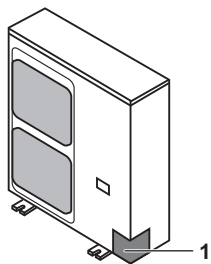




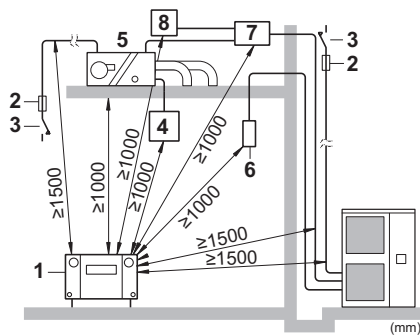
MONTAJ KILAVUZU

İnverter kondenser ünitesi

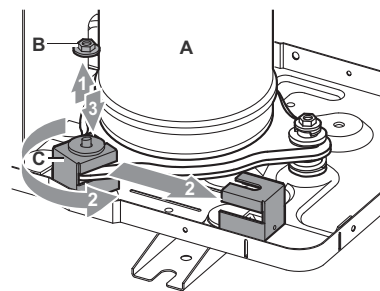
ERQ100A7V1B
ERQ125A7V1B
ERQ140A7V1B



1



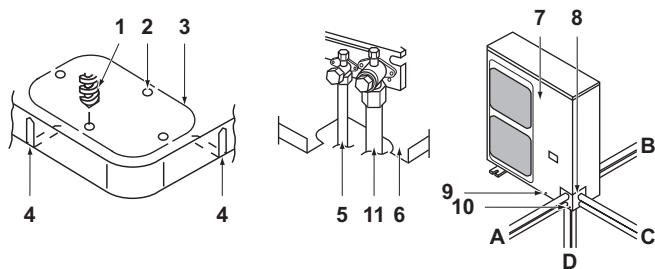
2



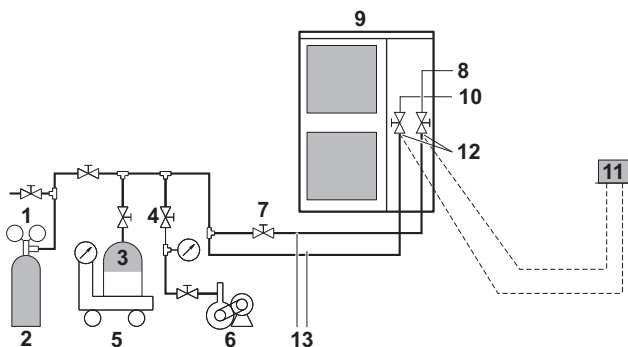
3

	↖	↗	↘	↙	↘		A	B1	B2	C	D1	D2	E	L1/L2	
	✓							≥100							
	✓			✓	✓		≥100	≥100		≥100					
	✓			✓		✓		≥100				≤500	≥1000		
	✓			✓	✓	✓	≥150	≥150		≥150		≤500	≥1000		
		✓									≥500				
		✓			✓				≤500		≥500		≥1000		
	✓	✓					L2>H	≥100			≥500				3
							L2<H	≥100			≥500				
						L2>H	L1≤H	≥250	≤500		≥750		≥1000	0<L1≤1/2 H	1
							H<L1				L1≤H			1/2 H<L1≤H	
	✓	✓					≥200	≥300		≥1000					
	✓			✓	✓	✓	≥200	≥300		≥1000		≤500	≥1000		
		✓									≥1000				
		✓				✓			≤500		≥1000		≥1000		
							L2>H	≥300			≥1000				3
	✓	✓					L2<H	≥250			≥1500			0<L2≤1/2 H	
								≥300						1/2 H<L2≤H	
						L2>H	L1≤H	≥300	≤500		≥1000		≥1000	0<L1≤1/2 H	1+2
							H<L1				L1≤H			1/2 H<L1≤H	
						L2<H	L2≤H	≥250			≥1500	≤500	≥1000	0<L2≤1/2 H	3
							H<L2	≥300						1/2 H<L2≤H	

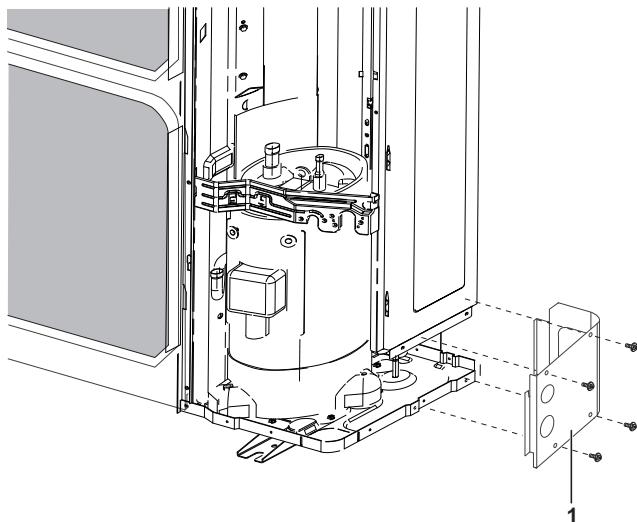
4



5



6



7

İçindekiler

	Sayfa
L ^{oop} by Daikin hakkında.....	1
1. Güvenlik koşulları.....	1
2. Giriş.....	2
2.1. Kombinasyon	2
2.2. Standart olarak verilen aksesuarlar	3
2.3. Teknik ve elektrik özellikleri	3
3. Montaj öncesinde.....	3
3.1. R410A için önlemler	3
3.2. Montaj	3
3.3. Taşıma.....	3
4. Montaj sahasının seçilmesi.....	3
5. Montaj önlemleri.....	4
5.1. Devrilmenin önlenmesi için montaj yöntemi	5
5.2. Taşıma desteğini çıkarma yöntemi	5
5.3. Drenaj borularının montaj yöntemi	5
6. Montaj servisi açıklığı	5
7. Soğutucu boru ebadı ve izin verilen boru uzunluğu	6
7.1. Boru malzemesinin seçimi	6
8. Soğutucu boruları için önlemler	6
8.1. Sert lehim için ikazlar	7
8.2. Havşa bağlantısı için ikazlar.....	7
9. Soğutucu boruları.....	7
9.1. Yabancı cisimlerin girişinin önlenmesi.....	8
9.2. Stop vanası ile ilgili ikazlar	8
9.3. Stop vanasının kullanılması	8
9.4. Vana kapağı ile ilgili ikazlar	8
9.5. Servis ağzı ile ilgili ikazlar	8
9.6. Saha boru bağlantıları yapılırken ve yalıtımla ilgili dikkat edilecekler	9
9.7. Kaçak testi ve vakumla kurutma	9
10. İlave soğutucu şarjı.....	9
10.1. Kullanılan soğutucuya ilişkin önemli bilgiler	10
10.2. Soğutucu ilave edilmesi için 2 prosedür	11
11. Elektrik kablo tesisatı	11
11.1. İç kablo tesisatı – Parça listesi	11
11.2. Elektrik kablo tesisatında dikkat edilecekler	12
11.3. Tüm sistem kablolarının bağlantı örneği	13
11.4. Güç kablosu ve iletim kablolarının bağlanması	13
11.5. Güç devresi ve kablo gereksinimleri	13
12. İşletim öncesinde	15
12.1. Servis önlemleri.....	15
12.2. İlk çalıştırmadan önceki kontroller	15
12.3. Saha ayarı.....	15
12.4. Test işletimi.....	17
12.5. Normal işletimdeki kontroller	18
12.6. Sıcaklık ayar işleminin doğrulanması	18
13. Servis modu işletimi.....	18
14. Soğutucu kaçakları için ikazlar.....	19
14.1. Giriş.....	19
14.2. Maksimum konsantrasyon seviyesi.....	19
14.3. Maksimum konsantrasyonun kontrolü için prosedür	19
15. Bertaraf gereksinimleri.....	19



MONTAJDAN ÖNCE BU KILAVUZU DİKKATLE OKUYUN. BU KILAVUZU, İLERİDE BAŞVURMAK ÜZERE KOLAY BULUNABİLECEK BİR YERDE SAKLAYIN.

EKİPMANIN VEYA AKSESUARLARIN HATALI MONTAJI VEYA BAĞLANMASI ELEKTRİK ÇARPMASINA, KISA DEVREYE, SIZMAYA, YANGINA VEYA EKİPMANIN BAŞKA ŞEKİLDE HASAR GÖRMESİNE NEDEN OLABİLİR. SADECE EKİPMANLA KULLANILMAK ÜZERE ÖZEL OLARAK TASARLANMIŞ, DAIKIN TARAFINDAN ÜRETİLEN AKSESUARLARI KULLANIN VE BUNLARIN MONTAJINI BİR YETKİLİYE YAPTIRIN.

DAIKIN EKİPMANLARI KONFOR UYGULAMALARI İÇİN TASARLANMIŞTIR. DİĞER UYGULAMALARDA KULLANMAK İÇİN LÜTFEN YEREL DAIKIN SATICINIZLA TEMAS KURUN.

MONTAJ PROSEDÜRLERİ VEYA KULLANIM HAKKINDA TEREDDÜTLERİNİZ VARSA, BİLGİ VE TAVSİYE İÇİN, DAİMA DAIKIN SATICINIZLA İRTİBAT KURUN.

BU KLİMA, "GENEL HALKIN ERİŞİMİNE AÇIK OLMAYAN ALETLER" SINIFINA DAHİLDİR.

İngilizce metin asıl talimattır. Diğer diller asıl talimatların çevirileridir.

İTHALATÇI FİRMA

DAIKIN ISITMA VE SOĞUTMA SİSTEMLERİ SAN. TİC. A.Ş.
Küçükbakkalköy Mah., Kayışdağı Cad. No.: 1 Kat: 21-22
34750 Ataşehir - İSTANBUL / TÜRKİYE

Ürünlerimizin kullanım ömrü on (10) yıldır.

L^{oop} by Daikin hakkında

L^{oop} by Daikin, çevresel ayak izimizi azaltma konusundaki geniş Daikin taahhüdünün bir parçasıdır. L^{oop} by Daikin ile soğutucu akışkanlar için döngüsel bir ekonomi yaratmak istiyoruz. Bunu başarmak için atılan adımlardan biri, Avrupa'da üretilen ve satılan ünitelerde geri kazanılan soğutucu akışkanın yeniden kullanılmasıdır. Kapsamdaki ülkeler hakkında daha fazla bilgi için şu adresi ziyaret edin: <http://www.daikin.eu/loop-by-daikin>.

1. Güvenlik koşulları

Burada sıralanan önlemler, aşağıdaki iki türe ayrılır. Her ikisi de çok önemli konuları kapsar, bu nedenle mutlaka dikkatle takip edilmelidir.



UYARI

Uyarıya riayet edilemezse, ciddi kayıplara yol açabilir.

İKAZ

İkaza riayet edilemezse, yaralanmaya veya ekipman hasarına yol açabilir.

Uyarı

- Satıcınızdan veya yetkili personelden, montaj işini gerçekleştirmesini isteyin. Üniteyi kendi başınıza monte etmeyin. Yanlış montaj su sızıntısına, elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.
- Montaj işlemini bu montaj kılavuzuna göre gerçekleştirin. Yanlış montaj su sızıntısına, elektrik çarpmasına veya yangına yol açabilir.

- Bir ünitenin küçük bir odaya kurulması durumunda, kaçak yaptığından bile sızan soğutucu miktarının sınırı aşmaması için önlemler alınması gereklidir. Sızıntının sınırı aşmaması için alınacak önlemlerle ilgili olarak lütfen satıcınıza danışın. Sızan miktar sınırı aşarsa oksijen yetersizliği kazasına yol açabilir.
- Montaj işi için sadece belirlenmiş aksesuar ve parçaları kullandığınızdan emin olun. Belirlenmiş parçaların kullanılmaması su sızıntısına, elektrik çarpmasına, yangına veya ünitenin düşmesine neden olabilir.
- Klimayı ağırlığını çekebilecek bir alt yapı üzerine monte edin. Yetersiz mukavemet ekipmanın düşmesine neden olarak yaralanmalara yol açabilir.
- Belirlenen montaj işlemini gerçekleştirirken güçlü rüzgarları, tayfunları veya depremleri dikkate alın. Yanlış montaj işlemi ekipmanın düşmesi yüzünden kazalara neden olabilir.
- Bütün elektrik işinin ayrı bir devre kullanarak yetkili personel tarafından yerel yasa ve düzenlemelerle bu montaj kılavuzuna uygun olarak gerçekleştirildiğinden emin olun. Güç besleme devre kapasitesinin yetersiz olması veya uygun olmayan elektrik tesisatı, elektrik çarpmalarına veya yangına yol açabilir.
- Belirlenen kabloların kullanılmasını ve terminal bağlantıları veya kablolar üzerinde dış kuvvetlerin etki göstermemesini temin ederek tüm kablo bağlantılarının güvenli olduğundan emin olun. Kusurlu bağlantı veya sabitleme yangına sebep olabilir.
- Klima santralleri ile kumanda kutusu arasındaki kablolar ve güç besleme kablolarının bağlantılarını yaparken kabloları ön taraftaki panel sıkıca tutturulabilecek şekilde düzenleyin. Ön taraftaki panel yerinde olmazsa, terminallerin aşırı ısınmasına, elektrik çarpmalarına veya bir yangına yol açılabilir.
- Montaj işlemi sırasında soğutucu gaz sızıntısı olursa alanı derhal havalandırın. Soğutucu gaz ateşle temas ettiğinde zehirli gaz üretilebilir.
- Montaj işlemi tamamlandıktan sonra, soğutucu gaz kaçağı olmadığını garantilemek için kontrol edin. Soğutucu gaz odaya sızar ve fanlı ısıtıcı, soba veya ocak gibi bir ateş kaynağıyla temas ederse zehirli gaz üretilebilir.
- Elektrik terminal parçalarına dokunmadan önce güç anahtarını kapatın.

- Mineral yağ buğusu, yağ spreyi veya buharının bulunduğu örneğin mutfak gibi yerler. Plastik parçalar bozulabilir ve düşmelerine veya su sızıntısına neden olabilir.
- Örneğin sülfürik asit gazı gibi, aşındırıcı gazın üretildiği yerler. Bakır boruların veya lehimli parçaların korozyonu, soğutucunun sızmasına neden olabilir.
- Elektromanyetik dalgalar yayan sistemlerin bulunduğu yerler. Elektromanyetik dalgalar kontrol sistemini karıştırabilir ve ekipmanın arızalı çalışmasına neden olur.
- Yanıcı gaz sızıntısının olabileceği yerler, havada karbon liflerinin veya yanıcı toz süspansiyonlarının bulunduğu yerler veya örneğin tiner ya da benzin gibi uçucu yanıcı maddelerin işlem gördüğü yerler. Bu tür gazlar bir yangına neden olabilir.
- Okyanus yakınındaki gibi havanın yüksek seviyede tuz içerdiği yerler.
- Fabrikalardaki gibi voltaj dalgalanmalarının yüksek olduğu yerler.
- Araçlarda veya gemilerde.
- Asitli veya alkalik buhar bulunan yerler.
- Soğutucu boru bağlantılarından sızmış olan hiçbir soğutucuya dokunmayın. Bu, soğuk ısırmaya yol açabilir.
- Sistemi DIII-net cihazlara BAĞLAMAYIN:

■ **Intelligent Controller**
 ■ **Intelligent Manager**
 ■ **DMS-IF**
 ■ **BACnet Gateway**
 ■ ...

