

VRF klima sistemleri



VRF Sistemleri
Isı Geri Kazanım (HR) VRF Dış Ünite

Modeller: D-S224HR-B2
D-S280HR-B2
.....
D-S1800HR-B2

TR

- DemirDöküm VRF Klimalarını seçtiğiniz için teşekkür ederiz, lütfen kullanıma başlamadan önce bu kullanıcı kılavuzunu dikkatlice okuyun ve ileride başvurmak üzere saklayın. Kullanıcı Kılavuzunu kaybetmeniz durumunda yerel temsilciniz ile iletişime geçebilir ya da elektronik versiyonu için www.demirdokum.com.tr adresini ziyaret edebilirsiniz
- DemirDöküm, ürün gelişimi nedeniyle haber vermeksizin bu kılavuzda değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

Önsöz

DemirDöküm VRF Sistemi, dünyadaki en gelişmiş teknolojilerle birlikte soğutma malzemesi olarak çevre dostu soğutma gazı R410A'yı kullanır. Doğru kurulum ve çalıştırma için lütfen bu kılavuzu dikkatlice okuyun. Bu kılavuzu okumadan önce:

- (1) Ünitenin güvenli bir şekilde çalışması için lütfen talimatları dikkatlice okuyun ve uygulayın.
- (2) Çalıştırılan iç ünitelerin toplam kapasitesi dış ünitelerin toplam kapasitesini aşmamalıdır. Aksi takdirde iç ünitelerin soğutma (ısıtma) etkisi zayıf kalacaktır.
- (3) Doğrudan kullanan operatörler ya da bakımcılar bu kılavuzu saklamalıdır.
- (4) Arıza durumunda, aşağıdakileri gözden geçirin ve mümkün olan en kısa sürede servis merkezinizle iletişime geçin.
 - 1) Arıza durumu (arıza gerçekleşmeden önce ve sonra koşulların ayrıntıları)
 - 2) Arıza durumu (arıza öncesi ve sonrasında koşulların ayrıntılı tanımı)
- (5) Fabrikadan teslim edilmeden önce, tüm üniteler tam olarak test edilip onaylanmıştır. Yanlış demontaj nedeniyle ünitelerin hasar görmesini engellemek ya da düzgün çalışmasını önlememek için lütfen üniteyi kendiniz demonte etmeyin. Demonte edilmesi gerekiyorsa lütfen yetkili servis merkezlerimizle iletişime geçin.
- (6) Bu kılavuzdaki tüm grafikler bilgi amaçlıdır. Üretici, herhangi bir zamanda önceden haber vermeksizin satış ya da üretim ile ilgili olarak değişiklik yapma hakkını saklı tutar.
- (7) Bekleme (standby) durumunda ünite, tüm ünitenin güvenilirliğini sağlamak, normal iletişimi devam ettirmek ve soğutucu gazın ön ısıtma işlemi için bir miktar enerji tüketir. Ünite uzun bir süre kullanılmayacaksa, lütfen tüm ünitenin elektrik bağlantısını kesin. Ancak tekrar çalıştırmadan önce ısıtın.

Bu cihaz 8 yaş ve üstü çocuklar, fiziksel, duyuşsal ya da zihinsel açıdan kısıtlı kapasiteye sahip kişiler ya da bilgi ve deneyim sahibi olmayan kişiler tarafından gözetim altında ya da güvenli kullanım şekli, muhtemel tehlikeler hakkında bilgi verilmesi koşuluyla kullanılabilir. Çocukların cihazla oynamasına izin verilmemelidir. Cihazın temizliği ve bakımı gözetim altında olmaksızın çocuklar tarafından gerçekleştirilmemelidir.

Bu ürünün doğru şekilde imhası: Bu işaret, bu ürünün AB genelinde diğer evsel atıklarla birlikte atılmaması gerektiğini belirtir. Denetimsiz atıkların çevreye veya insan sağlığına zarar vermesini önlemek için materyal kaynakların sürdürülebilir yeniden kullanımını teşvik etmek üzere cihazı sorumlulukla geri dönüştürünüz. Kullanılmış cihazınızı iade etmek için iade ve toplama sistemlerini kullanınız veya ürünün satın alındığı bayiye başvurunuz. Çevre için güvenli bir geri dönüştürme için bu ürünü alabilirler.



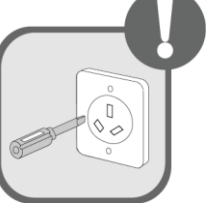
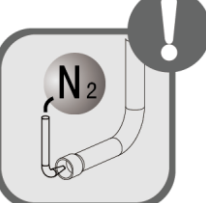
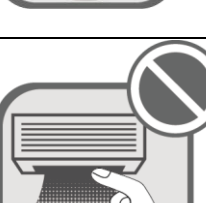
İçindekiler

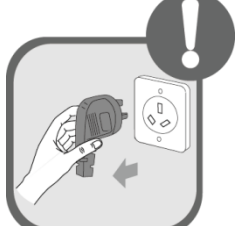
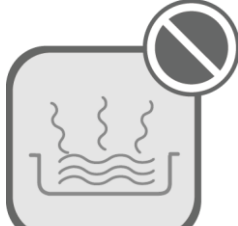
1 Güvenlik önlemleri	1
2 Ürün tanıtımı	3
2.1 ANA PARÇALARIN İSİMLERİ	3
2.2 DIŞ ÜNİTE BİRLEŞİMİ	3
2.3 İÇ VE DIŞ ÜNİTE BİRLEŞİMİ	4
2.4 ÇALIŞTIRMA ARALIĞI	5
3 Kurulum öncesi hazırlıklar	6
3.1 STANDART BAĞLANTILAR	6
3.2 KURULUM ALANI	6
3.3 BAĞLANTI BORUSU GEREKSİNİMİ	11
4 Kurulum talimatları	12
4.1 DIŞ ÜNİTE VE MONTAJ DELİKLERİNİN BOYUTLARI	12
4.2 İÇ VE DIŞ ÜNİTELERİN SOĞUTUCU BAĞLANTI BORUSU	13
4.3 SOĞUTUCU GAZ BAĞLANTI BORUSUNUN KURULMASI	23
4.4 VAKUM POMPALAMA, SOĞUTUCU GAZ EKLEME	25
4.5 ELEKTRİK TESİSATI	27
4.6 SİSTEM İLETİŞİM ÖZELLİKLERİ	32
4.7 İLETİŞİM SİSTEMİ BAĞLAMA YÖNTEMLERİ VE SÜRECİ	38
4.8 HARİCİ ELEKTRİK TESİSATI ŞEMASI	45
5 Kurulum ardından öğelerin kontrol edilmesi ve test işlemi	47
5.1 KURULUM ARDINDAN ÖĞELERİN KONTROL EDİLMESİ	47
5.2 DENEME İŞLEMİ	47
6 Sık görülen arızalar ve sorun giderme	59
7 Hata göstergesi	61
NOT: Ayrıntılı arıza ve bakım bilgileri için lütfen mühendislik hata ayıklama bakım ve satış sonrası kılavuzlarına bakın.	64
8 Onarım ve bakım	64
8.1 DIŞ ÜNİTE ISI EŞANJÖRÜ	64
8.2 DRENAJ BORUSU	64
8.3 MEVSİMSEL KULLANIM ÖNCESİ UYARILAR	65
8.4 MEVSİMSEL KULLANIMDAN SONRA BAKIM	65
8.5 PARÇA DEĞİŞİMİ	65
9 Satış sonrası hizmet	65
10 Tüketici hakları	65

1 Güvenlik Önlemleri

 Yasaklanması gereken maddeleri gösterir! Aksi takdirde kişisel yaralanma, ölüm ya da ciddi bir hasara neden olabilir.

 Uygulanması gereken maddeleri gösterir! Aksi takdirde kişisel yaralanma ya da ciddi bir hasara neden olabilir.

	Lütfen üniteyi bu kılavuzdaki talimatlara göre kurun. Başlamadan ya da makineyi kontrol etmeden önce kılavuzu dikkatlice okuyun.		Kurulum bir bayi ya da yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Ürünü kendiniz kurmayın. Hatalı kurulum su sızıntısına, elektrik çarpması riskine ya da yangın tehlikesine yol açacaktır.
	Kurulum öncesinde lütfen güç kablosunun isim plakasındaki güç besleme gereksinimlerine uygun olup olmadığını kontrol edin. Güç beslemesinin güvenli olduğundan emin olun.		Elektrik çarpması riskini önlemek için klima, elektrik prizi ile uygun şekilde topraklanmalıdır. Topraklama kablosu gaz borusu, su borusu, paratoner ya da telefon hattı ile birlikte bağlanmamalıdır.
	Kurulum sırasında özel parçalar ve aksesuarlar kullanılmalıdır. Aksi takdirde su sızıntısına, elektrik çarpması riskine ya da yangın tehlikesine yol açabilir.		R410A soğutucu gazı ateş ile temas ettiğinde zehirli bir gaz üretir, bu nedenle, kurulum esnasında soğutucu gaz sızıntısı durumunda lütfen odayı acilen havalandırın.
	Güç kablosunun çapı yeterince geniş olmalıdır. Hasarlı güç ya da bağlantı kablosu özel elektrik kablosu ile değiştirilmelidir.		Güç kablosu bağlandıktan sonra lütfen tehlikeleri önlemek için elektrik kutusunun kapağını kapatın.
	Azot teknik gereksinimlere uygun şekilde doldurulmalıdır.		Kısa devre yasaktır. Basınç düğmesini iptal etmeyin, aksi takdirde ürün hasar görebilir.
	Kablolu kumandaya sahip üniteler için, kablolu kumanda tam anlamıyla kurulana kadar güç kaynağını bağlamayın. Aksi takdirde, kablolu kumanda kullanılamaz.		Kurulum tamamlandıktan sonra, sıvı veya soğutucu gaz sızıntısı, elektrik çarpması riski ve yangın tehlikesini önlemek için drenaj borusu, boru hattı ve elektrik kablolarının düzgün bir şekilde bağlandığından emin olun.
	Hava çıkışına ya da geri dönüş havası ızgarasına parmaklarınızı uzatmayın.		Aynı odada gaz ya da petrol ısıtıcı kullanılması durumunda, odanın oksijensiz kalmaması için iyi bir hava akımı sağlamak üzere kapıyı ya da pencereyi açın.

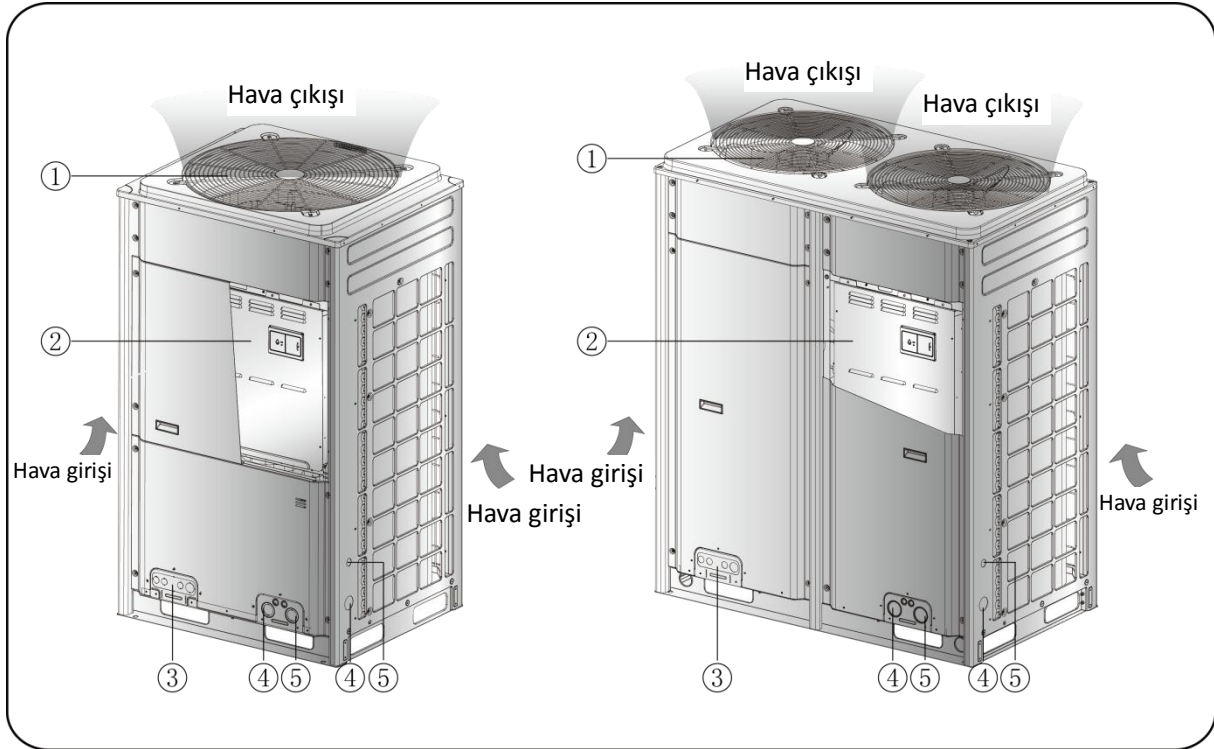
	Üniteyi çalıştırmak için prize takmayın ya da prizden çekerek üniteyi durdurmayın.		En az 5 dakika çalışana kadar üniteyi kapatmayın. Aksi takdirde, kompresörün yağ geri dönüşü etkilenir.
	Çocukların klimayı kullanması yasaktır.		Klimayı ıslak elle çalıştırmayın.
	Temizlemeden önce lütfen klimanızı kapatın ve fişini prizden çekin. Aksi takdirde, elektrik çarpma riski ya da kişisel yaralanmaya neden olabilir.		Klimaya su sıçratmayın ya da su ile temizlemeyin, aksi takdirde bozulabilir ya da elektrik çarpma riskine yol açabilir.
	Klimayı nemli veya aşındırıcı ortamlara maruz bırakmayın.		Klimayı kullanmadan 8 saat önce gücü bağlayın. Kısa sürede, örneğin bir gecede, üniteyi durdurmak için gücü kesmeyin. (Bu madde kompresörü korumak için önerilmiştir.)
	Tiner ya da benzin gibi uçucu sıvılar klimanızın görünüşüne zarar verir. (Ünitenin dış yüzünü temizlemek için yumuşak kuru bezle veya hafif deterjanlı ıslak bir bezle silin.)		Soğutma modu esnasında, iç sıcaklık çok düşük olarak ayarlanmamalıdır. İç sıcaklık ile dış sıcaklık arasındaki farkı 5°C arasında tutun.
	Beklenmedik durumların (ör. rahatsız edici koku) meydana gelmesi durumunda, üniteyi biran önce kapatın ve güç kablosunu prizden çekin. Ardından DemirDökümyetkili servis merkezi ile iletişime geçin. Beklenmedik duruma karşın klima hala çalışmaya devam ediyorsa, ünite arızalanmış olabilir ve elektrik çarpma riskine ya da yangın tehlikesine neden olabilir.)		Klimayı kendiniz tamir etmeyin. Hatalı tamir elektrik çarpma riskine ya da yangın tehlikesine yol açabilir. Lütfen Gree yetkili servis merkeziyle iletişime geçin ve profesyonel personellerin onarmasını isteyin.

Hatalı kurulum, hatalı test çalıştırması, gereksiz tamir ya da bu kılavuzdaki talimatlara uyulmaması nedeniyle meydana gelen tüm kişisel yaralanmalar ya da mal kaybı DemirDökümlü Sanayi ve Ticaret Limited Şirketin sorumluluğunda değildir.

2 Ürün Tanıtımı

DemirDöküm Isı Geri Kazanımlı VRF Sistemi inverter kompresör teknolojisinden yararlanır. Kompresörün sıkıştırma oranının değiştirilmesiyle adımsız kapasite düzenlemesi gerçekleştirilebilir. 22,4kW ila 180kW kapasite aralığıyla sunulan çeşitli ürün serileri sunulur ve aynı sistem içindeki iç üniteler aynı anda soğutma ya da ısıtma modunda çalışabilir. Bu sistem ticari kullanımda ve çalışma alanlarında sıkça kullanılabilir ve özellikle büyük yük değişikliklerinin olduğu yerlerde kullanılmaya uygundur. DemirDöküm ticari VRF sistemi kesinlikle en iyi seçeneği sunar.

2.1 Ana Parçaların İsimleri



Şekil 1

No.	①	②	③	④	⑤
İsim	Fan motoru, motor	Elektrik kutusu düzeneği	Valf arayüzü	Güç kablosu geçiş deliği	İletişim kablosu geçiş deliği

2.2 Dış Ünite Birleşimi

2.2.2 GMV5 HR DC İnverter Isı Kazanımlı Çoklu VRF Üniteleri

Model (Birleşik)	D-S504HR-B2	D-S560HR-B2	D-S615HR-B2	D-S680HR-B2
Model (Tek)	D-S224HR-B2 D-S280HR-B2	D-S280HR-B2 D-S280HR-B2	D-S280HR-B2 D-S335HR-B2	D-S280HR-B2 D-S400HR-B2

Model (Birleşik)	D-S730HR-B2	D-S785HR-B2	D-S850HR-B2	D-S900HR-B2
Model (Tek)	D-S280HR-B2 D-S450HR-B2	D-S335HR-B2 D-S450HR-B2	D-S400HR-B2 D-S450HR-B2	D-S450HR-B2 D-S450HR-B2

Model (Birleşik)	D-S960HR-B2	D-S1010HR-B2	D-S1065HR-B2	D-S1180HR-B2
Model (Tek)	D-S280HR-B2 D-S280HR-B2 D-S400HR-B2	D-S280HR-B2 D-S280HR-B2 D-S450HR-B2	D-S280HR-B2 D-S335HR-B2 D-S450HR-B2	D-S280HR-B2 D-S400HR-B2 D-S450HR-B2

Model (Birleşik)	D-S1180HR-B2	D-S1235HR-B2	D-S1300HR-B2	D-S1350HR-B2
Model (Tek)	D-S280HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2	D-S335HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2	D-S400HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2	D-S450HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2

Model (Birleşik)	D-S1410HR-B2	D-S1460HR-B2	D-S1515HR-B2	D-S1580HR-B2
Model (Tek)	D-S280HR-B2 D-S280HR-B2 D-S400HR-B2 D-S450HR-B2	D-S280HR-B2 D-S280HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2	D-S280HR-B2 D-S335HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2	D-S280HR-B2 D-S400HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2

Model (Birleşik)	D-S1630HR-B2	D-S1685HR-B2	D-S1750HR-B2	D-S1800HR-B2
Model (Tek)	D-S280HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2	D-S335HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2	D-S400HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2	D-S450HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2

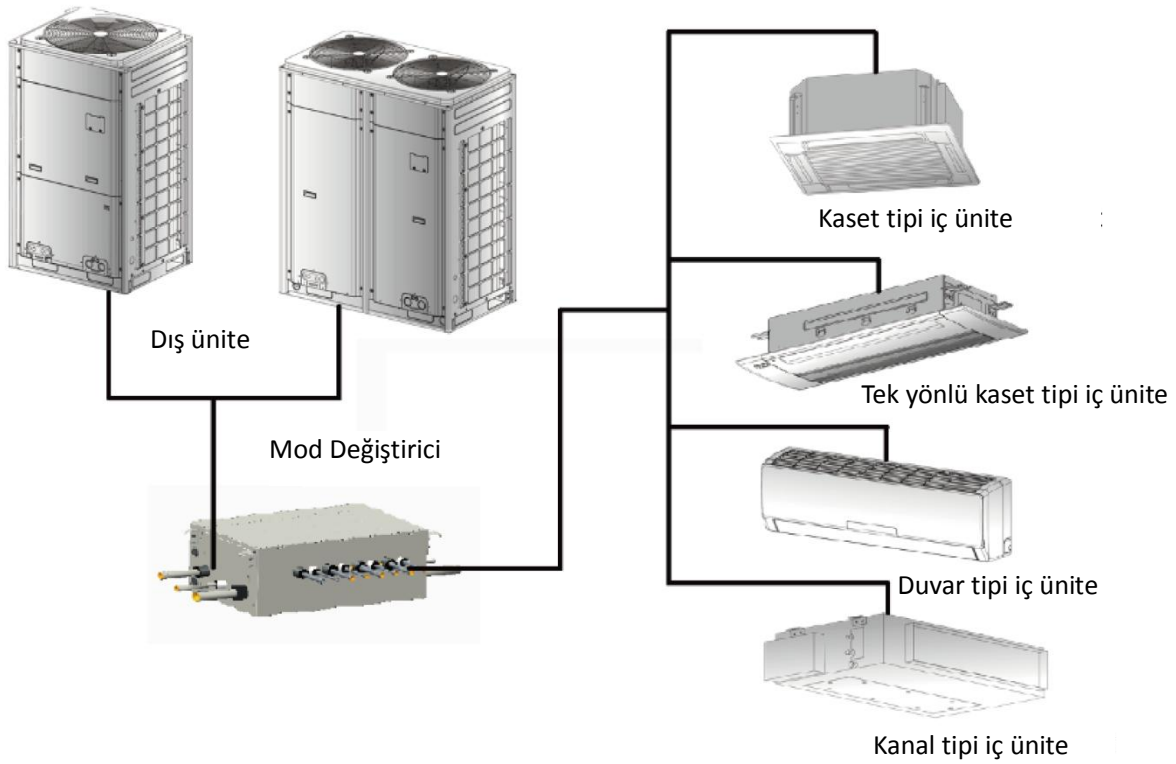
2.3 İç ve Dış Ünite Birleşimi

(1) Bir dış üniteye bağlanabilecek iç ünite sayısı için aşağıya göz atın.

ODU Modeli	Maksimum İç Ünite sayısı
D-S224HR-B2	13
D-S280HR-B2	16
D-S335HR-B2	19
D-S400HR-B2	23
D-S450HR-B2	26
D-S504HR-B2	29
D-S560HR-B2	33
D-S615HR-B2	36
D-S680HR-B2	39
D-S730HR-B2	43
D-S785HR-B2	46
D-S850HR-B2	50
D-S900HR-B2	53
D-S960HR-B2	56
D-S1010HR-B2	59
D-S1065HR-B2	63
D-S1130HR-B2	64
D-S1180HR-B2	64

D-S1235HR-B2	64
D-S1300HR-B2	64
D-S1350HR-B2	64
D-S1410HR-B2	66
D-S1460HR-B2	69
D-S1515HR-B2	71
D-S1580HR-B2	74
D-S1630HR-B2	77
D-S1685HR-B2	80
D-S1750HR-B2	80
D-S1800HR-B2	80

(2) İç ünitelerin toplam kapasitesi dış ünitenin kapasitesinin %50 - %135'i arasında olmalıdır.



Şekil 2

(3) Şekil 2'de gösterildiği şekilde Isı Kazanımlı VRF Sistemin dış üniteleri kaset tipi ünite, tek yönlü kaset tipi ünite, duvara monte ünite ve kanal tipi ünite dahil olmak üzere birden çok VRF iç üniteye bağlanabilir. İç ünitelerden biri çalışma komutu aldığı anda, dış ünite gerekli kapasite uyarınca çalışmaya başlayacaktır. Tüm iç üniteler durduğunda, dış ünite kapanacaktır. Dış ünitenin iç üniteye doğrudan bağlanamayacağını unutmayın. Isı pompası mod değiştirici dış ünite ve iç ünite arasına kurulmalıdır.

2.4 Çalıştırma Aralığı

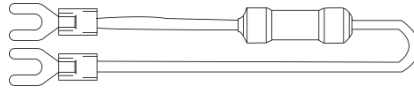
Soğutma işlemi	Dış ortam sıcaklığı -5°C - 50°C
Isıtma işlemi	Dış ortam sıcaklığı -20°C ~ 24°C
Isı kazanım işlemi	Dış ortam sıcaklığı -10°C ~ 20°C

3 Kurulum Öncesi Hazırlıklar

Not: Grafikler bilgi amaçlıdır. Lütfen gerçek ürünlere bakın. Belirtilmeyen boyutlar için birim, mm'dir

3.1 Standart Bağlantılar

Lütfen gerekli olduğu şekilde sağlanan standart parçaları kullanın.

Dış Ünite Parçaları				
No.	İsim	Görünüm	Miktar	Açıklama
1	Kullanıcı Kılavuzu		1 (adet)	
2	Kablo (rezistansa uygun)		1 (adet)	İletişim bağlantısının son ısı pompası mod değiştiriciye bağlanmalıdır.

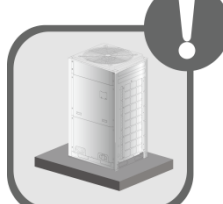
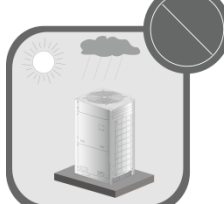
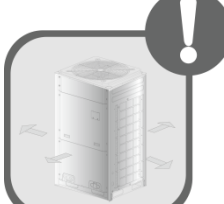
3.2 Kurulum Alanı



Asla yapmayın! Bu simge ölüm ya da ciddi yaralanma olasılığını belirtir.

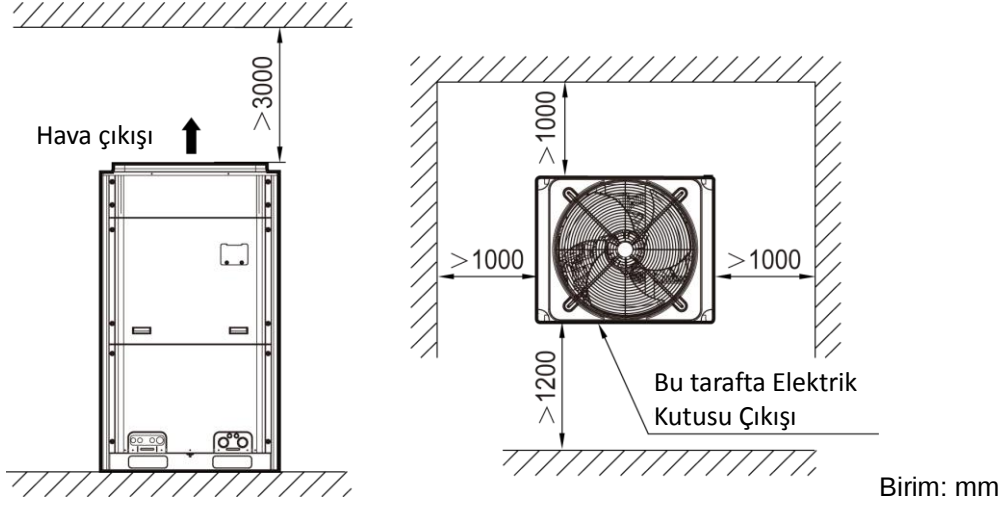


Her zaman yapın! Bu simge kişisel yaralanma ya da mal kaybı olasılığını belirtir.

	Ünitenin sabit ve dik durabilmesi için ünitenin ağırlığını taşıyacak kadar güçlü bir konum seçin.		Ünitenin güneş ve yağmura maruz kalmadığından emin olun. Konum toz, tayfun ve depreme dayanıklı olmalıdır.
	Lütfen üniteyi yanıcı, patlayıcı ve aşındırıcı gazlardan ya da atık gazlardan uzak tutun.		Ünitenin iyi havalandırma ile güvenli şekilde çalışabilmesi için konumun ısı değişimi için yeterli alana sahip olduğundan emin olun.
	Dış ve iç ünite, soğutucu gaz borusunun kısa tutulması ve eğimli açılarının azaltılması için birbirine mümkün olduğunca yakın olmalıdır.		Çocukların ulaşamayacağı bir konum seçin. Üniteyi çocuklardan uzak tutun.

