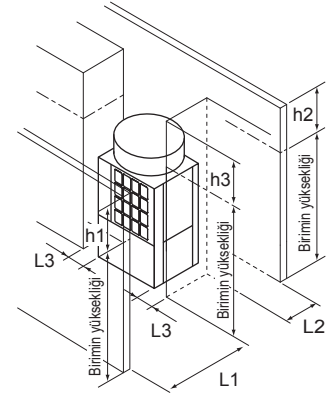
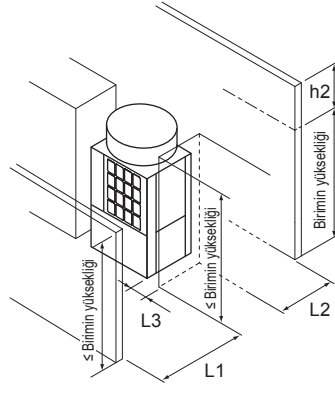
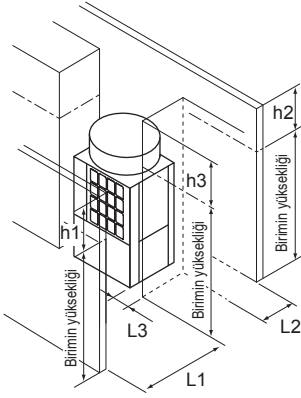
	Gerekli minimum mesafe [mm (inç)]		
	L1 (Ön)	L2 (Arka)	L3 (Sağ/Sol)
Birimin arkasındaki mesafenin (L2) az olması gerektiğinde	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Ünitenin sağında veya solundaki mesafenin (L3) az olması gerektiğinde	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Bir ya da daha fazla duvar yükseklik sınırını aştığında*.

Öndeki ve/veya sağdaki/soldaki duvar(lar) yükseklik sınırını aştığında

Arkadaki duvar yükseklik sınırını aştığında

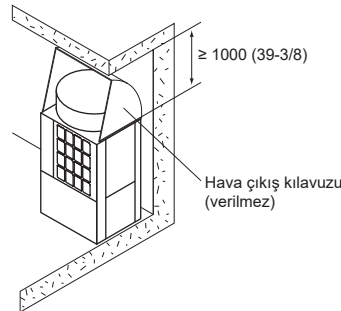
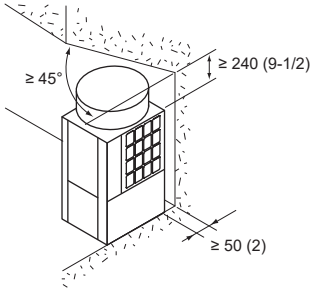
Tüm duvarlar yükseklik sınırlarını aştığında



Yükseklik sınırını aşan boyutu aşağıdaki tabloda verilen L1, L2 ve L3 değerlerine ekleyin (şekillerde "h1" ile "h3" arası olarak gösterilmiştir).

	Gerekli minimum mesafe [mm (inç)]		
	L1 (Ön)	L2 (Arka)	L3 (Sağ/Sol)
Birimin arkasındaki mesafenin (L2) az olması gerektiğinde	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Ünitenin sağında veya solundaki mesafenin (L3) az olması gerektiğinde	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Yukarıda engeller olduğunda

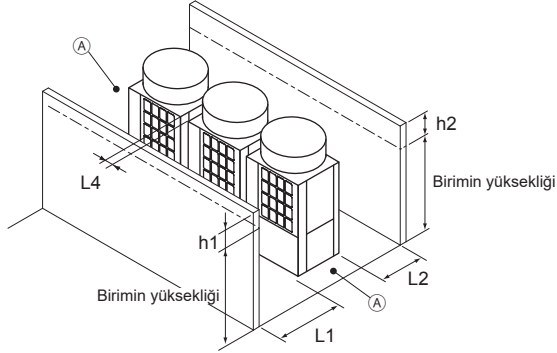


7-2. Çoklu ünite kurulumu

- Birden fazla üniteyi kurarken, insanların geçmesi için yeterli alan sağlama, ünite blokları arasında yeterli alan bırakma ve hava akışı için yeterli alan sağlama gibi faktörleri göz önünde bulundurun. (Aşağıdaki şekillerde A ile işaretlenmiş olan alanlar açık bırakılmalıdır.)
- Tek birim kurulumunda olduğu gibi, yükseklik sınırını aşan boyutu aşağıdaki tabloda verilen L1, L2 - L3 değerlerine ekleyin (şekillerde "h1" ile "h3" arası olarak gösterilmiştir).
- Ünite bloklarının ön ve arka kısımlarında duvar varsa, altıya kadar ünite (M500 - EM500 arası üniteler için üç ünite) art arda olarak yan yana kurulabilir, her altı ünitelik blok arasında da 1000 mm (39-3/8 inç) veya daha fazla alan bırakılmalıdır.
- Drenaj suyu miktarı aşırı olduğunda, ısıtma çalışması sırasında dış birimden panel boyunca drenaj suyu çıkar.

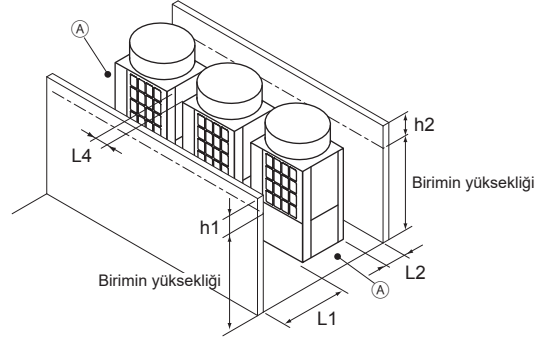
(1) Yan yana kurulum

Üniteler arasındaki mesafenin (L4) az olması gerektiğinde



Gerekli minimum mesafe [mm (inç)]		
L1 (Ön)	L2 (Arka)	L4 (Ara)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

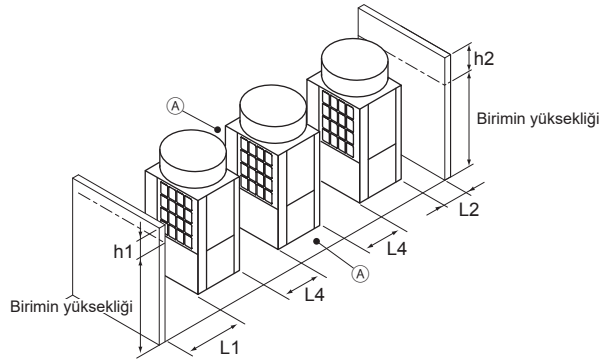
Ünite bloklarının arkasındaki mesafenin (L2) az olması gerektiğinde



Gerekli minimum mesafe [mm (inç)]		
L1 (Ön)	L2 (Arka)	L4 (Ara)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

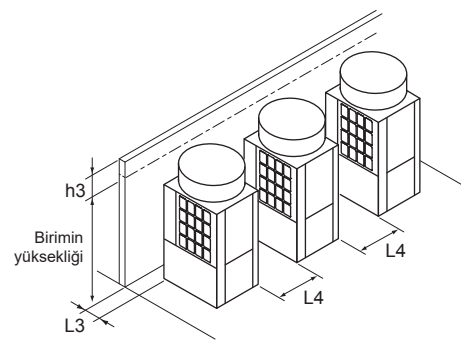
(2) Yüz yüze kurulum

Ünite bloklarının önünde ve arkasında duvar olduğunda



Gerekli minimum mesafe [mm (inç)]		
L1 (Ön)	L2 (Arka)	L4 (Ara)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

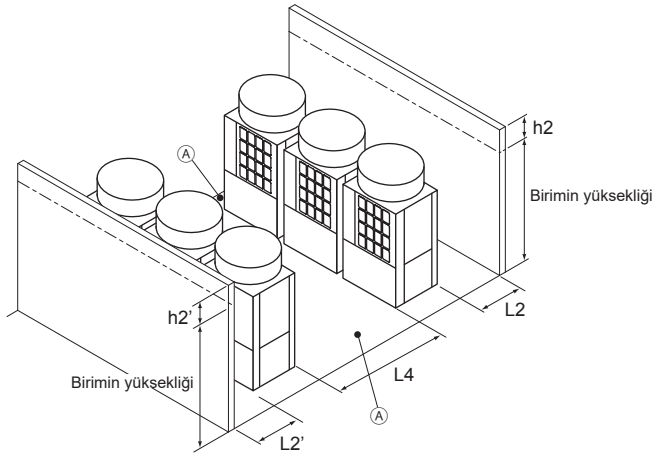
Ünite bloklarının sağında ya da solunda duvar olduğunda



Gerekli minimum mesafe [mm (inç)]	
L3 (Sağ/Sol)	L4 (Ara)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

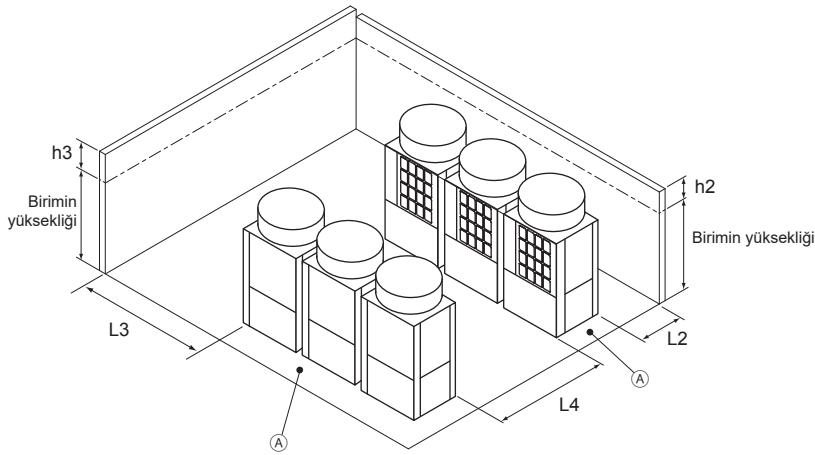
(3) Yüz yüze ve yan yana kurulumun birleştirilmesi

Ünite bloklarının önünde ve arkasında duvar olduğunda



Gerekli minimum mesafe [mm (inç)]		
L2 (Arka)	L2' (Arka)	L4 (Ara)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

L şeklinde iki adet duvar olduğunda



Gerekli minimum mesafe [mm (inç)]		
L2 (Arka)	L3 (Sağ/Sol)	L4 (Ara)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ İki yönde de açık bırakın.

8. Temel çalışmaları

! UYARI

Depremler ve güçlü rüzgarlardan kaynaklanan riski en aza indirmek için üniteyi talimatlara uygun şekilde kurun.

- Ünitenin uygunsuz şekilde kurulması, ünitenin devrilmesine ve dolayısıyla ciddi yaralanmalara neden olacaktır.

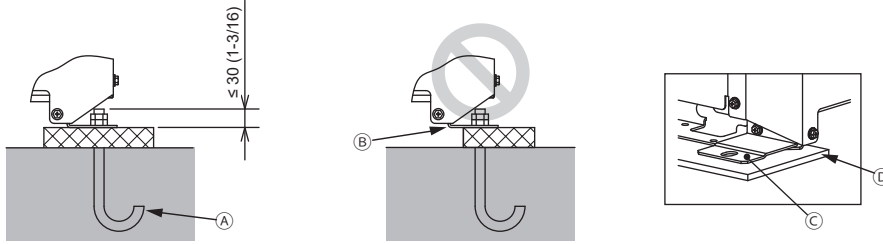
Ünitenin ağırlığını kaldırabilecek bir yapı üzerine sağlam bir şekilde kurulması gerekmektedir.

- Bunun ihmal edilmesi ünitenin düşmesine ve dolayısıyla ciddi yaralanmalara neden olabilir.

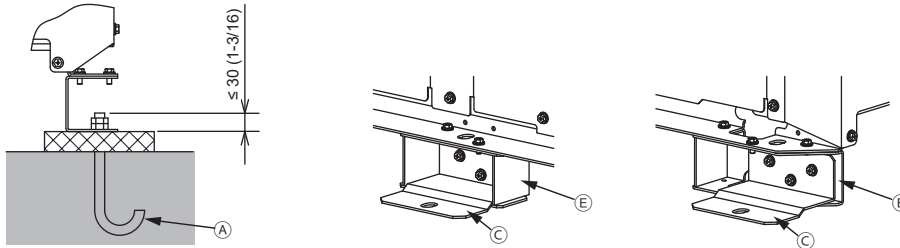
- Temel çalışmalarını yaparken, zemin yüzeyinin yeterli güçte olduğundan emin olun ve borular ile kabloları ünite çalıştığında gerekli olabilecek su boşaltmasını göz önünde bulundurarak dikkatlice yönlendirin.
- Borular ve kabloları ünitenin altından geçirerek yönlendirmeyi düşünüyorsanız, taban kısmının en az 100 mm (3-15/16 inç) yükseklikte olduğundan ve geçiş deliklerinin tıkanmayacağından emin olun.
- Güçlü bir beton tabanı ya da köşebent sağlayın. Paslanmaz çelik taban kullanılmışsa, tabanın paslanmasını önlemek üzere taban ile dış birim arasındaki alanı kauçuk bir destek koyarak ya da elektrik izolasyonu yapılmış kaplama uygulayarak izole edin.
- Üniteyi düz bir zemine yerleştirin.
- Bazı kurulum türlerinde, ünite titreşimi ve sesi zemin ve duvarlara aktarılabilir. Bu tür konumlarda, titreşimi önlemek için önlemler alın (titreşim önleyici kauçuk tamponlar gibi).

[mm (inç)]

(1) Çıkarılabilir ayak olmadan



(2) Çıkarılabilir ayak ile

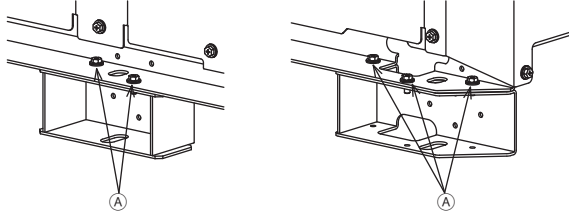


- A M10 ankraj cıvatası (verilmez)
- B (Yanlış kurulum) Köşe kısmı güvenli bir şekilde alınmıyor.
- C Daha sonradan takılan ankraj cıvataları için sabitleme desteği (verilmez) (Üç adet vida ile sabitlenecek)
- D Titreşim önleyici kauçuk tampon
(Tamponun her bir ünite ayağı genişliğini tamamen kaplayacak kadar büyük olması gerekmektedir.)
- E Çıkarılabilir ayak

- Köşe kısmının da güvenli bir şekilde alındığından emin olun. Aksi takdirde, ünite ayakları bükülebilir.
- Ankraj cıvatasının koruyucu kısmının uzunluğu 30 mm (1-3/16 inç) veya daha az olmalıdır.
- Bu ünite, dört konumda ((E)M500 üniteleri için altı konum) sabitleme desteği uygulanmadan sonradan takılmış ankraj cıvataları ile sabitlenmek için tasarlanmamıştır.

- Çıkarılabilir ayakları tesiste çıkarmak için, aşağıdaki şekilde gösterilen vidaları sökün. Çıkarılabilir ayak yerinden çıkarılırken ünite ayağı kaplaması hasar görürse, kaplamayı tesiste onarın.

(A) Vidalar



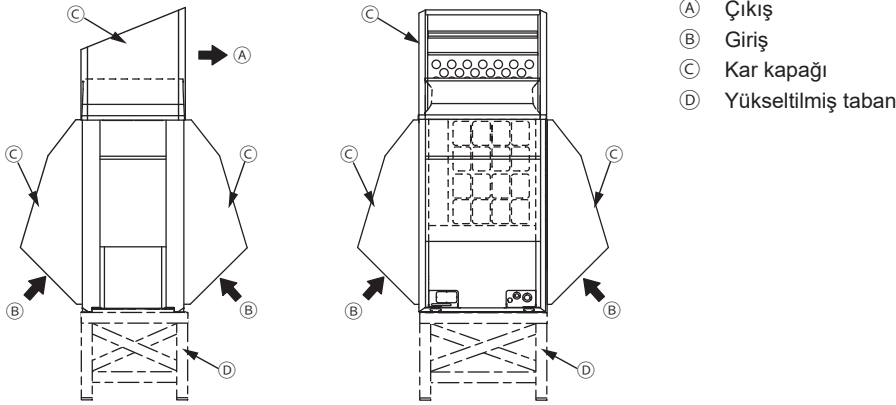
- Soğuk ve/veya rüzgarlı oldukça zorlu ortamlarda, ünitenin düzgün çalışmasını sağlamak için aşırı rüzgar ve kara karşı uygun önlemlerin alınması gerekir. Ünitenin, karlı bölgelerde, güçlü rüzgarlara ya da yağmura maruz kalan 10°C'nin (50°F) altındaki koşullarda soğutma modunda çalışması beklendiğinde, aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi, aşağıdaki özelliklere sahip kar kapakları (verilmez) takın.