Bunun yapılması tüm sistemin arızalanmasına ya da bozulmasına yol açabilir.

2. Giriş

2.1. Kombinasyon

Klima santralleri aşağıdaki sınırlar arasında monte edilebilir.

- Her zaman R410A ile uyumlu doğru klima santralleri kullanın. Hangi klima santrali modellerinin R410A ile uyumlu olduğunu öğrenmek için ürün kataloglarına bakın.
- Bu dış ünite üreticisinin sistemdeki toplam kapasite sorumluluğu sınırlıdır, bunun nedeni performansın toplam sistem tarafından belirlenmesidir. Seçilen klima santraline ve montaj konfigürasyonuna bağlı olarak tahliye havası kararsız olabilir.
- Hem klima santrali, hem de dijital denetleyici yazılımı ile donanımı sahadan temin edilir ve montajcı tarafından seçilmesi gerekir. Daha fazla ayrıntı için "Daikin kondenser üniteleri ile sahadan temin edilen evaporatör kombinasyonu için opsiyonel kit" kılavuzuna bakın. Sahadan temin edilen denetleyici üzerindeki sıcaklık ayarı 16°C ile 25°C arasındadır.

İkaz

- Klimayı topraklayın. Topraklama direnci ulusal düzenlemelere uygun olmalıdır. Toprak kablosunu gaz veya su borularına, paratoner iletkenine veya telefon toprak teline bağlamayın. Kusurlu topraklama, elektrik çarpmasına neden olabilir.
- Gaz borusu. Gaz kaçağı halinde ateşleme veya patlama olabilir.
- Su borusu. Sert vinil borular etkin topraklama sağlamaz.
- Paratoner iletkeni veya telefon toprak teli. Kıvılcım düştüğünde elektrik potansiyeli anormal derecede yükselebilir.
- Kesinlikle bir toprak kaçak kesicisi takın. Toprak kaçak kesicisinin takılmaması, elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.
- Tam drenajı garantilemek için drenaj borularını bu montaj kılavuzuna göre monte edin ve yoğunlaşmayı önlemek için boruyu yalıtın. Drenaj borularının hatalı montajı su sızıntısına yol açarak eşyaları ıslatabilir.
- Görüntü paraziti veya gürültüyü önlemek için klima santralleri ile dış üniteleri, güç kablosu ve bağlantı kablosunu televizyon ve radyolardan en az 1 metre uzağa yerleştirin. (Radyo dalgalarına bağlı olarak, 1 metre gürültüyü yok etmek için yeterli bir mesafe olmayabilir.)
- Dış üniteyi yıkamayın. Bu, elektrik çarpmalarına veya yangına sebep olabilir.
- Klimayı aşağıdaki gibi yerlere kurmayın:



2.2. Standart olarak verilen aksesuarlar

Gaz hattı boruları (1)(*) + bakır conta	1	
Gaz hattı boruları (2)(*)	1	
Gaz hattı boruları (3)(*)	1	
Montaj kılavuzu Kullanım kılavuzu	1 1	
Florlu sera gazları etiketi	1	
Bir çok dili kapsayan florlu sera gazları etiketi	1	

(*) Yalnız ERQ140 için.

Aksesuarların konumları: bkz. [şekil 1](#).

1 Aksesuarlar

2.3. Teknik ve elektrik özellikleri

Özelliklerin tam listesi için Mühendislik Verileri Kitabına bakın.

3. Montaj öncesinde



Tasarım basıncı 4,0 MPa veya 40 bar olduğundan, daha büyük et kalınlıklı borular gerekebilir. Bkz. paragraf "7.1. Boru malzemesinin seçimi" sayfa 6.

3.1. R410A için önlemler

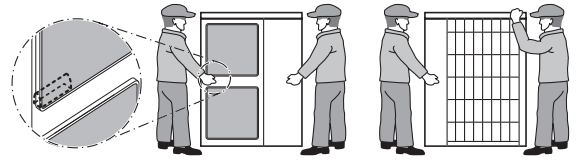
- Soğutucu, sistemin temiz, kuru ve sızdırmaz bulundurulması için sıkı tedbirler gerektirir.
 - Temiz ve kuru
 - Yabancı maddelerin (mineral yağlar veya nem dahil) sistemin içine karışması önlenmelidir.
 - Sızdırmaz
- "8. Soğutucu boruları için önlemler" sayfa 6 dikkatle okunmalı ve bu prosedürler doğru bir şekilde izlenmelidir.
- R410A karışık bir soğutucu olduğundan gereken ilave soğutucu sıvı halde yüklenmelidir. (Soğutucu gaz halinde olursa kompozisyonu değişir ve sistem gereği gibi çalışmaz).
- Bağlanan klima santralleri, R410A için özel olarak tasarlanmış klima santralleri olmalıdır.

3.2. Montaj

- Klima santrallerinin montajı için Klima santrali montaj kılavuzuna bakın.
- Klimayı hiçbir zaman tahliye borusu termistörü (R2T), emme borusu termistörü (R3T) ve basınç sensörleri (S1NPH, S1NPL) çıkarılmış olarak çalıştırmayın. Bu tür çalıştırma kompresörü yakabilir.
- Plakaları takarken/çıkarırken hataları önlemek için dış (ön) plakaların model adı ve seri numarasını doğruladığınızdan emin olun.
- Servis panellerini kapatırken, sıkma torkunun 4,1 N•m'yi aşmamasına dikkat edin.

3.3. Taşıma

Şekilde gösterildiği gibi, sol ve sağ tutamaklardan tutarak üniteyi yavaşça getirin.



Muhafazanın yan tarafındaki emme girişini tutmak yerine ellerinizi köşeye getirin, aksi takdirde muhafaza deforme olabilir.



Ellerin veya cisimlerin arka kanatçıklarla temas etmemesine dikkat edin.

4. Montaj sahasının seçilmesi

Bu A sınıfı bir üründür. Evsel bir ortamda bu ürün radyo parazitine neden olabilir ve bu durumda kullanıcının yeterli önlem alması gerekebilir.



- Dış ünitenin küçük hayvanlar tarafından bir sığınak olarak kullanılmasını önlemek için yeterli önlemleri aldığınızdan emin olun.
- Küçük hayvanlar elektrik parçalarına temas ettiğinde arıza, duman veya yangına neden olabilir. Lütfen müşteriye ünitenin etrafındaki alanı temiz tutması gerektiğini bildirin.

1 Aşağıdaki koşulların sağlandığı ve müşterinizin onayladığı bir montaj yeri seçin.

- İyi havalandırılan yerler.
- Ünitenin bitişik komşuları rahatsız etmeyeceği yerler.
- Ünitenin ağırlığını ve titreşimini çekebilecek ve ünitenin düz bir şekilde monte edilebileceği güvenli yerler.
- Yanıcı gaz veya ürün sızıntı ihtimali olmayan yerler.
- Servis alanının tam olarak karşılanabileceği yerler.
- Klima santralleri ile dış ünitelerin boru ve kablo uzunluklarının izin verilebilir sınırlar dahilinde kalacağı yerler.
- Ünitelerden dışarıya sızan suyun zarar veremeyeceği yerler (örn. tıkalı bir drenaj borusu olması halinde).
- Yağmurdan mümkün olduğunca korunmuş yerler.

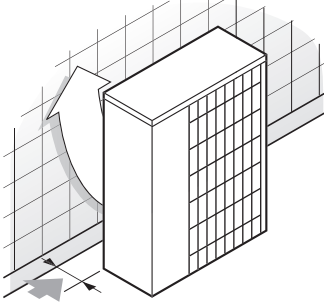
2 Üniteyi kuvvetli rüzgara maruz bir yere kurarken aşağıdakilere özellikle dikkat edin.

Dış ünitenin hava çıkışına karşı esen 5 m/sn veya daha fazla hızdaki kuvvetli rüzgarlar kısa devreye (tahliye havasının emilmesi) neden olur ve bunun sonucunda aşağıdakiler olabilir:

- İşletim kapasitesinin azalması.
- Isıtma işletiminde sık buzlanma çabuklaşması.
- Yüksek basıncın artmasından dolayı işletimde aksama.
- Kuvvetli bir rüzgar üniteye karşı cepheden sürekli olarak estiğinde, fan dağılıncaya kadar çok hızlı dönmeye başlayabilir.

Bu ünitenin rüzgar yönünün tahmin edilebileceği bir yere montajı için şekillere bakın.

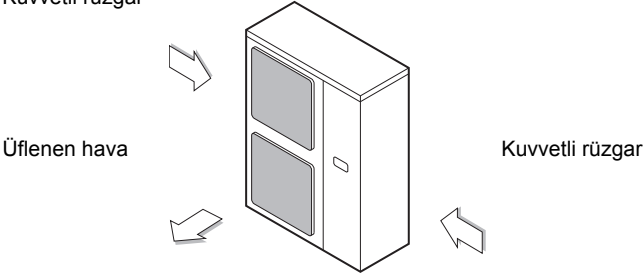
- Hava çıkış tarafını binanın duvarına, tahta perdeye veya sipere doğru çevirin.



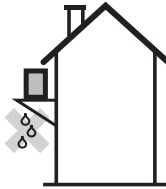
➔ Montajı yapmak için yeterince yer bulunduğundan emin olun

- Çıkış tarafını rüzgar yönüne dik olarak yerleştirin.

Kuvvetli rüzgar



- 3 Ünitenin etrafından atık suyu boşaltmak için kaide etrafında bir su drenaj kanalı hazırlayın.
- 4 Ünitenin su drenajı kolaylıkla yapılamıyorsa, lütfen üniteyi beton blok, vs. (alt yapının yüksekliği maksimum 150 mm olmalıdır) alt yapı üzerine kurun.
- 5 Ünite bir çerçeve üzerine kurulduğunda, alçak yönden su basmasına mani olmak için ünitenin altından 150 mm mesafe içerisinde lütfen su geçirmez bir plaka monte edin.
- 6 Üniteyi sıkça kara maruz kalan bir yere kurarken aşağıdakilere özellikle dikkat edin:
 - Alt yapıyı olabildiğince yükseltin.
 - Geniş bir tente (sahadan temin edilir) kurun.
 - Arka kanatçıklar üzerinde kar birikmesine engel olmak için arka emme izgarasını çıkarın.
- 7 Bulunduğu ortama bağlı olarak dış ünite kısa devre yapabilir, bu nedenle panjurları (sahadan temin edilir) kullanın.
- 8 Örn. okyanusların yakınında olduğu gibi havanın yüksek düzeyde tuz içerdiği yerlerde üniteyi monte etmeyin ya da çalıştırmayın. (Daha fazla bilgi için mühendislik verileri kitabına bakın).
- 9 Ünite bir yapı iskeleti üzerine kurulduğunda, drenaj suyunun damlamasını önlemek için lütfen su geçirmeyen bir plaka monte edin (ünitenin altından 150 mm içinde) veya bir drenaj tapa kiti (opsiyonel) kullanın.



- 10 Cihaz patlama ihtimali bulunan bir atmosferde kullanıma yönelik değildir.



Bu kılavuzda tanımlanan ekipman, radyo frekans enerjisinden üretilen elektronik gürültüye neden olabilir. Ekipman, bu tür girişime karşı yeterli koruma sağlamak üzere tasarlanmış olan spesifikasyonlara uymaktadır. Bununla birlikte, belirli bir montajda girişim oluşmayacağı garanti edilemez.

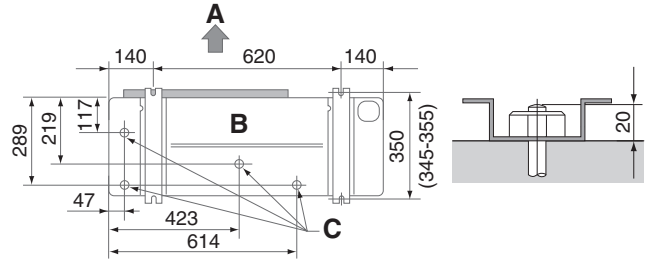
Bu nedenle ekipmanın ve elektrik kablolarının müzik setlerinden, kişisel bilgisayarlardan, vs. uygun mesafeyi koruyacak şekilde uzakta monte edilmesi önerilir. (Bkz. Şekil 2)

- 1 Kişisel bilgisayar veya radyo
- 2 Sigorta
- 3 Toprak kaçak kesici
- 4 Uzaktan kumanda
- 5 Soğutma/ısıtma seçici
- 6 Klima santrali
- 7 Kumanda kutusu
- 8 Genleşme valf kiti

Zayıf alma bölgelerinde diğer ekipmanların elektromanyetik bozan etkeninden kaçınmak için 3 m veya daha fazla mesafe bırakın bunun yanı sıra güç ve iletim hatları için kablo boruları kullanın.

5. Montaj önlemleri

- Kurulumdan sonra ünitenin işletim titreşimine veya gürültüsüne neden olmaması için montaj zemininin mukavemetini ve düzlüğünü kontrol edin.
- Şekildeki alt yapı çizimine uygun olarak, kaide cıvataları vasıtasıyla üniteyi sıkıca tespit edin. (Hepsi de piyasada bulunabilen dört takım M12 kaide cıvatası, somunu ve pulu hazırlayın.)
- Kaide yüzeyi üzerinde 20 mm uzunluk kalana kadar kaide cıvatalarının sıkılması en iyisidir.

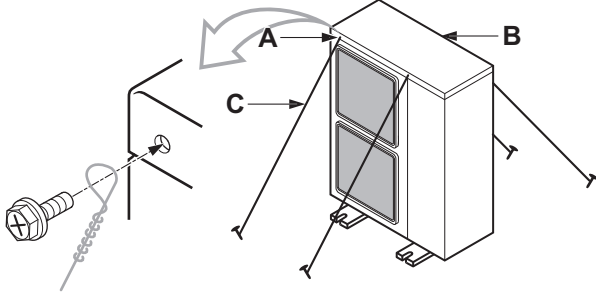


- A Tahliye tarafı
B Alttan görünüş (mm)
C Drenaj deliği

5.1. Devrilmenin önlenmesi için montaj yöntemi

Ünitenin devrilmesini engellemek gerekirse, şekilde gösterildiği gibi monte edin.

- 4 adet telin hepsini de şekilde gösterildiği gibi hazırlayın
- A ve B ile gösterilen 4 konumda üst plakanın vidalarını çözün
- vidaları ilmeklerden geçirin ve yerlerine sıkıca vidalayın



- A Ünitenin ön tarafındaki 2 sabitleme deliğinin konumu
- B Ünitenin arka tarafındaki 2 sabitleme deliğinin konumu
- C teller: sahadan temin edilir

5.2. Taşıma desteğini çıkarma yöntemi

Taşıma sırasında üniteyi korumak için kompresör ayağının üzerine takılmış olan sarı taşıma desteği çıkarılmalıdır. Şekil 3'te gösterilen ve aşağıda açıklanan yolu izleyin.