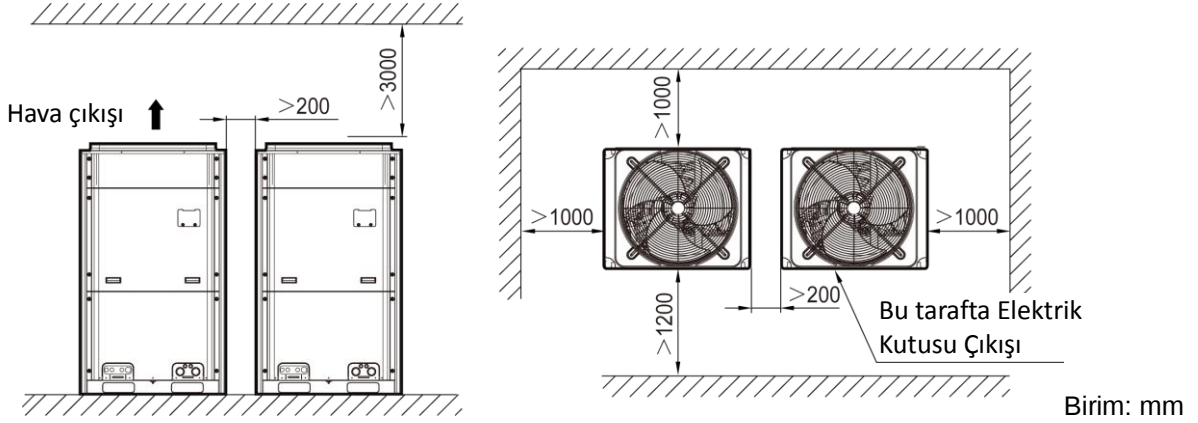
3.2.1 Dış ünite tamamen duvarla çevrelenmişse lütfen alan boyutları için aşağıdaki şekillere başvurun:

3.2.1.1 Tek modül için kurulum alanı gereksinimi



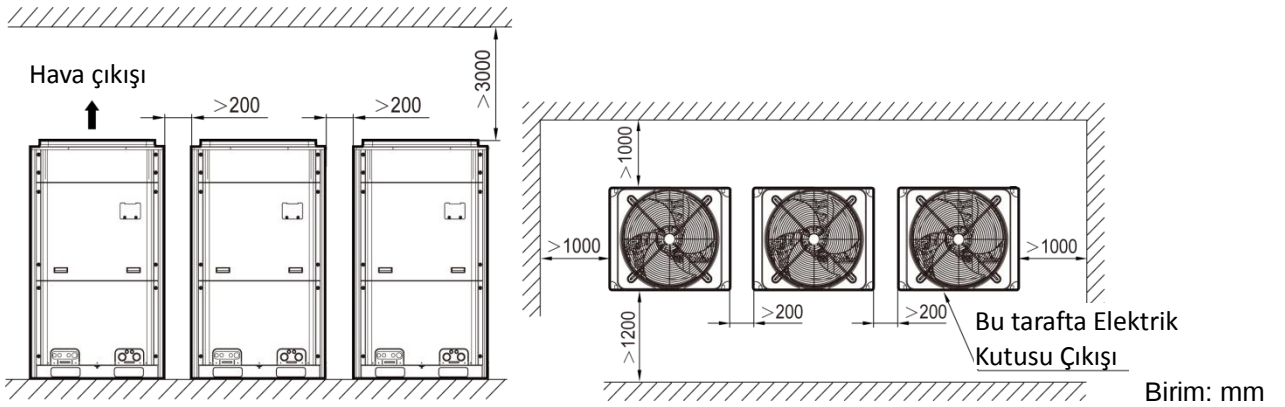
Şekil 3

3.2.1.2 Çift modül için kurulum alanı gereksinimi



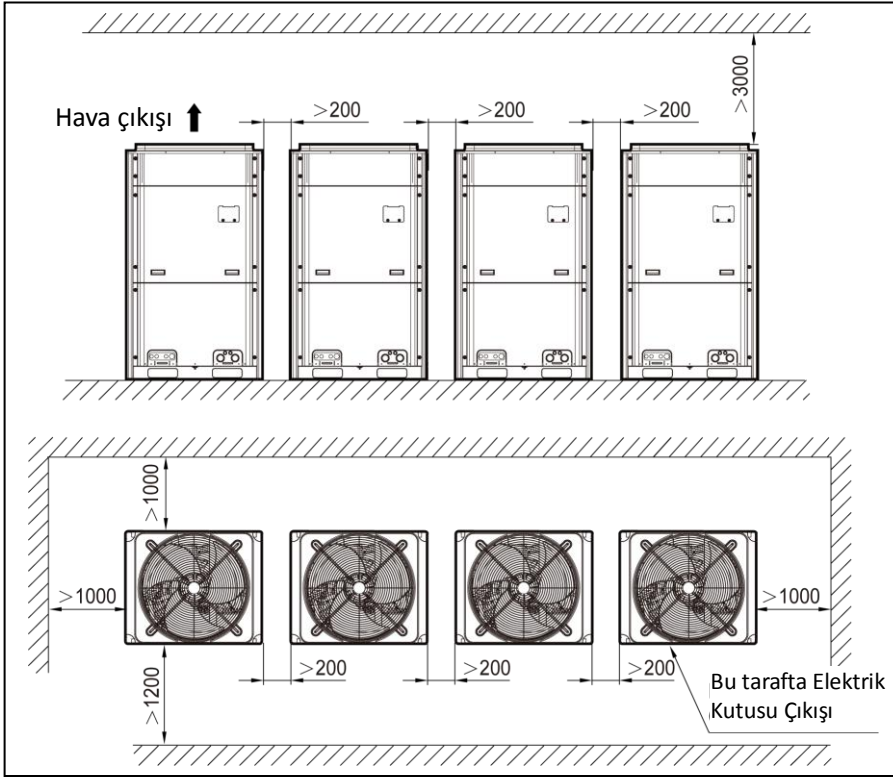
Şekil 4

3.2.1.3 Üç modül için kurulum alanı gereksinimi



Şekil 5

3.2.1.4 Dört modül için kurulum alanı gereksinimi

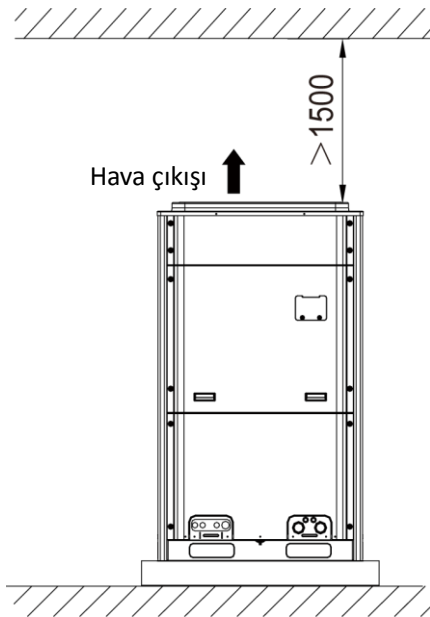


Şekil 6

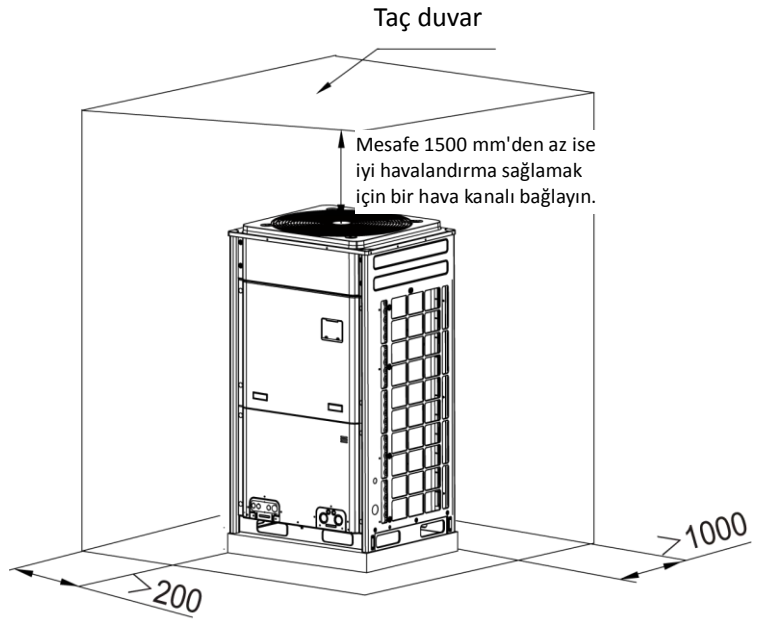
Birim: mm

3.2.2 Ünitenin üzerinde duvar (ya da benzer bir engel) bulunuyorsa,

ünitenin üst kısmı ve duvar arasında en az 3000 mm boşluk bırakın. Ünite açık bir alanda duruyorsa ve önünde, arkasında, sağında ya da solunda herhangi bir engel bulunuyorsa, ünitenin üst kısmı ve duvar arasında en az 1500 mm boşluk bırakın (Bkz. Şekil 7). Mesafe 1500 mm ile sınırlıysa ve ünite açık bir alanda bulunmuyorsa, iyi havalandırmanın sağlanması için hava geri dönüş borusunun monte edilmesi gerekir (Bkz. Şekil 8).



Şekil 7

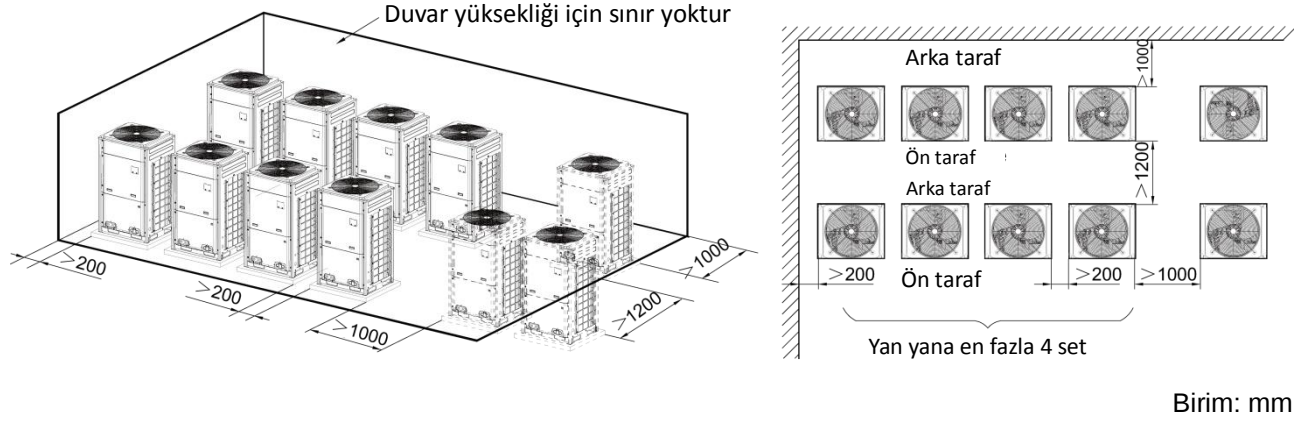


Şekil 8

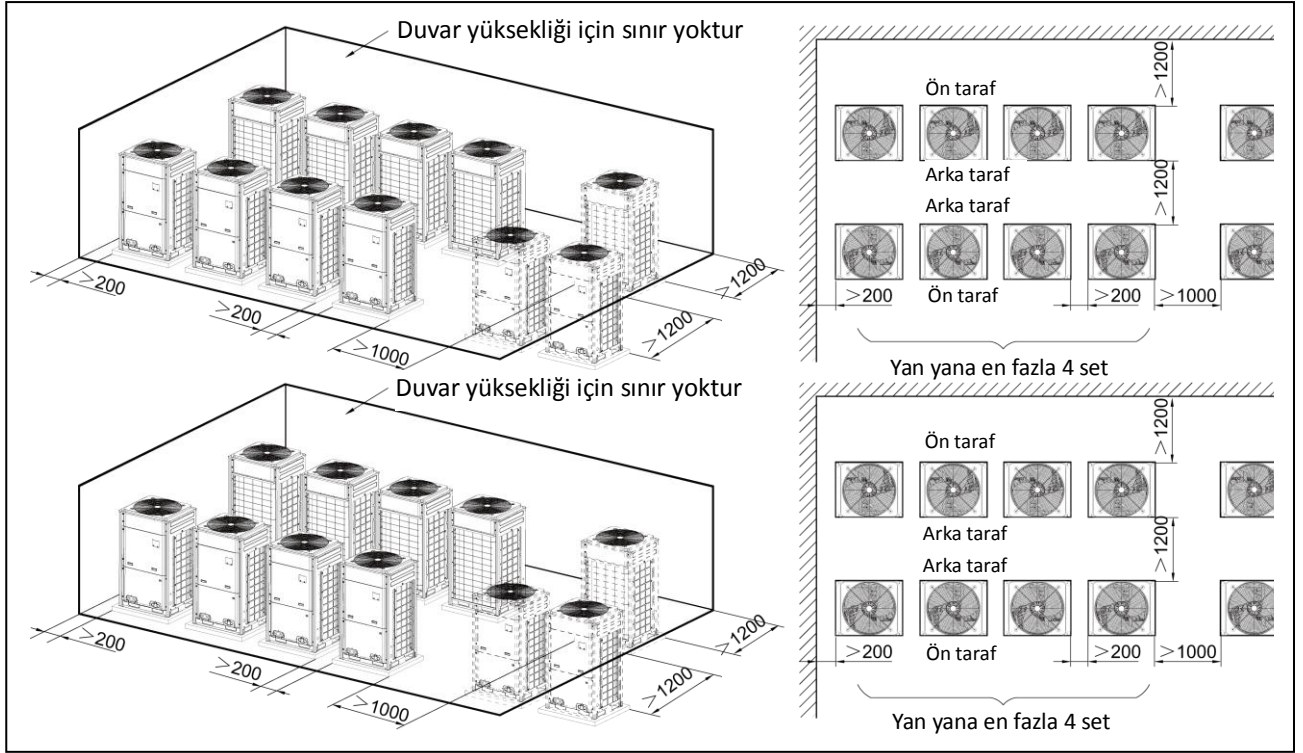
Birim: mm

3.2.3 Birden çok dış ünite için kurulum alanı gereksinimi

İyi havalandırma sağlamak için ünitelerin üzerinde herhangi bir engel olmadığından emin olun. Üniteler yarı açık bir alanda yer alıyorsa (önü ve sol/sağ tarafları açıksa), üniteleri aynı ya da ters yönlü olarak yerleştirin.



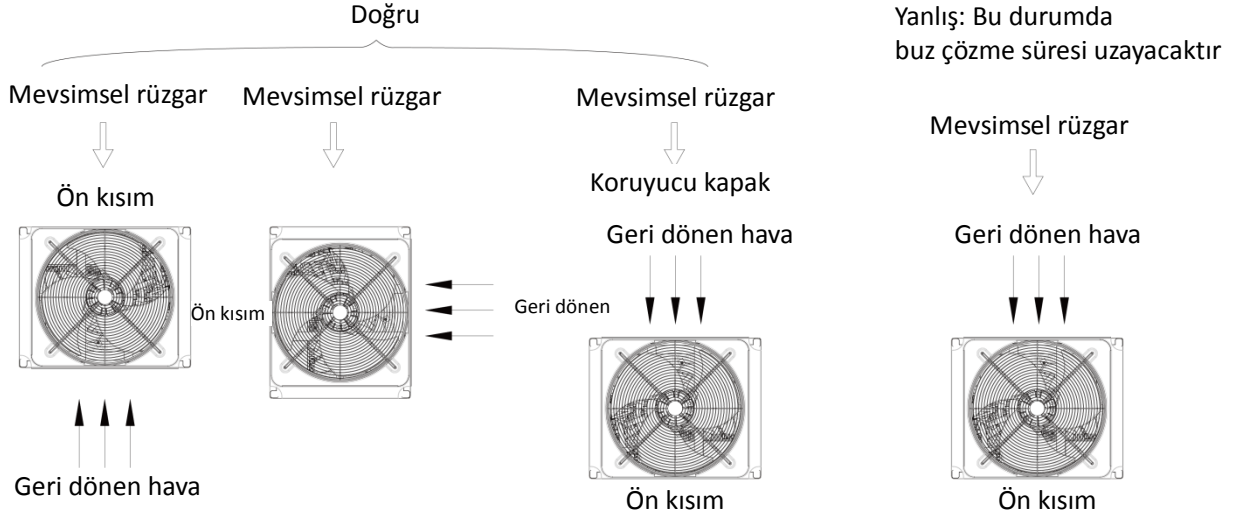
Şekil 9



Şekil 10

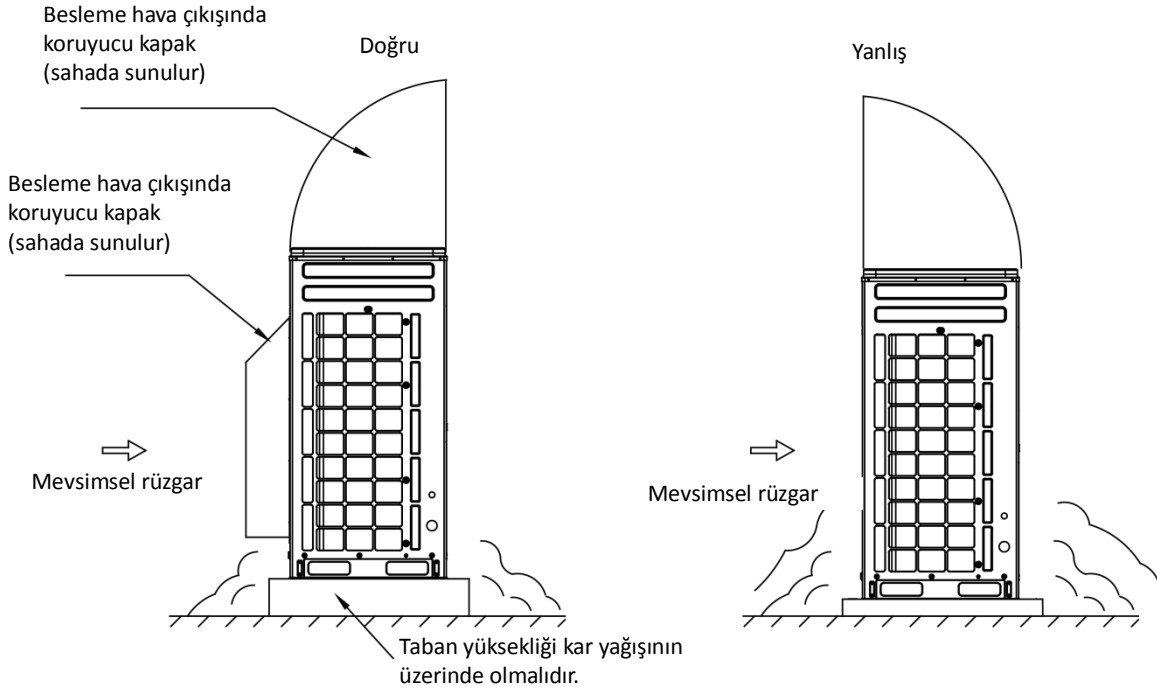
Birim: mm

3.2.4 Dış üniteleri yerleştirirken mevsimsel rüzgarları göz önünde bulundurun



Şekil 11

3.2.5 Dış üniteleri yerleştirirken kar yağışını göz önünde bulundurun



Şekil 12

3.3 Bağlantı Borusu Gereksinimi

Bağlantı borusu gereksinimi için aşağıdaki tabloya bakın:

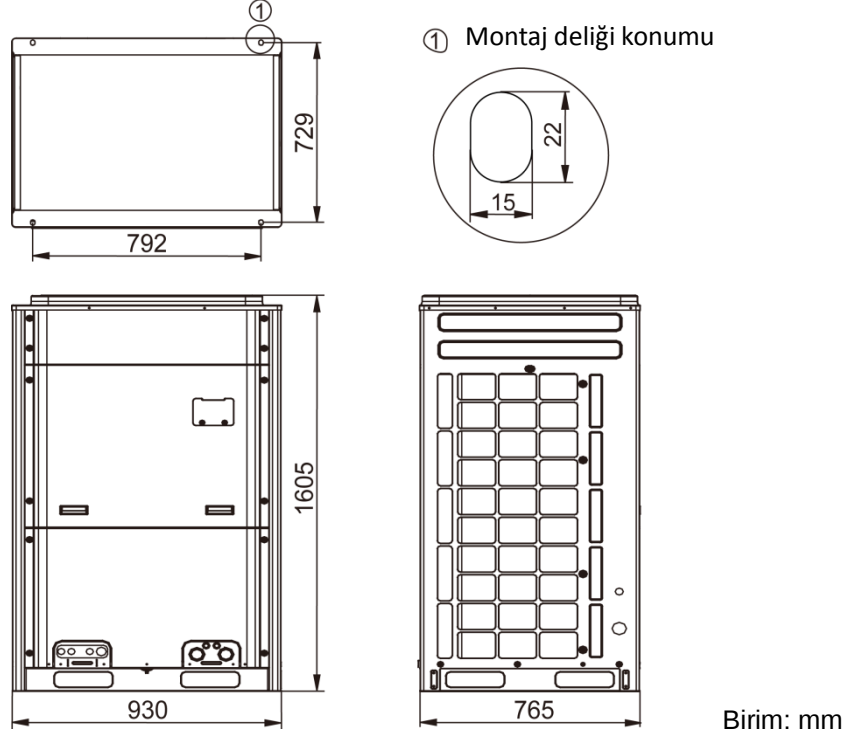
R410A Soğutucu Sistemi		
Dış çap (mm/inç)	Et kalınlığı (mm)	Tür
Φ6.35(1/4)	≥0.8	0
Φ9.52(3/8)	≥0.8	0
Φ12.70(1/2)	≥0.8	0
Φ15.9(5/8)	≥1.0	0
Φ19.05(3/4)	≥1.0	0
Φ22.2(7/8)	≥1.2	1/2H
Φ25.40(1/1)	≥1.2	1/2H
Φ28.60(9/8)	≥1.2	1/2H
Φ31.80(5/4)	≥1.3	1/2H
Φ34.90(11/8)	≥1.3	1/2H
Φ38.10(12/8)	≥1.5	1/2H
Φ41.30(13/8)	≥1.5	1/2H
Φ44.5(7/4)	≥1.5	1/2H
Φ51.4(7/4)	≥1.5	1/2H
Φ54.1(17/8)	≥1.5	1/2H

4 Kurulum Talimatları

Not: Grafikler bilgi amaçlıdır. Lütfen gerçek ürünlere bakın. Belirtilmeyen boyutlar için birim, mm'dir

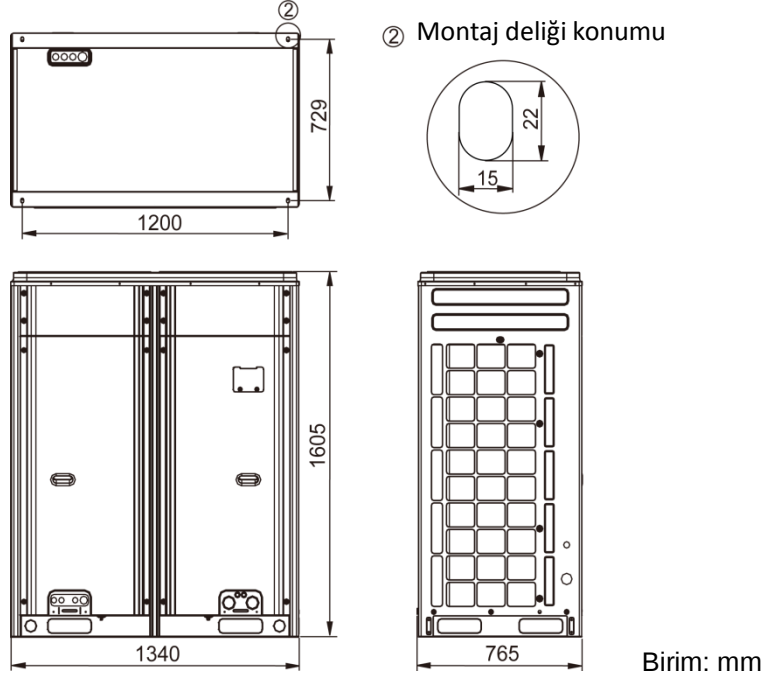
4.1 Dış Ünite ve Montaj Deliklerinin Boyutları

D-S224HR-B2, D-S280HR-B2 için Kurulum Şeması ve boyutlar



Şekil 13

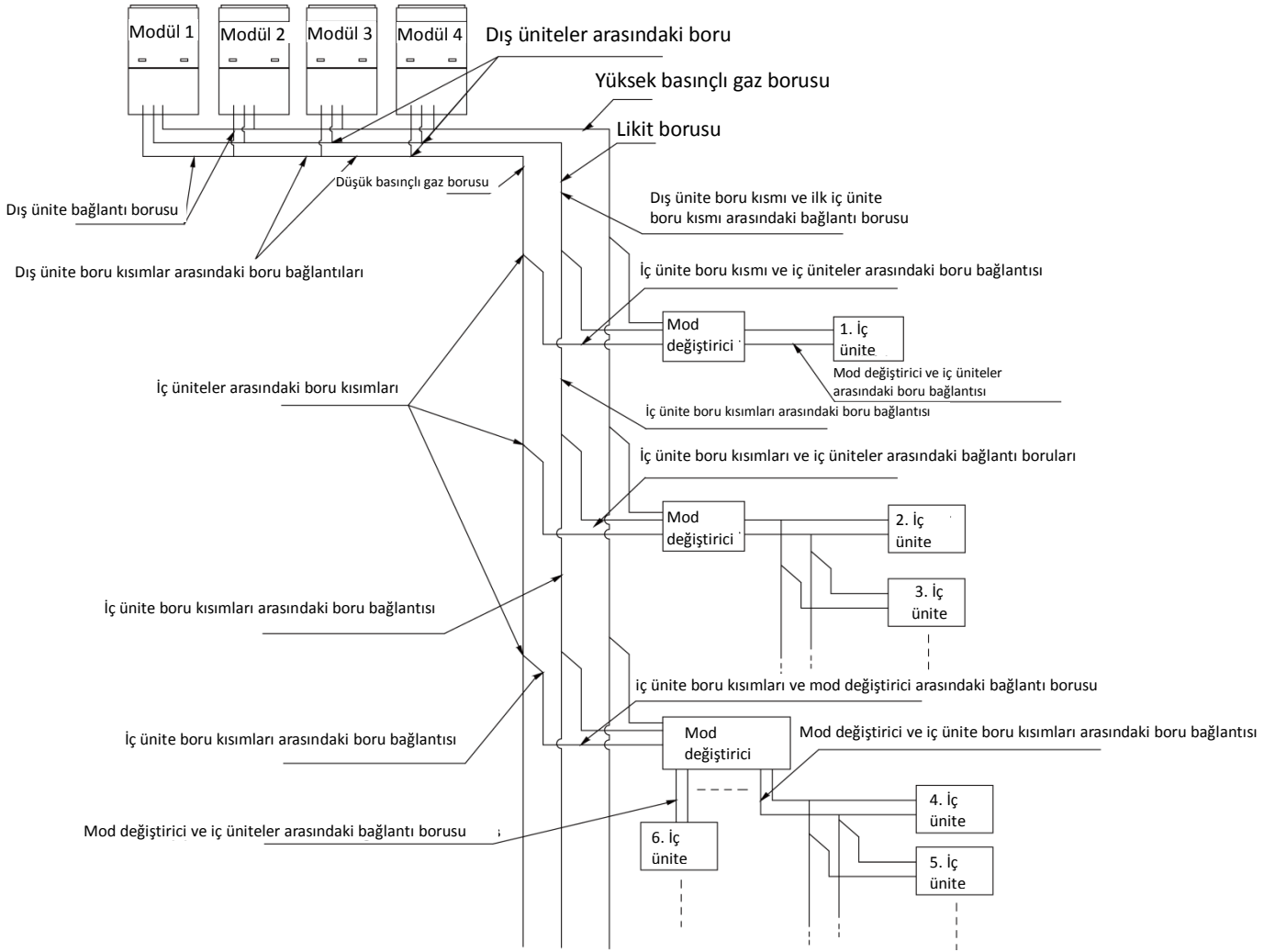
D-S335HR-B2, D-S400HR-B2, D-S450HR-B2 için Kurulum Şeması ve boyutlar



Şekil 14

4.2 İç ve Dış Ünitelerin Soğutucu Bağlantı Borusu

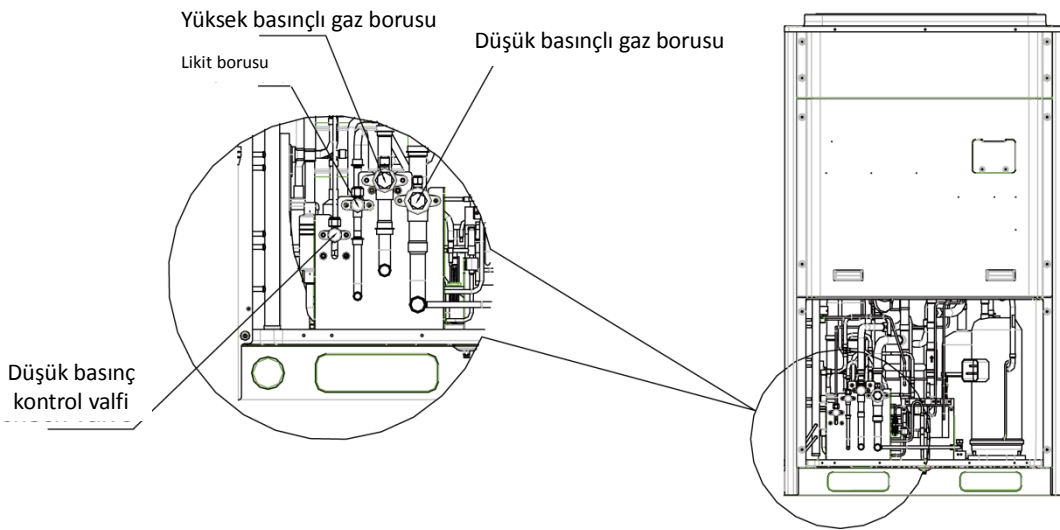
4.2.1 Boru bağlantı şeması



Şekil 15

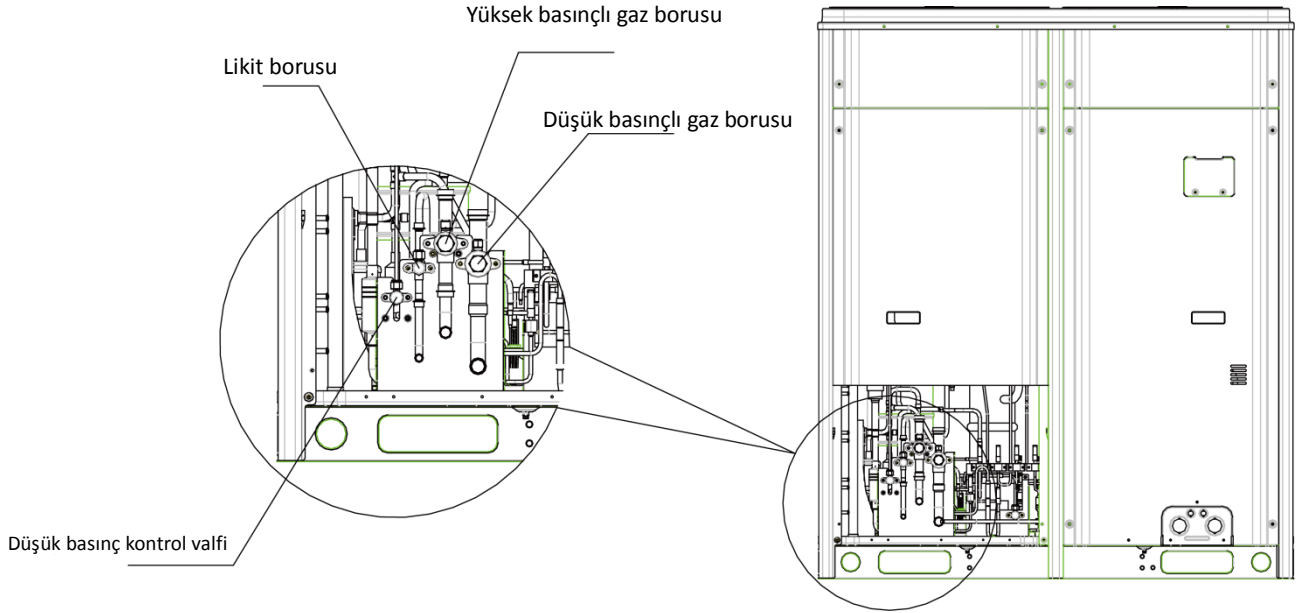
4.2.2 Boru tesisatı sıralı bağlantı şeması

D-S224HR-B2, D-S280HR-B2



Şekil 16

D-S335HR-B2, D-S400HR-B2, D-S450HR-B2

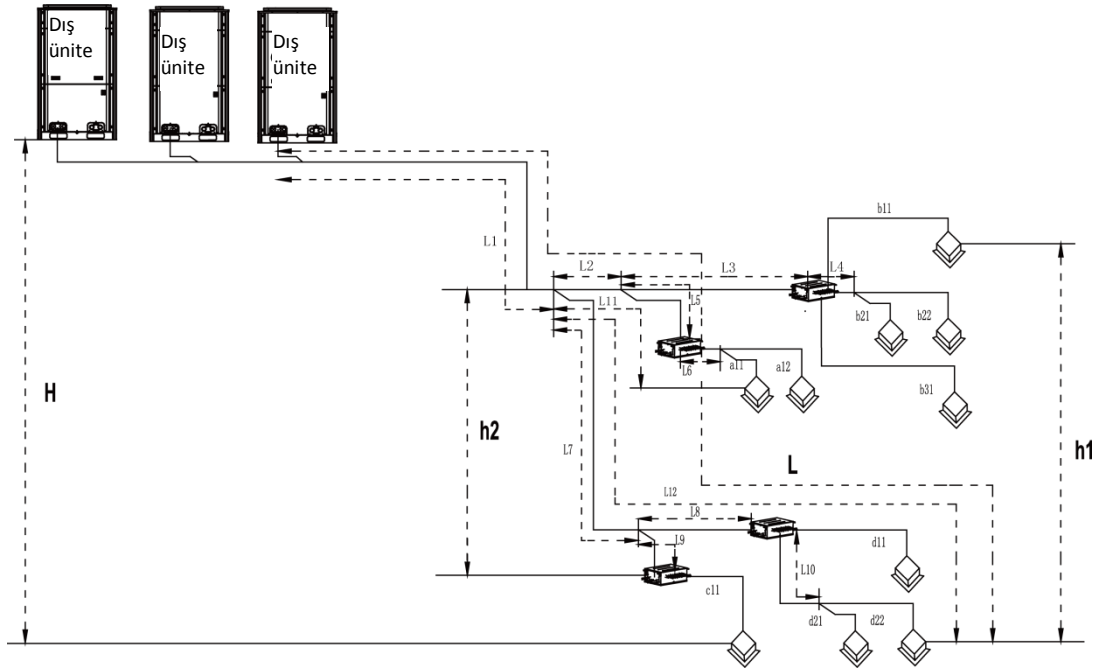


Şekil 17

4.2.3 İç ve dış üniteler arasında izin verilen boru uzunluğu ve yükseklik farkı

İç ve dış üniteleri bağlamak için Y tipi boru jointi kullanılır. Bağlantı yöntemi aşağıda gösterilmektedir.