Malzeme: Galvanizli çelik levha 1,2T

Boya: Polyester tozu ile genel boya

Renk: Munsell 3,0Y 7,8/1,1 (ünite ile aynı renk)

Boyut: Bkz. Data Book.



- (A) Çıkış
- (B) Giriş
- (C) Kar kapağı
- (D) Yükseltilmiş taban

- Üniteyi, rüzgar doğrudan giriş ve çıkışa esmeyecek şekilde kurun.
- Gerekli durumlarda, üniteyi kar nedenli hasarlardan korumak için aşağıdaki özelliklere sahip bir yükseltilmiş taban (verilmez) üzerine kurun.

Malzeme: Köşebent (Kar ve rüzgarın arasından geçebileceği bir yapı inşa edin.)

Yükseklik: Beklenen maksimum kar yüksekliği artı 200 mm (7-7/8 inç)

Genişlik: Ünite genişliği kadar (Yükseltilmiş taban fazla geniş olduğunda, yükseltilmiş taban üzerinde kar birikir.)

- Ünite soğuk bir bölgede kullanılırken ve dış sıcaklık donma derecesinin altındayken ısıtma işlemi kesintisiz yapıldığında, yükseltilmiş tabana bir ısıtıcı monte edin ya da yükseltilmiş tabandaki suyun donmasını önlemek için uygun tedbirleri alın.
- Panel ısıtıcı kurarken, bakım için gerekli alanı ayırın. Ayrıntılar için lütfen Data Book'a veya panel ısıtıcının kullanım kılavuzuna bakın.

9. Soğutucu boru sistemi işleri

UYARI

Üniteyle birlikte verilen kılavuzlarda ve isim plakası üzerinde belirtilen tip dışında soğutucu kullanmayın.

- Aksi halde üniteye veya borularda patlak oluşabilir ya da ünitenin kullanımı, tamiri veya bertaraf edilmesi sırasında patlama ya da yangın meydana gelebilir.
- Aynı zamanda uygulanabilir yasalara aykırı da olabilir.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION yanlış tipte soğutucu kullanmaktan kaynaklanan arızalardan veya kazalardan sorumlu tutulamaz.

Kurulum işlemi tamamlandıktan sonra, soğutucu kaçağı olup olmadığını kontrol edin.

- Soğutucu kaçağı olması halinde, oksijen açlığı oluşabilir. Sızan soğutucunun bir ısı kaynağı ile temas etmesi halinde zehirli gaz oluşur.

DİKKAT

Ünite üzerinde çalışma yaparken koruyucu eldiven takın.

- Bunun ihmal edilmesi yaralanmalara neden olabilir.
- Yüksek basınçlı borular, ünite çalışırken çıplak ellerle dokunulması durumunda yanık tehlikesi ortaya çıkarabilir.

DİKKAT

Belirtilen soğutucu ile kullanım için özel olarak tasarlanmış olan aşağıdaki araçları kullanın. Ölçme manifoldu, doldurma hortumu, gaz kaçağı detektörü, kontrol vanası, soğutucu doldurma tabanı, vakum ölçer ve soğutucu geri kazanım donanımı.

- Geleneksel soğutucular için üretilmiş olan gaz kaçağı detektörleri klor içermeyen bir soğutucuya tepki vermeyecektir.
- Belirtilen soğutucu su, soğutucu yağı veya başka bir soğutucu ile karıştırılırsa, soğutucu yağı bozulur ve kompresör arızalanır.

Eski soğutucu borularını kullanmayın.

- Eski boruların içindeki soğutucu ve soğutucu yağı büyük miktarda klor içerir ve bu yeni ünitenin soğutucu yağının bozulmasına ve kompresörün arızalanmasına neden olabilir.

9-1. Kısıtlamalar

- R32 kullanan sistemlerin tasarım basıncı diğer tipte soğutucu kullanan sistemlerden daha yüksek olduğundan, mevcut soğutucu boru sistemi kullanılmamalıdır.
- Yağmur yağıyorken dış birim borularını monte etmeyin.
- Boruları yıkamak için özel deterjanlar kullanmayın.
- Soğutucu boru tesisatı üzerindeki kısıtlamalara (örneğin boru boyutu, boru uzunluğu ve dikey ayırma mesafesi) daima uyun, aksi takdirde teçhizat arızalanabilir veya ısıtma/soğutma performansında bir düşüş yaşanabilir.
- Yağın geri akışını ve kompresör başlatma arızasını önlemek için solenoid vanalar takmayın.
- Yanlış soğutucu akışı gösterebileceğinden bir gözlem camı takmayın. Bir gözlem camı takıldıysa, camı kullanan deneyimsiz teknisyenler aşırı soğutucu dolumu yapabilirler.

9-2. Boru seçimi

DİKKAT

Yerel gereklilikleri karşılayan, oksijeni giderilmiş, fosforlu bakırdan (bakır ve kaynaksız bakır alaşımından) yapılan borular kullanın. Boru bağlantı noktaları da yerel gerekliliklere uygun olmalıdır. Boruların iç ve dış yüzeylerini temiz ve zararlı sülfür, oksitler, toz/kir, talaş parçacıkları, yağlar, nem ya da diğer kirleticilerden arındırılmış şekilde tutun.

- Soğutucu borularının iç kısmında bulunan kirleticiler soğutucu yağının bozulmasına ve kompresörün arızalanmasına neden olabilir.

R32 soğutucu sistemi ile kullanım için soğutucu borular kullanın. Diğer tür soğutucular ile kullanılan sistemler için yapılan boru tesisatı kullanılamaz.

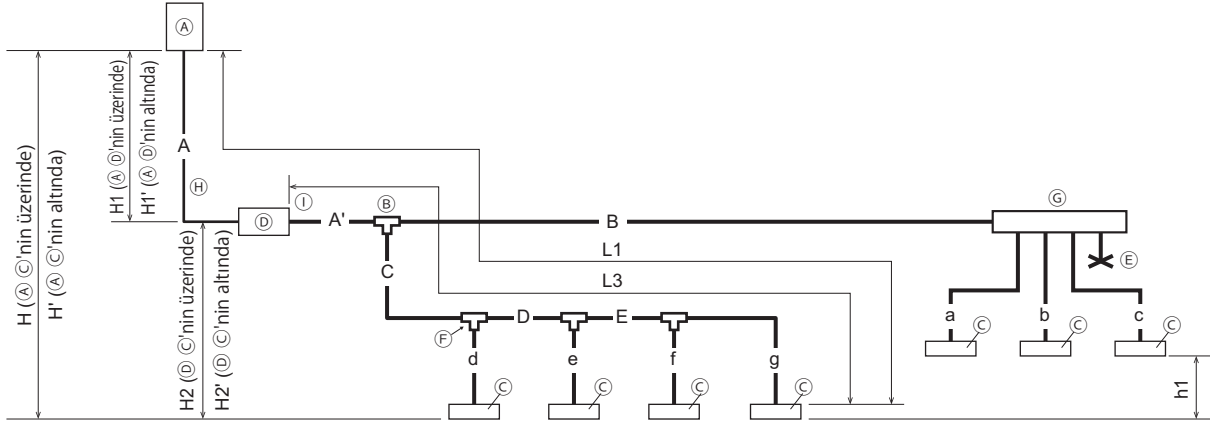
Aşağıdaki tabloda belirtilen kalınlıklara sahip soğutucu boruları kullanın.

Boyut [mm (inç)]	Minimum duvar kalınlığı [mm (mil)]	Tür
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Tip-O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Tip-O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Tip-O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Tip-O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Tip-O
	1,0 (40)	Tip-1/2H veya H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Tip-1/2H veya H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Tip-1/2H veya H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Tip-1/2H veya H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Tip-1/2H veya H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Tip-1/2H veya H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Tip-1/2H veya H

9-3. Boru bağlantısı örneği

- Dış birimler ile iç birimler arasındaki boru bağlantısı örneği

M200 ila M500YNW-A1
EM200 ila EM500YNW-A1



- (A) Dış birim
- (B) 1. dallandırma
- (C) İç birim
- (D) Hidro birim
- (E) Tıpa
- (F) Bağlantı
- (G) Ana boru dallandırması
- (H) Soğutucu boru sistemi
- (I) Su borusu sistemi

[m (ft)]

Öge	Şekildeki boru sistemi	Maksimum uzunluk	Maksimum denk uzunluk
Boru sisteminin toplam uzunluğu	$A+A'+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g$	1000 (3280)	-
Dış birim ve hidro birim arasında (soğutucu boru sistemi)	A	110	110
Dış birimden en uzak iç birim (L1)	$A+A'+C+D+E+g/A+B+c$	165 (541)	190 (623)
Hidro birimden en uzak iç birim (L3)	$A'+C+D+E+g/A'+B+c$	60 (196)	60 (196)
Dış birim ve iç birim arasındaki yükseklik farkı (Dış birim iç birimin üzerinde)	H	90 (295)	-
Dış birim ve iç birim arasındaki yükseklik farkı (Dış birim iç birimin altında)	H'	60 (196)	-
Dış birim ve hidro birim arasındaki yükseklik farkı (Dış birim hidro birimin üzerinde)	H1	50 (164) *1	-
Dış birim ve hidro birim arasındaki yükseklik farkı (Dış birim hidro birimin altında)	H1'	40 (131) *2	-
Hidro birim ve iç birim arasındaki yükseklik farkı (Hidro birim iç birimin üzerinde)	H2	50 (164)	-
Hidro birim ve iç birim arasındaki yükseklik farkı (Hidro birim iç birimin altında)	H2'	40 (131)	-
İç birimler arasındaki yükseklik	h1	30 (98)	-

*1 Birim modeli ve montaj koşullarına bağlı olarak maksimum uzunluk 90 m (295 ft). Ayrıntılı bilgi için bayinize başvurun.

*2 Birim modeli ve montaj koşullarına bağlı olarak maksimum uzunluk 60 m (196 ft). Ayrıntılı bilgi için bayinize başvurun.

(1) M modelleri

Boru A [mm]

Ünite modeli	Birleştirme ünitesi			Boru A	
	Birim 1	Birim 2	Birim 3	Sıvı	Gaz
M200YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
M250YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
M300YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
M350YNW-A1	-	-	-	ø12,7	ø28,58
M400YNW-A1	-	-	-	ø12,7	ø28,58
M450YNW-A1	-	-	-	ø15,88	ø28,58
M500YNW-A1	-	-	-	ø15,88	ø28,58

Boru A [inç]

Ünite modeli	Birleştirme ünitesi			Boru A	
	Birim 1	Birim 2	Birim 3	Sıvı	Gaz
M200YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
M250YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
M300YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
M350YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
M400YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
M450YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8
M500YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8

(2) EM modelleri

Boru A [mm]

Ünite modeli	Birleştirme ünitesi			Boru A	
	Birim 1	Birim 2	Birim 3	Sıvı	Gaz
EM200YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
EM250YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
EM300YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø28,58
EM350YNW-A1	-	-	-	ø12,7	ø28,58
EM400YNW-A1	-	-	-	ø12,7	ø28,58
EM450YNW-A1	-	-	-	ø15,88	ø28,58
EM500YNW-A1	-	-	-	ø15,88	ø28,58

Boru A [inç]

Ünite modeli	Birleştirme ünitesi			Boru A	
	Birim 1	Birim 2	Birim 3	Sıvı	Gaz
EM200YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
EM250YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
EM300YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø1-1/8
EM350YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
EM400YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
EM450YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8
EM500YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8

9-4. Boru bağlantıları ve vana işletimleri



UYARI

Lehimlenmiş kısımları ısıtmadan önce borularda kalmış olan gaz ve yağı boşaltın.

- Bunun ihmal edilmesi yangın çıkmasına ve dolayısıyla yaralanmalara neden olabilir.

Ünitenin üzerinde servis işlemleri yaparken alanı havalandırın.

- Soğutucu kaçağı olması halinde oksijen yetersizliği oluşabilir. Sızan soğutucunun bir ısı kaynağı ile temas etmesi halinde zehirli gaz oluşur.

DİKKAT

Boruları kapalı alanda saklayın, bir konik bağlantı ya da lehim işlemi yapmadan önce boruların her iki ucunu da mühürlü tutun. (Dirsekleri ve diğer bağlantı parçalarını plastik poşetlerde saklayın.)

- Soğutucu hatlarına toz, kir veya su girerse, soğutucu yağı bozulur ve kompresör arızalanabilir.

Soğutucunun doldurulması bitene kadar servis vanalarını kapalı tutun.

- Aksi takdirde, ünite hasar görebilir.

Vanaların sıcaklığının 120°C'nin (248°F) üzerine çıkmasını engellemek için borulara lehim işlemi uygulamadan önce servis vanalarının üzerine ıslak bir havlu yerleştirin.

- Bunun ihmal edilmesi ekipman hasarına neden olabilir.

Borulara lehim yaparken alevin ve sac metalin kablolar ile temasını engelleyin.

- Bunun ihmal edilmesi yanmaya veya arızalara neden olabilir.

Oksitlenmeyi önlemek için, boruların lehim işleminde temizleme işlemini azot ile gerçekleştirin.

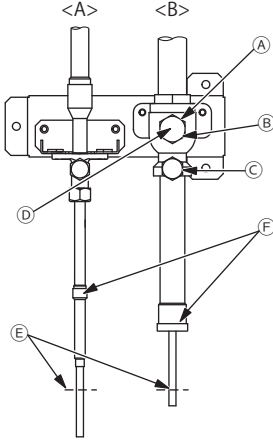
- Soğutucu borularının iç kısmında bulunan oksit eritkeni soğutucu yağının bozulmasına ve kompresörün arızalanmasına neden olabilir.

9-4-1. Sıkıştırılmış bağlantı borularını çıkarma

Ünite, gaz kaçağını önlemek için, sıvı ve gaz tarafı servis vanalarına sıkıştırılmış bağlantı boruları bağlanmış halde gönderilir.

① ila ③ arasındaki adımları uygulayarak, soğutucu borularını dış birime takmadan önce sıkıştırılmış bağlantı borularını çıkarın.

- ① Servis vanalarının tamamen kapalı (saat yönünde sonuna kadar çevrilmiş durumda) olduğundan emin olun.
- ② Sıkıştırılmış bağlantı borularındaki gazı tahliye edin ve soğutucu yağının tamamını boşaltın. (Bkz. ⑥.)
- ③ Sıkıştırılmış bağlantı borularını çıkarın. (Bkz. ⑦.)



<A> Soğutucu servis vanası (sıvı/lehimli)

 Soğutucu servis vanası (gaz/lehimli)

(A) Vana mili

Birim vana kapalı durumdayken gönderilir. Boruları bağlarken veya sistemi tahliye ederken vanayı kapalı tutun. Bu işlemin tamamlanmasının ardından vanayı açın.

Vanayı açmak için mili saat yönünün tersine gidebildiği kadar çevirin (90°) ve kapamak için saat yönüne çevirin.

(B) Durdurucu pim

Milin 90° ya da daha fazla dönmesini engeller.

(C) Servis portu

Servis portları aracılığıyla soğutucuyu doldurabilir, sıkıştırılmış bağlantı borularındaki gazı giderebilir veya sistemi tahliye edebilirsiniz.

(D) Tıpa

Mili döndürmeden önce tıpayı çıkarın. Tüm işler bittikten sonra tıpayı yeniden takın.

(E) Sıkıştırılmış bağlantı borusunun bölünmüş kısmı

(F) Sıkıştırılmış bağlantı borusunun lehimli kısmı

9-4-2. Boruların bağlanması

- Dış birimden gelen soğutucu borusu boru ucundan dallanmaktadır ve her bir kol, bir iç birime bağlıdır.

