

VRF klima sistemleri



VRF Sistemler HP VRF Dış Ünite

Modeller: D-S224HP-B2
D-S280HP-B2
D-S335HP-B2
D-S400HP-B2
D-S450HP-B2
D-S504HP-B2
.....
D-S2460HP-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 değişiklik yapılabilecek bu kılavuzu yorumlama 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 ünitenin 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.

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.

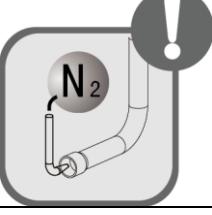


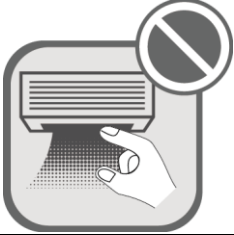
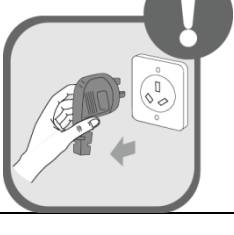
İçindekiler

1 Güvenlik Önlemleri	1
2 Ürün Tanıtımı	3
2.1 Ana Parçaların İsimleri.....	3
2.2 Dış Ünite Birleşimi	4
2.3 İç ve Dış Ünite Birleşimi.....	5
2.4 Ürün Çalışma Sıcaklığı Aralığı.....	6
3 Kurulum Öncesi Hazırlıklar	6
3.1 Standart Bağlantılar	6
3.2 Kurulum Alanı.....	7
3.3 Boru Tesisatı Gereksinimleri.....	11
4 Kurulum Talimatları	12
4.1 Dış Ünite ve Montaj Deliği Fiziksel Boyutları	12
4.2 Bağlantı Borusu	15
4.3 Bağlantı Borusunun Kurulması.....	27
4.4 Hava Tahliyesi ve Soğutucu Gaz Yükleme.....	29
4.5 Elektrik Tesisatı	31
4.6 Sistem İletişimi.....	36
4.7 Sistem İletişimi için Bağlantı Yöntemi ve Adımlar	40
4.8 Harici Elektrik Tesisatı Şeması	45
5 Kurulum Ardından Öğelerin Kontrol Edilmesi ve Deneme Çalıştırması	47
5.1 Kurulum Ardından Öğelerin Kontrol Edilmesi	47
5.2 Test Çalıştırması	47
6 Sık Görülen Arızalar ve Sorun Giderme	60
7 Hata Göstergesi	61
8 Onarım ve Bakım	63
8.1 Dış Ünite Isı Eşanjörü	63
8.2 Drenaj Borusu	63
8.3 Mevsimsel Kullanım Öncesi Uyarılar.....	63
8.4 Mevsimsel Kullanımdan sonra Bakım	63
8.5 Parça Değişimi.....	63
9 Satış Sonrası Hizmet	64
10 Tüketici hakları	645

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.

	Kurulum işlerini tamamlamak için bu talimatları izleyin. Üniteyi çalıştırmadan ve bakım yapmadan önce bu kılavuzu dikkatle okuyun.		Kurulum bir bayi ya da yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Lütfen üniteyi kendi başınıza kurmaya çalışmayın. Hatalı kurulum su sızıntısına, elektrik çarpma riskine ya da yangın tehlikesine yol açabilir.
	Kurulum öncesinde lütfen güç kaynağının plakada belirtilen gereksinimlere uygun olup olmadığını kontrol edin. Ayrıca güç beslemesinin güvenli olduğundan emin olun.		Elektrik çarpması riskini ortadan kaldırmak için ünitenin prize takılmasının ardından sağlam şekilde topraklandığından emin olun. Topraklama kablosu gaz borusu, su borusu, paratoner ya da telefon hattı ile birlikte bağlanmamalıdır.
	Su sızıntısını, elektrik şoku tehlikesini ve yangın riskini engellemek için özel parçalar ve aksesuarlar kullanılmalıdır.		Kurulum sırasında soğutucu gaz sızıntısı olursa derhal alanı havalandırın. Soğutucu gaz alevle birleştiğinde tehlikeli gazlar üretecektir.
	Güç kablosunun boyutu yeterince geniş olmalıdır. Hasarlı güç ya da bağlantı kablosu özel elektrik kablosu ile değiştirilmelidir.		Güç kablosunu bağladıktan sonra kazaları önlemek için elektrik kutusu kapağını sabitleyin.
	Azot yükleme gereksinimlerine her zaman uyun. Borulara kaynak yaparken azot uygulayın.		Ünitenin hasar görmesini engellemek için asla kısa devre yapmayın ya da basınç anahtarını iptal etmeyin.
	Lütfen güç sağlamadan önce kablolu kumandayı bağlayın, aksi takdirde kablolu kumanda kullanılamaz.		Üniteyi kullanmadan önce su sızıntısını, soğutucu gaz sızıntısını, elektrik çarpması tehlikesi ya da yangın tehlikesini engellemek üzere boru ve kablo tesisatını kontrol edin.

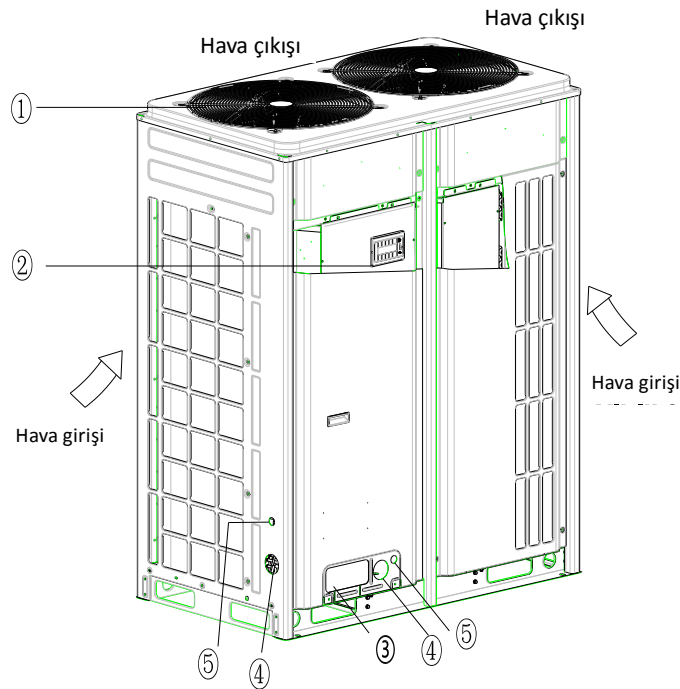
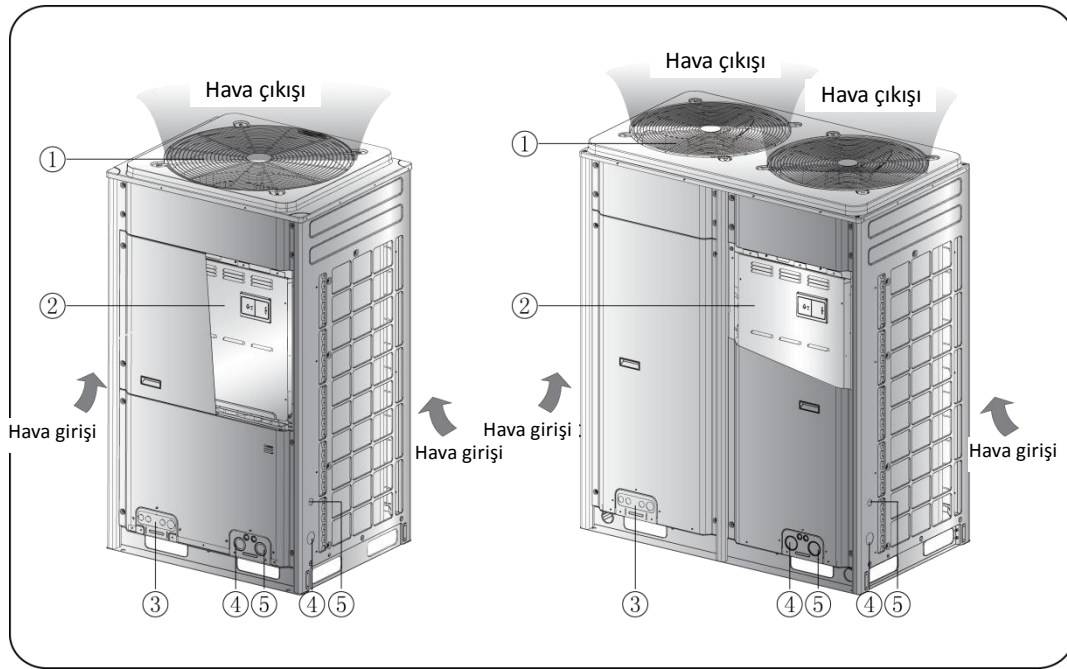
	Hava çıkış / giriş ızgarasına parmaklarınızı uzatmayın ya da yabancı bir nesne sokmayın.		Gazlı/benzinli ısıtma ekipmanları kullanıldığında oksijen eksikliğini gidermek için kapı ve pencereleri açın ve odayı iyice havalandırın.
	Klimayı asla güç kablosunu doğrudan prize takarak ya da prizden çekerek açmayın ya da kapatmayın.		En az 5 dakika çalışana kadar üniteyi kapatmayın, aksi takdirde, kompresörün yağ geri dönüşü etkilenir.
	Çocukların klimayı kullanması yasaktır.		Bu üniteyi ıslak elle çalıştırmayın.
	Temizlemeden önce lütfen ünitenizi kapatın ya da fişini prizden çekin, aksi takdirde, elektrik çarpma riski ya da kişisel yaralanmaya neden olabilir.		Klimaya su sıçratmayın, bozulabilir ya da elektrik çarpma riskine yol açabilir.
	Klimayı nemli veya aşındırıcı koşullara maruz bırakmayın.		Çalıştırmadan 8 saat önce üniteye güç sağlayın. Lütfen çalıştırmadan 8 saat önce açın. 24 saatlik kısa süreli durdurma için (kompresörü korumak amacıyla) gücü kesmeyin.
	Seyreltici ya da benzin gibi uçucu sıvılar ünitenizin görünüşüne zarar verir. Ünitenin dış yüzünü temizlemek için klimayı, yumuşak bir kuru bezle ve hafif deterjanlı ıslak bir bezle silin.		Soğutma modu esnasında, iç sıcaklık çok düşük olarak ayarlanmamalıdır. İç sıcaklık ve dış sıcaklık arasındaki farkı 5 arasında tutun.
	Beklenmedik durumların (ör. yanık kokusu) meydana gelmesi durumunda, üniteyi biran önce kapatın, güç kablosunu prizden çekin ve DemirDöküm yetkili servisine başvurun. Beklenmedik durum ediyorsa, ünite arızalanmış olabilir ve elektrik çarpma riskine ya da yangın tehlikesine neden olabilir.		Kullanıcının üniteyi onarması yasaktır. Hatalı tamir elektrik çarpmasına ya da yangın tehlikesine yol açabilir. Lütfen bakım için DemirDöküm yetkili servis merkezine başvurun.

Hatalı kurulum, hatalı test çalıştırması, gereksiz tamir ya da bu kılavuzdaki talimatlara uyulmaması nedeniyle meydana gelen tüm kişisel yaralanmalar ya da mal kaybı DemirDöküm'in sorumluluğunda değildir.

2 Ürün Tanıtımı

DemirDöküm VRF Sistemi inverter kompresör teknolojisinden yararlanır. Kompresörün sıkıştırma oranının değiştirilmesiyle %10 ila %100 arasında adımsız kapasite regülasyonu gerçekleştirilebilir. 22,4kW ila 246 kW kapasite aralığıyla sunulan çeşitli ürün serileri çalışma alanlarında sıkça kullanılabilir ve özellikle büyük yük değişikliklerinin olduğu yerlerde kullanılmaya uygundur. DemirDöküm VRF klimalar kesinlikle en iyi seçeneği sunar.

2.1 Ana Parçaların İsimleri



Şekil 1

NO.	①	②	③	④	⑤
İsim	Fan, Motor	Elektrik Kutusu Düzeneci	Valf arayüzü	Güç kablosu geçiş deliği	İletişim kablosu geçiş deliği

2.2 Dış Ünite Birleşimi

Model (Tek)	D-S680HP-B2	D-S730HP-B2	D-S785HP-B2	D-S850HP-B2
Model (Birleşik)	D-S280HP-B2 D-S400HP-B2	D-S280HP-B2 D-S450HP-B2	D-S280HP-B2 D-S504HP-B2	D-S280HP-B2 D-S560HP-B2

Model (Tek)	D-S900HP-B2	VO-P950P2T3	D-S1010HP-B2	D-S1065HP-B2
Model (Birleşik)	D-S280HP-B2 D-S615HP-B2	D-S335HP-B2 D-S615HP-B2	D-S400HP-B2 D-S615HP-B2	D-S450HP-B2 D-S615HP-B2

Model (Tek)	D-S1130HP-B2	D-S1180HP-B2	D-S1235HP-B2	D-S1300HP-B2
Model (Birleşik)	D-S504HP-B2 D-S615HP-B2	D-S560HP-B2 D-S615HP-B2	D-S615HP-B2 D-S615HP-B2	D-S280HP-B2 D-S450HP-B2 D-S560HP-B2

Model (Tek)	D-S1350HP-B2	D-S1405HP-B2	D-S1456HP-B2	D-S1512HP-B2
Model (Birleşik)	D-S280HP-B2 D-S450HP-B2 D-S615HP-B2	D-S335HP-B2 D-S450HP-B2 D-S615HP-B2	D-S280HP-B2 D-S560HP-B2 D-S615HP-B2	D-S280HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2

Model (Tek)	D-S1570HP-B2	D-S1650HP-B2	D-S1700HP-B2	D-S1750HP-B2
Model (Birleşik)	D-S335HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2	D-S400HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2	D-S450HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2	D-S504HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2

Model (Tek)	D-S1800HP-B2	D-S1845HP-B2	D-S1908HP-B2	D-S1962HP-B2
Model (Birleşik)	D-S560HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2	D-S615HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2	D-S280HP-B2 D-S450HP-B2 D-S560HP-B2 D-S615HP-B2	D-S280HP-B2 D-S504HP-B2 D-S560HP-B2 D-S615HP-B2

Model (Tek)	D-S2016HP-B2	D-S2072HP-B2	D-S2128HP-B2	D-S2184HP-B2
Model (Birleşik)	D-S280HP-B2 D-S560HP-B2 D-S560HP-B2 D-S615HP-B2	D-S280HP-B2 D-S560HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2	D-S280HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2	D-S335HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2

Model (Tek)	D-S2240HP-B2	D-S2295HP-B2	D-S2350HP-B2	D-S2405HP-B2
Model (Birleşik)	D-S400HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2	D-S450HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2	D-S504HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2	D-S560HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2

Model (Tek)	D-S2460HP-B2
Model (Birleşik)	D-S615HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2 D-S615HP-B2

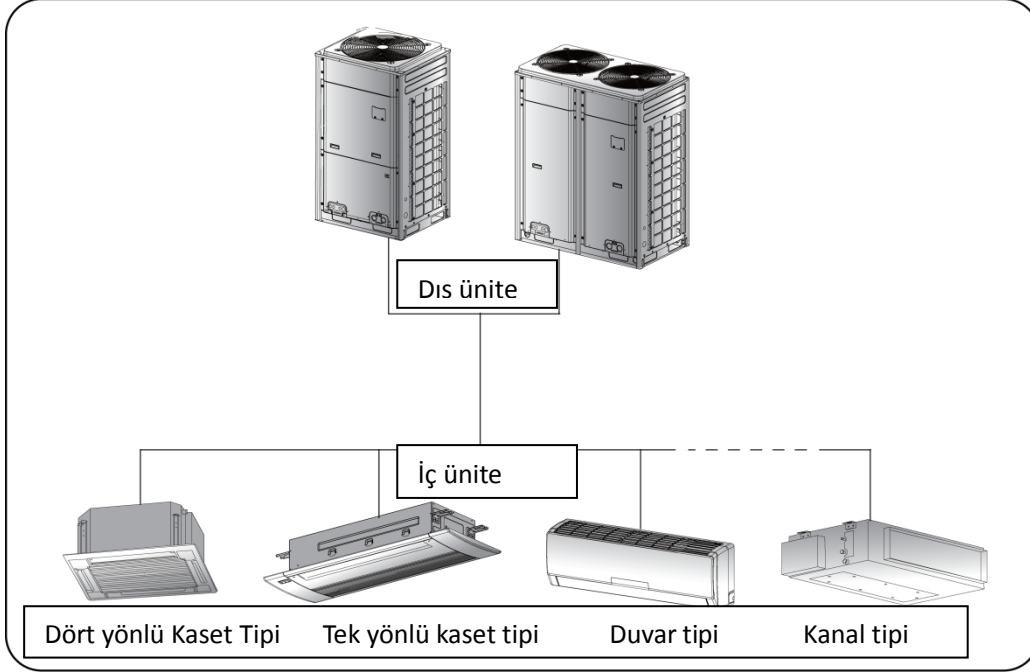
2.3 İç ve Dış Ünite Birleşimi

(1) Aşağıdaki tablo dış ünite sayısı için bağlanabilen maksimum iç ünite sayısını belirtir

Dış ünite modeli	Bağlanabilecek maksimum iç ünite
D-S224HP-B2	13
D-S280HP-B2	16
D-S335HP-B2	19
D-S400HP-B2	23
D-S450HP-B2	26
D-S504HP-B2	29
D-S560HP-B2	33
D-S615HP-B2	36
D-S680HP-B2	39
D-S730HP-B2	43
D-S785HP-B2	46
D-S850HP-B2	50
D-S900HP-B2	53
D-S960HP-B2	56
D-S1010HP-B2	59
D-S1065HP-B2	63
D-S1130HP-B2	64
D-S1180HP-B2	64
D-S1235HP-B2	64
D-S1300HP-B2	64
D-S1350HP-B2	64
D-S1410HP-B2	66
D-S1460HP-B2	69
D-S1515HP-B2	71
D-S1580HP-B2	74
D-S1630HP-B2	77
D-S1685HP-B2	80
D-S1750HP-B2	80
D-S1800HP-B2	80
D-S1845HP-B2	80
D-S1908HP-B2	80
D-S1962HP-B2	80
D-S2016HP-B2	80
D-S2072HP-B2	80
D-S2128HP-B2	80
D-S2184HP-B2	80

D-S2240HP-B2	80
D-S2295HP-B2	80
D-S2350HP-B2	80
D-S2405HP-B2	80
D-S2460HP-B2	80

İç ünitelerin toplam kapasitesi dış ünitelerin toplam kapasitesinin %50'si ya da %135'i arasında olmalıdır.



Şekil 2.

Şekil 2 DemirDöküm VRF sisteminin dış üniteleri ile VRF sisteminin iç üniteleri arasındaki birleşimini göstermektedir. İç ünite kaset tipi, tek yönlü kaset tipi, duvara monte tip, kanal tipi vb. olabilir. İç ünite bir çalıştırma sinyali aldığı anda dış ünite kapasiteye göre çalışmaya başlayacaktır; İç ünitelerin tamamı durduğunda, dış ünite de duracaktır.

2.4 Ürün Çalışma Sıcaklığı Aralığı

Soğutma	Ortam sıcaklığı: -5~52
Isıtma	Ortam sıcaklığı: -20~24

İç ünitelerin tümü VRF taze hava ünitesi ise, çalıştırma aralığı aşağıdaki şekildedir:

Soğutma	Ortam sıcaklığı: 16°C~45°C
Isıtma	Ortam sıcaklığı: -7°C~16°C

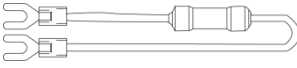
Sıcaklık belirtilen aralığın dışındaysa, ünitenin güvenlik koruma önlemi devreye girebilir ve klima ünitesi durdurulur.

3 Kurulum Öncesi Hazırlıklar

Not: Resim yalnızca referans olarak kullanılır, gerçek ürün geçerlidir. Birim: mm.

3.1 Standart Bağlantılar

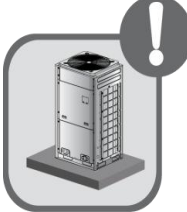
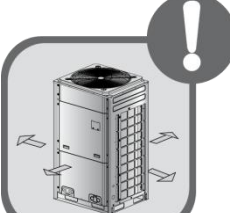
Lütfen DemirDöküm tarafından sağlanan aşağıdaki standart parçaları kullanın.

Dış Ünite Parçaları				
Numara	İsim	Resim	Miktar	Açıklama
1	Kullanıcı Kılavuzu		1	
2	Kablolama (rezistansla eşleştirin)		1	İletişim bağlantısının son iç ünitesine bağlanmalıdır
3	İşaret (Master)		2	Ana iç ünitenin kablolu kumandasına ya da ön paneline yapıştırın

3.2 Kurulum Alanı

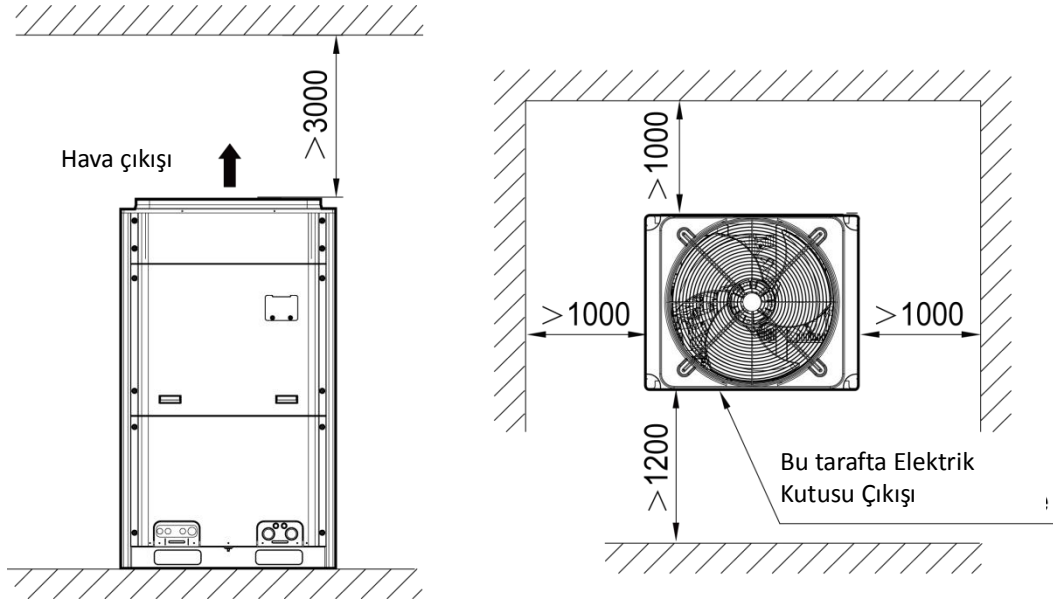
 Yasaklananlar! Yanlış kullanımın can kaybına ya da ağır yaralanmaya neden olabileceğini belirtir.

 İzlenmesi gerekenler. Yanlış kullanımın yaralanmaya ya da mal kaybına neden olabileceğini belirtir.

	Üniteyi, ağırlığını taşıyabileceği bir yere yerleştirin ve ünitenin sallanmamasına veya düşmemesine dikkat edin.		Üniteyi doğrudan güneş ışığına ve yağmura maruz bırakmayın. Üniteyi toz, tıyın ve depreme dayanıklı bir yere yerleştirin.
	Üniteyi yanıcı, patlayıcı ve aşındırıcı gazlardan ya da egzoz gazlarından uzak tutun.		Ünitenin normal çalışmasını sağlamak üzere ısı değişimi ve bakım için alan bırakın.
	Boru uzunluğu ve bükülen kısımları azaltmak için iç üniteleri ve dış üniteleri birbirine mümkün olduğunca yakın tutun.		Çocukların üniteye yaklaşmalarına izin vermeyin ve çocukların üniteye dokunmasını engellemek üzere önlem alın.