- A Kompresör
- B Tespit somunu
- C Taşıma desteği

- 1 Tespit somununu hafifçe gevşetin (B).
- 2 Taşıma desteğini (C) şekil 3'te gösterildiği gibi çıkarın.
- 3 Tespit somununu (B) tekrar sıkın.



İKAZ

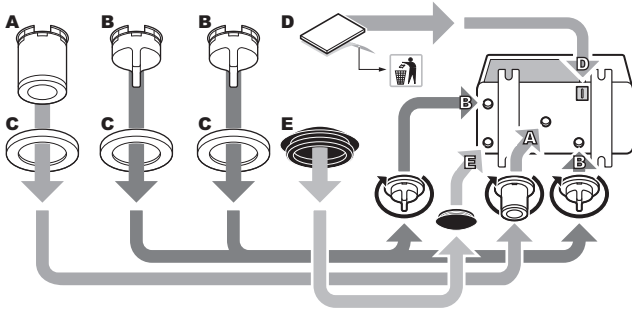
Ünite, taşıma desteği takılı olarak çalıştırılırsa, anormal titreşim veya gürültü meydana gelebilir.

5.3. Drenaj borularının montaj yöntemi

Montaj sahasına bağlı olarak, drenaj için drenaj tapası (opsiyonel kit) takılması gerekebilir.

Soğuk bölgelerde dış üniteye drenaj hortumu kullanmayın. Aksi takdirde, drenaj suyu donarak ısıtma performansını zayıflatır.

- 1 Drenaj tapasının takılması için aşağıdaki şekle bakın.



- A Drenaj soketi
- B Drenaj başlığı
- C Drenaj reseptörü
- D Yalıtım bandı
- E Drenaj tahdidi

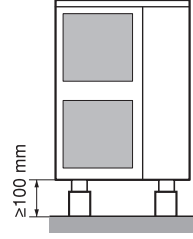
- 2 Drenaj soketine (A) sahadan temin edilen vinil bir hortum (iç çap 25 mm) bağlayın.

Hortum çok uzunsa ve aşağı sarkarsa, kıvrılmaları önlemek için özenle sabitleştirin.

NOT



Dış ünitenin drenaj delikleri bir montaj tablası veya zemin yüzeyi ile kapanırsa, dış ünitenin altında 100 mm'den fazla bir boş alan oluşturmak için üniteyi yükseltin.



6. Montaj servis açıklığı

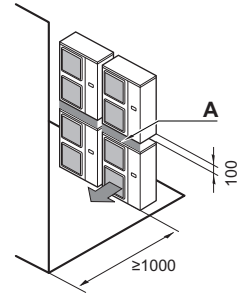
- Şekil 4'te gösterilen montajda, bağlantı boruları çıkış yönü öne doğru veya aşağı doğrudur. Sayısal değerlerin birimi mm'dir.
- Borular arkaya doğru yönlendirildiğinde, ünitenin sağ tarafında ≥ 250 mm'lik bir alan bırakın.

(A) İstiflenmemiş montaj yapılması halinde (Bkz. şekil 4)

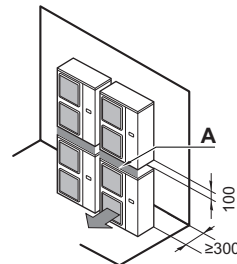
- | | | |
|-----------------------|---|--|
| Emme tarafı engeli | 1 | Bu durumlarda, tahliye edilen havanın baypas edilmesini önlemek için montaj çerçevesinin altını kapatın. |
| Tahliye tarafı engeli | | |
| Sol taraf engeli | 2 | Bu durumlarda, yalnız 2 ünite kurulabilir. |
| Sağ taraf engeli | 3 | Bu durumlarda, L1 yüksekliği için kısıtlama yoktur. |
| Üst taraf engeli | | Bu duruma izin verilmez |
| Engel mevcut | | |

(B) İstiflenmiş montaj yapılması halinde

1. Çıkış tarafının önünde engellerin olması halinde.



2. Hava girişinin önünde engellerin olması halinde.



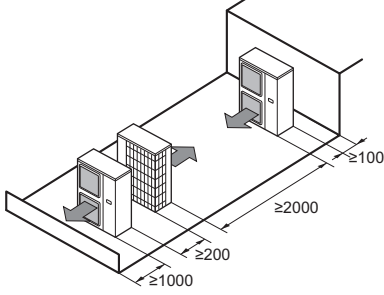
NOT



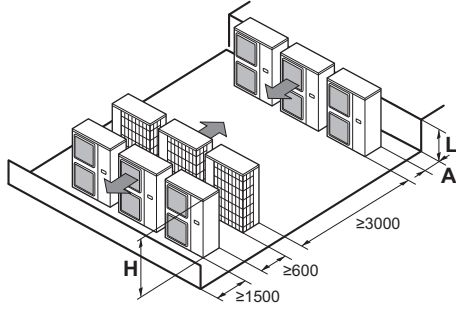
- Bir üniteden fazla istifleme yapmayın.
- Üst dış ünitenin drenaj borusunu döşemek için ölçü olarak yaklaşık 100 mm gereklidir.
- Çıkıştan gelen havanın baypas yapmaması için A kısmını sızdırmaz hale getirin.

(C) Çok sıralı montaj yapılması halinde (çatı üstü kullanımı, vs. için)

1. Her sırada bir ünite monte edilmesi halinde.



2. Her sırada yanlamasına bağlantılı birden fazla (2 ünite veya daha çok) ünite monte edilmesi halinde.



H, A ve L ölçüleri arasındaki ilişki aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

	L	A (mm)
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	250
	1/2H < L ≤ H	300
H < L	Montaj imkansız	

7. Soğutucu boru ebadı ve izin verilen boru uzunluğu



Sahadaki tüm boru tesisat işlemleri lisanslı bir soğutma teknisyeni tarafından yapılmalı ve ilgili yerel ve ulusal yönetmeliklere uygun olmalıdır.



Boru tesisatından sorumlu kişilere:

- Boru tesisatı ve vakumlama işlemi tamamlandıktan sonra stop vanasını açtığınızdan emin olun. (Sistemin vana kapalı olarak çalıştırılması kompresörü bozabilir.)
- Soğutucunun atmosfere bırakılması yasaktır. Soğutucuyu, freon toplama ve imha etme yasasına göre toplayın.
- Soğutucu borularına sert lehim yaparken dekapan kullanmayın. Sert lehim için, dekapan gerektirmeyen fosfor bakır sert lehim dolgu metal (BCuP) kullanın. (Klorlu bir dekapan kullanılırsa, borular korozyona uğrayacaktır ve şayet dekapan florür içerirse, soğutma yağının bozulmasına yol açarak boru sistemini olumsuz etkileyecektir.
- Bakır ile uyumlu olmayan malzemeler kullanmayın. Örnek: Alüminyum ısı eşanjörü korozyona neden olabilir.

7.1. Boru malzemesinin seçimi

- Boruların içindeki yabancı maddeler (imalat yağları da dahil) ≤30 mg/10 m olmalıdır.
- Yapım malzemesi: soğutucu için fosforik asitle oksijeni giderilmiş dikişsiz bakır.
- Sertlik derecesi: aşağıdaki tabloda listelendiği gibi, boru çapına bağlı olarak değişen sertlik derecesinde boru kullanın.
- Soğutucu borularının et kalınlığı ilgili yerel ve ulusal düzenlemelere uygun olmalıdır. R410A boruları için en küçük et kalınlığı aşağıdaki tabloya uygun olmalıdır.

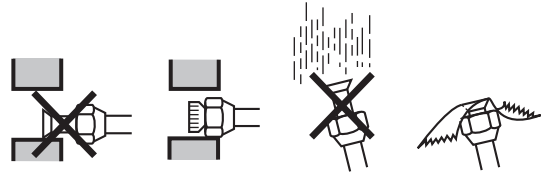
Boru Ø	Boru malzemesinin sertlik derecesi	En küçük kalınlık t (mm)
6,4 / 12,7	O	0,80
15,9	O	1
19,1	1/2H	1

O = Tavlanmış
1/2H = Yarı sert

- Gereken boru ebatlarının (inç ölçüleri) bulunmaması halinde, aşağıdakileri göz önünde bulundurarak diğer çapların (mm ölçüleri) kullanılmasına da izin verilir:
 - gereken çapa en yakın boru ölçüsünü seçin.
 - inçten mm borulara geçişte uygun adaptörler kullanın (sahadan temin edilir).

8. Soğutucu boruları için önlemler

- Belirlenmiş soğutucudan başka hava, vs. gibi hiçbir şeyin donma çevrimine girmesine izin vermeyin. Ünite üzerinde çalışırken herhangi bir soğutucu gaz sızıntısı olursa, odayı derhal iyice havalandırın.
- Soğutucu ilave ederken yalnız R410A kullanın
Montaj aletleri:
Basınca dayanım ve yabancı maddelerin (örn. mineral yağlar ve nem) sisteme karışmasını önlemek için mutlaka özel olarak R410A montajları için kullanılan montaj aletlerini (manometre manifoldu şarj hortumu, vs.) kullanın.
Vakum pompası:
Çek valfi olan 2 kademeli bir vakum pompası kullanın
Pompa çalışmazken pompa yağının sistemin içine ters olarak akmadığından emin olun.
-100,7 kPa (5 Torr, -755 mm Hg) vakum oluşturabilen bir vakum pompası kullanın.
- Borulara pislik, sıvı veya toz girmesini önlemek için boruların ucunu ezin veya bantlayın.



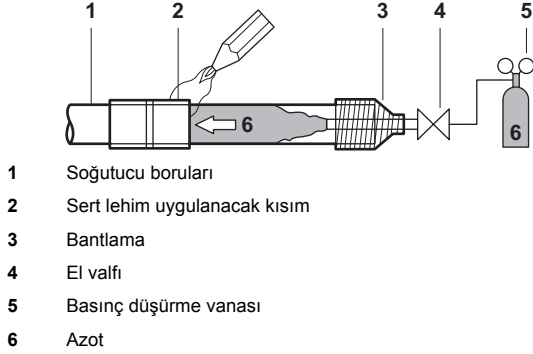
	Montaj dönemi	Koruma yöntemi
	Bir aydan fazla	Boruyu ezin
	Bir aydan az	Boruyu ezin veya bantlayın
	Döneme bağlı olmaksızın	

Bakır boruları duvarlardan geçirirken çok dikkat edilmelidir.

- Stop vanalarının işlemi için, bkz. "9.3. Stop vanasının kullanılması" sayfa 8.
- Sadece üniteyle beraber gelen havşa somunlarını kullanın. Farklı havşa somunlarının kullanılması, soğutucunun sızmasına neden olabilir.
- Üniteyle birlikte gelen gaz borusunu bağlarken her zaman verilen bakır contayı kullanın. Bkz. "9. Soğutucu boruları" sayfa 7.

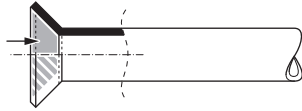
8.1. Sert lehim için ikazlar

- Sert lehim yaparken mutlaka azotla üfleme yapın. Azot değişimi yapmadan ya da borulara azot vermeden sert lehim yapılması boruların içinde büyük miktarlarda oksit filmi oluşturarak soğutma sistemindeki vanaları ve kompresörleri kötü yönde etkiler ve normal çalışmaya engel olur.
- Boru içine azot uygulayarak sert lehim yaparken bir basınç düşürme valfi ile azot 0,02 MPa basınca ayarlanmalıdır (=cilt üzerinde hissedilebilmesine yetecek kadar).

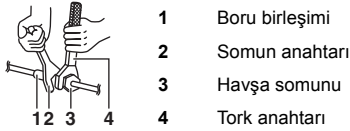


8.2. Havşa bağlantısı için ikazlar

- Havşa parçası işleme ölçüleri için aşağıdaki tabloya bakın.
- Havşa somununu takarken, havşanın iç yüzeyine eter yağı veya ester yağı sürün ve iyice sıkmadan önce 3 veya 4 tur elle sıkın.



- Bir havşa somununu gevşetirken, daima iki anahtarı birlikte kullanın. Boru bağlantılarını yaparken havşa somununu sıkmak için daima bir açık ağız anahtar ile tork anahtarını birlikte kullanın.



- Sıkma torku için aşağıdaki tabloya bakın. (Çok fazla tork uygulanması genişletmelerin çatlamasına yol açabilir.)

Boru ebadı	Sıkma torku (N•m)	A (mm)	Havşa biçimi
Ø9,5	33~39 N•m	12,8~13,2	
Ø15,9	63~75 N•m	19,3~19,7	
Ø19,1	98~110 N•m	12,3~23,7	

- Bütün borular bağlandıktan sonra, azot kullanarak bir gaz kaçak testi gerçekleştirin.

NOT



Bir tork anahtarı kullanmanız şarttır, ancak üniteyi tork anahtarı olmadan monte etmek zorunda kalırsanız aşağıdaki montaj yöntemini izleyebilirsiniz.

İş bittikten sonra, mutlaka gaz sızıntısı olmadığını kontrol edin.

Havşa somununu bir anahtarla sıkmaya devam ettiğinizde, sıkma torkunun aniden arttığı bir nokta vardır. Bu noktadan sonra, havşa somununu aşağıda gösterilen açıyla sıkın:

Boru ebadı	Sonraki sıkma açısı	Tavsiye edilen alet kol uzunluğu
Ø9,5 (3/8")	60~90°	±200 mm
Ø15,9 (5/8")	30~60°	±300 mm
Ø19,1 (5/8")	20~35°	±450 mm

9. Soğutucu boruları

- Saha boruları dört yönde monte edilebilir.

Şekil - Dört yöndeki saha boruları (Bkz. şekil 5)

- Matkap
- Montaj deliği etrafındaki merkez alanı
- Montaj deliği
- Yank
- Bağlantı borusu sıvı (sahadan temin edilir)
- Alt çerçeve
- Ön plaka
- Boru çıkış plakası
- Vida ön plaka
- Boru çıkış plaka vidası
- Bağlantı borusu gaz (sahadan temin edilir, ERQ140 dışında)
- Öne doğru
- Arkaya doğru
- Yana doğru
- Aşağı doğru

Boru bağlantılarını yana doğru (arkada) yaparken, boru kapağını (arka) **şekil 7'**ye göre çıkarın.

- Boru kapağı (arka)

- Bağlantı borusunu üniteye aşağı yönde bağlamak için, Ø6 mm matkap kullanarak montaj deliği etrafındaki merkez alanı delerek bir montaj deliği açın. (Bkz. şekil 5).
- İki yarığın kesilmesi, **şekil 5'**te gösterildiği gibi bunu mümkün kılar. (Yarıkları kesip çıkarmak için bir metal testeresi kullanın.)
- Montaj deliğini açtıktan sonra, paslanmayı önlemek için kenara ve çevreleyen uç yüzeylere tamir boyası uygulanması önerilir.