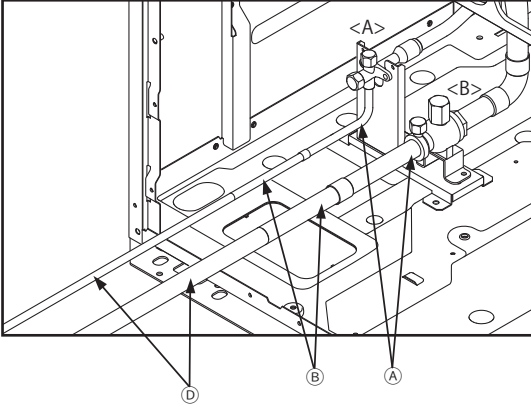
		Bağlantı yöntemi
İç birim		Lehimli ya da konik
Dış birim	Gaz borusu	Lehimli
	Sıvı borusu	Lehimli
Dallanmış kısım		Lehimli

- Boruları bağlarken, servis vanalarının tamamen kapalı olduğundan emin olun.
- Piyasada satılan borular genellikle toz ya da birikinti içerir. Bunları daima kuru bir inert gaz ile hava tutarak temizleyin.
- Kurulum sırasında boruların içine toz, su veya diğer kirletici maddelerin girmemesine özen gösterin.
- Bükülen parça miktarını olabildiğince en aza indirgeyin ve bükme yarıçapını olabildiğince büyük yapın.
- Piyasada satılan oksitlenme önleyici maddeleri kullanmayın, bu maddeler boruların paslanmasına ve soğutucu yağının bozulmasına yol açabilir. Daha ayrıntılı bilgi için, lütfen Mitsubishi Electric ile irtibata geçin.
- Boruların birbirleri, cihaz panelleri veya taban sacları ile temas etmemesine özen gösterin.

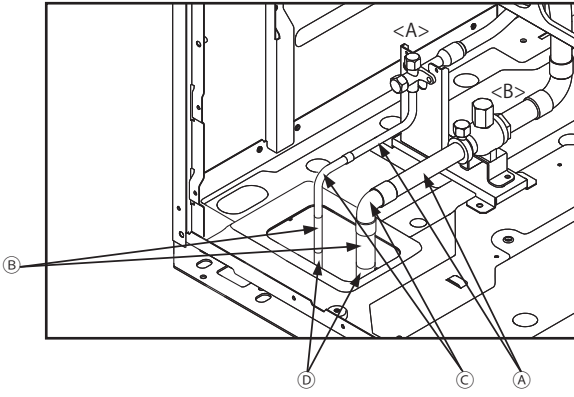
<Soğutucu boru bağlantısı örnekleri>

- Ekleri ve dirsekleri, boru çapına göre gereken şekilde yerinde edinin ve boruları aşağıdaki şekillerde gösterildiği gibi bağlayın.

(1) Boruları ünitenin ön kısmından yönlendirirken



(2) Boruları ünitenin alt kısmından yönlendirirken



- <A> Sıvı tarafı
 Gaz tarafı
(A) Soğutucu servis vanası borusu
(B) Redüktör v.b.
(C) Dirsek
(D) Tesisteki boru teçhizatı

<Referans> Soğutucu borularının boyutu

	Tesisteki boru teçhizatı [mm (inç)]		Servis vanası boru teçhizatı [mm (inç)]		
	Sıvı	Gaz	Sıvı	Gaz	
M200	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	
M250	ø9,52 (ø3/8)				
M300	ø9,52 (ø3/8)				
M350	ø12,7 (ø1/2)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)	ø28,58 (ø1-1/8)	
M400	ø12,7 (ø1/2)				
M450	ø15,88 (ø5/8)		ø15,88 (ø5/8)		
M500	ø15,88 (ø5/8)				

	Tesisdeki boru teçhizatı [mm (inç)]		Servis vanası boru teçhizatı [mm (inç)]		
	Sıvı	Gaz	Sıvı	Gaz	
EM200	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	
EM250	ø9,52 (ø3/8)				
EM300	ø9,52 (ø3/8)				
EM350	ø12,7 (ø1/2)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EM400	ø12,7 (ø1/2)				
EM450	ø15,88 (ø5/8)		ø15,88 (ø5/8)		
EM500	ø15,88 (ø5/8)				

- Tesisdeki boru teçhizatını genişletirken, aşağıda belirtilen minimum takma derinliği koşulunu karşılayın.

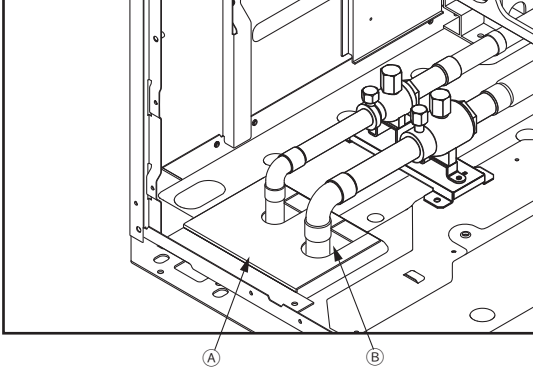
Boru boyutu [mm (inç)]	Minimum takma derinliği [mm (inç)]
ø5 (ø1/4) veya daha fazla, ø8'den (ø3/8) az	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) veya daha fazla, ø12'den (ø1/2) az	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) veya daha fazla, ø16'dan (ø11/16) az	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) veya daha fazla, ø25'ten (ø1) az	10 (7/16)
ø25 (ø1) veya daha fazla, ø35'ten (ø1-7/16) az	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) veya daha fazla, ø45'ten (ø1-13/16) az	14 (9/16)

9-4-3. Boruların çevresindeki açıklıkların mühürlenmesi

! UYARI

Küçük hayvanlar, yağmur suyu veya karın içeri girmesini engellemek için borular ve kablolar etrafındaki tüm açıklıkları mühürleyin.

- Bunun ihmal edilmesi akım kaçağına, elektrik çarpmasına ya da ünitenin hasar görmesine neden olabilir.



- (A) Kapama malzemeleri örneği (verilmez)
- (B) Açıklıkları doldurun

9-5. Hava geçirmezlik testi

! UYARI

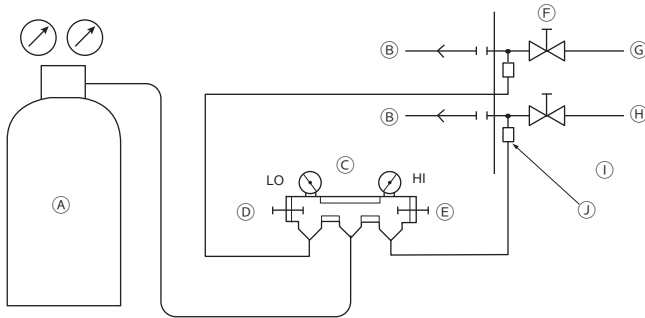
Hava geçirmezlik testi için oksijen, yanıcı gaz ya da klor içeren bir soğutucu kullanmayın.

- Bu işlem patlamaya neden olabilir. Klor soğutucu yağını bozar.

Soğutucu borusu kurulumu tamamlandıktan sonra, hava geçirmezlik testi yaparak sistemde kaçak olup olmadığını kontrol edin. Bir kaçak varsa, soğutucunun bileşimi değişecek ve performansta düşüş olacaktır.

<Hava geçirmezlik testi prosedürleri>

- ① Servis vanalarının kapalı olduğundan emin olun.
- ② Sıvı ve gaz borularının servis portlarından soğutucu borulara basınç ekleyin.
* Nitrojen gazı kullanarak tasarım basıncına (4,15 MPa) getirin.
- ③ Basınç bir gün boyunca bekledikten sonra da düşmezse, borular testi geçmiştir ve kaçak oluşmamıştır. Basınç düşerse, kaçak vardır. Konik veya lehimli bölgelere köpük maddesi (örn. Gupoflex) sıkarak kaçağın kaynağını arayın.
- ④ Köpük maddesini silin.



- (A) Nitrojen gazı
- (B) İç birime
- (C) Ölçme manifoldu
- (D) Düşük basınç düğmesi
- (E) Yüksek basınç düğmesi
- (F) Servis vanası
- (G) Sıvı boru tertibatı
- (H) Gaz boru tertibatı
- (I) Dış birim
- (J) Servis portu

9-6. Borular için termal izolasyon

DİKKAT

Yoğuşmayı önlemek için boruları izole edin.

- Yoğuşma toplanarak üniteden tavana ya da zemine doğru damlayabilir.

Polietilen köpük izolasyon malzemeleri kullanarak sıvı ve gaz boruları ayrı ayrı izole edin. Yetersiz izolasyon yoğuşan maddelerin damlamasına neden olabilir. Tavandaki borular yoğuşmaya karşı özellikle hassastır ve bunların yeterli düzeyde izole edilmesi gerekmektedir.

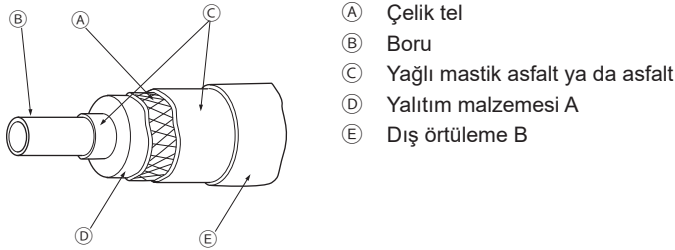
9-6-1. Yalıtım malzemesi

• Yalıtım malzemelerinin aşağıdaki tabloda belirtilen standartları karşılayıp karşılamadığını kontrol edin.

	Boru boyutu [mm (inç)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8)–ø41,28 (ø1-5/8)
Kalınlık [mm (inç)]	Min. 10 (7/16)	Min. 15 (5/8)
Isıya karşı direnç	Min. 120°C (248°F)	

* Yüksek sıcaklık/nem koşulları altında izolasyon kalınlığının artırılması gerekebilir.

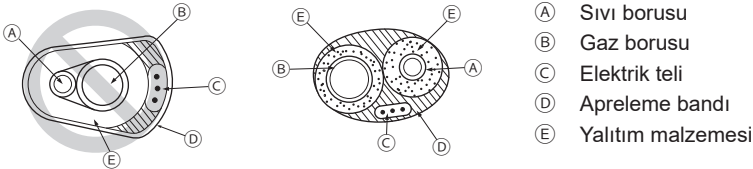
* Özellikler müşteriniz tarafından tanımlanmış olsa dahi, tablodaki standartların karşılanması gerekmektedir.



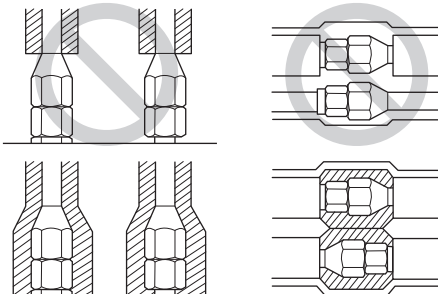
Yalıtım malzemesi A	Cam elyafı + Çelik tel	
	Yapıştırıcı + Isıya dayanıklı polietilen köpük + Yapıştırıcı bant	
Dış örtüleme B	İç	Vinil bant
	Zemin altında ve açık	Su geçirmez kenevir bez + Bronz asfalt
	Dış	Su geçirmez kenevir bez + Çinko sac + Yağlı boya

* Dış kılıf olarak polietilen kılıf kullanılacaksa, asfalt çatı kaplamasına gerek yoktur.

• Elektrik tellerini izole etmeyin.

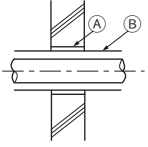


• İç birimden gelen tüm boru bağlantılarının uygun şekilde izole edildiğinden emin olun.

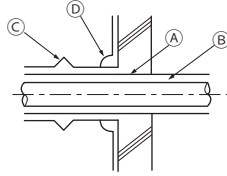


9-6-2. Borunun duvar içerisinden geçen kısmı için izolasyon

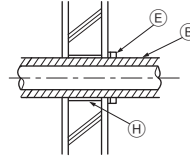
(1) İç duvar (gizlenmiş)



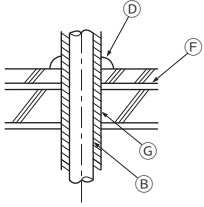
(2) Dış duvar



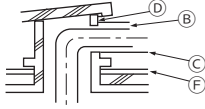
(3) Dış duvar (açıkta)



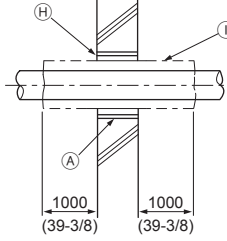
(4) Zemin (su geçirmez)



(5) Çatı borusu mili



(6) Yangın sınırlamalı bölgede veya ayırma duvarlı alanla ayırma parçalarını koruma



[mm (inç)]

- Ⓐ Manşon
- Ⓑ Yalıtım malzemesi
- Ⓒ Döşeme
- Ⓓ Kalafat malzemesi
- Ⓔ Bant
- Ⓕ Su geçirmez katman
- Ⓖ Flanşlı manşon
- Ⓗ Harç gibi yanmaz maddelerle kalafat.
- Ⓘ Yanmaz yalıtım malzemesi

- Boşluklarda harç ile kalafat işlemi yaparken, yalıtım malzemesinde gevşeme olmaması için borunun duvarın içinden geçen kısmını sac metal ile kaplayın. Bu bölüm için yanmaz izolasyon ve kaplama malzemeleri kullanın. (Vinil bant kullanılmamalıdır.)

9-7. Sistemin tahliyesi



UYARI

Havayı soğutucu kullanarak tahliye etmeyin. Sistemi boşaltmak için vakumlu bir pompa kullanın.

- Soğutucu hatlarındaki artık gaz, borularda patlama olmasına veya bir patlamaya neden olabilir.

DİKKAT

Kontrol vanasına sahip bir vakum pompası kullanın.

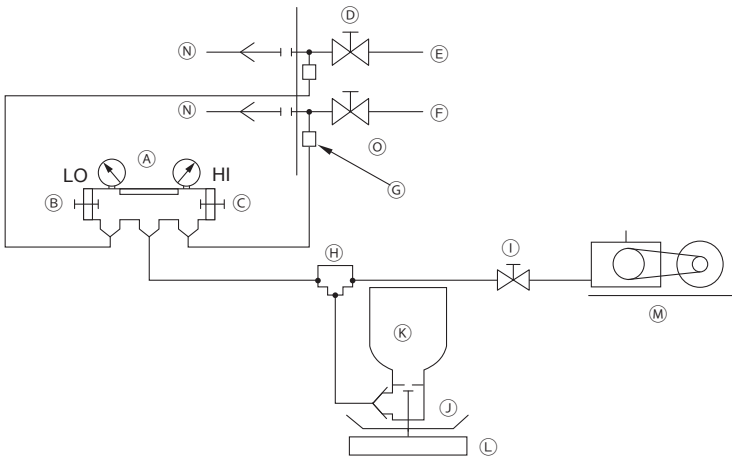
- Vakum pompası yağı soğutucu hatlarına geri akarsa, soğutucu yağı bozulabilir ve kompresör arızalanabilir.

<Tahliye prosedürleri>

- ① Servis vanaları kapalı durumdayken bir vakum pompası kullanarak sistemi her iki servis portundan tahliye edin.
- ② Vakum 650 Pa'ya ulaştıktan sonra tahliye işlemine en az bir saat daha devam edin.
- ③ Vakum pompasını durdurun ve bir saat süreyle kendi haline bırakın.
- ④ Vakumun 130 Pa'dan fazla artmadığından emin olun.
- ⑤ Vakum 130 Pa'dan daha fazla artmışsa, su sızıntısından şüphelenilir. Sisteme kuru nitrojen gazı ile 0,05 MPa'ya kadar basınç uygulayın. Vakum 130 Pa ya da daha az oranda artana kadar ① ile ⑤'inci adımları yineleyin. Sonuçlar aynı şekilde devam ederse, aşağıdaki "Üçlü Tahliye" işlemini gerçekleştirin.

<Üçlü Tahliye>

- ① Bir vakum pompası kullanarak sistemi her iki servis portundan da 533 Pa'ya gelecek şekilde tahliye edin.
- ② Sistemi deşarj servis portundan 0 Pa'ya kadar kuru nitrojen gazı ile basınçlandırın.
- ③ Bir vakum pompası kullanarak sistemi emme servis portundan 200 Pa'ya gelecek şekilde tahliye edin.
- ④ Sistemi deşarj servis portundan 0 Pa'ya kadar kuru nitrojen gazı ile basınçlandırın.
- ⑤ Bir vakum pompası kullanarak sistemi her iki servis portundan da tahliye edin.
- ⑥ Vakum 66,7 Pa'ya ulaştıktan sonra vakum pompasını durdurun ve bir saat boyunca bekletin. 66,7 Pa oranındaki vakum, en az bir saat boyunca korunmalıdır.
- ⑦ Vakumun en az 30 dakika boyunca artmadığından emin olun.