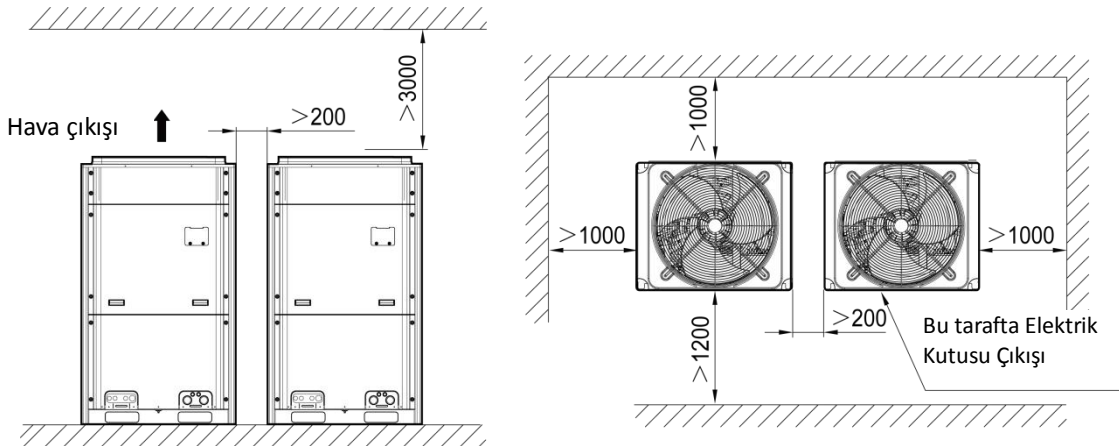
3.2.1 Dış ünite tamamen duvarla çevrelenmişse lütfen alan boyutları için aşağıdaki şekillere başvurun:

3.2.1.1 Tek modüllü üniteler için alan boyutu



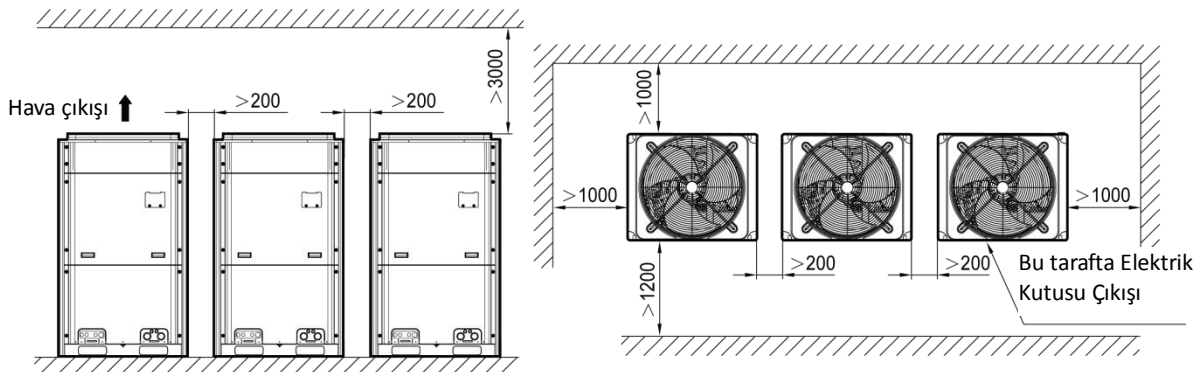
Şekil 3

3.2.1.2 İki modüllü üniteler için alan boyutu



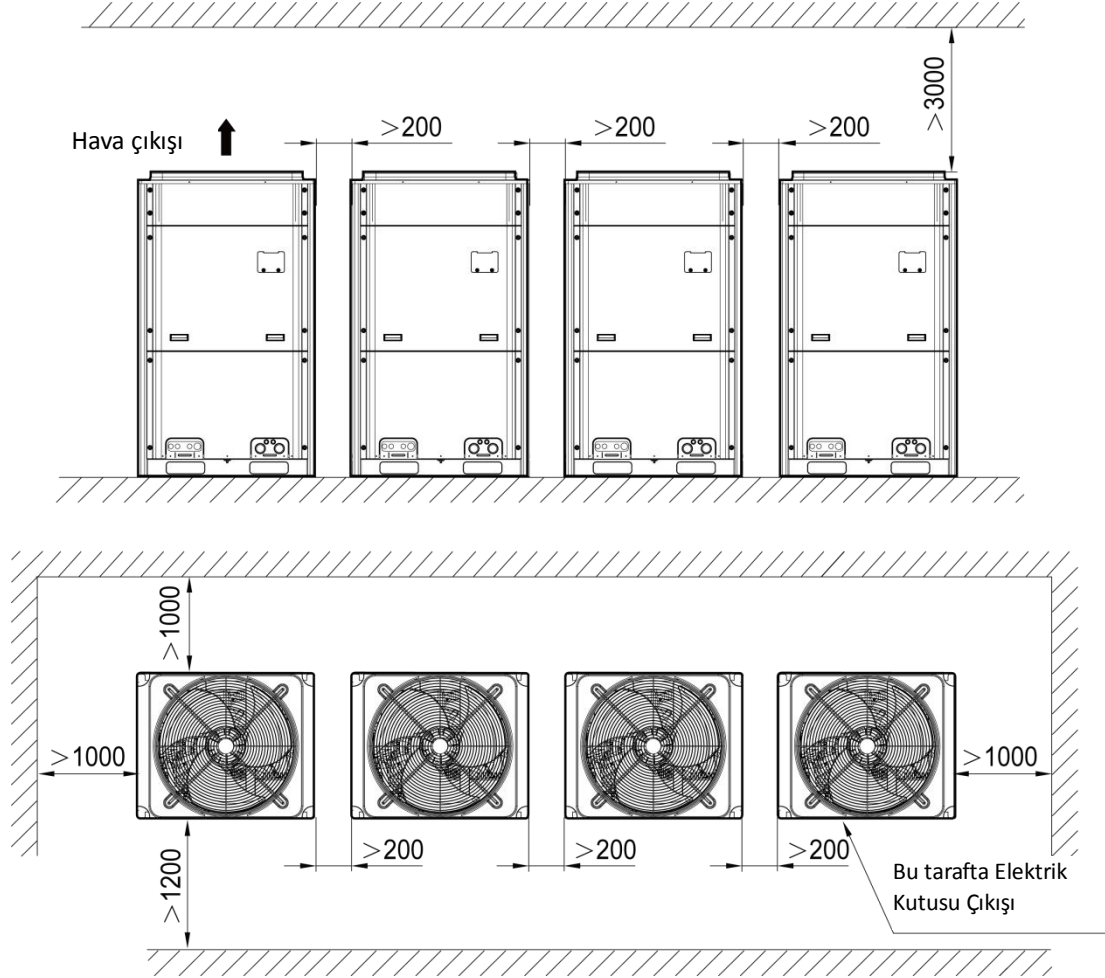
Şekil 4

3.2.1.3 Üç modüllü üniteler için alan boyutu



Şekil 5

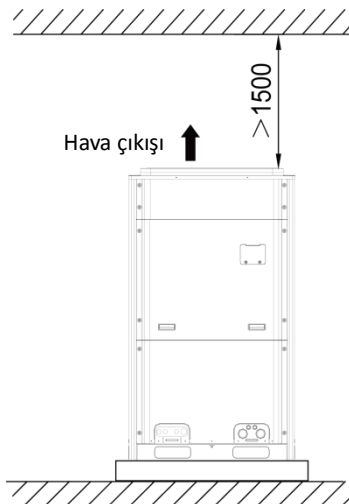
3.2.1.4 Dört modüllü üniteler için alan boyutu



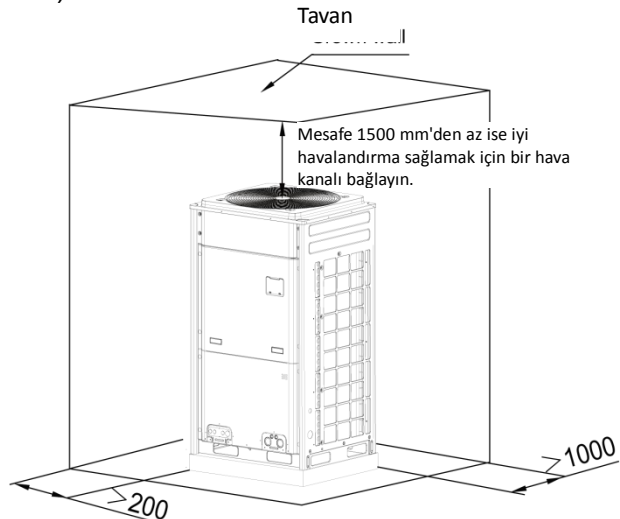
Şekil 6

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

Ünitenin üst kısmı ve duvar arasında en az 300mm boşluk bırakın. Ünite açık bir alanda duruyorsa ve dört tarafında herhangi bir engel bulunuyorsa, ünitenin üst kısmı ve duvar arasında en az 1500 mm boşluk bırakın (Bkz. Şekil 7). Alan 1500 mm ile sınırlıysa ve ünite açık bir alanda bulunmuyorsa, iyi havalandırmanın sağlanması için hava geri dönüş borusunun monte edilmesi gerekir (Bkz. Şekil 8).



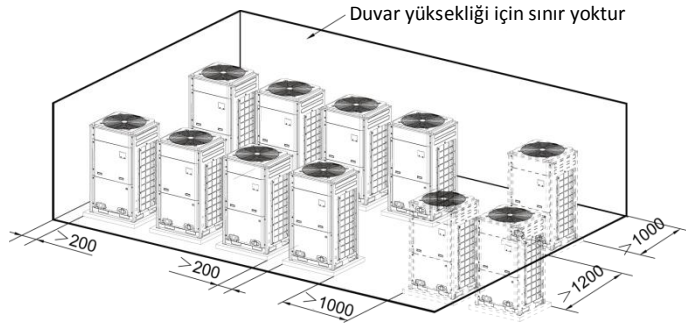
Şekil 7



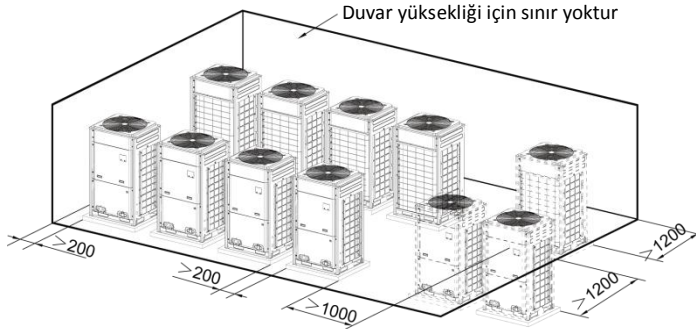
Şekil 8

3.2.3 Çoklu modüllü üniteler için alan boyutu

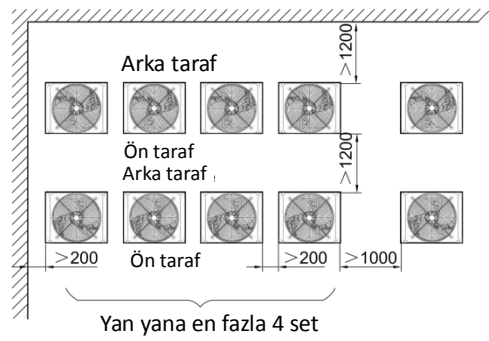
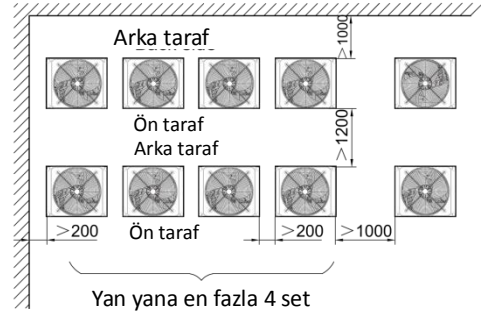
İyi havalandırma sağlamak için ünitenin üzerinde herhangi bir engel olmadığından emin olun. Ünite yarı açık bir alanda yer alıyorsa (önü ve sol/sağ tarafı açıksa), üniteleri aynı ya da ters yönlü olarak yerleştirin.



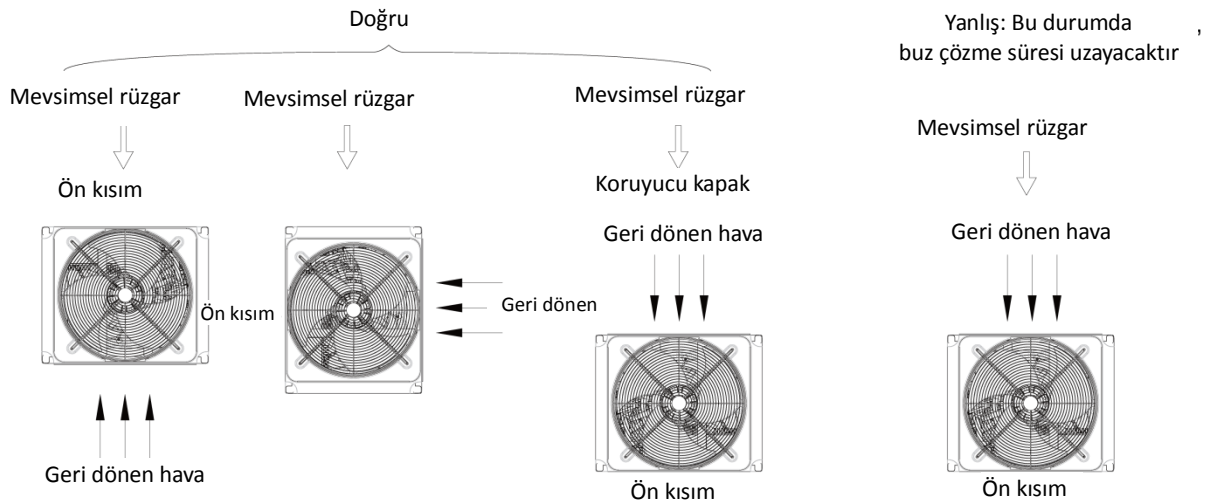
Şekil 9



Şekil 10

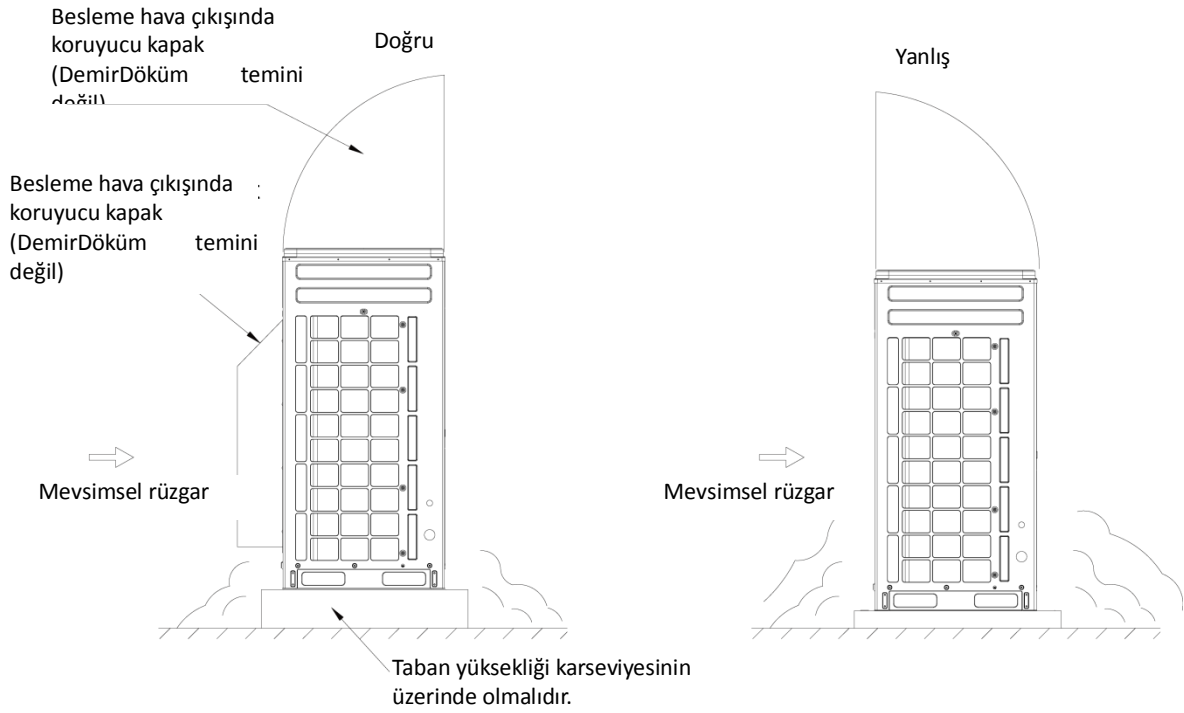


3.2.4 Dış üniteyi yerleştirirken mevsimsel rüzgarları göz önünde bulundurun



Şekil 11

3.2.5 Dış üniteyi yerleştirirken kar yağıőını göz önünde bulundurun



Şekil 12

3.3 Boru Tesisatı Gereksinimleri

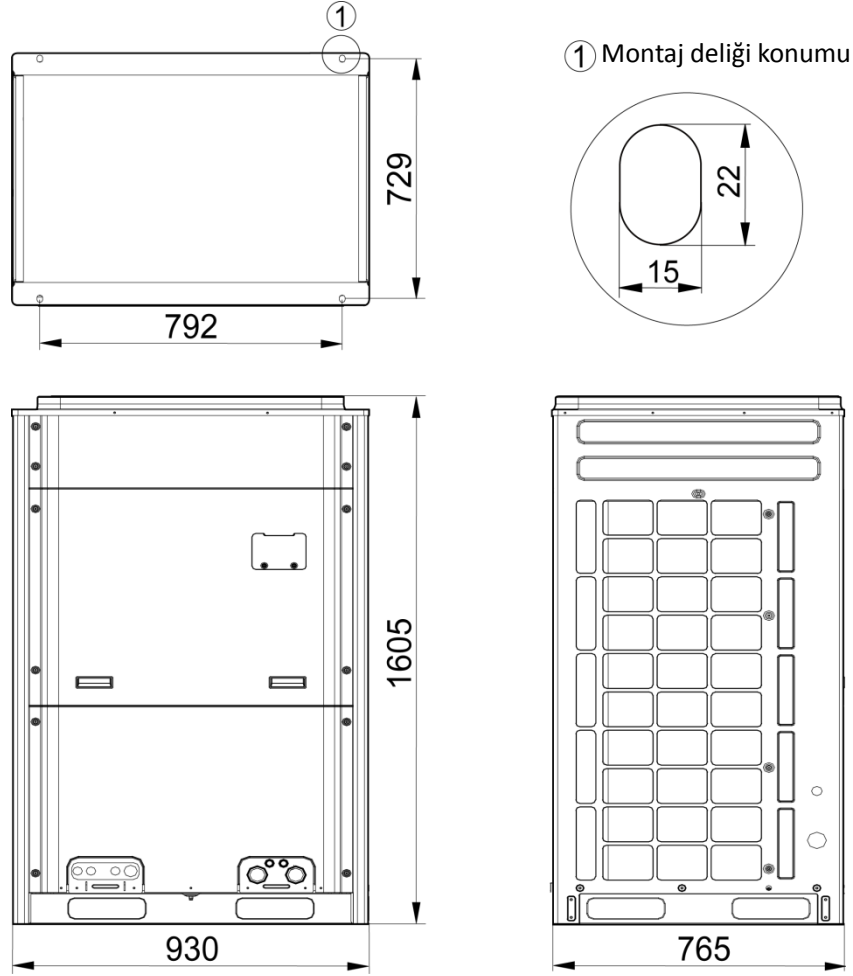
Boru tesisatı gereksinimleri için aşağıdaki tabloya bakın:

R410A Soğutucu Gaz Sistemi		
Dış çap (mm/inç)	Duvar 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	1/2H
Φ22.2(7/8)	≥1.5	1/2H
Φ25.40(1/1)	≥1.5	1/2H
Φ28.60(9/8)	≥ 1.5	1/2H
Φ34.90(11/8)	≥1.5	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
Φ54.1(17/8)	≥1.5	1/2H

4 Kurulum Talimatları

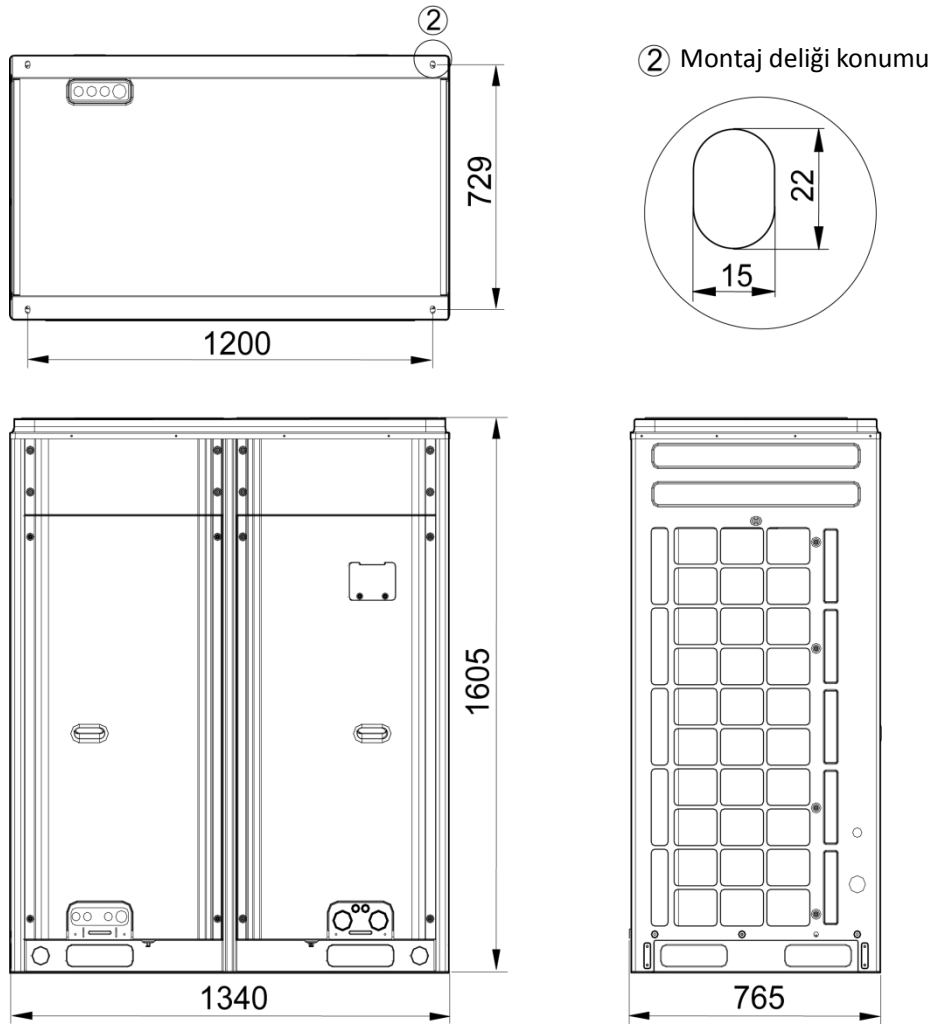
4.1 Dış Ünite ve Montaj Deliği Fiziksel Boyutları

D-S224HP-B2 ve D-S280HP-B2 ünitelerinin Şeması ve Fiziksel Boyutları



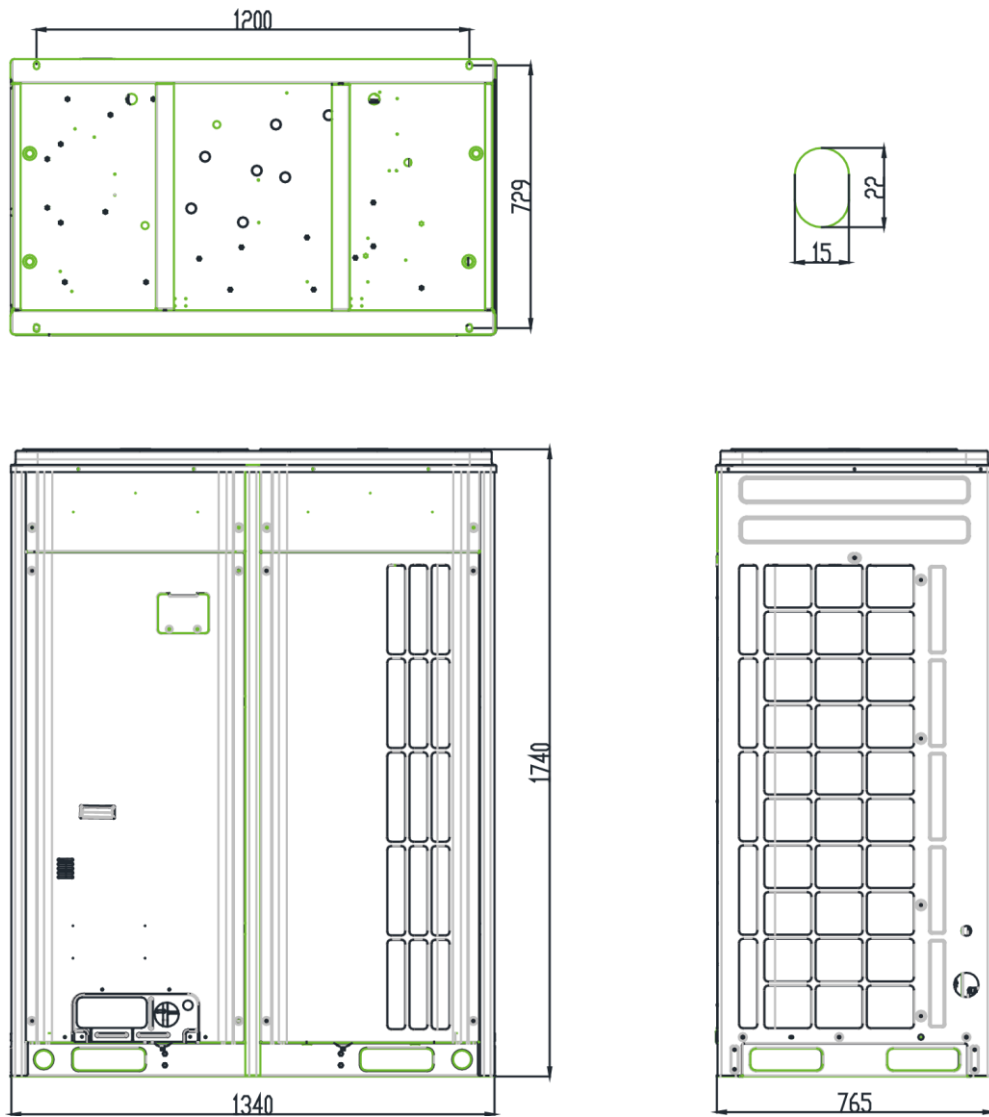
Şekil 13

D-S335HP-B2, D-S400HP-B2 ve D-S450HP-B2 ünitelerinin Şeması ve Fiziksel Boyutları



Şekil 14

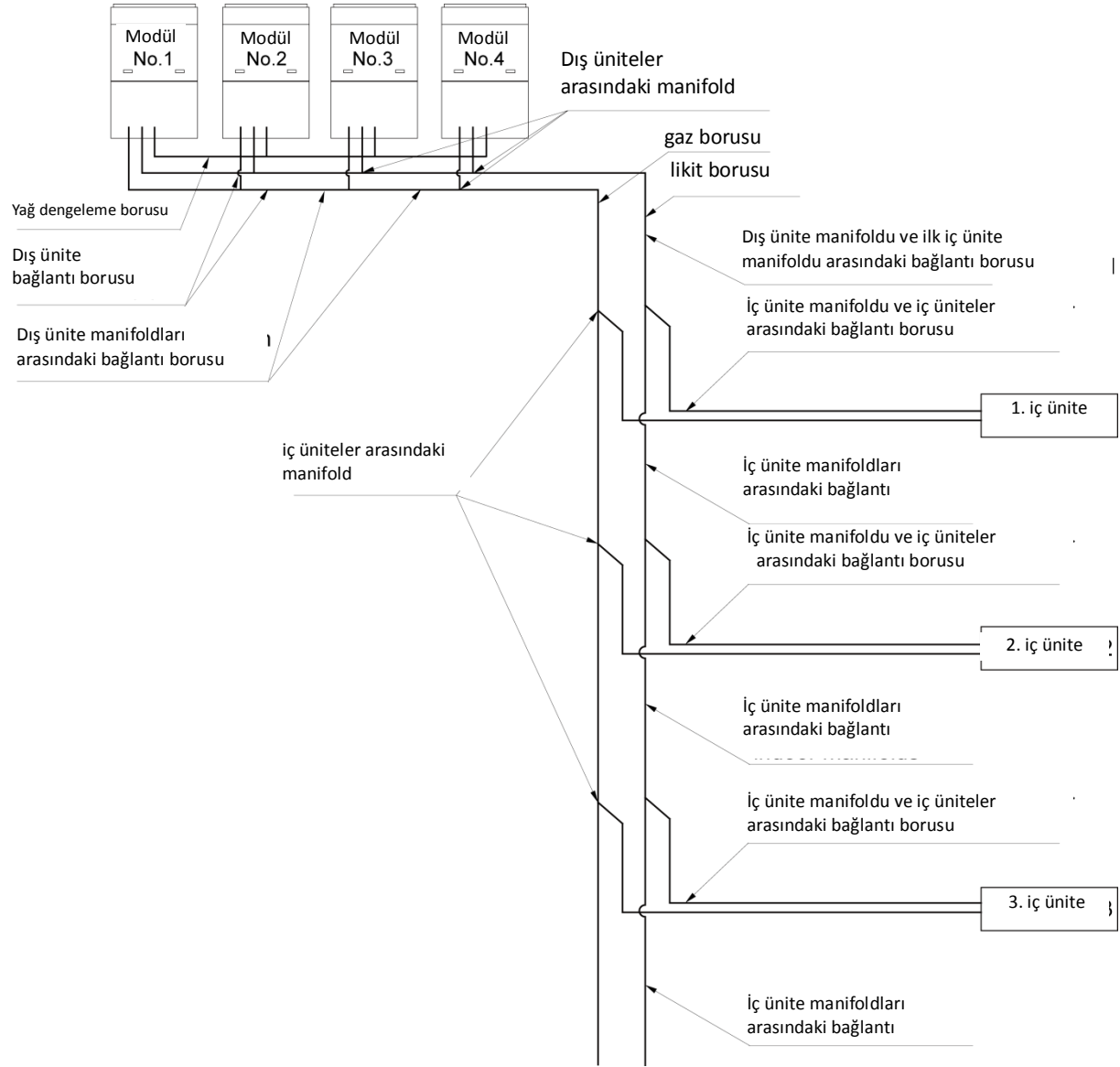
D-S504HP-B2, D-S560HP-B2 ve D-S615HP-B2 ünitelerinin Şeması ve Fiziksel Boyutları