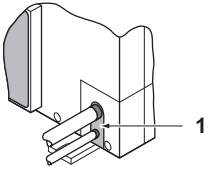
Yalnız ERQ140 için

Üniteler arası borular Ø19,1 olmasına karşın, gaz tarafı stop vanası ölçüsü Ø15,9'dur. Bağlantıyı yapmak için standart olarak verilen aksesuar borularını kullanın. Bkz. [şekil 14](#).

- A Önden bağlantı
- B Arka bağlantı
- C Yan bağlantı
- D Alt bağlantı
- 1 Gaz hattı boruları + üniteyle birlikte verilen bakır conta (bakır contayı her zaman kullanmayı ihmal etmeyin).
- 2 Üniteyle birlikte verilen gaz hattı boruları
- 3 Gaz boruları (sahada temin edilir)
- 4 Uygun boya kesim.
- 5 Üniteyle birlikte verilen gaz hattı boruları

9.1. Yabancı cisimlerin girişinin önlenmesi

Tüm boşlukları kapatmak üzere şekilde gösterildiği gibi boru geçiş deliklerini macunla veya yalıtım malzemesi (sahadan temin edilir) ile tıkayın.



1 Macun veya yalıtım malzemesi (sahadan temin edilir)

Dış üniteye giren haşereler veya küçük hayvanlar, elektrik kutusunda bir kısa devreye yol açabilir.

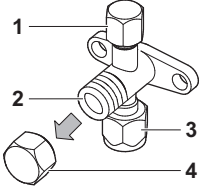
9.2. Stop vanası ile ilgili ikazlar

- Klima santrali-dış bağlantı boruları için stop vanaları, fabrika çıkışında kapalıdır.



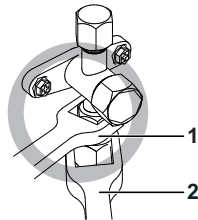
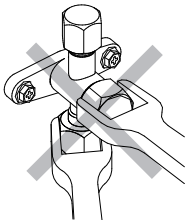
İşletim sırasında vanayı açık tuttuğunuzdan emin olun.

Stop vanası parçalarının isimleri şekilde gösterilmiştir.



- 1 Servis ağzı
- 2 Stop vanası
- 3 Saha boru bağlantısı
- 4 Vana kapağı

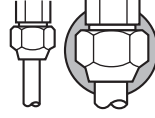
- Genişletme somunlarını gevşetirken veya sıkarken yalnız bir tork anahtarı kullanıldığında yan paneller deforme olabileceğinden, stop vanasını her zaman bir anahtarla sabitleyin ve ardından tork anahtarı kullanın. Anahtarları vana kapağına takmayın.



- 1 Somun anahtarı
- 2 Tork anahtarı

Vana kapağı üzerine kuvvet uygulamayın, bu soğutucu kaçağına neden olabilir.

- Düşük ortam sıcaklığında soğutma işletimi veya düşük basınç altında herhangi başka bir işletim için, gaz stop vanası havşa somununun donmasını önlemek üzere silikon tampon veya benzerini uygulayın (şekle bakın). Havşa somununun donması soğutucu kaçağına yol açabilir.



Silikon sızdırmazlık tamponu (Boşluk olmadığından emin olun)

9.3. Stop vanasının kullanılması

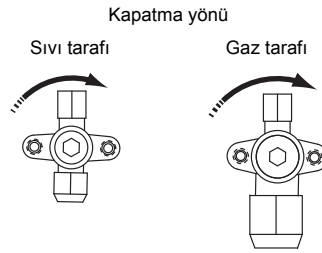
4 mm ve 6 mm altıgen anahtarlar kullanın.

- Vananın açılması

1. Altıgen anahtarı vana mili üzerine yerleştirin ve saatin tersi yönde çevirin.
2. Vana mili artık dönmediğinde durun. Şimdi açıktır.

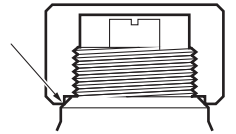
- Vananın kapatılması

1. Altıgen anahtarı vana mili üzerine yerleştirin ve saat yönünde çevirin.
2. Vana mili artık dönmediğinde durun. Şimdi kapalıdır.



9.4. Vana kapağı ile ilgili ikazlar

- Vana kapağına okla gösterilen yerde sızdırmazlık uygulanmıştır. Hasar vermemeye özen gösterin.



- Vanayı çalıştırdıktan sonra, vana kapağını düzgün bir şekilde sıkı olduğunuzdan emin olun.

Sıkma torku	
Sıvı borusu	13,5~16,5 N•m
Gaz borusu	22,5~27,5 N•m

- Başlığı sıkıttıktan sonra soğutucu kaçak kontrolü yapın.

9.5. Servis ağzı ile ilgili ikazlar

İşlemden sonra vana kapağını yerine sıkın.

Sıkma torku: 11,5~13,9 N•m

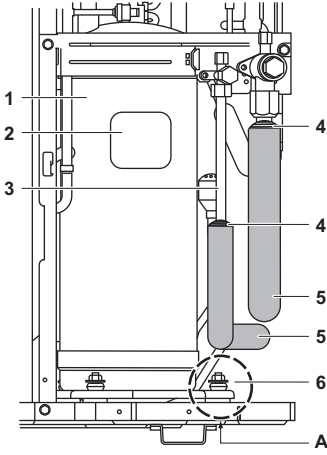
9.6. Saha boru bağlantıları yapılırken ve yalıtımla ilgili dikkat edilecekler

- Klima santrali ile dış bransman borularının kompresör terminal kapağına değmemesine dikkat edin. Sıvı tarafı boru yalıtımının değme ihtimali varsa yüksekliği aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi ayarlayın. Aynı zamanda, saha borularının kompresörün civatalarına ve dış panellerine değmediğinden emin olun.
- Dış ünite klima santralinden yukarıda monte edildiğinde aşağıdaki durum gerçekleşebilir: Stop vanası üzerinde yoğunlaşan su klima santraline akabilir. Bunu önlemek için stop vanasını sızdırmazlık malzemesi ile kaplayın.
- Sıcaklık 30°C'den yüksek ve nem %80 bağlı nemden fazla ise, bu durumda yalıtım üzerindeki yoğunlaşmanın önüne geçilmesi için sızdırmazlık malzemesinin kalınlığı en az 20 mm olmalıdır.
- Sıvı ve gaz tarafı saha borularını ve soğutucu bransman kitini mutlaka yalıtın.



Açıktaki borular terlemeye veya dokunulursa yanmaya neden olabilir.

(Gaz tarafı borularının erişebileceği en yüksek sıcaklık 120°C civarındadır, bu nedenle çok dirençli bir yalıtım malzemesi kullandığınızdan emin olun.)



- 1 Kompresör
- 2 Terminal kapağı
- 3 İç ve dış saha boruları
- 4 Kapama başlığı, vs.
- 5 Yalıtım malzemesi (sahadan temin edilir)
- 6 Civatalar
- A Boru, civata ve dış panel bağlantılarına dikkat edin

9.7. Kaçak testi ve vakumla kurutma

İmalatçı tarafından ünitelerde kaçak testi yapılmıştır.

Şekil 6'daki parçaların sınıflandırması için [şekil 6](#)'ya bakın ve "[İlave soğutucu şarjı](#)" [sayfa 9](#) bahsine başvurun.

- Basınç testi ve vakumlama öncesinde, gaz ve sıvı hattı stop vanalarının sıkıca kapalı olduğunu doğrulayın.
- A vanasının tam açık olduğundan emin olun.

Sızdırmazlık testi ve vakumla kurutma

- Sızdırmazlık testi: Azot gazı kullanmayı ihmal etmeyin. (Servis ağız konumu için, bkz. "[9.2. Stop vanası ile ilgili ikazlar](#)" [sayfa 8](#).)
- Sıvı ve gaz borularını 4,0 MPa (40 bar) basınca getirin (4,0 MPa (40 bar) basınçtan fazlasını uygulamayın). Basınç 24 saat içinde düşmezse sistem testi geçer. Basınç düşerse, azotun nereden sızdığını bulun.
- Vakumla kurutma: -100,7 kPa (5 Torr, -755 mm Hg) vakum oluşturabilen bir vakum pompası kullanın
 1. 2 saatten fazla süreyle bir vakum pompası kullanarak sistemi sıvı ve gaz borularından boşaltın ve sistemi -100,7 kPa basınca getirin. Sistemi bu durumda 1 saatten fazla beklettikten sonra vakum manometresinin yükselip yükselmediğini kontrol edin. Yükselirse, sistemde ya nem yada kaçak olabilir.
 2. Boru içinde nem kalması ihtimali varsa aşağıdakiler yapılmalıdır (boru tesisat işlemi yağmur mevsiminde veya uzun bir sürede yapılırsa, çalışma sırasında yağmur suyu boruya girebilir).Sistemi 2 saat süreyle boşalttıktan sonra, sistem basıncını azot gazıyla 0,05 MPa (vakum kaldırma) basınca yükseltin ve vakum pompası kullanarak tekrar sistemi 1 saat süreyle -100,7 kPa (vakum kurutma) basınca boşaltın. Sistem 2 saat içinde -100,7 kPa basınca boşaltılamazsa, vakum kaldırma ve vakum kurutma işlemini tekrarlayın.Ardından sistemi 1 saat süreyle vakumda beklettikten sonra, vakum manometresinin yükselmediğini onaylayın.

10. İlave soğutucu şarjı



- Saha kablo tesisatı tamamlanmadan soğutucu şarj edilemez.
- Soğutucu ancak kaçak testi ve vakumla kurutma işlemi gerçekleştirildikten sonra yüklenebilir (yukarıya bakın).
- Bir sistemi şarj ederken, koç darbesi tehlikesinden dolayı maksimum izin verilen yükleme miktarının kesinlikle aşılmasına dikkat edilmelidir.
- Uygun olmayan bir madde ile şarj etmek patlamalara ve kazalara yol açabilir, bu yüzden her zaman uygun soğutucunun (R410A) yüklendiğinden emin olun.
- Soğutucu konteynerleri yavaşça açılmalıdır.
- Soğutucu şarj ederken her zaman koruyucu eldiven kullanın ve gözlerinizi koruyun.
- Ünite üzerinde soğutucu sisteminin açılmasını gerektiren servis işlemi gerçekleştirilirken soğutucu yerel düzenlemelere göre boşaltılmalıdır.
- Güç açık olduğunda, üniteyi terk ederken lütfen ön paneli kapatın.



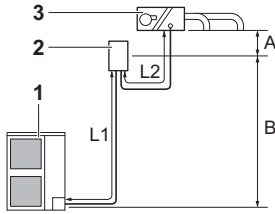
Bkz. [şekil 6](#).

- 1 Basınç düşürme valfi
- 2 Azot
- 3 Tüp
- 4 Sifon sistemi
- 5 Ölçme aygıtı
- 6 Vakum pompası
- 7 A vanası
- 8 Gaz hattı stop vanası
- 9 Dış ünite
- 10 Sıvı hattı stop vanası
- 11 Klima santrali
- 12 Stop vanası servis ağız
- 13 Şarj hortumu

Kompresörün bozulmasını önlemek için. Soğutucuyu belirlenmiş miktardan fazla yüklemeyin.

- Bu dış ünite, fabrikada soğutucuyu yüklenmiştir ve boru ebatları ile boru uzunluklarına bağlı olarak bazı sistemler ilave soğutucu yüklenmesini gerektirir. Bkz. "[Şarj edilecek ilave soğutucunun hesaplanması](#)" sayfa 10.
- Yeniden şarj gerektiğinde, ünitenin plakasına bakın. Plakada soğutucu tipi ve gerekli miktar belirtilmiştir.

Montaj sınırlamaları



- 1 Dış ünite
- 2 Valf kiti
- 3 Klima santrali

	Maks. (m)	Min. (m)
L1	50	5
L2	5	—
A	-5 / +5 ^(*)	—
B	-35 / +35 ^(*)	—

(*) Dış ünitenden aşağıda veya yukarıda.

Şarj edilecek ilave soğutucunun hesaplanması

Şarj edilecek ilave soğutucu R (kg)
R 0,1 kg biriminde yuvarlanmalıdır.

$$R = (\varnothing 9,5 \text{ ebatla toplam sıvı borusu uzunluğu (m)}) \times 0,054$$

"[Şarj edilecek ilave soğutucunun hesaplanması](#)" sayfa 10'daki "İlave soğutucu yükü" bahsine bakarak ilave olarak yüklenecek soğutucu miktarını belirleyin ve üniteye iliştilmiş olan "İlave soğutucu yükü etiketindeki" miktarı doldurun.

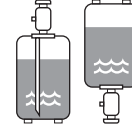
R410A eklerken alınması gereken önlemler

Belirlenen soğutucu miktarını, sıvı borusuna sıvı halde yüklediğinizden emin olun.

Bu soğutucu karışık bir soğutucu olduğundan, gaz halinde ilave edilmesi, soğutucu kompozisyonun değişmesine neden olarak normal çalışmayı önler.

- Şarj öncesinde, soğutucu tüpüne bir sifon borusu takılı olup olmadığını kontrol edin.

Sıvı soğutucuyu, tüpü dik konumda tutarak şarj edin.



Sıvı soğutucuyu, tüp baş aşağı konumda dururken şarj edin.

10.1. Kullanılan soğutucuya ilişkin önemli bilgiler

Bu ürün florlu sera gazları içerir. Gazları atmosfere deşarj etmeyin.

Soğutucu tipi: R410A
GWP(1) değeri: 2087,5

(1) GWP = küresel ısınma potansiyeli

Florlu sera gazları etiketini yapıştırmak için

- 1 Etiketini aşağıdaki gibi doldurun:

Contains fluorinated greenhouse gases	
RXXX	1 = kg
GWP: XXX	2 = kg
1 + 2 = kg	3 = kg
GWP x kg / 1000	4 = tCO ₂ eq

- 1 Çok dilli kapsayan florlu sera gazları etiketinden ilgili dili söküp çıkarın ve 1'in üstüne yapıştırın.
- 2 Fabrika soğutucu şarjı: ünite isim plakasına bakın
- 3 Şarj edilen ilave soğutucu miktarı
- 4 Toplam soğutucu akışkan miktarı
- 5 Toplam soğutucu akışkan şarjının ton CO₂-eşdeğeri olarak ifade edilen sera gazı emisyonları
- 6 GWP = küresel ısınma potansiyeli



Avrupa'da, sistemdeki toplam soğutucu şarjının **Sera gazı emisyonları** (ton CO₂-eşdeğeri olarak ifade edilir) bakım aralıklarını belirlemede kullanılır. İlgili mevzuatı takip edin.

Sera gazı emisyonlarını hesaplama formülü:
Soğutucunun GWP değeri × Toplam soğutucu şarjı [kg olarak] / 1000

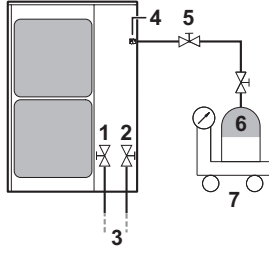
- 2 Doldurulan etiket ürünün şarj ağızı yakınına (örn. servis kapağının iç tarafı üzerine) yapıştırılmalıdır.



Soğutucu akışkanı daima geri kazanın. KESİNLİKLE doğrudan atmosfere salınmasına izin vermeyin. Kurulumu boşaltmak için bir vakum pompası kullanın.

10.2. Soğutucu ilave edilmesi için 2 prosedür

Tüp nasıl bağlanır?



- 1 Sıvı hattı stop vanası
- 2 Gaz hattı stop vanası
- 3 Klima santraline
- 4 Soğutucu ikmal için servis ağı
- 5 A vanası
- 6 R410A tüpü
- 7 Ölçme aygıtı
- 8 Boru tespit plakası

Soğutucu tüpü bağlandığında ve belirtilen işlem gerçekleştirildiğinde, uygun miktardaki soğutucu sisteme yüklenecektir. Yüklemeden sonra sistem otomatik olarak duracaktır. Soğutucu, aşağıda açıklanan prosedüre göre yüklenmelidir.

Prosedür 1: Dış ünite çalışmaz durumdayken yükleme

Bkz. [şekil 6](#).

- 1 "Şarj edilecek ilave soğutucunun hesaplanması" sayfa 10'daki "İlave soğutucu yükü" bahsine bakarak ilave olarak yüklenecek soğutucu miktarını belirleyin ve üniteye iştirilmiş olan "İlave soğutucu yükü etiketindeki" miktarı doldurun.
- 2 Vakumla kurutma tamamlandıktan sonra, A vanasını açın ve aşağıdaki talimatları dikkate alarak ilave soğutucuyu sıvı stop vanası üzerindeki servis ağızından sıvı halde yükleyin:
 - Dış üniteye, kumanda kutusuna ve klima santrallerine giden gücü açın.
 - Gaz ve sıvı stop vanalarının kapalı olduğunu kontrol edin.
 - Kompresörü durdurun ve belirlenmiş soğutucu ağırlığını yükleyin.



- Kompresörün bozulmasını önlemek için. Soğutucuyu belirlenmiş miktardan fazla yüklemeyin.
- Dış ünite çalışmazken toplam soğutucu yüklene-
mezse, soğutucu yükleme fonksiyonu (bkz. "Ayar
modu 2" sayfa 16) kullanılarak ve "Prosedür 2: Dış
ünite çalışırken yükleme" sayfa 11 izlenerek soğutu-
cunun yüklenmesi mümkündür.

Prosedür 2: Dış ünite çalışırken yükleme

"Tüp nasıl bağlanır?" sayfa 11 bahsindeki şekle bakın.

- 1 Gaz tarafı stop vanası ve sıvı tarafı stop vanasını tamamen açın. A vanası tamamen kapalı bırakılmalıdır.
- 2 Ön paneli kapatın ve kumanda kutusuna, klima santraline, dış üniteye giden gücü açın.
- 3 Kompresörün çalışmasından sonra A vanasını hemen açın.
- 4 İlave soğutucuyu, sıvı hattı stop vanası servis ağızından sıvı halde yükleyin.
- 5 Ünite çalışmaz durumda ve mod2 ayarındayken (bkz. [İlk çalıştırmadan önceki kontroller](#), "Modun ayarlanması" sayfa 16), istenen fonksiyon A (ilave soğutucu yükleme işlemi) ON (AÇIK) konumuna ayarlanır. Ardından işlem başlar. Yanıp sönen H2P led'i test işletimini gösterir ve uzaktan kumandada TEST (test işletimi) ve  (harici kontrol) görüntülenir.
- 6 Belirlenen miktardaki soğutucu yüklendiğinde, BS3 RETURN butonuna basın. Bu durumda işletim durur.
 - İşletim, 30 dakika içinde otomatik olarak durur.
 - Eğer 30 dakika içinde soğutucu yüklemesi tamamlanamazsa, adım 5'i tekrarlayın.
 - Yeniden başladıktan sonra işletim hemen durursa, sistemin fazla yüklenmiş olma ihtimali vardır. Bu miktardan fazla soğutucu yüklenemez.
- 7 Soğutucu yükleme hortumu çıkarıldıktan sonra, A vanasını mutlaka kapatın.

11. Elektrik kablo tesisatı



- Bütün kablo bağlantıları yetkili bir elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır.
- Sahadan temin edilen tüm elemanlar ve elektrik tesisatının tamamı uygulanabilir yerel ve ulusal kurallara uygun olmalıdır.



Elektrik tesisatından sorumlu kişilere:

Üniteyi, soğutucu boru tesisatı tamamlanana kadar çalıştır-
mayın. (Boru tesisatı hazır olmadan önce çalıştırılması
kompresörü bozacaktır.)

11.1. İç kablo tesisatı – Parça listesi

L.....	Canlı
N.....	Nötr
==■●■==	Saha kablo bağlantıları
□□□□	Bağlantı sıra klemensi
≡	Konektör
—	Koruyucu topraklama (vidası)
●	Bağlantı
→	Röle konektörü
—	İşlevsel topraklama
○	Terminal
D	Hareketli konektör
□	Sabit konektör
BLU.....	Mavi
BRN.....	Kahverengi
GRN.....	Yeşil
RED.....	Kırmızı

WHT	Beyaz
YLW	Sarı
ORG	Turuncu
BLK	Siyah
A1P	Baskı devre kartı (ana)
A2P	Baskı devre kartı (inverter)
A3P	Baskı devre kartı (gürültü filtresi)
A4P	Baskı devre kartı (Soğutma/Isıtma seçicisi)
BS1~BS5	Düğme şalter (mod, ayar, dönüş, test, yeniden ayar)
C1~C3	Kapasitör
C4	Kapasitör
DS1	Dip anahtarı
E1HC	Karter ısıtıcı
F1U, F4U	Sigorta (T 6,3 A/250 V)
F6U	Sigorta (T 5,0 A/250 V)
FINTH	Termistör (kanatçık)
H1P~H8P	Işık yayan diyot (servis monitörü turuncu) Hazırlanma, test: yanıp sönüyor
H2P	Arıza tespiti: yanıyor
HAP	Işık yayan diyot (servis monitörü yeşil)
K1M	Manyetik kontaktör (M1C)
K1R	Manyetik röle (Y1S)
K2R	Manyetik röle (Y2S)
K3R	Manyetik röle (Y3S)
K4R	Manyetik röle (E1HC)
K5R	Manyetik röle
L1R	Reaktör
M1C	Motor (kompresör)
M1F	Motor (fan) (üst)
M2F	Motor (fan) (alt)
PS	Anahtarlama güç besleme
Q1DI	Saha toprak kaçak kesicisi (300 mA)
R1	Direnç (akım sınırlama)
R2	Direnç (akım sensörü)
R1T	Termistör (hava)
R2T	Termistör (tahliye)
R3T	Termistör (emme 1)
R4T	Termistör (ısı eşanjörü)
R5T	Termistör (emme 2)
R6T	Termistör (aşırı soğutma ısı eşanjörü)
R7T	Termistör (sıvı borusu)
R8T	Termistör (sıvı borusu 2)
S1NPH	Basınç sensörü (yüksek)
S1NPL	Basınç sensörü (alçak)
S1PH	Basınç anahtarı (yüksek)
V1R	Güç modülü
V2R, V3R	Diyot modülü
V1T	IGBT (İzole Edilmiş Geçit Kapısı Çift Kutuplu Transistor)
X1M	İrtibat bloğu (güç besleme)
X1M	Bağlantı sıra klemensi (Soğutma/Isıtma seçicisi) (A4P)
X2M	Bağlantı sıra klemensi (kontrol)
Y1E	Elektronik genişleme valfi (ana)

Y3E	Elektronik genişleme valfi (aşırı soğutma)
Y1S	Solenoid valf (4 yollu valf)
Y2S	Solenoid valf (sıcak gaz)
Y3S	Solenoid valf (boşaltma devresi)
Z1C~Z8C	Gürültü filtresi (ferrit nüve)
Z1F~Z4F	Gürültü filtresi

Soğutma/ısıtma seçici

S1S	Seçici anahtar (fan/soğutma – ısıtma)
S2S	Seçici anahtar (soğutma – ısıtma)

Opsiyonel adaptör konektörü

X37A	Konektör (opsiyonel adaptör güç kaynağı)
------------	--



- Bu kablo tesisat şeması sadece dış ünite için geçerlidir.
- BS1~BS5 ve DS1-1, DS1-2 anahtarlarının nasıl kullanılacağına ilişkin talimatlar için kablo tesisat etiketine (ön plakanın arkasındaki) bakın.
- S1PH koruma cihazını kısa devre yaparak üniteyi çalıştırmayın.
- Kumanda kutusu bağlantı kablo tesisatı için montaj kılavuzuna bakın.

11.2. Elektrik kablo tesisatında dikkat edilecekler

- Terminal cihazlarında çalışma yapılmadan önce, tüm besleme devreleri kapatılmalıdır.
- Yalnız bakır kablolar kullanın.
- Tüm kablo tesisatı tamamlanana kadar ana şalteri açmayın. Ana şalter, tüm kutularda en az 3 mm kontak ayırmasına sahip olmalıdır.
- Hiçbir zaman kabloları tomar halinde ünite içine sıkıştırmayın.
- Elektrik kablolarını, [Şekil 9](#)'da gösterildiği gibi özellikle yüksek basınç tarafında borularla temas etmeyecek şekilde kenetleme malzemesi ile sabitleyin.
Terminal konektörlerine dış baskı uygulanmadığından emin olun.
- Toprak kaçak kesicisini monte ederken, toprak kaçak kesicisinin gereksiz açılmasına engel olmak için inverter ile uyumlu (yüksek frekans elektrik gürültüsüne dirençli) olduğundan emin olun.
- Bu ünite bir inverter bulunduğu için, faz iletme kapasitörü takılması güç faktörü iyileştirme etkisini bozmakla kalmaz aynı zamanda yüksek frekanslı dalgalarla dolaylı kapasitörün anormal ısınması kazasına da yol açabilir. Bu nedenle, hiçbir zaman faz iletme kapasitörü takmayın.
- Elektrik kablo tesisatını gerçekleştirirken "elektrik kablo şemasını" takip edin.
- Kabloları her zaman topraklayın. (İlgili ülkenin ulusal düzenlemelerine göre.)
- Toprak telini gaz borularına, pis su borularına, paratoner çubuklarına ya da telefon toprak tellerine bağlamayın.
 - Yanma gazı boruları: gaz sızıntısı olursa patlayabilir veya alev alabilir.
 - Pis su boruları: sert plastik boru kullanılıyorsa topraklama etkisi sağlanmaz.
 - Telefon topraklama telleri ve paratonerler: topraklamadaki anormal elektrik potansiyeli yükselmesinden dolayı yıldırım çarptığında tehlikelidir.
- Bu ünite bir inverter kullanmaktadır ve bu nedenle gürültü üretir, diğer cihazlarla girişimin önlenmesi için gürültünün azaltılması gerekecektir. Ürünün dış muhafazası kaçak elektrik akımından dolayı elektrik yükü alabilir, bunun topraklama ile deşarj edilmesi gerekecektir.

11.3. Tüm sistem kablolarının bağlantı örneği

(Bkz. şekil 8)

- 1 Güç
- 2 Toprak kaçak kesici
- 3 Branşman anahtarı aşırı akım kesicisi (sigorta)
- 4 Zemin
- 5 İletişim kabloları
- 6 Kumanda kutusu

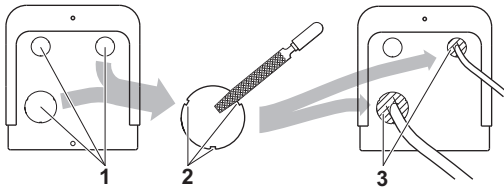
11.4. Güç kablosu ve iletim kablolarının bağlanması

- Güç kablosu (toprak kablosu dahil), dış ünitenin önünde, yanında veya arkasındaki güç çıkış deliklerinin birinden geçmelidir.
- İletim kabloları, dış ünitenin önünde, yanında veya arkasındaki kablo çıkış deliği, boru çıkış deliği veya montaj deliğinden geçmelidir. (Bkz. şekil 9).

- A Arkaya doğru
- B Yana doğru
- C Öne doğru
- 1 Güç terminal bloğu (X1M)
- 2 Üniteler arasındaki kontrol kabloları
- 3 Toprak teli ile beraber güç kablosu. (Güç kablosu ile kontrol kabloları arasında uygun mesafe bırakın).
- 4 Kelepçe (sahadan temin edilir)
- 5 Stop vanası montaj plakası
- 6 Güç kablosu
- 7 Toprak kablosu (sarı/yeşil)
- 8 Kontrol kablolarını kelepçe ile sabitleyin
- 9 Kontrol terminal bloğu (X2M)

Montaj delikleri açılırken dikkat edilecekler

- Montaj deliğini açmak için üzerine bir çekiçle vurun.
- Delikleri açtıktan sonra, paslanmayı önlemek için tamir boyası kullanarak kenarlarla etrafındaki alanları boyamanızı öneririz.
- Montaj deliklerinden elektrik kablolarını geçirirken, montaj deliklerinde olabilecek çapakları alın ve zarar vermemek için kabloları koruyucu bantla sarın.
- Montaj deliklerinden sisteme küçük hayvanların girmesi ihtimali varsa, delikleri dolgu malzemesi (sahada hazırlanacaktır) ile tıkayın.



- 1 Montaj deliği
- 2 Çapak
- 3 Dolgu malzemeleri



- Güç kablosu için güç kablo borusu kullanın.
- Ünitenin dışında, düşük voltaj elektrik kabloları (örn. uzaktan kumanda için, üniteler arasında, vs.) ve yüksek voltaj elektrik kablolarının birbirlerinin yakınından geçmemesini sağlayarak aralarında en az 50 mm mesafe bırakın. Bunların yakın olması elektrik girişimine, arızaya ve kısa devreye yol açabilir.
- Güç kablolarını güç kablosu terminal bloğuna bağladığınızdan ve "11.4. Güç kablosu ve iletim kablolarının bağlanması" sayfa 13 altında açıklandığı gibi tespit ettiğinizden emin olun.
- Üniteler arasındaki kablolar "11.4. Güç kablosu ve iletim kablolarının bağlanması" sayfa 13 bahsinde açıklandığı gibi tespit edilmelidir.
- Borulara değmemesi için kabloları tutucularla tespit edin.
- Kablolar ve elektrik kutusu kapağı, yapının üzerine çıkma yapmamalıdır ve kapak sıkıca kapatılmalıdır.

11.5. Güç devresi ve kablo gereksinimleri

Ünitenin bağlanması için bir güç devresi (aşağıdaki tabloya bakın) temin edilmelidir. Bu devre gerekli emniyet cihazları ile korunmalıdır, örn. ana şalter, her bir fazda yavaş atan sigorta ve toprak kaçakçı devre kesicisi.

ERQ100~140	
Faz ve frekans	1~ 50 Hz
Gerilim	220-240 V
Önerilen saha sigortası	32 A
Minimum devre amperleri (MCA) ^(*)	27
İletim hattı kısmı	0,75~1,25 mm ²
Kablo tipi ^(†)	H05VV

(*) Belirtilen değerler maksimum değerlerdir.

(†) Sadece korunmuş borularda, korunmuş borular kullanılmadığında H07RN-F kullanın.

NOT



- Güç besleme kablosunu ilgili yerel ve ulusal düzenlemelere göre seçin.
 - Kablo ebadı uygulanabilir yerel ve ulusal koda uygun olmalıdır.
 - Lokal kablo tesisatı güç kordonu ve branşman kablo tesisatı spesifikasyonları IEC60245'e uygundur.
- Güç kablosunu, güç terminal bloğuna bağlarken, kabloyu şekil 9'da gösterildiği gibi sıkıca tutturun.



Elektrik işi tamamlandıktan sonra, her bir elektrik parçasının ve elektrik aksam kutusu içindeki terminalin sıkıca bağlandığını doğrulayın.

EN/IEC 61000-3-12⁽¹⁾ ile uyumlu ekipman.

(1) Her bir fazda >16 A ve ≤75 A giriş akımı ile kamuya açık düşük akımlı sistemlere bağlanan ekipman tarafından üretilen harmonik akımlar için sınırları tespit eden Avrupa/Uluslararası Teknik Standardı.

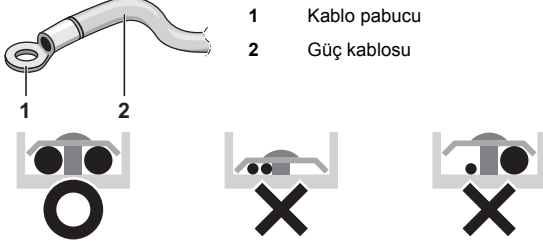


Güç kablo tesisatı döşenirken dikkat edilecekler

Güç terminal bloğu bağlantıları için kablo pabuçları kullanın.

Bulunamıyorsa, aşağıdaki talimatları izleyin.

- Güç terminal bloğuna farklı kalınlıklardaki kabloları bağlamayın. (Güç kablosu bağlantısındaki gevşeklik, anormal ısıya neden olur.)
- Aynı kalınlıktaki kabloları bağlarken aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi yapın.



- Kablo bağlantısında, belirlenmiş güç kablosunu kullanın ve sıkı bir şekilde bağlayın, sonra terminal kartına harici baskı uygulanmasını önlemek için emniyete alın.
- Terminal vidalarını sıkmak için uygun bir tornavida kullanın. Küçük ağızlı bir tornavida başı sıyrır ve uygun sıkma imkanını yok eder.
- Terminal vidaları fazla sıkılırsa kırılabilir.
- Terminal vidalarının sıkma torku için aşağıdaki tabloya bakın.

Sıkma torku (N•m)	
M5 (Güç terminal bloğu/toprak kablosu)	2,39~2,92
M4 (Zırlı toprak)	1,18~1,44
M3,5 (Kontrol kablo bloğu)	0,79~0,97

Saha hattı bağlantısı: Kontrol kabloları ve soğutma/ısıtma seçimi



Baskı devre kartı üzerindeki terminal bloğuna kablo bağlarken aşırı kuvvet uygulanırsa, baskı devre kartı zarar görebilir.

Bkz. [şekil 10](#).

- 1 Soğutma/ısıtma seçici
- 2 Dış ünite baskı devre kartı
- 3 Polariteye dikkat edin
- 4 Kılıflı kablo iletken kullanın (2 kablo) (polarite yok)
- 5 Terminal kartı (sahadan temin edilir)

Soğutma/ısıtma işletiminin belirlenmesi

- 1 Kumanda kutusuna bağlı olan uzaktan kumanda ile soğutma/ısıtma ayarının yapılması.
Dış ünite baskı devre kartındaki soğutma/ısıtma seçici anahtarını (DS1-1), fabrika ayar konumu IN/D UNIT'de tutun. (Bkz. [şekil 11](#)).
- 2 Soğutma/ısıtma seçicisi ile soğutma/ısıtma ayarının yapılması.
Soğutma/ısıtma seçici uzaktan kumandayı A/B/C terminallerine bağlayın ve dış ünite baskı devre kartı üzerindeki soğutma/ısıtma seçici anahtarını (DS1-1) OUT/D UNIT konumuna ayarlayın. (Bkz. [şekil 12](#)).
- 3 Sahadan temin edilen denetleyici ile soğutma/ısıtma ayarını yapın.
Dış ünite baskı devre kartındaki (A1P) soğutma/ısıtma seçici anahtarını (DS1-1), OUT/D UNIT olarak ayarlayın. (Bkz. [şekil 12](#)).
A/B/C terminallerini sahadan temin edilen denetleyiciye aşağıdakileri sağlayacak şekilde bağlayın:
 - A/B/C terminalleri soğutma işletimi için bağlı olmasın
 - A ve C terminalleri ısıtma işletimi için kısa devre edilmiş olsun
 - B ve C terminalleri yalnız fan işletimi için kısa devre edilmiş olsun



Düşük gürültülü çalışma veya talep işletimi için, opsiyonel 'Dış ünite için harici kontrol adaptörü' (DTA104A61/62) gereklidir.

Ayrıntılar için adaptöre ilişik olan montaj kılavuzuna bakın.



- Aşağıdaki sınırlamaları mutlaka izleyin. Üniteden üniteye kablolar bu sınırlamaları aşarsa, iletimde aksaklığa yol açabilir.
Maksimum kablo uzunluğu: F1/F2=100 m
- Güç beslemesini hiçbir zaman üniteden üniteye kablo terminal bloğuna bağlamayın. Aksi halde sistem tümüyle bozulabilir.

- Klima santrallerinden gelen kablolar, dış ünite içindeki baskı devre kartının F1/F2 (İçeri-Dışarı) terminallerine bağlanmalıdır.
- Ünite içindeki ara bağlantı kablolarının döşenmesi tamamlandıktan sonra, bunları [şekil 13](#)'te gösterildiği gibi son işlem bandı kullanarak saha soğutucu boruları üzerine sarın.

- 1 Sıvı borusu
- 2 Gaz borusu
- 3 Ara bağlantı kabloları
- 4 İzolatör
- 5 Son işlem bandı

Yukarıdaki kablo tesisatı için her zaman 0,75 ila 1,25 mm² kılıflı vinil kordonlar veya kablolar (2 damarlı kablolar) kullanın. (3 damarlı kablolar sadece soğutma/ısıtma değiştirici uzaktan kumanda için izin verilir.)

12. İşletim öncesinde

12.1. Servis önlemleri

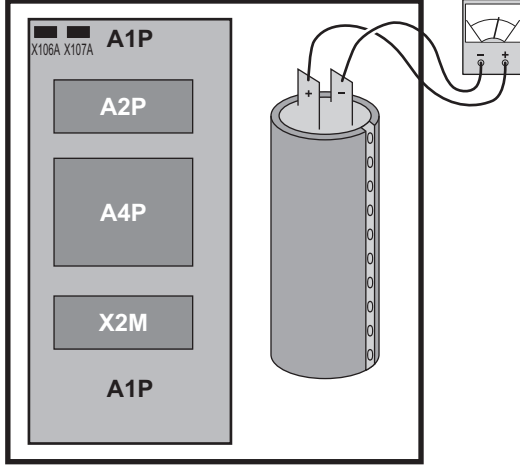


UYARI: ELEKTRİK ÇARPMASI



İnverter ekipmanına servis yaparken dikkat edilecekler

- Yüksek voltaj riski dolayısıyla, güç beslemesi kapatıldıktan sonra 10 dakika süreyle canlı parçalara dokunmayın.
- İlave olarak, şekilde gösterilen noktaları bir test cihazı ile ölçün ve ana devredeki kapasitör geriliminin 50 V DC'den yüksek olmadığını doğrulayın.



- Bakım işlemi gerçekleştirmeden önce, güç beslemesinin kapalı olduğundan emin olun. Kompresörün ısıtıcısı durma modunda bile çalışabilir.
- Elektrik eleman kutusunun bazı kısımlarının aşırı derecede sıcak olduğuna lütfen dikkat edin.
- Baskı devre kartının zarar görmemesi için, önce elinizle metal bir parçaya (örn. stop vanası) dokunarak statik elektriği giderin. Ardından konektörü çekin.
- Artık gerilimi ölçtükten sonra dış fan konektörünü çıkarın.
- İletken bir kısma dokunmadığınızdan emin olun.
- Geri esen kuvvetli rüzgar yüzünden dış fan dönerek kapasitörün yüklenmesine sebep olabilir. Bu bir elektrik çarpmasına neden olabilir.

Bakımdan sonra dış fan konektörünün tekrar takıldığından emin olun. Aksi halde, sistem bozulabilir.



Riske girmeyin!

Bakım yapmadan önce, statik elektriği gidermek ve baskı devre kartını korumak için bir metal bir parçaya (stop vanası gibi) elinizle dokununuz.

12.2. İlk çalıştırmadan önceki kontroller

NOT



Ünitenin ilk çalışma döneminde, gerekli güç girişinin ünitenin plakasında belirtilenden daha yüksek olabileceğine dikkat edin. Bu olgu, rahat çalışma ve kararlı güç tüketimine ulaşmadan önce kompresörün 50 saat süren bir alıştırmaya dönemine ihtiyaç duymasından kaynaklanır.



- Tesisatın güç besleme panelindeki devre kesicinin kapalı olduğundan emin olun.
- Güç kablolarını sıkıca bağlayın.
- N fazı eksik olarak veya hatalı bir N fazıyla güç verilmesi ekipmanı bozacaktır.

Montajdan sonra, devre kesiciyi açmadan önce aşağıdakileri kontrol edin:

- 1 Taşıma desteği
Kompresörden taşıma desteğinin çıkarıldığından emin olun.
- 2 Başlangıç ayarı gerektiren anahtarların konumları
Güç beslemesini açmadan önce, anahtarların uygulama ihtiyaçlarınıza göre ayarlandığından emin olun.
- 3 Güç besleme kablosu ve iletim kablosu
Belirlenen güç besleme ve iletim kablolarını kullanın ve tesisatın bu kılavuzda tariflenen talimatlara göre, kablo şemalarına göre, yerel ve ulusal düzenlemelere göre yapıldığından emin olun.
- 4 Boru ebatları ve boru yalıtımı
Doğru boru ebatlarının monte edildiğinden ve yalıtım işleminin tam anlamıyla gerçekleştirildiğinden emin olun.
- 5 İlave soğutucu şarjı
Üniteye ilave edilecek soğutucu miktarı verilen "İlave Edilmiş Soğutucu" plakasına yazılmalı ve ön kapağın arka tarafına iliştirilmelidir.
- 6 Ana güç devresinin izolasyon testi
500 V değerindeki bir megatest cihazı kullanarak, güç terminaleri ve toprak arasında 500 V DC'lik bir gerilim uygulayarak 2 MΩ veya daha fazla izolasyon direnci elde edildiğini kontrol edin. Megatest cihazını hiçbir zaman iletim kabloları için kullanmayın.
- 7 Stop vanaları
Hem sıvı hem de gaz tarafında stop vanalarının açık olduğundan emin olun.
- 8 Drenaj borusu montajı
Drenaj borularının doğru bir şekilde bağlandığından emin olun.

12.3. Saha ayarı

Gerekirse, aşağıdaki talimatlara göre saha ayarlarını yapın. Daha fazla ayrıntı için servis kılavuzuna bakın.

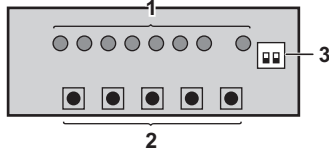
Anahtar işlemleri

Saha ayarlarını yaparken, canlı parçalara dokunmamak için anahtarları izoleli bir çubuk (tükenmez kalem gibi) ile çalıştırın.



DIP anahtarları, LED'ler ve butonların konumu

- 1 Led H1P~H8P
- 2 Düğme şalterler BS1~BS5
- 3 DIP anahtarları 2 (DS1-1, DS1-2)



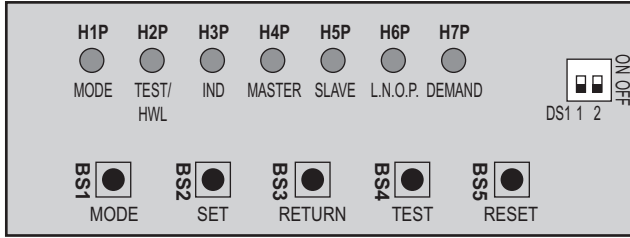
Led statüsü

Kılavuzun her yerinde led'lerin statüsü aşağıdaki gibi gösterilmiştir:

- KAPALI
- ☀ AÇIK
- ☀ yanıp sönüyor

Düğme şalterin (BS1~5) ayarlanması

Dış ünite baskı devre kartı üzerinde yer alan düğme şalterin işlevi:



- BS1 MODE** Ayar modunu değiştirmek için
- BS2 SET** Saha ayarı için
- BS3 RETURN** Saha ayarı için
- BS4 TEST** Test işletimi için
- BS5 RESET** Kablo sisteminde değişiklik yapıldığında veya ilave bir klima santrali kurulduğunda adresin yeniden ayarlanması için

Şekilde, led göstergelerinin ünite fabrikadan sevk edildiğindeki statüleri gösterilmektedir.

Modun ayarlanması

Ayarlanan mod **BS1 MODE** butonu ile aşağıdaki prosedüre göre değiştirilebilir:

- **Mod 1'nin ayarlanması için:** BS1 MODE butonuna bir kez basın, H1P led'i söner ●.
- **Mod 2'nin ayarlanması için:** BS1 MODE butonuna 5 saniye basın, H1P led'i yanar ☀.

H1P led'i yanıp sönüyorsa ☀ ve BS1 MODE butonuna bir kez basılmışsa, ayar modu 1'e değişecektir.

- NOT** Ayar işleminin ortasında şaşırırsanız, BS1 MODE butonuna basın. O zaman ayar modu 1'e döner (H1P led'i kapalı).

Ayar modu 1

H1P led'i söner (SOĞUTMA/ISITMA seçim ayarı).

Ayar prosedürü

- 1 BS2 SET butonuna basın ve led göstergesini aşağıda ile işaretli alanda gösterildiği gibi muhtemel ayarlardan birine ayarlayın:

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
1	●	●	☀	●	●	●	●

- 2 BS3 RETURN butonuna basın ve ayar tanımlanmıştır.

Ayar modu 2

H1P led'i yanar.

Ayar prosedürü

- 1 Gereken fonksiyona (A~F) göre BS2 SET butonuna basın. İstenen fonksiyona karşılık gelen led göstergesi aşağıda ile işaretli alanda gösterilmiştir:

Olası fonksiyonlar

- A ilave soğutucu yükleme işlemi (uygulanamaz).
- B soğutucu geri kazanma işlemi/vakumlama işlemi.
- C geceleyin otomatik düşük gürültü işletim ayarı.
- D harici kontrol adaptörü yoluyla düşük gürültü işletim seviyesi ayarı (L.N.O.P).
- E harici kontrol adaptörü yoluyla güç tüketimi sınırlama ayarı (DEMAND).
- F harici kontrol adaptörü (DTA104A61/62) yoluyla düşük gürültü işletim seviyesi ayarı (L.N.O.P) ve/veya güç tüketimi sınırlama ayarının (DEMAND) etkinleştirme fonksiyonu.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
A	☀	●	☀	●	☀	●	●
B	☀	●	☀	●	☀	●	☀
C	☀	●	☀	●	☀	☀	●
D	☀	●	☀	☀	●	●	☀
E	☀	●	☀	☀	☀	☀	●
F	☀	●	●	☀	☀	●	●

- 2 BS3 RETURN butonuna basıldığında geçerli ayarı gösterir.

- 3 Aşağıda ile işaretlenmiş alanda gösterildiği gibi istenen ayar ihtimaline göre BS2 SET butonuna basın.

- 3.1 A, B ve F fonksiyonu için muhtemel ayarlar ON (AÇIK) veya OFF (KAPALI)'dır.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
AÇIK	☀	●	●	●	●	☀	●
KAPA Li(*)	☀	●	●	●	●	●	☀

(*) Bu ayar = fabrika ayarı.

- 3.2 C fonksiyonu için muhtemel ayarlar

Gürültü, seviye 3< seviye 2< seviye 1 (▲ 1).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
KAPA Li(*)	☀	●	●	●	●	●	●
▲ 1	☀	●	●	●	●	●	☀
▲ 2	☀	●	●	●	●	☀	●
▲ 3	☀	●	●	●	●	☀	☀

(*) Bu ayar = fabrika ayarı.

3.3 D ve E fonksiyonu için muhtemel ayarlar

Sadece D (L.N.O.P) fonksiyonu için: gürültü, seviye 3 < seviye 1 (▲ 1).

Sadece E (DEMAND) fonksiyonu için: güç tüketim, seviye 1 < seviye 2 < seviye 3 (▲ 3).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
1	☀	●	●	●	●	●	☀
2 (*)	☀	●	●	●	●	☀	●
3	☀	●	●	●	☀	●	●

(*) Bu ayar = fabrika ayarı.

4 BS3 RETURN butonuna basın ve ayar tanımlanmıştır.

5 BS3 RETURN butonuna tekrar basıldığında, ayara göre işletim başlar.

Daha fazla ayrıntı ve diğer ayarlar için servis kılavuzuna bakın.



İşlem tamamlandığında, ön panelin arka tarafındaki etiketin "Records (Kayıtlar)" kısmında, lütfen fonksiyon C, D ve E ayarlarını işaretleyin.

Ayarlanan modun doğrulanması

Mod 1 ayarlanarak (H1P led'i sönmük) aşağıdaki öğeler doğrulanabilir

ile işaretli alandaki led göstergesini kontrol edin.

1 Geçerli işletim durumunun gösterimi

- normal
- ☀ anormal
- ☀ hazırlik safhasında veya test işletiminde

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	●	●	●	●

2 SOĞUTMA/ISITMA seçme ayarının gösterimi

1 Her bir ayrı dış ünite devresi ile SOĞUTMA/ISITMA geçişine ayarlandığında (=fabrika ayarı).

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	●	●	●	●

(*) Bu ayar = fabrika ayarı.

3 Düşük gürültü işletim durumu göstergesi L.N.O.P

- standart işletim (= fabrika ayarı)
- ☀ L.N.O.P işletimi

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	●	●	●	●

4 Güç tüketimi sınırlama ayarı göstergesi DEMAND

- standart işletim (= fabrika ayarı)
- ☀ DEMAND işletimi

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	●	●	●	●

12.4. Test işletimi



- Güç girişini açtıktan sonra, H2P sıfırlama led'i sönene kadar ünite çalıştırılmaz (maksimum 12 dakika).
- Uygulamaya bağlı olarak, uzaktan kumanda sadece ilk kurulum ve servis sırasında ayarları yapmak için gerekli olabilir (servis aleti).

■ Stop vanalarını kontrol edin

Gaz ve sıvı hattı stop vanalarını açtığınızdan emin olun.

■ Montajdan sonra test işletimini gerçekleştirin.

Test işletimi gerçekleştirilmedikçe, uzaktan kumanda "U3" hata kodu gösterilir ve ünite çalıştırılmaz.

Test işletiminin gerçekleştirilmesi

- 1 Kompresörü korumak için, işletimi başlatmadan 6 saat önce güç girişini açtığınızdan emin olun.
- 2 Ayar modu 1'e ayarlayın (H1P led'i kapalı) (bkz. "Ayar modu 1" sayfa 16).
- 3 Ünite çalışmazken BS4 TEST butonuna 5 saniye basın. H2P led'i yanıp söndüğünde test işletimi başlar ve uzaktan kumanda TEST (test işletimi) ve (harici kontrol) görüntülenir.

Kompresör başlamadan önce soğutucu durumunun düzenli hale getirilmesi 10 dakika sürebilir, ancak bu bir arıza değildir.

Test işletimi, soğutma modunda 15~30 dakikada otomatik olarak yerine getirilir.

Duruma bağlı olarak, bu işletim sırasında soğutucu akış sesi veya manyetik bir solenoid valf sesi yükselir.

Aşağıdaki maddeler otomatik olarak kontrol edilir:

- Hatalı kablo tesisatı kontrolü
- Stop vanalarının açık olup olmadığının kontrolü
- Soğutucu yükünün kontrolü
- Boru uzunluğunun otomatik kararı



Test işletimini sona erdirmek istediğinizde BS3 RETURN butonuna basın. Ünite 30 saniye çalışmaya devam eder ve sonra durur. Test işletimi sırasında, ünitenin uzaktan kumanda ile durdurulması mümkün değildir.

4 Test işletiminden sonra (maksimum 30 dakika), ünite otomatik olarak durur. İşletim sonuçlarını, dış ünite led göstergesinden kontrol edin.

normal
anormal

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	●	●	●	●
●	☀	●	●	●	●	●



- Bu işlem sırasında led göstergesi değişir, ancak bu anormal değildir.
- Elektrik çarpmalarının önüne geçmek için, lütfen dış ünitenin ön plakasını takın.

- 5 İşletim anormal olarak tamamlandığında alınacak önlemler
1. Uzaktan kumandadaki hata kodunu teyit edin.
 2. Anormalliği düzeltin.
(Montaj kılavuzuna ve kullanım kılavuzuna bakın veya satıcınıza danışın.)
 3. Anormalliği düzelttikten sonra, **BS3 RETURN** butonuna basın ve hata kodunu sıfırlayın.
 4. Problemin doğru bir şekilde çözüldüğünü teyit etmek için üniteyi tekrar çalıştırın.
 5. Uzaktan kumandada hiçbir hata kodu gösterilmezse, 5 dakika sonra işletimin başlatılması mümkündür.

Uzaktan kumandadaki hata kodları

Montaj hatası	Arıza kodu	Düzeltilme faaliyeti
Bir dış ünitenin stop vanası kapalı kalmış.	E3	Hem gaz hem de sıvı tarafı stop vanasını açın.
Bir dış ünitenin stop vanası kapalı kalmış.	E4 F3	Hem gaz hem de sıvı tarafı stop vanasını açın.
Yetersiz soğutucu		İlave soğutucu şarjının doğru bir şekilde tamamlanıp tamamlanmadığını kontrol edin. Gerekli soğutucu miktarını boru uzunluğundan tekrar hesaplayın ve yeterli miktardaki soğutucuyu ilave edin.
Soğutucu aşırı şarjı	E3 F6	Gerekli soğutucu miktarını boru uzunluğundan yeniden hesaplayın ve bir soğutucu geri alma cihazı ile fazla soğutucuyu geri alarak soğutucu şarj seviyesini düzeltin.
Yetersiz giriş voltajı	U2	Giriş voltajının doğru olup olmadığını kontrol edin.
Kontrol işletimi gerçekleştirilmemiş.	U3	Kontrol işletimini gerçekleştirin.
İç üniteye güç gelmiyor.	U4	Dış ünite güç kablusunun doğru bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.
Yanlış tipte klima santralleri bağlanmış.	U8	Hali hazırda bağlı olan klima santrallerinin tiplerini kontrol edin. Doğru değilse, doğruları ile değiştirin.
Bir dış ünitenin stop vanası kapalı kalmış.	UF	Hem gaz hem de sıvı tarafı stop vanasını açın.
Belirlenen klima santralinin boru ve kabloları, dış üniteye doğru bağlanmamış.		Belirlenen klima santralinin boru ve kablolarının, dış üniteye doğru bağlandığını teyit edin.
Üniteler arasında hatalı ara bağlantılar.	UH	Üniteler arasındaki bağlantıları, dış üniteye baskı devre kartı üzerinde bulunan F1 ve F2 (TO IN/D UNIT) terminallerine doğru olarak bağlayın.
Güç besleme kabloları, normal faz yerine ters fazda bağlanır.	U1	Güç besleme kablolarını normal fazda bağlayın. Fazı düzeltmek için, üç adet güç besleme kablосundan (L1, L2, L3) herhangi ikisini değiştirin.

12.5. Normal işletimdeki kontroller

Kablolu uzaktan kumandalar olması halinde

- Kontrol işleminden sonra, bağlı olan uzaktan kumandada "CHANGEOVER UNDER CONTROL (GEÇİŞ KONTROL ALTINDA)" yanıp sönüyor.
- Ana ünite olarak kullanılmak üzere bir klima santralini seçin.
- Ana ünite olarak seçilen klima santralinin uzaktan kumandasında, işletim modu seçici butonuna basın.
- Bu uzaktan kumandada, "CHANGEOVER UNDER CONTROL (GEÇİŞ KONTROL ALTINDA)" kaybolur. Bu uzaktan kumanda, soğutma/ısıtma işletim modu geçişini kontrol edecektir.

12.6. Sıcaklık ayar işleminin doğrulanması

Test çalıştırması tamamlandıktan sonra, üniteyi normal olarak işletin. (Dış sıcaklık 24°C veya daha yüksekse, ısıtma mümkün değildir.)

- Klima santrallerinin ve dış ünitelerin normal olarak çalıştığından emin olun (kompresörün sıvı basmasından gelen bir vuruntu sesi duyulabiliyorsa, üniteyi derhal durdurun ve işletimi yeniden başlatmadan önce ısıtıcıya yeterli bir süre enerji verin.)
- Klima santralinden soğuk (veya sıcak) hava gelip gelmediğini kontrol edin.



Normal işletim kontrolü için ikazlar

- Kompresör bir kez durunca, aynı sistemdeki bir klima santralinin Çalıştırma/Durdurma butonuna basılsa bile yaklaşık 5 dakika boyunca tekrar çalışmayacaktır.
- Sistem çalışması uzaktan kumanda ile durdurulduğunda, dış üniteler azami 1 dakika daha çalışmaya devam edebilir.
- Test çalıştırmasından sonra, üniteyi müşteriye teslim ederken elektrik kutusu kapağı, servis kapağı ve ünite muhafazasının hepsinin de düzgün bir şekilde takılmış olduğundan emin olun.

13. Servis modu işletimi

Güç girişini açtıktan sonra, ünitenin hala hazırlık aşamasında olduğunu gösteren H2P sıfırlama led'i sönene kadar ünite çalıştırılmaz (maksimum 12 dakikada).

Vakumlama yöntemi

İlk montajda bu vakumlama gerekli değildir. Sadece onarım amacına yönelik olarak gerekir.

- 1 Ünite çalışmaz durumda ve mod 2 ayarındayken, istenen fonksiyon B (soğutucu geri kazanma işlemi/vakumlama işlemi) **ON (AÇIK)** konumuna ayarlanır.
 - Bu ayar yapıldıktan sonra, vakumlama bitene kadar ayar modu 2'yi yeniden ayarlamayın.
 - H1P ledi yanar ve uzaktan kumanda **TEST** (test işletimi) ve  (harici kontrol) gösterir ve işletim yasaklanacaktır.
- 2 Sistemi bir vakum pompasıyla vakumlayın.
- 3 **BS1 MODE** butonuna basın ve ayar modu 2'yi sıfırlayın.

Soğutucu geri kazanım aygıtıyla soğutucu geri kazanma yöntemi.

- 1 Ünite çalışmaz durumda ve mod 2 ayarındayken, istenen fonksiyon B (soğutucu geri kazanma işlemi/vakumlama işlemi) **ON (AÇIK)** konumuna ayarlanır.
 - Klima santrali ve dış ünite genişleme valfları tam olarak açılacaktır ve bazı solenoit valflar açılacaktır.
 - H1P ledi yanar ve uzaktan kumanda **TEST** (test işletimi) ve  (harici kontrol) gösterir ve işletim yasaklanacaktır.
- 2 Soğutucuyu, bir soğutucu geri kazanım aygıtıyla elde edin. Ayrıntılar için soğutucu geri kazanım aygıtıyla birlikte verilen kullanım kılavuzuna bakın.
- 3 **BS1 MODE** butonuna basın ve ayar modu 2'yi sıfırlayın.



İKAZ

Soğutucu geri alınırken dış ünitenin gücünü kesinlikle **KAPATMAYIN**.

Güç **KAPATILIRSA**, solenoit valflar kapanır ve dış üniteden soğutucu geri alınamaz.

14. Soğutucu kaçakları için ikazlar

(Soğutucu kaçaklarıyla ilgili olarak dikkat edilecek noktalar.)

14.1. Giriş

Montajcı ve sistem uzmanı, yerel düzenlemeler veya standartlara göre kaçağa karşı emniyeti sağlayacaklardır. Yerel düzenlemeler mevcut değilse aşağıdaki standartlar geçerli olabilir.

ERQ, diğer klima sistemleri gibi soğutucu olarak R410A kullanır. R410A'nın kendisi tamamen emniyetli, zehirli olmayan, yanmayan bir soğutucudur. Yine de, klima cihazının yeterince büyük bir odaya monte edilmesinin sağlanması konusunda dikkat edilmelidir. Bu, sistemde olası görünmeyen büyük kaçak durumunda, soğutucu gazın maksimum konsantrasyon seviyesinin aşılmasını sağlar ve bu durum yerel uygulanabilir düzenlemeler ve standartlara göredir.

14.2. Maksimum konsantrasyon seviyesi

Maksimum soğutucu yükleme durumu ve soğutucunun maksimum konsantrasyonunun hesaplanması, insanların yaşadığı kaçağın olabileceği ortamla doğrudan ilgilidir.

Konsantrasyonun ölçüm birimi kg/m^3 'tür (1 m^3 yaşama alanı hacmindeki kg cinsinden soğutucu gaz ağırlığı).

Maksimum izin verilen konsantrasyon seviyesi için yerel uygulanabilir düzenlemelere ve standartlara uygunluk gereklidir.

Avrupa Standardına göre, R410A için insanların yaşadığı bir hacimde izin verilen maksimum soğutucu konsantrasyon seviyesi $0,44 \text{ kg/m}^3$ ile sınırlandırılmıştır.

Soğutucu havadan daha ağır olduğundan, bodrumlar, vs. gibi soğutucunun kalabileceği yerlere özellikle dikkat edin.

14.3. Maksimum konsantrasyonun kontrolü için prosedür

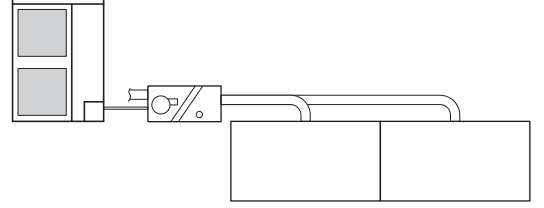
Maksimum konsantrasyon seviyesini aşağıdaki 1'den 4'e kadar adımlara göre kontrol edin ve uygunluk için gerekenleri yapmak üzere harekete geçin.

- 1 Her bir sisteme yüklenen soğutucu miktarını (kg) ayrı olarak hesaplayın.

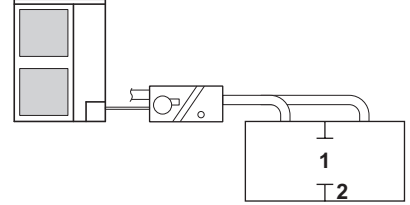
$$\begin{array}{l} \text{tek üniteli bir} \\ \text{sistemdeki soğutucu} \\ \text{miktarı (fabrikadan} \\ \text{çıkmadan önce} \\ \text{sistemin yüklenmiş} \\ \text{olduğu soğutucu} \\ \text{miktarı)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{ilave yükleme miktarı} \\ \text{(soğutucu boruları-} \\ \text{nın uzunluk veya} \\ \text{çapına göre yerel} \\ \text{olarak ilave edilen} \\ \text{soğutucu miktarı)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{sistemdeki} \\ \text{toplam} \\ \text{soğutucu} \\ \text{miktarı (kg)} \end{array}$$

- 2 En küçük oda hacmini hesaplayın (m^3)
Aşağıdaki gibi bir durumda (A), (B) hacmini tek bir oda olarak veya en küçük oda olarak hesaplayın.

- A. Daha küçük oda bölmelerinin olmadığı yerlerde



- B. Bir oda bölmelerinin bulunduğu ancak, odalar arasında havanın ileri geri serbestçe akabileceği yeterince büyük bir açıklığın olduğu yerlerde.



- 1 odalar arasındaki açıklık
- 2 bölme
(Kapı olmaksızın bir açıklığın bulunması durumunda veya kapının üstünde ve altında her birinin büyüklüğü zemin alanının %0,15'ine eşit olan açıklıkların bulunduğu yerlerde.)

- 3 Yukarıda 1 ve 2 adımlarındaki hesaplamaların sonuçlarını kullanarak soğutucu yoğunluğunun hesaplanması.

soğutucu sistemindeki
toplam soğutucu hacmi

klima santrali kurulu
olan en küçük odanın
büyüklüğü (m^3)



maksimum konsantrasyon seviyesi
(kg/m^3)

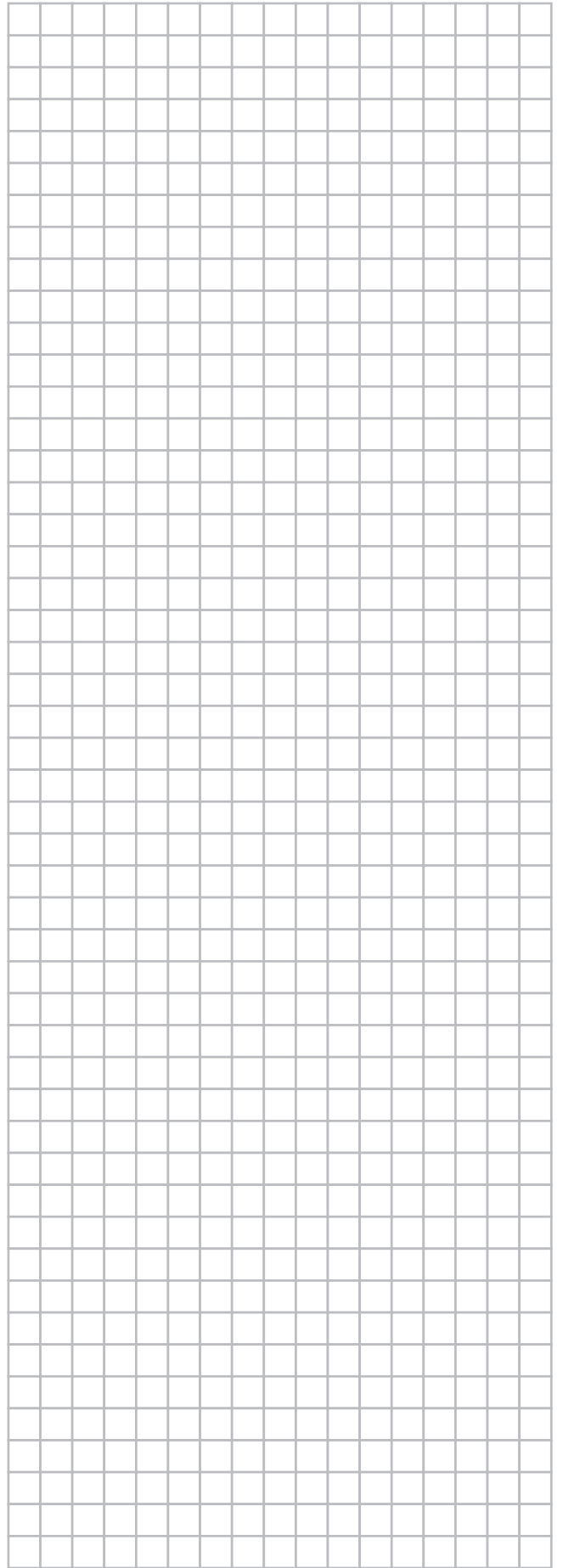
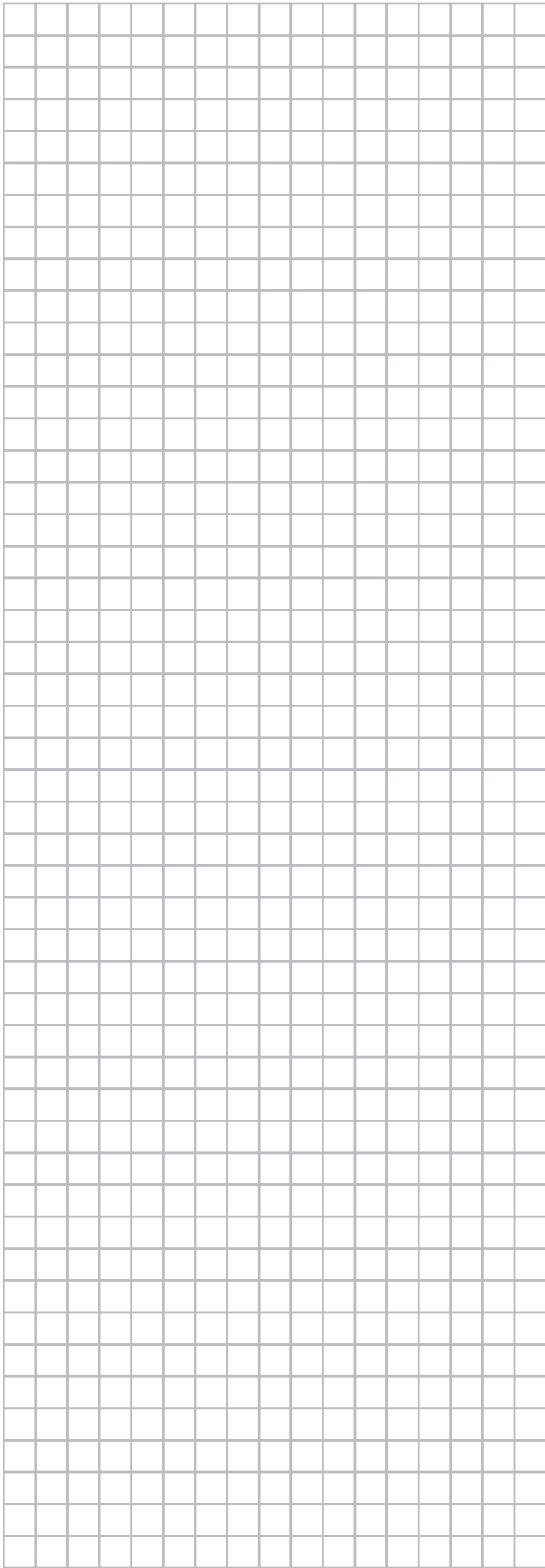
Yukarıdaki hesaplamanın sonucu maksimum konsantrasyon seviyesini aşarsa o zaman, sonuç maksimum konsantrasyondan daha az olana kadar, ikinci ardından üçüncü en küçük oda ve devamı için benzer hesaplamaları yapın.

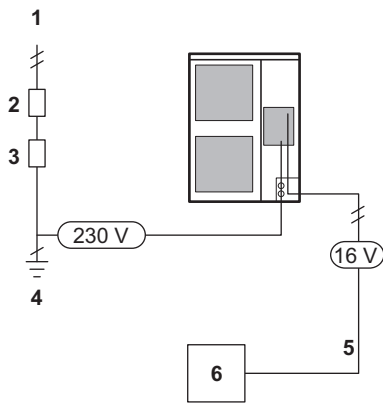
- 4 Sonucun maksimum konsantrasyon seviyesini aştığı durumların üstesinden gelinmesi.

Bir tesis montajı, maksimum konsantrasyon seviyesini aşan bir konsantrasyonla sonuçlandığında, sistemin yeniden elden geçirilmesi gerekecektir.
Lütfen satıcınıza danışın.

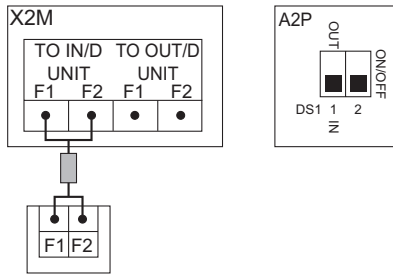
15. Bertaraf gereksinimleri

Ünitenin demonte edilmesi ve soğutucu, yağ ve diğer parçalarla ilgili işlemler yerel ve ulusal mevzuata uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

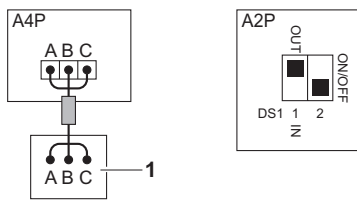




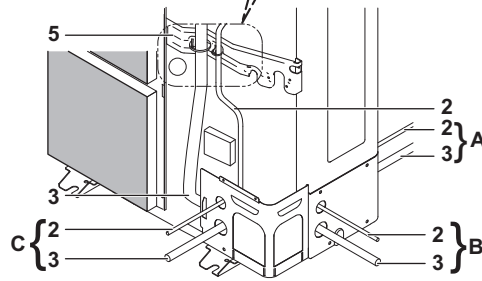
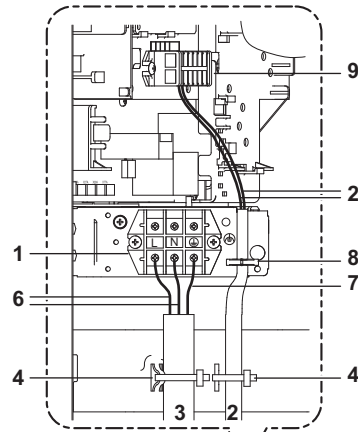
8



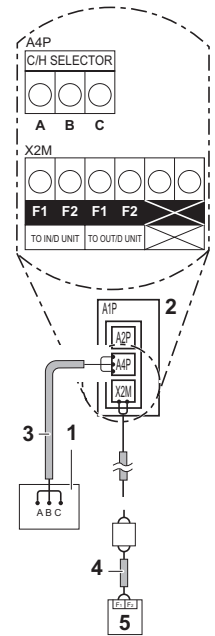
11



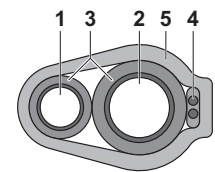
12



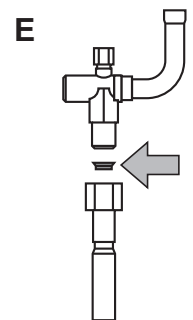
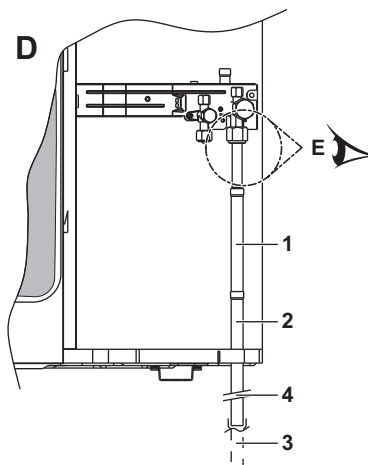
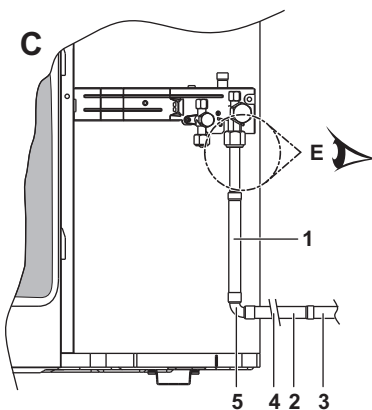
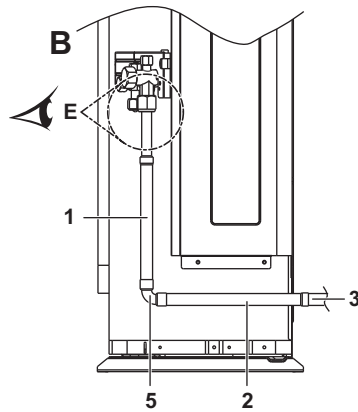
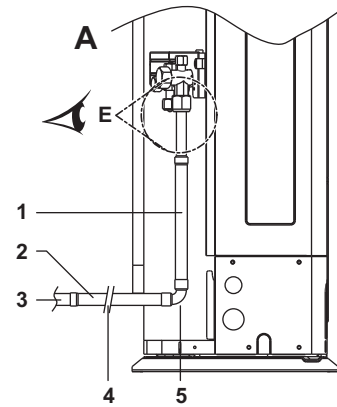
9



10



13



14

EAC



4PW51321-1 C 0000000G

Copyright © Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW51321-1C 2022.10