- (A) Ölçme manifoldu
- (B) Düşük basınç düğmesi
- (C) Yüksek basınç düğmesi
- (D) Servis vanası
- (E) Sıvı boru tertibatı
- (F) Gaz boru tertibatı
- (G) Servis portu
- (H) Üç yollu birleşim
- (I) Vana (vakum pompası)
- (J) Vana (soğutucuyu doldurmak için)
- (K) Soğutucu tankı
- (L) Ölçek
- (M) Vakum pompası
- (N) İç birime
- (O) Dış birim

- 0,1 kg'ye (0,1 oz) kadar ölçüm yapabilecek bir ölçek kullanın.
- Önerilen vakum ölçer: ROBINAIR 14830A Termistörlü Vakum Ölçer ya da Mikron Ölçer
- Vakum basıncını ölçmek için bir ölçüm manifoldu kullanmayın.
- Çalışmasını takip eden beş dakika içinde 65 Pa (abs) değerinde vakuma ulaşma kapasitesine sahip bir vakum pompası kullanın.

9-8. Ek soğutucu doldurma

DİKKAT

Soğutucuyu sıvı halde doldurun.

- Soğutucunun gaz halde doldurulması, soğutucu bileşimini değiştirecek ve performansta düşüşe neden olacaktır.

Soğutucu doldururken doldurma silindiri kullanmayın.

- Doldurma silindiri kullanılması, soğutucu bileşimini değiştirecek ve performansta düşüşe neden olacaktır.

Aşağıdaki tabloda, fabrikada doldurulan soğutucu miktarı, yerinde eklenecek en fazla soğutucu miktarı ve sistemdeki en fazla toplam soğutucu miktarı özetlenmektedir.

Ünite modeli	Fabrikada doldurulan miktar	Yerinde eklenecek en fazla miktar	Sistemdeki en fazla toplam miktar
M200YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
M250YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
M300YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
M350YNW-A1	9,8 (346)	14,0 (494)	23,8 (840)
M400YNW-A1	9,8 (346)	14,0 (494)	23,8 (840)
M450YNW-A1	10,8 (381)	19,0 (671)	29,8 (1052)
M500YNW-A1	10,8 (381)	19,0 (671)	29,8 (1052)

[kg (oz)]			
Ünite modeli	Fabrikada doldurulan miktar	Yerinde eklenecek en fazla miktar	Sistemdeki en fazla toplam miktar
EM200YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
EM250YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
EM300YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
EM350YNW-A1	9,8 (346)	14,0 (494)	23,8 (840)
EM400YNW-A1	10,8 (381)	14,0 (494)	24,8 (875)
EM450YNW-A1	10,8 (381)	19,0 (671)	29,8 (1052)
EM500YNW-A1	10,8 (381)	19,0 (671)	29,8 (1052)

Soğutucunun fazla doldurulması da az doldurulması da sorunlara yol açar. Sistemi uygun miktarda soğutucu ile doldurun.

Gelecekteki servis işlemleri için, doldurulan soğutucu miktarını kontrol kutusu panelindeki etikete not edin.

9-8-1. İlave soğutucu miktarının hesaplanması

- Eklenerek olan soğutucu miktarı, sıvı boru teçhizatının boyutuna ve toplam uzunluğuna bağlıdır.
- Doldurulacak soğutucu miktarını aşağıdaki formüle göre hesaplayın.
- Hesaplama sonucunu 0,1 kg'ye (0,1 oz) en yakın şekilde yuvarlayın.

(1) Birimler "m" ve "kg"

<Formül>

- Dış birimden en uzak hidro birime giden boru uzunluğu 10 m (32 ft) veya daha az olduğunda

$$\text{İlave doldurma miktarı (kg)} = \begin{matrix} \text{Ø19,05 toplam uzunluk} \\ \times 0,29 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Ø15,88 toplam uzunluk} \\ \times 0,2 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Ø12,7 toplam uzunluk} \\ \times 0,12 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Ø9,52 toplam uzunluk} \\ \times 0,06 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Ø6,35 toplam uzunluk} \\ \times 0,024 \text{ (kg/m)} \end{matrix}$$

Dış birim modeli	Miktar (kg)		Hidro birim modeli	Miktar (kg)
(E)M200	0	+	WM250	3,0
(E)M250	0		WM350	3,0
(E)M300	0		WM500	3,0
(E)M350	0			
(E)M400	0			
(E)M450	0			
(E)M500	0			

* Tek modüllü birimler için
doldurulacak soğutucu miktarı

- Dış birimden en uzak hidro birime giden boru uzunluğu 10 m'den (32 ft) uzun olduğunda

$$\text{İlave doldurma miktarı (kg)} = \begin{matrix} \text{Ø19,05 toplam uzunluk} \\ \times 0,24 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Ø15,88 toplam uzunluk} \\ \times 0,16 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Ø12,7 toplam uzunluk} \\ \times 0,10 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Ø9,52 toplam uzunluk} \\ \times 0,050 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Ø6,35 toplam uzunluk} \\ \times 0,019 \text{ (kg/m)} \end{matrix}$$

Dış birim modeli	Miktar (kg)		Hidro birim modeli	Miktar (kg)
(E)M200	0	+	WM250	3,0
(E)M250	0		WM350	3,0
(E)M300	0		WM500	3,0
(E)M350	0			
(E)M400	0			
(E)M450	0			
(E)M500	0			

* Tek modüllü birimler için
doldurulacak soğutucu miktarı

<Örnek>

Dış birim modeli: M300

Hidro birim modeli: WM350

* Aşağıdaki harfler ile işaretlenmiş borular için, 9-3 bölümündeki boru bağlantı örneklerine başvurun.

A: Ø12,7; 40 m

Her bir sıvı boru teçhizatının toplam uzunluğu aşağıdaki gibidir:

Ø12,7 toplam uzunluk: 40 (A)

$$\begin{aligned} \text{İlave doldurma miktarı} &= (40 \times 0,10) + 0 + 3,0 \\ &= 7,0 \text{ kg (Kesirler yuvarlanmıştır.)} \end{aligned}$$

(2) Birimler "ft" ve "oz"

<Formül>

- Dış birimden en uzak hidro birime giden boru uzunluğu 10 m (32 ft) veya daha az olduğunda

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{İlave} \\ \text{doldurma} \\ \text{miktarı (oz)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{ø3/4 toplam uzunluk} \\ \times 3,1 \text{ (oz/ft)} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{ø5/8 toplam uzunluk} \\ \times 2,15 \text{ (oz/ft)} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{ø1/2 toplam uzunluk} \\ \times 1,29 \text{ (oz/ft)} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{ø3/8 toplam uzunluk} \\ \times 0,65 \text{ (oz/ft)} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{ø1/4 toplam uzunluk} \\ \times 0,26 \text{ (oz/ft)} \\ \hline \end{array}$$

Dış birim modeli	Miktar (oz)		Hidro birim modeli	Miktar (oz)
(E)M200	0	+	WM250	106
(E)M250	0		WM350	106
(E)M300	0		WM500	106
(E)M350	0			
(E)M400	0			
(E)M450	0			
(E)M500	0			

* Tek modüllü birimler için
doldurulacak soğutucu miktarı

- Dış birimden en uzak hidro birime giden boru uzunluğu 10 m'den (32 ft) uzun olduğunda

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{İlave} \\ \text{doldurma} \\ \text{miktarı (oz)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{ø3/4 toplam uzunluk} \\ \times 2,59 \text{ (oz/ft)} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{ø5/8 toplam uzunluk} \\ \times 1,73 \text{ (oz/ft)} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{ø1/2 toplam uzunluk} \\ \times 1,08 \text{ (oz/ft)} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{ø3/8 toplam uzunluk} \\ \times 0,54 \text{ (oz/ft)} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{ø1/4 toplam uzunluk} \\ \times 0,21 \text{ (oz/ft)} \\ \hline \end{array}$$

Dış birim modeli	Miktar (oz)		Hidro birim modeli	Miktar (oz)
(E)M200	0	+	WM250	106
(E)M250	0		WM350	106
(E)M300	0		WM500	106
(E)M350	0			
(E)M400	0			
(E)M450	0			
(E)M500	0			

* Tek modüllü birimler için
doldurulacak soğutucu miktarı

<Örnek>

Dış birim modeli: M300

Hidro birim modeli: WM350

* Aşağıdaki harfler ile işaretlenmiş borular için, 9-3 bölümündeki boru bağlantı örneklerine başvurun.

A: ø1/2; 131 ft

Her bir sıvı boru teçhizatının toplam uzunluğu aşağıdaki gibidir:

ø1/2 toplam uzunluk: 131 (A)

$$\begin{aligned} \text{İlave doldurma miktarı} &= (131 \times 1,08) + 0 + 106 \\ &= 239 \text{ oz (Kesirler yuvarlanmıştır.)} \end{aligned}$$

! UYARI

Buz çözme sürecini veya temizliği hızlandırmak için üreticinin önerileri dışında herhangi bir şey yapmayın.

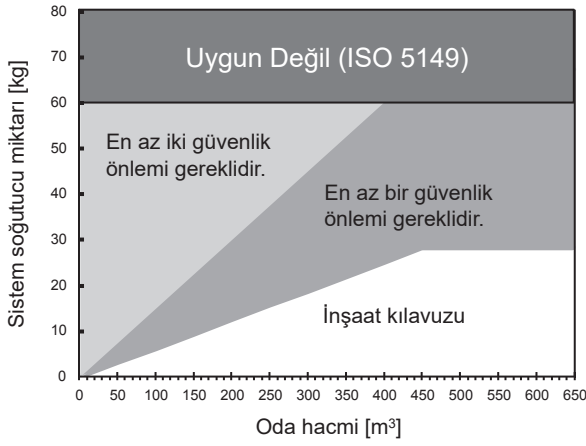
Birim, sürekli çalışan ateşleme kaynakları (ör. açık alev, çalışan gazlı ekipman veya çalışan elektrikli ısıtıcı) bulunmayan bir odada saklanmalıdır.

Birim üzerinde delik açmayın veya ürünü ateşe vermeyin.

Soğutucuların kokusuz olduğunu unutmayın.

Birim, olası soğutucu sızıntısının birikmeyeceği bir alanda saklanmalıdır.

Hidro birimini kullanılmayan bir alana veya dış mekana monte ederken, aşağıdaki şekilde belirtilen sistem soğutucu miktarına ve oda hacmine göre Avrupa Standardı'na uygun güvenlik önlemleri alın. (Montaj kısıtlamaları ayrı bir sayfada sunulan akış şeması kullanılarak bulunabilir.)



Birim, mekanik hasarın önlenmesi için uygun şekilde depolanmalıdır.

9-8-2. İlave soğutucu doldurma

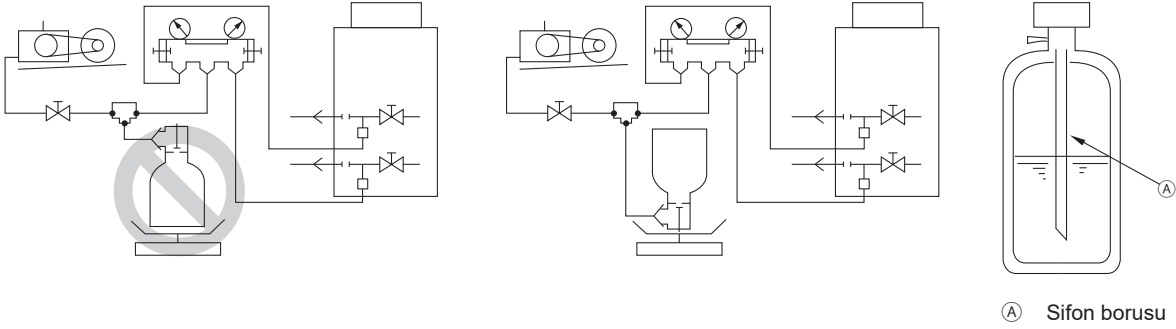
Boru teçhizatı işlerinin tamamlanmasının ardından hesaplanan soğutucu miktarını servis portu aracılığıyla sıvı halde üniteye doldurun. Tüm işlerin tamamlanmasının ardından, soğutucu kaçağını önlemek için tüm servis portu tıplarını ve mil tıplarını sıkıştırın.

<Bildirim>

- Soğutucunun atmosfere salınmasını önleyin.
- Uygun sıkıştırma torku değerleri için aşağıdaki tabloya bakın.

Boru boyutu [mm (inç)]	Mil tıpası (N·m)	Mil (N·m)	Altı köşeli ingiliz anahtarının boyutu [mm (inç)]	Servis portu tıpası (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22	-	-	12
ø12,7 (ø1/2)	27	-	-	
ø15,88 (ø5/8)	32	-	-	
ø22,2 (ø7/8)	22	-	-	16
ø28,58 (ø1-1/8)	22	-	-	16

- Soğutucu tankında bir sifon borusu yoksa, sıvı soğutucuyu aşağıdaki resimde gösterilen şekilde tankı ters çevirerek doldurun.



- Boşaltma ve soğutucu doldurma işlemlerinin ardından, servis vanalarının tamamen açık olduğundan emin olun. Üniteyi servis vanaları kapalıyken çalıştırmayın.
- Doldurma ekipmanını kullanırken farklı soğutucu akışkanlarının kirlilik oluşturmadığından emin olun. Hortumlar ve borular, içlerinde bulunan soğutucu miktarını en azda tutmak için mümkün olduğunca kısa olmalıdır.
- Soğutucu tankı dik tutulmalıdır.
- Sistemin soğutucu ile doldurulmasından önce soğutucu sisteminin topraklandığından emin olun.
- Gelecekteki servis işlemleri için kontrol kutusu panelinde bulunan etikete eklenen soğutucu miktarını kaydedin.
- Soğutucu sistemin aşırı doldurulmaması için büyük özen gösterilmelidir.

10. Elektrik işleri

UYARI

Elektrik işleri kalifiye personel tarafından, yerel düzenlemelere ve bu kılavuzda verilen talimatlara uygun şekilde gerçekleştirilmelidir. Yalnızca belirtilen kabloları ve özel devreleri kullanın.

- Yetersiz güç kaynağı kapasitesi veya düzgün yapılmamış elektrik işleri elektrik çarpmasına, arızalara veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Kalifiye personel tarafından uygun şekilde topraklama işlemi gerçekleştirilmelidir.

- Topraklama işleminin uygun şekilde yapılmaması elektrik çarpmasına, yangın veya patlamaya ya da elektrik gürültüsü nedeniyle arıza görülmesine neden olabilir. Topraklama kablosunu gaz ya da su borularına, paratonerlere ya da yer altındaki telefon hatlarına bağlamayın.

10-1. Elektrik işlerinden önce

- Elektrik işlerini gerçekleştirirken, iç birim veya kontrolör kurulum kılavuzlarına da başvurun.
- Kabloları döşerken ve bağlantıları yaparken çevre koşullarını (ortam sıcaklığı, doğrudan güneş ışığı, yağmur suyu, vb.) dikkate alın.
- Kontrol kutusunun ön panelini açarken ya da kapatırken, içerideki parçalardan herhangi biriyle temas etmesine izin vermeyin.
- Kablo tesisatı ile ilgili hususlarda, bölgenin kablo tesisatı yönetmeliklerine uymaya özen gösterin.
- Servis işlemleri sırasında kontrol kutuları zaman zaman yerinden çıkartılacağından, iç ve dış birimler üzerindeki bu kutulara ait kablo bağlantılarında bir miktar pay bırakın.

10-2. Güç kabloları ve cihaz kapasitesi

UYARI

Güç kablolarını gevşek bırakın.

- Bunun ihmal edilmesi, kabloların kırılmasına veya aşırı ısınmasına, dolayısıyla duman veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Her bir ünitenin güç kaynağına dönüştürücü devre kesici takın.

- Bunun ihmal edilmesi, elektrik çarpmasına veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Yalnızca uygun değerde kesiciler (toprak kaçağı kesicisi, yerel anahtar <yerel elektrik kanunlarına uygun bir anahtar ve sigorta> veya aşırı akım kesicisi) kullanın.

- Bunun ihmal edilmesi, elektrik çarpmasına, arızalara, duman veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Yalnızca yeterli kapasitede standart güç kabloları kullanın.

- Bunun ihmal edilmesi, akım kaçağına, aşırı ısınmaya, duman veya yangın çıkmasına neden olabilir.