Şekil 15

4.2 Bağlantı Borusu

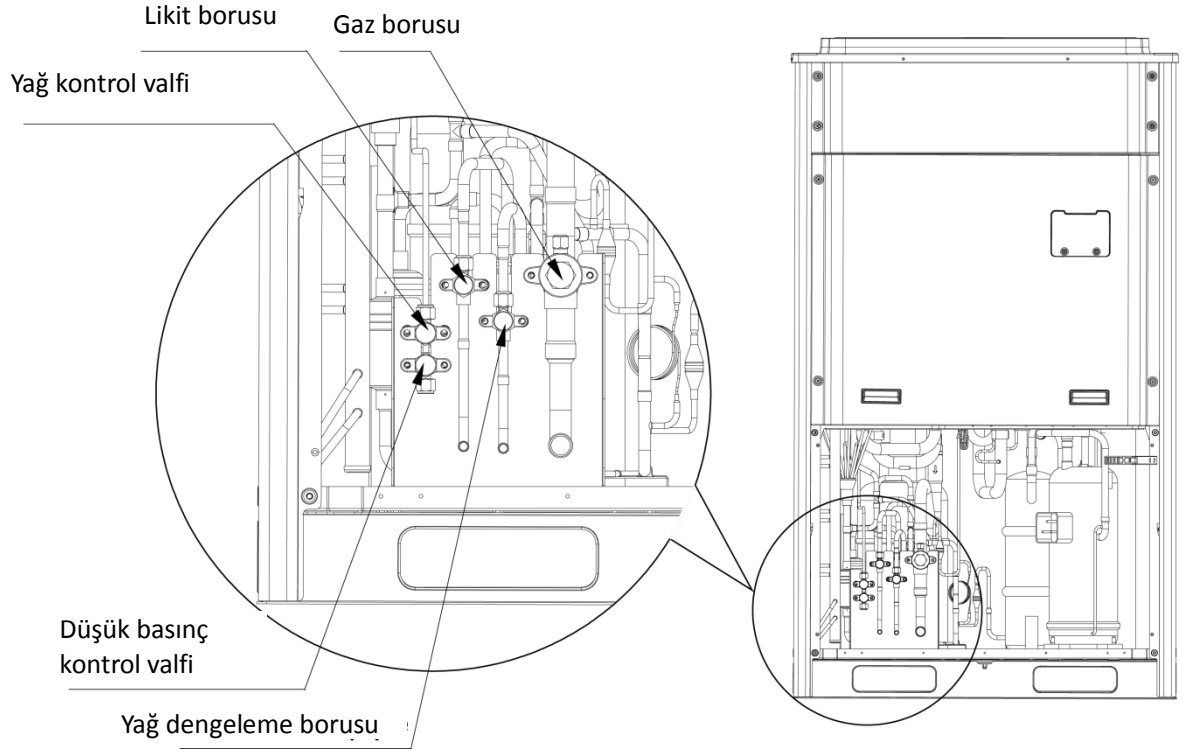
4.2.1 Boru Tesisatı Bağlantısı Şema Diyagramı



Şekil 16

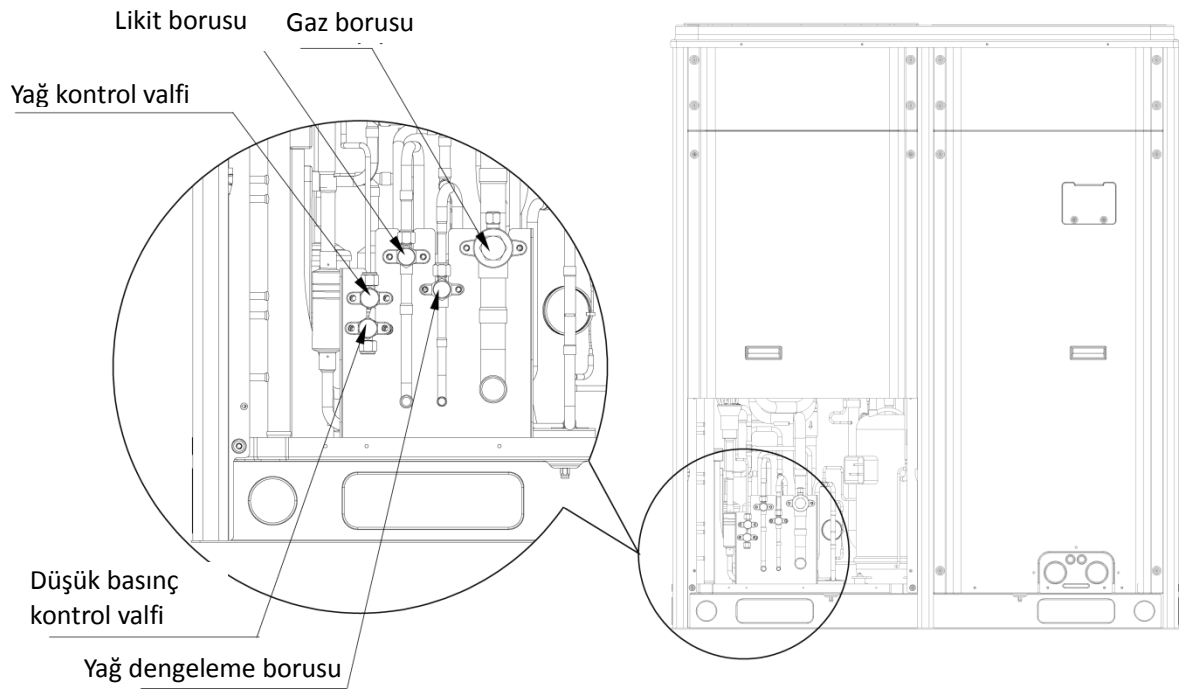
4.2.2 Boru Tesisatı Sıralı Bağlantı Şeması

D-S224HP-B2 ve D-S280HP-B2



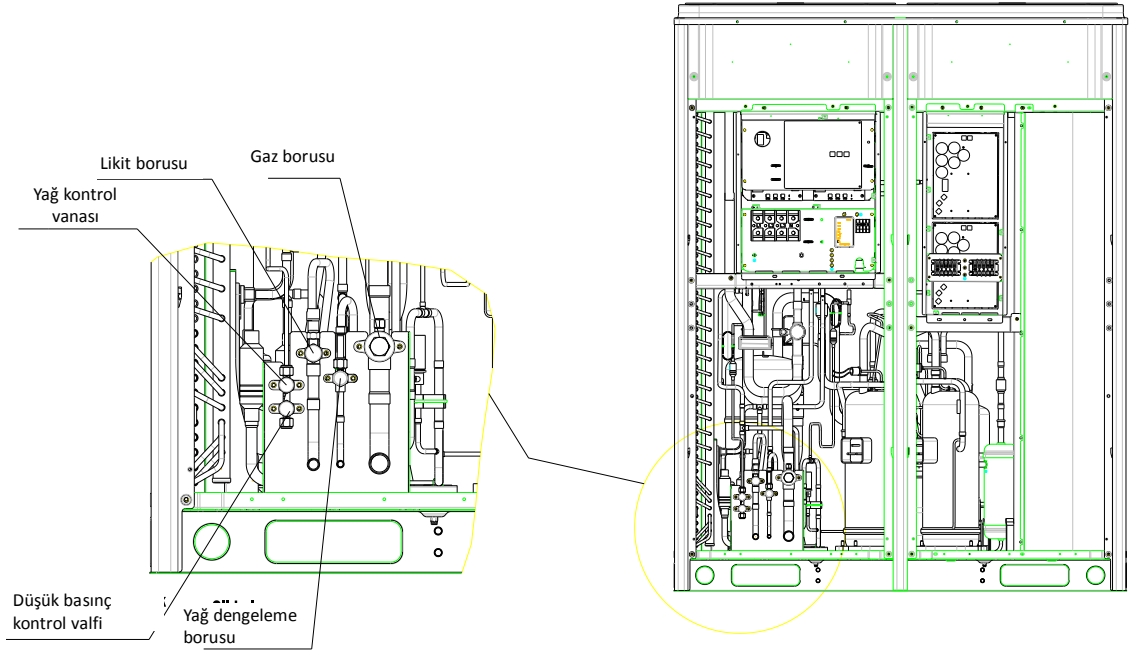
Şekil 17

D-S335HP-B2, D-S400HP-B2 ve D-S450HP-B2



Şekil 18

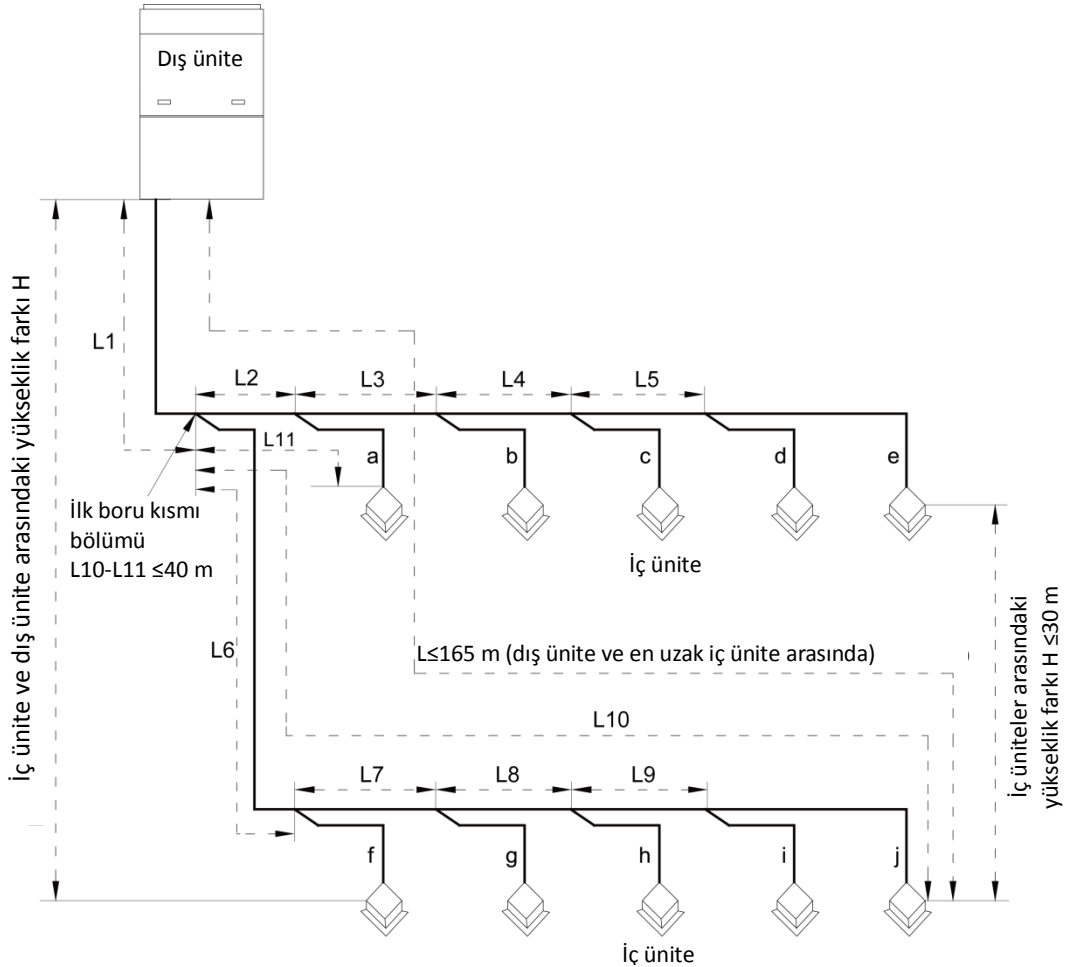
D-S504HP-B2, D-S560HP-B2 ve D-S615HP-B2



Şekil 19

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

İç ve dış üniteleri bağlamak için Y tipi boru branşmanı kullanılır. Bağlantı yöntemi aşağıdaki şekilde gösterilmiştir. Y tipi branşmanın eşdeğer uzunluğu 0,5 m'tir.



Şekil 20

L10: İlk boru ile en uzak iç ünite arasındaki mesafe;

L11: İlk boru ile en yakın iç ünite arasındaki mesafe;

İç ünite boru kısmının denk uzunluğu 0,5 mm'dir.

R410A Soğutucu Gaz Sistemi		İzin Verilen Değer	Bağlantı Borusu
Bağlantı borusunun toplam uzunluğu (gerçek uzunluğu)		≤ 1000	$L1+L2+L3+L4+...+L9+a+b+...+i+j$
En uzak bağlantı borusunun uzunluğu (m)	Gerçek uzunluk	≤ 165	$L1+L6+L7+L8+L9+j$
	Denk uzunluk	≤ 190	
İç ünitenin ilk boru kısmı ile en uzak iç ünite arasındaki fark ve iç ünitenin ilk boru kısmı ile en yakın iç ünite arasındaki boru uzunluğu		≤ 40	$L10-L11$
İlk boru kısmı ile en uzak boru tesisatı arasındaki denk uzaklık (1)		≤ 40	$L6+L7+L8+L9+j$
Dış ünite ve iç ünite arasındaki yükseklik farkı	Dış ünite üst tarafta	≤ 50	—
	Dış ünite alt tarafta	≤ 90	—
İç üniteler arasındaki yükseklik farkı (m)		≤ 30	—
Ana boru maksimum uzunluğu (2)		≤ 90	$L1$
İç ünite ile en yakın boru kısmı arasında (3)		≤ 10	a,b,c,d,e,f,g,h,i,j

Dikkat edilecek hususlar:

- (1) Standart olarak iç ünitenin ilk boru kısmından en uzak iç ünite boru uzunluğu 40 m'dir. Aşağıda belirtilen bu üç koşul yerine getirildiğinde uzunluk 90 cm'ye kadar artırılabilir.
 - 1) Toplamda borunun gerçek uzunluğu:
 $L1+L2x2+L3x2+L4x2+...+L9x2+a+b+...+i+j \leq 1000m$;
 - 2) Her iç ünite ile en yakın boru kısmı arasındaki uzunluk; a, b, c, d, e, f, g, h, i, j $\leq 40m$;
 - 3) İç ünitenin ilk boru kısmı ile en uzak iç ünite arasındaki fark ve iç ünitenin ilk boru kısmı ile en yakın iç ünite arasındaki boru uzunluğu $L10-L11 \leq 40m$.
- (2) Dış üniteden iç ünitenin ilk boru kısmına bağlanan ana borunun maksimum uzunluğu en az 90m ise, ana borunun gaz borusu ve likit borusunun boyutlarını aşağıdaki tabloya göre ayarlayın.

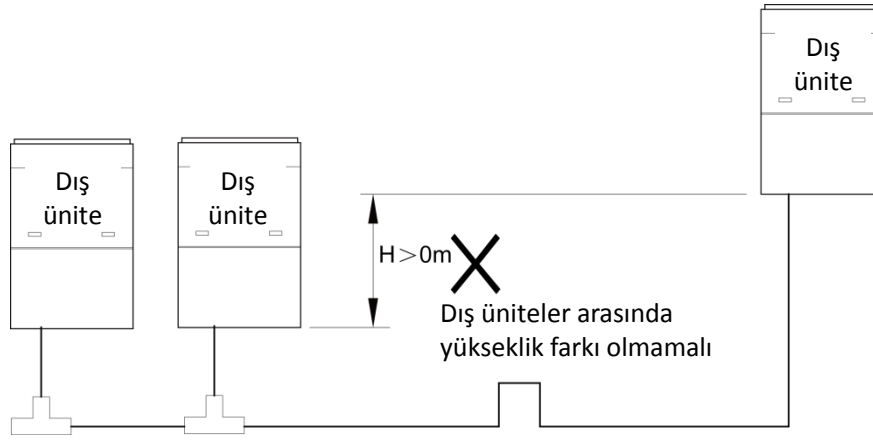
Dış Ünite Modeli	Gaz borusu boyutu (mm)	Likit borusu boyutu (mm)
D-S224HP-B2	Boru boyutunu genişletmek gerekli değildir	Boru boyutunu genişletmek gerekli değildir
D-S280HP-B2	Boru boyutunu genişletmek gerekli değildir	$\Phi 12.7$
D-S335HP-B2	$\Phi 28.6$	$\Phi 15.9$
D-S400HP-B2	$\Phi 31.8$	$\Phi 15.9$
D-S450HP-B2	$\Phi 31.8$	$\Phi 15.9$
D-S504HP-B2	$\Phi 34.9$	$\Phi 19.05$
D-S560HP-B2	$\Phi 34.9$	$\Phi 19.05$
D-S615HP-B2	$\Phi 34.9$	$\Phi 19.05$
D-S680HP-B2	Boru boyutunu genişletmek gerekli değildir	$\Phi 19.05$

HP VRF DIŞ ÜNİTE

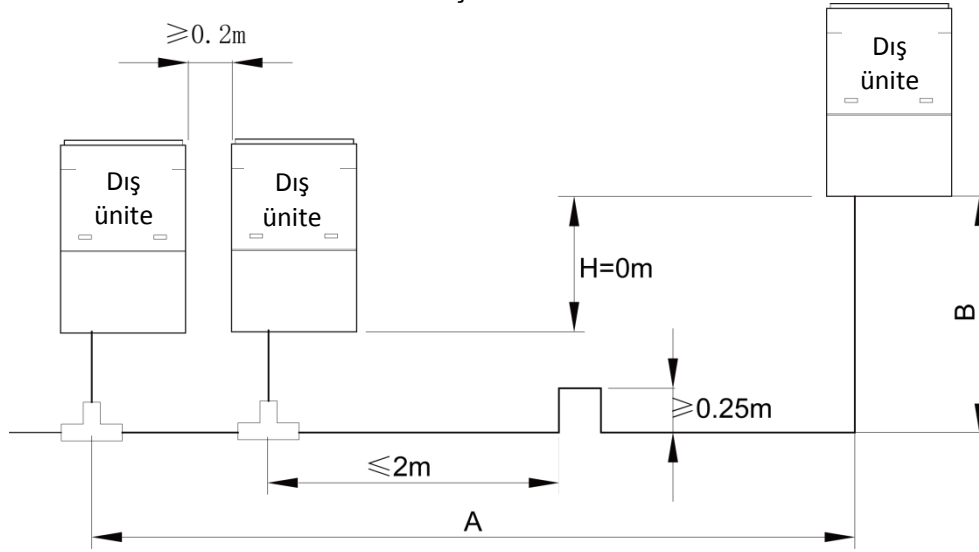
D-S730HP-B2	Φ38.1	Φ22.2
D-S785HP-B2	Φ38.1	Φ22.2
D-S850HP-B2	Φ38.1	Φ22.2
D-S900HP-B2	Φ38.1	Φ22.2
D-S960HP-B2	Φ41.3	Φ22.2
D-S1010HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S1065HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S1130HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S1180HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S1235HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S1300HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S1350HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S1410HP-B2	Φ44.5	Φ25.4
D-S1460HP-B2	Φ44.5	Φ25.4
D-S1515HP-B2	Φ44.5	Φ25.4
D-S1580HP-B2	Φ44.5	Φ25.4
D-S1630HP-B2	Φ44.5	Φ25.4
D-S1685HP-B2	Φ44.5	Φ25.4
D-S1750HP-B2	Φ44.5	Φ25.4
D-S1800HP-B2	Φ44.5	Φ25.4
D-S1845HP-B2	Φ44.5	Φ25.4
D-S1908HP-B2	Φ51.4	Φ25.4
D-S1962HP-B2	Φ51.4	Φ25.4
D-S2016HP-B2	Φ51.4	Φ25.4
D-S2072HP-B2	Φ51.4	Φ25.4
D-S2128HP-B2	Φ51.4	Φ25.4
D-S2184HP-B2	Φ51.4	Φ25.4
D-S2240HP-B2	Φ51.4	Φ25.4
D-S2295HP-B2	Φ51.4	Φ25.4
D-S2350HP-B2	Φ51.4	Φ25.4
D-S2405HP-B2	Φ51.4	Φ25.4
D-S2460HP-B2	Φ51.4	Φ25.4

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

4.2.4 Dış Modüller Arasındaki Boru Bağlantıları



Şekil 21

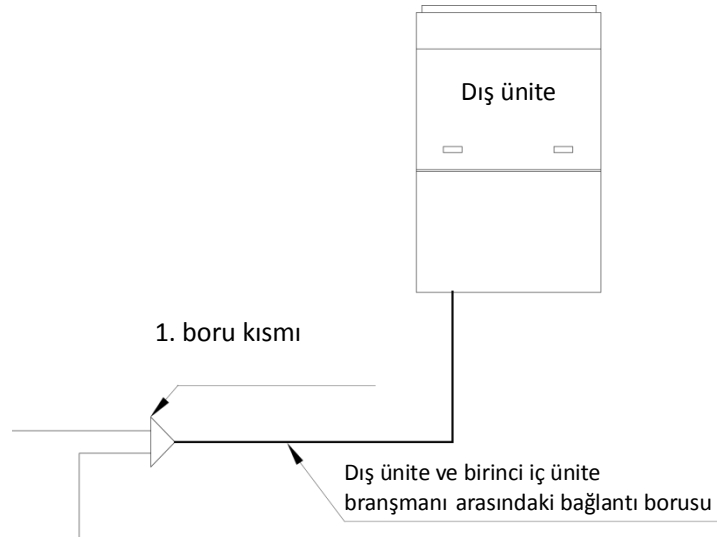


Şekil 22

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

4.2.5 Dış Ünite ve İlk Branşman Arasındaki Bağlantı Borusu

4.2.5.1 Tek modüllü sistem için (dış ünite ve ilk branşman arasındaki) boru boyutu ilgili dış üniteye göre belirlenir.

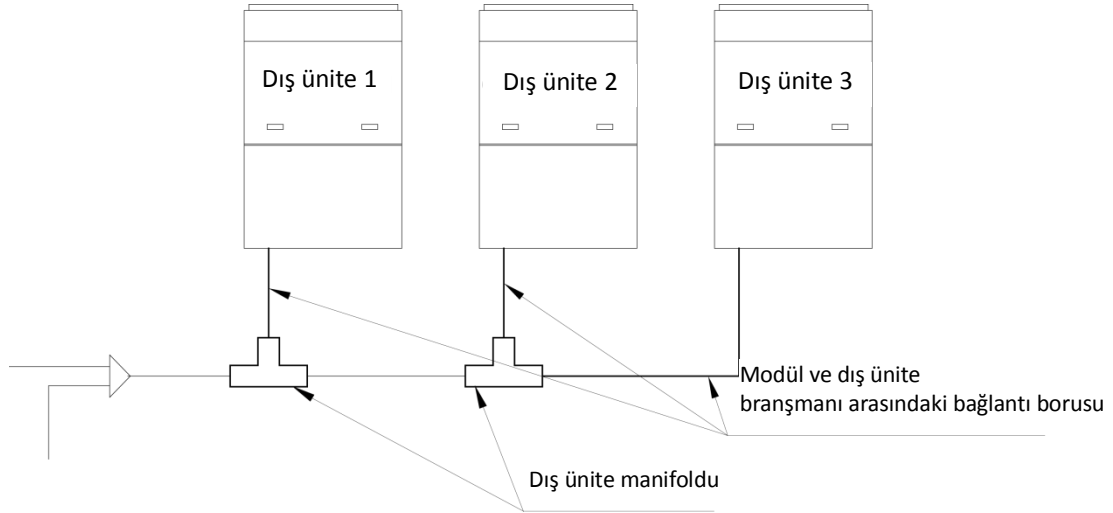


Şekil 23

Temel dış modülün boru boyutu aşağıda belirtilmektedir:

Temel Modül	Dış ünite ve iç ünitenin ilk boru kısmı arasındaki boru	
	Gaz Borusu (mm)	Likit Borusu (mm)
D-S224HP-B2	Φ19.05	Φ9.52
D-S280HP-B2	Φ22.2	Φ9.52
D-S335HP-B2	Φ25.4	Φ12.7
D-S400HP-B2	Φ25.4	Φ12.7
D-S450HP-B2	Φ28.6	Φ12.7
D-S504HP-B2	Φ28.6	Φ15.9
D-S560HP-B2	Φ28.6	Φ15.9
D-S615HP-B2	Φ28.6	Φ15.9

4.2.5.2 Çoklu modül sistemi için dış modüle bağlanacak branşmanı temel modülün boru boyutuna göre seçin. Temel dış modülün boru boyutu aşağıda belirtilmektedir:



Şekil 24

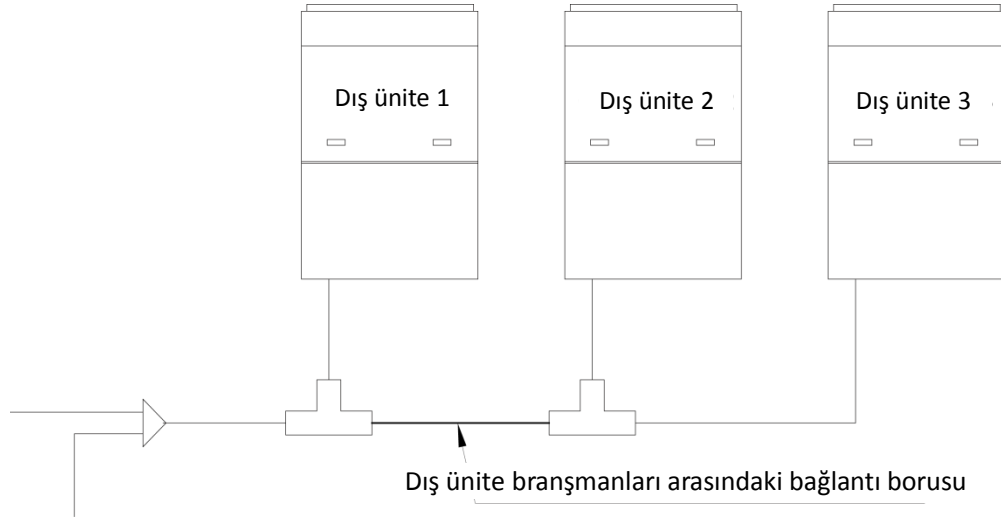
Temel Modül	Modül ve dış ünite boru kısmı arasındaki boru	
	Gaz Borusu (mm)	Likit Borusu (mm)
D-S224HP-B2	Φ19.05	Φ9.52
D-S280HP-B2	Φ22.2	Φ9.52
D-S335HP-B2	Φ25.4	Φ12.7
D-S400HP-B2	Φ25.4	Φ12.7
D-S450HP-B2	Φ28.6	Φ12.7
D-S504HP-B2	Φ28.6	Φ15.9
D-S560HP-B2	Φ28.6	Φ15.9
D-S615HP-B2	Φ28.6	Φ15.9

Dış ünite modülünün boru kısımlarının seçilmesi

	Modül kapasitesi (C)	Model
Dış ünite modülünün boru kısımlarının seçilmesi	$504 \leq C$	ML01/A

4.2.5.3 Temel modüllerin iki branşmanı arasındaki bağlantı borusu

Boru boyutu (temel modüllerin iki branşmanı arasındaki) yukarı yönlü modüllerin toplam kapasitesine bağlıdır.