Not: Y tipi boru kısmının eş değer uzunluğu 0,5 m'tir.



Şekil 18

İlk boru kısmı ile en uzak iç ünite arasındaki mesafe;

İlk boru kısmı ile en yakın iç ünite arasındaki mesafe;

İç ünite boru kısmının eş değer uzunluğu 0,5 m'tir.

		Uzunluk (m)	Açıklama
Bağlantı borusunun toplam (gerçek) uzunluğu		≤ 1000	$L1+L2+L3+L4+...+L12+a11+b12+...+d21+d22$
Dış ünite ve en uzak iç ünite arasındaki mesafe	Gerçek uzunluk	≤ 165	L
	Denk uzunluk	≤ 190	
İlk iç ünite boru kısmı ile en uzak iç ünite arasındaki mesafe ve ilk iç ünite boru kısmı ve en yakın iç ünite arasındaki mesafe		≤ 40	$L12-L11$
İlk boru kısmı ile en uzak iç ünite arasındaki uzunluk (1)		≤ 40	$L7+L8+L10+D22$
İç ve dış üniteler arasındaki maksimum yükseklik farkı: Y	Üst kısımda dış ünite	≤ 50	—
	Alt kısımda dış ünite	≤ 90	—
İç üniteler arasındaki maksimum yükseklik farkı: y		≤ 30	y1
Ana boru maksimum uzunluğu (2)		≤ 90	L1

Not:

(1) Normalde ilk iç ünite boru kısmı ile en uzak iç ünite arasındaki boru uzunluğu 40 m'dir. Aşağıdaki koşullarda uzunluk 90m'ye çıkabilir:

1) 1) Toplamda borunun gerçek uzunluğu:

$$L1+L2 \times 2 + L3 \times 2 + L4 \times 2 + ... + L9 \times 2 + a11 + b11 + ... + d21 + d22 \leq 1000m;$$

2) 2) İlk iç ünite boru kısmı ile en uzak iç ünite arasındaki mesafe ve ilk iç ünite boru kısmı ve en yakın iç ünite arasındaki mesafe: $L12-L11 \leq 40m$.

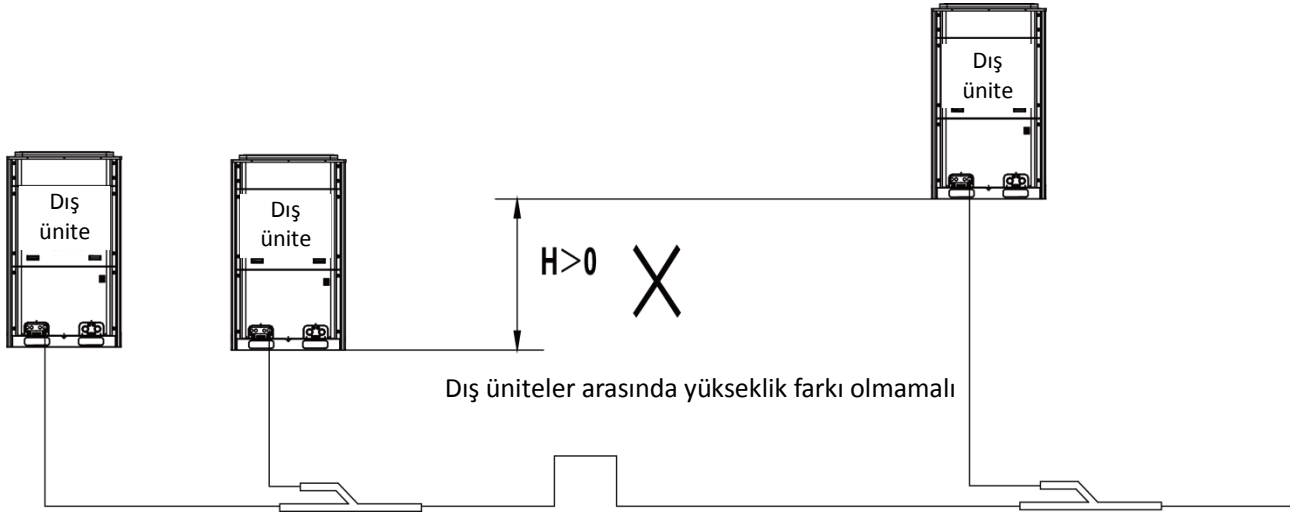
(2) Dış ünite ile ilk branşman arasındaki max. ana boru uzunluğu 90m'den uzun ise, yüksek basınçlı gaz borusu, gaz borusu ve likit borusu çapları aşağıdaki tabloya göre seçilir.

Dış ünite modeli	Düşük basınçlı gaz borusu çapı (mm)	Likit boru çapı (mm)	Yüksek basınçlı gaz borusu çapı (mm)
D-S224HR-B2	Boru çapını genişletmek gerekli değildir	Boru çapını genişletmek gerekli değildir	Boru çapını genişletmek gerekli değildir
D-S280HR-B2	Boru çapını genişletmek gerekli değildir	$\Phi 12.7$	$\Phi 22.2$
D-S335HR-B2	$\Phi 28.6$	$\Phi 15.9$	$\Phi 22.2$
D-S400HR-B2	$\Phi 31.8$	$\Phi 15.9$	$\Phi 25.4$
D-S450HR-B2	$\Phi 31.8$	$\Phi 15.9$	$\Phi 25.4$
D-S504HR-B2	$\Phi 34.9$	$\Phi 19.05$	$\Phi 28.6$
D-S560HR-B2	$\Phi 34.9$	$\Phi 19.05$	$\Phi 28.6$
D-S615HR-B2	$\Phi 34.9$	$\Phi 19.05$	$\Phi 28.6$
D-S680HR-B2	Boru çapını genişletmek gerekli değildir	$\Phi 19.05$	$\Phi 28.6$
D-S730HR-B2	$\Phi 38.1$	$\Phi 22.2$	$\Phi 31.8$
D-S785HR-B2	$\Phi 38.1$	$\Phi 22.2$	$\Phi 31.8$
D-S850HR-B2	$\Phi 38.1$	$\Phi 22.2$	$\Phi 31.8$
D-S900HR-B2	$\Phi 38.1$	$\Phi 22.2$	$\Phi 31.8$
D-S960HR-B2	$\Phi 41.3$	$\Phi 22.2$	$\Phi 31.8$
D-S1010HR-B2	$\Phi 44.5$	$\Phi 22.2$	$\Phi 34.9$
D-S1065HR-B2	$\Phi 44.5$	$\Phi 22.2$	$\Phi 34.9$

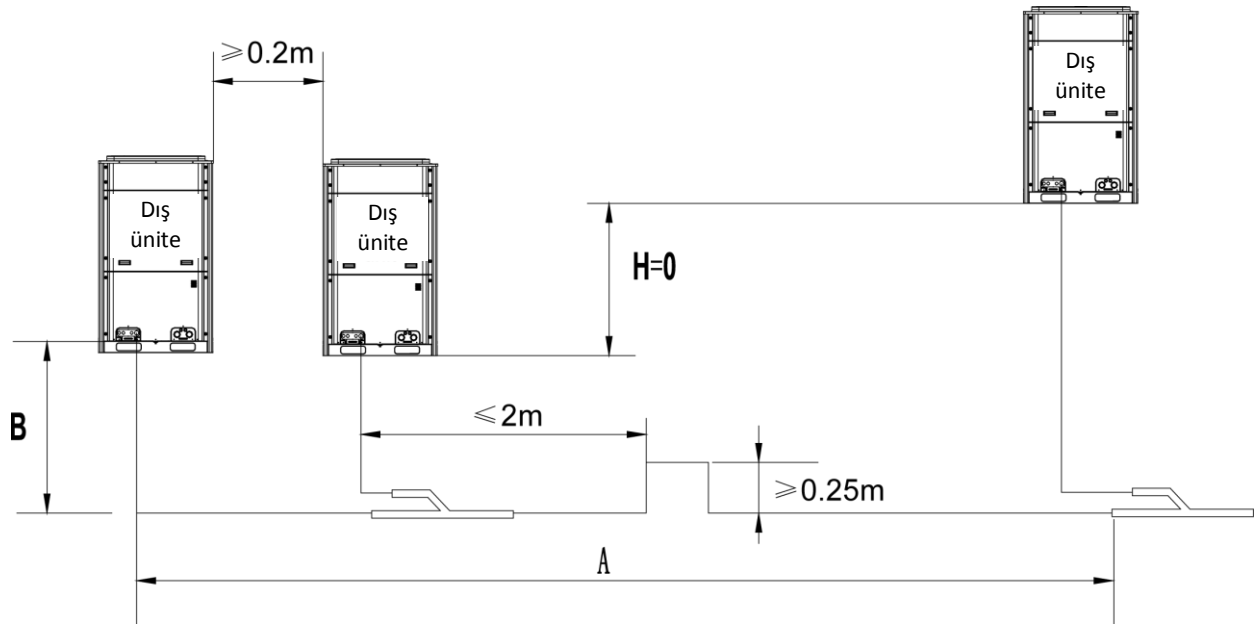
D-S1130HR-B2	Φ44.5	Φ22.2	Φ34.9
D-S1180HR-B2	Φ44.5	Φ22.2	Φ34.9
D-S1235HR-B2	Φ44.5	Φ22.2	Φ34.9
D-S1300HR-B2	Φ44.5	Φ22.2	Φ34.9
D-S1350HR-B2	Φ44.5	Φ22.2	Φ34.9
D-S1410HR-B2	Boru çapını genişletmek gerekli değildir	Φ25.4	Φ41.3
D-S1460HR-B2	Boru çapını genişletmek gerekli değildir	Φ25.4	Φ41.3
D-S1515HR-B2	Boru çapını genişletmek gerekli değildir	Φ25.4	Φ41.3
D-S1580HR-B2	Boru çapını genişletmek gerekli değildir	Φ25.4	Φ41.3
D-S1630HR-B2	Boru çapını genişletmek gerekli değildir	Φ25.4	Φ41.3
D-S1685HR-B2	Boru çapını genişletmek gerekli değildir	Φ25.4	Φ41.3
D-S1750HR-B2	Boru çapını genişletmek gerekli değildir	Φ25.4	Φ41.3
D-S1800HR-B2	Boru çapını genişletmek gerekli değildir	Φ25.4	Φ41.3

- (3) İç ünite ve en yakın boru kısmı arasındaki uzunluk 10m'den fazla ise, iç ünitenin likit borusunun boyutunu iki katına çıkarın (boyutu en fazla 6.35 mm borular için).

4.2.4 Dış ünite modüllerinin boru bağlantısı



Şekil 19



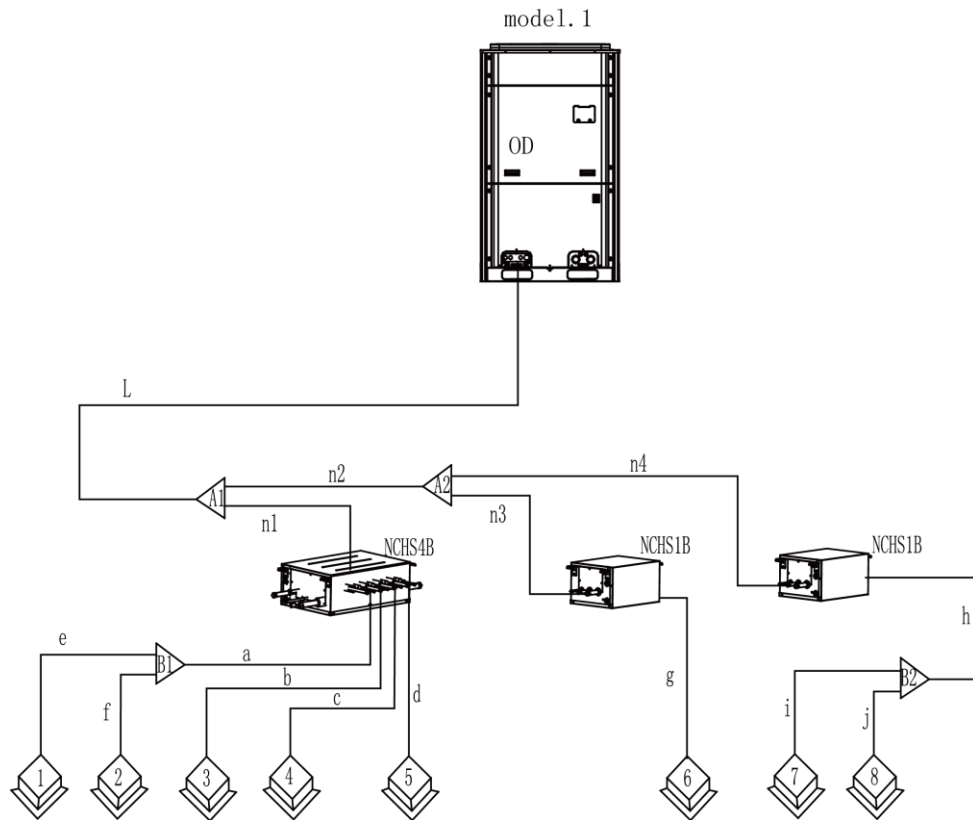
Şekil 20

$A+B \leq 10m$

Not: Dış üniteler arasındaki mesafeler 2m'yi aşıyorsa, düşük basınç gaz borusuna U tipi yağ tutucu eklenmelidir. $A+B \leq 10m$.

4.2.5 Boru kısımları ve boru tesisatı için boyut gereksinimleri (ana boru)

4.2.5.1 Tek modüllü sistem için bağlantı şeması



Şekil 21

D-S400HR-B2	Φ25.4	Φ12.7	Φ22.2
D-S450HR-B2	Φ28.6	Φ12.7	Φ22.2

Dış modüllerin “Y1、Y2” boru kısımlarının seçilmesi:

	Modül kapasitesi (C)	Model
Dış ünite modüllerinin boru kısımlarının seçilmesi	504≤C	ML01R

4.2.5.3 Her temel modül boru kısmı arasındaki "M4" bağlantı borusunun boyutu

Her temel modelin boru kısımları arasındaki bağlantı boyutu modüllerine dönük toplam nominal kapasite tarafından belirlenir.

Dış modül boru kısımları arasındaki "M4" bağlantı borusu

Modüllere yönelik toplam nominal kapasite: Q (kW)	Dış modüllerinin boru kısımları arasındaki bağlantı borusunun boyutu		
	Düşük basınçlı gaz borusu (mm)	Likit borusu (mm)	Yüksek basınçlı gaz borusu (mm)
22.4≥Q	Φ19.05	Φ9.52	Φ15.9
28.0≥Q>22.4	Φ22.2	Φ9.52	Φ19.05
40.0≥Q>28.0	Φ25.4	Φ12.7	Φ19.05
45.0≥Q>40.0	Φ28.6	Φ12.7	Φ22.2
68.0≥Q>45.0	Φ28.6	Φ15.9	Φ25.4
96.0≥Q>68.0	Φ31.8	Φ19.05	Φ28.6
135.0≥Q>96.0	Φ38.1	Φ19.05	Φ31.8
Q>135.0	Φ44.5	Φ22.2	Φ38.1

4.2.5.4 Terminal dış ünite boru kısmı ve ilk iç ünite boru kısmı arasındaki bağlantı borusunun boyutu "L"

Dış ünite ve ilk iç ünite boru kısmı arasındaki boru bağlantısı "L"

Temel modül (tek modüllü sistem)	Dış ünite ve ilk iç ünite boru kısmı arasındaki bağlantı boyutu		
	Düşük basınçlı gaz borusu (mm)	Likit borusu (mm)	Yüksek basınçlı gaz borusu (mm)
D-S224HR-B2	Φ19.05	Φ9.52	Φ15.9
D-S280HR-B2	Φ22.2	Φ9.52	Φ19.05
D-S335HR-B2	Φ25.4	Φ12.7	Φ19.05
D-S400HR-B2	Φ25.4	Φ12.7	Φ22.2
D-S450HR-B2	Φ28.6	Φ12.7	Φ22.2
D-S504HR-B2	Φ28.6	Φ15.9	Φ25.4
D-S560HR-B2	Φ28.6	Φ15.9	Φ25.4
D-S615HR-B2	Φ28.6	Φ15.9	Φ25.4
D-S680HR-B2	Φ28.6	Φ15.9	Φ25.4

D-S730HR-B2	Φ31.8	Φ19.05	Φ28.6
D-S785HR-B2	Φ31.8	Φ19.05	Φ28.6
D-S850HR-B2	Φ31.8	Φ19.05	Φ28.6
D-S900HR-B2	Φ31.8	Φ19.05	Φ28.6
D-S960HR-B2	Φ31.8	Φ19.05	Φ28.6
D-S1010HR-B2	Φ38.1	Φ19.05	Φ31.8
D-S1065HR-B2	Φ38.1	Φ19.05	Φ31.8
D-S1130HR-B2	Φ38.1	Φ19.05	Φ31.8
D-S1180HR-B2	Φ38.1	Φ19.05	Φ31.8
D-S1235HR-B2	Φ38.1	Φ19.05	Φ31.8
D-S1300HR-B2	Φ38.1	Φ19.05	Φ31.8
D-S1350HR-B2	Φ38.1	Φ19.05	Φ31.8
D-S1410HR-B2	Φ44.5	Φ22.2	Φ38.1
D-S1460HR-B2	Φ44.5	Φ22.2	Φ38.1
D-S1515HR-B2	Φ44.5	Φ22.2	Φ38.1
D-S1580HR-B2	Φ44.5	Φ22.2	Φ38.1
D-S1630HR-B2	Φ44.5	Φ22.2	Φ38.1
D-S1685HR-B2	Φ44.5	Φ22.2	Φ38.1
D-S1750HR-B2	Φ44.5	Φ22.2	Φ38.1
D-S1800HR-B2	Φ44.5	Φ22.2	Φ38.1

4.2.5.5 Mod değiştirici için boru kısmı seçimi ("A1, A2)

Aşağı akım yönlü iç ünitelerin toplam kapasitesi uyarınca mod değiştiricinin boru kısmını seçin. Lütfen aşağıdaki tabloya bakın.

Mod değiştiricinin "A1、A2" boru kısımları için model seçimi;

R410A soğutucu sistemi	Aşağı Yöndeki İç Ünitenin Toplam Kapasitesi (X)	Model
Y-Tipi Boru Kısım	$X \leq 56$	HR6L
	$56 < X \leq 220$	HR22L
	$220 < X \leq 300$	HR30L
	$300 < X \leq 680$	HR68L
	$680 < X \leq 960$	HR96L
	$960 < X \leq 1350$	HR135L
	$1350 < X$	HR135H

4.2.5.6 Isı pompası mod değiştirici yukarı yönlü akım boru kısımları için boru boyutları ("n1, n2, n3, n4")

Isı pompası mod değiştirici yukarı yönlü akım boru tesisatı gereksinimleri ("n1, n2, n3, n4")

İç ünitelerden aşağı yönlü toplam nominal kapasite: X (kW)	Mod değiştirici boru kısımları arasındaki bağlantı borusunun boyutu		
	Düşük basınçlı gaz borusu (mm)	Likit borusu (mm)	Yüksek basınçlı gaz borusu (mm)
$X \leq 5,6$	$\Phi 12.7$	$\Phi 6.35$	$\Phi 12.7$
$5,6 < X \leq 14,2$	$\Phi 15.9$	$\Phi 9.52$	$\Phi 12.7$
$14,2 < X \leq 22,4$	$\Phi 19.05$	$\Phi 9.52$	$\Phi 15.9$
$22,4 < X \leq 28,0$	$\Phi 22.2$	$\Phi 9.52$	$\Phi 19.05$
$28,0 < X \leq 40,0$	$\Phi 25.4$	$\Phi 12.7$	$\Phi 22.2$
$40,0 < X \leq 45,0$	$\Phi 28.6$	$\Phi 12.7$	$\Phi 22.2$
$45,0 < X \leq 68,0$	$\Phi 28.6$	$\Phi 15.9$	$\Phi 28.6$
$68,0 < X \leq 96,0$	$\Phi 31.8$	$\Phi 19.05$	$\Phi 28.6$
$96 < X \leq 135$	$\Phi 38.1$	$\Phi 19.05$	$\Phi 31.8$
$135 < X$	$\Phi 44.5$	$\Phi 22.2$	$\Phi 38.1$

4.2.5.7 Isı pompası mod değiştirici aşağı yönlü akım boru kısımları için boru boyutları "a, h"

İç ünitelerden aşağı yönlü toplam nominal kapasite: X (kW)	İç ünite boru kısımları arasındaki boru tesisatı boyutu	
	Gaz borusu (mm)	Likit borusu (mm)
$X \leq 5,6$	$\Phi 12.7$	$\Phi 6.35$
$5,6 < X \leq 14,2$	$\Phi 15.9$	$\Phi 9.52$
$14,2 < X \leq 20$	$\Phi 19.05$	$\Phi 9.52$

4.2.5.8 İç ünite mod değiştiricinin aşağı yönlü boru kısmı seçimi ("B1, B2")

R410A soğutucu sistemi	İç ünitelerden aşağı yönlü toplam nominal kapasite: X (kW)	Model
Y tipi bransman	$X \leq 20,0$	VBIU20L

4.2.5.9 Mod değiştirici ve aşağı yönlü iç ünite arasındaki boru tesisatı boyutu ("b, c, d, g")

İç ünitelerden aşağı yönlü toplam nominal kapasite: X (kW)	İç ünite boru kısımları arasındaki boru tesisatı boyutu	
	Gaz borusu (mm)	Likit borusu (mm)
$X \leq 5,6$	$\Phi 12.7$	$\Phi 6.35$
$5,6 < X \leq 14,2$	$\Phi 15.9$	$\Phi 9.52$
$14,2 < X \leq 20$	$\Phi 19.05$	$\Phi 9.52$

4.2.5.10 İç ünite boru kısmı ve iç ünite arasındaki boru tesisatı ("e, f, i, j")

İç ünite boru kısımları ve iç ünite arasındaki bağlantı borusunun boyutu iç ünitenin bağlantı borusu ile uyumlu olmalıdır.

İç ünite boru kısmı ve iç ünite arasındaki boru tesisatı "e, f, i, j"

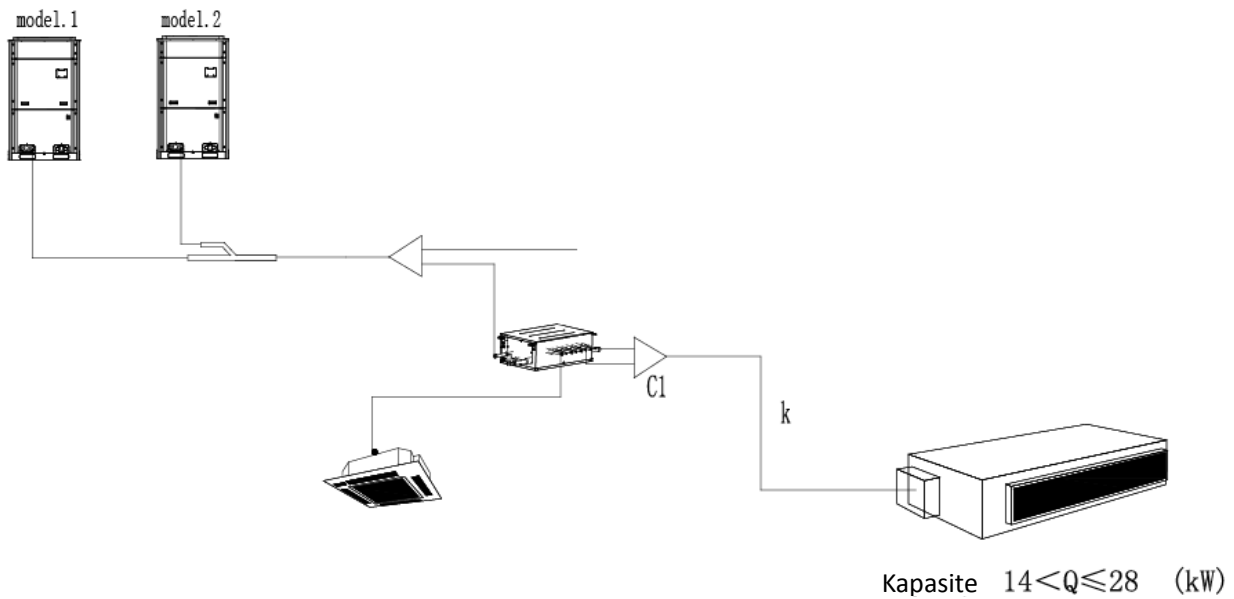
İç ünitelerin nominal kapasitesi	İç ünite boru kısımları ve iç ünite arasındaki bağlantı borusunun boyutu	
	Gaz borusu (mm)	Likit borusu (mm)
$C \leq 2.8$	$\Phi 9.52$	$\Phi 6.35$
$2.8 < C \leq 5.0$	$\Phi 12.7$	$\Phi 6.35$
$5.0 < C \leq 14.0$	$\Phi 15.9$	$\Phi 9.52$
$14.0 < C \leq 16.0$	$\Phi 19.05$	$\Phi 9.52$

4.2.6 14 kW'den fazla kapasiteli iç ünite için bağlama yöntemi

14 kW'den daha güçlü kapasiteye sahip bir iç üniteye bağlantı yaparken, tek bir boru kısmı ile bağlantı yapılmaz, paralel bağlantı için aynı ana pano tarafından kontrol edilen iki boru kısmı bağlanmalıdır. Paralel bağlantı şu şekilde gerçekleştirilebilir: 1. boru kısmı ve 2. boru kısmı paralel bağlanır, 3. ve 4. boru kısmı paralel bağlanır, 5. ve 6. boru kısmı paralel bağlanır, 7. ve 8. boru kısmı paralel bağlanır, başka türlü bir bağlantıya izin verilmez. Bağlantı sonrasında ilgili ana panonun SA2 çevirme kodunu manuel olarak ayarlamayı ve ilk alandaki numaranın sonuna kodu girmeyi unutmayın.



Bağlantı yöntemi aşağıda gösterildiği şekilde gerçekleştirilir:



4.2.6.1 İç ünite mod değiştirici için boru kısmı seçimi ("C1")

R410A soğutucu sistemi	İç ünitelerden aşağı yönlü kapasite: X (kW)	Model
Y tipi bransman	$14,0 < X \leq 28,0$	VBIU28L

4.2.6.2 Mod değiştirici ve aşağı yönlü iç ünite arasındaki boru tesisatı boyutu ("k")

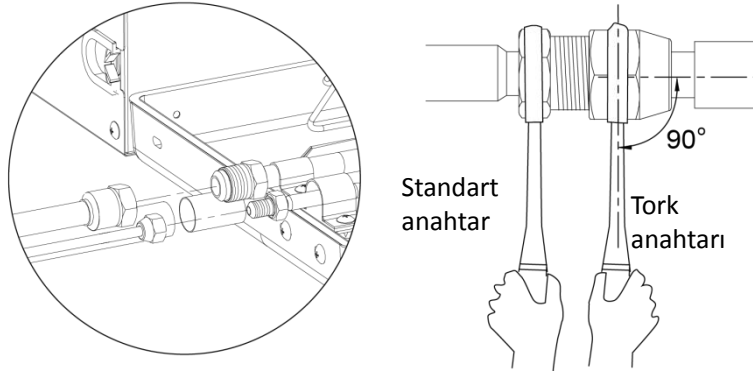
İç ünite boru kısımları ve iç ünite arasındaki bağlantı borusunun boyutu iç ünitenin bağlantı borusu ile uyumlu olmalıdır.

İç ünite boru kısmı ve iç ünite arasındaki boru tesisatı "k"

İç ünitelerin nominal kapasitesi	İç ünite boru kısımları ve iç ünite arasındaki bağlantı borusunun boyutu	
	Gaz borusu (mm)	Likit borusu (mm)
$14,2 < c \leq 22,4$	$\Phi 19,05$	$\Phi 9,52$
$22,4 < c \leq 28,0$	$\Phi 22,2$	$\Phi 9,52$

4.3 Soğutucu Gaz Bağlantı Borusunun Kurulması**4.3.1 Bağlantı borusu kurulumu ile ilgili önlemler**

- (1) Boru bağlantısı sırasında lütfen aşağıdaki kurallara uyun: Bağlantı borusu mümkün olduğunca kısa, iç ve dış üniteler arasındaki yükseklik farklı mümkün olduğunca az olmalıdır. Mümkün olduğunca az boru bükün ve büküm yarıçapını mümkün olduğunca geniş bırakın.
- (2) Bağlantı borularını kaynak ile monte edin. Lütfen kaynaklama süreci ile ilgili gereksinimleri harfiyen izleyin. Reçine jointi, zayıf jointler ya da pim deliği kullanılmamalıdır.
- (3) Borular yerleştirilirken şekillerini bozmamaya dikkat edin. Bükülen kısımların yarıçapı 200 mm'den fazla olmalıdır. Borular sürekli bükülmemeli ya da esnetilmemelidir, aksi takdirde malzeme sertleşecektir. Aynı konumda boruyu üç seferden fazla bükmeyin ya da esnetmeyin.
- (4) İç üniteler için rakor somunlarını bağlamak için lütfen aşağıda gösterildiği şekilde tork anahtarı kullanın.

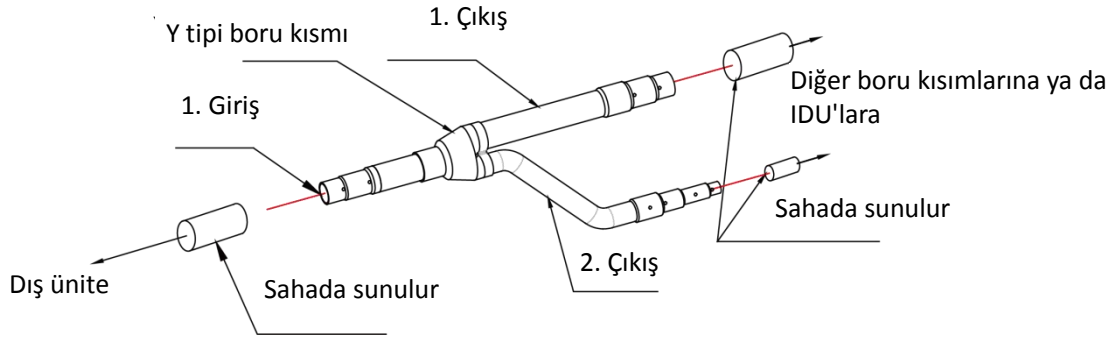


Şekil 23

- 1) Bakır borunun havşalı ucunu yivli joint'in ortasına doğru yönlendirin. Havşalı somunu elle sıkıştırın.
- 2) Tork anahtarından klik sesi gelene kadar havşalı bağlantıyı tork anahtarıyla sıkıştırın.
- 3) İzole olmayan bağlantı borusu ve jointleri sarmak için süngerimsi köpük kullanın ve plastik bant ile bağlayın.
- 4) Bağlantı borusu ünite yerine bir askı ile desteklenmelidir.
- 5) Bağlantı borusunun bükme açısı çok dar olmamalıdır, aksi takdirde boru çatlayabilir. Boruyu bükmek için lütfen bir boru bükücü kullanın.
- 6) İç üniteyi bağlantı borusuyla bağlarken, iç ünitenin büyük ve küçük jointlerini zorla çekmeyin, aksi takdirde kılcal borular çatlayabilir ve sızıntıya neden olabilir.