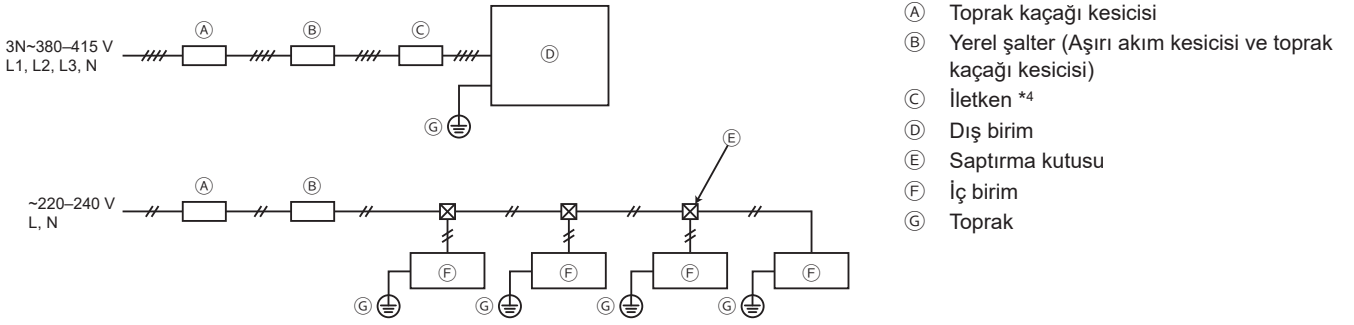
Tüm terminal vidalarını belirtilen tork düzeyine sıkıştırın.

- Gevşek vidalar ve kontak arızaları duman ya da yangın çıkmasına neden olabilir.

DİKKAT

Arıza veya hatalı kablo bağlaması nedeniyle büyük bir elektrik akımı oluşursa, güç besleme sisteminin hem ünite tarafındaki hem de akış yönündeki toprak kaçağı kesicileri aynı anda çalışabilir. Sistemin önemine bağlı olarak, güç besleme sistemini ayırın ya da kesicilerin koruyucu koordinasyonu için tedbir alın.

• Kablo teçhizatı örneği



- Uygun tipte aşırı akım kesicisi kullandığınızdan emin olun. Üretilen aşırı akımın belli miktarda doğrudan akım içerebileceğini unutmayın.
- Toprak kaçağı kesicisi olarak dönüştürücü devre için kullanılacak kesici türünü seçin. (Mitsubishi Electric NV-S serisi ya da eşdeğeri)
- Toprak kaçağı kesicisi yerel şalter ile birlikte kullanılmalıdır.
- Her bir kutupta kontak ayırma kısımlarında en az 3 mm (1/8 inç) mesafe olan bir yerel şalter kullanın.
- Güç kabloları L1, L2 ve L3'ü N'ye bağlamayın. Doğru faz sırasını sağlayın.
- Güç kablosu hasar görmüşse, herhangi bir kazanın meydana gelmesini önlemek için üretici, yetkili servis acentesi veya benzeri yetkili kişiler tarafından değiştirilmelidir.
- Dış birim ve iç birim için özel güç kabloları kullanın.
- Güç kablosu boyutu, cihaz kapasitesi ve sistem empedansı
(Yerel düzenlemeler minimum güç kablosu boyutu veya cihaz kapasitesini belirlememişse, aşağıdaki tabloda verilen değerleri izleyin.)

		Minimum boyut [mm ² (AWG)]			Toprak kaçağı kesicisi	Yerel anahtar (A)		Aşırı akım kesicisi (NFB) (A)	İzin verilen maksimum sistem empedansı
		Güç kablosu	Dallandırma noktası sonrasında güç kablosu	Topraklama kablosu		Kapasite	Sigorta		
Dış birim	(E)M200	4,0 (12)	—	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 san veya daha az	25	25	30	*3
	(E)M250	4,0 (12)	—	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 san veya daha az	32	32	30	*3
	(E)M300	4,0 (12)	—	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 san veya daha az	32	32	30	*3
	(E)M350	6,0 (10)	—	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 san veya daha az	40	40	40	0,27 Ω
	(E)M400	10,0 (8)	—	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 san veya daha az	63	63	60	0,22 Ω
	(E)M450	10,0 (8)	—	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 san veya daha az	63	63	60	0,19 Ω
	(E)M500	10,0 (8)	—	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 san veya daha az	63	63	60	0,16 Ω
İç birimlerin toplam işletim akımı	F0 ≤ 16 A *1	1,5 (16)	1,5 (16)	1,5 (16)	20 A akım hassasiyeti *2	16	16	20	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 25 A *1	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	30 A akım hassasiyeti *2	25	25	30	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 32 A *1	4,0 (12)	4,0 (12)	4,0 (12)	40 A akım hassasiyeti *2	32	32	40	(IEC 61000-3-3)

*1 F0 değeri olarak F1 ya da F2'nin büyük olan değerini kullanın.

F1 = Her bir iç birim maksimum akımının toplamı × 1,2

F2 = {V1 × (Tür 1 Miktarı)/C} + {V1 × (Tür 2 Miktarı)/C} + {V1 × (Tür 3 Miktarı)/C} + {V1 × (Tür 4 Miktarı)/C}

*2 Akım hassasiyeti aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanır.

G1 = (V2 × Tür 1 Miktarı) + (V2 × Tür 2 Miktarı) + (V2 × Tür 3 Miktarı) + (V2 × Tür 4 Miktarı) + (V3 × Güç kablosu uzunluğu (km))

*3 IEC 61000-3-3 teknik gereksinimlerini karşılar.

*4 Yerden en fazla 1,8 m yüksekliğe monte edilen hidro birimin yan tarafındaki sirkülasyon fanında hava akışının azaldığı belirlendiğinde, sistem 10 saniye içerisinde kapatılmalıdır. Sistemi kapatmadan önce dış birimin güç kablosuna bağlayın ve iletkeni açın. (Kesici kapasitesini göz önünde bulundurarak uygun iletkeni seçtiğinizden emin olun.)

	İç birim	V1	V2
Tip 1	PLFY-VBM, PMFY-VBM, PEFY-VMS, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-VLRMM	18,6	2,4
Tip 2	PEFY-VMA	38	1,6
Tip 3	PEFY-VMHS	13,8	4,8
Tip 4	Yukarıdakilerin dışında bir iç birim	0	0

"C" sendeleme akımının 0,01 sn'de çoklusudur.

Tesiste kullanılan kesicinin sendeleme özelliklerinden "C" değerini elde edin.

<"F2" hesaplaması örneği>

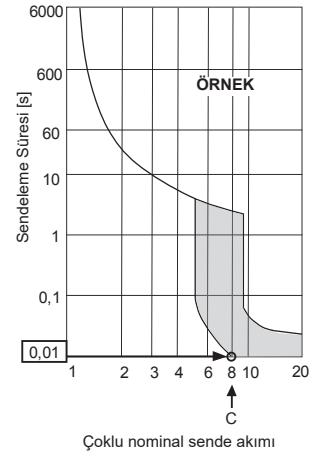
Koşullar: PEFY-VMS × 4 ünite, PEFY-VMA × 1 ünite, "C" = 8 (Örnek tablosuna bakın.)

$$F2 = 18,6 \times 4/8 + 38 \times 1/8$$

$$= 14,05$$

→ 16 A tip kesici kullanın. (Sendeleme akımı = 0,01 sn'de 8 × 16 A)

Örnek tablo



Güç kablosu boyutu [mm² (AWG)]	V3
1,5 (16)	48
2,5 (14)	56
4,0 (12)	66

G1	Akım hassasiyeti
30 mA veya daha az	30 mA 0,1 san ya da daha az
100 mA veya daha az	100 mA 0,1 san ya da daha az

- Kablo boyutu, metal kablo borusu tesisatı için verilen minimum değerdir. Gerilim düşerse, çapı bir boy daha kalın olan bir kablo kullanın. Güç kaynağı voltajının %10'dan daha fazla bir oranda düşmediğinden emin olun. Fazlar arasındaki voltaj dengesizliğinin %2 ya da daha az olduğundan emin olun.
- Teçhizatın açık alanda kullanılacak kısımlarının elektrik kabloları polikloropren kılıflı esnek kablodan hafif olmamalıdır (tasarım 60245 IEC57). Örneğin, YZW türünden kablo kullanın.
- Bu ünite, kullanıcı şebekesini ara birim noktasında (güç servis kutusu) yukarıdaki tabloda gösterilen maksimum izin verilen sistem empedansına sahip bir güç kaynağına bağlanmak içindir.
- Kullanıcının, bu ünitenin sadece yukarıdaki gereksinimi karşılayan bir güç kaynağı sistemine bağlandığından emin olması gerekmektedir. Gerekirse, kullanıcı ara birim noktasındaki sistem empedansını öğrenmek için bağlı olduğu elektrik şirketinden bilgi alabilir.
- Bu ünite, kısa devre gücü Ssc değerinin kullanıcının güç kaynağı ile şebeke sistemi arasında, arayüz noktasında Ssc*1 veya daha yüksek olduğu durumlarda, IEC 61000-3-12 ile uyumludur. Cihazın kısa devre gücü Ssc değerinin Ssc*1 veya daha büyük olduğu bir güç kaynağına bağlanması ve gerekirse de bunun dağıtım ağı operatörüne danışılarak yapılması, montajı yapan veya cihazı kullanan kişinin sorumluluğudur.

*1 Ssc

Model	Ssc (MVA)
M200	1,25
M250	1,38
M300	1,76
M350	2,05
M400	2,48
M450	2,88
M500	3,39

Model	Ssc (MVA)
EM200	1,25
EM250	1,27
EM300	1,58
EM350	1,87
EM400	2,19
EM450	2,62
EM500	3,17

10-3. Kumanda kablosu özellikleri

• İletim kablosu

Tür	2-göbekli blendajlı kablo CVVS, CPEVS veya MVVS
Boyut	1,25 mm ² (AWG 16) ya da ø1,2 mm veya üzeri
Uzunluk	Maks. 200 m (656 ft)
İşaretler	Dış birimler aracılığıyla iletim kabloları için izin verilen maksimum uzunluk (hem merkezi kontrol iletim kabloları hem de iç-dış iletim kabloları) 500 m'dir (1640 ft)* ¹ . Güç besleme biriminden her bir dış birime veya sistem kumandasına giden iletim kabloları için izin verilen maksimum uzunluk 200 m'dir (656 ft).

* Farklı soğutucu sistemlerine ait iç birimleri bağlamak için tekli çok göbekli kablolar kullanmayın. Çok göbekli kabloların kullanımı, sinyal iletim hatalarına ve arızalara neden olabilir.

* İletim kablosunu uzatırken blendaj sürekliliğini sağlayın.

*¹ İletim kablosunun uzunluğunu 1000 m (3280 ft) uzatacaksanız satıcınıza başvurun.

• Uzaktan kumanda kablosu

	ME uzaktan kumanda kablosu	MA uzaktan kumanda kablosu
Tür	2 göbekli kaplamalı kablo (blendajsız) CVV	
Boyut	0,3–1,25 mm ² (AWG 22–16) (0,75–1,25 mm ² (AWG 18–16) basit bir uzaktan kumanda bağlı ise)	
Uzunluk	Maks. 10 m (32 ft) * Uzunluk 10 m'yi (32 ft) aşıyorsa, 1,25 mm ² (AWG 16) blendajlı kablo kullanın.	Maks. 200 m (656 ft)

10-4. Sistem yapılandırması

• Ünite kodu ve maksimum bağlanabilir ünite sayısı

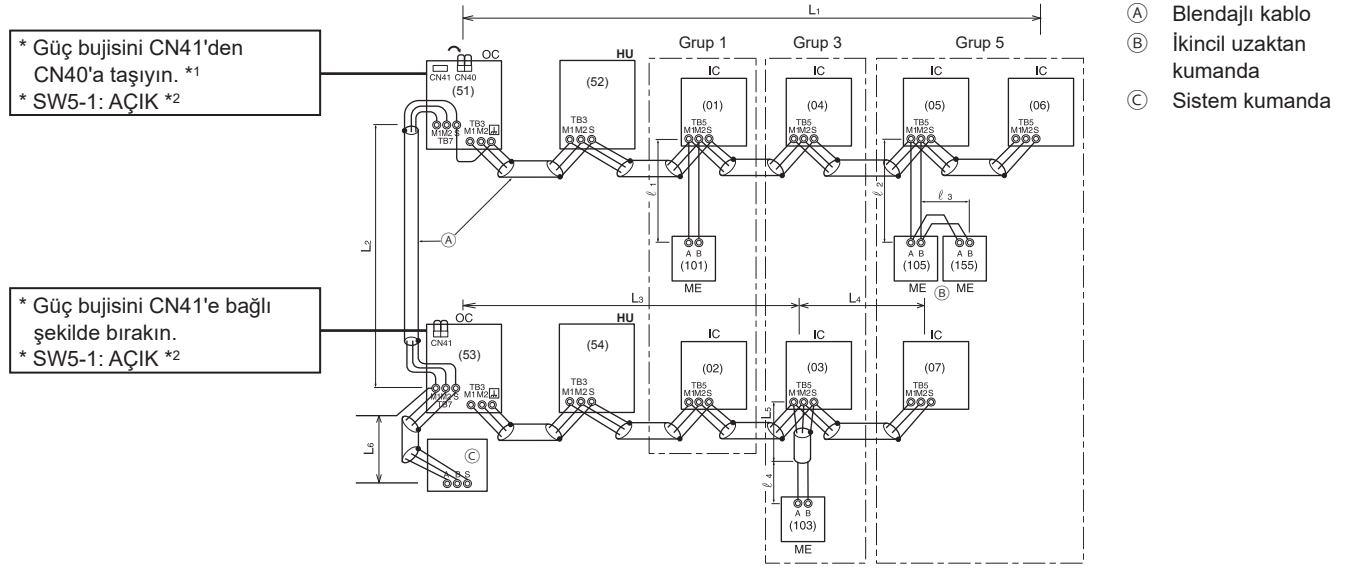
Ünite türü	Kod	Bağlanabilir ünite sayısı
Dış birim	OC	–
Hidro birim	HU	OC başına 1 birim
İç birim	IC	OC başına 1-26 birim
Uzaktan kumanda	RC	Grup başına 0-2 birim
İletim amplifikatörü birimi	RP	OC başına 0-1 birim

* Bağlı iç birimlerin sayısına bağlı olarak bir iletim amplifikatörü birimi gerekli olabilir. Dış birim PAC-SF46EPA'yı desteklemez; sadece PAC-SF46EPA-G'yi destekler.

• Sistem yapılandırması örneği

* Aşağıdaki şekillerde verilen parantez içindeki sayılar adres numaralarını belirtir.

(1) ME uzaktan kumandaları bağlı olduğunda



*1 Bir güç besleme birimi merkezi kontrol iletim kablosuna bağlı olmadığında, güç bujisini dış birimlerden yalnızca birinin üzerinden CN41'den CN40'a taşıyın.

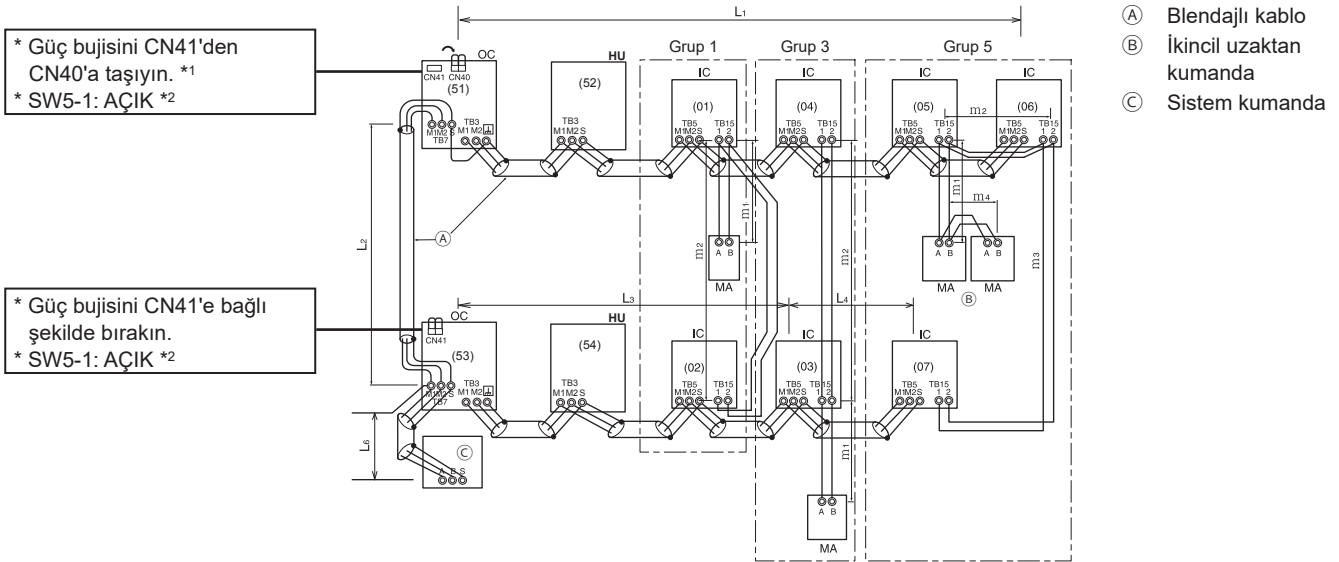
*2 Bir sistem kumanda kullanılırsa, tüm dış birimler üzerindeki SW5-1'i AÇIK olarak ayarlayın.