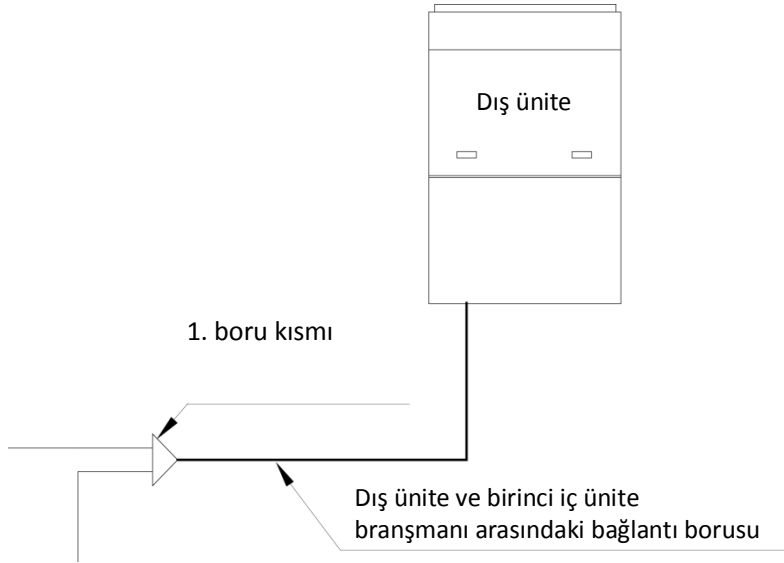


Şekil 25

Yukarı yönlü modüllerin toplam kapasitesi Q (kW)	Branşmanlar arasındaki boru boyutu	
	Gaz Borusu (mm)	Likit Borusu (mm)
$22.4 \geq Q$	$\Phi 19.05$	$\Phi 9.52$
$28.0 \geq Q > 22.4$	$\Phi 22.2$	$\Phi 9.52$
$40.0 \geq Q > 28.0$	$\Phi 25.4$	$\Phi 12.7$
$45.0 \geq Q > 40.0$	$\Phi 28.6$	$\Phi 12.7$
$68.0 \geq Q > 45.0$	$\Phi 28.6$	$\Phi 15.9$
$96.0 \geq Q > 68.0$	$\Phi 31.8$	$\Phi 19.05$
$135.0 \geq Q > 96.0$	$\Phi 38.1$	$\Phi 19.05$
$Q \geq 135.0$	$\Phi 44.5$	$\Phi 22.2$

4.2.5.4 İ ünitenin ilk branşmanı ve dış ünitenin son branşmanı arasındaki bağlantı borusu

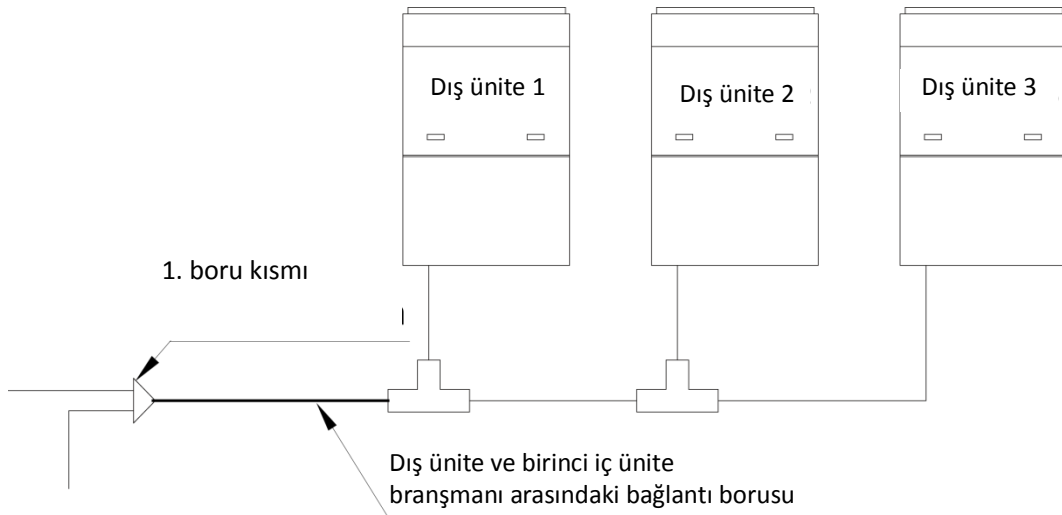
Tek modüllü ünite



Şekil 26

Temel Modül (tekil modül)	Dış ünite ve iç ünitenin ilk boru kısmı arasındaki boru	
	Gaz Borusu (mm)	Likit Borusu (mm)
D-S224HP-B2	Φ19.05	Φ9.52
D-S280HP-B2	Φ22.2	Φ9.52
D-S335HP-B2	Φ25.4	Φ12.7
D-S400HP-B2	Φ25.4	Φ12.7
D-S450HP-B2	Φ28.6	Φ12.7
D-S504HP-B2	Φ28.6	Φ15.9
D-S560HP-B2	Φ28.6	Φ15.9
D-S615HP-B2	Φ28.6	Φ15.9

Dış ünitelerden iç üniteye ilk boru kısmına doğru boru tesisatı dış modüllerin toplam nominal kapasitesine bağlıdır.

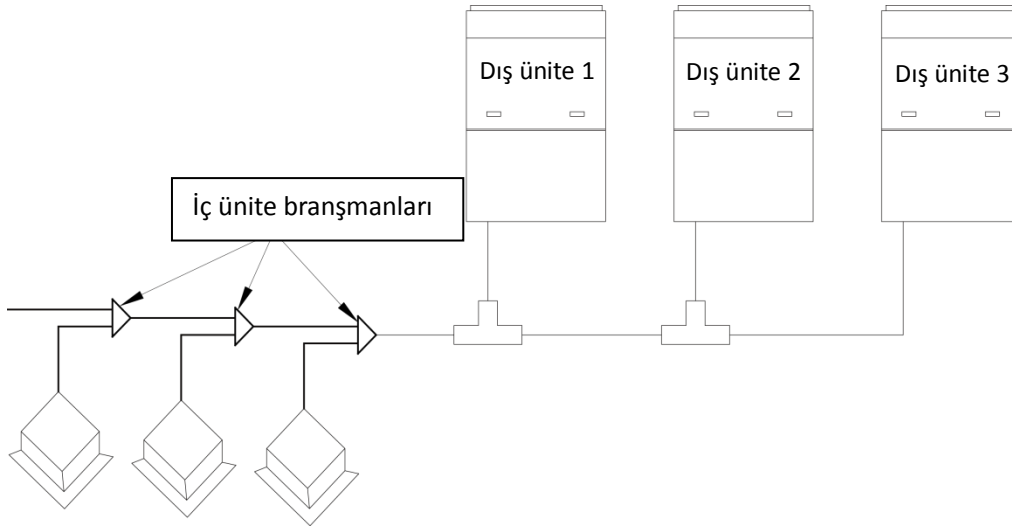


Şekil 27

Dış modüllerin toplam nominal kapasitesi (çoklu modüler sistem)	Dış ünite ve iç ünitenin ilk boru kısmı arasındaki boru	
	Gaz Borusu (mm)	Likit Borusu (mm)
D-S504HP-B2	Φ28.6	Φ15.9
D-S560HP-B2	Φ28.6	Φ15.9
D-S615HP-B2	Φ28.6	Φ15.9
D-S680HP-B2	Φ28.6	Φ15.9
D-S730HP-B2	Φ31.8	Φ19.05
D-S785HP-B2	Φ31.8	Φ19.05
D-S850HP-B2	Φ31.8	Φ19.05
D-S900HP-B2	Φ31.8	Φ19.05
D-S960HP-B2	Φ31.8	Φ19.05
D-S1010HP-B2	Φ38.1	Φ19.05
D-S1065HP-B2	Φ38.1	Φ19.05
D-S1130HP-B2	Φ38.1	Φ19.05
D-S1180HP-B2	Φ38.1	Φ19.05
D-S1235HP-B2	Φ38.1	Φ19.05
D-S1300HP-B2	Φ38.1	Φ19.05
D-S1350HP-B2	Φ38.1	Φ19.05
D-S1410HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S1460HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S1515HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S1580HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S1630HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S1685HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S1750HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S1800HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S1845HP-B2	Φ41.3	Φ19.05
D-S1908HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S1962HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S2016HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S2072HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S2128HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S2184HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S2240HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S2295HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S2350HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S2405HP-B2	Φ44.5	Φ22.2
D-S2460HP-B2	Φ44.5	Φ22.2

4.2.5.5 İç ünite tarafındaki branşman

İç ünite tarafındaki branşman aşağı yöndeki iç ünitenin/ünitelerin toplam kapasitesine göre seçilebilir. Aşağıdaki tabloya bakın.

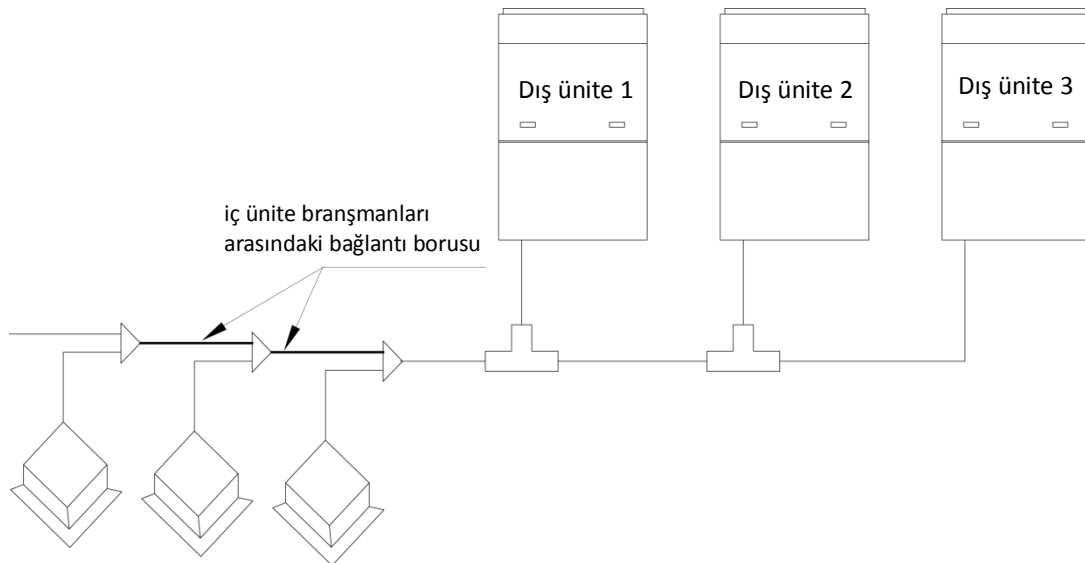


Şekil 28

R410A Soğutucu Gaz Sistemi	İç üniteye/ünitelere gelen toplam kapasite C (kW)	Model
Y-tipi branşman	$C \leq 20.0$	I20L
	$20.0 < C \leq 30.0$	I20H
	$30.0 < C \leq 70.0$	I30H
	$70.0 < C \leq 135.0$	I70H
	$135.0 < C$	I135H

4.2.5.6 Branşmanlar arasındaki bağlantı borusu

Boru boyutu (iç ünite tarafındaki iki branşman arasında) yukarı yönlü iç ünitenin/ünitelerin toplam kapasitesine bağlıdır.

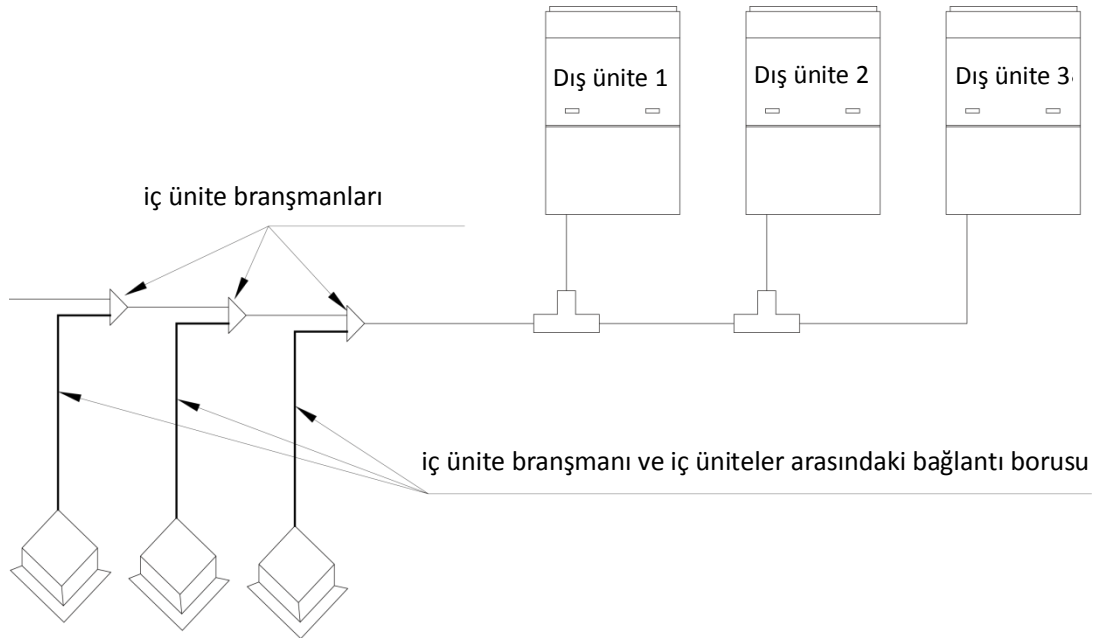


Şekil 29

İç üniteye/ünitelere gelen toplam kapasite C (kW)	İç ünite boru kısmı boru boyutu	
	Gaz Borusu (mm)	Likit Borusu (mm)
$C \leq 5.6$	$\Phi 12.7$	$\Phi 6.35$
$5.6 < C \leq 14.2$	$\Phi 15.9$	$\Phi 9.52$
$14.2 < C \leq 22.4$	$\Phi 19.05$	$\Phi 9.52$
$22.4 < C \leq 28.0$	$\Phi 22.2$	$\Phi 9.52$
$28.0 < C \leq 40.0$	$\Phi 25.4$	$\Phi 12.7$
$40.0 < C \leq 45.0$	$\Phi 28.6$	$\Phi 12.7$
$45.0 < C \leq 68.0$	$\Phi 28.6$	$\Phi 15.9$
$68.0 < C \leq 96.0$	$\Phi 31.8$	$\Phi 19.05$
$96.0 < C \leq 135.0$	$\Phi 38.1$	$\Phi 19.05$
$135.0 < C$	$\Phi 44.5$	$\Phi 22.2$

4.2.5.7 İç ünite ve Branşmanlar arasındaki bağlantı borusu

Branşmanlar, iç ünitenin bağlantı borusuna uygun olmalıdır.



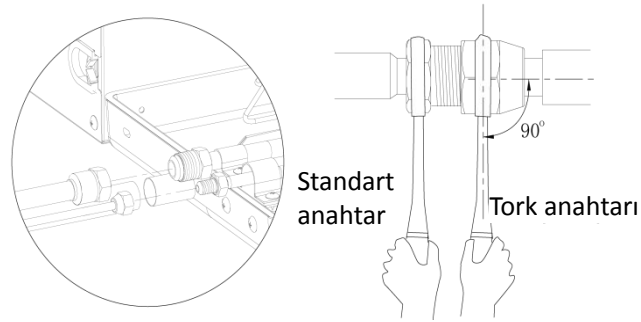
Şekil 30

C(kW) iç ünitenin nominal kapasitesi	İç boru kısmı ve iç ünite arasındaki boru	
	Gaz Borusu (mm)	Likit Borusu (mm)
$C \leq 2.8$	$\Phi 9.52$	$\Phi 6.35$
$2.8 < C \leq 5.0$	$\Phi 12.7$	$\Phi 6.35$
$5.0 < C \leq 14.0$	$\Phi 15.9$	$\Phi 9.52$
$14.0 < C \leq 16.0$	$\Phi 19.05$	$\Phi 9.52$
$16.0 < C \leq 28.0$	$\Phi 22.2$	$\Phi 9.52$

4.3 Bağlantı Borusunun Kurulması

4.3.1 Bağlantı borusunu kurarken dikkat edilecek hususlar

- (1) Boru tesisatı bağlantısı sırasında aşağıdaki ilkelere uyun: Bağlantı borusu mümkün olduğunca kısa olmalıdır. İç ünite ve dış ünite arasındaki yükseklik farkı mümkün olduğunda kısa olmalıdır. Borular mümkün olduğunca az bükülmelidir. Bükümün çapı mümkün olduğunca geniş olmalıdır.
- (2) İç ve dış ünite arasındaki bağlantı borularını kaynak yaparak bağlayın. Kaynak süreci için lütfen aşağıdaki gereksinimlere harfiyen uyun. Reçine jointi 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. Boruyu üç seferden fazla aynı konumda bükmeyin ya da esnetmeyin.
- (4) Rakor somunlarını iç üniteye bağlamak için lütfen aşağıda gösterildiği şekilde tork anahtarı kullanın. Bkz Şekil 29.

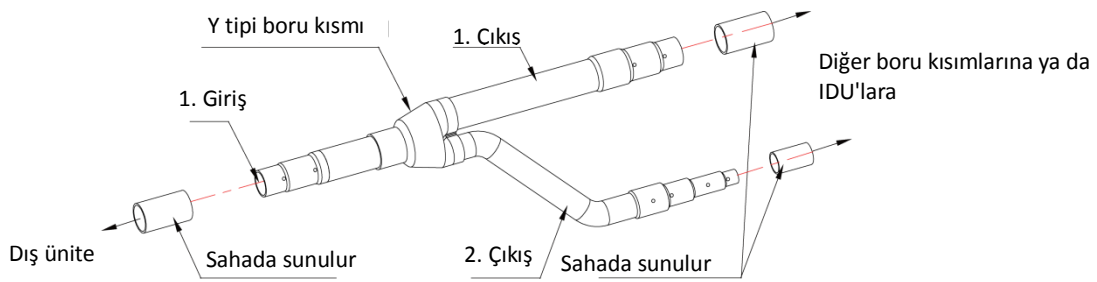


Şekil 31

- 1) Bakır borunun genişleme ucunu yivli joint'in ortasına doğru yönlendirin. Havşalı bağlantıları elinizle sıkıştırın.
- 2) Havşalı bağlantıları, "kık" sesi gelene kadar tork anahtarıyla sıkıştırın. İzole olmayan bağlantı borusu ve jointleri sarmak için sünger kullanın ve plastik bant bağlayın
- 3) Bağlantı borusu için montaj desteği gereklidir.
- 4) Bağlantı borusunun bükme açısı çok dar olmamalıdır, aksi takdirde boru çatlayabilir. Kurulum personeli boruları bükmek için boru bükme aygıtı kullanmalıdır.
- 5) Boru jointlerini zorla çekmeyin, aksi takdirde kılcal borular çatlayabilir ve soğutucu gaz sızıntısına neden olabilir.

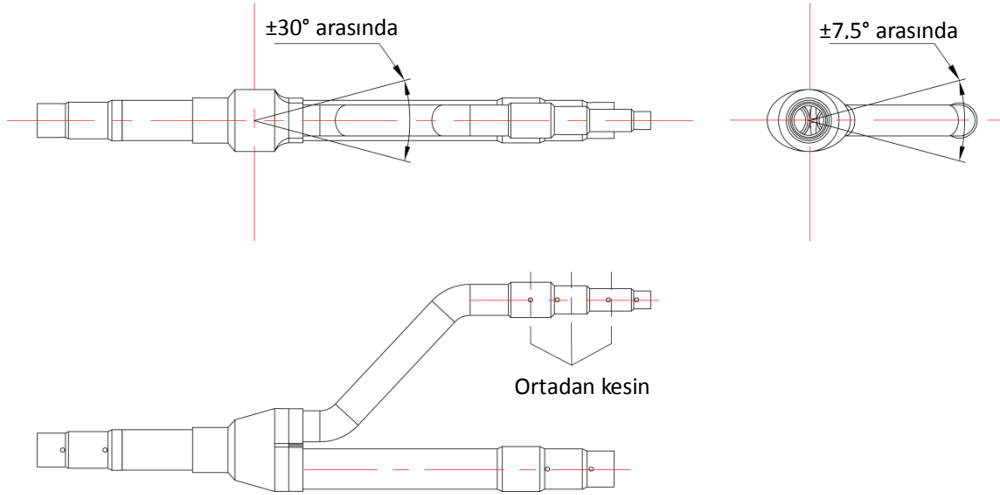
4.3.2 Y-tipi Branşman

(1) Y-tipi Branşmanlar

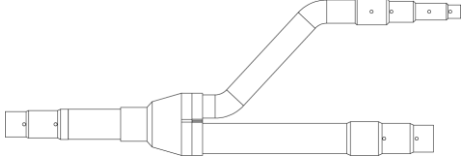


Şekil 32

- (2) Farklı bakır borulara uyan, farklı boyutlarda boru kesiti olan Y tipi branşmanlar vardır. Farklı boyutlardaki boruların ortasını kesmek için boru kesici kullanın ve çapakları da alın. Bkz.
- (3) Y tipi Branşman dikey ya da yatay yerleştirilmelidir.



Şekil 33

Y-tipi manifold	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) Y tipi branşman dikey ya da yatay yerleştirilmelidir.

(5) Branşman en az 120 °C sıcaklığa dayanabilecek bir izolasyon malzemesiyle izole edilmelidir. Branşmanın ekli köpükleri 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.

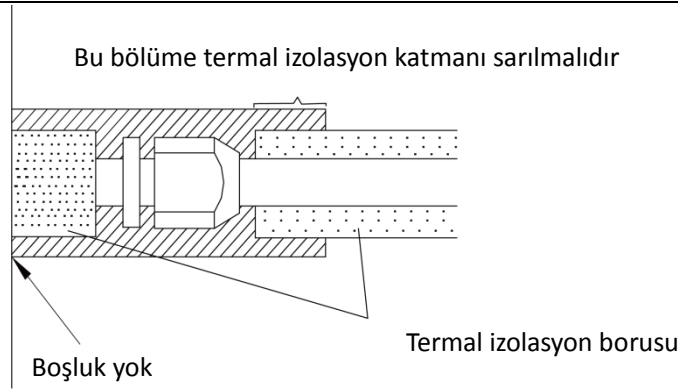
(2) Branşman girişi için en az 500 mm düz boru bırakın, VBIN70H branşmanı için en az 800 mm bırakın.

(3) Boru tesisatı için termal izolasyon

1) Bağlantı borusunda yoğuşma ya da su sızıntısını engellemek için gaz borusu ve likit borusu, havayla temas etmemesi için izolasyon malzemesi ve yapışkan bant ile izole edilmelidir.

2) 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 ve köpüklü polietilen en az 100°C'ye dayanabilir.

(4) İç ünite/dış ünite jointleri izolasyon malzemeleriyle sarılmalıdır ve duvar ile boru arasında boşluk kalmamalıdır. Bkz. Şekil 32.



Şekil 34

- 3) Branşmanın ekli köpükleri izolasyon malzemesi olarak kullanılamaz.
- 4) Bantı sararken ilk sargıdan sonra sarılan bant bir önceki sargının yarısını kaplamalıdır. Bantı çok sıkı sarmayın, aksi takdirde izolasyon etkisi azalacaktır.
- 5) Boruyu sardıktan sonra rüzgar ve yağmurun odaya girmesini engellemek için deliği sızdırmaz malzemeye tamamen kapatın.

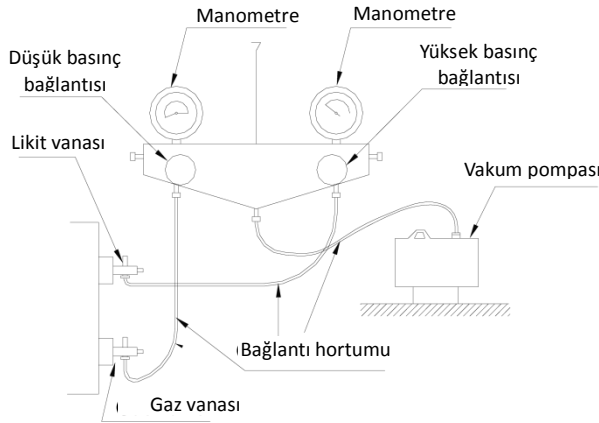
4.3.4 Boru hattının desteklenmesi ve korunması

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

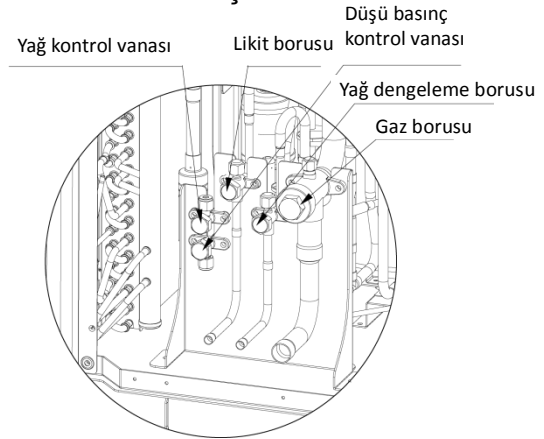
4.4 Hava Tahliyesi ve Soğutucu Gaz Yükleme

4.4.1 Hava Tahliyesi

- (3) Dış ünite sıvı ve gaz valflerinin kapalı olduğunu doğrulayın. Vakum pompasıyla sıvı ve gaz valflerinin bağlantı borularından havayı çekin. Bkz Şekil 33.
- (4) İki'den fazla dış ünite varsa, havayı yağ dengeleme valfi üzerindeki borudan çekin. Dış ünite yağ dengeleme valflerinin kapalı olduğunu kontrol edin. Bkz Şekil 34.



Şekil 35



Şekil 36

4.4.2 Ek soğutucu gaz yükleme

Teslimat öncesinde dış üniteye soğutucu gaz yüklenir.

Alana yerleştirilen bağlantı borusuna ek soğutucu gaz yükleyin. Boru hattı 1 m'den uzunsa soğutucu gaz yükleme miktarı için aşağıdaki tabloya bakın. (Likit valfi önceliklidir)

Yüklenmesi gereken ek soğutucu gaz miktarı

Toplam soğutucu gaz yükleme miktarı $R = \text{Boru hattı yükleme miktarı } A + \sum \text{Her modül için yükleme miktarı } B$

(1) Boru hattı yükleme miktarı

Boru hattı yükleme miktarı $A = \sum \text{Likit borusu uzunluğu} \times \text{Likit borusunun her 1 metresi için soğutucu yükleme miktarı}$.

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

(2) $\sum$ Her modülün soğutucu gaz yükleme miktarı B

Her modülün soğutucu gaz yükleme miktarı B (kg) ②		Modül kapasitesi (kW)							
İç ünite / dış ünite nominal kapasite birlikte kullanım oranı C ①	Bağlı iç ünite sayısı	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,4	56,0	61,5
%50 ≤ C ≤ %70	< 4	0	0	0	0	0	0	0	0
	≥ 4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	1,5
%70 < C ≤ %90	< 4	0,5	0,5	1	1,5	1,5	1,5	2,0	2
	≥ 4	1	1	1,5	2	2	2,5	3,0	3,5
%90 ≤ C ≤ %150	< 4	1	1	1,5	2	2	2,5	3,0	3,5
	≥ 4	2	2	3	3,5	3,5	4,0	4,5	5
%105 ≤ C ≤ %135	< 4	2	2	2,5	3	3	3,5	4	4
	≥ 4	3,5	3,5	4	5	5	5,5	6	6

Örnek 1:

Dış ünite üç modelden oluşmaktadır: D-S280HP-B2, D-S400HP-B2, ve D-S450HP-B2. İç üniteler ise 8 setten oluşan VI-DM140P2M3.

İç ünite / dış ünite nominal kapasite birlikte kullanım oranı $C = 140 \times 8 / (280 + 400 + 450) = \%108$. Bağlı iç ünitelerin sayısı 4 setten fazladır. Lütfen yukarıdaki tabloya bakın.

D-S280HP-B2 modülü için soğutucu gaz yükleme miktarı B, 3,5 kg'dir.

D-S400HP-B2 modülü için soğutucu gaz yükleme miktarı B, 5,0kg'dir.

D-S450HP-B2 modülü için soğutucu gaz yükleme miktarı B, 5,0kg'dir.

Bu nedenle, $\sum$ Her modül için soğutucu gaz miktarı $B = 3,5 + 5,0 + 5,0 = 13,5$ kg'dir.

Bu şekilde, Boru hattı yükleme miktarı $A = \sum \text{Likit borusu uzunluğu} \times \text{Likit borusunun her 1 metresi için soğutucu yükleme miktarı} = 25$ kg.

Toplam soğutucu gaz yükleme miktarı $R = 25 + 13,5 = 38,5$ kg

Örnek 2:

Dış ünite 1 modülden oluşmaktadır: D-S450HP-B2. İç ünite 1 set taze hava tipi iç ünitelerdir: VI-FA450P2M3(X4.0). 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) = $\sum \text{Likit borusunun uzunluğu} \times \text{metre başına likit borusuna eklenen soğutucu gaz miktarı} = 5$ kg.

R (Toplam olarak eklenen soğutucu gaz miktarı) = $5 + 0 = 5$ kg

Sistemde sızıntı olmadığını doğruladıktan sonra, kompresör çalıştırılmadan dış ünitenin likit borusu valfi doldurma açıklığından belirtilen miktarda ek R410A yükleyin. Borudaki basıncın artırılması için gerekli ek soğutucu gaz hızla doldurulamazsa, üniteyi soğutma moduna

ayarlayın ve soğutucu gazı dış ünitenin gaz valfinden doldurun. Ortam sıcaklığı düşükse, ünite soğutma moduna ayarlanamaz, ısıtma moduna ayarlanabilir.

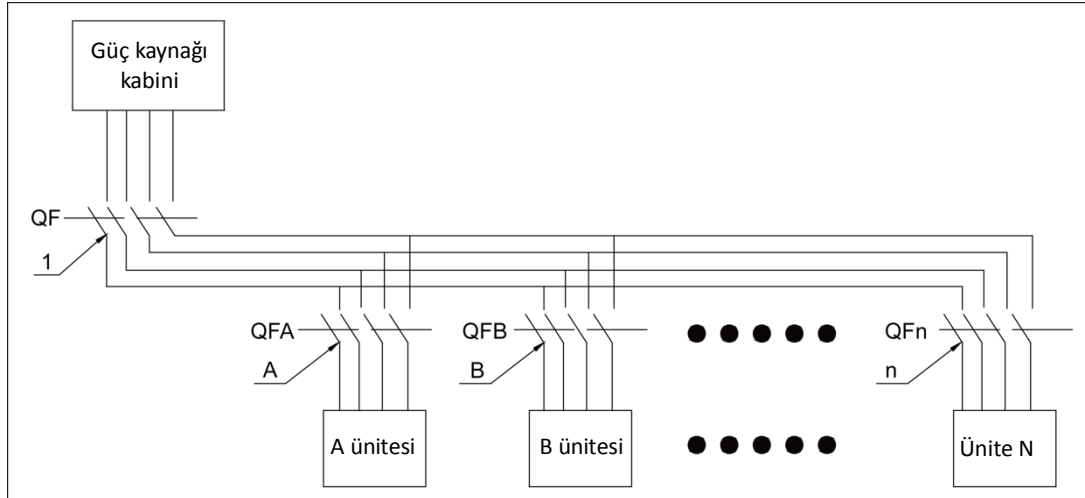
4.5 Elektrik Tesisatı

4.5.1 Kablolama ile ilgili önlemler

- Kablo tesisatı ulusal kurallara uygun olmalıdır. Tüm parçalar, malzemeler ve elektrik işleri yerel kurallara göre gerçekleştirilmelidir.
- Nominal gerilim ve ayrı bir güç beslemesi kullanılmalıdır.
- Güç kablosu sağlam ve güvenilir şekilde sabitlenmelidir. Güç kablosunu zorlayarak çekmeyin.
- Güç kablosunun boyutu yeterince geniş olmalıdır. Hasarlı güç ve bağlantı kablosu özel elektrik kablosu ile değiştirilmelidir.
- Tüm elektrik işleri yerel kanunlar, düzenlemeler ve bu kılavuz uyarınca profesyonel personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Üniteyi özel topraklama cihazına bağlayın ve ünitenin sağlam şekilde topraklandığından emin olun.
- Devre kesici ve devre kesicinin ayarlanması gereklidir. Sistemin kısa devre ve aşırı yüke karşı korunması için devre kesici manyetik tetikleme ve termal tetikleme işlevine sahip olmalıdır. D-tipi kesicinin kullanılması önerilir.
- Üniteye eklenen kablo tesisatı şeması geçerlidir.

4.5.2 Güç kablosunun kablo tesisatı

Her ünite ilgili kısa devre ve aşırı yük korumasına sahip olmalıdır. Güç beslemesinin sağlanması ya da kesilmesi için bir ana anahtar gereklidir. Bkz. Şekil 37.



Şekil 37

Modüler dış üniteler için devre kesici ile ilgili olarak lütfen aşağıdaki tabloya göz atın. 5 uçlu kablo kullanılır ve ünitenin kablo boyut birimi mm²'dir.

Model	Temel modeller	Devre kesici kapasite (A)	Devre kesici birleşik üniteler için kapasite (A)	Güç beslemesi kablo boyutu (mm ²)	Birleşik ünitenin kablo boyutu (mm ²)
D-S224HP-B2	D-S224HP-B2	20	20	2,5	2,5×5
D-S280HP-B2	D-S280HP-B2	25	25	2,5	2,5×5
D-S335HP-B2	D-S335HP-B2	32	32	4,0	4,0×5
D-S400HP-B2	D-S400HP-B2	40	40	6,0	6,0×5
D-S450HP-B2	D-S450HP-B2	40	40	6,0	6,0×5

Model	Temel modeller	Devre kesici kapasite (A)	Devre kesici birleşik üniteler için kapasite (A)	Güç beslemesi kablo boyutu (mm ²)	Birleşik ünitenin kablo boyutu (mm ²)
D-S504HP-B2	D-S504HP-B2	50	50	10	10×5
D-S560HP-B2	D-S560HP-B2	63	63	10	10×5
D-S615HP-B2	D-S615HP-B2	63	63	10	10×5
D-S680HP-B2	280+400	63	25 + 40	2,5 + 6,0	2,5×5 + 6,0×5
D-S730HP-B2	280+450	63	25 + 40	2,5 + 6,0	2,5×5 + 6,0×5
D-S785HP-B2	280+504	80	25 + 50	2,5 + 10	2,5×5 + 10×5
D-S850HP-B2	280+560	80	25 + 63	2,5 + 10	2,5×5 + 10×5
D-S900HP-B2	280+615	80	25 + 63	2,5 + 10	2,5×5 + 10×5
D-S950HP-B2	335+615	80	32 + 63	4,0 + 10	4,0×5 + 10×5
D-S1010HP-B2	400+615	100	40 + 63	6,0 + 10	6,0×5 + 10×5
D-S1065HP-B2	450+615	100	40 + 63	6,0 + 10	6,0×5 + 10×5
D-S1130HP-B2	504+615	125	50 + 63	10 + 10	10×5 + 10×5
D-S1180HP-B2	560+615	125	63 + 63	10 + 10	10×5 + 10×5
D-S1235HP-B2	615+615	125	63 + 63	10 + 10	10×5 + 10×5
D-S1300HP-B2	280+450+560	125	25 + 40 + 63	2,5 + 6,0 + 10	2,5×5 + 6,0×5 + 10×5
D-S1350HP-B2	280+450+615	125	25 + 40 + 63	2,5 + 6,0 + 10	2,5×5 + 6,0×5 + 10×5
D-S1405HP-B2	335+450+615	125	32 + 40 + 63	4,0 + 6,0 + 10	4,0×5 + 6,0×5 + 10×5
D-S1456HP-B2	280+560+615	160	25 + 63 + 63	2,5 + 10 + 10	2,5×5 + 10×5 + 10×5
D-S1512HP-B2	280+615+615	160	25 + 63 + 63	2,5 + 10 + 10	2,5×5 + 10×5 + 10×5
D-S1570HP-B2	335+615+615	160	32 + 63 + 63	4,0 + 10 + 10	4,0×5 + 10×5 + 10×5
D-S1650HP-B2	400+615+615	160	40 + 63 + 63	6,0 + 10 + 10	6,0×5 + 10×5 + 10×5
D-S1700HP-B2	450+615+615	160	40 + 63 + 63	6,0 + 10 + 10	6,0×5 + 10×5 + 10×5
D-S1750HP-B2	504+615+615	160	50 + 63 + 63	10 + 10 + 10	10×5 + 10×5 + 10×5
D-S1800HP-B2	560+615+615	180	63 + 63 + 63	10 + 10 + 10	10×5 + 10×5 + 10×5
D-S1845HP-B2	615+615+615	180	63+63+63	10+10+10	10×5+10×5+10×5
D-S1908HP-B2	280+450+560+615	180	25+40+63+63	2,5+6,0+10+10	2,5×5+6,0×5+10×5+10×5
D-S1962HP-B2	280+504+560+615	180	25+50+63+63	2,5+10+10+10	2,5×5+10×5+10×5+10×5
D-S2016HP-B2	280+560+560+615	200	25+63+63+63	2,5+10+10+10	2,5×5+10×5+10×5+10×5
D-S2072HP-B2	280+ 560+615+615	200	25+63+63+63	2,5+10+10+10	2,5×5+10×5+10×5+10×5
D-S2128HP-B2	280+615+615+615	200	25+63+63+63	2,5+10+10+10	2,5×5+10×5+10×5+10×5
D-S2184HP-B2	335+615+615+ 615	200	32+63+63+63	4,0+10+10+10	4,0×5+10×5+10×5+10×5
D-S2240HP-B2	400+615+615+615	200	40+63+63+63	6,0+10+10+10	6,0×5+10×5+10×5+10×5
D-S2295HP-B2	450+615+615+615	225	40+63+63+63	6,0+10+10+10	6,0×5+10×5+10×5+10×5

Model	Temel modeller	Devre kesici kapasite (A)	Devre kesici birleşik üniteler için kapasite (A)	Güç beslemesi kablo boyutu (mm ²)	Birleşik ünitenin kablo boyutu (mm ²)
D-S2350HP-B2	504+615+615+615	225	50+63+63+63	10+10+10+10	10×5+10×5+10×5+10×5
D-S2405HP-B2	560+615+615+615	225	63+63+63+63	10+10+10+10	10×5+10×5+10×5+10×5
D-S2460HP-B2	615+615+615+615	225	63+63+63+63	10+10+10+10	10×5+10×5+10×5+10×5

Not:“280+400”: D-S280HP-B2 ve D-S400HP-B2 ünitelerinin birleşimini belirtir.

İç üniteler için devre kesici ile ilgili olarak lütfen aşağıdaki tabloya göz atın. Tabloda yer alan kesici bir sistemdeki kesicinin toplam kapasitesini belirtir.

İç ünitelerin toplam kapasitesi	Devre kesici kapasitesi (A)	Güç kablosu için minimum kesit alanı (mm ²)	Topraklama kablosu için minimum kesit alanı (mm ²)
10 A'ın 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

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

İç ünite yedek elektrikli ısıtıcı ile donatılmışsa, devre kesicinin kapasitesini özel ayar gerektiren yedek elektrikli ısıtıcıya uygun olarak seçin.

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

90,112,140 kaset tipi ünite	6	1,0	1,0
-----------------------------	---	-----	-----

Not:

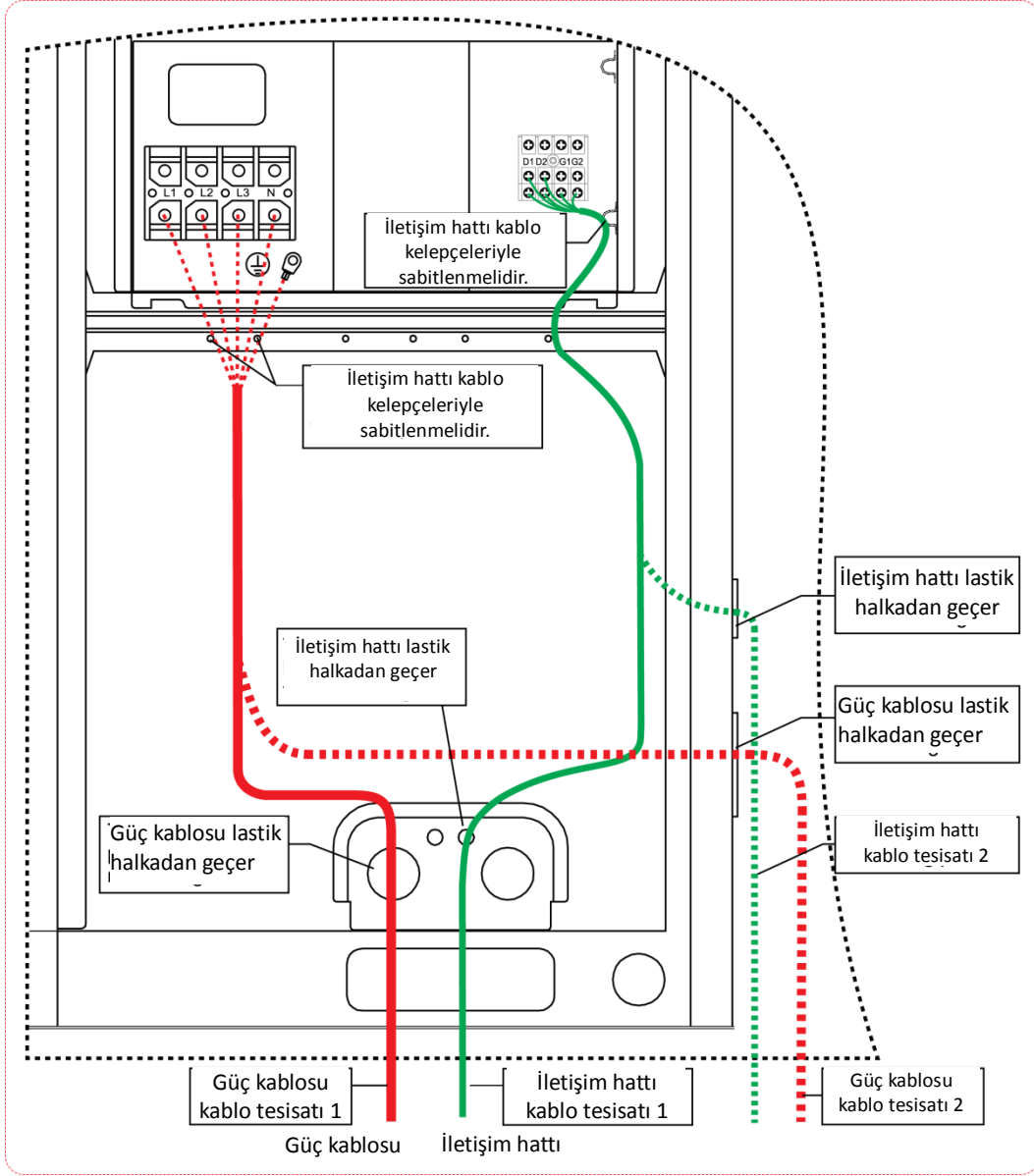
1. Devre kesici ve güç kablosu ünite maksimum gücüne bağlı olarak seçilir (maksimum akım).
2. Güç kablosunun seçimi 40°C ortam sıcaklığında çalışma koşulunu ve çok damarlı bakır kablonun (örneğin YJV çapraz bağlantılı bakır, izole PE ve PVC kılıflı kablo için çalışma sıcaklığı 90°C) yuva yüzeyinde yer alması koşulunu temel alır. Çalışma koşulları farklıysa lütfen spesifikasyonları ulusal standartlara göre değiştirin.
3. Bakır kablo kullanılmalıdır.
4. Yukarıdaki kesit alanı en fazla 15 m mesafe için uygundur. 15 m'den fazlaysa, kesit alanı kablonun yanmasına ya da yangın tehlikesine yol açacak aşırı yüklü akımları engellemek üzere genişletilmelidir.
5. Devre kesici spesifikasyonu, devre kesicinin çalışma ortam sıcaklığının 40°C olduğunu temel alır. Çalışma koşulları farklıysa lütfen spesifikasyonları ulusal standartlara göre değiştirin.
6. Sistemin kısa devre ve aşırı yüke karşı korunması için devre kesici manyetik tetikleme ve termal tetikleme işlevine sahip olmalıdır.
7. Sabit kablolamada tüm kutuplara, en az 3mm temas kesiciye sahip tüm kutuplu devre kesici anahtar bağlanmalıdır

4.5.3 Güç kablosunun bağlanması

Uyarı: Terminallere erişim sağlamadan önce, tüm besleme devreleri devre dışı bırakılmalıdır.

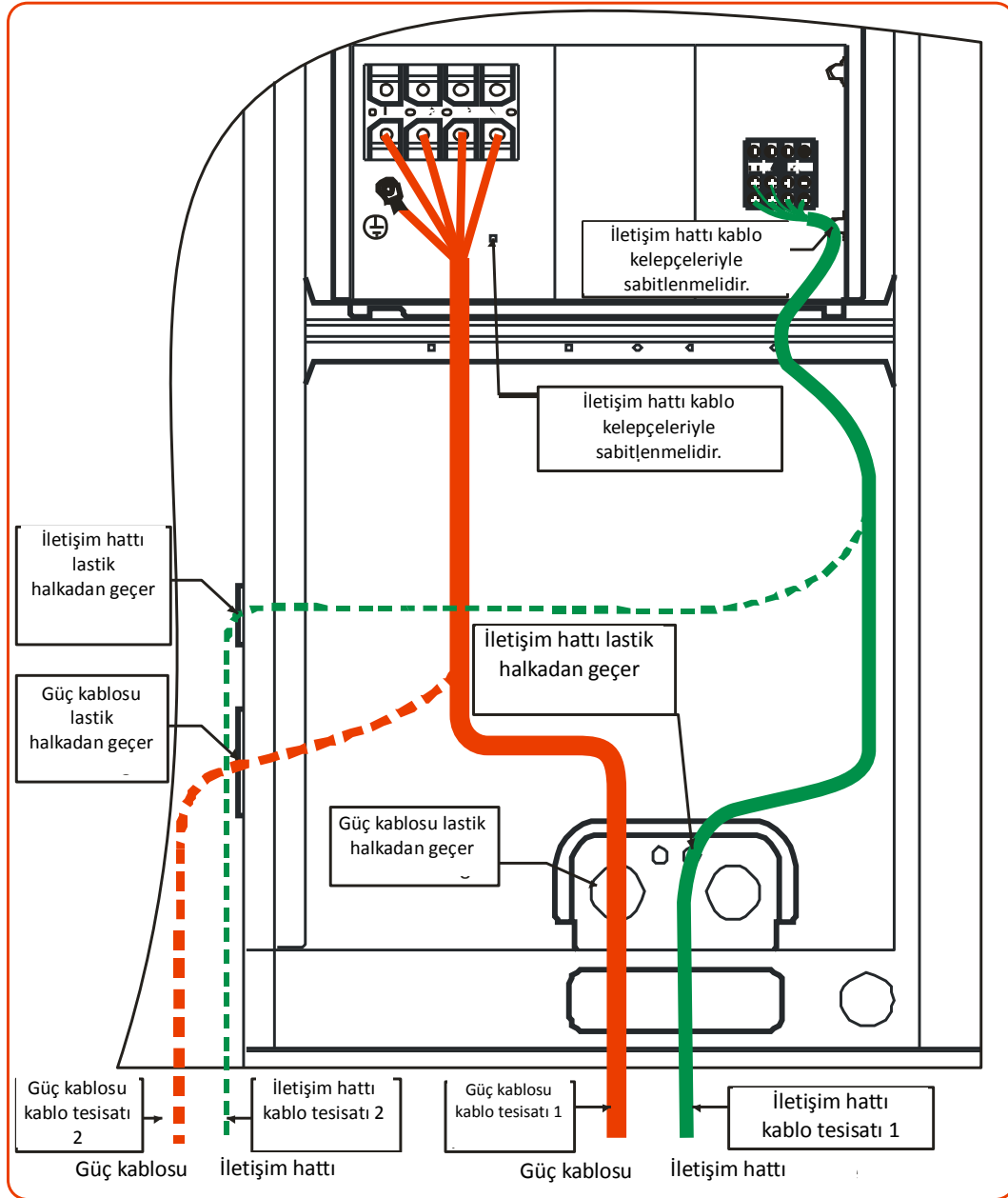
Not:

1. Üniteler sınıf I elektrikli cihazlar ise güvenli şekilde topraklanmalıdır.
2. Topraklama rezistansı yerel standartlara uygun olmalıdır.
3. Üniteler arasındaki yeşil-sarı kablo, topraklama kablosudur. Başka amaçlar için kullanmayın. Kesmeyin ya da pullu kılavuz vidayla sabitlemeyin. Aksi takdirde, elektrik çarpması riskine neden olabilir.
4. Kullanıcı tarafındaki güç kaynağı güvenilir topraklama terminaline sahip olmalıdır. Topraklama kablosunu aşağıdakilere bağlamayın:
5. 1) su borusu, 2) gaz borusu, 3) drenaj borusu, 4) profesyonellerce güvenli olmadığı varsayılan diğer yerler.
6. Güç kablosu ve iletişim kablosu birbirinden en az 20 cm uzakta olacak şekilde ayrı yerleştirilmelidir. Aksi takdirde sistem iletişimi düzgün çalışmayabilir.
7. Güç kablosunun bağlanması ile ilgili adımlar ve şekil:
 - 1) Harici güç kablosunu yönlendirmek için kablo geçiş deliğini açın ve kablo geçiş deliğine bir lastik halka yerleştirin. Kabloyu 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) Kabloyu sabitlemek için kablo kelepçesi kullanın.
 - 3) Güç kablosunu aşağıdaki şekil uyarınca yönlendirin:
8. D-S224HP-B2, D-S280HP-B2, D-S335HP-B2, D-S400HP-B2 ve D-S450HP-B2 için güç kablosunun kablolama yöntemi



Şekil 38

D-S504HP-B2, D-S560HP-B2 ve D-S615HP-B2 için güç kablosunun kablolama yöntemi

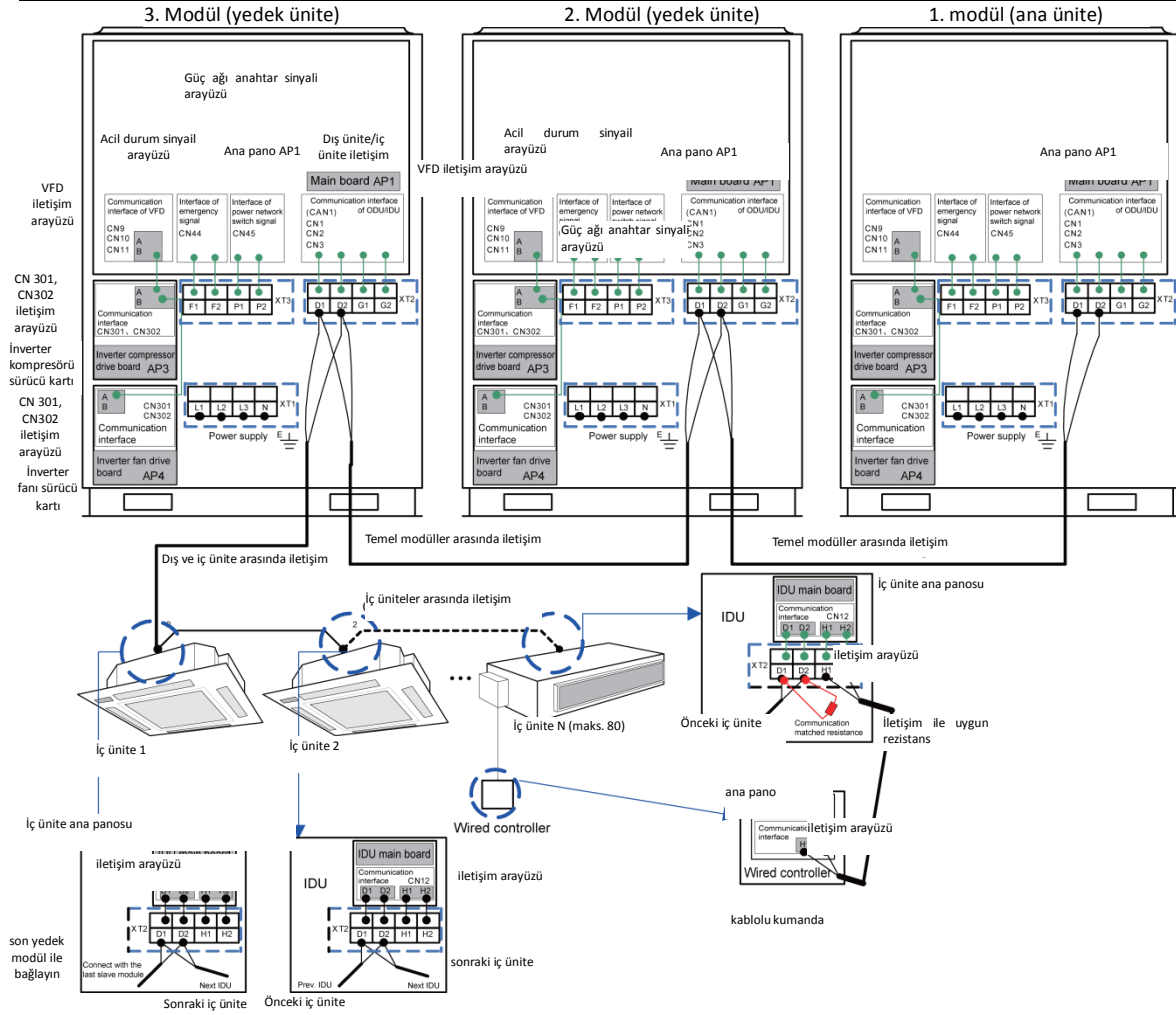


Şekil 39

4.6 Sistem İletişimi

4.6.1 İletişim sistemi aşağıdakileri içerir:

- (1) Temel dış ünite modülleri arasında iletişim;
- (2) Dış ve iç ünite arasında iletişim;
- (3) İç üniteler arasında iletişim;
- (4) İç ünite ve kablolu kumanda arasında iletişim;
- (5) İç ünite ve ışıklı pano alıcısı arasında iletişim;
- (6) Farklı soğutma sistemleri arasında iletişim;
- (7) Genel iletişim bağlantısı şekilleri



Şekil 40

4.6.2 VRF5 Ünitelerin iletişim modu

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

4.6.3 VRF5 haberleşme kablosunun seçimi ve bağlanma yöntemi

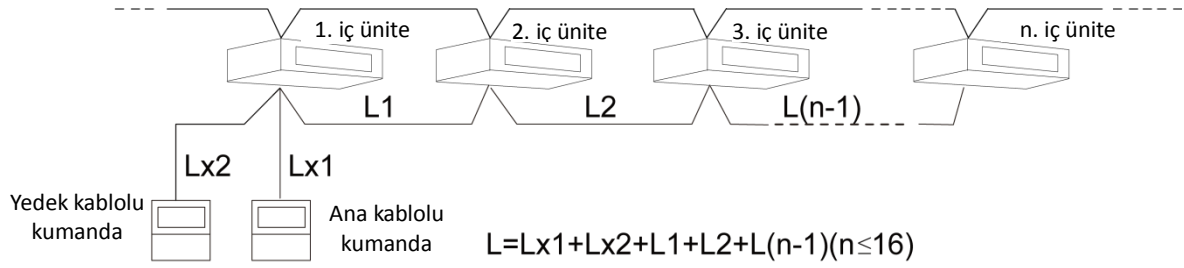
4.6.3.1 İletişim malzemesinin seçilmesi

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

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

Malzeme türü	İç ünite ile kablolu kumanda arasında iletişim kablosu toplam uzunluğu L (m)	Kablo boyutu (mm ²)	Malzeme standardı	Açıklama
Hafif/standart polivinil klorid kılıflı kablo. (60227 IEC 52 /60227 IEC 53)	L≤250	2×0.75~2×1.25	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.

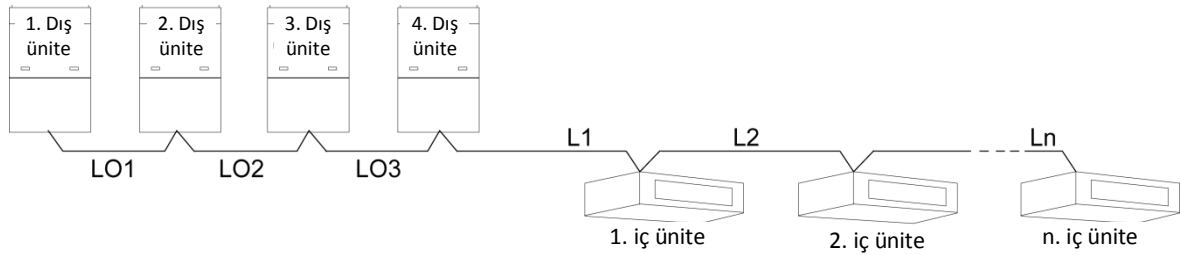
İç ünite ve kablolu kumanda arasında bağlantıyı belirten şekil



Şekil41

(2) Dış ünite ve iç ünite arasındaki iletişim kablosunun seçimi

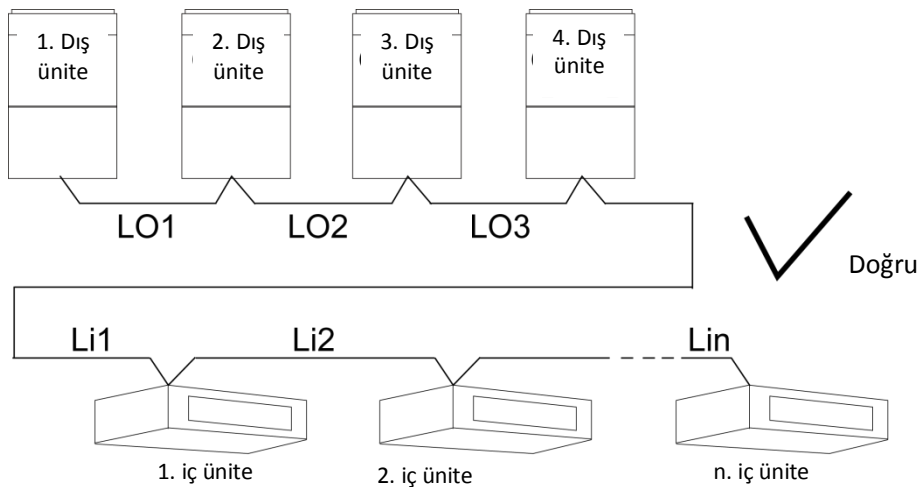
Malzeme Türü	İç ünite ve Dış ünite Arasındaki İletişim Kablosunun Toplam Uzunluğu L (m)	Kablo boyutu (mm ²)	Malzeme Standardı	Açıklama
Hafif/standart polivinil klorid kılıflı kablo. (60227 IEC 52 /60227 IEC 53)	$L\leq 1000$	$\geq 2 \times 0.75$	IEC 60227-5:2007	1. 1.Kablo çapı $2 \times 1 \text{ mm}^2$ 'ye genişletilirse, iletişim kablosu 1500m'ye uzatılabilir. 2. Kablo Yuvarlak kablo olmalıdır (uçlar birlikte bükülmüş olmalıdır). 3. Klimanın elektro-manyetik ya da güçlü parazit ortamında kullanılması durumunda, kablo koruyucu kullanılmalıdır.



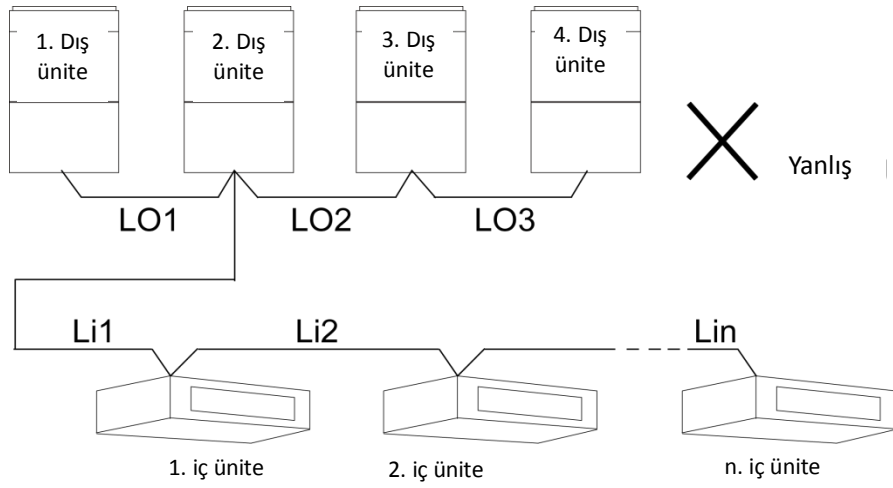
Şekil42

4.6.3.2 İletişim bağlama modu

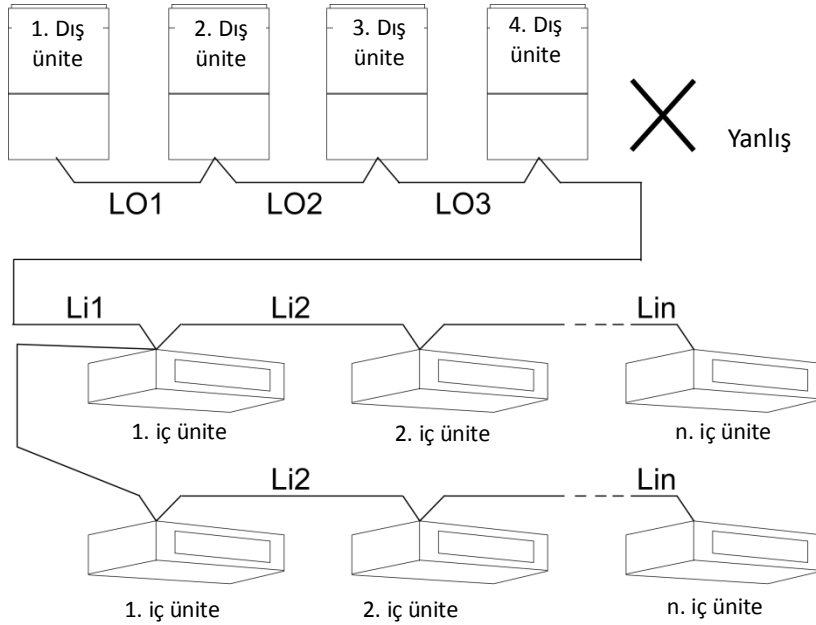
(1) VRF 5'in tüm iletişim kabloları yıldız yerine seri şekilde bağlanmalıdır.



Şekil 43

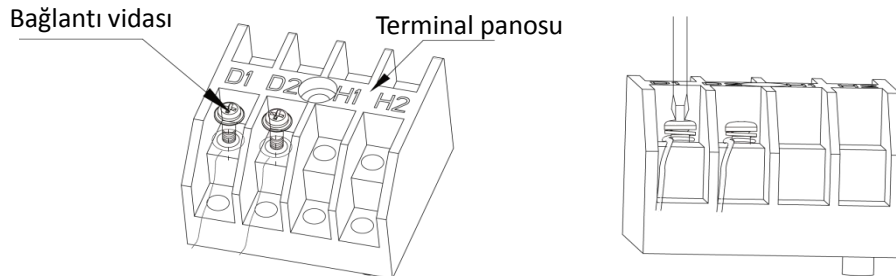


Şekil 44



Şekil 45

(2) VRF5 'in iletişim kablolarının tümü vidalarla bağlanır.



Şekil 46

(3) İletişim kablosu yeterince uzun değilse ve bağlanması gerekiyorsa, kablo sıkıştırma yöntemiyle ya da lehimleme yöntemiyle bağlanmalıdır. Kabloları yalnızca bükerek birbirine bağlamayın

4.6.4 Haberleşme adresi

VRF5 sisteminde iç ünite ve dış ünite için otomatik adres atama teknolojisi kullanılır. Adres kodlarının elle belirlenmesine gerek yoktur. Yalnızca ana ünite ve merkezi kontrol adreslerinin ayarlanması gerekir (birden çok soğutma sistemi varsa yalnızca merkezi kontrol adresi gereklidir).

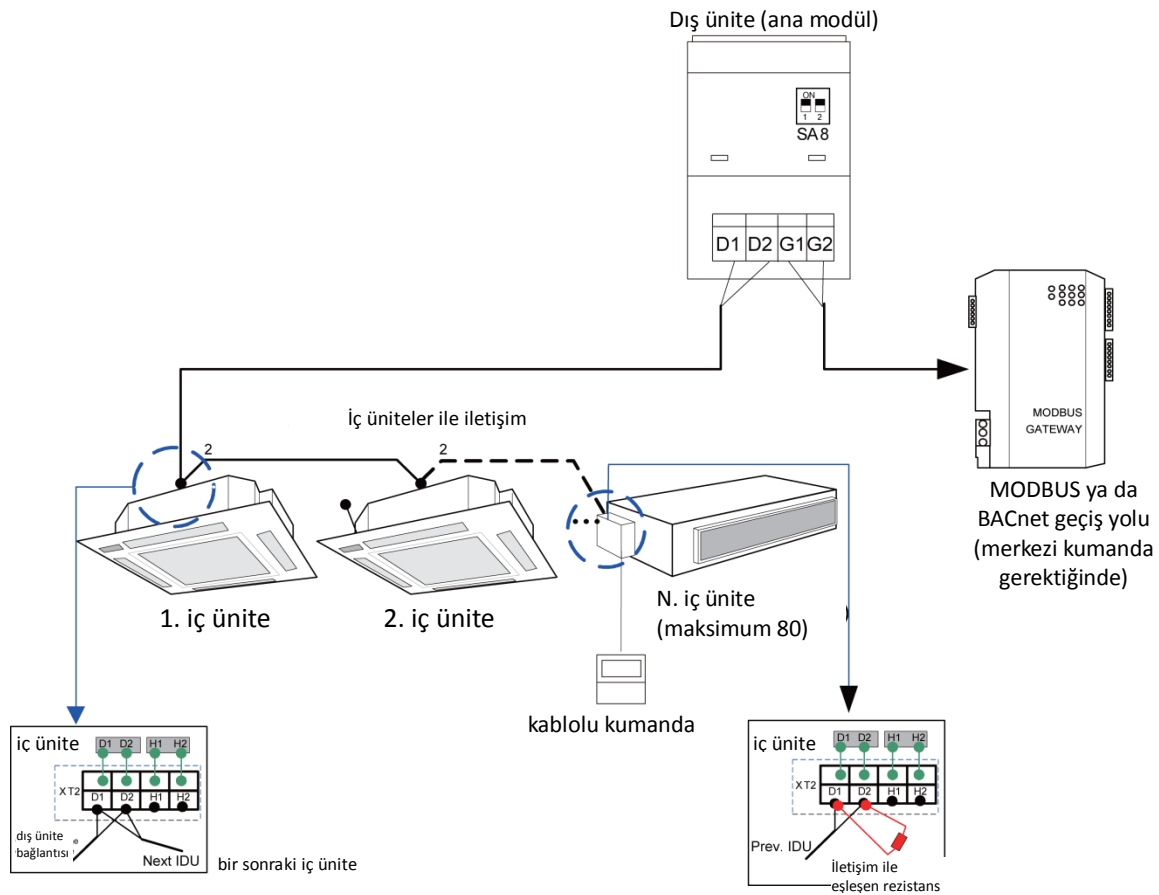
Not: Uzaktan kontrol ya da merkezi kumanda kurarken, iç ünitelerin haberleşme kodları değiştirilmelidir. Aksi takdirde haberleşme kodları çakışacaktır. Ayrıntılı çalıştırma yöntemleri için lütfen VRF5 Kurulum ve Bakım Kılavuzuna bakın.

4.7 Sistem İletişimi için Bağlantı Yöntemi ve Adımlar

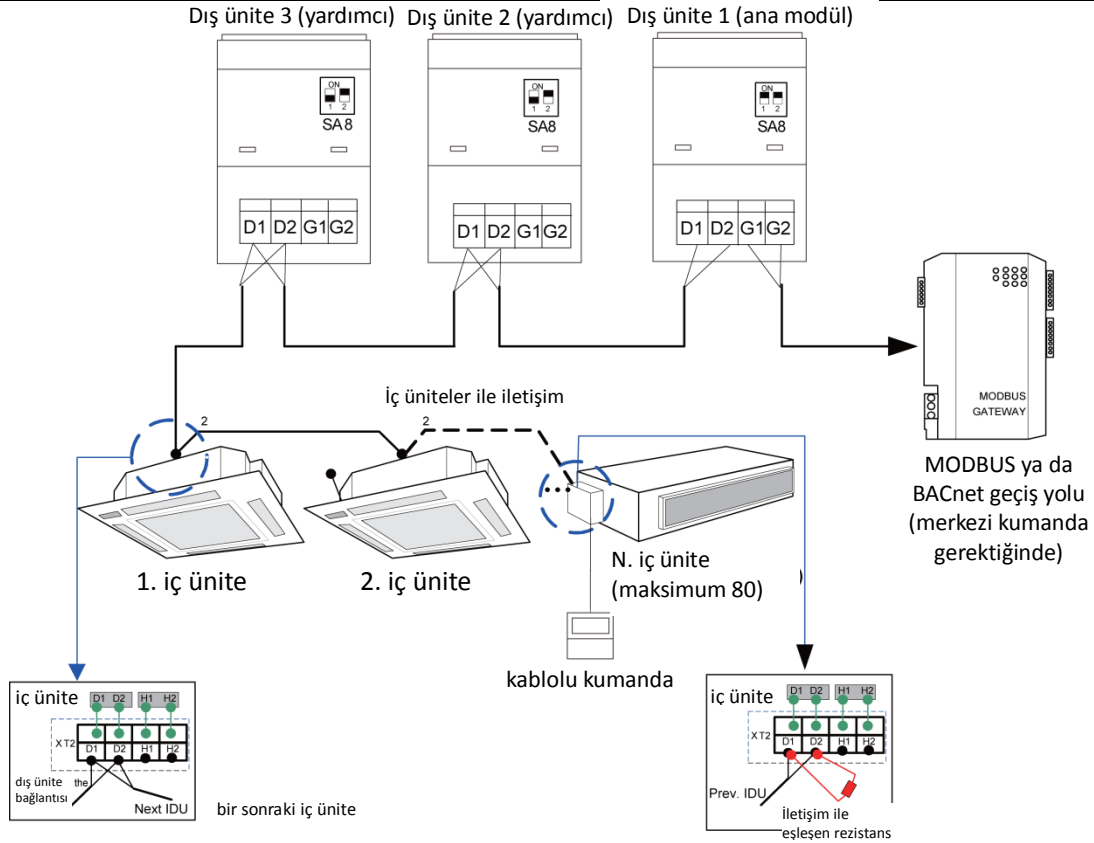
4.7.1 İç ünite ve dış ünite arasındaki haberleşme bağlantısı

Not: Merkezi kumanda gerek görüldüğünde kurulabilir.

İç ünite ve dış üniteyi XT2 terminal bloğu üzerindeki D1/D2 ile bağlayın. Aşağıda tek ünite ve modüler üniteler için bağlantı şekilleri yer almaktadır.



Şekil 47 Tek ünite bağlantısı



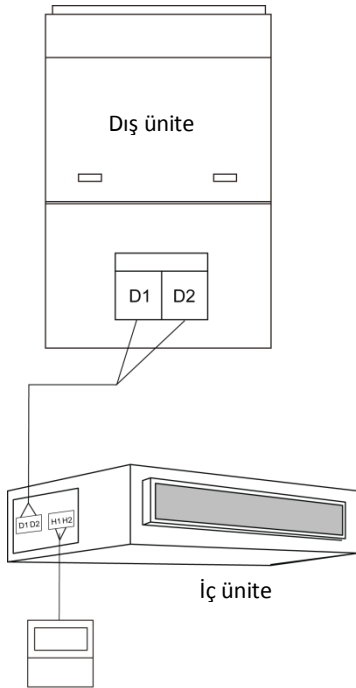
Şekil 48 Modüler ünitelerin bağlantısı

Not:

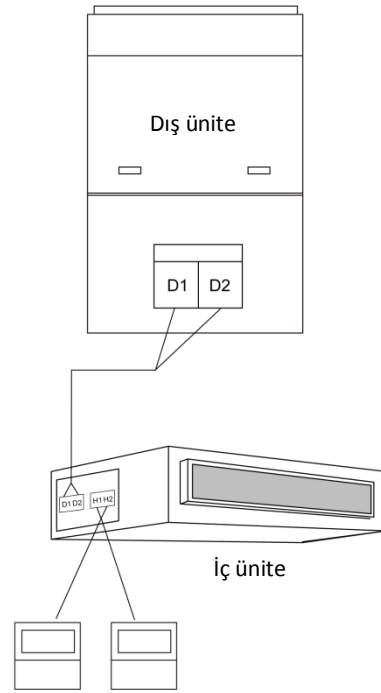
1. Modüler dış üniteler ile ilgili olarak; birden çok dış modül varsa, haberleşme kablosu üzerindeki ilk dış ünite ana ünite olmalıdır ve iç ünitelere bağlanamaz (ana ünite dış ünite ana panosunda SA8 ile ayarlanır).
2. Modüler dış ünitelerle ilgili olarak; birden çok dış modül varsa, iç üniteler dış ünitenin en son yedek modülüne bağlanmalıdır (yedek modül dış ünite ana panosunda SA8 ile ayarlanır).
3. Haberleşme kablosu ve güç kablosu ayrı tutulmalıdır.
4. Haberleşme kablosu uygun uzunlukta olmalıdır. Uzatma yapılmasına izin verilmez.
5. İç üniteler seri olarak bağlanmalıdır. Son iç ünite uyumlu iletişim rezistansı ile bağlanmalıdır (dış ünite yedek parçaları listesinde belirtilmektedir).

4.7.2 İç ünite ve kablolu kumanda arasındaki haberleşme bağlantısı

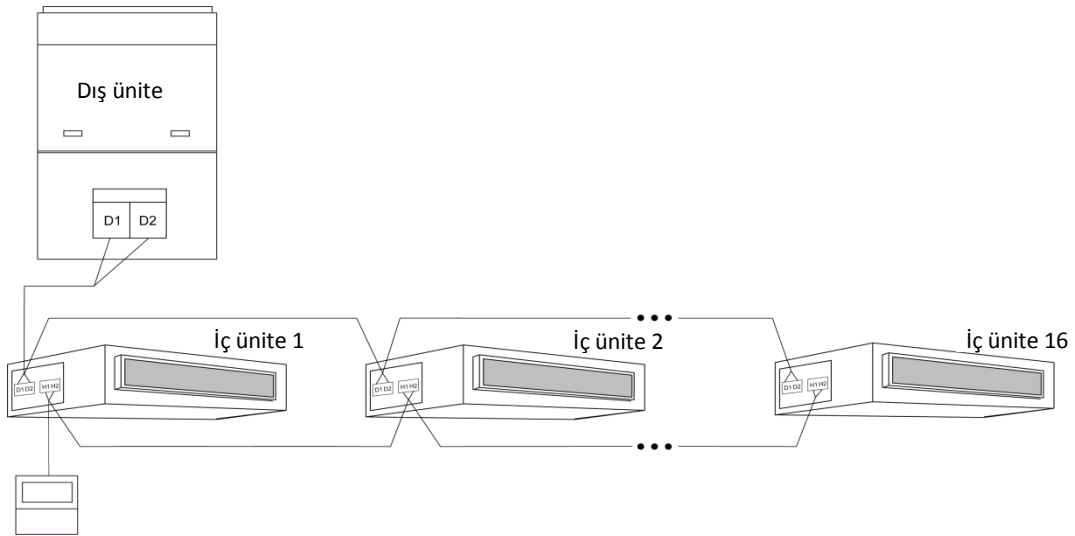
İç ünite ve kablolu kumanda arasında, aşağıda gösterildiği şekilde 4 farklı bağlantı türü bulunmaktadır:



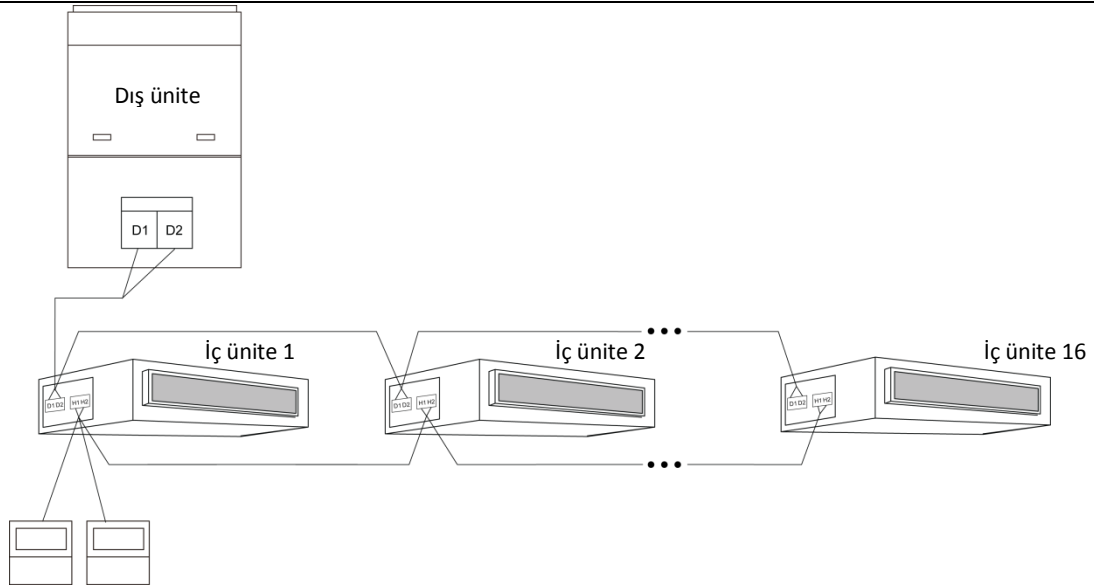
Şekil 49 Bir iç üniteyi kontrol eden bir kablolu kumanda



Şekil 50 Bir iç üniteyi kontrol eden kablolu kumanda



Şekil 51 Birden çok iç üniteyi kontrol eden bir kablolu kumanda



Şekil 52 Birden çok iç üniteyi kontrol eden iki kablolu kumanda

İki kablolu kumanda birden çok iç üniteyi kontrol ediyorsa, iç ünitelerin aynı seri üzerinde bağlı olması şartıyla kablolu kumandalar herhangi bir iç üniteye bağlanabilir. Bu durumda, kablolu kumandaların yalnızca bir tanesi yedek kumanda olarak ayarlanmalıdır. Kablolu kumandalarla en fazla 16 iç ünite kontrol edilebilir ve bağlı iç üniteler aynı iç ünite ağı üzerinde olmalıdır.

Ünitenin açık ya da kapalı olmasından bağımsız olarak yedek kumanda ayarlanabilir.

Yedek kumanda ayarlama: İlgili kumandanın "function" düğmesini 5 saniye basılı tutun, sıcaklık alanında C00 görüntülenir. "function" düğmesini 5 saniye daha basılı tutun ve kumanda parametresi ayarlama ekranı görüntülenir. Varsayılan olarak sıcaklık alanında P00 görüntülenir.

P13 parametre kodunu seçmek için ▲ düğmesine ya da ▼ düğmesine basın. Parametre değerlerinin ayarlanmasına geçmek için "mode" düğmesine basın. Parametre değeri yanıp sönecektir. 02 kodunu seçmek için ▲ düğmesine ya da ▼ düğmesine basın. Ardından ayarlamayı tamamlamak için "confirm/cancel" düğmesine basın.

Önceki ekrana dönmek için parametre değerlerinin ayarlanması ekranından çıkana kadar "confirm/cancel" düğmesine basın.

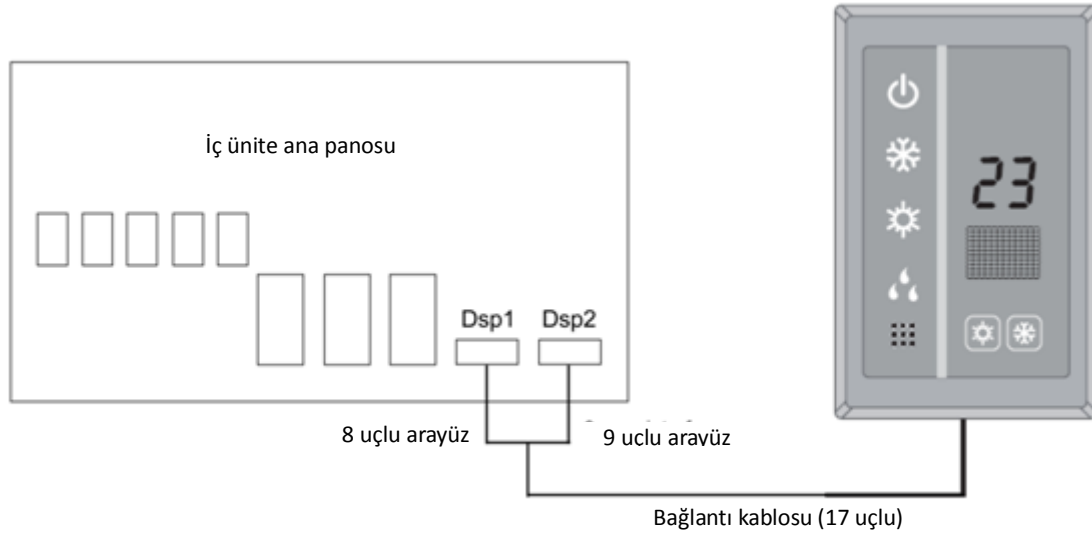
Aşağıda kullanıcının parametre ayarları yer alır:

Parametre kodu	Parametre adı	Parametre kapsamı	Varsayılan değer	Açıklama
P13	Kablolu kumanda için adres ayarla	01: Ana kablolu kumanda 02: Yedek kablolu kumanda	01	Bir ya da daha fazla iç üniteyi kontrol eden iki kablolu kumanda farklı adreslere sahip olmalıdır. Yedek kablolu kumanda (02) kendi adresi dışında ünitelerin parametrelerini ayarlayamaz.

4.7.3 Kanal tipi iç ünite ile ışıklı pano alıcısı arasındaki iletişim bağlantısı

Kanal tipi iç ünitenin ışıklı pano alıcısına bağlanması gerekiyorsa, iç ünite ana panosundaki Dsp1 ve Dsp2 üzerinden bağlanabilir.

İç ünite tipi	Bağlantı kablosu	İlgili iç ünitenin ana pano arayüzü
Kanal tipi iç ünite	Panolar arasında (17 uç)	Dsp1 (doğrudan 8 uçlu arayüz) Dsp2 (doğrudan 9 uçlu arayüz)



Şekil 53

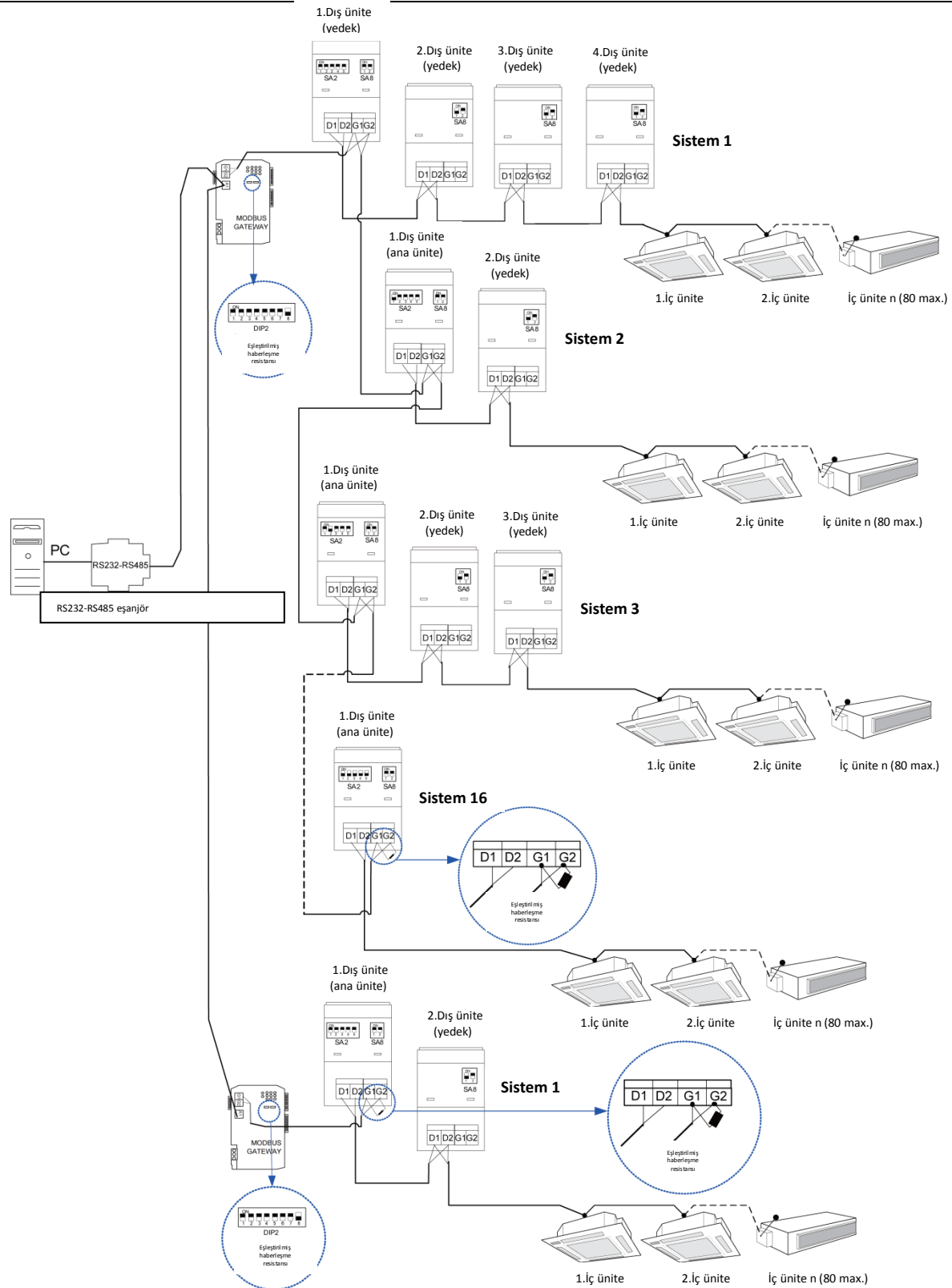
Not:

1. Kablolu kumanda ve ışıklı pano alıcısı aynı anda kullanılabilir.
2. Işıklı pano alıcısı kullanılırsa lütfen aynı anda uzaktan kumandayı kullanın.

4.7.4 Merkezi kumanda ünitelerinin iletişim bağlantısı

Not: Merkezi kumanda gerek görüldüğünde kurulabilir.

VRF sistemleri arasında ana ünitenin XT2 terminal bloğu üzerindeki G1 ve G2 bağlantı noktası bağlantısı (aşağıya bakın)

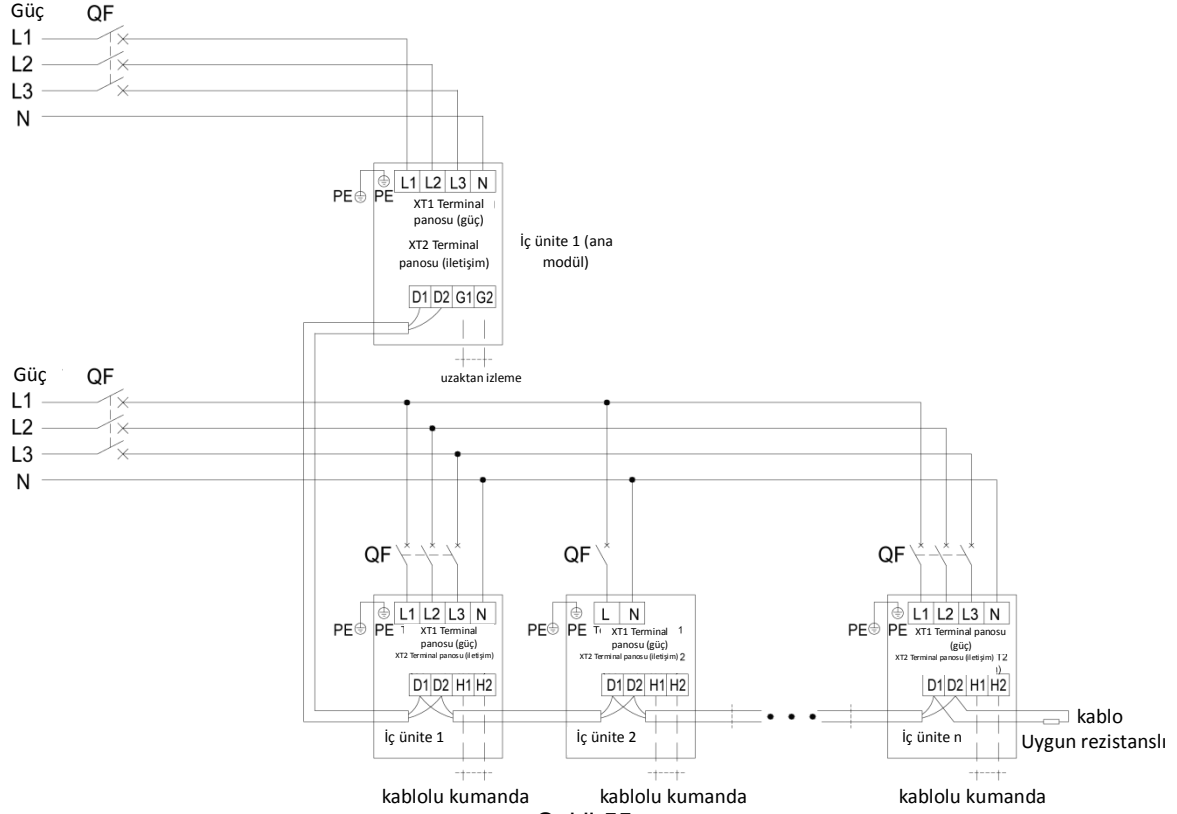


Şekil 54

4.8 Harici Elektrik Tesisatı Şeması

Kısa devre koruması ve aşırı yük koruması için her ünite bir devre kesici ile donatılmalıdır. Bunun yanında tüm sistemi çalıştırmak veya gücünü kesmek üzere iç üniteler ve dış üniteler arasında bir ana devre kesici hazırlanmalıdır.

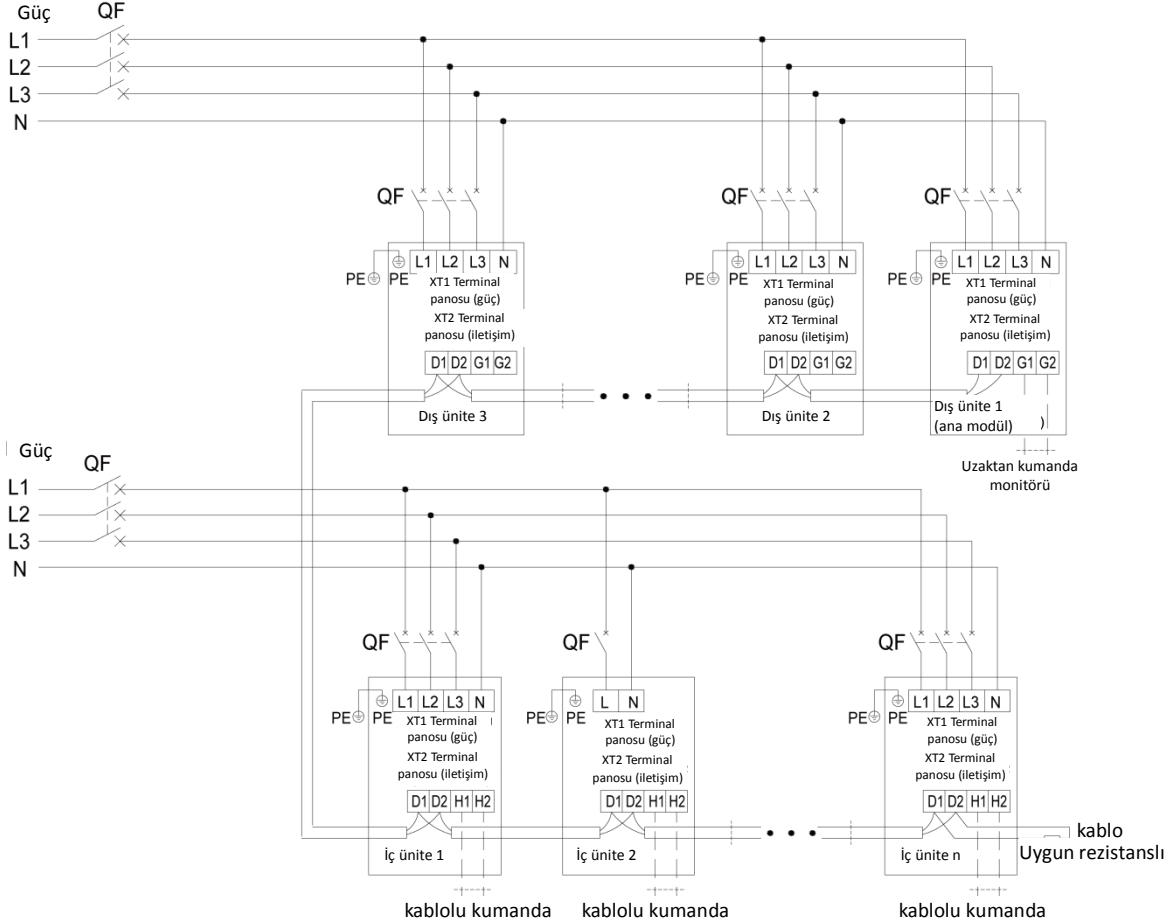
4.8.1 Tek ünite için harici kablo tesisatı şeması



Şekil 55

Not: Maksimum iç ünite sayısı dış ünite kapasitesine bağlıdır.

4.8.2 Modüler bağlantı için harici kablo tesisatı şeması



Şekil 65

Not: Maksimum dış ünite sayısı (N) ve maksimum iç ünite sayısı (n) dış ünite birleştirme türüne bağlıdır. Ayrıntılar için lütfen ünite birleşimlerinin tanıtılması bölümüne bakın.

5 Kurulum Ardından Öğelerin Kontrol Edilmesi ve Deneme Çalıştırması

5.1 Kurulum Ardından Öğelerin Kontrol Edilmesi

Kontrol Edilecek Öğeler	Oluşabilecek Durumlar	Kontrol
Ünite sağlam bir şekilde yerleştirildi mi?	Ünite düşebilir, sallanabilir ya da sesli çalışabilir	
Gaz sızıntı testi yapıldı mı?	Soğutma/ısıtma kapasitesi yetersiz olabilir	
Ünite yeterli termal izolasyona sahip mi?	Yoğuşma ve damlama olabilir.	
Ünite tahliyesi yeterli mi?	Yoğuşma ve damlama olabilir.	
Gerilim, isim plakasında belirtilen nominal gerilime uygun mu?	Arızaya ya da parçaların hasar görmesine neden olabilir.	
Elektrik kablo tesisatı ve boru tesisatı düzgün ve güvenli şekilde gerçekleştirildi mi?	Arızaya ya da parçaların hasar görmesine neden olabilir.	
Ünite güvenli bir şekilde topraklandı mı?	Elektrik kaçağına neden olabilir.	
Güç kablosu seçildi mi?	Arızaya ya da parçaların hasar görmesine neden olabilir.	
Hava giriş ve çıkışları tıkalı mı?	Soğutma/ısıtma kapasitesi yetersiz olabilir	
Boru uzunluğu ve soğutucu gaz yükleme miktarı kaydedildi mi?	Soğutucu gaz yükleme miktarı doğru değil.	
Dış modüllerin adres kodu doğru mu?	Ünite normal şekilde çalışamaz. İletişim arızası olabilir.	
İç ünitelerin ve kablolu kumandanın adres kodları doğru mu?	Ünite normal şekilde çalışamaz. İletişim arızası olabilir.	
İletişim hattı doğru bağlandı mı?	Ünite normal şekilde çalışamaz. İletişim arızası olabilir.	
Boru tesisatı bağlantısı ve valf durumu doğru mu?	Ünite normal şekilde çalışamaz.	
Harici güç kablosunun faz sekansı doğru mu?	Ünite arızalanabilir ya da hasar görebilir.	

5.2 Test Çalıştırması

Not:

1. İlk çalıştırma sırasında yalnızca bir modül ana modül olarak ayarlanmalıdır.
2. İlk çalıştırma sırasında yalnızca bir iç ünite ana ünite olarak ayarlanmalıdır.
3. Herhangi bir özel gereksinim yoksa, diğer işlevleri ayarlamak gerekli değildir. Ünite fabrika çıkış ayarlarıyla çalıştırılabilir. Herhangi bir özel gereksinim varsa, lütfen Servis Kılavuzunu ya da
4. İlk çalıştırma ve Bakım Kılavuzunu okuyun.

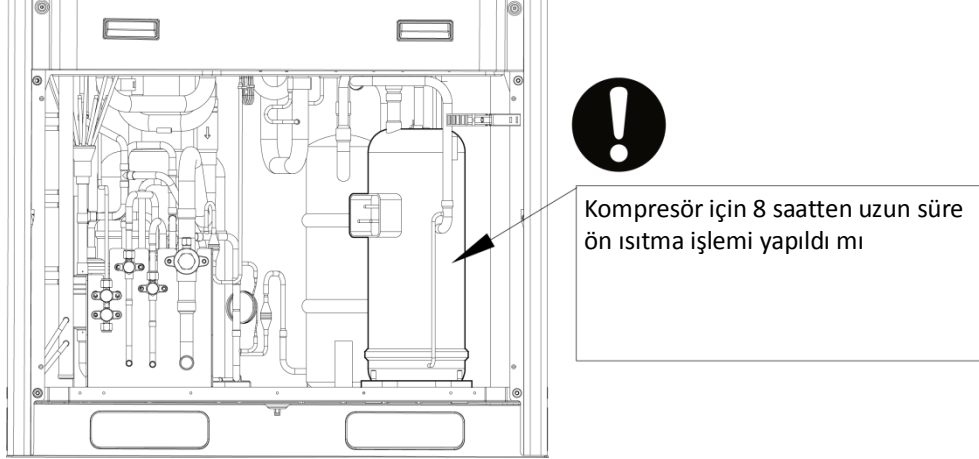
5.2.1 Deneme çalıştırması öncesi hazırlık

- (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 Çalıştırması

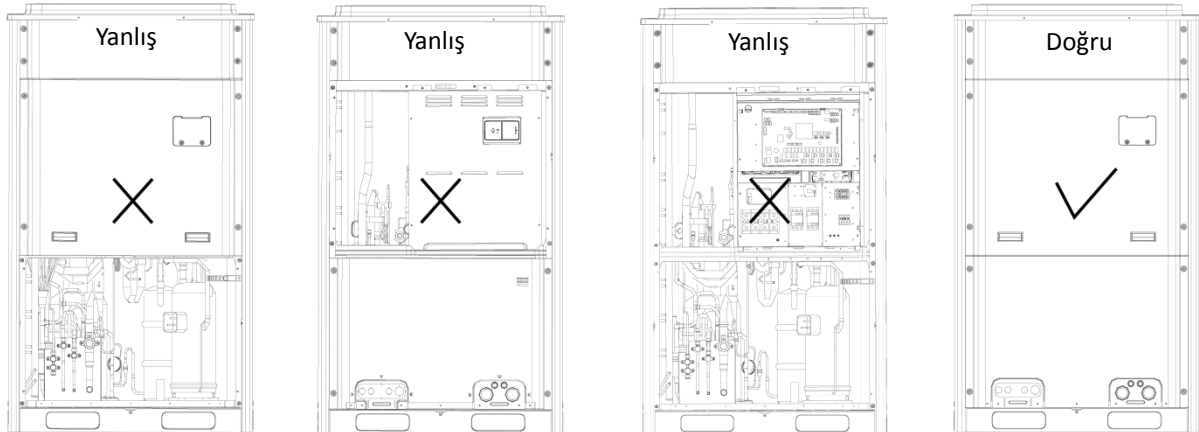
5.2.2.1 Uyarılar

- (1) Deneme işlemi öncesinde üniteye güç verildiğinden ve kompresörün en az 8 saat ısıtıldığını emin olun. Normal şekilde önceden ısıtıldığını kontrol etmek için dokununuz. Ünite için ön ısıtma işlemi gerçekleştirildikten sonra test çalıştırmasını başlatın, aksi takdirde kompresör hasar görebilir. İlk çalıştırma profesyonel teknisyenlerce ya da profesyonel teknisyenler gözetiminde gerçekleştirilmelidir.



Şekil 57

- (2) İlk çalıştırma başlatıldığında, sistem ortam sıcaklığına göre çalışacaktır. Dış ortam sıcaklığı 20^o'nin üzerindeyse ilk çalıştırma soğutma modunda gerçekleştirilecektir. Dış ortam sıcaklığı 20^o'nin altındaysa ilk çalıştırma ısıtma modunda gerçekleştirilecektir.
- (3) İlk çalıştırma öncesinde her modülün üzerindeki kesme valfinin tamamen açık olduğundan emin olun.
- (4) İlk çalıştırma sırasında dış ünitenin ön paneli tamamen kapalı olmalıdır, aksi takdirde ilk çalıştırmanın doğruluğu etkilenecektir (aşağıya bakın).



Şekil 58

- (5) İlk çalıştırma öncesi gerekli soğutucu gazın eklendiğinden ya da gerekli soğutucu gazın en az %70 oranında eklendiğinden emin olun.
- (6) İlk çalıştırma sürecinin her aşamasının tanımı:

İlk çalıştırma sürecinin her aşamasının tanımı							
—	İlk çalıştırma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
ilerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
01_ Ana ünite belirle	db	yanıyor	01	yanıyor	A0	yanıyor	Sistem İlk çalıştırma modunda değil.
	db	yanıyor	01	yanıyor	CC	yanıyor	Sistemde ana ünite yok. Ana üniteyi sıfırlayın.
	db	yanıyor	01	yanıyor	CF	yanıyor	Belirlenen ana ünite sayısı 2'den fazla. Ana üniteyi sıfırlayın.
	db	yanıyor	01	yanıyor	OC	yanıyor	Ana ünite başarıyla belirlendi. Sonraki aşamayı başlatın.
İlk çalıştırma sürecinin her aşamasının tanımı							
—	İlk çalıştırma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
ilerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
02_Adresleri ata	db	yanıyor	02	yanıyor	Ad	Yanıp sönüyor	Sistem adresleri atıyor
	db	yanıyor	02	yanıyor	L7	Yanıp sönüyor	Ana iç ünite belirlenmedi. Lütfen ana iç üniteyi belirleyin. 1 dakika içinde belirlenmezse, sistem rastgele olarak başka bir iç üniteyi atayacaktır.
	db	yanıyor	02	yanıyor	OC	yanıyor	Atama tamamlanmıştır. Sonraki aşamayı başlatın.
03_Modül sayısını onayla	db	yanıyor	03	yanıyor	01~04	Yanıp sönüyor	LED3 modül sayısını görüntüler. Sayıyı manuel olarak onaylayın.
	db	yanıyor	03	yanıyor	OC	yanıyor	Sistem modül sayısını onayladı. Sonraki aşamayı başlatın.
04_İç ünite sayısını onayla	db	yanıyor	04	yanıyor	01~80	Yanıp sönüyor	LED3 iç ünite sayısını görüntüler. Sayıyı manuel olarak onaylayın.
	db	yanıyor	04	yanıyor	OC	yanıyor	Sistem iç ünite sayısını onayladı. Sonraki aşamayı başlatın.
05_Dahili iletişimi algıla	db	yanıyor	05	yanıyor	C2	yanıyor	Sistem "ana ünite ve inverter kompresör arasında gerçekleştirilen iletişim hatası" algılar.
	db	yanıyor	05	yanıyor	C3	yanıyor	Sistem "ana ünite ve inverter fan arasında gerçekleştirilen iletişim hatası" algılar.
	db	yanıyor	05	yanıyor	CH	yanıyor	İç ünite/dış ünite “nominal kapasite oranı yüksek”.
	db	yanıyor	05	yanıyor	CL	yanıyor	İç ünite/dış ünite “nominal kapasite oranı düşük”.
	db	yanıyor	05	yanıyor	OC	yanıyor	Algılama tamamlanmıştır. Sonraki aşamayı başlatın.
06_Dış bileşenleri algıla	db	yanıyor	06	yanıyor	Hata kodu	yanıyor	Sistem dış ünite bileşenlerde bir hata algıladı.

	db	yanıyor	06	yanıyor	OC	yanıyor	Dış bileşenlerde hata algılanmamıştır. Sonraki aşamayı başlatın.
07_İç bileşenleri algıla	db	yanıyor	07	yanıyor	XXXX/ Hata kodu	yanıyor	Sistem iç ünite bileşenlerde bir hata algıladı. XXXX, arızalı iç ünitenin proje 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.
	db	yanıyor	07	yanıyor	OC	yanıyor	İç bileşenlerde hata algılanmamıştır. Sonraki aşamayı başlatın.
08_Ön ısıtmalı kompresörü doğrula	db	yanıyor	08	yanıyor	U0	yanıyor	Kompresör için ön ısıtma süresi 8 saatten azdır.
	db	yanıyor	08	yanıyor	OC	yanıyor	Kompresör için ön ısıtma 8 saat. Sonraki aşamayı başlatın.
09_çalıştırma öncesi soğutucu gazın değerlendirilmesi	db	yanıyor	09	yanıyor	U4	yanıyor	Sistem soğutucu gazı yeterli değil. Sistem çalışmama dengeleme basıncı 0,3 MPa'dan düşük.
	db	yanıyor	09	yanıyor	OC	yanıyor	Sistem soğutma gazı normal. Sonraki aşamayı başlatın.
10_Çalıştırma öncesinde dış ünite valflerinin denetlenmesi	db	yanıyor	10	yanıyor	AÇIK	yanıyor	Dış ünite valfleri açık.
	db	yanıyor	10	yanıyor	U6	yanıyor	Dış ünite valfleri tamamen açılmamış.
	db	yanıyor	10	yanıyor	OC	yanıyor	Dış ünite valfleri normal şekilde açılmıştır.
—	İlk çalışma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
ilerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
11_Soğutucu gaz yükleme miktarını elle hesapla	db	yanıyor	11	yanıyor	AE	yanıyor	Soğutucu gaz miktarını elle hesaplayın ve soğutucu gazın perfüzyon durumunu doğrulayın (sisteme eklenen soğutucu gaz miktarı doğru şekilde kaydedilmelidir).
12_İlk çalıştırmanın başlatılmasını onayla	db	yanıyor	12	yanıyor	AP	Yanıp sönüyor	Üniteler İlk çalışma işlemine hazır.
	db	yanıyor	12	yanıyor	AE	yanıyor	Soğutma gazı miktarı elle hesaplanmak üzere ayarlanmış
13_	—	—	—	—	—	—	Anlamı yoktur.
14_	—	—	—	—	—	—	Anlamı yoktur.
15_Soğutma İlk çalışma	db	yanıyor	15	yanıyor	AC	yanıyor	İlk çalışma modu soğutma modunda etkinleştirilmiştir (İlk çalışma modu, sistem tarafından otomatik seçilir).
	db	yanıyor	15	yanıyor	Hata kodu	yanıyor	Soğutma modunda İlk çalışma sırasında arıza oldu.
	db	yanıyor	15	yanıyor	J0	yanıyor	Soğutma modunda İlk çalışma sırasında diğer modüllerde arıza oldu.

	db	yanıyor	15	yanıyor	U9	yanıyor	Dış ünite boru tesisatı ve valfleri normal değil.
	db	yanıyor	15	yanıyor	XXXX/U8	yanıyor	Sistem iç ünite boru hattında bir hata algıladı. XXXX, arızalı iç ünitenin proje numarasıdır. 3 saniye sonra U8 hata kodu görüntülenir. Örneğin 100 numaralı iç ünite U5 hatası veriyorsa, LED3 aşağıdakileri görüntüler: 01 (2 saniye sonra) 00 (2 saniye sonra) U8, ve başa döner.
16 Isıtma İlk Çalıştırma	db	yanıyor	16	yanıyor	AH	yanıyor	İlk çalıştırma modu ısıtma modunda etkinleştirilmiştir (İlk çalıştırma modu, sistem tarafından otomatik seçilir).
	db	yanıyor	16	yanıyor	Hata kodu	yanıyor	Isıtma modunda ilk çalıştırma sırasında arıza oldu.
	db	yanıyor	16	yanıyor	J0	yanıyor	Isıtma modunda ilk çalıştırma sırasında diğer modüllerde arıza oldu.
	db	yanıyor	16	yanıyor	U9	yanıyor	Dış ünite boru tesisatı ve valfleri normal değil.
	db	yanıyor	16	yanıyor	XXXX/U8	yanıyor	Sistem iç ünite boru hattında bir hata algıladı. XXXX, arızalı iç ünitenin proje numarasıdır. 3 saniye sonra U8 hata kodu görüntülenir. Örneğin 100 numaralı iç ünite U5 hatası veriyorsa, LED3 aşağıdakileri görüntüler: 01 (2 saniye sonra) 00 (2 saniye sonra) U8, ve başa döner.
17 İlk çalıştırma tamamlandı	01~04	yanıyor	OF	yanıyor	OF	yanıyor	İlk çalıştırma tamamlanmıştır. Sistem bekleme modundadır. LED1 modül adreslerini görüntüler. LED2 ve LED3'te "OF" görüntülenir.

5.2.2.2 İlk çalıştırma işlemi modu

VRF5 sistemi iki İlk çalıştırma modu içerir: biri, dış ünitelerin ana panosu üzerinden doğrudan çalıştırma, diğer ise özel yazılım üzerinden bilgisayar ile çalıştırmadır. Bilgisayar yazılım ilk çalıştırma işleminde iç/dış ünite parametreleri görüntülenebilir ve geçmişe dönük veriler kaydedilip sorgulanabilir. (Çalıştırma ayrıntıları ilgili talimat kılavuzlarında bulunabilir)

(1) Dış ünitelerin ana panosu üzerinden ilk çalıştırma işlemi

Bu İlk çalıştırma modunda ana panoya aşağıdaki İlk çalıştırma işlevleri eklenmiştir:

- Adım:** Dış ünitelerin ön panelleri tamamen kapalı olmalıdır. Her temel modül için İlk çalıştırma penceresini açın;
- 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;
- Adım:** Dış ünitelerin gücünü kesin ve bir modülü ana ünite olarak belirleyin. Ayarlama yöntemleri Ana Ünite Kurulumu SA8_MASTER_S içinde görülebilir;
- Adım:** Tüm iç üniteler için gücü bağlayın. Tüm iç ünitelerin açık olduğundan emin olun. Ardından tüm dış ünite modüllerinde "Debugging not enabled" (İlk çalıştırma etkinleştirilmedi) görüntülenecektir;
- Adım:** Ana modül olan "01" modül adresli modülü bulun. İlk çalıştırmayı etkinleştirmek için ana modül üzerindeki SW7 düğmesini en az 5 saniye basılı tutun;
- Adım:** Bekleyin. Ünite ardından 01 ve 02 aşamalarını başlatacaktır, 01 aşamasında; ana ünite doğru ayarlanmamışsa aşağıdaki hatalar görüntülenecektir:

	İlk çalışma Kodu		İlerleme Kodu		Durum Kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
01_01 Ana ünite belirle	db	yanıyor	01	yanıyor	CC	yanıyor	Sistemde ana ünite yok. Ana üniteyi sıfırlayın.
	db	yanıyor	01	yanıyor	CF	yanıyor	Belirlenen ana ünite sayısı 2'den fazla. Ana üniteyi sıfırlayın.
	db	yanıyor	01	yanıyor	OC	yanıyor	Ana ünite başarıyla belirlendi. Sonraki aşamayı başlatın.

Yukarıdaki hatalar uyarınca Ana Ünite Kurulumu SA8_MASTER_S'de belirtildiği şekilde ana üniteyi sıfırlayın. Sıfırlama tamamlandıktan sonra İlk çalıştırmayı 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 durum	Ekran kodu
db	yanıyor	02	yanıyor	L7	Yanıp sönüyor

Tüm bu süre boyunca hiç bir düğme çalışmaz. İlk çalıştırma yazılımı üzerinden ana IDU'yu 1 dakika içinde belirleyin. Ana iç ünite 1 dakika içinde belirlenmezse, sistem rastgele olarak başka bir iç üniteyi atayacaktır. Ardından sistem bir sonraki aşamaya geçer.

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

	İlk çalıştırma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu	
İlerleme	LED1		LED2		LED3	
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu
03_Modül sayıları	db	yanıyor	03	yanıyor	Modül sayıları	Yanıp sönüyor

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

	İlk çalıştırma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu	
İlerleme	LED1		LED2		LED3	
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu
03_Modül sayısını onayla	db	yanıyor	03	yanıyor	OC	yanıyor

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

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

	İlk çalıştırma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu	
İlerleme	LED1		LED2		LED3	
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu
04_IDU sayısını onayla	db	Yanıyor	04	Yanıyor	Bağlı IDU sayısı	Yanıp sönüyor

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

	İlk çalıştırma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu	
İlerleme	LED1		LED2		LED3	
	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu
04_IDU sayısını onayla	db	Yanıyor	04	Yanıyor	OC	Yanıyor

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

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

—	İlk çalışma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
ilerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
05_Dahili iletişimi algıla	db	Yanıyor	05	Yanıyor	OC	Yanıyor	Algılama tamamlanmıştır. Sonraki aşamayı başlatın.

Hata algılandığında, sistem geçerli aşamada kalacaktır. Hatanın elle çözülmesi gerekir.

Aşağıda ilgili hatalar yer almaktadır:

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

—	İlk çalıştırma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
ilerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
06_Dış bileşenleri algıla	db	Yanıyor	06	Yanıyor	OC	Yanıyor	Dış bileşenlerde hata algılanmamıştır. Sonraki aşamayı başlatın.

Hata algılandığında, sistem geçerli aşamada kalacaktır. Hatanın elle çözülmesi gerekir.

Aşağıda ilgili hata yer almaktadır:

—	İlk çalıştırma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
ilerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
06_Dış bileşenleri algıla	db	Yanıyor	06	Yanıyor	Hata kodu	Yanıyor	Sistem dış ünite bileşenlerde bir hata algıladı.

Sorun Giderme bölümünde yukarıdaki hatanın ortadan kaldırılma yöntemleri yer almaktadır.

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

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

—	İlk çalıştırma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
ilerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
07_İç bileşenleri algıla	db	Yanıyor	07	Yanıyor	OC	Yanıyor	İç ünite bileşenlerde hata algılanmamıştır. Sonraki aşamayı başlatın.

Hata algılandıysa, sistem geçerli aşamada kalacaktır. Hatanın elle çözülmesi gerekir.

Aşağıda ilgili hata yer almaktadır:

—	İlk çalıştırma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
ilerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
07_İç bileşenleri algıla	db	Yanıyor	07	Yanıyor	XXXX ya da Hata kodu	Yanıyor	Sistem iç ünite bileşenlerde bir hata algıladı.

XXXX, arızalı iç ünitenin proje 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.

—	İlk çalıştırma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
ilerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
08_Ön ısıtmalı kompresörü doğrula	db	Yanıyor	08	Yanıyor	OC	Yanıyor	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.

—	İlk çalıştırma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
ilerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
08_Ön ısıtmalı kompresörü doğrula	db	Yanıyor	08	Yanıyor	UO	Yanıyor	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.

—	İlk çalışma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
ilerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
09_çalıştırma öncesi soğutucu gazın değerlendirilmesi	db	Yanıyor	09	Yanıyor	OC	Yanıyor	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.

—	İlk çalışma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
ilerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
09_çalıştırma öncesi soğutucu gazın değerlendirilmesi	db	Yanıyor	09	Yanıyor	O4	Yanıyor	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.

—	İlk çalışma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
ilerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
10_Çalıştırma öncesinde dış ünite valflerinin denetlenmesi	db	Yanıyor	10	Yanıyor	AÇIK	Yanıyor	Dış ünite valfleri açık.

Ünite valf durumunun normal olmadığını algıarsa aşağıdaki şekilde görüntülenir:

—	İlk çalışma kodu	İlerleme kodu	Durum kodu	Anlamı
ilerleme	LED1	LED2	LED3	

	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
10_Çalıştırma öncesinde dış ünite valflerinin denetlenmesi	db	Yanıyor	10	Yanıyor	U6	Yanıyor	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 algıarsa aşağıdaki şekilde görüntülenir ve bir sonraki aşama başlatılır.

—	İlk çalışma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
ilerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
10_Çalıştırma öncesinde dış ünite valflerinin denetlenmesi	db	Yanıyor	10	Yanıyor	OC	Yanıyor	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 ilk çalışma 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.

—	İlk çalışma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
ilerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
12_Çalıştırma öncesinde dış ünite valflerinin denetlenmesi	db	Yanıyor	12	Yanıyor	AP	Yanıp sönüyor	Üniteler ilk çalışma işlemine hazır.

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

—	İlk çalışma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
ilerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
12_Çalıştırma öncesinde dış ünite valflerinin denetlenmesi	db	Yanıyor	12	Yanıyor	AE	Yanıyor	Soğutma gazı miktarı elle hesaplanmak üzere ayarlanmış

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

A Soğutma modu seçiliyse, ilgili ekran aşağıdaki şekilde görüntülenecektir:

—	İlk çalışma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
İlerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
15_Soğutma ilk çalışma	db	Yanıyor	15	Yanıyor	AC	Yanıyor	İlk çalışma modu soğutma modunda etkinleştirilmiştir (İlk çalışma modu, sistem tarafından otomatik seçilir).
	db	Yanıyor	15	Yanıyor	Hata kodu	Yanıyor	Soğutma modunda İlk çalışma sırasında arıza oldu.
	db	Yanıyor	15	Yanıyor	J0	Yanıyor	Soğutma modunda İlk çalışma sırasında diğer modüllerde arıza oldu.
	db	Yanıyor	15	Yanıyor	U9	Yanıyor	Dış ünite boru tesisatı ve valfleri normal değil.
	db	Yanıyor	15	Yanıyor	XXXX/U8	Yanıyor	Sistem iç ünite boru hattında bir hata algıladı. XXXX, arızalı iç ünitenin proje numarasıdır. 3 saniye sonra U8 hata kodu görüntülenir. Örneğin 100 numaralı iç ünite U5 hatası veriyorsa, LED3 aşağıdakileri görüntüler: 01 (2 saniye sonra) 00 (2 saniye sonra) U8, ve başa döner.

A Isıtma modu seçiliyse, ilgili ekran aşağıdaki şekilde görüntülenecektir:

—	İlk çalıştırma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
ilerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
16_Isıtma İlk çalıştırma	db	Yanıyor	16	Yanıyor	AE	Yanıyor	İlk çalıştırma modu ısıtma modunda etkinleştirilmiştir (İlk çalıştırma modu, sistem tarafından otomatik seçilir).
	db	Yanıyor	16	Yanıyor	Hata kodu	Yanıyor	Isıtma modunda İlk çalıştırma sırasında arıza oldu.
	db	Yanıyor	16	Yanıyor	J0	Yanıyor	Isıtma modunda İlk çalıştırma sırasında diğer modüllerde arıza oldu.
	db	Yanıyor	16	Yanıyor	U9	Yanıyor	Dış ünite boru tesisatı ve valfleri normal değil.
	db	Yanıyor	16	Yanıyor	XXXX/U8	Yanıyor	Sistem iç ünite boru hattında bir hata algıladı. XXXX, arızalı iç ünitenin proje numarasıdır. 3 saniye sonra U8 hata kodu görüntülenir. Örneğin 100 numaralı iç ünite U5 hatası veriyorsa, LED3 aşağıdakileri görüntüler: 01 (2 saniye sonra) 00 (2 saniye sonra) U8, ve başa döner.

18. Adım: Ünite 40 dakika boyunca çalıştırıldığında herhangi bir hata yoksa, sistem ilk çalıştırmanın tamamlandığını otomatik olarak doğrulayacaktır. Sistem bekleme durumuna girer ve aşağıdakiler görüntülenir:

—	İlk çalışma kodu		İlerleme kodu		Durum kodu		Anlamı
ilerleme	LED1		LED2		LED3		
	Kod	Ekran durumu	kod	Ekran durumu	Kod	Ekran durumu	
17_İlk çalışma tamamlandı	01-04	Yanıyor	OF	Yanıyor	OF	Yanıyor	İlk çalışma tamamlanmıştır. Sistem bekleme modundadır. LED1 modül adreslerini görüntüler. LED2 veLED3'te “OF” görüntülenir.

19. Adım: İlk çalışma 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 çalışma parametreleri için referanslar

GMV5 DC İnverter Çoklu VRF sisteminin İlk çalışma Parametreleri için Referanslar				
No.	İlk çalışma öğesi	Parametre adı	Ünite	Referans
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 2. inverter kompresörü durursa, 2. inverter kompresörünün tahliye borusu sıcaklığı ortam sıcaklığı ile neredeyse aynıdır.
3		1. inverter kompresör kasa üst sıcaklığı	°C	
4		2. inverter kompresör tahliye tüp sıcaklığı	°C	
5		2. inverter kompresör kasa üst sıcaklığı	°C	
6		1. Buz çözme sıcaklığı	°C	
7		Sistem yüksek basıncı	°C	- Sistemin normal yüksek basınç değeri 20°C - 25°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 yüksek olursa bunların arasındaki sıcaklık farkı düşük olur. - Ortam sıcaklığı 25-35°C arasındaysa, soğutma modunda sistemin yüksek basınç değeri 44-53°C'dir. - Ortam sıcaklığı -5 - 10°C arasındaysa, ısıtma modunda sistemin yüksek basınç değeri 40-52°C'dir.
8		Sistem düşük basıncı	°C	- Ortam sıcaklığı 25-35°C arasındaysa, soğutma modunda sistemin düşük basın. değeri 0-8°C'dir. - Ortam sıcaklığı -5 - 10°C arasındaysa, ısıtma modunda sistemin düşük basınç değeri -15 - 5°C'dir.
9		Isıtma EXV çalışma açısı	PLS	- Soğutma modunda, elektronik ısıtma genişleme valfi 480PLS'de kalır. - Isıtma modunda ayarlanabilir elektronik genişleme valfi 120 - 480 PLS arasında değişir.
10		1. inverter kompresör çalışma frekansı	Hz	20Hz - 95Hz arasında değişir

HP VRF DIŞ ÜNİTE

11			1. inverter kompresör akımı	A	• Farklı çalışma frekansı ve farklı yüklere göre 7A ile 25A arasında değişir.
12			1. inverter kompresör IPM sıcaklığı	°C	•Ortam sıcaklığı 35°C'den düşükse, IPM sıcaklığı 80°C'nin altındadır. En yüksek sıcaklık 95°C'yi aşmayacaktır.
13			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 X 1.414=551v. Gözlemlenen gerilimin hesaplanan gerilimden 15V sapma göstermesi normaldir.
14			2. inverter kompresör çalışma frekansı	Hz	•30Hz - 100Hz arasında değişir
15			2. inverter kompresör akımı	A	• Farklı çalışma frekansı ve farklı yüklere göre 7A ile 20A arasında değişir.
16			2. inverter kompresör IPM sıcaklığı	°C	•Ortam sıcaklığı 35°C'den düşükse, IPM sıcaklığı 80°C'nin altındadır. En yüksek sıcaklık 95°C'yi aşmayacaktır.
17			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 X 1.414=551v. Gözlemlenen gerilimin hesaplanan gerilimden 15V sapma göstermesi normaldir.

GMV5 DC İnverter Çoklu VRF sisteminin İlk çalıştırma Parametreleri için Referanslar					
No.	İlk çalıştırma ögesi		Parametre adı	Ünite	Referans
18	Sistem parametreleri	Dış Ünite	1. fan motoru çalışma frekansı	Hz	Sistem basıncına göre 0 - 65Hz arasında değişir.
19			1. motor akımı	A	
20			2. fan motoru çalışma frekansı	Hz	●Sistem basıncına göre 0 - 65Hz arasında değişir.
21			2. motor akımı	A	
22		İç Ünite	İç ünite ortam sıcaklığı	°C	——
23			İç ısı eşanjörünün giriş tüpü sıcaklığı	°C	●Farklı ortam sıcaklıklarında soğutma modundaki aynı iç ünite için giriş tüpü sıcaklığı çıkış tüpü sıcaklığından 1 - 7°C daha düşük olacaktır.
24			İç ısı eşanjörünün çıkış tüpü sıcaklığı	°C	●Isıtma modundaki aynı iç ünite için giriş tüpü sıcaklığı çıkış tüpü sıcaklığından 10 - 20°C daha düşük olacaktır.
25			İç ünite EXV açılma açısı	PLS	Açılma açısını 200 - 2000 PLS arasında otomatik olarak ayarlar.
26	İletişim parametresi	İletişim verileri		—	●Yazılım tarafından algılanan iç ünite ve dış ünite sayısı gerçek sayılarla aynı. İletişim hatası yoktur.
27	Drenaj sistemi	——		—	● İç ünite suyu tamamen ve kolayca tahliye edebilir. Yoğuşma borusunda geri dönen su yoktur. Dış ünite suyu drenaj borusundan tamamen tahliye edilebilir. Ünite tabanından su damlamaz.
28	Diğer	——		°C	● Kompresör ve iç/dış ünite fan motoru garip sesler çıkarmıyor. Ünite normal şekilde çalışır.

6 Sık Görülen Arızalar ve Sorun Giderme

Tamir için başvuru yapmadan önce aşağıdakileri kontrol edin.

Durum	Sebebi	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
	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	Kablosuz uzaktan kumanda ya da kablolu kumanda ile ayarı değiştirin
	Fan hızı çok düşük	Kablosuz uzaktan kumanda ya da kablolu kumanda ile ayarı değiştirin
	Fan yönü doğru değil	Kablosuz 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:

1. Uzak monitör ya da merkezi kumanda kurarken, iç ünitelerin proje kodları değiştirilmelidir. Aksi takdirde proje kodları çalışacaktır. Ayrıntılı çalıştırma yöntemleri için lütfen VRF5 Kurulum ve Bakım Kılavuzuna bakın.
2. Yukarıdakiler kontrol edildikten sonra sorun çözülmezse, lütfen Gree servis 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 kırıltı 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 genleşmesinden 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 üflemeye 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 çalışmaya hazırlanmak için iç fan motoru 20 - 70 saniye çalışmaya devam edecektir.
Mod çakışması	Isıtma ya da Soğutma 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 değiştirir, ünite normale döner. Soğutma modu Nem Alma modu ile çakışmaz. FAN modu herhangi bir modla çakışmaz.

7 Hata Göstergesi

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

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

Content symbol		0	1	2	3	4	5
Indoor	L	Malfunction of IDU (unified)	Indoor fan Protection	Auxiliary heating protection	Water overflow protection	Overcurrent protection	Free prevention protection
	d	—	Indoor PCB is poor	—	Malfunction of ambient temperature sensor	Malfunction of indoor coil inlet temperature sensor	Malfunction of indoor coil temperature sensor
Outdoor	E	Malfunction of ODU (unified)	High-pressure protection	Low discharge temperature protection	Low-pressure protection	High discharge temperature protection of compressor	High discharge temperature protection of compressor 1
	F	Main board of outdoor unit is poor	Malfunction of high-pressure sensor	—	Malfunction of low-pressure sensor	—	Malfunction of discharge temperature sensor of compressor
	J	Other module protection	Overcurrent protection of compressor 1	Overcurrent protection of compressor 2	Overcurrent protection of compressor 3	Overcurrent protection of compressor 4	Overcurrent protection of compressor 5
	b	—	Malfunction of outdoor ambient temperature sensor	Malfunction of defrosting temperature sensor 1	Malfunction of defrosting temperature sensor 2	Malfunction of condenser temperature sensor	Malfunction of condenser temperature sensor
	P	Malfunction of driving board of compressor (unified)	Driving board of compressor operates abnormally	Voltage protection of driving board of compressor	Reset protection of driving module of compressor	—	Overcurrent protection of inverter compressor
	H	Malfunction of driving board of fan (unified)	Driving board of fan operates abnormally	Voltage protection of driving board of fan	Reset protection of driving module of fan	—	Overcurrent protection of inverter fan
Debugging	U	Preheat time of compressor is insufficient	—	Wrong setting of outdoor unit's capacity code/jumper cap	Phase sequence protection of power	Refrigerant-lacking protection	Wrong address driving board of compressor
	C	Communication malfunction between indoor unit and outdoor unit, indoor unit's wires controller	—	Communication malfunction between main control and inverter compressor driver	Communication malfunction between main control and inverter fan driver	Malfunction of lacking of indoor unit	Project series 1 of indoor unit is shocking
Status	A	Debugging of unit	—	Refrigerant-recovery operation of after-sales	Defrosting	Oil-return	—
	n	SE operation setting of system	—	—	—	Limit setting for max. capacity/output capacity	—

Content symbol		6	7	8	9	A	H
Indoor	L	Mode conflict	o master IDU	Lack of power supply	For single control over multiple units, IDU no. is not correct.	For single control over multiple units, IDU series is not correct	Alarm because the air quality is bad
	d	Malfunction of indoor coil temperature sensor	Malfunction of humidity sensor	Malfunction of water temperature sensor	Malfunction of jumper cap	Web site address of indoor unit is abnormal	PCB of wired controller is abnormal
Outdoor	E	High discharge temperature protection of compressor 2	High discharge temperature protection of compressor 3	High discharge temperature protection of compressor 4	High discharge temperature protection of compressor 5	High discharge temperature protection of compressor 6	—
	F	Malfunction of discharge temperature sensor of compressor 2	Malfunction of discharge temperature sensor of compressor 3	Malfunction of discharge temperature sensor of compressor 4	Malfunction of discharge temperature sensor of compressor 5	Malfunction of discharge temperature sensor of compressor 6	Current sensor of compressor 1 is abnormal
	J	Overcurrent protection of compressor 6	4-way valve back flow protection	High pressure ratio protection of system	Low pressure ratio protection of system	Freeze prevention protection of system	—
	b	Malfunction of suction temperature sensor 1	Malfunction of suction temperature sensor 2	Malfunction of outdoor humidity sensor	Malfunction of heat exchanger temperature sensor	Malfunction of oil-return humidity sensor	Clock of system is abnormal
	P	Drive IPM module protection of compressor	Malfunction of drive temperature sensor of compressor	Drive IPM module protection of compressor	Desynchronization protection of inverter compressor	—	High-voltage protection of compressor's drive DC bus bar
	H	Drive IPM module protection of fan	Malfunction of drive temperature sensor of fan	Drive IPM module protection of fan	Desynchronization protection of inverter fan	—	High-voltage protection of fan's drive DC bus bar
Debugging	U	Alarm because valve is abnormal	—	Malfunction of pipeline for indoor unit	Malfunction of pipeline for outdoor unit	—	—
	C	Alarm because number of outdoor unit is inconsistent	—	Emergency status of compressor	Emergency status of fan	Emergency status of module ; indoor unit can't display	Rated capacity is too high
Status	A	Heat pump function setting	Quiet mode setting	Vacuum pump mode	—	—	Heating
	n	Inquiry of malfunction of unit	Inquiry of parameters	Inquiry of project series number of indoor unit	—	Heat pump unit	Heating only unit

DC Inverter VRF Üniteleri

Content symbol		H	C	L	E	F	J
Indoor	L	Alarm because the air quality is bad	Models for indoor unit and outdoor unit isn't matching	—	—	—	—
	d	PCB of wired controller is abnormal	Abnormal capacity address setting	Malfunction of air-outlet temperature sensor	Malfunction of indoor CO ₂ sensor	—	—
Outdoor	E	—	Drop protection of discharge temperature sensor of compressor 1	Drop protection of discharge temperature sensor of compressor 2	Drop protection of discharge temperature sensor of compressor 3	Drop protection of discharge temperature sensor of compressor 4	Drop protection of discharge temperature sensor of compressor 5
	F	Current sensor of compressor 1 is abnormal	Current sensor of compressor 2 is abnormal	Current sensor of compressor 3 is abnormal	Current sensor of compressor 4 is abnormal	Current sensor of compressor 5 is abnormal	Current sensor of compressor 6 is abnormal
	J	—	Water-flow switch protection	High-pressure protection	—	—	—
	b	Clock of system is abnormal	Drop protection of discharge temperature sensor of compressor 1	Drop protection of discharge temperature sensor of compressor 2	—	—	—
	P	High-voltage protection of compressor's drive DC bus bar	Drive current detection circuit malfunction of compressor	Low-voltage protection of compressor's drive DC bus bar	Phase-lacking of inverter compressor	Drive charging circuit malfunction of compressor	Failure startup of inverter compressor
	H	High-voltage protection of fan's drive DC bus bar	Drive current detection circuit malfunction of fan	Low-voltage protection of fan's drive DC bus bar	Phase-lacking of inverter fan	—	Failure startup of inverter fan
Debugging	U	—	Setting of main indoor unit is successful	Abnormal compressor emergency setting	Charging of refrigerant is invalid	—	—
	C	Rated capacity is too high	No malfunction of main control unit	Rated capacity is too low	—	Malfunction of multi main control unit	Button-dial of system address shocks
Status	A	Heating	Cooling	—	Charging refrigerant manually	Fan	Alarm for cleaning filter
	n	Heating only unit	Cooling only unit	—	Negative sign code	Fan model	—

HP VRF DIŞ ÜNİTE

Content symbol		p	U	b	d	n	y
Indoor	L	—	—	—	—	—	—
	d	—	—	Project debugging code	—	—	—
Outdoor	E	Drop protection of dis-charge temperature sensor of compressor 6	High-temperature protection of shell of compressor 1	High-temperature protection of shell of compressor 2	—	—	—
	F	—	Malfunction of shell temperature sensor of compressor 1	Malfunction of shell temperature sensor of compressor 2	—	—	—
	J	—	—	—	—	—	—
	b	—	—	—	—	—	—
	P	AC current protection of inverter compressor	—	—	—	—	—
	H	AC current protection of inverter fan	—	—	—	—	—
Debugging	U	—	—	—	—	—	—
	C	Malfunction of multi main wired controller (display of wired controller)	Communication malfunction between indoor unit and receiving lamp plate	Overflowing distribution of IP address	—	—	—
Status	A	Debugging confirmation for startup of unit	Long-distance stop operation suddenly	Stop operation suddenly	Limit operation	—	—
	n	—	—	—	—	—	—

8 Onarım ve Bakım

Profesyonel personel tarafından gerçekleştirilecek düzenli bakım ve kontroller ünite kullanım ömrünü uzatacaktır. Temizlik ve bakım öncesinde güç kaynağının bağlantısını kesin.

8.1 Dış Ünite Isı Eşanjörü

Dış ünite ısı eşanjörü altı 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 DemirDöküm yetkili 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 DemirDöküm yetkili 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:

- (5) Ünite ilk olarak DemirDöküm yetkili servis merkezinden gelen profesyonel personel tarafından çalıştırılmalıdır.
- (6) Makine üzerinde yalnızca DemirDöküm'in ürettiği aksesuarlar kullanılabilir.
- (7) Bu kılavuzda belirtilen tüm talimatlar izlenmelidir.
- (8) 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



66174100033