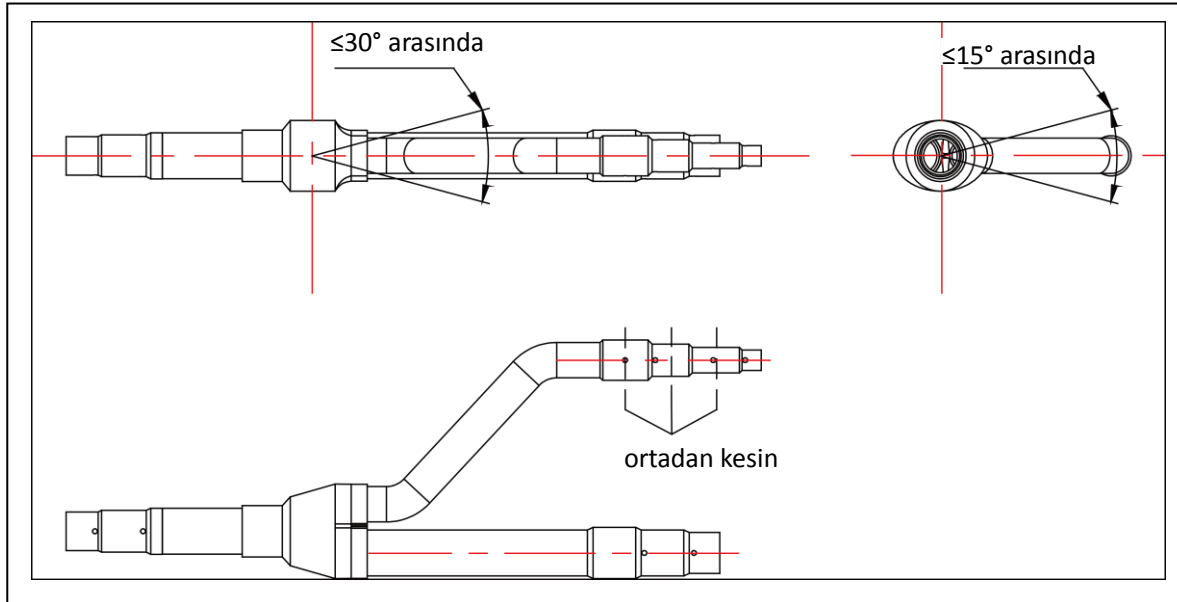
4.3.2 Y tipi Branşman Seçimi

(1) Y Tipi Branşman



Şekil 24

- (2) Farklı bakır borulara uyan, farklı boyutlarda boru kesiti olan Y tipi boru kısımları vardır. Uygun boyuttaki boru kesitinin ortasını kesmek için boru kesici kullanın ve çapakları da alın. Aşağıdaki şekle göz atın.
- (3) Y tipi boru kısmı dikey ya da yatay yerleştirilmelidir.



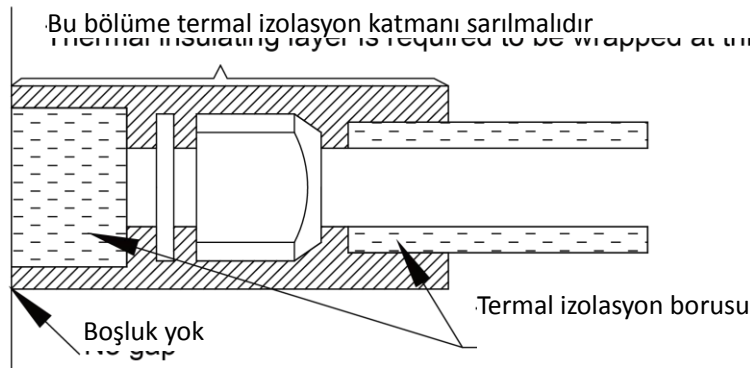
Şekil 25

Y tipi branşman	İç üniteye gelen toplam kapasite (X)	Model
	$X \leq 200$	I20L
	$200 < X \leq 300$	I20H
	$300 < X \leq 700$	I30H
	$700 < X \leq 1350$	I70H
	$1350 < X$	I135H

- (4) Boru kısmı en az 120° sıcaklığa dayanabilecek bir izolasyon malzemesiyle izole edilmelidir. Boru kısmının ekli köpüğü izolasyon malzemesi olarak kullanılamaz.

4.3.3 Boru tesisatı için termal izolasyon

- (1) VRF sistemi için, yanlış bağlantı yapılmasını önlemek üzere tüm bakır borular etiketlenmelidir.
- (2) Boru kısmı giriş tarafında en az 500 mm düz boru bırakın. (2) VBIN70H boru kısmı için en az 800mm düz boru bırakın.
- (3) Boru tesisatı için termal izolasyon
 - 1) Bağlantı borusunda yoğunlaşma ya da su sızıntısını engellemek için gaz borusu ve likit borusu, havayla temas etmemesi için izolasyon malzemesi ve yapışkan bant ile izole edilmelidir.
 - 2) Termal izolasyon malzemesi boru sıcaklığına dayanabilmelidir. Isı pompası ünitesi için likit borusu en az 70°C'ye, gaz borusu da en az 120°C'ye dayanabilmelidir. Yalnızca soğutma ünitesi için hem sıvı hem de gaz borusu en az 70°C'ye dayanabilmelidir. Örnek: Polietilen köpük (en az 120°C'ye dayanabilir); köpüklü polietilen (en az 100°C'ye dayanabilir)
 - 3) İç ünite/dış ünite jointleri izolasyon malzemeleriyle sarılmalıdır. İç ünite/dış ünitenin duvarı ve joint arasında şekil 32'de gösterildiği gibi boşluk kalmamalıdır.



Şekil 26

- 4) Boru kısımlarının izolasyon malzemeleri boru tesisatı ile aynı olmalıdır. Boru kısmının ekli köpükleri izolasyon malzemesi olarak kullanılamaz.
- 5) Bantı sararken ilk sargıdan sonra sarılan bant bir önceki sargının yarısını kaplamalıdır. Bantı çok sıkı sarmayın, aksi takdirde izolasyon etkisi azalacaktır.
- 6) Boruyu sardıktan sonra duvardaki deliği tamamen kapatmak için sızdırmaz madde uygulayın.

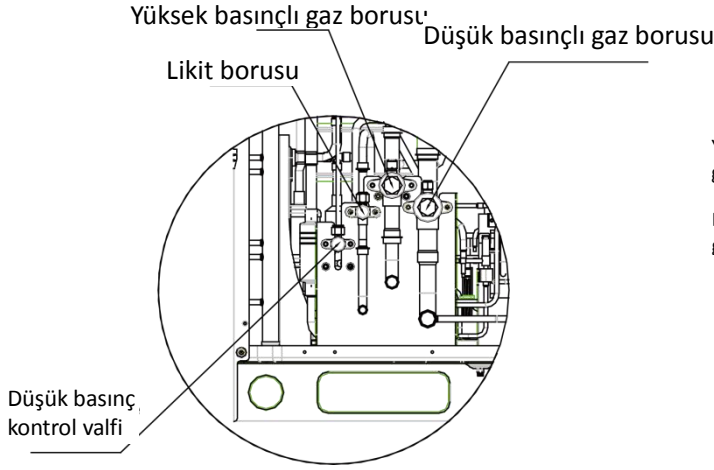
4.3.4 Boru hattının desteklenmesi ve korunması

- (1) Bağlantı borusunun asılması için destek yapılmalıdır. Destek parçaları arasındaki mesafe 1m'yi aşmamalıdır.
- (2) Dış borunun kazara hasar görmemesi için önlem alınmalıdır. Boru hattı 1m'yi geçtiğinde, koruma için sabitleme plakası yerleştirilmelidir.

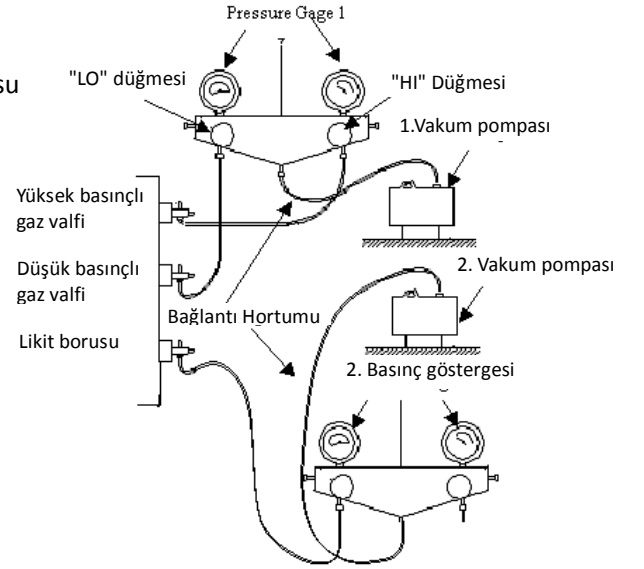
4.4 Vakum Pompalama, Soğutucu Gaz Ekleme

4.4.1 Vakum pompalama

- (1) Vakum pompalama öncesinde dış ünitenin likit valfi, yüksek basınç gaz valfi ve düşük basınç gaz valfinin tamamen kapalı olduğundan emin olun. İç ünitenin ve bağlantı borusunun, dış ünitenin yüksek basınç valfinin ve düşük basınç gaz valfinin bağlantı borularından içindeki havayı çekmek için vakum pompasını şekil 33'te gösterildiği şekilde kullanın.
- (2) Dış ünitenin sıvı valfinden hava çekildiği için yüksek basınç gaz valfi ve düşük basınç gaz valfinden hava çekimi aynı anda gerçekleştirilmeli, gerekli vakum derecesinin sağlanması için aynı anda iki vakum pompası kullanılmalıdır.



Şekil 27



Şekil 28

4.4.2 Soğutucu gaz ekleme

R (Eklenen soğutucu gaz miktarı) = A (Bağlantı borusuna eklenen soğutucu gaz miktarı) + $\sum B$ (Her modüle eklenen soğutucu gaz miktarı)

1) A (Bağlantı borusuna eklenen soğutucu miktarı) aşağıdaki şekilde hesaplanır:

A (Bağlantı borusuna eklenen soğutucu miktarı) = $\sum$ Likit borusunun uzunluğu x metre başına sıvı borusuna eklenen soğutucu gaz miktarı)

Likit boru çapı (mm)	Φ28.6	Φ25.4	Φ22.2	Φ19.05	Φ15.9	Φ12.7	Φ9.52	Φ6.35
kg/m	0,680	0,520	0,350	0,250	0,170	0,110	0,054	0,022

1) $\sum B$ (Her modüle eklenen soğutucu miktarı) aşağıdaki şekilde hesaplanır:

Her modüle eklenen soğutucu miktarı (kg) ②		Modül kapasitesi (kW)					
İç/dış ünite nominal kapasite atama oranı: C ①	Atanan iç ünite setleri	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	
%50≤C≤%70	≤4 set	0	0	0	0	0	
	>4 set	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
%70≤C≤%90	≤4 set	0,5	0,5	0,5	1	1	
	>4 set	1	1	1	1,5	1,5	
%90≤C≤%150	≤4 set	1	1	1,5	2	2	
	>4 set	2	2	3	3,5	3,5	
%105≤C≤%135	≤4 set	2	2	2,5	3	3	
	>4 set	3,5	3,5	4	5	5	

Not:

- İç/dış ünite nominal kapasite atama oranı C = İç ünitenin nominal soğutma kapasitesi toplamı / Dış ünitenin nominal soğutma kapasitesi toplamı
- İç ünitelerin tamamı GMV-NX serisi havalandırma iç ünite ise, her modüle eklenecek soğutucu gaz miktarı 0 kg'dır.

Örnek 1:

Dış üniteler üç modelden oluşmaktadır: D-S280HR-B2, D-S400HR-B2, D-S450HR-B2. İç üniteler ise 8 setten oluşan I-CS140HP-A2.

Bu durumda C (İç/dış ünite nominal kapasite atama oranı) = $140 \times 8 / (280 + 400 + 450) = \%99$ 'dur ve dörtten fazla iç ünite seti bulunmaktadır. Yukarıdaki tabloya göre,

D-S280HR-B2 ünitesine eklenecek soğutucu gaz miktarı (B) 2kg;

D-S400HR-B2 ünitesine eklenecek soğutucu gaz miktarı (B) 3,5kg;

D-S450HR-B2 ünitesine eklenecek soğutucu gaz miktarı (B) 3,5kg;

Böylece, $\sum B$ (Her modüle eklenecek soğutucu gaz miktarı) = $2 + 3.5 + 3.5 = 9\text{kg}$

Örneğin, A (Bağlantı borusuna eklenen soğutucu miktarı) = $\sum$ Likit borusunun uzunluğu x metre başına sıvı borusuna eklenen soğutucu gaz miktarı) = 25 kg.

R (Toplam olarak eklenen soğutucu gaz miktarı) = $25 + 9 = 34\text{kg}$

Örnek 2:

Dış ünite 1 modülden oluşmaktadır: D-S450HR-B2. İç ünite 1 set havalandırma iç ünitesidir: VI-FA450P2M3. Bu durumda (B) Modüle eklenecek soğutucu gaz miktarı 0kg'dir.

Böylece, $\sum B$ (Her modüle eklenecek soğutucu gaz miktarı) = 0 kg.

Örneğin, A (Bağlantı borusuna eklenen soğutucu miktarı) = $\sum$ Likit borusunun uzunluğu x metre başına sıvı borusuna eklenen soğutucu gaz miktarı) = 5kg.

R (Toplam olarak eklenen soğutucu gaz miktarı) = $5 + 0 = 5\text{ kg}$

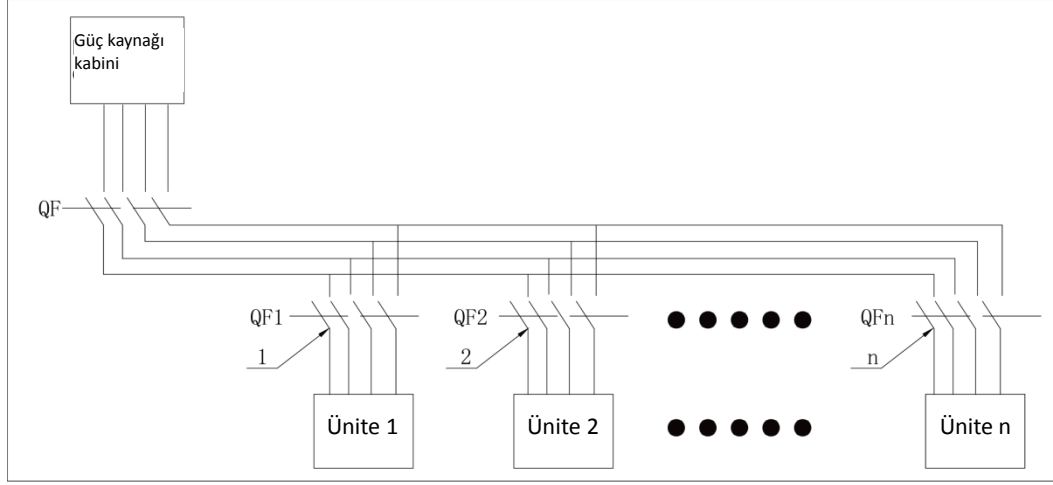
4.5 Elektrik Tesisatı

4.5.1 Kablolama ile ilgili önlemler

- Üniteleri ulusal elektrik tesisatı kodlarına göre yerleştirin. Tüm parçalar, malzemeler ve elektrik işleri yerel kurallara göre gerçekleştirilmelidir.
- Klima için tasarlanan bir güç kaynağı kullanın ve ünitenin nominal gerilimine uygun olduğundan emin olun.
- Güç kablosu, kablo terminali üzerinde baskı oluşturmaması için güvenli şekilde sabitlenmelidir. Güç kablosunu zorlayarak çekmeyin.
- Güç kablosunun boyutu yeterince geniş olmalıdır. Güç kablosu hasarlıysa, tehlikeyi engellemek için üretici, servis görevlisi veya benzer kalifiye kişiler tarafından değiştirilmelidir.
- Tüm elektrik izolasyonu yerel yasalar, düzenlemeler ve bu kullanıcı kılavuzu uyarınca yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Üniteler uygun şekilde topraklanmalıdır, ünitelerin satıldığı ülkelerin ve bölgelerin ilgili gereksinimlerine uymalıdır.
- Tüm sistemin gücünü kesebilecek hava anahtarının ve devre kesicinin monte edilmesi zorunludur (Tek bir ünite için 30mA hava anahtarı ayarlanmalıdır).
- Sistemin kısa devre ve aşırı yüke karşı korunması için hava anahtarı manyetik tetikleme ve termal tetikleme işlevine sahip olmalıdır. D-tipi kesicinin kullanılması önerilir.
- Sahada kablo tesisatı kurulurken lütfen üniteye eklenen kablo tesisatı şemasını izleyin.

4.5.2 Güç kablosunun kablo tesisatı

Her ünite ilgili kısa devre ve aşırı yük korumasıyla tasarlanmıştır. Tüm ünitelere güç beslemesi ve beslenen gücün kesilmesi için bir ana anahtar bulunmaktadır.



Şekil 29

Modüler dış üniteler için devre kesici ve hava anahtarı ile ilgili olarak lütfen aşağıdaki tabloya göz atın.

VO-N***P3T3 serisi

Model	Kombinasyon	0Enerji spesifikasyon u.	Toplam hava anahtarı kapasitesi (A)	Birleşik üniteler için hava anahtarı kapasitesi (A)	Topraklama kablosu için minimum kesit alanı (mm ²)	Önerilen iletken kablo (kesit alanı mm ² ×parça)
D-S224HR-B2	D-S224HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	20	20	2,5	2.5×5
D-S280HR-B2	D-S280HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	25	25	4,0	4.0×5
D-S335HR-B2	D-S335HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	32	32	4,0	4.0×5
D-S400HR-B2	D-S400HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	40	40	6,0	6.0×5
D-S450HR-B2	D-S450HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	40	40	6,0	6.0×5
D-S504HR-B2	D-S224HR-B2 D-S280HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	40	20 + 25	2.5 + 4.0	2.5×5 + 4.0×5
D-S560HR-B2	D-S280HR-B2 D-S280HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	50	25 + 25	4.0 + 4.0	4.0×5 + 4.0×5
D-S615HR-B2	D-S280HR-B2 D-S335HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	50	25 + 32	4.0 + 4.0	4.0×5 + 4.0×5
D-S680HR-B2	D-S280HR-B2 D-S400HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	63	25 + 40	4.0 + 6.0	4.0×5 + 6.0×5
D-S730HR-B2	D-S280HR-B2 D-S450HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	63	25 + 40	4.0 + 6.0	4.0×5 + 6.0×5
D-S785HR-B2	D-S400HR-B2 D-S400HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	80	40 + 40	6,0 + 6,0	6.0×5 + 6.0×5

Isı Geri Kazanım (HR) VRF Dış Ünite

D-S850HR-B2	D-S400HR-B2 D-S450HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	80	40 + 40	6,0 + 6,0	6.0×5 + 6.0×5
D-S900HR-B2	D-S450HR-B2 D-S450HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	80	40 + 40	6,0 + 6,0	6.0×5 + 6.0×5
D-S960HR-B2	D-S280HR-B2 D-S280HR-B2 D-S400HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	80	25 + 25 + 40	4.0 + 4.0 + 6.0	4.0×5 + 4.0×5 + 6.0×5
D-S1010HR-B2	D-S280HR-B2 D-S280HR-B2 D-S450HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	80	25 + 25 + 40	4.0 + 4.0 + 6.0	4.0×5 + 4.0×5 + 6.0×5
D-S1065HR-B2	D-S280HR-B2 D-S400HR-B2 D-S400HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	100	25 + 40 + 40	4.0 + 6.0 + 6.0	4.0×5 + 6.0×5 + 6.0×5
D-S1180HR-B2	D-S280HR-B2 D-S400HR-B2 D-S450HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	100	25 + 40 + 40	4.0 + 6.0 + 6.0	4.0×5 + 6.0×5 + 6.0×5
D-S1180HR-B2	D-S280HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	100	25 + 40 + 40	4.0 + 6.0 + 6.0	4.0×5 + 6.0×5 + 6.0×5
D-S1235HR-B2	D-S400HR-B2 D-S400HR-B2 D-S450HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	125	40 + 40 + 40	6,0 + 6,0 + 6,0	6.0×5 + 6.0×5 + 6.0×5
D-S1300HR-B2	D-S400HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	125	40 + 40 + 40	6,0 + 6,0 + 6,0	6.0×5 + 6.0×5 + 6.0×5
D-S1350HR-B2	D-S450HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	125	40 + 40 + 40	6,0 + 6,0 + 6,0	6.0×5 + 6.0×5 + 6.0×5
D-S1410HR-B2	D-S280HR-B2 D-S280HR-B2 D-S400HR-B2 D-S450HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	125	25 + 25 + 40 + 40	4.0 + 4.0 + 6,0 + 6,0	4.0×5 + 4.0×5 + 6.0×5 + 6.0×5
D-S1460HR-B2	D-S280HR-B2 D-S280HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	125	25 + 25 + 40 + 40	4.0 + 4.0 + 6.0 + 6.0	4.0×5 + 4.0×5 + 6.0×5 + 6.0×5
D-S1515HR-B2	D-S280HR-B2 D-S335HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	125	25 + 32 + 40 + 40	4.0 + 4.0 + 6,0 + 6,0	4.0×5 + 4.0×5 + 6.0×5 + 6.0×5
D-S1580HR-B2	D-S280HR-B2 D-S400HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	125	25 + 40 + 40 + 40	4.0 + 6.0 + 6,0 + 6,0	4.0×5 + 6.0×5 + 6.0×5 + 6.0×5
D-S1630HR-B2	D-S280HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	160	25 + 40 + 40 + 40	4.0 + 6.0 + 6,0 + 6,0	4.0×5 + 6.0×5 + 6.0×5 + 6.0×5
D-S1685HR-B2	D-S335HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	160	32 + 40 + 40 + 40	4,0 + 6,0 + 6,0 + 6,0	4.0×5 + 6.0×5 + 6.0×5 + 6.0×5
D-S1750HR-B2	D-S400HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	160	40 + 40 + 40 + 40	6,0 + 6,0 + 6,0 + 6,0	6.0×5 + 6.0×5 + 6.0×5 + 6.0×5

D-S1800HR-B2	D-S450HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2 D-S450HR-B2	380~415V 3N~50/60Hz	160	40 + 40 + 40 + 40	6,0 + 6,0 + 6,0 + 6,0	6.0×5 + 6.0×5 + 6.0×5 + 6.0×5
--------------	--	------------------------	-----	----------------------	--------------------------	----------------------------------

İç üniteler için devre kesici ve hava anahtarı ile ilgili olarak lütfen aşağıdaki tabloya göz atın. Tabloda belirtilen devre kesici kapasitesi, bir sistemdeki tüm iç üniteler için kesici kapasitesini belirtmektedir.

İç ünitelerin toplam kapasitesi	Devre kesici kapasitesi (A)	Güç kablosu için minimum kesit alanı (mm ²)	Topraklama kablosu için minimum kesit alanı (mm ²)
10A'nın altında	10	1,0	1,0
16~10A	16	1,5	1,5
20~16A	20	2,5	2,5
32~20A	32	4,0	4,0
40~32A	40	6,0	6,0
50~40A	50	10,0	10,0
63~50A	63	16,0	16,0
80~63A	80	25,0	16,0
100~80A	100	35,0	16,0
125~100A	125	50,0	25,0

Her iç ünite için kesici kapasitesi ve güç kablosu spesifikasyonu:

İç ünite	Devre kesici kapasitesi (A)	Topraklama kablosu için minimum kesit alanı (mm ²)	Güç kablosu için minimum kesit alanı (mm ²)
Duvara monte tip	6	1,0	1,0
Kanal tipi (yalnızca ısı pompası)	6	1,0	1,0
Kaset tipi (yalnızca ısı pompası)	6	1,0	1,0
Tek yönlü kaset tipi	6	1,0	1,0

İç ünite yedek elektrikli ısıtıcı ile donatılmışsa, lütfen devre kesicinin kapasitesini özel ayar gerektiren yedek elektrikli ısıtıcıya uygun olarak seçin. Lütfen aşağıdaki tabloya bakın.

İç ünite (yedek elektrikli ısıtıcı ile)	Devre kesici kapasitesi (A)	Topraklama kablosu için minimum kesit alanı (mm ²)	Güç kablosu için minimum kesit alanı (mm ²)
22, 25, 28, 32, 36 kanal tipi	6	1,0	1,0
40, 45 kanal tipi	10	1,0	1,0
56, 63, 71 kanal tipi	16	1,5	1,5
90, 112, 140 kanal tipi	10	1,0	1,0
28, 36, 45 kaset tipi	6	1,0	1,0
56, 71 kaset tipi	10	1,0	1,0
90, 112, 140 kaset tipi	6	1,0	1,0

Not:

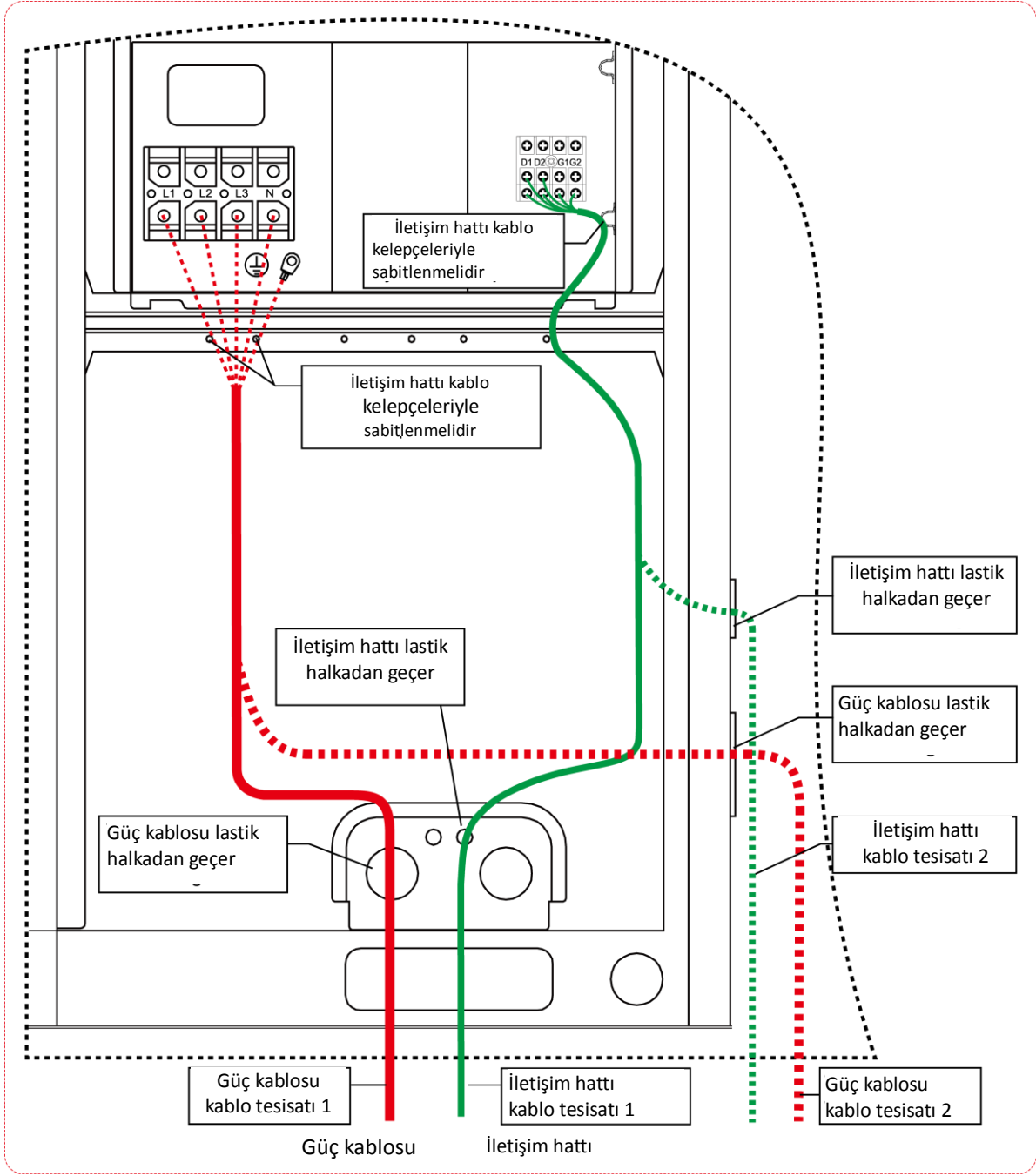
- Yukarıdaki tabloda belirtilen devre kesici ve güç kablosu seçenekleri ünitenin maksimum gücüne (maksimum akımına) dayanarak sunulmuştur.

2. Güç kablosunun seçimi 40°C ortam sıcaklığında çalışma koşulunu ve çok damarlı bakır kablonun (örneğin YJV çapraz bağlantılı bakır, izole PE ve PVC kılıflı kablo için çalışma sıcaklığı 90°C) yuva yüzeyinde yer alması koşulunu temel alır. Çalışma koşulları değişirse lütfen spesifikasyonları ulusal standartlara göre değiştirin.
3. Bakır kablo uyarlanmalıdır.
4. İletken kablo 15 m'den uzunsa lütfen kablonun kesit alanını uygun şekilde genişletin, aksi takdirde kablo yanabilir ve aşırı yüklenmeden dolayı yangın tehlikesine neden olabilir.
5. Devre kesici spesifikasyonu, devre kesicinin çalışma ortam sıcaklığının 40°C olduğunu temel alır. Çalışma koşulları değişirse lütfen spesifikasyonları uygun şekilde değiştirin.
6. Sistemin kısa devre ve aşırı yüke karşı korunması için hava anahtarı manyetik tetikleme ve termal tetikleme işlevine sahip olmalıdır.

4.5.3 Güç kablosunun bağlanması

Not:

1. Klima sınıf I elektrikli cihazdır, bu nedenle güvenli şekilde topraklanmalıdır.
2. Topraklama rezistansı ünitelerin satışa sunulduğu ülkelerin ve bölgelerin ilgili gereksinimlerini izlemelidir.
3. Ünitenin içindeki sarı-yeşil kablo topraklama kablosudur, bu nedenle başka bir amaçla kullanılmamalı ya da kesilmemelidir. Pullu kılavuz vidayla sabitlemeyin, aksi takdirde elektrik çarpmasına neden olabilir.
4. Güç kaynağı güvenilir topraklama terminali sağlamalıdır. Topraklama kablosunu aşağıdakilere bağlamayın:
5. 1) Su borusu; 2) Gaz borusu; 3) Drenaj borusu; 4) Profesyonel personel tarafından güvenli olmadığı belirtilen diğer yerler
Güç kablosu ve iletişim kablosu birbirine sarılmamalıdır. Aralarında en az 20 cm olacak şekilde ayrı ayrı döşenmelidir; aksi takdirde ünitenin iletişim özelliği düzgün çalışmayabilir.
6. Güç kablosu bağlanması prosedürü ve şekli:
 - 1) Harici güç kablosunu yönlendirmek için kablo geçiş deliğini açın ve kablo geçiş deliğine bir lastik halka yerleştirin. Güç kablosunu delikten geçirin. Güç kablosu ve topraklama kablosunu sırasıyla "L1, L2, L3, N" ile güç terminali bloğunda "L1, L2, L3, N" ile işaretlenen uçlarına ve terminal bloğunun yanındaki topraklama vidasına bağlayın.
 - 2) Güç kablosunu kablo kelepçesi ile sabitleyin.
 - 3) Lütfen güç kablosunu aşağıdaki şekil uyarınca yönlendirin:

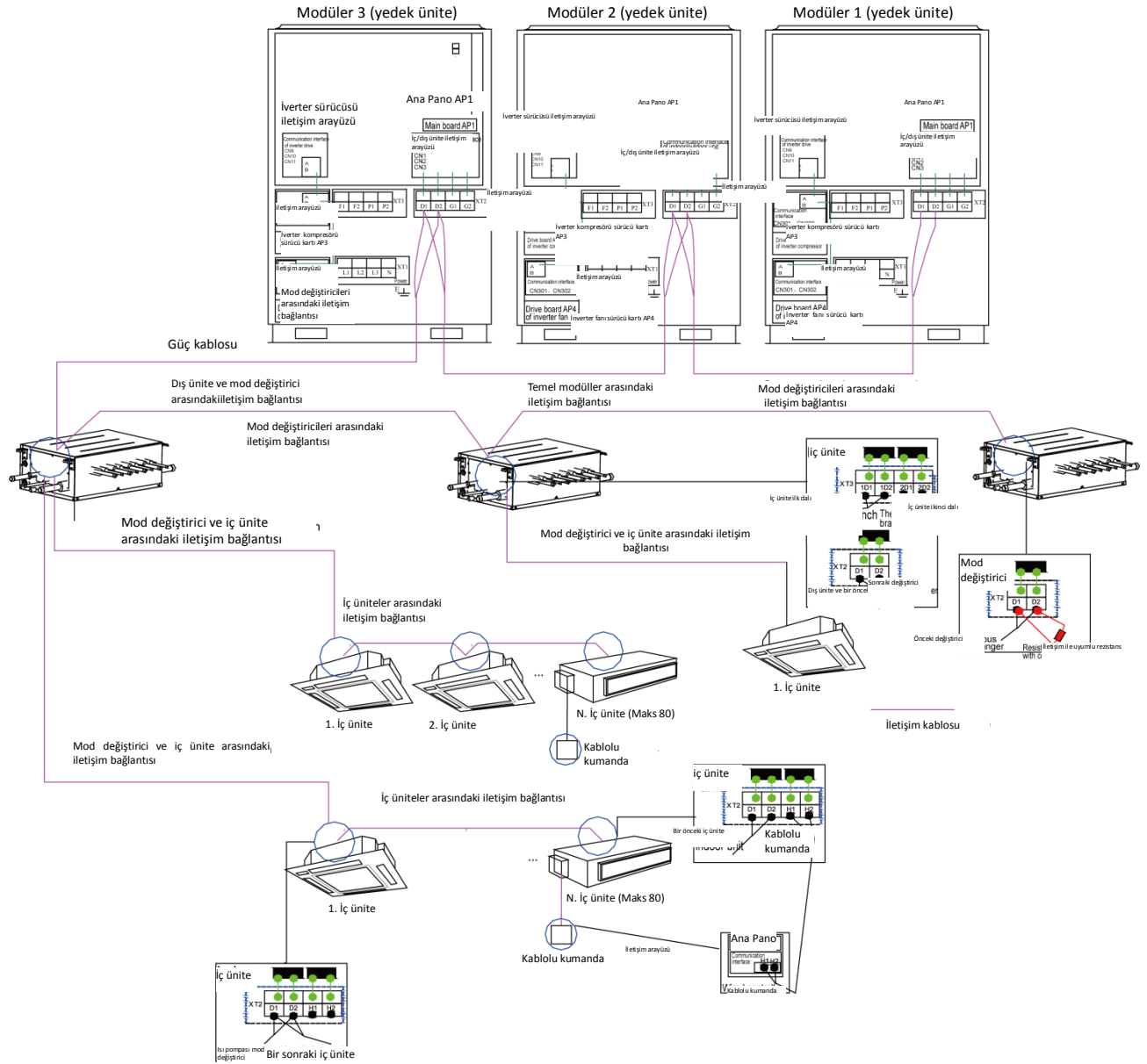


Şekil 30

4.6 Sistem İletişim Özellikleri

4.6.1 Isı kazanımlı modüler DC inverter ünitelerin iletişim sistemleri şunları içerir:

- (1) Temel dış ünite modülleri arasında iletişim;
- (2) Dış ünite ve mod değiştirici arasında iletişim;
- (3) Mod değiştiricileri arasında iletişim;
- (4) Mod değiştirici ve iç ünite arasında iletişim;
- (5) İç üniteler arasında iletişim;
- (6) İç ünite ile kablolu kumanda arasında iletişim;
- (7) İç ünite ile alıcı kart arasında iletişim;
- (8) Farklı soğutma sistemleri arasında iletişim;
- (9) İletişim şeması



Şekil 31

4.6.2 Isı kazanımlı modüler DC inverter ünitelerin iletişim yöntemi

İç ünite ile dış üniteler arasında ve iç ünitelerin kendi aralarında iletişim sağlaması için CAN veriyolu iletişim yöntemi uygulanmıştır.

4.6.3 Isı geri kazanım iletişimi için malzeme seçimi ve bağlantı yöntemi

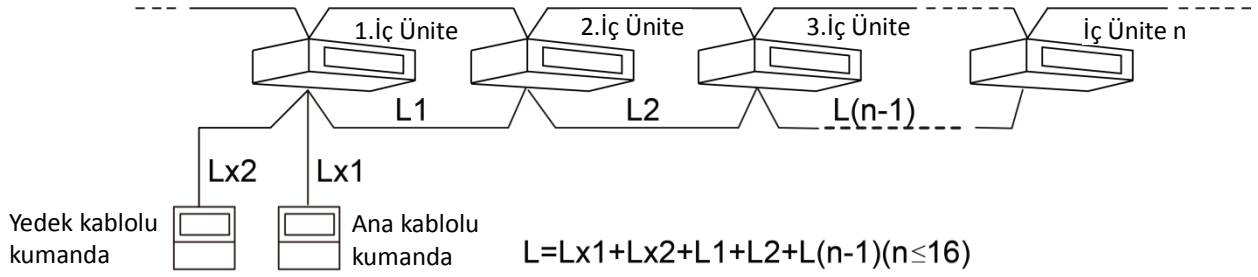
4.6.3.1 Malzeme seçimi

Not: Ünite güçlü elektromanyetik parazit olan bir yere yerleştirilmişse, iç ünite ve kablolu kumanda arasındaki iletişim kablolu için kablo koruyucu kullanılmalıdır ve iç ünite ve başka bir iç/dış ünite arasında iletişim kablolu olarak bir çift bükümlü kablo koruyucu kullanılmalıdır.

(1) İç ünite ile kablolu kumanda arasında iletişim kablosu seçimi

Kablo türü	İç ünite ile kablolu kumanda arasında iletişim kablosu toplam uzunluğu: L(m)	Kablo çapı (mm ²)	Malzeme standardı	Açıklama
Hafif/Basit polivinil klorid kılıflı kablo (60227 IEC 52/60227 IEC 53)	$L \leq 250$	$2 \times 0.75 \sim 2 \times 1.25$	IEC 60227-5:2007	1. İletişim kablosu toplam uzunluğu 250m'yi geçemez. 2. Kablo Yuvarlak kablo olmalıdır (uçlar birlikte bükülmüş olmalıdır). 3. Klimanın elektro-manyetik ya da güçlü parazit ortamında kullanılması durumunda, kablo koruyucu kullanılmalıdır.

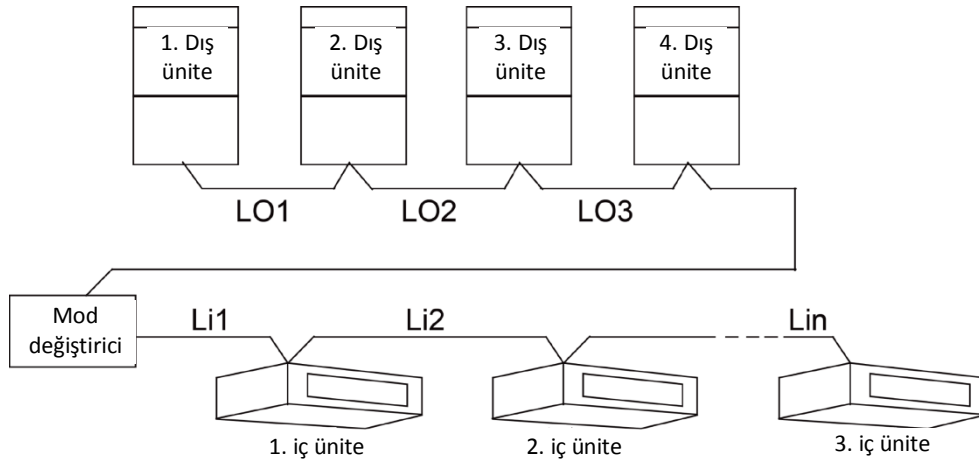
İç üniteler ve kablolu kumandalar arasındaki bağlantı:



Şekil 32

(2) Dış ünite ile mod değiştiriciler arasındaki, mod değiştiriciler arasındaki ve iç üniteler ile mod değiştiriciler arasındaki iletişim kablolarının seçimi aşağıdaki gibidir.

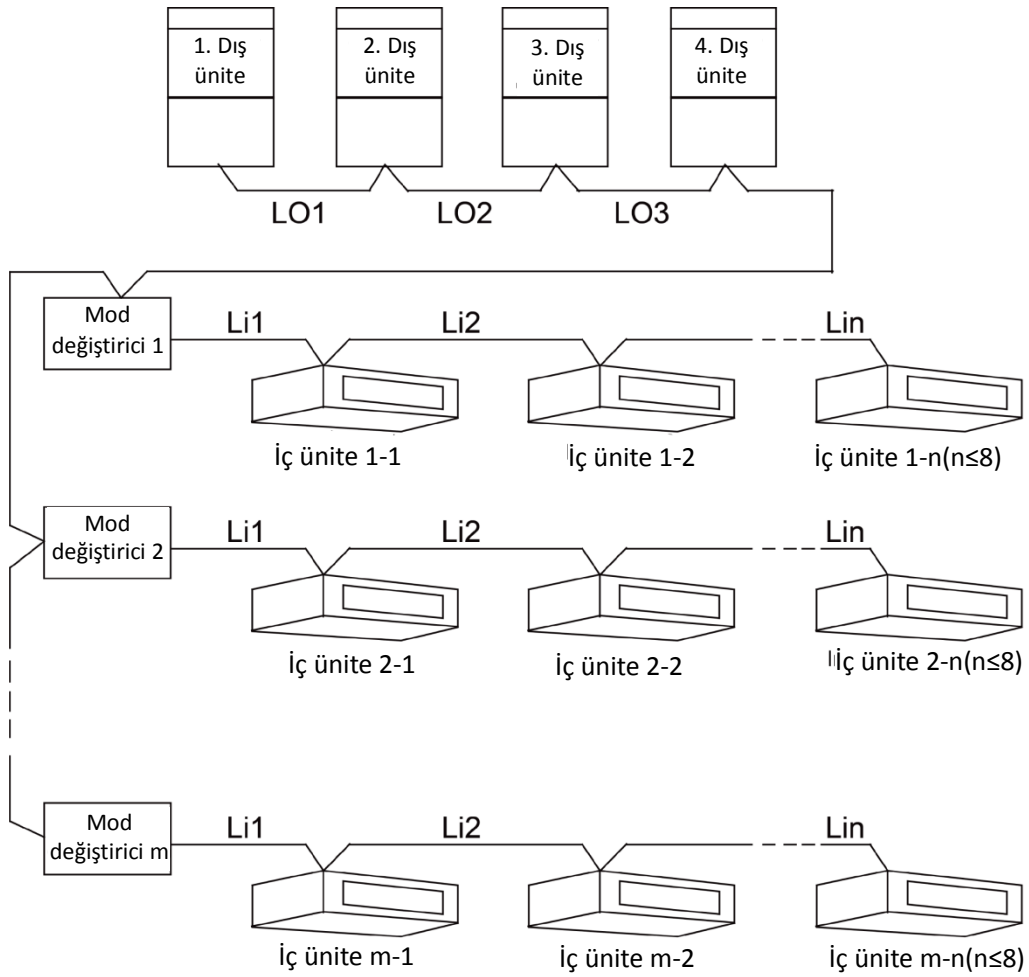
Kablo türü	İç ünite başka bir iç ünite/dış ünite arasında iletişim kablosu toplam uzunluğu: L(m)	Kablo çapı (mm ²)	Malzeme standardı	Açıklama
Hafif/Basit polivinil klorid kılıflı kablo (60227 IEC 52/60227 IEC 53)	$L \leq 1000$	$\geq 2 \times 0.75$	IEC 60227-5:2007	1. Kablo çapı $2 \times 1 \text{ mm}^2$ 'ye genişletilirse, iletişim kablosu 1500m'ye uzatılabilir. 2. Kablo Yuvarlak kablo olmalıdır (uçlar birlikte bükülmüş olmalıdır). Kablo çapı $2 \times 1 \text{ mm}^2$ ise iletişim kablosu uzatılabilir. Buna karşın toplam uzunluk 1500m'yi geçemez. 3. Klimanın elektro-manyetik ya da güçlü parazit ortamında kullanılması durumunda, kablo koruyucu kullanılmalıdır.



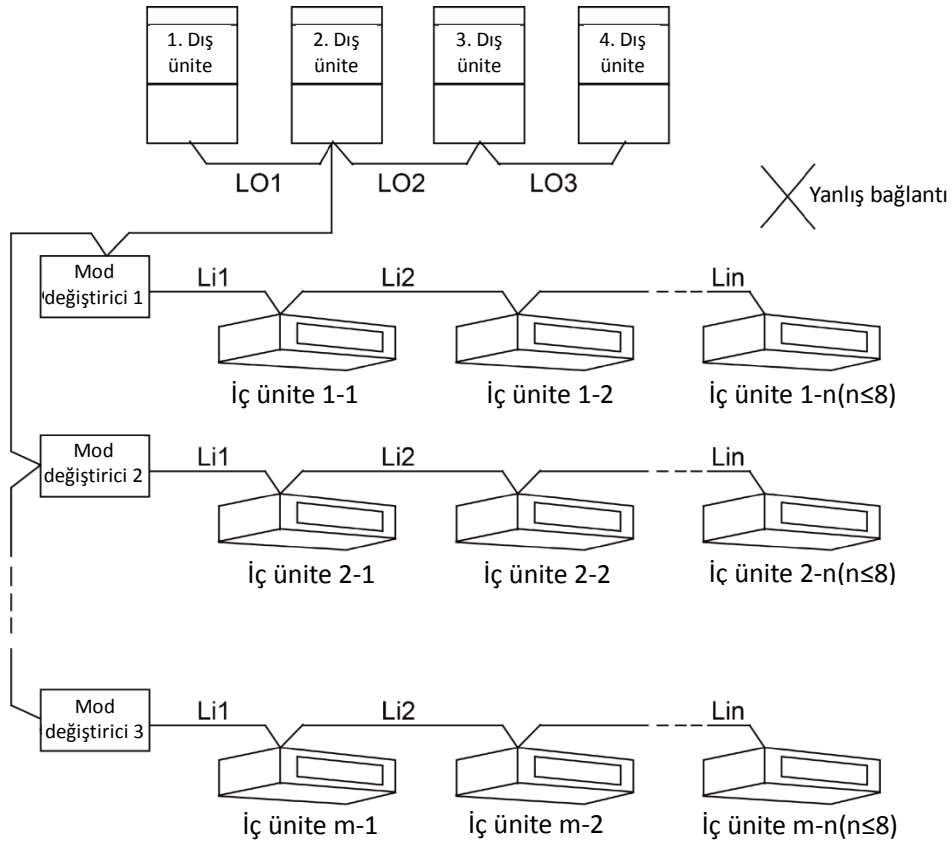
Şekil 33

4.6.3.2 İletişim kablosunun bağlanması

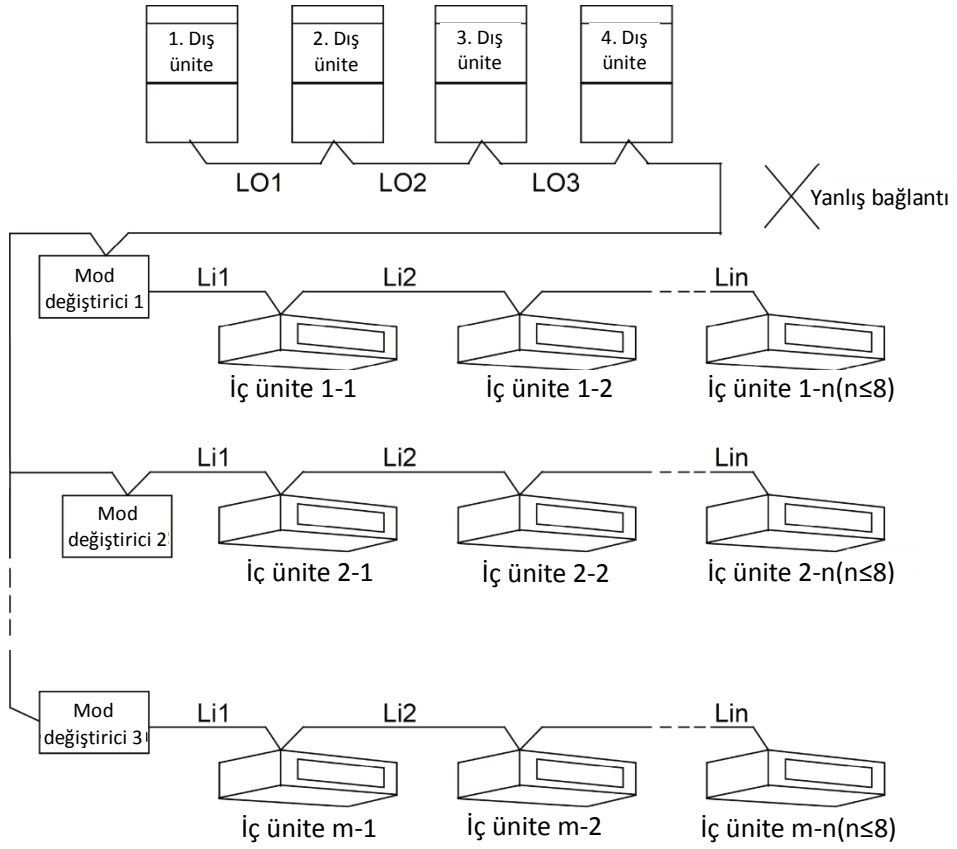
(1) Isı geri kazanım ünitelerinin iletişim kabloları yıldız yerine seri şekilde bağlanmalıdır;



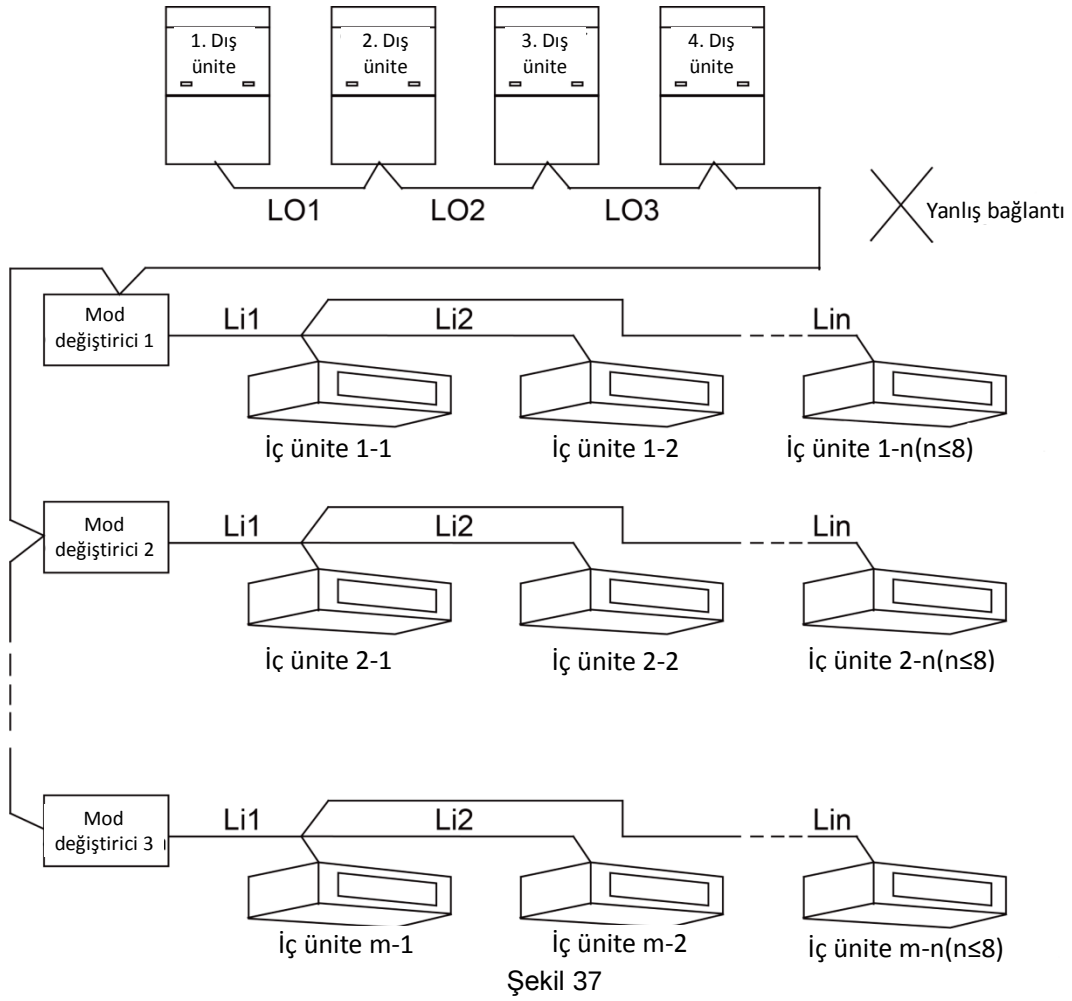
Şekil 34



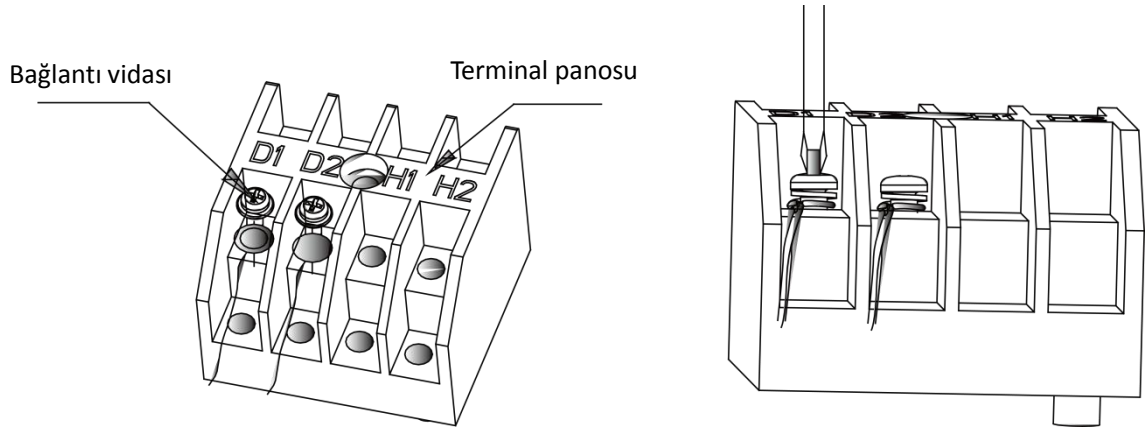
Şekil 35



Şekil 36



(2) Isı geri kazanım ünitelerinin iletişim kablosu bağlantıları vidalarla sabitlenmelidir.



(3) İletişim kablosu yeterince uzun değilse ve dış yüzeyi soyularak başka bir kablo ile bağlanması gerekiyorsa, kablo sıkıştırma yöntemiyle ya da lehimleme yöntemiyle bağlanmalıdır.

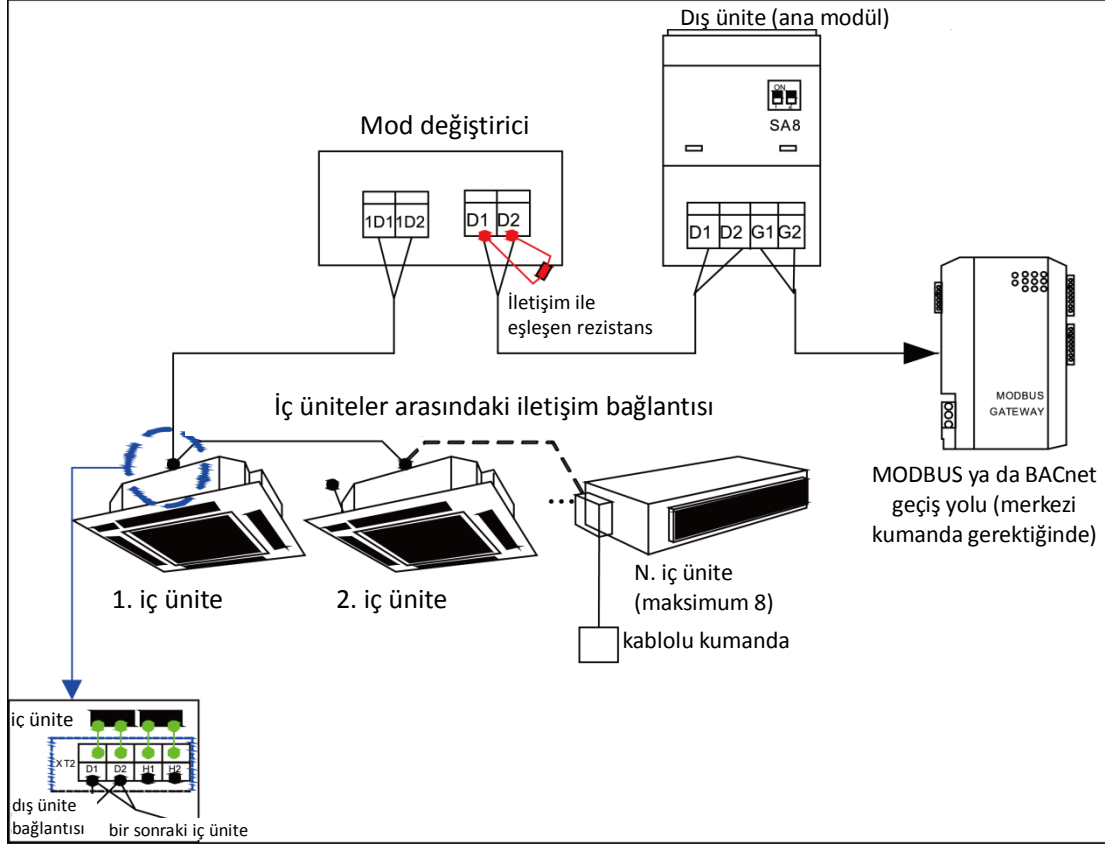
4.6.4. İletişim adreslerinin ayarlanması

Isı geri kazanım iç ve dış üniteleri için otomatik adres atama teknolojisi kullanılır. Yalnızca ana kumanda ünitesi ve merkezi kontrol adreslerinin ayarlanması gerekir. (Merkezi kumanda adresi, birden çok soğutma sisteminin merkezi olarak kumanda edilmesi gerektiği durumlarda belirlenecektir)

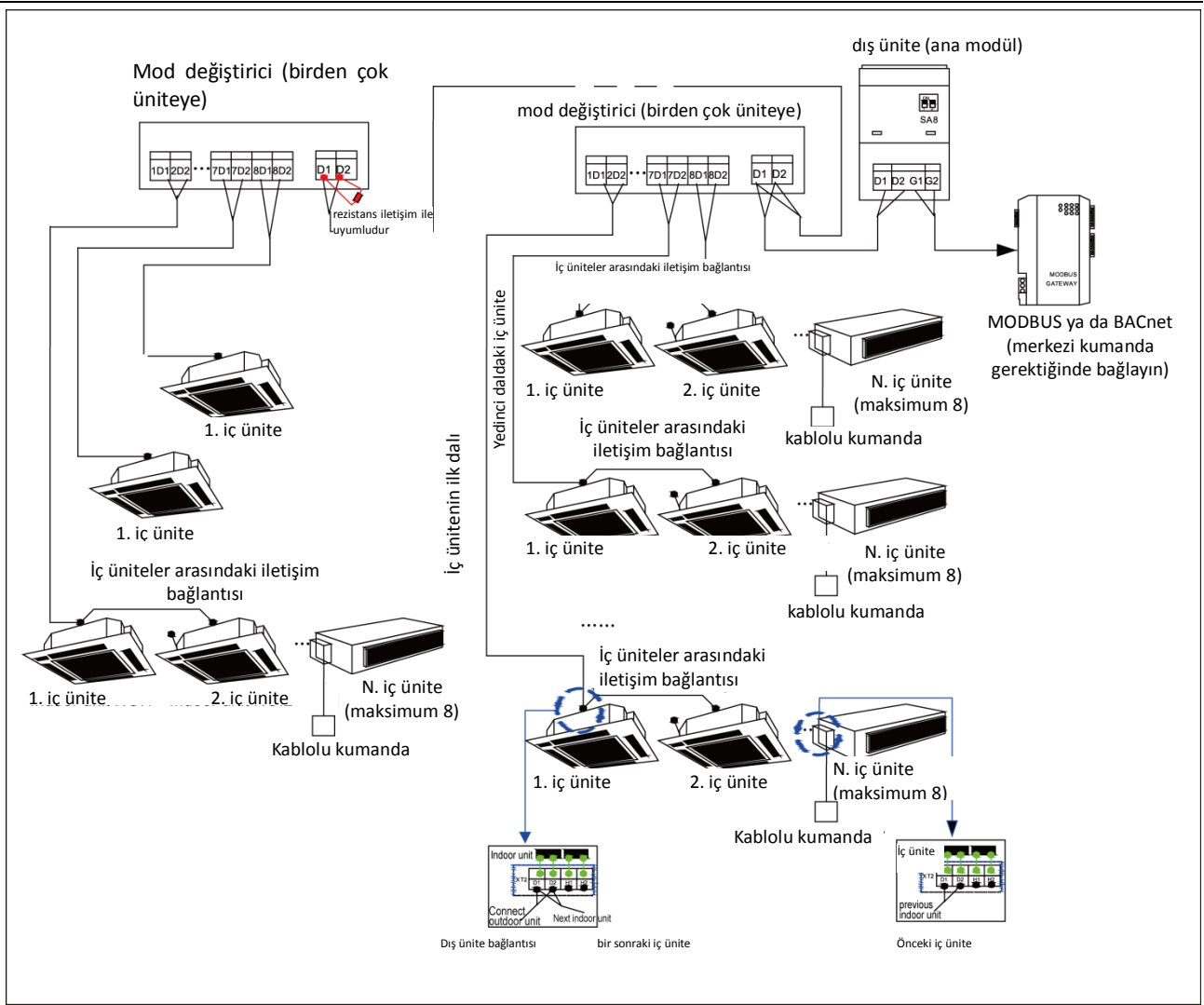
4.7 İletişim Sistemi Bağlama Yöntemleri ve Süreci

4.7.1. İç ve dış üniteler arasındaki iletişim bağlantısı

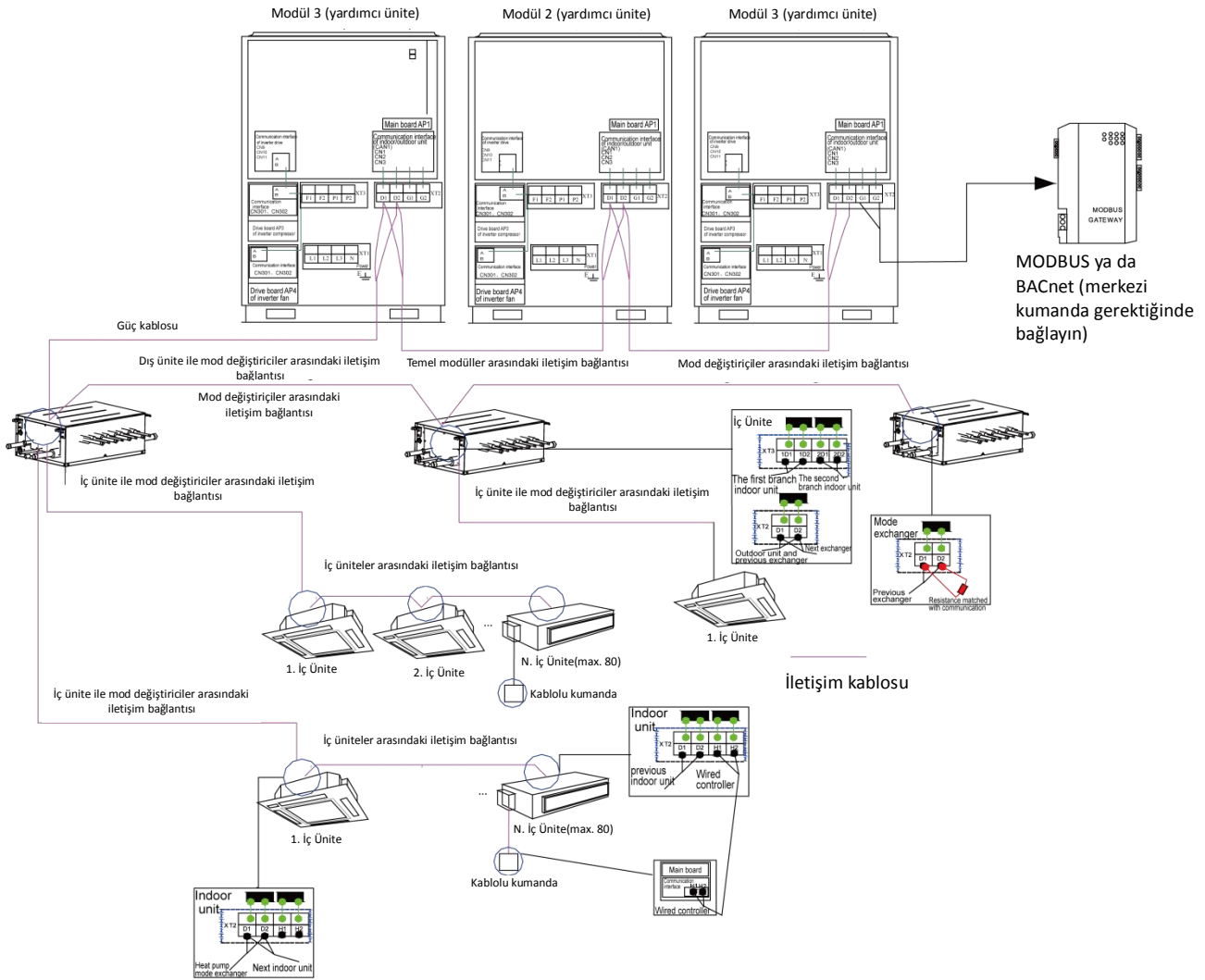
İç ve dış üniteler arasındaki iletişim XT2 terminal bloğu üzerindeki D1/D2 terminali üzerinden yapılacaktır. Tekli modül ve çoklu modül sistemleri için bağlantı yöntemi aşağıda gösterilmektedir:



Şekil 39 Tekil modül sistemi ve tekil modül konverter sistemi için iletişim bağlantısı



Şekil 40 Çoklu modül sistemi ve çoklu modül konverter sistemi için iletişim bağlantısı



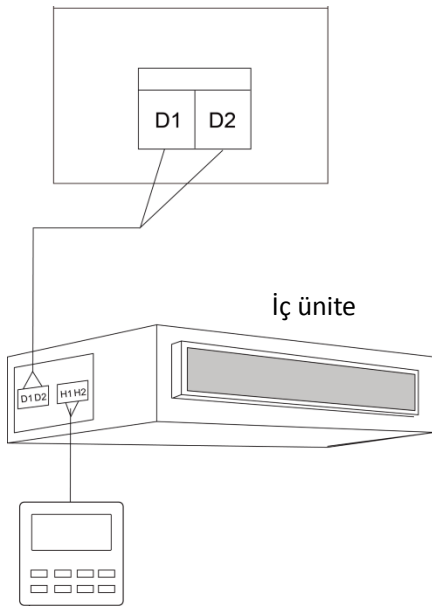
Şekil 41 Çoklu modül sistemi ve çoklu modül konverter sistemi için iletişim bağlantısı

Not:

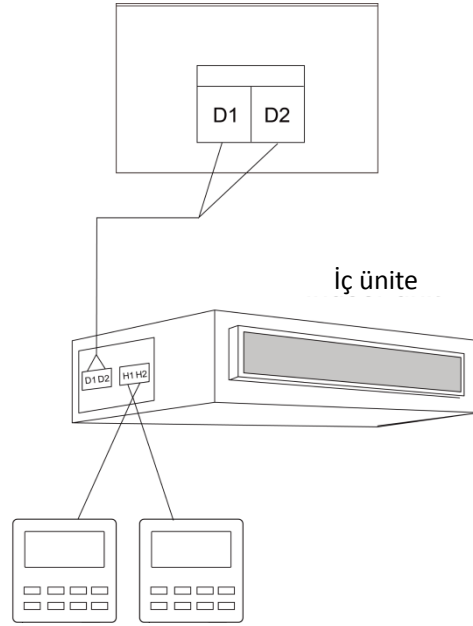
1. Modüler dış üniteler ile ilgili olarak; birden çok dış modül varsa, iletişim kablosu üzerindeki ilk dış ünite ana ünite olmalıdır ve iç ünitelere bağlanamaz. (Ana ünite, dış ünitenin ana panosunda SA8 ile belirlenir.)
2. Modüler dış ünitelerle ilgili olarak; birden çok dış modül varsa, iç üniteler en son dış yedek modüle bağlanmalıdır.
3. Parazitin engellenmesi için iletişim kablosu ve güç kablosu ayrı döşenmelidir.
4. İletişim kablosu yeterince uzun olmalıdır. Kablonun dış katmanı soyulmadan bağlanması önerilir.
5. Isı pompası mod değiştirici seri olarak bağlanmalıdır ve son mod değiştirici uygun bir rezistansla bağlanmalıdır (Dış ünitenin aksesuar parçaları arasında yer alması durumunda). Uygun rezistansı mod değiştiricinin XT2 kablo panosunun D1 ve D2 terminallerine bağlayın.
6. Isı pompası mod konverteri ve aşağı yönlü iç ünite arasındaki bağlantı için bire bir bağlantı yöntemini uygulayın. Her dal, bir iletişim terminaliyle ilişkilidir. "1D1, 1D2" İlk daldaki aşağı yönlü iç ünitenin iletişim kablosunun terminal konumunu belirtir; bu şekilde "2D1, 2D2" aşağı yönlü iç ünitenin ikinci dalı için iletişim kablosunun terminal konumlarını belirtir. Dal üzerindeki her iç ünite için bakır borunun ilgili bağlantı noktasını belirten bir işaret olduğunu unutmayın.
7. Isı pompası mod değiştiricinin bir dalında birden fazla iç ünite varsa, iç ünitelerin iletişim kabloları seri olarak bağlanmalıdır. Aynı dal üzerindeki iç ünitelerin çalışma modunun her koşulda tutarlı olmasına özen gösterin.
8. İletişim kablosu ısı pompası konverterinin farklı dallarındaki aşağı yönlü iç ünitelerine bağlanamaz.
9. Mod değiştirici, kapasitesi 14 kW'den fazla olan bir iç üniteye bağlanırsa, iç üniteyi ve ilgili iki dalın birini bağlı tutun. Lütfen bu iki dalın ana pano üzerindeki dijital terminale yönlendiren SA2 DIP anahtarının ilk rakamıyla eşleştikten emin olun.

4.7.2 İç ünite ile kablolu kumanda arasındaki iletişim bağlantısı

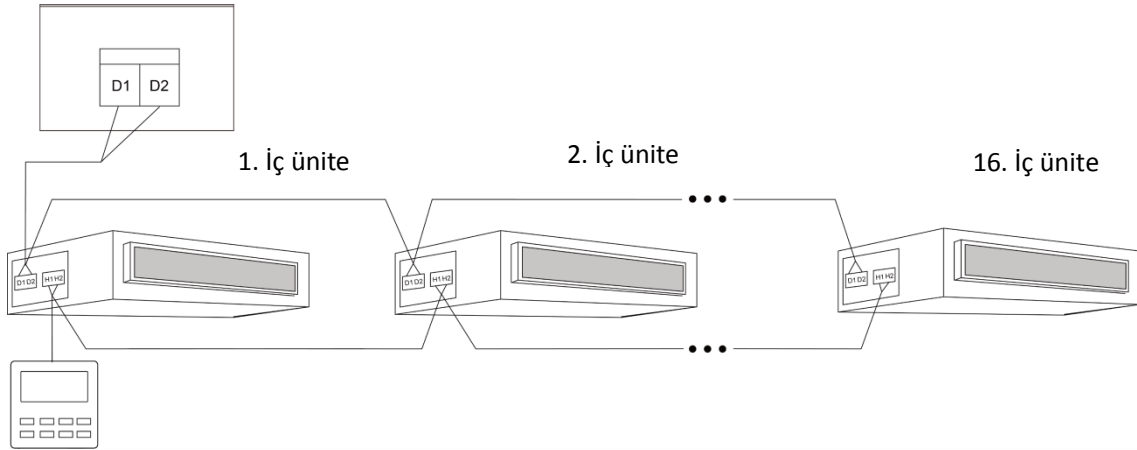
İç ünite ve kablolu kumanda arasında, aşağıda gösterildiği şekilde 4 farklı bağlantı yöntemi kullanılabilir:



Şekil 42 Bir kablolu kumanda bir iç üniteyi kontrol ediyor.

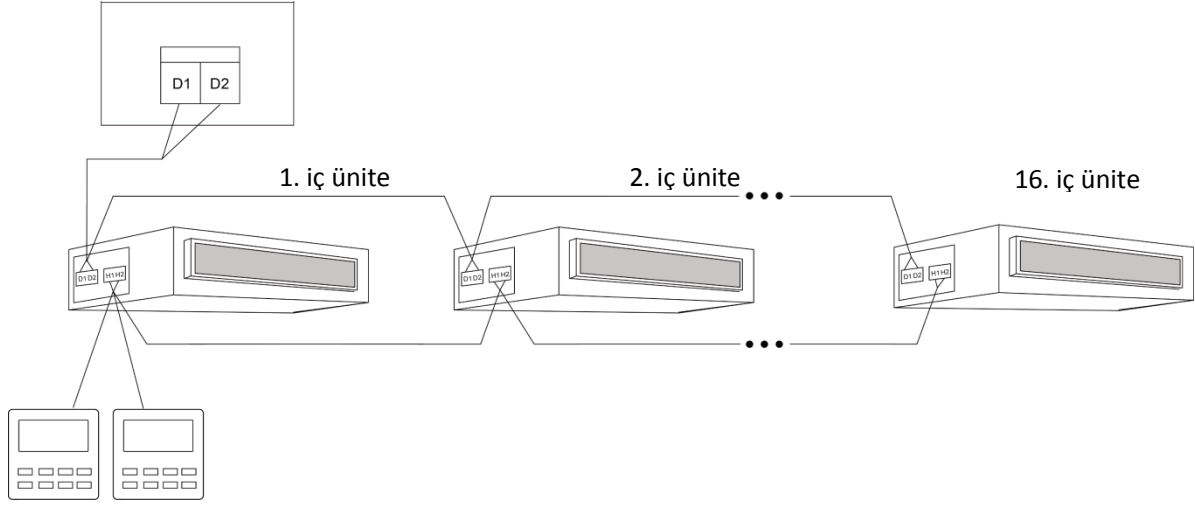


Şekil 43 İki kablolu kumanda bir iç üniteyi kontrol ediyor



Şekil 44 Bir kablolu kumanda birden çok iç üniteyi kontrol ediyor.

Not: Birden çok iç üniteyi bir kablolu kumanda kontrol ediyorsa, bu iç üniteler aynı ısı pompası mod değiştiricinin aynı dalı üzerinde olmalıdır.



Şekil 45 İki kablolu kumanda birden çok iç üniteyi kontrol ediyor

Birden çok iç üniteyi iki kablolu kumanda kontrol ediyorsa, kablolu kumandalar aynı seri üzerinde olmak şartıyla iç ünitelerden herhangi birine bağlanabilir. İki kablodan yalnızca bir tanesi ikincil kablolu kumanda olarak belirlenmelidir. Kablolu kumanda ile kontrol edilen iç ünite sayısı 16'yı geçemez. Bağlı tüm iç üniteler aynı ısı pompası mod değiştiricinin aynı dalı üzerinde olmalıdır.

İkincil kablolu kumanda ünite açıldığında ya da kapatıldığında belirlenebilir:

İkincil kablolu kumanda olarak ayarlanacak kablolu kumanda üzerindeki "Function" düğmesini 5 saniye basılı tutun. Sıcaklık alanında "C00" görüntülenecektir. "Function" düğmesini 5 saniye basılı tutmaya devam edin ve arayüz için parametre ayarı görüntülenecektir. Ardından sıcaklık alanında "P00" görüntülenecektir.

"▲" ya da "▼" düğmesine basarak P13 kodunu seçin. Parametre değer ayarına geçmek için "Mode" düğmesine basın. Parametre değeri yanıp sönerken, "▲" ya da "▼" düğmesine basarak "02" kodunu seçin. Ardından ayarı tamamlamak için "Enter/Cancel" düğmesine basın.

Parametre ayarından çıkana kadar bir önceki aşamaya geri dönmek için kullanıcılar "Enter/Cancel" düğmesine basabilir.

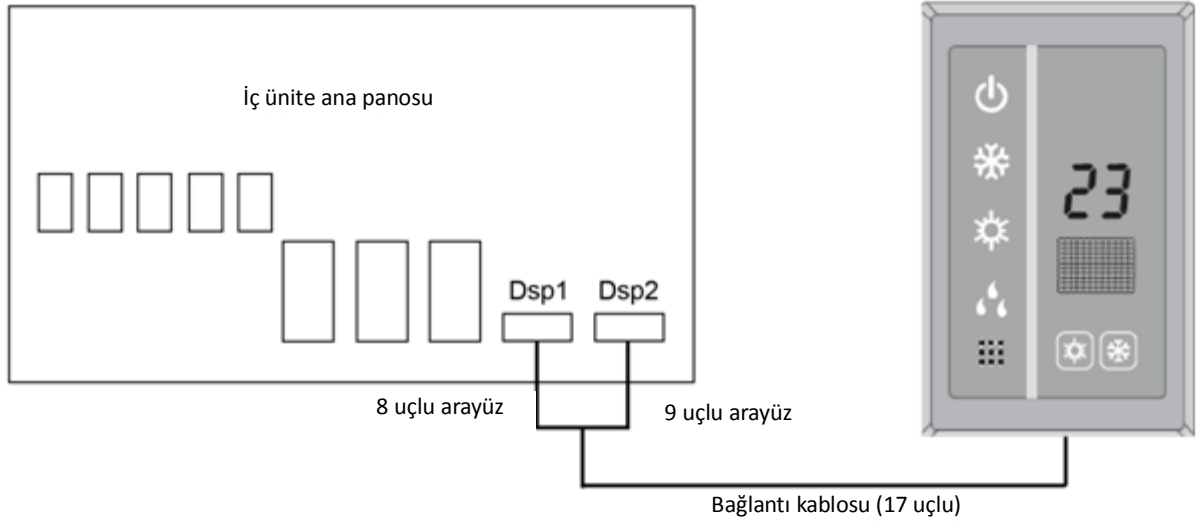
Kullanıcı parametre ayarı aşağıda gösterilmiştir:

Parametre kodu	Parametre adı	Parametre aralığı	Varsayılan değer	Açıklama
P13	Kablolu kumanda adres ayarı	01: Birincil kablolu kumanda 02: İkincil kablolu kumanda	01	İki kablolu kumanda bir (ya da daha fazla) iç üniteyi kontrol ediyorsa, kumandaların adresi farklı olmalıdır. İkincil kablolu kumanda (adres 02'dir), kendi adresinin ayarlanması dışında ünite parametre ayarlarını desteklemez.

4.7.3 Kanal tipi iç ünite ve alıcı pano kart arasındaki bağlantı

Kanal tipi iç ünitenin uzaktan kumanda alıcı kartına bağlanması gerekiyorsa lütfen iç ünitenin ana panosundaki Dsp1 ve Dsp2 üzerinden bağlayın.

İç ünite türü	Bağlantı türü	İç ünitenin ilgili ana pano arayüzü
Kanal tipi iç ünite	Kartlar arası bağlantı (17 uç)	Dsp1 (8 uçlu arayüzle bağlamak için) Dsp2 (9 uçlu arayüzle bağlamak için)



Şekil 46

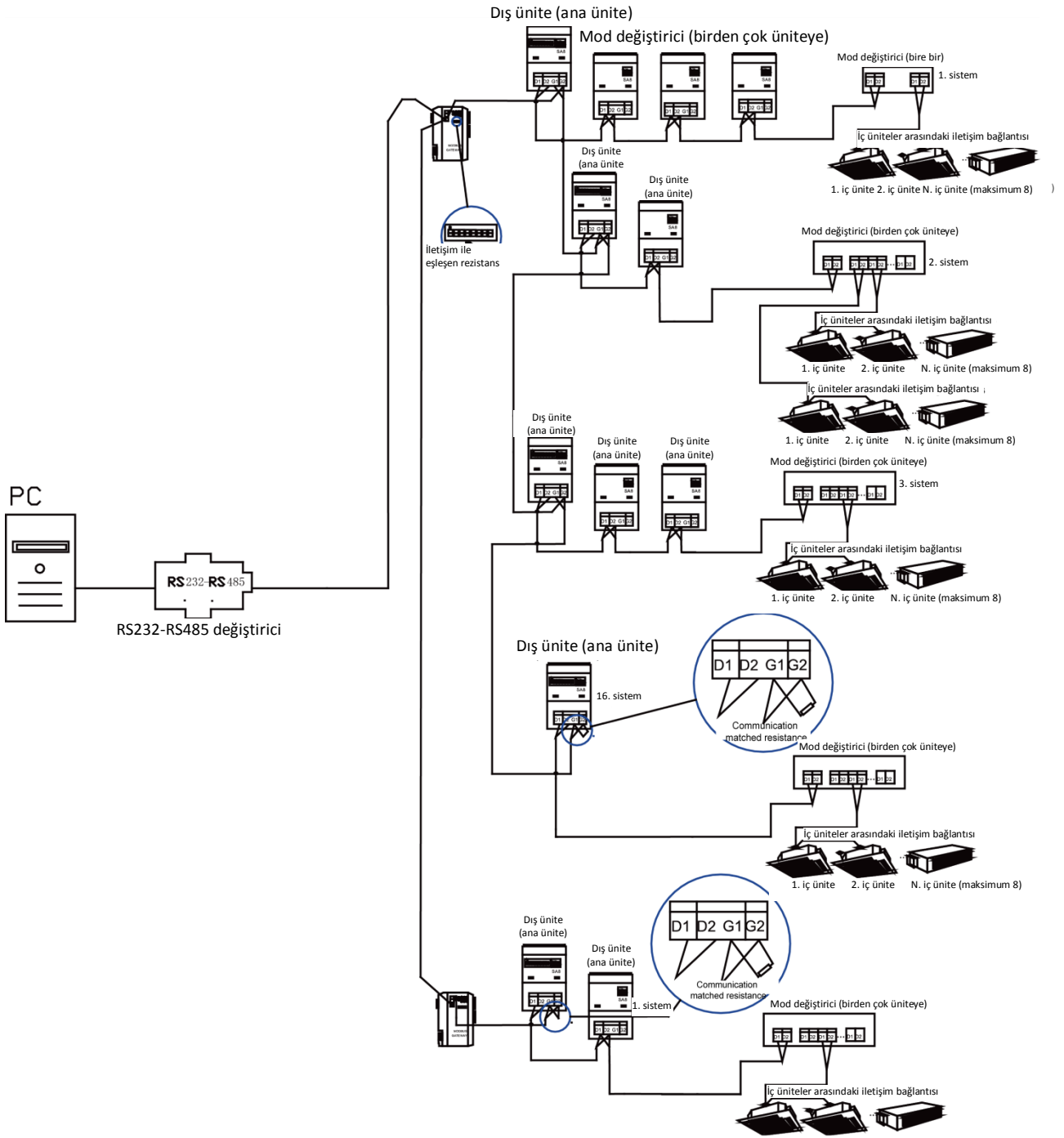
Not:

1. Kablolu kumanda ve uzaktan kumanda alıcı kartı aynı anda kullanılabilir.
2. Uzaktan kumanda alıcı kartı seçiliyse, lütfen bir uzaktan kumanda seçin.

4.7.4 Merkezi kumanda ile ünitelerin iletişim bağlantısı

Aşağıda, her çoklu VRF sisteminin ana ünitesindeki XT2 terminal bloğundaki G1 ve G2 terminalleri arasındaki bağlantı yer almaktadır.

Uzak mesafedeki monitör ya da merkezi kumanda yerleştirilirken, iç ünite proje kodu dengeleme işlemi gereklidir. Ayrıntılı çalıştırma yöntemleri için lütfen *Isı Geri Kazanım Üniteleri için Kurulum, Devreye alma ve Bakım Kılavuzu*'na göz atın.

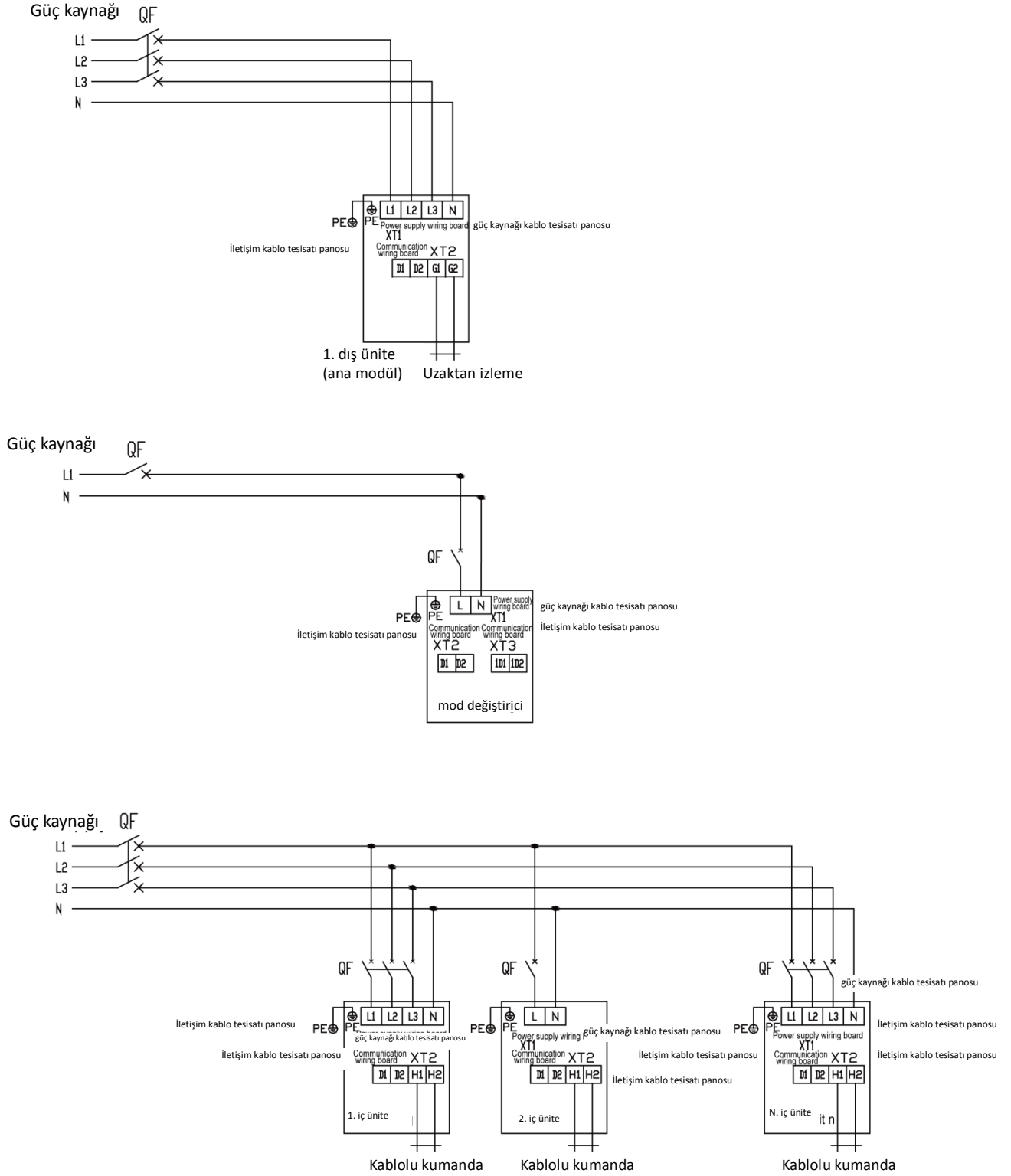


Şekil 47

4.8 Harici Elektrik Tesisatı Şeması

Her ünite kısa devre ve aşırı yüke karşı koruma için devre kesici ile donatılmalıdır. Tüm ünitelere güç bağlamak ya da tüm ünitelerin gücünü kesmek için ayrıca iç ve dış ünitelere bir ana devre kesici bağlanmalıdır.

4.8.1 Tek ünite için harici kablo tesisatı

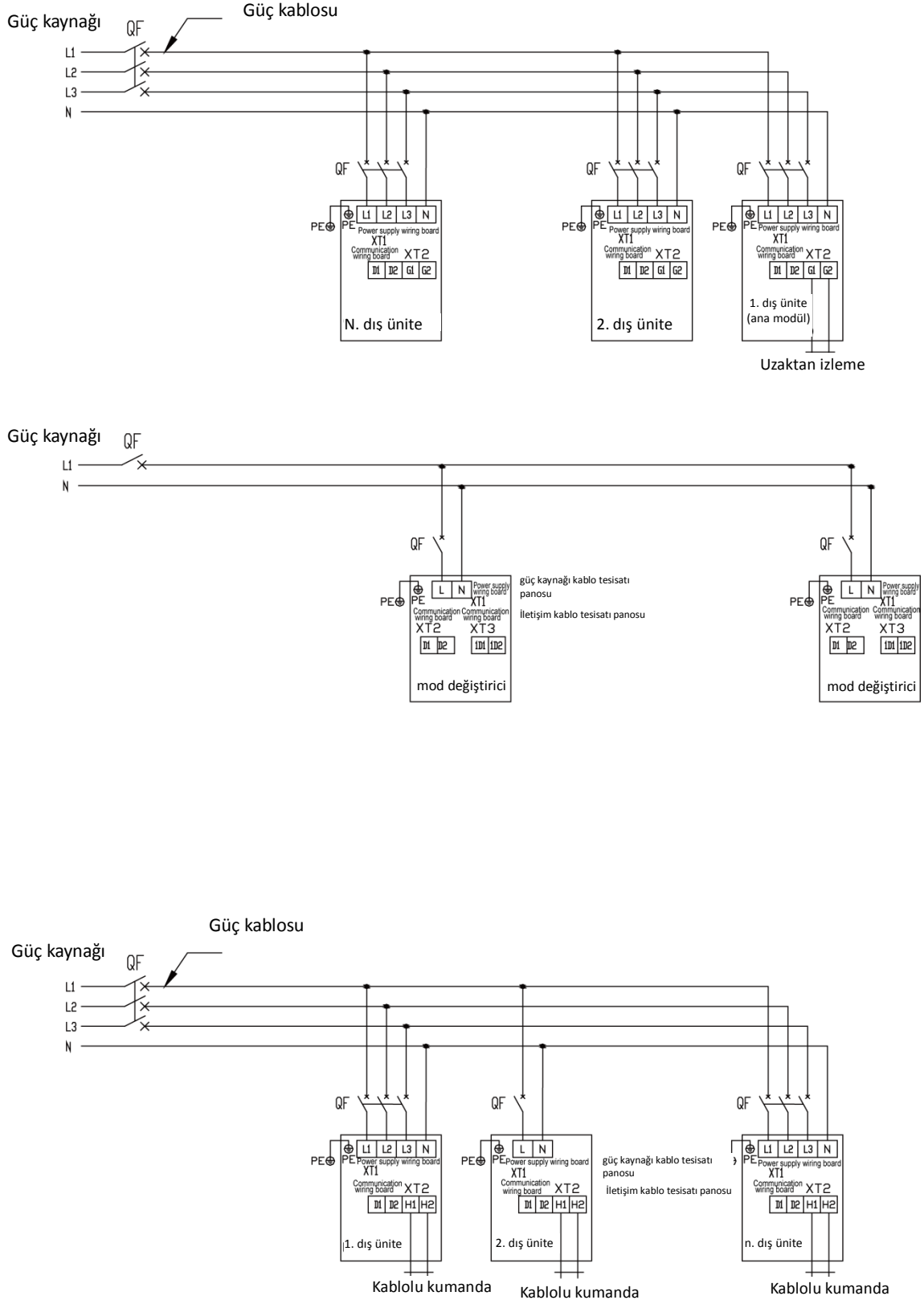


Şekil 48

Not:

Bağlanabilecek iç ünitelerin maksimum sayısı (n) dış ünitelerin kapasitesine bağlıdır. Ayrıntılar için ünite kombinasyonları bölümlerine bakın.

4.8.2 Modüler üniteler için harici kablo tesisi



Şekil 49

Not:

Bağlanabilecek dış ünitelerin sayısı (N) ve bağlanabilecek iç ünitelerin toplam sayısı (n) dış ünitelerin bağlanma şekline bağlıdır. Ayrıntılar için ünite kombinasyonları bölümlerine bakın.

5 Kurulum Ardından Öğelerin Kontrol Edilmesi ve Test İşlemi

5.1 Kurulum Ardından Öğelerin Kontrol Edilmesi

Kontrol edilecek öğeler	Yanlış kurulumdan dolayı görülebilecek durumlar	Kontrol
Ünitenin her parçası güvenli şekilde kuruldu mu?	Ünite düşebilir, sallanabilir ya da sesli çalışabilir	
Gaz sızıntısı testi yapıldı mı?	Yetersiz soğutma (ısıtma) kapasitesi	
Ünite uygun termal izolasyonla izole edildi mi?	Yoğuşma ve damlama olabilir.	
Drenaj düzgün mü?	Yoğuşma ve damlama olabilir.	
Gerilim, isim plakasında belirtilen nominal gerilime uygun mu?	Ünite arızalanabilir ya da bileşenler hasar görebilir.	
Elektrik kablo tesisatı ve boru tesisatı düzgün gerçekleştirildi mi?	Ünite arızalanabilir ya da bileşenler hasar görebilir.	
Ünite düzgün şekilde topraklandı mı?	Elektrik kaçağı	
Güç kablosu gerekli spesifikasyonlara uyuyor mu?	Ünite arızalanabilir ya da bileşenler hasar görebilir.	
Hava girişi/çıkışı engelleniyor mu?	Yetersiz soğutma (ısıtma) kapasitesi	
Soğutucu gaz borusu ve soğutucu gaz yükleme miktarı kaydedildi mi?	Soğutucu gaz yükleme miktarı doğru değil.	
Dış modüllerin adres kodu ve modül sayısı kodu doğru mu?	Ünite normal şekilde çalışmaz. İletişim arızası olabilir.	
İç ünitelerin ve kablolu kumandanın adres kodları doğru mu?	Ünite normal şekilde çalışmaz. İletişim arızası olabilir.	
İletişim hattı doğru bağlandı mı?	Ünite normal şekilde çalışmaz. İletişim arızası olabilir.	
Boru tesisatı bağlantısı ve valf durumu doğru mu?	Ünite normal şekilde çalışmaz. Ünite hasar görebilir.	
Harici güç kablosunun faz sekansı doğru mu?	Ünite normal şekilde çalışmaz. Faz sekansı hatası görülebilir.	

5.2 Deneme İşlemi

Not: Hata ayıklama sırasında yalnızca bir modülü ana modül olarak belirleyin;

Hata ayıklama sırasında yalnızca bir iç üniteyi ana iç ünite olarak belirleyin;

Özel bir gereksinim yoksa, başka bir işlevi ayarlamamız gerekmez, üniteyi fabrika çıkışındaki ayarlarıyla çalıştırabilirsiniz; özel işlevler gerekiyorsa lütfen servis kılavuzuna ya da hata ayıklama bakım kılavuzuna bakın.

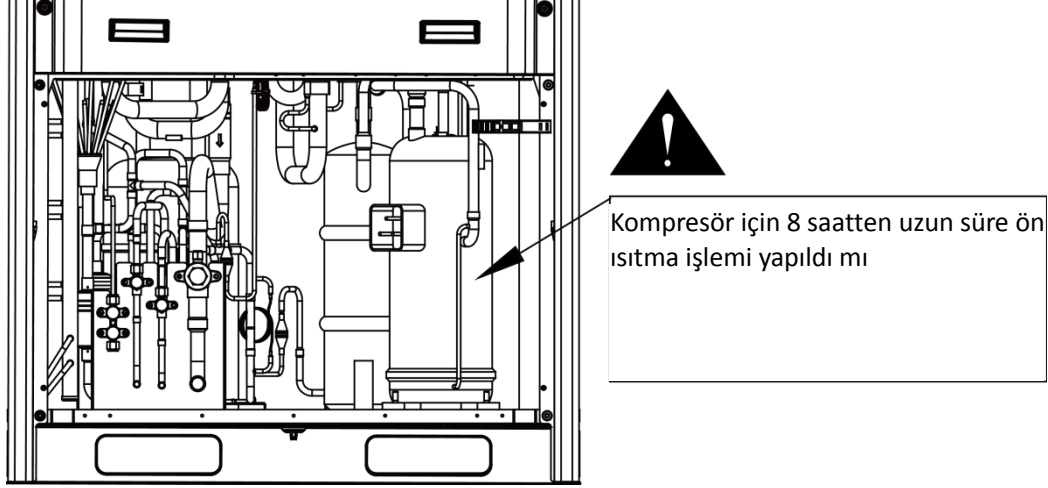
5.2.1 Deneme işlemi öncesi hazırlık

- (1) Güç beslemesi yalnızca tüm kurulumlar tamamlandıktan sonra açılmalıdır.
- (2) Tüm kumanda kabloları ve diğer kablolar doğru ve güvenli şekilde bağlanmalıdır. Gaz ve likit valflerini tamamen açın.
- (3) Metal dolgu, saçaklar ve parçalar kurulum sonrası temizlenmelidir.
- (4) Nakliye sırasında ünitenin görünüşünün ve boru hattı sisteminin hasar görüp görmediğini kontrol edin.
- (5) Elektrikli öğeler içeren terminallerin gevşek olup olmadığını ve faz sekanslarının doğru olup olmadığını kontrol edin.
- (6) Valfi kontrol edin: Tek modül üniteler için, gaz ve likit valfini tamamen açın ve yağ dengeleme valfini kapatın; iki/üç modüllü üniteler için gaz, likit ve yağ dengeleme valflerini tamamen açın.

5.2.2 Deneme İşlemi

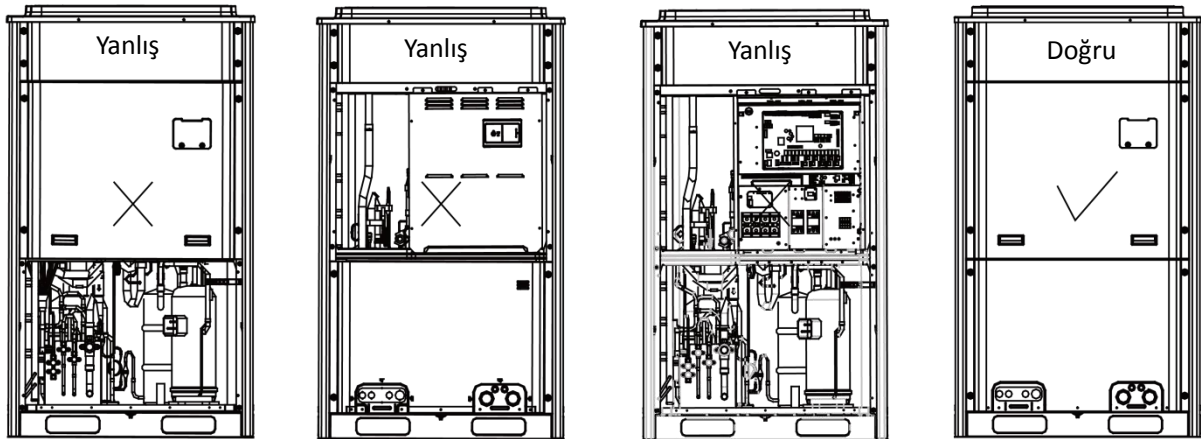
5.2.2.1 Uyarılar

- (1) Deneme işlemi öncesinde üniteye güç verildiğinden ve kompresörün en az 8 saat önceden ısıtıldığından emin olun. Normal şekilde önceden ısıtıldığını kontrol etmek için dokununuz. Isınmışsa, test işlemini başlatın. Aksi takdirde kompresör hasar görebilir. Deneme işlemi profesyonellerce gerçekleştirilmelidir.



Şekil 50

- (2) Ünite hata ayıklama başlatıldıktan sonra sistem mevcut ortam sıcaklığına göre çalıştırma modunu otomatik olarak seçecektir:
 - 1) Dış ortam sıcaklığı 20°C'nin üzerindeyse hata ayıklama modu tam soğutma modunda çalışır;
 - 2) Dış ortam sıcaklığı 20°C'nin altındaysa hata ayıklama modu tam ısıtma modunda çalışır;
- (3) Hata ayıklama öncesinde lütfen her temel dış modülün kesme valfinin tamamen açık olduğuna emin olun.
- (4) Hata ayıklama sırasında dış ünitenin ön paneli tamamen kapalı olmalıdır. Aksi takdirde normal hata ayıklamanın doğruluğu etkilenecektir (aşağıda gösterildiği şekilde).



Şekil 51

- (5) Hata ayıklama öncesinde bağlantı borusu için ek soğutma gazı yüklemesinin %70'inin tamamlandığından emin olun.
- (6) Hata ayıklama sırasında, hata ayıklama sürecinin her aşamasının tanımı aşağıda belirtilmiştir:

Hata ayıklama sürecinin her aşamasının tanımı							
	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
01_ Ana ünite belirle	db	Açık	01	Açık	A0	Açık	Sistem hata ayıklama modunda değil.
	db	Açık	01	Açık	CC	Açık	Ana ünite belirlenmemiş. Lütfen belirleyin.
	db	Açık	01	Açık	CF	Açık	İki ya da daha fazla ana ünite var. Lütfen sıfırlayın.
	db	Açık	01	Açık	OC	Açık	Ana ünite başarıyla belirlendi. Sonraki adım otomatik olarak başlatılacaktır.
02_ Adresleri ata	db	Açık	02	Açık	Ad	Yanıp sönüyor	Sistem adresleri atıyor
	db	Açık	02	Açık	L7	Yanıp sönüyor	Ana iç ünite yok. Lütfen ana iç üniteyi belirleyin. Ana iç ünite 1 dakika içinde belirlenmezse sistem rastgele belirleyecektir.
	db	Açık	02	Açık	OC	Açık	Adres ataması tamamlandı. Sonraki adım otomatik olarak başlatılacaktır.
03_Modül sayısını onayla	db	Açık	03	Açık	01~04	Yanıp sönüyor	LED3 modül sayısını görüntüler. Bu durumda lütfen sayının doğru olup olmadığını elle doğrulayın.
	db	Açık	03	Açık	OC	Açık	Sistem modül sayısını onayladı Sonraki adım otomatik olarak başlatılacaktır.
04_İç ünite sayısını onayla	db	Açık	04	Açık	01~80	Yanıp sönüyor	LED3 İç ünite sayısını görüntüler. Bu durumda lütfen sayının doğru olup olmadığını elle doğrulayın.
	db	Açık	04	Açık	OC	Açık	Sistem İç ünite sayısını onayladı Sonraki adım otomatik olarak başlatılacaktır.
05_Dahili iletişim algılaması	db	Açık	05	Açık	C2	Açık	Ana dış ünite ve inverter kompresör sürücü arasındaki iletişimde arıza var.
	db	Açık	05	Açık	C3	Açık	Ana dış ünite ve inverter fan sürücü arasındaki iletişimde arıza var.
	db	Açık	05	Açık	CH	Açık	İç ve dış ünite arasındaki nominal kapasite oranı çok yüksek.
	db	Açık	05	Açık	CL	Açık	İç ve dış ünite arasındaki nominal kapasite oranı çok düşük.
	db	Açık	05	Açık	OC	Açık	Sistem algılaması tamamlandı. Sonraki adım otomatik olarak başlatılacaktır.
Hata ayıklama sürecinin her aşamasının tanımı							
	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
06_Dış bileşenleri algıla	db	Açık	06	Açık	İlgili hata kodu	Açık	Sistem dış bileşenlerde bir hata olduğunu algıladı.
	db	Açık	06	Açık	OC	Açık	Sistem dış bileşenlerde hata algılamadı. Sonraki adım otomatik olarak başlatılacaktır.

07_İç bileşenleri algıla	db	Açık	07	Açık	XXXX / İlgili hata kodu	Açık	Sistem iç bileşenlerde bir hata algıladı. XXXX, hatalı iç ünite proje kodunu belirtir. 3 saniye sonra ilgili hata kodu görüntülenir. Örneğin 100 numaralı iç ünite için d5 hatası görüntüleniyorsa, LED3 sırasıyla aşağıdakileri görüntüleyecektir. 01(2 saniye sonra), 00(2 saniye sonra), d5.
	db	Açık	07	Açık	OC	Açık	Sistem iç bileşenlerde hata algılamadı. Sonraki adım otomatik olarak başlatılacaktır.
08_Ön ısıtmalı kompresörü doğrula	db	Açık	08	Açık	U0	Açık	Kompresör için ön ısıtma süresi 8 saatten azdır.
	db	Açık	08	Açık	OC	Açık	Kompresör 8 saat boyunca önceden ısıtılmıştır. Sonraki adım otomatik olarak başlatılacaktır.
09_Çalıştırma öncesi soğutucu gazın değerlendirilmesi	db	Açık	09	Açık	U4	Açık	Sistemde soğutucu gaz yok. Sistem 0,3 Mpa'dan daha düşük dengeleme basıncında durur.
	db	Açık	09	Açık	OC	Açık	Soğutma gazı normal. Sonraki adım otomatik olarak başlatılacaktır.
10_Çalıştırma öncesinde dış ünite valferinin denetlenmesi	db	Açık	10	Açık	AÇIK	Açık	Dış ünite valfleri incelenir.
	db	Açık	10	Açık	U6	Açık	Dış ünite valfleri tamamen açılmamış.
	db	Açık	10	Açık	OC	Açık	Dış ünite valfleri normal şekilde açılmıştır.
11_Soğutucu gaz yükleme miktarı durumunu elle hesapla	db	Açık	11	Açık	AE	Açık	Soğutma gazı yükleme miktarı durumu elle hesaplama modunda (ek soğutucu gaz yükleme miktarı doğru şekilde hesaplanmalıdır).
12_Hata ayıklamanın başlatılmasını onayla	db	Açık	12	Açık	AP	Yanıp sönüyor	Üniteler hata ayıklama işlemine hazır.
	db	Açık	12	Açık	AE	Açık	Ünite, hata ayıklama işlemi durumu olarak soğutucu gazın yüklenme miktarının elle hesaplanmasına ayarlanmış.
13_							Anlamı yoktur.
14_							Anlamı yoktur.
15_Soğutma hata ayıklama	db	Açık	15	Açık	AC	Açık	Soğutma modu için hata ayıklama. (Hata ayıklama işlemi modu, sistem elle ayarlamaya gerek kalmadan otomatik olarak seçecektir).
	db	Açık	15	Açık	İlgili hata kodu	Açık	Soğutma modu için hata ayıklama sırasında arıza oldu.
	db	Açık	15	Açık	J0	Açık	Soğutma modu için hata ayıklama sırasında diğer modüllerde arıza oldu.
	db	Açık	15	Açık	U9	Açık	Dış ünitenin boru tesisatı ya da valfi arızalı.
	db	Açık	15	Açık	XXXX /U8	Açık	Sistem iç ünite boru hattında bir hata algıladı. XXXX, hatalı iç ünite proje kodunu belirtir. 3 saniye sonra U8 görüntülenir. Örneğin 100 numaralı iç ünite için U8 hatası görüntüleniyorsa, LED3 sırasıyla aşağıdakileri görüntüleyecektir. 01(2 saniye sonra), 00(2 saniye sonra), U8.

16_Isıtma hata ayıklama	db	Açık	16	Açık	AH	Açık	Isıtma modu için hata ayıklama. (Hata ayıklama işlemi modu, sistem elle ayarlamaya gerek kalmadan otomatik olarak seçecektir).
	db	Açık	16	Açık	İlgili hata kodu	Açık	Isıtma modu için hata ayıklama sırasında arıza oldu.
	db	Açık	16	Açık	J0	Açık	Isıtma modu için hata ayıklama sırasında diğer modüllerde arıza oldu.
	db	Açık	16	Açık	U9	Açık	Dış ünitenin boru tesisatı ya da valfi arızalı.
	db	Açık	16	Açık	XXXX /U8	Açık	Sistem iç ünite boru hattında bir hata algıladı. XXXX, hatalı iç ünite proje kodunu belirtir. 3 saniye sonra U8 görüntülenir. Örneğin 100 numaralı iç ünite için U8 hatası görüntüleniyorsa, LED3 sırasıyla aşağıdakileri görüntüleyecektir. 01(2 saniye sonra), 00(2 saniye sonra), U8.
17_Hata ayıklama tamamlama durumu	01~04	Açık	OF	Açık	OF	Açık	Hata ayıklama işlemi tamamlandı ve ünite bekleme durumunda. LED1 modül adreslerini görüntüler. LED2 veLED3'te "OF" görüntülenir.

5.2.2.2 Hata ayıklama işlemi modu

Seri iki hata ayıklama modu içerir: biri, dış ünitelerin ana panosu üzerinden doğrudan çalıştırma, diğer ise özel yazılım üzerinden bilgisayar ile çalıştırmadır. Bilgisayar yazılım hata ayıklama işleminde iç/dış ünite parametreleri görüntülenebilir ve geçmişe dönük veriler kaydedilip sorgulanabilir. (Çalıştırma ayrıntıları ilgili talimat kılavuzlarında bulunabilir)

Dış ünitelerin ana panosu üzerinden hata ayıklama işlemi

Bu hata ayıklama modunda ana panoya aşağıdaki hata ayıklama işlevleri eklenmiştir:

1. Adım: Dış ünitelerin ön panelleri tamamen kapalı olmalıdır. Her temel modül için hata ayıklama penceresini açın;
2. Adım: Dış ünitelerin gücünü kesin. Harici statik basınç tasarım gereksinimleri uyarınca üniteler için ilgili statik basınç modunu ayarlayın. Ayarlama modları Dış Ünite Fan Statik Basınç Ayarı SA6_ESP_S içinde görülebilir;
3. Adım: Dış ünitelerin gücünü kesin ve bir modülü ana ünite olarak belirleyin. Ayarlama yöntemleri Ana Ünite Kurulumu SA8_MASTER_S içinde görülebilir;
4. Adım: Tüm iç üniteler için gücü bağlayın. Tüm iç ünitelerin açık olduğundan emin olun. Ardından tüm dış ünite modüllerinde "Debugging not enabled" (Hata ayıklama etkinleştirilmedi) görüntülenecektir;
5. Adım: Ana modül olan "01" modül adresli modülü bulun. Hata ayıklamayı etkinleştirmek için ana modül üzerindeki SW7 düğmesini en az 5 saniye basılı tutun;
6. Adım: Bekleyin. Ünite ardından 01 ve 02 aşamalarını başlatacaktır, 01 aşamasında; ana ünite doğru ayarlanmamışsa, 01 aşağıdaki hataları görüntüleyecektir:

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
01_ Ana ünite belirle	db	Açık	01	Açık	CC	Açık	Ana ünite belirlenmemiş. Lütfen belirleyin.
	db	Açık	01	Açık	CF	Açık	İki ya da daha fazla ana ünite var. Lütfen sıfırlayın.
	db	Açık	01	Açık	OC	Açık	Ana ünite başarıyla belirlendi. Sonraki adım otomatik olarak başlatılacaktır.

Yukarıdaki hatalar uyarınca Ana Ünite Kurulumu SA8_MASTER_S'de belirtildiği şekilde ana üniteyi sıfırlayın. Sıfırlama tamamlandıktan sonra hata ayıklamayı yeniden başlatın.

02 aşamasında, ana iç ünite algılanmamışsa, 02 aşaması aşağıdaki hataları gösterecektir:

LED1		LED2		LED3	
İşlev kodu	Ekran kodu	Mevcut aşama	Ekran kodu	Mevcut aşama	Ekran kodu
db	Açık	02	Açık	L7	Yanıp sönüyor

Tüm bu süre boyunca hiç bir düğme çalışmaz. Hata ayıklama yazılımı üzerinden ana iç üniteyi 1 dakika içinde belirleyin. Ana iç ünite 1 dakika içinde belirlenmezse, sistem rastgele olarak başka bir iç üniteye atayacaktır. Ardından sistem bir sonraki aşamaya geçer.

7. Adım: aşama 03'te modül sayılarının elle doğrulanması gerekir. Her modülün ana panosunda şunlar görüntülenecektir:

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu	
İlerleme	LED1		LED2		LED3	
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu
03_Modül sayısının doğrulanması	db	Açık	03	Açık	Modül sayısı	Yanıp sönüyor

Görüntülenen modül sayısı gerçek modül sayısı ile aynıysa, ana ünitenin SW7 onay düğmesine basarak doğrulayın. Ünite bir sonraki aşamaya geçecektir:

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu	
İlerleme	LED1		LED2		LED3	
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu
03_Modül sayısının doğrulanması	db	Açık	03	Açık	OC	Açık

Görüntülenen sayı gerçek sayıdan farklıysa, gücü kesin ve her modülden geçen iletişim kablosunun doğru bağlandığından emin olun. Kontrol sonrasında hata ayıklamayı yeniden başlatın.

8. Adım: aşama 04'te iç ünite sayılarının elle doğrulanması gerekir. Her modülün ana panosunda şunlar görüntülenecektir:

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu	
İlerleme	LED1		LED2		LED3	
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu
04_İç ünite sayısını onayla	db	Açık	04	Açık	Bağlı iç ünite sayısı	Yanıp sönüyor

Görüntülenen sayı gerçek sayı ile aynıysa, ana ünitenin SW7 onay düğmesine basarak doğrulayın. Ünite bir sonraki aşamaya geçecektir:

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu	
İlerleme	LED1		LED2		LED3	
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu
04_İç ünite sayısını onayla	db	Açık	04	Açık	OC	Açık

9. Adım: "Dahili iletişimi algılama" aşama 05'tir.

Bir hata algılanmazsa, sistem aşağıdaki şekilde görüntülenecektir ve bir sonraki aşama başlatılacaktır.

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
05_Dahili iletişimi algıla	db	Açık	05	Açık	OC	Açık	Algılama tamamlanmıştır. Sonraki aşama otomatik olarak başlatılır.

Hata algılandıysa, sistem geçerli aşamada kalacaktır. Hatanın elle çözülmesi gerekir. Aşağıda ilgili hatalar yer almaktadır:

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
05_Dahili iletişimi algıla	db	Açık	05	Açık	C2	Açık	Sistem "ana ünite ve inverter kompresör arasında gerçekleştirilen iletişim hatası" algılar.
	db	Açık	05	Açık	C3	Açık	Sistem "ana ünite ve inverter fan arasında gerçekleştirilen iletişim hatası" algılar.
	db	Açık	05	Açık	CH	Açık	İç / dış ünite “nominal kapasite oranı yüksek”.
	db	Açık	05	Açık	CL	Açık	İç / dış ünite “nominal kapasite oranı düşük”.

Sorun Giderme bölümünde yukarıdaki hataların ortadan kaldırılma yöntemleri yer almaktadır.

10. Adım: "Dış bileşenleri algılama" aşama 06'dır.

Bir hata algılanmazsa, sistem aşağıdaki şekilde görüntülenecektir ve bir sonraki aşama başlatılacaktır.

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
06_Dış bileşenleri algıla	db	Açık	06	Açık	OC	Açık	Dış bileşenlerde hata algılanmamıştır. Sonraki aşamayı başlatın.

Hata algılandıysa, sistem geçerli aşamada kalacaktır. Hatanın elle çözülmesi gerekir. Aşağıda ilgili hata yer almaktadır:

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
06_Dış ünite elektrik bileşenlerini algıla	db	Açık	06	Açık	Hata kodu	Açık	Sistem dış ünite elektrik bileşenlerinde bir hata algılar.

Sorun Giderme bölümünde yukarıdaki hatanın ortadan kaldırılma yöntemleri yer almaktadır.

11. Adım : "İç ünite elektrik bileşenlerini algılama" aşama 07'dir.

Bir hata algılanmazsa, sistem aşağıdaki şekilde görüntülenecektir ve bir sonraki aşama başlatılacaktır.

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
07_İç ünite elektrik bileşenlerini algıla	db	Açık	07	Açık	OC	Açık	İç ünite elektrik bileşenlerde hata algılanmamıştır. Sonraki aşamayı başlatın.

Hata algılandıysa, sistem geçerli aşamada kalacaktır. Hatanın elle çözülmesi gerekir. Aşağıda ilgili hata yer almaktadır:

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
07_İç ünite elektrik bileşenlerini algıla	db	Açık	07	Açık	XXXX/ Hata kodu	Açık	Sistem iç ünite bileşenlerde bir hata algıladı.

XXXX, arızalı iç ünitenin prjoe numarasıdır. 3 saniye sonra ilgili hata kodu görüntülenir. Örneğin 100 numaralı iç ünite d5 hatası veriyorsa, LED3 aşağıdakileri görüntüler: 01 (2 saniye sonra) 00 (2 saniye sonra) d5, ve başa döner.

Sorun Giderme bölümünde yukarıdaki hatanın ortadan kaldırılma yöntemleri yer almaktadır.

12. Adım: "Kompresör ön ısıtmasını doğrulama" aşama 08'tir.

Ön ısıtma süresinin 8 saati aştığı algılanırsa sistem aşağıdakileri görüntüleyecektir ve sonraki aşama başlatılacaktır.

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
08_Ön ısıtmalı kompresörü doğrula	db	Açık	08	Açık	OC	Açık	Kompresör için ön ısıtma 8 saat. Sonraki aşamayı başlatın.

Ön ısıtma süresinin 8 saati aşmadığı algılanırsa sistem hata alarmı verecektir ve aşağıdaki şekilde görüntülenecektir. Ardından bekleme süresini atlamak ve bir sonraki aşamayı başlatmak için SW7 onay düğmesine basın. Ancak bu işlem kompresörün zorla çalıştırılmasına neden olacaktır, bu işlem kompresöre zarar verebilir.

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
08_Ön ısıtmalı kompresörü doğrula	db	Açık	08	Açık	U0	Açık	Kompresör için ön ısıtma süresi 8 saatten azdır.

13. Adım: "Çalıştırma öncesi soğutucu gazın değerlendirilmesi" aşama 09'dur.

Sistemin içindeki soğutma gazı miktarı çalıştırma işlemi gereksinimlerini karşılıyorsa, sistem aşağıdaki şekilde görüntülenecektir ve bir sonraki aşama başlatılacaktır.

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
09_çalıştırma öncesi soğutucu gazın değerlendirilmesi	db	Açık	09	Açık	0C	Açık	Sistem soğutma gazı normal. Sonraki aşamayı başlatın.

Sistemde, çalıştırma gereksinimlerini karşılayacak kadar yeterli gaz yoksa, ya da hiç gaz yoksa, sistem U4 "refrigerant shortage protection" (soğutma gazı eksikliği koruması) görüntüleyecektir ve bir sonraki aşamayı başlatmayacaktır. Ardından sızıntı olup olmadığını kontrol edin ya da hata giderilene kadar soğutucu gaz ekleyin.

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
09_çalıştırma öncesi soğutucu gazın değerlendirilmesi	db	Açık	09	Açık	U4	Açık	Sistem soğutucu gazı yeterli değil. Sistem çalışmama dengeleme basıncı 0,3 MPa'dan düşük.

14. Adım: "Çalıştırma öncesi dış ünite valflerinin değerlendirilmesi" aşama 10'dur.

Ana ünite aşağıdakileri görüntülüyorsa, durum değerlendirmeleri etkinleştirilmiştir.

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
10_Çalıştırma öncesinde dış ünite valflerinin denetlenmesi	db	Açık	10	Açık	AÇIK	Açık	Dış ünite valfleri açılır.

Ünite valf durumunun normal olmadığını algılasa aşağıdaki şekilde görüntülenir:

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
10_Çalıştırma öncesinde dış ünite valflerinin denetlenmesi	Db	Açık	10	Açık	U6	Açık	Dış ünite valfleri tamamen açılmamış.

Ardından büyük ve küçük valflerin tamamen açık olup olmadığını kontrol edin. Kontrol sonrasında değerlendirmeyi yeniden başlatmak için SW6'ya basın.

Ünite valf durumunun normal olduğunu algıladıysa aşağıdaki şekilde görüntülenir ve bir sonraki aşama başlatılır.

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
10_Çalıştırma öncesinde dış ünite valflerinin denetlenmesi	db	Açık	10	Açık	OC	Açık	Dış ünite valfleri normal şekilde açılmıştır.

15. Adım: "Soğutucu gaz miktarının elle hesaplanması" aşama 11'dir.

İşlem yapılmasına gerek yoktur. Sistem bir sonraki aşamaya geçecektir:

16. Adım: "Kompresör hata ayıklama başlatma" aşama 12'tir.

Bu adım, başlatma öncesinde tüm hazırlıkların tamamlandığından emin olmak için kullanıcının başlatmayı yeniden doğrulaması için tasarlanmıştır. Aşağıdaki şekilde çalıştırın:

Ana ünite aşağıdaki şekilde görüntüleniyorsa, sistem onay sinyali bekliyor demektir.

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
12_Hata ayıklamanın başlatılmasını onayla	db	Açık	12	Açık	AP	Yanıp sönüyor	Üniteler hata ayıklama işlemine hazır.

Onaylandıysa, SW7 onaylama düğmesine basın. Ünite aşağıdakileri görüntüleyecektir ve bir sonraki aşama başlatılacaktır.

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
12_Hata ayıklamanın başlatılmasını onayla	db	Açık	12	Açık	AE	Açık	Soğutma gazı miktarı elle hesaplanmak üzere ayarlanmış

17. Adım : Üniteye hata ayıklama başlatması için onay verilmişse sistem ortam sıcaklığına göre soğutma/ısıtma modunu belirleyecektir.

A Soğutma modu seçiliyse, ilgili ekran aşağıdaki şekilde görüntülenecektir:

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
15_Soğutma hata ayıklama	Db	Açık	15	Açık	AC	Açık	Soğutma modu için hata ayıklama. (Hata ayıklama işlem modu, sistem elle ayarlamaya gerek kalmadan otomatik olarak seçecektir).
	Db	Açık	15	Açık	Hata kodu	Açık	Soğutma modu için hata ayıklama sırasında arıza oldu.
	db	Açık	15	Açık	J0	Açık	Soğutma modu için hata ayıklama sırasında diğer modüllerde arıza oldu.
	db	Açık	15	Açık	U9	Açık	Dış ünitenin boru tesisatı ya da valfi arızalı.
	db	Açık	15	Açık	XXXX/U8	Açık	Sistem iç ünite boru hattında bir hata algıladı. XXXX, hatalı iç ünite proje kodunu belirtir. 3 saniye sonra U8 görüntülenir. Örneğin

							100 numaralı iç ünite için U8 hatası görüntüleniyorsa, LED3 sırasıyla aşağıdakileri görüntüleyecektir. 01(2 saniye sonra), 00(2 saniye sonra), U8.
--	--	--	--	--	--	--	--

A Isıtma modu seçiliyse, ilgili ekran aşağıdaki şekilde görüntülenecektir:

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
16_Isıtma hata ayıklama	db	Açık	16	Açık	AH	Açık	Isıtma modu için hata ayıklama. (Hata ayıklama işlemi modu, sistem elle ayarlamaya gerek kalmadan otomatik olarak seçecektir).
	db	Açık	16	Açık	Hata kodu	Açık	Isıtma modu için hata ayıklama sırasında arıza oldu.
	db	Açık	16	Açık	J0	Açık	Isıtma modu için hata ayıklama sırasında diğer modüllerde arıza oldu.
	db	Açık	16	Açık	U9	Açık	Dış ünitenin boru tesisatı ya da valfi arızalı.
	db	Açık	16	Açık	XXXX/U8	Açık	Sistem iç ünite boru hattında bir hata algıladı. XXXX, hatalı iç ünite proje kodunu belirtir. 3 saniye sonra U8 görüntülenir. Örneğin 100 numaralı iç ünite için U8 hatası görüntüleniyorsa, LED3 sırasıyla aşağıdakileri görüntüleyecektir. 01(2 saniye sonra), 00(2 saniye sonra), U8.

18. Adım: Ünite 40 dakika boyunca çalıştırıldığında herhangi bir anormallik yoksa, sistem hata ayıklamanın tamamlandığını otomatik olarak doğrulayacaktır. Tüm ünite durur ve aşağıdakiler görüntülenerek bekleme durumuna devam eder:

	Hata ayıklama kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
17_Hata ayıklama tamamlandı	01~04	Açık	OF	Açık	OF	Açık	Hata ayıklama işlemi tamamlandı ve ünite bekleme durumunda. LED1 modül adreslerini görüntüler. LED2 ve LED3'te “OF” görüntülenir.

19. Adım: Hata ayıklama tamamlandıktan sonra proje ihtiyaçları doğrultusunda çeşitli işlevler ayarlanabilir. Ayrıntılar için lütfen Sistem İşlevleri Kurulumuna göz atın. Herhangi bir özel gereksinim yoksa, bu adımı atlayın.

20. Adım: Ürünü kullanıcıya teslim edin ve kullanıcıyı kullanım önlemleri konusunda bilgilendirin.

5.2.3 Ek: Normal çalıştırma parametreleri için referanslar

Hata ayıklama parametreleri için referanslar					
No.	Hata ayıklama ögesi	Parametre adı	Ünite	Referans	Açıklama
1	Sistem parametreleri	Dış ortam sıcaklığı	°C	—	
2		1. inverter kompresör tahliye tüp sıcaklığı	°C	- Kompresör çalıştırıldığında, tahliye tüpünün sıcaklığı ya da soğutma modunda kasanın üst kısmı 70°C~95°C arasındadır ve sistem yüksek basınç yoğunlaşma sıcaklığından 10°C yüksektir; Isıtma modunda sıcaklık 65°C~80°C arasındadır ve sistem yüksek basınç yoğunlaşma sıcaklığından en az 10°C yüksektir. - İnverter kompresör çalıştırılırsa ancak sabit frekanslı 1 kompresör ve 2. inverter kompresör durursa, sabit frekanslı 1. kompresörün ve 2. inverter kompresörün tahliye tüp sıcaklığı ortam sıcaklığı ile neredeyse aynıdır.	
3		1. inverter kompresör kasa üst sıcaklığı	°C		
4		2. inverter kompresör tahliye tüp sıcaklığı	°C		Tüm inverter serileri için geçerli değer
5		2. inverter kompresör kasa üst sıcaklığı	°C		Tüm inverter serileri için geçerli değer
6		1. sabit hızlı kompresör tahliye tüp sıcaklığı	°C		
7		1. Buz çözme sıcaklığı	°C		- Soğutma modunda 1. buz çözme sıcaklığı sistem yüksek basınç değerinden 5~11°C düşüktür. - Isıtma modunda 1. buz çözme sıcaklığı sistem düşük basınç değerinden 2°C farklıdır.
8		Sistem yüksek basıncı	°C	- Sistemin normal yüksek basınç değeri 20°C~55°C arasındadır. Ortam sıcaklığı ve sistem çalışma kapasitesine bağlı olarak sistemin yüksek basınç değeri ortam sıcaklığından 10°C~40°C yüksektir. Ortam sıcaklığı ne kadar yüksekse sıcaklık farkı o kadar az olacaktır; - Ortam sıcaklığı 25°C~35°C arasındaysa soğutma modunda sistemin yüksek basınç değeri 44°C~53°C arasındadır; - Ortam sıcaklığı -5°C~10°C arasındaysa ısıtma modunda sistemin yüksek basınç değeri 40°C~52°C arasındadır.	
9		Sistem düşük basıncı	°C	- Ortam sıcaklığı 25°C~35°C arasındaysa soğutma modunda sistemin düşük basınç değeri 0°C~8°C arasındadır; - Ortam sıcaklığı -5°C~10°C arasındaysa ısıtma modunda sistemin yüksek basınç değeri -15°C~5°C arasındadır.	
10		Isıtma EXV çalıştırma açısı	PLS	- Soğutma modunda ısıtma EXV 480PLS'dir; - Isıtma modunda EXV'nin ayarlanabilir açılma açısı 120~480PLS arasındadır.	
11		1. inverter kompresör çalışma frekansı	Hz	• 20Hz~95Hz arasında	
12		1. inverter kompresör akımı	A	• Farklı çalıştırma frekansı ve farklı yüklerle göre 7A ile 25A arasında değişir.	
13		1. inverter kompresör IPM modül sıcaklığı	°C	• Ortam sıcaklığı 35°C'den düşükse, IPM modül sıcaklığı 80°C'nin altındadır. En yüksek sıcaklık 95°C'yi aşmayacaktır.	
14		1. inverter kompresör çalıştırılan veriyolu gerilimi	V	• Standart veriyolu gerilimi güç geriliminin 1,414 katıdır. Örneğin 3 fazlı güç gerilimi 390V ise, düzeltme sonrası veriyolu gerilimi: 390V*1.414=551V'dir.	

					Gözlemlenen gerilimin hesaplanan gerilimden 15V sapma göstermesi normaldir.	
15			2. inverter kompresör çalışma frekansı	Hz	• 30Hz - 100Hz arasında değişir	Tüm inverter serileri için geçerli değer
16			2. inverter kompresör akımı	A	• Farklı çalışma frekansı ve farklı yüklerle göre 7A ile 20A arasında değişir.	Tüm inverter serileri için geçerli değer
17			2. inverter kompresör IPM modül sıcaklığı	°C	• Ortam sıcaklığı 35°C'den düşükse, IPM sıcaklığı 80°C'nin altındadır. En yüksek sıcaklık 95°C'yi aşmayacaktır.	Tüm inverter serileri için geçerli değer
18			2. inverter kompresör çalıştırılan veriyolu gerilimi	V	• Standart veriyolu gerilimi güç geriliminin 1,414 katıdır. Örneğin 3 fazlı güç gerilimi 390V ise, düzeltme sonrası veriyolu gerilimi: $390V \times 1.414 = 551V$ 'dir. Gözlemlenen gerilimin hesaplanan gerilimden 15V sapma göstermesi normaldir.	Tüm inverter serileri için geçerli değer
19			1. motor çalışma frekansı	Hz	• Sistem basıncına göre 0 - 65Hz arasında değişir.	
20			1. motor akımı	A		
21			2. motor çalışma frekansı	Hz	• Sistem basıncına göre 0 - 65Hz arasında değişir.	
22			2. motor akımı	A		
23			İç ünite ortam sıcaklığı	°C		
24			İç ünite ısı eşanjörü giriş sıcaklığı	°C	• Ortam sıcaklığına göre soğutma modundaki aynı iç ünite için giriş sıcaklığı çıkış sıcaklığından 1°C~7°C düşük olacaktır;	
25		İç ünite parametreleri	İç ünite ısı eşanjörü çıkış sıcaklığı	°C	Isıtma modundaki aynı iç ünite için giriş sıcaklığı çıkış sıcaklığından 10°C~20°C düşük olacaktır.	
26			İç ünite EXV açılma açısı	PLS	EXV'nin ayarlanabilir açılma açısı 200-2000PLS arasındadır.	
27	İletişim parametreleri	İletişim verileri			• Yazılım ile algılanan iç ünite sayısı gerçek sayı ile aynıdır. İletişim hatası yoktur.	
28	Drenaj sistemi				• İç ünite suyu tamamen ve kolayca tahliye edebilir. Yoğuşma borusunda geri dönen su yoktur; Dış ünitenin suyu drenaj borusu üzerinden tamamen tahliye edilebilir. Ünite tabanından su damlamaz.	
29	Diğer				• Kompresör ve iç/dış ünite fan motoru garip sesler çıkarmıyor. Ünite normal şekilde çalışabilir.	

6 Sık Görülen Arızalar ve Sorun Giderme

Klimanız normal şekilde çalışmıyorsa, lütfen onarım için başvurmadan önce aşağıdakileri kontrol edin.

Durum	Neden	Önlem
Ünite çalışmıyor	Güç beslemesi yok	Güç kaynağına bağlayın
	Gerilim çok düşük.	Gerilimin nominal aralıkta olup olmadığını kontrol edin
	Sigorta bozuk ya da devre kesici açılıyor	Sigortayı değiştirin ya da kesiciyi bağlayın

Durum	Neden	Önlem
	Uzaktan kumanda gücü yetersiz	Yeni pil takın
	Uzaktan kumanda uzaktan kumanda aralığında değil	Uzaktan kumanda aralığı 8m'dir.
Ünite çalışıyor ama hemen duruyor	İç / dış ünitenin hava girişi ya da hava çıkışı tıkanıyor	Tıkanıklığı giderin
Anormal soğutma ya da ısıtma	İç / dış ünitenin hava girişi ya da hava çıkışı tıkanıyor	Tıkanıklığı giderin
	Yanlış sıcaklık ayarı	Uzaktan kumanda ya da kablolu kumanda ile ayarı değiştirin
	Fan hızı çok düşük	Uzaktan kumanda ya da kablolu kumanda ile ayarı değiştirin
	Fan yönü doğru değil	Uzaktan kumanda ya da kablolu kumanda ile ayarı değiştirin
	Kapı ya da pencere açık	Kapı ya da pencereyi kapatın
	Doğrudan güneş ışığı	Perdeyi ya da panjuru çekin
	Odada çok fazla insan var	
	Odada çok fazla ısı kaynağı var	Isı kaynaklarını azaltın
	Filtre kirlenip tıkanmış	Filtreyi temizleyin

Not: Yukarıdakiler kontrol edildikten sonra sorun çözülemezse, lütfen DemirDökümservis merkezine başvurun ve sorun ile modellerini belirtin.

Aşağıdaki durumlar arıza değildir.

“ Arıza ”		Sebebi
Ünite çalışmıyor	Ünite yeni kapatıldığında derhal yeniden çalıştırılmaz	Aşırı yük koruma anahtarından dolayı üç dakika sonra çalıştırılabilir
	Ünite açıldığında	1 dakika kadar bekleme modunda kalır
Üniteden buhar geliyor	Soğutmada	İç ünitenin yüksek nemli havası hızla soğutuluyor
Üniteden ses geliyor	Çalışmaya başlarken hafif bir kırıma sesi geliyor	Elektronik genişleme valf başlatması sırasında gelen bir sestir
	Soğutma sırasında sürekli ses geliyor	Üniteye gelen soğutucu gazın sesidir
	Ünite açılırken ve kapatılırken ses geliyor	Üniteye gelen soğutucu gazın kesilme sesidir
	Ünite çalışırken ya da çalışma sonrasında hafif ve sürekli bir ses geliyor	Bu, drenaj sisteminin çalışma sesidir
	Ünite çalışırken ve çalıştıktan sonra bir kırıma sesi duyuluyor	Sıcaklık değişiminden dolayı panel ve diğer parçaların genişlemesinden dolayı oluşan bir sestir.
Ünite kanalından hava geliyor	Ünite uzun süre çalıştırılmadığında bu durum görülür	İç ünitenin içindeki toz dışarı üfleniyor
Ünite koku yayıyor	Çalıştırma	Yeniden üfleme başlamadan önce oda kokusu emiliyor
İç ünite kapatıldıktan sonra çalışmaya devam ediyor	Her iç ünite "dur" sinyalini aldıktan sonra fan çalışmaya devam edecektir	Fazla soğutma ve ısıtmadan yararlanmak ve bir sonraki çalıştırmaya hazırlanmak için iç fan motoru 20 - 70 saniye çalışmaya devam edecektir.

Mod çakışması	Soğutma ya da Isıtma modu çalıştırılmıyor	İç ünite çalıştırma modu dış ünite modu ile çakıştığında, iç ünite hata göstergesi yanıp sönecektir ve 5 dakika sonra çakışma kablolu kumandada görüntülenecektir. İç ünite çalışmayı durdurur, dış ünite çalıştırma modunu iç ünite çalıştırma moduna değiştirin, ünite normale dönecektir. Soğutma modu ve nem alma modu çakışmaz. FAN modu herhangi bir modla çakışmaz.
---------------	---	--

7 Hata Göstergesi

Hata ekranı sorgulama yöntemi: ilgili hatayı kontrol etmek için bölüm simgesi ve içerik simgesini birleştirin.

Örneğin bölüm simgesi L ve içerik simgesi 4 ise, birlikte aşırı akım koruması anlamına gelir.

Bölüm simge	İçerik simge	0	1	2	3	4	5
İç ünite	L	İç ünite arızası	İç ünite fanı koruması	Yedek ısıtma koruması	Su - tam koruma	Kablolu kontrol için anormal güç kaynağı	Donma engelleme koruması
	d		İç ünite PCB'si düşük	Su tankı içindeki alt su sıcaklık sensörü arızası	Ortam sıcaklığı sensörü arızası	Giriş tüpü sıcaklık sensörü arızası	
Dış ünite	E	Dış ünite arızası	Yüksek basınç koruması	Tahliye düşük basınç koruması	Düşük basınç koruması	Kompresör yüksek tahliye sıcaklığı koruması	
	F	Dış ünite ana panosu yetersiz	Yüksek basınç sensörü arızası		Düşük basınç sensörü arızası		1. kompresör için tahliye sıcaklık sensörü arızası
	J	Diğer modüller için koruma	1. kompresör aşırı akım koruması	2. kompresör aşırı akım koruması	3. kompresör aşırı akım koruması	4. kompresör aşırı akım koruması	5. kompresör aşırı akım koruması
	b		Dış ünite ortam sıcaklığı sensörü arızası	1. sensör buz çözme sıcaklığı sensörü arızası	2. sensör buz çözme sıcaklığı sensörü arızası	Alt soğutucu likit sıcaklık sensörü arızası	Alt soğutucu gaz sıcaklık sensörü arızası
	P	Kompresör kullanılan pano arızası	Kompresörün kullanılan panosu anormal şekilde çalışıyor	Kompresör kullanılan pano gücü gerilim koruması	Kompresör kullanılan pano koruma sıfırlaması	Kompresör kullanılan PFC koruması	İnverter kompresörü aşırı akım koruması
	Y	Fan kullanılan pano arızası	Fanın kullanılan panosu anormal şekilde çalışıyor	Fan kullanılan pano gücü gerilim koruması	Fan kullanılan pano koruma sıfırlaması	Fan kullanılan PFC koruması	İnverter fanının aşırı akım koruması
Hata ayıklama	U	Kompresör için ön ısıtma süresi yetersiz		Dış ünite kapasite kodu / atlatıcı başlığı için yanlış ayar	Güç beslemesi faz sekansı koruması	Soğutucu gaz korunmuyor	Kompresör kullanılan pano için yanlış adres
	C	İç ünite, dış ünite ve iç ünite kablolu kumanda arasında iletişim arızası		Ana kumanda ve inverter kompresör sürücü arasında iletişim arızası	Ana kumanda ve inverter fan sürücü arasında iletişim arızası	İç ünite yok hatası	İç ünite proje kodu tutarsız olduğu için alarm

Isı Geri Kazanım (HR) VRF Dış Ünite

İçerik Bölüm simge		0	1	2	3	4	5
Durum	A	Ünite hata ayıklama için bekliyor		Satış sonrası soğutma gazı kazanım işlemi	Buz çözme	Yağ geri dönüşü	
	n	Sistem için SE çalıştırma ayarı			Zorunlu buz çözme	Maks. Kapasite / çıkış kapasitesi için limit ayarı	İç ünitenin mühendislik kodunun zorla alınması

İçerik Bölüm simge		6	7	8	9	A	Y
İç ünite	L		Ana İç ünite yok	Güç beslemesi yetersiz	Birden çok ünite üzerinde tek kumanda için, iç ünite sayısı tutarsız	Birden çok ünite üzerinde tek kumanda için, iç ünite serisi tutarsız	Kötü hava kalitesi alarmı
	d	Çıkış tüpü sıcaklık sensörü arızası	Nem sensörü arızası	Su sıcaklığı sensörü arızası	Atlatıcı başlığı arızası	Anormal İç ünite web adresi	Kablolu kumandanın PCB'si anormal
Dış ünite	E						
	F	2. kompresör için tahliye sıcaklık sensörü arızası	3. kompresör için tahliye sıcaklık sensörü arızası	4. kompresör için tahliye sıcaklık sensörü arızası	5. kompresör için tahliye sıcaklık sensörü arızası	6. kompresör için tahliye sıcaklık sensörü arızası	1. kompresör akım sensörü anormal
	J	6. kompresör aşırı akım koruması	4 yönlü valf için gaz karışma koruması	Sistem yüksek basınç oranı koruması	Sistem düşük basınç oranı koruması	Anormal değerden dolayı koruma	
	b	Buhar sıvı seperatörü giriş tüpü sıcaklık sensörü arızası	Buhar sıvı seperatörü çıkış tüpü sıcaklık sensörü arızası	Dış ünite nem sensörü arızası	Isı eşanjörü gaz sıcaklık sensörü arızası	1. yağ geri dönüş sıcaklık sensörü arızası	Anormal sistem saati
	P	Kompresör kullanılan IPM modülü koruması	Kompresörün kullanılan sıcaklık sensörü arızası	Kompresör kullanılan IPM yüksek sıcaklık koruması	İnverter kompresörü senkronizasyon bozulması	Kompresör için kullanılan depolama çipi arızası	Kompresör kullanılan DC toplayıcı çubuk yüksek gerilim koruması
	Y	Fan kullanılan IPM modülü koruması	Fan kullanılan sıcaklık sensörü arızası	Fan kullanılan IPM yüksek sıcaklık koruması	İnverter fanı senkronizasyon bozulması	İnverter dış ünite fanı kullanılan depolama çipi arızası	Fanın kullanılan DC toplayıcı çubuk yüksek gerilim koruması
Hata ayıklama	U	Valf anormal alarmı		İç ünite boru hattı arızası	Dış ünite boru hattı arızası		
	C	Dış ünite sayısı tutarsız alarmı	Konverter anormal iletişimi	Kompresör acil durumu	Fan acil durumu	Modül acil durumu	Nominal kapasite çok yüksek
Durum	A	Isı pompası işlev ayarı	Sessiz mod ayarı	Vakum pompası modu			Isıtma
	n	Arıza sorgulaması	Parametre sorgulaması	İç ünite proje kodu sorgulaması	Çevrimiçi İç ünite sayısının kontrol edilmesi	Isı pompası ünitesi	Yalnızca ısıtma ünitesi

İçerik Bölüm simge		C	L	E	F	J	P
İç ünite	L	İç ünite dış ünite ile eşleşmiyor	Su akış anahtarı arızası	EC DC su pompasının dönüş hızı anormal	Şant valf ayarı arızası	İşlevsel DIP anahtar kodu ayarı yanlış	PG motoru sıfırdan geçiş arızası
	d	DIP anahtar kodu kapasite ayarı anormal	Hava çıkış sıcaklık sensörü arızası	İç ünite CO2 sensörü arızası	Su tankı içindeki üst su sıcaklık sensörü arızası	Geri dönen su sıcaklık sensörü arızası	Jeneratör giriş tüpü sıcaklık sensörü arızası
Dış ünite	E						
	F	2. kompresör akım sensörü anormal	3. kompresör akım sensörü anormal	4. kompresör akım sensörü anormal	5. kompresör akım sensörü anormal	6. kompresör akım sensörü anormal	DC motor arızası
	J	Su akış anahtarı koruması	Yüksek basınç aşırı düşme koruması	Yağ geri dönüş borusu tıkalı	Yağ geri dönüş borusu sızdırıyor		
	b	1. kompresörün üstündeki sıcaklık sensörü gevşediği için koruma	2. kompresörün üstündeki sıcaklık sensörü gevşediği için koruma	Kondenser giriş tüpü sıcaklık sensörü arızası	Kondenser çıkış tüpü sıcaklık sensörü arızası	Yüksek basınç sensörü ve düşük basınç sensörü ters bağlandı	2. yağ geri dönüş için sıcaklık sensörü arızası
	P	Kompresör akım algılama devre kullanımı hatası	Kompresör kullanılan DC toplayıcı çubuğu için düşük gerilim koruması	İnverter kompresörü fazı yok	Kompresör kullanılan şarj döngüsü hatası	İnverter kompresörü çalışmıyor	İnverter kompresörü için AC akım koruması
	Y	Fan akım algılama devre kullanımı hatası	Fan kullanılan toplayıcı çubuğu için düşük gerilim koruması	İnverter fanın fazı yok	Fan kullanılan şarj döngüsü arızası	İnverter fanı çalışmıyor	İnverter fanı için AC akım koruması
Hata ayıklama	U	Ana İç ünite ayarlaması başarılı	Kompresörün DIP anahtar modu acil durum çalıştırması yanlış	Soğutucu gaz yüklemesi geçersiz	İç ünite mod değiştiricinin tanımlama arızası		
	C	Ana ünite yok	İç ve dış ünite için eşlenen nominal kapasite çok düşük	Mod değiştirici ve iç ünite arasında iletişim arızası	Birden çok ana kontrol ünitesinde arıza	Sistemin adres DIP anahtar kodu yanlış	Birden çok kablolu kumandada arıza
Durum	A	Soğutma	Soğutucu gazı otomatik yükle	Soğutucu gazı elle yükle	Fan	Filtre temizleme hatırlatması	Ünite başlatılırken hata ayıklama onaylaması
	n	Yalnızca soğutma ünitesi		Negatif kod	Fan modeli	Isıtma sırasında yüksek sıcaklık önleme	

Bölüm simge	Anlamı simge	U	b	d	n	y
İç ünite	L	Isı kazanım sisteminin birden çok ünitesi için iç ünite dalı tutarlı değil				
	d	Jeneratör tahliye borusu sıcaklık sensörü arızası	Hata ayıklama durumu	Güneş enerjisi sıcaklık sensörü arızası	Dönen parçalarda arıza	
Dış ünite	E					
	F	1. kompresör için kasa üst sıcaklık sensörü arızası	2. kompresör için kasa üst sıcaklık sensörü arızası	Mod değiştiricinin çıkış tüpü sıcaklık sensörü arızası	Mod değiştiricinin giriş tüpü sıcaklık sensörü arızası	
	J					
	b	3. yağ geri dönüş için sıcaklık sensörü arızası	4. yağ geri dönüş için sıcaklık sensörü arızası			
	P	Kullanılan inverter kompresörünün AC giriş gerilimi				
	Y	Kullanılan inverter fanının AC giriş gerilimi				
Hata ayıklama	U					
	C	İç ünite ve alıcı lamba arasında iletişim arızası	IP adresi dağıtımı aşırı yüklendi	Mod değiştirici ve dış ünite arasında iletişim arızası	İç ve dış ünite mod değiştirici ağ arızası	Mod değiştirici iletişim arızası
Durum	A	Uzun mesafe acil durum durdurması	İşlemin acil durum durdurması	Sınırlama işlemi	Çocuk kilidi durumu	Koruma durumu
	n	İç ünite uzun mesafe koruma komutunu kaldır	Barkod sorgulama		Dış ünite bağlantı borusu uzunluk değişimi	

Not: Ayrıntılı arıza ve bakım bilgileri için lütfen mühendislik hata ayıklama ve satış sonrası bakım kılavuzlarına bakın.

8 Onarım ve Bakım

Profesyonel personel tarafından gerçekleştirilecek düzenli bakım ve kontroller ünite kullanım ömrünü uzatacaktır.

8.1 Dış Ünite Isı Eşanjörü

Dış ünite ısı eşanjörü iki ayda bir temizlenmelidir. Isı eşanjörünün yüzeyindeki toz ve birikimleri temizlemek için naylon fırçalı bir elektrik süpürgesi kullanın. Mümkünse tozu basınçlı hava ile atın. Isı eşanjörünü temizlemek için asla su kullanmayın

8.2 Drenaj Borusu

Yoğuşmayı düzgün şekilde tahliye edebilmesi için drenaj borusunun tıkalı olup olmadığını düzenli olarak kontrol edin.

8.3 Mevsimsel Kullanım Öncesi Uyarılar

- (1) İç / dış ünitenin giriş/çıkışlarının tıkalı olup olmadığını kontrol edin
- (2) Topraklama kablosunun düzgün topraklanıp topraklanmadığını kontrol edin.
- (3) Uzaktan kumandanın pillerinin değiştirilip değiştirilmediğini kontrol edin.
- (4) Filtrenin sağlam şekilde yerleştirilip yerleştirilmediğini kontrol edin.
- (5) Uzun süre kullanılmadıysa, üniteyi yeniden çalıştırmadan önce kompresör yağ karterini önceden ısıtmak için ana güç anahtarını kullanımdan 8 saat önce açın.
- (6) Dış ünitenin sağlam şekilde yerleştirildiğinden emin olun. Anormal bir durum varsa lütfen DemirDökümyetkili servis merkeziyle iletişime geçin.

8.4 Mevsimsel Kullanımdan sonra Bakım

- (1) Ünitenin ana güç beslemesini kesin.
- (2) Filtre ile iç ve dış üniteleri temizleyin
- (3) İç ve dış ünitelerdeki toz ve birikimleri temizleyin
- (4) Paslanma durumunda pasın yayılmasını engellemek için pas önleyici boya kullanın.

8.5 Parça Değişimi

Gerektiğinde parçaları DemirDökümyetkili servis merkezi ya da satıcısından alın.

Not:

Hava geçirmezlik ve sızıntı testleri sırasında oksijen, etilen ve diğer tehlikeli gazların soğutma gazı devresine karışmasını engelleyin. Tehlike durumunda bu tür testleri gerçekleştirmek için nitrojen ya da soğutma gazı kullanmak daha iyi olacaktır.

9 Satış Sonrası Hizmet

Satın aldığınız klima ünitesi ile ilgili herhangi bir kalite sorunu olduğunda ya da herhangi bir sorunuz olduğunda lütfen DemirDöküm tarafından belirtilen satış sonrası hizmet merkeziyle iletişime geçin.

Garanti, aşağıdaki gereksinimleri karşılamalıdır:

- (1) Ünite ilk olarak DemirDöküm yetkili servis merkezinden gelen profesyonel personel tarafından çalıştırılmalıdır.
- (2) Makine üzerinde yalnızca DemirDöküm'ün ürettiği aksesuarlar kullanılabilir.
- (3) Bu kılavuzda belirtilen tüm talimatlar izlenmelidir.
- (4) Yukarıda belirtilen koşulların herhangi biri yerine getirilmediğinde garanti otomatik olarak geçersiz olacaktır.

10 Tüketici hakları

Tüketicinin seçimlik hakları

- (1) Malın ayıplı olduğunun anlaşılması durumunda tüketici;
 - a) Satılanı geri vermeye hazır olduğunu bildirerek sözleşmeden dönme,
 - b) Satılanı alıkoyup ayıp oranında satış bedelinden indirim isteme,
 - c) Aşırı bir masraf gerektirmediği takdirde, bütün masrafları satıcıya ait olmak üzere satılanın ücretsiz onarılmasını isteme,
 - ç) İmkân varsa, satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme,
- (2) seçimlik haklarından birini kullanabilir. Satıcı, tüketicinin tercih ettiği bu talebi yerine getirmekle yükümlüdür.
- (3) Ücretsiz onarım veya malın ayıpsız misli ile değiştirilmesi hakları üretici veya ithalatçıya karşı da kullanılabilir.
- (4) Bu fıkradaki hakların yerine getirilmesi konusunda satıcı, üretici ve ithalatçı müteselsilen sorumludur. Üretici veya ithalatçı, malın kendisi tarafından piyasaya sürülmesinden sonra ayıbın doğduğunu ispat ettiği takdirde sorumlu tutulmaz.
- (5) Ücretsiz onarım veya malın ayıpsız misli ile değiştirilmesinin satıcı için orantısız güçlükleri beraberinde getirecek olması hâlinde tüketici, sözleşmeden dönme veya ayıp oranında bedelden indirim haklarından birini kullanabilir.
- (6) Orantısızlığın tayininde malın ayıpsız değeri, ayıbın önemi ve diğer seçimlik haklara başvurmanın tüketici açısından sorun teşkil edip etmeyeceği gibi hususlar dikkate alınır.
- (7) Ücretsiz onarım veya malın ayıpsız misli ile değiştirilmesi haklarından birinin seçilmesi durumunda bu talebin satıcıya, üreticiye veya ithalatçıya yöneltilmesinden itibaren azami otuz iş günü, içinde yerine getirilmesi zorunludur.
- (8) Ancak, 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun'un 58 inci maddesi uyarınca çıkarılan yönetmelik eki listede yer alan mallara ilişkin, tüketicinin ücretsiz onarım talebi, yönetmelikte belirlenen azami tamir süresi içinde yerine getirilir.
- (9) Aksi hâlde tüketici diğer seçimlik haklarını kullanmakta serbesttir.
- (10) Tüketicinin sözleşmeden dönme veya ayıp oranında bedelden indirim hakkını seçtiği durumlarda, ödemiş olduğu bedelin tümü veya bedelden yapılan indirim tutarı derhâl tüketiciye iade edilir.
- (11) Seçimlik hakların kullanılması nedeniyle ortaya çıkan tüm masraflar, tüketicinin seçtiği hakkı yerine getiren tarafça karşılanır. Tüketici bu seçimlik haklarından biri ile birlikte 11/1/2011 tarihli ve 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu hükümleri uyarınca tazminat da talep edebilir.

Tüketicinin şikayet ve itirazı durumunda

Tüketici, seçimlik haklarının kullanılması ile ilgili olarak çıkabilecek uyuşmazlıklarda yerleşim yerinin bulunduğu veya tüketici işleminin yapıldığı yerdeki **Tüketici Hakem Heyetine veya Tüketici Mahkemesine** başvurabilir.

Kullanım ömrü:

Klimaların, Gümrük ve Ticaret Bakanlığınca tespit edilen kullanım ömrü 10 yıldır.

İthalatçı firma :

Demirdöküm Genel Müdürlük

Müşteri Hizmetleri : 444 1 833 ■ www.demirdokum.com.tr
Bahçelievler Mah. Bosna Bulvarı No: 148 Çengelköy - Üsküdar / İstanbul ■ Tel:
(0216) 516 20 00 ■
Fax: (0216) 516 20 01

İmalatçı firma:

Gree Electric Appliances, Inc. of Zhuhai

Adres: West Jinji Rd, Qianshan, Zhuhai, Guangdong, Çin, 519070
Tel: (+86-756) 8522218 Faks: (+86-756) 8669426
E-Posta: gree@gree.com.cn www.gree.com