Kumanda kablolarının izin verilen maksimum uzunluğu

Dış birimler üzerinden iletim kabloları	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4, L_1 + L_2 + L_3 + L_5, L_1 + L_2 + L_6 \leq 500 \text{ m (1640 ft)}^3$
İletim kabloları	$L_1, L_3 + L_4, L_3 + L_5, L_6, L_2 + L_6 \leq 200 \text{ m (656 ft)}$
Uzaktan kumanda kabloları	$\ell_1, \ell_2, \ell_3, \ell_4 \leq 10 \text{ m (32 ft)}$ * Uzunluk 10 m'yi (32 ft) aşarsa, 10 m'yi (32 ft) aşan uzunluğun yukarıda belirtilen izin verilen maksimum iletim kablosu uzunluğuna dahil edilmesi gerekmektedir.

*3 İletim kablosunun uzunluğunu 1000 m (3280 ft) uzatacaksanız satıcınıza başvurun.

(2) MA uzaktan kumandaları bağlı olduğunda



*1 Bir güç besleme birimi merkezi kontrol iletim kablosuna bağlı olmadığında, güç bujisini dış birimlerden yalnızca birinin üzerinden CN41'den CN40'a taşıyın.

*2 Bir sistem kumanda kullanılırsa, tüm dış birimler üzerindeki SW5-1'i AÇIK olarak ayarlayın.

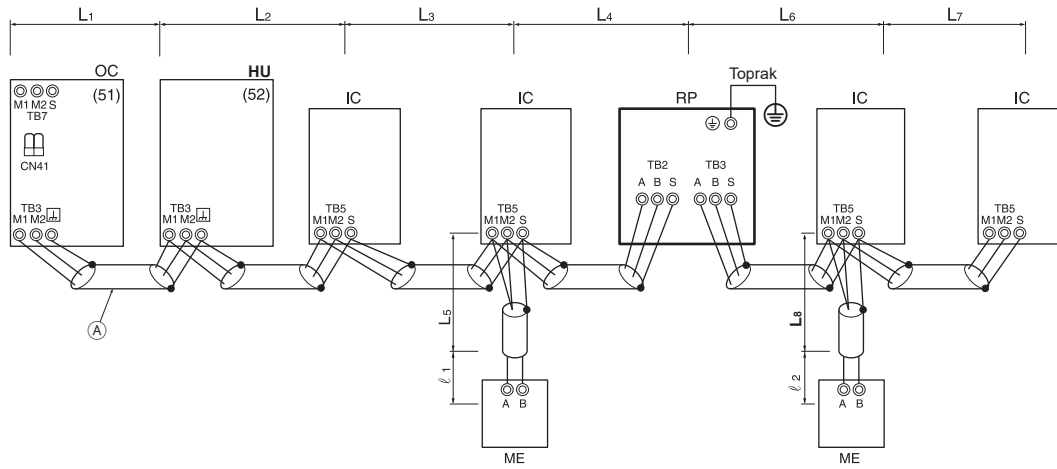
*3 Bir gruba PAR-31MAA bağlandığında, aynı gruba başka bir MA uzaktan kumanda bağlanamaz.

Kumanda kablolarının izin verilen maksimum uzunluğu

Dış birimler üzerinden iletim kabloları	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4, L_1 + L_2 + L_6 \leq 500 \text{ m (1640 ft)}^4$
İletim kabloları	$L_1, L_3 + L_4, L_6, L_2 + L_6 \leq 200 \text{ m (656 ft)}$
Uzaktan kumanda kabloları	$m_1 + m_2, m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200 \text{ m (656 ft)}$

*4 İletim kablosunun uzunluğunu 1000 m (3280 ft) uzatacaksanız satıcınıza başvurun.

(3) Bir iletim amplifikatörü birimi bağlı olduğunda



*1 Aynı soğutucu sisteminde birlikte yer alan dış birimler üzerindeki terminalleri (TB3) papatya dizimi şeklinde bağlayın.

*2 Güç bujisini CN41'e bağlı şekilde bırakın.

Kumanda kablolarının izin verilen maksimum uzunluğu

İletim kabloları	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4, L_1 + L_2 + L_3 + L_5, L_6 + L_7, L_6 + L_8 \leq 200 \text{ m (656 ft)}$
Uzaktan kumanda kabloları	$\ell_1, \ell_2 \leq 10 \text{ m (32 ft)}$ * Uzunluk 10 m'yi (32 ft) aşarsa, 10 m'yi (32 ft) aşan uzunluğun yukarıda belirtilen izin verilen maksimum iletim kablosu uzunluğuna dahil edilmesi gerekmektedir.

10-5. Kontrol kutusundaki kablo sistemi bağlantıları



UYARI

Bağlantılar sağlam bir şekilde, terminaller üzerine gerilim uygulamadan yapılmalıdır.

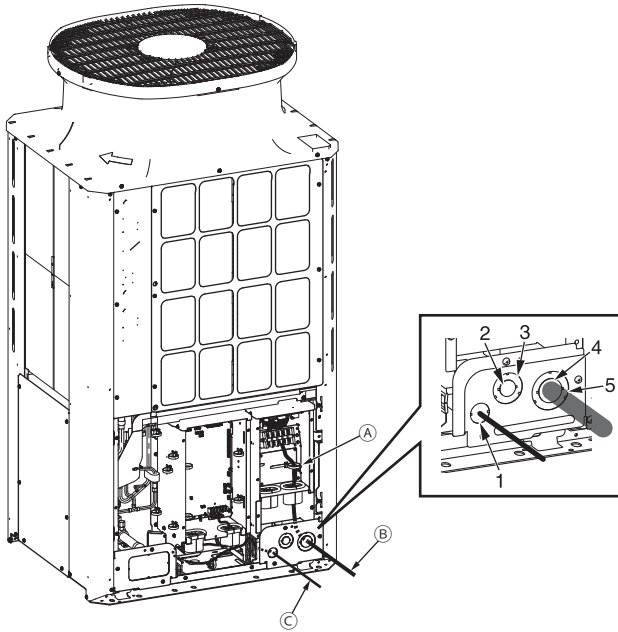
- Düzgün şekilde bağlanmayan kablolar kırılabilir, aşırı ısınabilir veya duman ya da yangın çıkmasına neden olabilir.

10-5-1. Güç kablosunu delikten geçirme

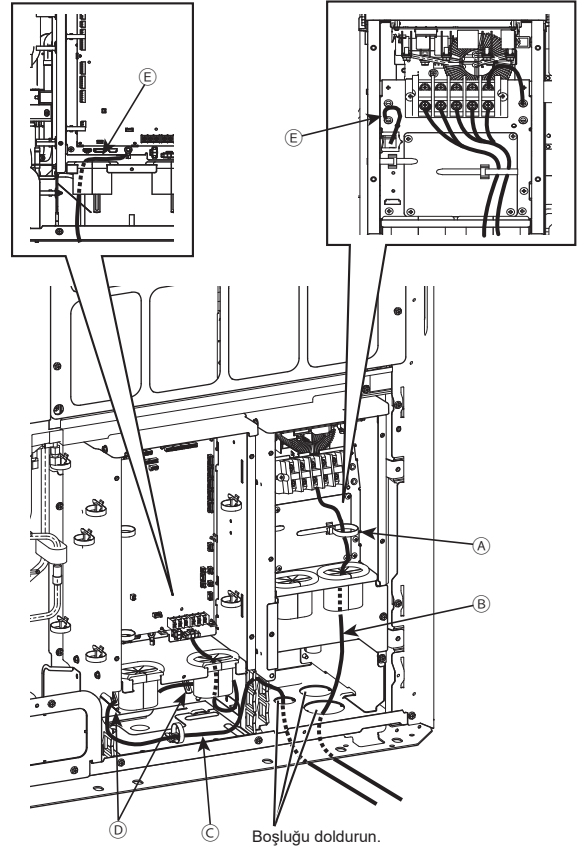
- Elektrik tesisatı işlemini gerçekleştirirken ön paneli açın.
- Ön panelin alt kısmında veya tabandaki delikleri çeğiçe açın. Aşağıdaki tabloya bakarak, güç kablosunun boyutuna uygun bir delik kullanın.

[1] (E)M200 ila 300

(1) Elektrik tesisatını ünitenin ön kısmından yönlendirirken



(2) Elektrik tesisatını ünitenin alt kısmından yönlendirirken

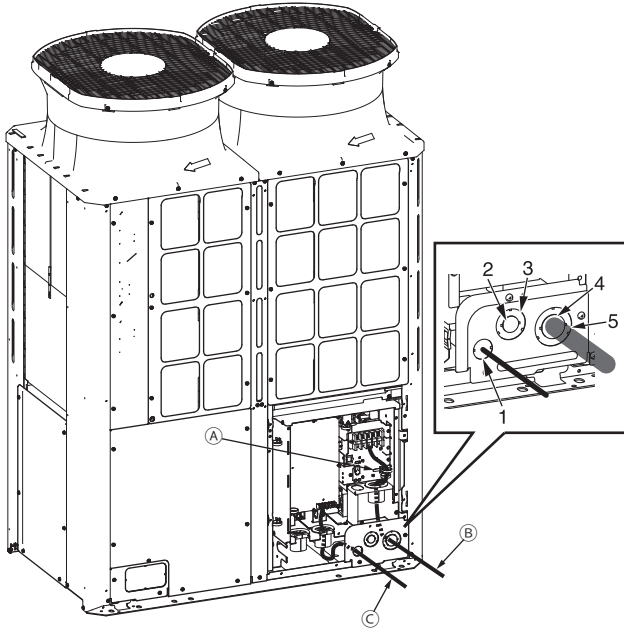


Güç kablosu boyutu (mm ²)	Kullanılacak delik
2, 3,5, 5,5	Delik 2
8, 14	Delik 4
21, 26, 33	Delik 3
84, 67, 53	Delik 5

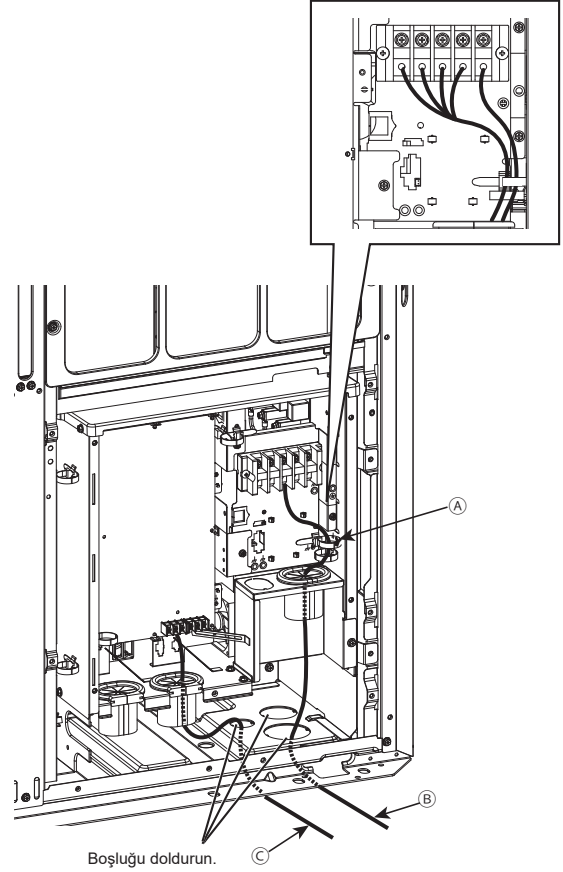
- (A) Kablo kıskacı
 - (B) Güç kablosu
 - (C) İletim kablosu
 - (D) Kelepçe
 - (E) Ana Kutu veya İnverter Kutusunu bağlayan topraklama kablosu
- Kablo erişim deliğinden sonraki kısmın uzunluğu en az 1100 mm (43 inç) olmalıdır.

[2] (E)M350 ila 500

(1) Elektrik tesisatını ünitenin ön kısmından yönlendirirken



(2) Elektrik tesisatını ünitenin alt kısmından yönlendirirken



Güç kablosu boyutu (mm ²)	Kullanılacak delik
2, 3,5, 5,5	Delik 2
8, 14	Delik 4
21, 26, 33	Delik 3
84, 67, 53	Delik 5

- (A) Kablo kıskacı
- (B) Güç kablosu
- (C) İletim kablosu

Kablo erişim deliğinden sonraki kısmın uzunluğu en az 1100 mm (43 inç) olmalıdır.

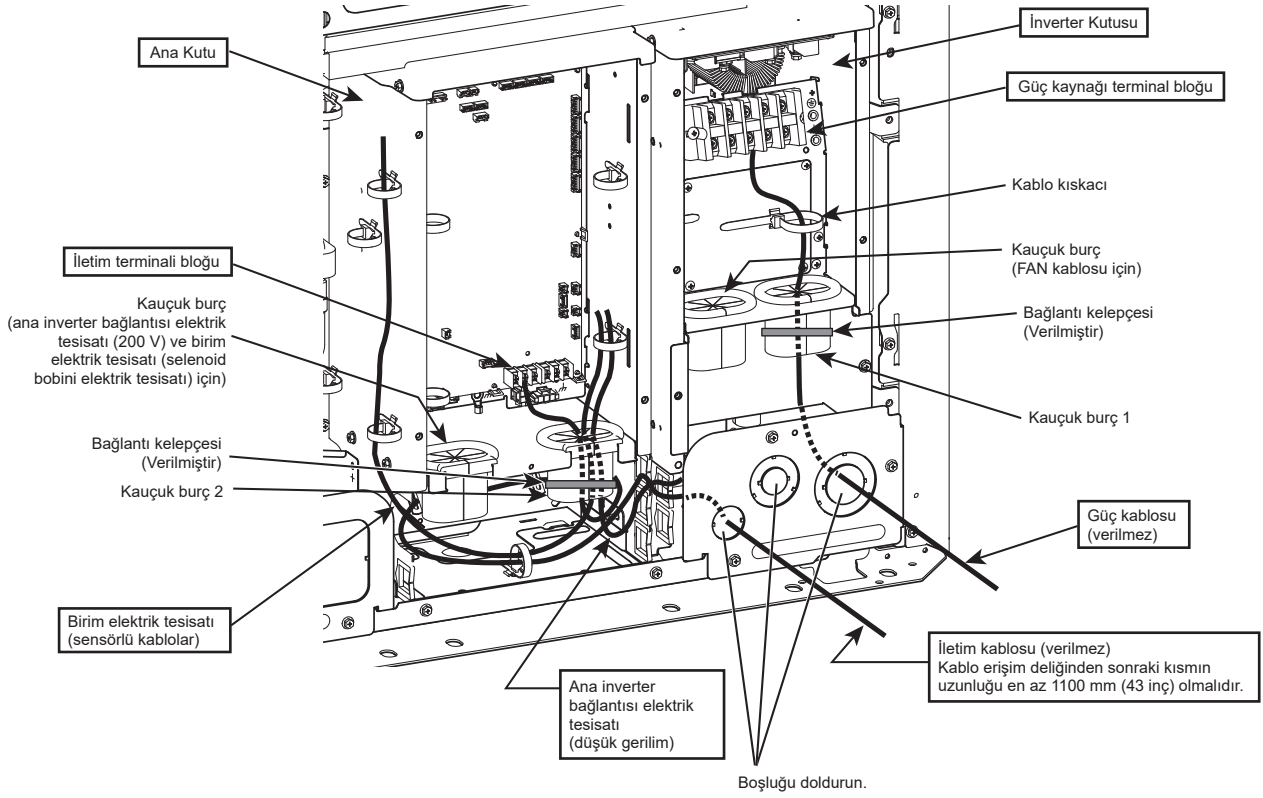
<Bildirim>

- Ana Kutu ve İnverter Kutusunu bağlayan topraklama kablosunu sökmeyin.
- İletim kablosunu, kablunun, Ana Kutunun servis işlemi için taşınmasına yetecek uzunlukta olması amacıyla yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi takın.
- Güç kablosu ve iletim kablosunun çevresinde herhangi bir boşluk varsa, elektrikli parçalarda hasara neden olabilecek şekilde kar girmesini engellemek ve ellerinizin kablolarla doğrudan temas etmesini önlemek için lütfen bunları uygun bir malzeme ile doldurduğunuzdan emin olun.
- Güç kablosunu delikten bir kablo borusu kullanmadan geçirirken, delikteki çapakları alın ve güç kablosunu koruyucu bant ile muhafaza edin.
- Küçük böceklerin cihazdan içeri girme olasılığı varsa, açıklığı daraltmak için kablo borusu tüpünü kullanın.
- Kablo borusunu birimin alt kısmından çıkarırken, suyun sızmasını önlemek için boru açıklığının çevresini kalafatlayın.

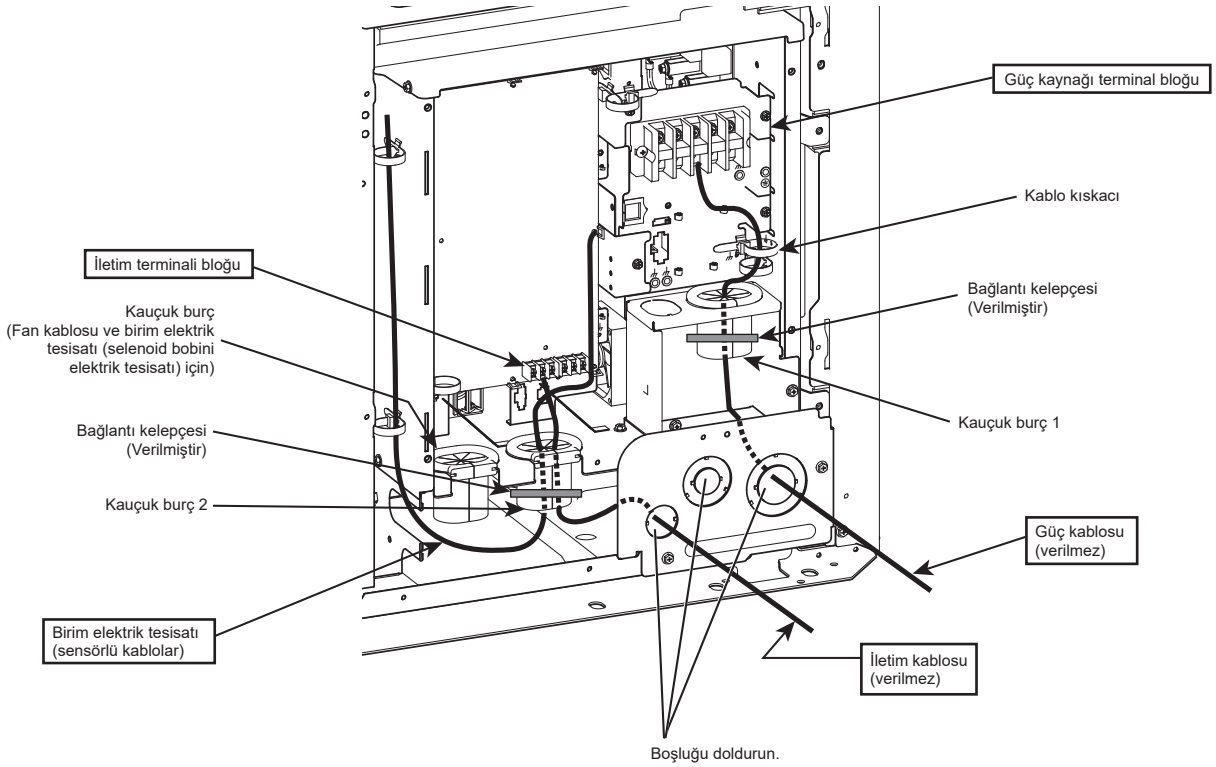
10-5-2. Kabloları yerine sabitleme

Kabloları aşağıdaki şekillerde gösterildiği gibi yönlendirin.

- (E)M200 ila 300



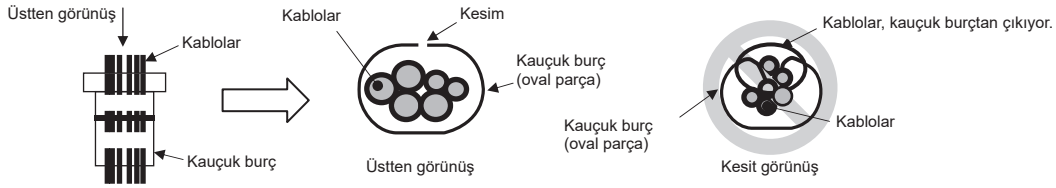
- (E)M350 ila 500



Aşağıdaki prosedürü kullanın.

- ① Güç kablosunu kauçuk burç 1'den geçirin. (Bkz *1 ve *2.)
- ② Birim elektrik tesisatını (sensör kablosu) ve iletim kablosunu kauçuk burç 2'den geçirin. (Bkz *1 ve *2.)
- ③ Güç kablosu ve iletim kablosunu kablo kısaçları ile birlikte yerinde tutun.
- ④ Her kauçuk burcu verilen bağlantı kelepçesi ile sabitleyin. (Bkz *3.)

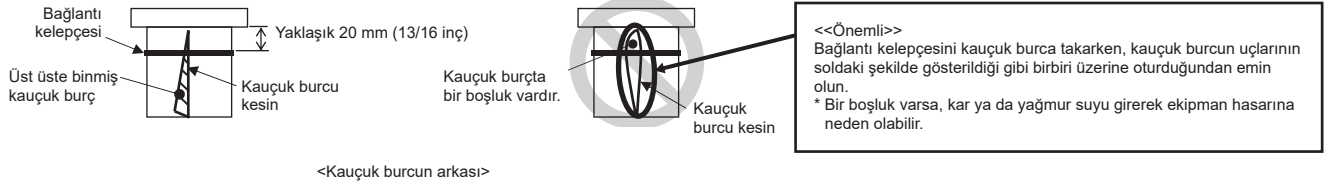
*1 Kabloların, kauçuk burç kesiminden dışarı çıkmadığından emin olun.



*2 Kabloları kauçuk burçtan geçirirken, kauçuk burcun kontrol kutusundaki sac metalden çıkmadığından emin olun.



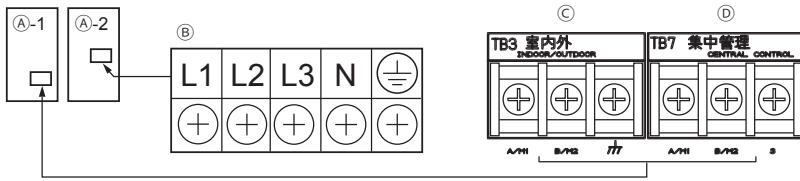
*3 Verilen bağlantı kelepçesini kauçuk burcun etrafına bağlarken, uçlar arasında hiçbir boşluk kalmadığından emin olun.



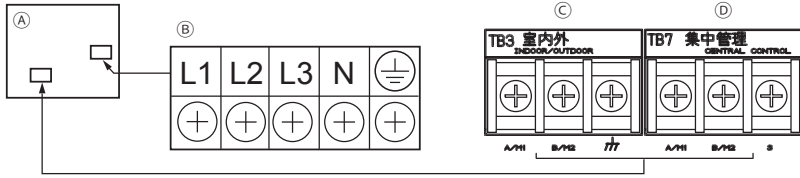
<Kauçuk burcun arkası>

10-5-3. Kabloların bağlanması

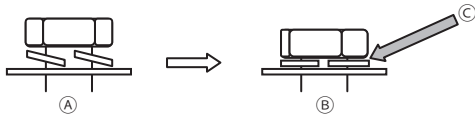
PUHY-(E)M200 ila 300YNW-A1



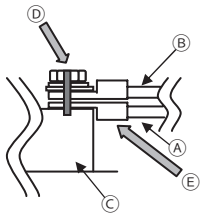
PUHY-(E)M350 ila 500YNW-A1



- ① Kontrol kutusu
- ② Güç kaynağı terminal bloğu (TB1)
- ③ İç-dış iletim kablosu için terminal bloğu (TB3)
- ④ Merkezi kontrol iletim kablosu için terminal bloğu (TB7)



- ① Gevşek vidalı terminal bloğu
- ② Düzgün şekilde kurulmuş terminal bloğu
- ③ Yaylı pullar terminal bloğa paralel olmalıdır.



- ① Güç kabloları, iletim kabloları
- ② Papatya dizimi (yalnızca iletim kabloları)
- ③ Terminal blokları (TB1, TB3, TB7)
- ④ Bir hizalama işareti koyun.
- ⑤ Halka terminalleri sırt sırta kurun.

<Bildirim>

- Kabloları sırayla güç kaynağı terminal bloğuna ve iletim terminal bloğuna takın. Hatalı bağlantı sistemin çalışmasını engeller.
- Güç kablosunu kesinlikle iletim terminal bloğuna bağlamayın. Bağlanırsa, elektrik aksamaları hasar görecektir.
- İletim kablolarının güç kablosunun elektrik gürültüsünden etkilenmemesi için bu kablolar güç kablosundan (5 cm (2 inç) ya da daha fazla) uzak olmalıdır. (İletim kablolarını ve güç kablosunu aynı devreden çekmeyin.)
- Sıkıştırma torkunun her bir vida türü için aşağıdaki gibi olmasını sağlayın. Vidaya zarar verebileceğinden aşırı tork uygulamaktan kaçının.
Terminal bloğu (TB1 (M6 vida)): 2,5–2,9 [N·m]
Terminal bloğu (TB3, TB7 (M3,5 vida)): 0,82–1,0 [N·m]
- Vidaları sıkıştırırken, vidaya zarar vermemek için tornavidayı güçlü bir şekilde bastırmayın.
- Vidaları sıkıştırdıktan sonra vida ucu, pul ve terminal üzerine silinmez kalem ile bir hizalama işareti koyun.

Kabloları bağlamak için aşağıdaki prosedürü kullanın.

- ① İç-dış iletim kablosunu TB3'e bağlayın.
Aynı soğutucu sistemine birden fazla dış birim takılırsa, dış birimler üzerindeki TB3'ü (M1, M2, topraklama) papatya dizimi şeklinde bağlayın. Dış birimlerin iç - dış iletim hattını, dış birimlerden sadece bir tanesinin TB3'üne (M1, M2, topraklama) bağlayın. Blendajı topraklama terminaline bağlayın.
- ② Merkezi kontrol iletim kablolarını (merkezi kontrol sistemi ile farklı soğutucu sistemlerinin dış birimleri arasında) TB7'ye bağlayın.
Birden fazla dış birim aynı soğutucu sistemine bağlıysa, TB7'yi tüm dış birimler üzerinde papatya dizimi şeklinde bağlayın (M1, M2, S).*1 Blendajı S terminaline bağlayın.
*1 Aynı soğutucu sistemindeki dış birimler üzerindeki TB7 papatya dizimi şeklinde bağlanmazsa, merkezi kontrol iletim kablosunu OC üzerindeki TB7'ye bağlayın. OC arızalanırsa veya merkezi kontrol güç kaynağı kapatılırken yürütülürse, OC, OS1 ve OS2 üzerindeki TB7'yi papatya dizimi şeklinde bağlayın. (Kontrol kutusundaki CN41 güç bujisi CN40 ile değiştirilmiş dış birimin arızalanması veya gücün kapatılması durumunda, merkezi kontrol TB7 papatya dizimi şeklinde bağlanmış olsa dahi yürütülmez.)
- ③ Bir güç besleme birimi merkezi kontrol iletim kablosuna bağlı olmadığında, kontrol kutusundaki (ana pano) güç bujisini dış birimlerden yalnızca birinin üzerinden CN41'den CN40'a taşıyın.
- ④ Güç bujisi CN41'den CN40'a taşınan dış birim üzerinde S terminali ve topraklama terminali arasında kısa devre yapın.
- ⑤ Grup içerisinde en düşük adrese sahip giriş birimindeki iletim terminali bloğunun M1 ve M2 terminallerini, uzaktan kumandadaki terminal bloğuna bağlayın.
- ⑥ Bir sistem kumanda bağlı olduğunda, tüm dış birimler üzerindeki SW5-1'i AÇIK konuma getirin.

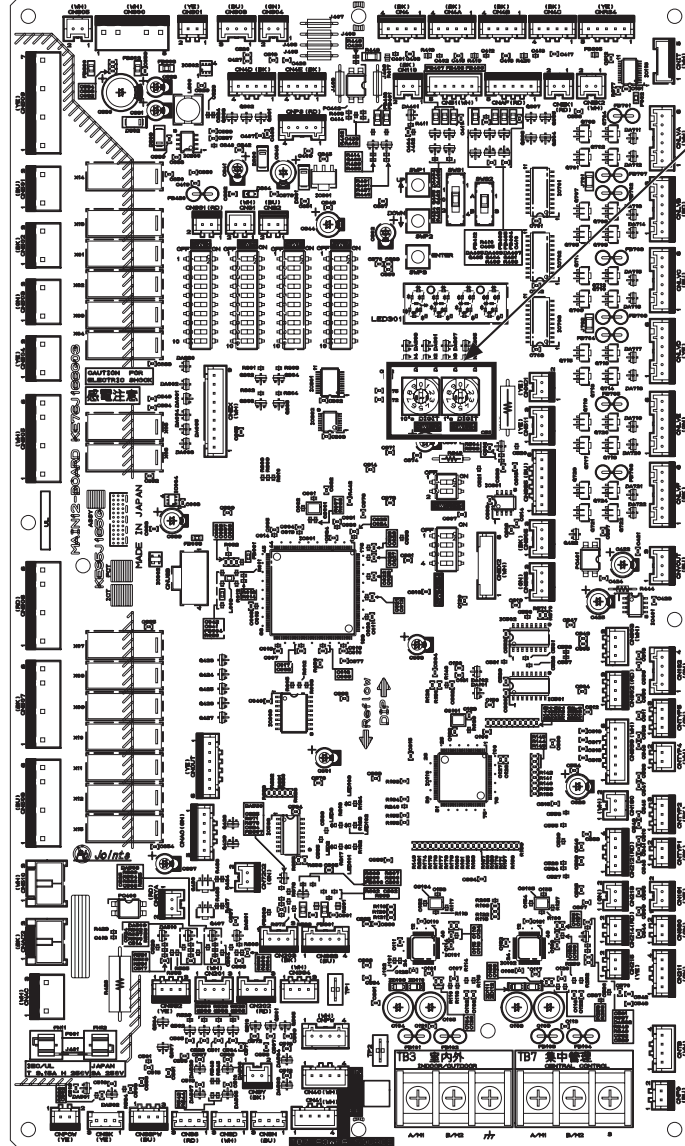
- ⑦ Kabloları terminal blok altındaki kablo kıskacı ile sıkı bir şekilde yerine bağlayın.

10-6. Adres ayarlama

- Adres düzenleme düğmesini aşağıdaki şekilde ayarlayın.

		Adres ayarlama yöntemi	Adres
İç birim (Ana, Alt)		En düşük adresi gruptaki ana iç birime atayın ve ardından aynı grup içerisindeki geri kalan giriş birimlerine ardışık adres atayın.	01 ila 50
Dış birim (OC)		Aynı soğutucu sistemindeki dış birimlere ardışık adresler atayın. * Adresi 100 olarak ayarlamak için, adres ayar düğmesi 50'ye ayarlanmalıdır.	51 ila 99
Hidro birim		Aynı soğutucu sistemindeki dış birimlere ardışık adresler atayın.	52 ila 100
ME uzaktan kumanda	Ana	Grupta 100 ekleyerek ana iç birimin adresine karşılık gelen bir adres atayın.	101 ila 150
	Alt	Grupta 150 ekleyerek ana iç birimin adresine karşılık gelen bir adres atayın.	151 ila 200
MA uzaktan kumanda		Adres ayarı gerekli değildir. (Ana/Alt ayarı gereklidir.)	—

* Tüm ünitelerin gücünü açtıktan sonra iç birim grup ayarlarını uzaktan kumandalar ile yapın.



Adres düzenleme düğmesi
(Dış birimler)

11. Test yürütme

11-1. Bir test yürütmeden önce

DİKKAT

Kablo çekme işleri tamamlandıktan sonra izolasyon direncini ölçün ve en az 1 MΩ değerinde olduğundan emin olun.

- Bunun ihmal edilmesi, elektrik kaçağına, arızalara veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Çalıştırmaya başlamadan en az 12 saat önce gücü açın. Çalıştırma dönemi boyunca gücü açık tutun.

- Yetersiz enerji verilmesi arızalara neden olacaktır.

- Test yürütmeden önce, dış birime giden gücü kapatın ve izolasyon direncini ölçmek için güç kablosunu güç kaynağı terminal bloğundan çıkarın.
- Güç kaynağı terminal bloğu ile topraklama arasındaki izolasyon direncini 500 V'luk bir ohmmetre ile ölçün ve en az 1 MΩ gösterdiğinden emin olun.
- İzolasyon direnci 1 MΩ veya daha yüksek bir değerdeyse, güç kablosunu güç kaynağı terminaline bağlayın ve çalıştırmadan en az 12 saat önce gücü açın. İzolasyon direnci 1 MΩ değerinden düşükse, üniteyi çalıştırmayın ve topraklama arızasına karşın kompresörü kontrol edin.
- Ünite açık olduğunda, kompresör durdurulmuş olsa dahi enerjili kalacaktır.
- Güç kaynağı terminal bloğu ile topraklama arasındaki izolasyon direnci, kompresördeki soğutucunun durgun halde olması nedeniyle kurulumdan hemen sonra ya da üniteye giden ana güç uzun süreli olarak kapalı tutulduğunda 1 MΩ civarına düşebilir.
- Ana gücü açarak ve üniteye 12 saat ya da daha uzun süre enerji vererek, kompresördeki soğutucu buharlaşacak ve izolasyon direnci artacaktır.
- İletim kabloları için terminal bloğa bir ohmmetre gerilimi uygulamayın. Bunu yapmanız halinde, kontrol panosu hasar görecektir.
- Ünite uzaktan kumandasının iletim terminal bloğunun izolasyon direncini ölçmeyin.
- Soğutucu kaçağı olup olmadığını, güç kabloları ile iletim kablolarının gevşeme durumunu kontrol edin.
- Servis vanalarının sıvı ve gaz taraflarının tamamen açık olup olmadığını kontrol edin. Vana tıplarını sıkıştırın.
- Güç kaynağının faz sırasını ve ara faz gerilimini kontrol edin. Gerilim \pm %10 aralığının dışındaysa veya gerilim dengesizliği %2'nin üzerindeyse, müşteri ile gerekli önlemleri görüşün.
- Bir iletim amplifikatörü birimini bağlı olduğunda, dış birimi açmadan önce iletim amplifikatörü birimini açın. Dış birim önce açılırsa, soğutucu devresinin bağlantı bilgileri düzgün şekilde doğrulanmayacaktır. Dış birim önce açılırsa, iletim amplifikatörü birimini açın ve dış birimin gücünü sıfırlayın.
- Bir güç besleme birimi merkezi kontrol iletim kablosuna bağlı olduğunda veya güç, güç kaynağı işlevine sahip bir sistem kumandasından sağlandığında, güç besleme birimi enerjili haldeyken bir test çalışması gerçekleştirin. Güç bujisini CN41'e bağlı şekilde bırakın.
- Güç açıldığında veya geri kazanıldıktan sonra, performans yaklaşık 30 dakika boyunca düşüş gösterebilir.

11-2. İşlev ayarı

Ana pano üzerindeki SW4, SW6 ve SWP3 dip anahtarlarını ayarlayarak işlev ayarlarını yapın.

Kontrol kutusunun değiştirilmesi gerektiğinde ileride başvurmak için anahtar ayarlarını kontrol kutusunun ön panelinde bulunan elektrik kablosu şemasına not edin.

- Kar sensörü ayarlarını yapmak için aşağıdaki adımları izleyin. (Kar sensörü kontrolü dış sıcaklık sensörü (TH7) değeri 6°C (43°F) veya üzeri bir sıcaklık değeri verdiğinde çalışmayacaktır.)
 - ① SW6'nın 10. parçasını AÇIK konuma getirin.
 - ② Ayar ögesi No. 933 veya 934'ü seçmek için, SW4'ü aşağıdaki tabloda gösterilen şekilde ayarlayın. (Ayar ögesi numarası LED301'de görüntülenecektir.)
 - ③ Ayarları değiştirmek için, SWP3'e iki saniye ya da daha uzun süre basılı tutun. (Ayarlar LED3'te kontrol edilebilir.)

	Ayar ögesi No.	SW4 0: KAPALI, 1: AÇIK *1										Ayar (LED3 ekranı) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sönük	Yanık
Kar sensörü ayarı	933	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	No. 934 etkin değil	No. 934 etkin
	934	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	Sürekli fan çalışması	Fasılalı fan çalışması

*1 Üniteye enerji verildikten sonra SW4 ayarını yapın.

*2 Sistem başlatılırken bu yanıp sönecektir.

- Aşağıdaki tabloya bakarak, SW5 ve SW6 ayarı ile farklı işlev ayarlarını yapın.

	Ayar içeriği	Ayar		Anahtar ayar zamanlaması
		KAPALI	AÇIK	
SW5-1	Merkezi kontrol anahtarı	Merkezi kumandaya bağlantı olmadan	Merkezi kumandaya bağlantıyla	Enerji verilmeden önce
SW5-2	Bağlantı bilgilerinin silinmesi	Normal kontrol	Silme	Enerji verilmeden önce
SW5-3	—	Gönderim öncesinde ön ayarlı		—
SW5-4	—			—
SW5-5	—			—
SW5-6	—			—
SW5-7	—			—
SW5-8	—			—

	Ayar içeriği	Ayar		Anahtar ayar zamanlaması
		KAPALI	AÇIK	
SW6-1	—	—	—	—
SW6-2	—	—	—	—
SW6-3	—	—	—	—
SW6-4	Yüksek statik basınç ayarı	*1 kısmına başvurun.	*1 kısmına başvurun.	Enerji verilmeden önce
SW6-5		—	—	—
SW6-6	—	—	—	—
SW6-7	Düşük gürültülü mod seçimi	Performans önceliği	Düşük gürültü önceliği	Enerji verildikten sonra herhangi bir an
SW6-8	Düşük gürültülü ya da İsteğe göre seçim	Düşük gürültü (Gece)	İstek	Enerji verilmeden önce
SW6-9	—	—	—	—
SW6-10	Arıza teşhis gösteriminin ya da İşlev detayı ayarının seçimi	*2 kısmına başvurun.	*2 kısmına başvurun.	Enerji verildikten sonra herhangi bir an

* SW5-3 ile SW5-8 arasındaki fabrika ayarlarını değiştirmeyin.

* Aksi belirtilmedikçe, "—" ile belirtilen ve bir nedenle KAPALI konuma alınmış olabilecek anahtarları KAPALI konumda bırakın.

*1

	SW6-5: AÇIK	SW6-5: KAPALI
SW6-4: AÇIK	80 Pa	60 Pa
SW6-4: KAPALI	30 Pa	0 Pa

*2

SW6-10: AÇIK	SW6-10: KAPALI
LED (yuvarlak tip) No. 0 ile 767 İşlev ayarı No. 768 ile 1023	LED (7 bölüm) No. 0 ile 1023

11-3. Soğutucu doldurması ile ilişkili işletim özellikleri

Belirli bir sistemin soğutucu doldurma düzenlemelerine girişmeden önce soğutucunun özelliklerinin ve klimaların işletim özelliklerinin net bir şekilde anlaşılması önemlidir.

- Soğutma işlemi sırasında, tüm iç birimler çalışırken aküdeki soğutucu miktarı en az düzeydedir.
- Isıtma işlemi sırasında, tüm iç birimler çalışırken aküdeki soğutucu miktarı en yüksek düzeydedir.
- Soğutucunun az doldurulması, boşaltım sıcaklığı artışı eğilimi oluşturur.
- Aküde hala soğutucu varken sisteme soğutucu doldurmanın boşaltım sıcaklığı üzerinde çok az etkisi olacaktır.
- Yüksek basınç düzeyi ne kadar yüksek olursa, boşaltım sıcaklığının artma olasılığı o kadar artacaktır.
- Düşük basınç düzeyi ne kadar düşük olursa, boşaltım sıcaklığının artma olasılığı o kadar artacaktır.
- Sistemdeki soğutucu miktarı yeterli olduğunda, kompresör muhafazasının sıcaklığı düşük basınç doyma sıcaklığından 10 ila 60°C (50 ila 140°F) daha yüksek olacaktır. Kompresör muhafazası sıcaklığı ile düşük basınç doyma sıcaklığı arasındaki fark 5°C (41°F) veya daha az olduğunda, soğutucuda fazla yükleme yapıldığından şüphelenilir.

11-4. Çalışma kontrolü

Aşağıdaki semptomlar normaldir ve problem oluştuğunu göstermez.

Olaylar	Uzaktan kumandada gösterim	Neden
Spesifik bir iç birim soğutma ya da ısıtma işlemini yapmıyor.	"Cool (Soğuk)" veya "Heat (Sıcak)" yanıp sönüyor.	Aynı soğutucu sistemindeki diğer dış birimler farklı bir modda çalıştırılıyor.
Otomatik pervane hava akış yönünü otomatik değiştirir.	Normal gösterge	Dikey hava akış çalışması bir saat boyunca yapılıyorsa, otomatik pervane soğutma modunda dikey hava akış çalışmasından yatay hava akış çalışmasına geçiş yapabilir. Isıtma modunda ya da ısıtma başlatma/kapatmanın hemen ardından buz giderme sırasında, otomatik pervane otomatik olarak kısa bir süre için yatay hava akışına geçiş yapar.
Isıtma çalışması sırasında fan hızı otomatik olarak değişir.	Normal gösterge	Termostat kapatıldığında fan Çok Düşük hızda çalışır ve zamanlayıcı ayarına ya da termostat açık olduğunda soğutucu sıcaklığına göre önceden ayarlanmış hızla otomatik olarak dönecektir.
Fan ısıtma işlemi sırasında durur.	"Defrost (Buz giderme)"	Fan, buz giderme döngüsü boyunca durdurulmuş konumda kalır.
Fan, ünite durdurulduktan sonra da çalışmaya devam eder.	Gösterge yok	Ünite ısıtma işlemi sırasında durdurulduktan sonra fan, ısı çıkışı için bir dakika boyunca çalışacaktır.
Isıtma işleminin başlangıcında, fan manuel olarak ayarlanamaz.	"Stand By (Bekleme)"	Fan ısıtma işlemi başladıktan sonra beş dakika boyunca veya soğutucu sıcaklığı 35°C (95°F) değerine ulaşana kadar Çok Düşük hızda çalışır, ardından fan iki dakika boyunca Düşük hızda ve son olarak fan önceden ayarlanmış hızda çalışır.
Ana güç açık olduğunda, beş dakika boyunca uzaktan kumanda üzerinde sağda gösterilen ekran belirir.	"HO" veya "PLEASE WAIT (LÜTFEN BEKLEYİN)" yanıp sönür.	Sistem başlatılıyor. "HO" veya "PLEASE WAIT (LÜTFEN BEKLEYİN)" yanıp sönene ve kapanana kadar bekleyin ve tekrar deneyin.
Drenaj pompası ünite durdurulduktan sonra da çalışmaya devam eder.	Gösterge yok	Drenaj pompası ünitenin soğutma modu durana kadar üç dakika boyunca işletimde kalmaya devam eder. Drenaj suyu algılandığında, drenaj pompası ünite durdurulmuş olsa dahi çalışmaya başlar.
İç birim ısıtma modundan soğutma moduna veya diğer modlara geçerken gürültü yapıyor.	Normal gösterge	Bu, düzgün çalışan soğutucu devresinin normal sesidir.
Cihaz açıldıktan hemen sonra, giriş birimi soğutucu akışının sesini dışarı veriyor.	Normal gösterge	Dengesiz soğutucu akışı ses üretir. Bu geçici bir durumdur ve bir sorun olduğunu göstermez.
Ilık hava, ısıtma işlemini gerçekleştirmeyen bir iç birimden gelir.	Normal gösterge	Isıtma işlemini gerçekleştirmeyen iç birimin içindeki bir soğutucuyu sıvılaşmaya karşı korumak için LEV hafifçe açık kalır. Bu bir sorun olduğunu göstermez.
Drenaj suyu dış birimden ısı eşanjörünün alt kısmından çıkıyor.	Gösterge yok	Bu, düşük ortam sıcaklığında ısıtma çalışması sırasında drenaj suyunun donması ve dış birimde kalması durumunda drenaj suyunun uygun şekilde boşaltılmasını sağlar.

12. Denetleme ve bakım



UYARI

Ünitenin yerinin değiştirilmesi veya onarılmasında yalnızca kalifiye personel yetkilidir.

Üniteyi sökmeye veya değiştirmeye çalışmayın.

- Bunun ihmal edilmesi soğutucu kaçağına, su sızıntısına, ciddi yaralanmalara, elektrik çarpmasına ya da yangın çıkmasına yol açabilir.

- Ünite açık olduğunda, kompresör durdurulmuş olsa dahi enerjili kalacaktır. Kontrol kutusunun içini denetlemeden önce gücü kapatın, üniteyi en az 10 dakika boyunca kapalı tutun ve konnektördeki kapasitör geriliminin (RYPN) 20 VDC veya daha az olduğundan emin olun. (Güç kaynağı kapatıldıktan sonra elektrik deşarjı yaklaşık 10 dakika sürer.)
- Kontrol kutuları yüksek gerilim ve yüksek sıcaklığa sahip elektrik aksamaları içerir. Güç kapatıldıktan sonra hala yüklü veya sıcak kalabilirler.
- Servis işlemlerini konnektörlerin (RYFAN1 ve RYFAN2) bağlantısını kestikten sonra gerçekleştirin. (Konnektörleri prize takmak veya prizden çıkarmak için dış birim fanının dönmediğinden ve geriliminin 20 VDC veya daha düşük olduğundan emin olun. Dış birim fanı rüzgarlı hava koşullarında dönerken, kapasitör elektrikle yüklenebilir ve elektrik çarpmalarına neden olabilir. Ayrıntılar için, elektrik bağlantılarının isim plakasına bakın.) Servis işleminden sonra konnektörleri (RYFAN1 ve RYFAN 2) yeniden bağlayın.
- Ünite bileşenleri ünite uzun süreli kullanıldığında hasar görebilir bu da performans düşüşüne veya üniteye güvenlik tehlikesi oluşmasına neden olur. Üniteyi güvenli bir şekilde kullanabilmek ve ömrünü uzatmak için, bayi veya kalifiye personel ile bir bakım sözleşmesi imzalanması önerilir. Sözleşme imzalanmışsa, servis teknisyenleri üniteyi periyodik olarak denetleyerek hasarları erkenden tespit edebilecek ve uygun tedbirleri alabilecektir.
- Dış birim su geçirmez sac üzerine kurulduğunda, üniteden sızan bakır bileşenden dolayı sac kirlenebilir. Bu durumda merkezi drenaj için bir drenaj tavası takılması önerilir.

13. Değer plakası bilgileri

(1) M modelleri

Model	M200YNW-A1	M250YNW-A1	M300YNW-A1	M350YNW-A1	M400YNW-A1	M450YNW-A1	M500YNW-A1
Birim birleşimi	–	–	–	–	–	–	–
Soğutucu (R32)	6,5 kg	6,5 kg	6,5 kg	9,8 kg	9,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
İzin verilen basınç (Ps)	YB: 4,15 MPa, DB: 2,26 MPa						
Net ağırlık	222 kg	222 kg	223 kg	270 kg	273 kg	290 kg	329 kg

(2) EM modelleri

Model	EM200YNW-A1	EM250YNW-A1	EM300YNW-A1	EM350YNW-A1	EM400YNW-A1	EM450YNW-A1	EM500YNW-A1
Birim birleşimi	–	–	–	–	–	–	–
Soğutucu (R32)	6,5 kg	6,5 kg	6,5 kg	9,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
İzin verilen basınç (Ps)	YB: 4,15 MPa, DB: 2,26 MPa						
Net ağırlık	228 kg	228 kg	229 kg	276 kg	299 kg	299 kg	338 kg



AIR CONDITIONER OUTDOOR UNIT

MODEL

REFRIGERANT	R32	kg
ALLOWABLE	HP 4.15MPa (41.5bar)	
PRESSURE(Ps)	LP 2.26MPa (22.6bar)	
WEIGHT	kg	
IP CODE	IP24	
YEAR OF MANUFACTURE		

SERIAL No.

OPERATION	COOLING			HEATING		
RATED VOLTAGE 3N~ V	380	400	415	380	400	415
FREQUENCY Hz	50 / 60			50 / 60		
CAPACITY						
	kW					
	kcal/h					
	Btu/h					
RATED INPUT kW						
RATED CURRENT A						
MAX CURRENT A						
RATED CONDITION	INDOOR 27 / 19			INDOOR 20 / -		
DB / WB °C	OUTDOOR 35 / 24			OUTDOOR 7 / 6		

Contains fluorinated greenhouse gases.

MANUFACTURER:
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS
5-66, TEBIRA, 6-CHOME, WAKAYAMA CITY, JAPAN
MADE IN JAPAN

This product is designed and intended for use in the residential,
commercial and light-industrial environment.

The product at hand is based on the following EU regulations:

- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
- Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
- Machinery Directive 2006/42/EC

Please be sure to put the contact address/telephone number
on this manual before handing it to the customer.

mitsubishi **ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN