

RDCI Serisi- Inverter Heat Recovery Dış Üniteler Climate 5000 VRF

RDCI8/25-3, RDCI10/28-3, RDCI12/33-3, RDCI14/40-3, RDCI16/45-3



BOSCH

Kurulum Kılavuzu

6720844622 (2019/06) TR

Klimalarımızı satın aldığınız için teşekkürler

Klimanızı kullanmadan önce lütfen bu kılavuzu dikkatli bir şekilde okuyun ve gerektiğinde başvurmak üzere saklayın.

İÇİNDEKİLER

SAYFA

ÖNLEMLER	2
YAPI KONTROL NOKTALARI.....	3
AKSESUARLAR.....	4
DIŞ ÜNİTE MONTAJI.....	4
SOĞUTUCU AKIŞKAN BORUSU	9
S-BOX BAĞLANTI BORUSU	15
S-BOX KABLO ETİKETİ.....	15
ELEKTRİK BAĞLANTISI.....	16
TEST ÇALIŞMASI.....	22
GARANTİ BELGESİ	26

1. ÖNLEMLER

Kurulum kılavuzunu okumadan önce alınacak önlemler.

- Bu kurulum kılavuzu dış ünite içindir.
- İç ünite parçalarının montajı için iç ünite kurulum kılavuzuna bakın.
- Lütfen güç kaynağı ünitesinin montajı için güç kaynağı ünitesi kurulum kılavuzuna bakın.
- Lütfen soğutucu akışkanı dağıtıcının montajı için soğutucu akışkanı dağıtıcının kurulum kılavuzuna bakın.

Burada listelenen güvenlik önlemleri iki kategoriye ayrılmıştır. Listelenen önemli güvenlik bilgileri her durumda dikkatli bir şekilde okunmalıdır.



UYARI

Bir uyarıya dikkat edilmemesi ölüme sonuçlanabilir.



UYARI

Dikkat edilmemesi durumunda yaralanma veya cihaz hasarı meydana gelebilir.

Montajı tamamladıktan sonra başlatma işlemi sırasında ünitenin düzgün çalıştığından emin olun. Lütfen müşteriyi ünitenin nasıl işletildiği konusunda bilgilendirin ve eğitin. Ayrıca, müşterileri kullanım kılavuzuyla birlikte gelen bu kurulum kılavuzunu gelecekte başvurmak üzere saklamaları konusunda bilgilendirin.



UYARI

- Ekipmanın montajı, onarımı veya servisini yalnız eğitimli ve nitelikli servis personelinin gerçekleştirdiğinden emin olun. Yanlış montaj, onarım veya bakım elektrik çarpması, kısa devre, kaçak, yangın veya ekipman için diğer hasarlara yol açabilir.
- Montaj talimatlarına eksiksiz olarak uyararak montaj yapın. Montaj hatalı olursa su kaçağı, elektrik çarpması ve yangına neden olacaktır.

- Üniteyi küçük bir odada monte ederken soğutucu akışkan konsantrasyonunun soğutucu akışkan kaçağı durumunda izin verilen güvenlik limitlerini aşmaması için gerekli önlemleri alın. Daha fazla bilgi için satın aldığınız yer ile irtibata geçin. Kapalı bir ortamda ki aşırı soğutucu akışkan oksijen yoksunluğuna neden olabilir.

- Montaj için ek aksesuar parçalarını ve belirtilen parçaları kullanın. Aksi halde, ünitenin düşmesine, su kaçağına, elektrik çarpmasına veya yangına neden olacaktır.

- Üniteyi ağırlığını taşıyabilecek güçlü ve sağlam bir yerde monte edin. Yeterince dayanıklı olmazsa veya montaj düzgün şekilde yapılmazsa set düşerek yaralanmalara neden olacaktır.

- Cihaz çamaşırhaneye monte edilmemelidir.

- Terminallere erişmeden önce tüm güç kaynağı devreleri kesilmelidir.

- Cihaz fişin erişilebileceği şekilde konumlandırılmalıdır.

- Cihazın muhafazası akışkanın yönünü gösteren yazı veya sembollerle işaretlenmelidir.

- Elektrik işleri için yerel ulusal kablo bağlantısı standardını, düzenlemeleri ve bu montaj talimatlarını takip edin. Bağımsız bir devre ve tek çıkış kullanılmalıdır. Elektrik işinde elektrik devresinin kapasitesi yeterli değilse veya hatalıysa elektrik çarpmasına veya yangına neden olacaktır.

- Belirtilen kabloyu kullanın, sıkıca bağlayın ve terminalde hiçbir dış kuvvetin etki etmeyeceği şekilde kabloyu sabitleyin. Bağlantı veya sabitleme düzgün şekilde yapılmazsa bağlantı noktasında ısınmaya veya yangına neden olacaktır.

- Kablo çekme işlemi kontrol panosu kapağının düzgün takılacağı biçimde ayarlanmalıdır.

Kontrol panosu kapağı düzgün şekilde takılmazsa terminalin bağlantı noktasında ısınmaya, yangına veya elektrik çarpmasına neden olacaktır.

- Besleme kablosu hasar görmüşse bir tehlikeyi önlemek amacıyla üretici, servis yetkilisi veya benzer nitelikli kişiler tarafından değiştirilmelidir.

- Tüm kutuplar arasında bulunan ve bir kutuptan en az 3mm mesafedeki bağlantı kesme anahtarı sabit bir kablo bağlantısıyla bağlanmalıdır.

- Boru bağlantısını yaparken havadaki maddelerin soğutma çevrimine girmemesine dikkat edin.

Aksi halde, düşük kapasiteye, soğutma çevriminde anormal yüksek basınç, patlama ve yaralanmaya neden olacaktır.

- Güç kaynağı kablolarının uzunluğunu değiştirmeyi veya ara kablo kullanmayı ve diğer elektrikli cihazlarla birlikte aynı prizi kullanmayı

Aksi halde, yangın veya elektrik çarpmasına neden olacaktır.

- Belirtilen montaj işini güçlü rüzgarlar, tayfunlar veya depremleri dikkate aldıktan sonra gerçekleştirin.

Yanlış montaj ekipmanın düşmesine ve kazalara neden olabilir.

- **Montaj hatalı olursa su kaçağı, elektrik çarpması ve yangına neden olacaktır.**
Soğutucu akışkan ateşle temas ettiği yerde zehirli gaz ortaya çıkabilir.
- **Montaj işini tamamladıktan sonra soğutucu akışkan kaçağı olmadığını kontrol edin.**
Soğutucu akışkan odaya sızarsa ve fanlı ısıtıcı, soba veya ocak gibi bir alev kaynağıyla temas ederse zehirli gaz ortaya çıkabilir.



UYARI

- **Klima konfor için tasarlanmış bir ünitedir. Klimayı makine, hassas cihazlar, gıda, bitki, hayvan, sanat eserlerinin saklandığı veya diğer özel amaçla kullanılan yerlerde monte etmeyin.**
- **Klimayı topraklayın.**
Topraklama kablosunu gaz veya su borularına, paratonere veya bir telefon toprak hattına bağlamayın. Eksik topraklama elektrik çarpmalarına neden olabilir.
- **Bir toprak kaçağı kesicinin monte edildiğinden emin olun.**
Toprak kaçağı kesicinin monte edilmemesi elektrik çarpmalarına neden olabilir.
- **Önce dış ünitenin kablolarını ardından iç ünitenin kablolarını bağlayın.**
Klimanın kablo ve boru bağlantısı yapıldıktan sonra klimayı güç kaynağına bağlamaya izin verilmez.
- **Kurulum kılavuzunda verilen talimatları takip ederek yoğunlaşmayı önlemek amacıyla boruları izole edin ve doğru drenajı sağlamak için drenaj borulaması yapın.**
Yanlış tahliye borusu bağlantısı su sızıntısına ve maddi hasara neden olabilir.
- **İç ve dış üniteleri, güç kaynağı kablosu ve bağlantı kablolarını parazitlenmeyi veya sesi önlemek amacıyla televizyonlar ya da radyolardan en az 1 metre uzakta yerleştirin.**
Radyo dalgalarına bağlı olarak 1 metrelik mesafe sesi önlemek için yeterli olmayabilir.
- **Cihaz, gözetim olmaksızın çocuklar veya hasta insanlar tarafından kullanılmak üzere tasarlanmamıştır.**
- **Cihazla oynamadıklarından emin olmak için çocukların gözetim altında tutulmaları gerekir.**
- **Klimayı aşağıda belirtilen yerlerde monte etmeyin:**
 - Petrol gazı bulunan yerler.
 - Tuzlu hava bulunan yerler (deniz kenarı).
 - Havada (bir kaplıca yakınında) kistik gaz (örneğin sülfür) bulunan yerler.
 - Hızlı voltaj değişimi olan yerler (fabrikalar).
 - Otobüsler veya kabinler.
 - Petrol gazıyla dolu mutfak.
 - Burada güçlü elektromanyetik dalga bulunan yerler.
 - Yanıcı malzemeler veya gaz bulunan yerler.
 - Asit veya alkali sıvı buharlaşması bulunan yerler.
 - Diğer özel hususlar.
- **Binanın metal parçalarının ve klimanın yalıtımı Ulusal Elektrik Standartının düzenlemesine uygun olmalıdır.**

2. YAPI KONTROL NOKTALARI.

- **Kabul ve Paketten Çıkarma**
 - Makine teslim alındıktan sonra nakliye sırasında hasar meydana gelip gelmediğini kontrol edin. Makinenin yüzeyinde veya iç tarafında hasar varsa nakliye şirketine yazılı bir rapor gönderin.
 - Ekipmanın modeli, teknik özellikleri ve sayısının sözleşmeye uygun olup olmadığını kontrol edin.
 - Dış ambalajı çıkardıktan sonra lütfen işletim talimatlarını muhafaza edin ve aksesuarları sayın.
- **Soğutucu akışkan borusu**
 - Yanlış montajı önlemek için model ve ismi kontrol edin.
 - Soğutucu akışkan borularının montajı için ek olarak satın alınan bir Soğutucu akışkan dağıtıcısı (manifold adaptörü ve manifold borusu) kullanılmalıdır.
 - Soğutucu akışkan boruları belirtilen çapta olmalıdır. Kaynak yapmadan önce Soğutucu akışkan borusu belirli bir basınçta nitrojen ile doldurulmalıdır.
 - Soğutma gazı borusunun ısı yalıtımı yapılmalıdır.
 - Soğutma gazı borusu tamamen monte edildikten sonra iç hava geçirmezlik testini yapmadan ve vakumlamadan önce iç ünite açılmaz. Hava tarafı ve sıvı tarafı boruları hava geçirmezlik testine ve vakumlama işlemine sokulmalıdır.
- **Hava geçirmezlik testi**
Soğutucu akışkan borusu hava geçirmezlik testine sokulmalıdır [3.9 MPa(40kgf/cm²) nitrojenle].
- **Vakum oluşturma**
Hava tarafı ve sıvı tarafında eş zamanlı olarak bağlantı borusunun vakumu oluşturmak için vakum pompası kullandığınızdan emin olun.
- **Soğutucu akışkan ilave gaz şarjı**
 - Uzunluk referans borusundan daha fazlaysa her sistem için Soğutucu akışkan ilave gaz şarjı miktarı gerçek boru uzunluğundan türetilen formla hesaplanmalıdır.
 - Soğutucu akışkan ilave gaz şarjı miktarını, borunun gerçek uzunluğunu ve iç ve dış ünitenin yükseklik farkını gelecekte başvurmak üzere dış ünite işletim onayı tablosuna kaydedin.
- **Elektrik kablosu bağlantısı**
 - Tasarım kılavuzuna göre güç kaynağı kapasitesini ve kablo boyutunu seçin. Genelde klimanın güç kablosu motorun güç kablосundan daha kalındır.
 - Klimanın yanlış işletimini önlemek amacıyla iç/dış ünitenin bağlantı kablolarıyla (düşük voltaj kabloları) güç kablosunu dönüşümlü kullanmayın veya birbirine doluşturmayın.
 - Hava geçirmezlik testini gerçekleştirdikten ve vakumladıktan sonra iç üniteyi çalıştırın.
 - Dış ünitenin adresini ayarlamayla ilgili detaylar için Dış ünite adresle mesine bakın.

■ Test çalışması

- İşletimden önce ünitenin arkasında bulunan ve kondenser koruyan altı parça PE köpüğünü çıkarın. Kanatıcılara hasar vermeye dikkat edin. Aksi halde ısı değişim performansı etkilenebilir.
- Test çalışmasını yalnız dış ünite 12 saatten uzun süredir güç altındaysa gerçekleştirin.

3. AKSESUARLAR

Tablo 3-1

Ad	Model	Ünitelerin hepsi	Taslak	Fonksiyon
Dış ünite Kurulum Kılavuzu		1		
Dış ünite kullanım kılavuzu		1		Müşteriye teslim edildiğinden emin olun
İç ünite kullanım kılavuzu		1		Müşteriye teslim edildiğinden emin olun
Düz başlı vidayı değiştirme		1		İç ve dış ünitelerin değişimi için
90° montaj dirseği		1 (8HP,10HP) 2 (12HP~16HP)		Boruları bağlamak için
Sızdırmazlık tıpası		8		Boru temizliği için
Bağlantı borusu aksesuarı		1		Yüksek basınçlı gaz dengeleyici tarafına bağlayın
Bağlantı borusu aksesuarı		1		Akışkan borusu tarafına bağlayın
Bağlantı borusu aksesuarı		1		yüksek basınçlı gaz borusu tarafına bağlayın
Bağlantı borusu aksesuarı		1		yüksek basınçlı gaz borusu tarafına bağlayın
Bağlantı borusu aksesuarı		2		Alçak basınçlı gaz borusu veya akışkan borusu tarafına bağlayın
Vida çantası		1		Servis için saklanır

4. DIŞ ÜNİTE MONTAJI

4.1 DIŞ ÜNİTE KOMBİNASYONU

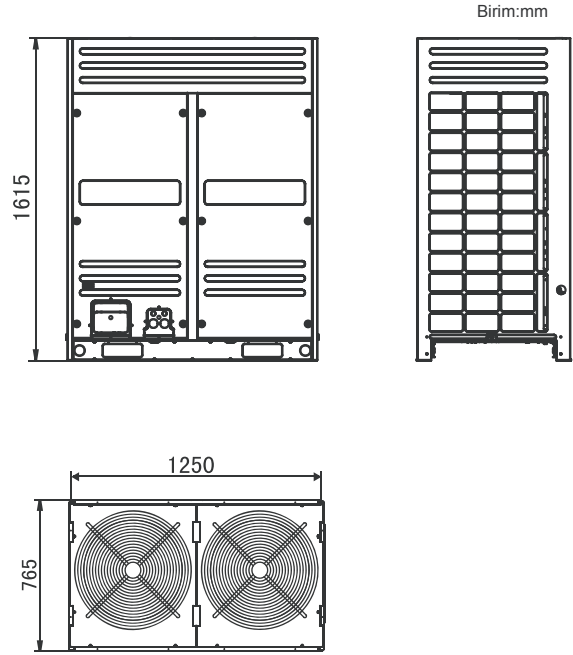
Tablo 4-1

HP	Mod	Maksimum iç ünite sayısı	HP	Mod	Maksimum iç ünite sayısı
8	8HP×1	13	26	10HP+16HP	43
10	10HP×1	16	28	14HP×2	46
12	12HP×1	20	30	14HP+16HP	50
14	14HP×1	23	32	16HP+16HP	53
16	16HP×1	26	34	10HP×2+14HP	56
18	8HP+10HP	29	36	10HP×2+16HP	59
20	10HP+10HP	33	38	10HP+12HP+16HP	63
22	10HP+12HP	36	40	10HP+14HP+16HP	64
24	10HP+14HP	39	42	14HP×3	64

Tablo 4-2

HP	Mod	Maksimum sayısı iç ünite	HP	Mod	Maksimum sayısı iç ünite
44	14HP×2+16HP	64	16	10HP+14HP+16HP×2	64
46	14HP+16HP×2	64	58	14HP×3+16HP	64
48	16HP×3	64	60	14HP×2+16HP×2	64
50	8HP+10HP+16HP×2	64	62	14HP+16HP×3	64
50	10HP×2+16HP×2	64	64	16HP×4	64
54	10HP+12HP+16HP×2	64			

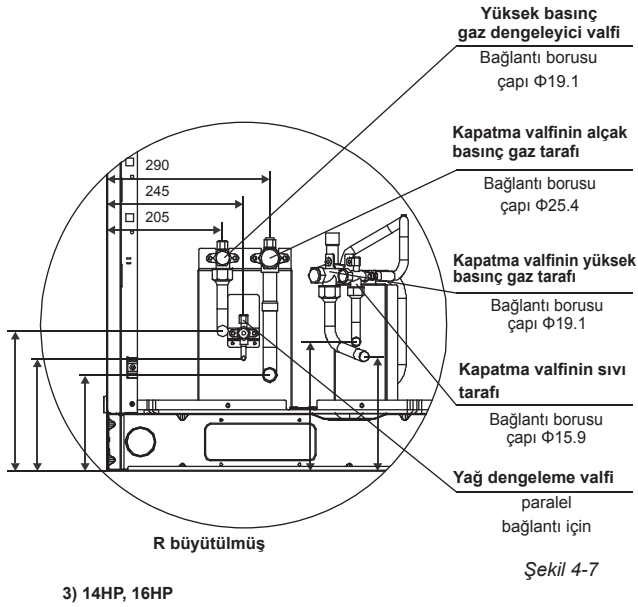
4.2 DIŞ ÜNİTENİN BOYUTU



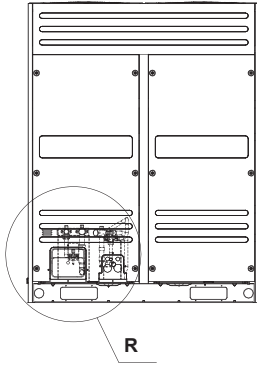
Şekil 4-1

4.3 Montaj pozisyonunun seçimi

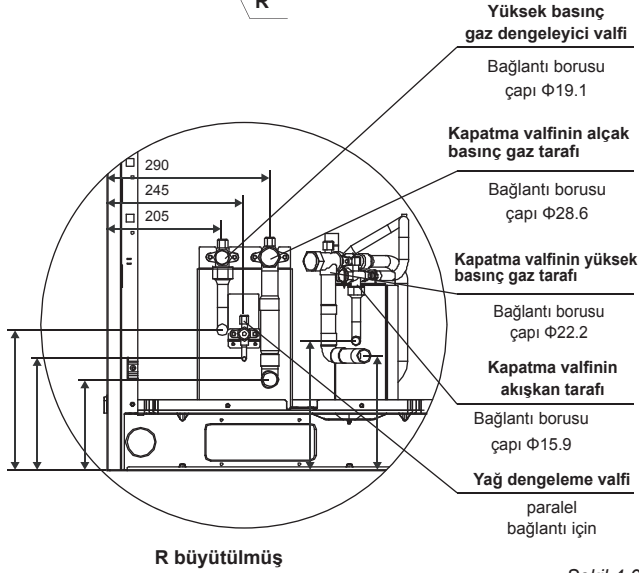
- Dış üniteyi kuru, iyi havalandırılmış bir yere monte edin.
- Dış ünitenin ses ve hava çıkışının komşuları veya çevre havalandırmasını etkilemediğinden emin olun.
- Dış ünitenin iç üniteye mümkün olduğunca yakın ve iyi havalandırılmış bir yere monte edilmesini sağlayın.
- Dış ünitenin doğrudan güneş ışığına veya yüksek sıcaklıklı ısı kaynağının doğrudan yayılımına maruz kalmayacağı, serin bir yerde monte edilmesini sağlayın.
- Dış üniteyi kirliliğe veya aşırı kirlenmiş bir yere monte etmeyin. Böylece dış üniteye ısı değiştiricinin tıkanması önlenmiş olur.
- Dış üniteyi yağ kirliliği veya sülfür gazı gibi zararlı gazlarla dolu bir yere monte etmeyin.



Şekil 4-7



Şekil 4-8

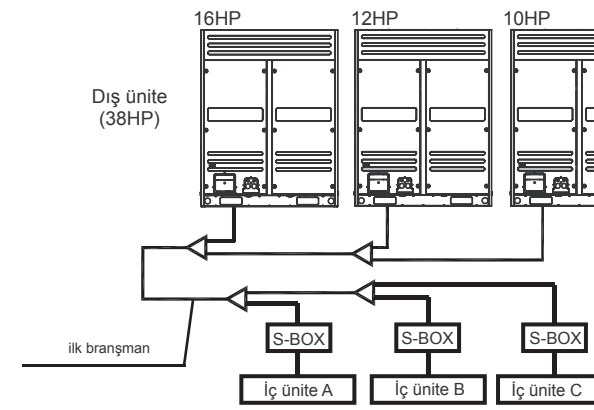


Şekil 4-9

4.5 Dış ünitenin yerleşim sırası ve ana ve yardımcı ünitelerin ayarları

İkiden fazla dış üniteyle sağlanan bir sistem aşağıdaki yöntemlere göre kurulacaktır: Bu sistemdeki dış üniteler büyükten küçüğe kapasite sırasıyla yerleşmelidir; en büyük kapasiteli dış ünite ilk joint alanında monte edilmelidir ve en büyük kapasiteli dış üniteyi adresini Ana Ünite olarak, diğer ayarları Yardımcı Ünite olarak ayarlayın. Örnek olarak 38HP'yi alın (10HP, 12HP ve 16HP'den oluşur):

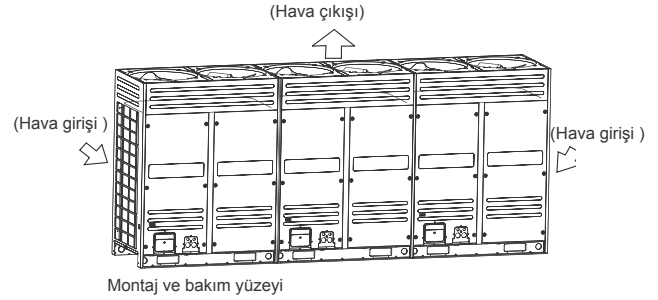
- 1) 16HP'yi ilk joint alanının bağlayın.
- 2) Üniteyi büyükten küçüğe kapasitesine göre yerleştirin (detaylı yerleşim gösterimine bakın)
- 3) 16HP'yi ana ünite olarak, 12HP ve 10 HP'yi yardımcı ünite olarak ayarlayın.



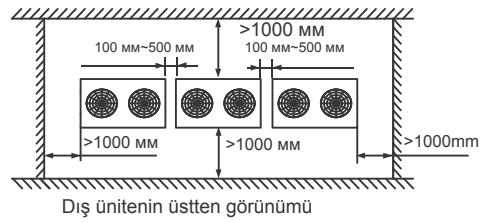
Şekil 4-10

4.6 Dış ünite için montaj alanı

- Bakım için yeterli alan sağlayın. Aynı sistemdeki modüller aynı yükseklikte olmalıdır.(bkz. Şekil 4-11)
- Üniteyi monte ederken in Şekil 4-12'de gösterilen bakım için boşluk bırakın. Güç kaynağını dış ünitenin yan tarafına bağlayın Montaj prosedürü için güç kaynağı kurulum kılavuzuna bakın.
- Dış ünitenin üzerinde engeller olması durumunda Şekil 4-17'ye bakın.



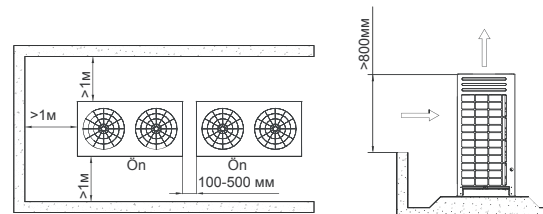
Şekil 4-11



Şekil 4-12

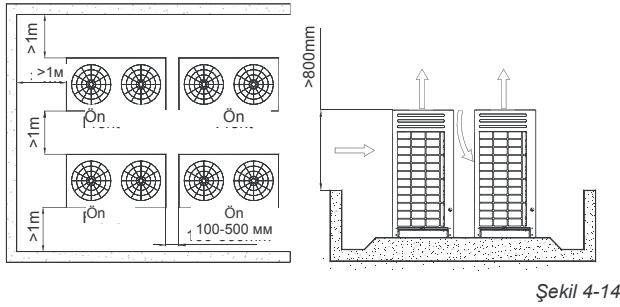
4.7 Yerleşim

- Dış ünite çevresindeki engellerden daha yüksek olduğunda
- Tek sıra



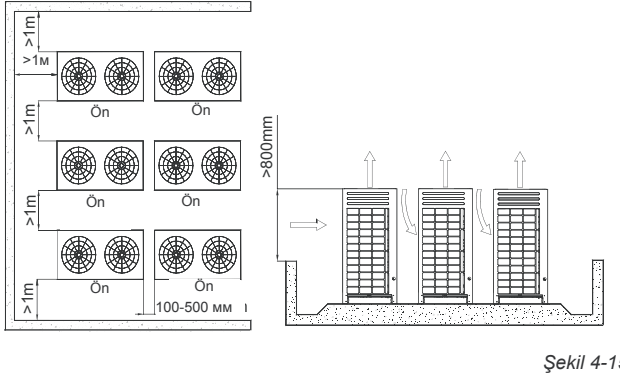
Şekil 4-13

- İki sıra



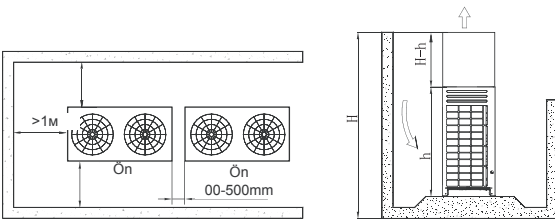
Şekil 4-14

- İki sıradan fazla



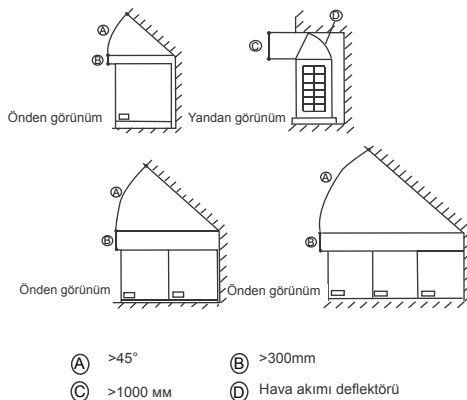
Şekil 4-15

- Dış ünite çevresindeki engellerden alçakta olduğunda dış ünite çevresindeki engelinden yüksekten kullanılan yerleşime bakın. Dış ünite sıcak hava baypasının ısı transferini etkilememesi için lütfen dış ünitenin hava atış ızgarası üzerine hava yönlendiriciyi ekleyin. Aşağıdaki şekle bakın. Hava yönlendiricinin yüksekliği HD (H-h). Lütfen hava yönlendiriciyi alanda bulundurun.



Şekil 4-16

- Dış ünitenin etrafında çeşitli malzemeler birikmişse bu malzemeler dış ünitenin üstünden 800mm aşağıda olmalıdır. Aksi halde, bir mekanik çıkış cihazı eklenmelidir.



Şekil 4-17

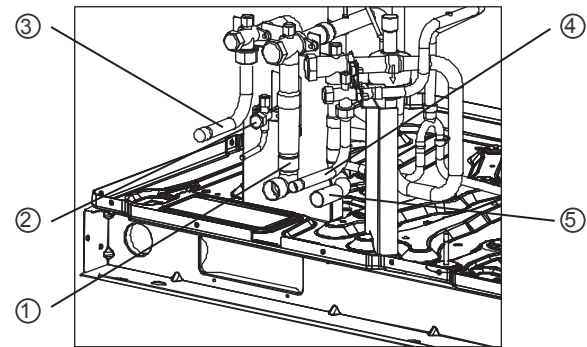
4.8 Kar geçirmezlik siperini ayarlayın

- Karlı alanlarda karı önlemek için siperler monte edilmelidir. (Aşağıdaki şekle bakın) (kusurlu siperler arızaya neden olabilir.) Lütfen braketini yukarı kaldırın ve hava girişi ve hava çıkışında kar siperini monte edin.



Şekil 4-18

4.9 Valf açıklaması



Notlar: Örnek olarak 16HP

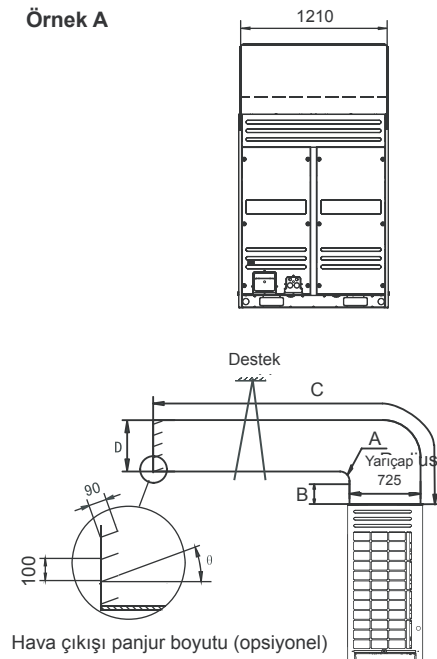
Şekil 4-19

Tablo 4-4

1	Alçak basınç gaz bağlayın (aksesuar, alanda montaj)
2	Yağ denge borusunu bağlayın
3	Yüksek basınç gaz denge borusunu bağlayın (aksesuar, alanda montaj)
4	Akışkan borusunu bağlayın (aksesuar, alanda montaj)
5	Yüksek basınç gaz borusunu bağlayın (aksesuar, alanda montaj)

Montaj Gösterimi

Örnek A

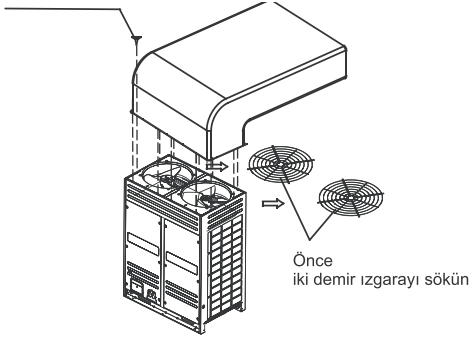


Şekil 4-20

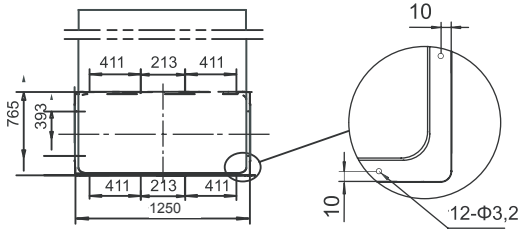
Hava çıkışı panjur boyutu (opsiyonel)

Şekil 4-21

12 ST3.9 kendiliğinden dış açan vidalar



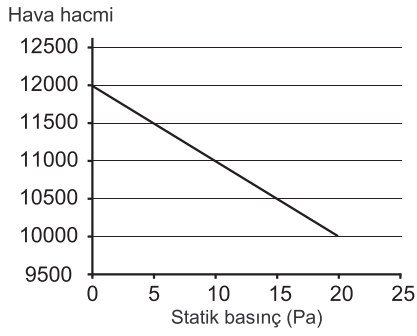
Şekil 4-22



Şekil 4-23

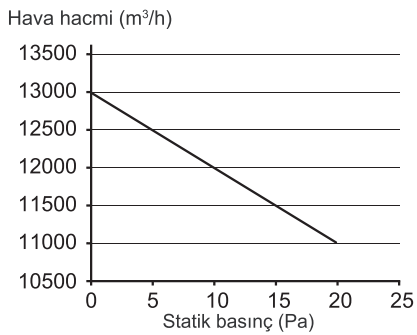
■ Statik basınç eğri şeması, hava akımı hacmi.

8/10HP
Hava basıncı eğri şeması
(ızgarayı çıkarın)



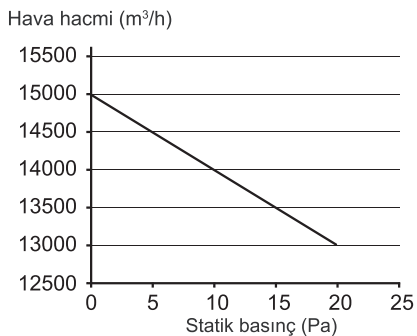
Şekil 4-24

12HP
Hava basıncı eğri şeması
(ızgarayı çıkarın)



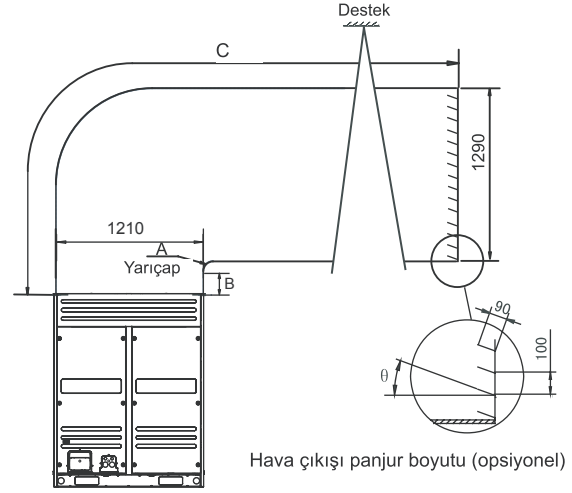
Şekil 4-25

14/16HP
Hava basıncı eğri şeması
(ızgarayı çıkarın)

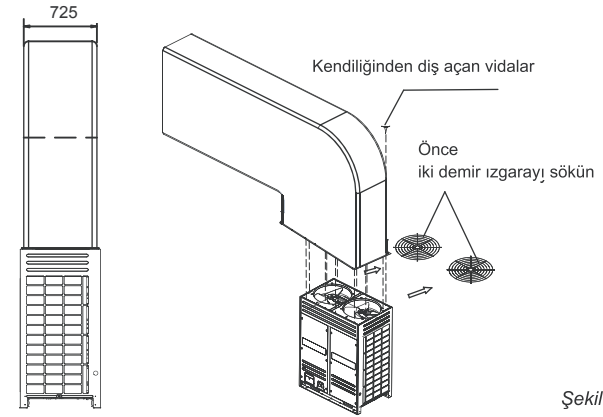


Şekil 4-26

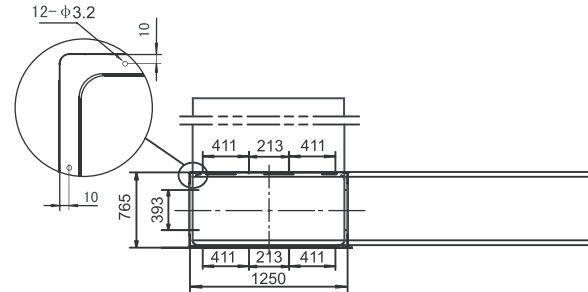
Örnek B



Şekil 4-27



Şekil 4-28



Şekil 4-29

Tablo 4-5 Birim: mm

A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$725 \leq D \leq 760$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

Tablo 4-6 Birim: mm

A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
θ	$\theta \leq 15^\circ$



NOT

- Hava yönlendirme kanadını monte etmeden önce lütfen ızgaranın çıkarıldığını emin olun, aksi halde hava besleme verimliliği azalacaktır.
- Hava yönlendiricisini üniteye monte ettikten sonra hava hacmi, soğutma (ısıtma) kapasitesi ve verimlilik azalacak ve bu etki hava yönlendiricisinin açısına göre artacaktır. Bu nedenle hava yönlendiricisi monte etmenizi önermiyoruz. Kullanımda gerek duyulması halinde lütfen 15°den büyük olmayan bir hava yönlendiricisi açısı ayarlayın.
- Hava kanalında yalnız bir bükülme alanına izin verilir (yukarıdaki şekle bakın), aksi halde yanlış işletim meydana gelir.
- Titreşim sesinin oluşmasını önlemek için ünite ve gaz hattı arasında esnek bağlantı parçası takın.

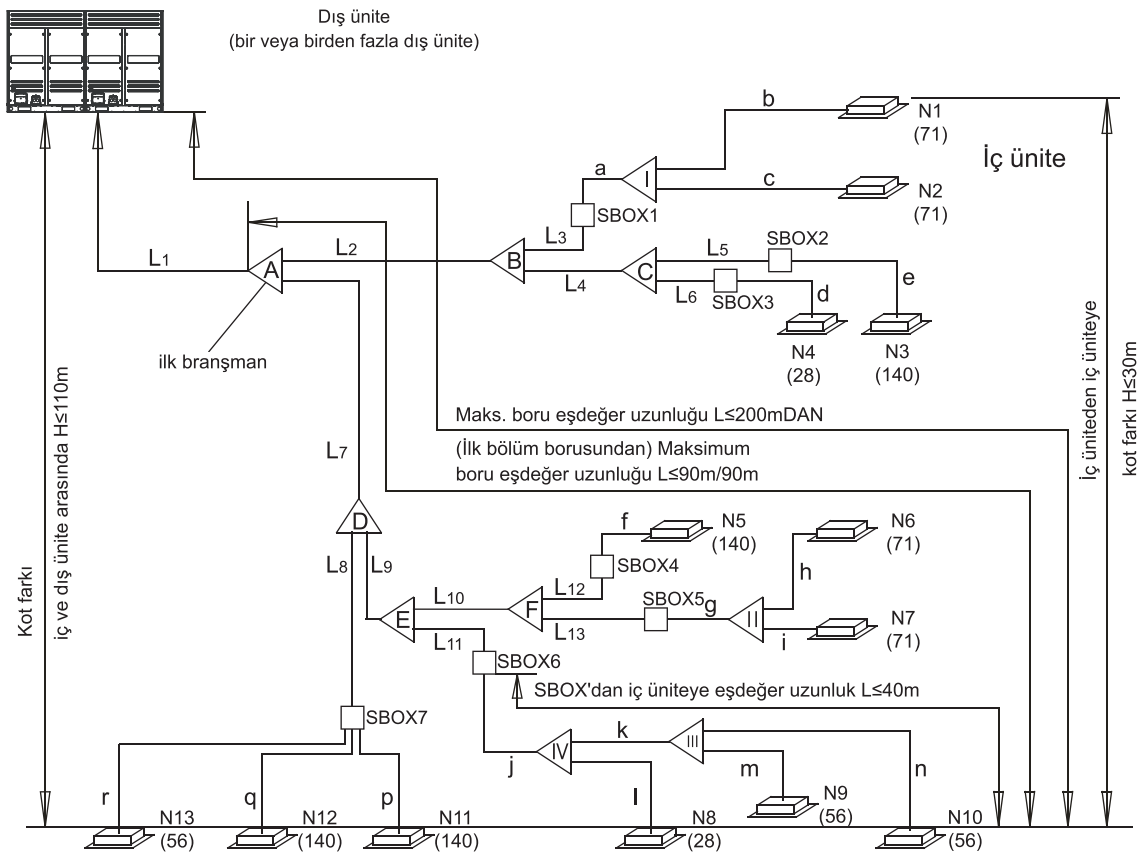
5. SOĞUTUCU AKIŞKAN BORUSU

5.1 Soğutucu akışkan borusunun izin verilen uzunluğu ve farkı

Not: Jointin eşdeğer boru uzunluğunun 0,5m olacağını, S-BOX için 1m olacağını varsayın (hesaplama için)

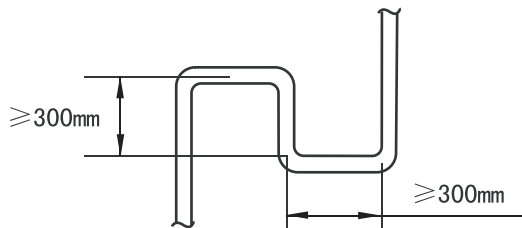
Tablo 5-1

		İzin verilen değer	Borular
Boru uzunluğu	Toplam boru uzunluğu (Gerçek)	>1000 mm (Lütfen koşul 2, Uyarı 5'e bakın.)	$L1+(L2+L3+L4+L5+L6+L7+L8+L9+L10+L11+L12+L13) \times 2 + a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n$
	Maksimum boru uzunluğu (L)	Gerçek uzunluk	175m
		Eşdeğer uzunluk	200m (Lütfen Uyarı 1'e bakın)
	Boru (ilk jointin en uzak) eşdeğer uzunluğu	40m/90m (Lütfen Uyarı 5'e bakın)	$L1+L7+L9+L11+j+k+n$
kot farkı	İç üniteden dış üniteye kot farkı	kot farkı dış ünite yukarıda	70 m*
		dış ünite aşağıda	110 m
	İç üniteden iç üniteye kot farkı		30 m
			—



Şekil 5-1

* 70 m üzerindeki kot farkları fabrika ayarı olarak desteklenmez ancak talep üzerine temin edilebilir. (eğer dış ünite iç ünitelerden daha yukarıdaysa)



Şekil 5-2



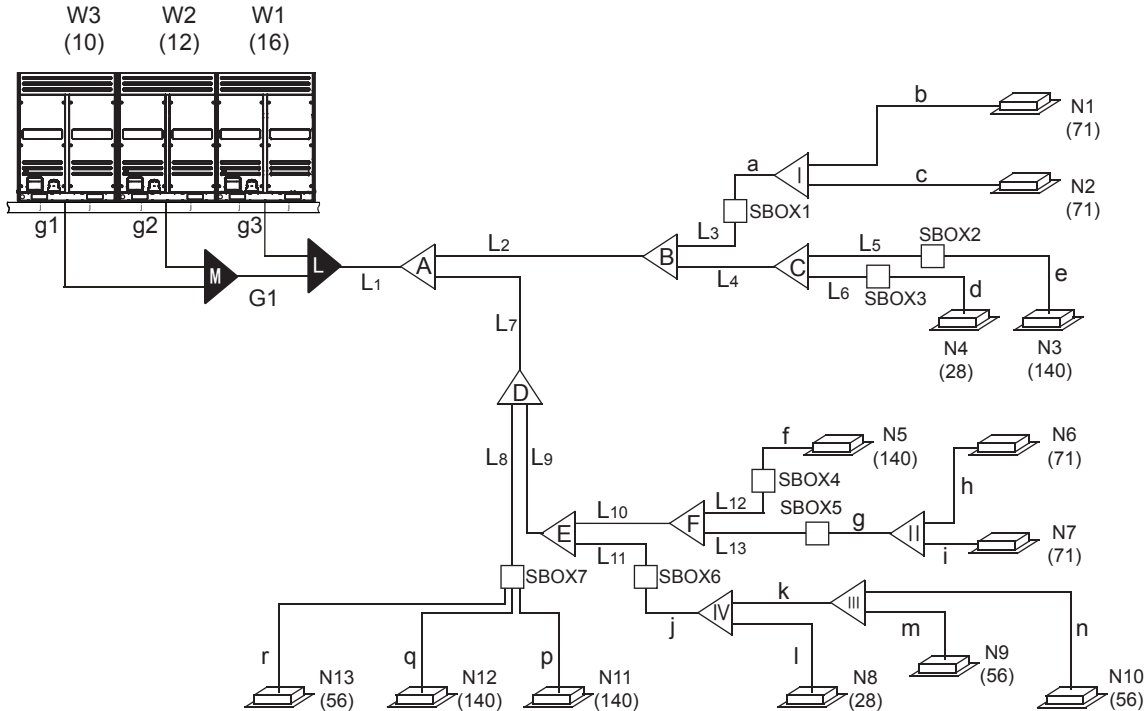
UYARI

1. Jointin azaltılmış uzunluğu eşdeğer uzunluğun 0.5m'sidir.
2. İç üniteler U-biçimli jointin her iki tarafında da mümkün olduğunca eşit şekilde monte edilmelidir.
3. Dış ünite yukarıdaysa ve kot farkı 20m'den fazlaysa ana borunun gaz hatında her 10m'de yağ kapanı yapılmalıdır. Yağ dönüş dirseğinin özellikleri için bkz. Şekil 5-2
4. Dış ünite alttıysa $H \geq 40m$, ana borunun sıvı hattı bir çap artırılmalıdır.
5. İç üniteye bağlı olan ilk jointin izin verilen uzunluğu 40m'ye eşit veya daha kısa olmalıdır. Fakat, aşağıdaki koşulların hepsi karşılandığında izin verilen uzunluk 90m'ye kadar çıkarılabilir.

Koşullar
1. İlk ve son joint arasındaki ana dağıtım borusunun tüm boru çaplarını arttırmak gerekir. (Lütfen boru çapını sahada değiştirin) Yardımcı borunun boru çapı ana borununla aynıysa artırılması gerekmez.
$L7+L9+L11+j+k+n \leq 90m$ $L2 \sim L13$
Örnekler
■ Dağıtım borusunun boru çapını arttırmak gerekir ■ Boyutlar aşağıdaki gibi artırılır
$\phi 9.5 \rightarrow \phi 12.7$ $\phi 12.7 \rightarrow \phi 15.9$ $\phi 15.9 \rightarrow \phi 19.1$ $\phi 19.1 \rightarrow \phi 22.2$ $\phi 22.2 \rightarrow \phi 25.4$ $\phi 25.4 \rightarrow \phi 28.6$ $\phi 28.6 \rightarrow \phi 31.8$ $\phi 31.8 \rightarrow \phi 38.1$ $\phi 38.1 \rightarrow \phi 41.3$ $\phi 41.3 \rightarrow \phi 44.5$ $\phi 44.5 \rightarrow \phi 54.0$

Koşullar
2. Toplam artırılmış uzunluğu hesaplarken yukarıdaki dağıtım borularının gerçek uzunluğu ikiye katlanmalıdır (ana boru ve dağıtım boruları hariç, bunların artırılması gerekmez)) $L1+(L2+L3+L4+L5+L6+L7+L8+L9+L10+L11+L12+L13) \times 2 + a + b + c + d + e + f + g + h + i + j + k + l + m + n \leq 1000m$
Örnekler
Referans Şekil 5-1
Koşullar
3. İç üniteden en yakın jointe montajına veya S-BOX'a olan uzunluk $\leq 40m$ $b, c, d, e, f, h, i, l, m, n, p, q, r \leq 40m$ (Boru çapı gereksinimleri, lütfen tablo 5-8'e bakın).
Örnekler
Referans Şekil 5-1
Koşullar
4. [dış üniteden en uzak iç üniteye] ve [dış üniteden en yakın iç üniteye] arasındaki mesafe $\leq 40m$ dir.
En uzak iç ünite N10 En yakın iç ünite N11 $(L1+L7+L9+L11+j+k+n) - (L1+L7+L8+p) \leq 40m$
Örnekler
Referans Şekil 5-1

5.2 Soğutucu akışkan boru tipiniseçin



Şekil 5-3

Tablo 5-2

Boru adı	Kod (Şekil 5-2'ye göre)
Ana boru	L1
İç ünite ana borusu	L2~L13
İç ünite dağıtım borusu	a, b,...r
İç ünite ana boru bölüm borusu montajı	A, B, C, D, E
İç ünite dağıtım boru bölüm borusu montajı	I、II、III、IV
Dış ünite bölüm borusu montajı	L, M
Dış ünite bölüm borusu montajı	g1, g2, g3, G1
S-BOX	S-BOX 1,... S-BOX7

5.3 İç ünite için bağlantı borularının çapı

Tablo 5-3 R410A iç ünite için bağlantı borularının çapı

Kapasite iç ünite A(×100W)	İç ünite ana borusu (mm)			
	Alçak basınç gaz tarafı	Yüksek basınç gaz tarafı	Sıvı tarafı	Kullanılabilir bölüm borusu
A<56	Φ12.7	Φ9.5	Φ6.4	IDU-BJR01
56≤A<166	Φ19.1	Φ15.9	Φ9.5	IDU-BJR01
166≤A<230	Φ22.2	Φ19.1	Φ9.5	IDU-BJR02
230≤A<330	Φ22.2	Φ19.1	Φ12.7	IDU-BJR02
330≤A<460	Φ28.6	Φ22.2	Φ12.7	IDU-BJR03
460≤A<660	Φ28.6	Φ22.2	Φ15.9	IDU-BJR03
660≤A<920	Φ34.9	Φ28.6	Φ19.1	IDU-BJR04
920≤A<1350	Φ41.3	Φ34.9	Φ19.1	IDU-BJR05
1350≤A	Φ44.5	Φ38.1	Φ22.2	IDU-BJR05

1 Bkz Şekil 5-2, L2 için altında kalan ünitelerin kapasitesi 71×2+140+28310, öm L2 için alçak basınç gaz borusu Φ22.2, yüksek basınç gaz borusu Φ19.1, yüksek basınç akışkan borusu Φ12.7.

5.4 Dış ünite için bağlantı borularının çapı

Aşağıdaki tablolara göre dış ünite ana bağlantı borularının çaplarını seçin. İç ünitenin ana dağıtım borusunun dış ünitenin ana bağlantı borusundan büyük olması durumunda büyük olanı seçin.

Tablo 5-4 R410A dış ünite için bağlantı borularının çapı

Model	Tüm akışkan borularının eşdeğer uzunluğu < 90m olduğunda ana borunun çapları (mm)			
	Alçak basınç gaz tarafı	Yüksek basınç gaz tarafı	Sıvı tarafı	İç ünite için 1. bölüm borusu
8HP	Φ22.2	Φ19.1	Φ9.5	IDU-BJR02
10HP	Φ22.2	Φ19.1	Φ12.7	IDU-BJR02
12HP	Φ25.4	Φ19.1	Φ12.7	IDU-BJR03
14~16HP	Φ28.6	Φ22.2	Φ15.9	IDU-BJR03
18~22HP	Φ31.8	Φ28.6	Φ15.9	IDU-BJR03
24HP	Φ34.9	Φ28.6	Φ15.9	IDU-BJR04
26~32HP	Φ34.9	Φ28.6	Φ19.1	IDU-BJR04
34~48HP	Φ41.3	Φ34.9	Φ19.1	IDU-BJR05
50~64HP	Φ44.5	Φ38.1	Φ22.2	IDU-BJR05

Tablo 5-5 R410A dış ünite için bağlantı borularının çapı

Model	Tüm akışkan borularının eşdeğer uzunluğu ≥ 90m olduğunda ana borunun çapı (mm)			
	Alçak basınç gaz tarafı	gaz tarafı Yüksek basınç	Sıvı tarafı	İlk bransman
8HP	Φ22.2	Φ19.1	Φ12.7	IDU-BJR02
10HP	Φ22.2	Φ19.1	Φ12.7	IDU-BJR02
12HP	Φ25.4	Φ19.1	Φ15.9	IDU-BJR03
14~16HP	Φ28.6	Φ22.2	Φ15.9	IDU-BJR03
18~22HP	Φ31.8	Φ28.6	Φ19.1	IDU-BJR03
24HP	Φ34.9	Φ28.6	Φ19.1	IDU-BJR04
26~32HP	Φ34.9	Φ28.6	Φ22.2	IDU-BJR04
34~48HP	Φ41.3	Φ34.9	Φ22.2	IDU-BJR05
50~64HP	Φ44.5	Φ38.1	Φ25.4	IDU-BJR05

5.5 Dış ünite için bransman boruları

Tablo 5-6

Model	Dış ünite boru bağlantısı çapı (mm)		
	Alçak basınç gaz tarafı	Yüksek basınç gaz tarafı	Akışkan tarafı
8~12HP	Φ22.2	Φ19.1	Φ12.7
14, 16HP	Φ28.6	Φ22.2	Φ15.9

5.6 Dış ünite için çoklu bağlantı borusu montajı ve boru çapı

Tablo 5-7'ye göre dış ünitenin çoklu bağlantı borusu montajını seçin. Montajdan önce lütfen Dış Ünite Kurulum Kılavuzunu dikkatli bir şekilde okuyun.

Tablo 5-7 Dış ünite çoklu bağlantı borusu montajı (Şekil)

Dış ünite sayısı	Şekil	Dış ünite bağlantı borusunun çapı	Bransmanla paralel bağlantı
2 ünite		g1,g2: 8~12HP: Φ22.2/Φ19.1/Φ12.7 14, 16HP: Φ28.6/Φ22.2/Φ15.9	L: ODU-BJR02
3 ünite		g1,g2,g3: 8~12HP: Φ22.2/Φ19.1/Φ12.7 14, 16HP: Φ28.6/Φ22.2/Φ15.9 G1:Φ34.9/Φ28.6/Φ19.1	L+M: ODU-BJR03
4 ünite		g1,g2,g3,g4: 8~12HP: Φ22.2/Φ19.1/Φ12.7 14, 16HP: Φ28.6/Φ22.2/Φ15.9 G1:Φ34.9/Φ28.6/Φ19.1 G2:Φ41.3/Φ34.9/Φ22.2	L+M+N: ODU-BJR04

5.7 Örnek

- 1) Boru seçimini netleştirmek için üç modülden oluşan (10+12+16) HP'yi örnek olarak alın.
- 2) Şekil 5-2'yi örnek olarak alın. Bu sistemdeki tüm boruların eşit uzunlukta olması şartıyla 90m'den büyüktür.

Tablo 5-8

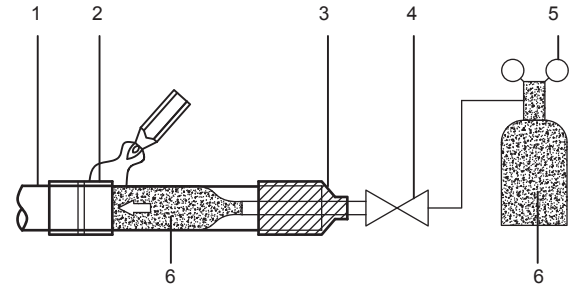
Kapasite iç ünite A(×100W)	İç ünite dağıtım borusu (joint ve joint/S-BOX arasında) (mm)		Bölüm boru montajı İç ünitelerin yardımcı boru	
	Gaz tarafı		Sıvı tarafı	
A<160	Φ15.9		Φ9.5	
Kapasite iç ünite A(×100W)	İç ünite bağlantı borusu (iç ünite ve bölüm bağ. nok/SBOX arasında) (mm)			
	Bölüm borusunun uzunluğu ≤10 m		Bölüm borusunun uzunluğu >10 m	
	Gaz tarafı		Sıvı tarafı	
	Gaz tarafı		Sıvı tarafı	
A<56	Φ12.7		Φ9.5	
160≥A≥56	Φ15.9		Φ12.7	

- A Ünitelerin içinde bölüm borusu Jointten sonraki iç ünite bağlantı boruları b,c,d,e,f,h,i,l,m,n,p,q,r çapı Tablo 5-8'e göre seçilmelidir.
- B Ana boru ve dağıtım borusu (Bkz. Tablo5-3 ve Tablo 5-8)
- 1) N1, N2 aşağı akış iç üniteleriyle ana boru toplam kapasitesi $71 \times 2 = 142$, borunun çapı $\Phi 15.9/\Phi 9.5$ olması sebebiyle joint I için IDU-BJ01 seçin.
 - 2) L3 ana boru hattının altında kalan N1, N2 hattındaki iç ünitelerin toplam kapasitesi $71 \times 2 = 142$, L3 borusunun çapı $\Phi 19.1/\Phi 15.9/\Phi 9.5$ olması sebebiyle S-BOX1 için SBOX02-1 seçin.
 - 3) L5 ana boru hattının altında kalan N3 hattındaki iç ünitelerin toplam kapasitesi 140, L5 borusunun çapı $\Phi 19.1/\Phi 15.9/\Phi 9.5$ olması sebebiyle S-BOX2 için SBOX02-1 seçin.
 - 4) L6 ana boru hattının altında kalan N4 hattındaki iç ünitelerin toplam kapasitesi 28, L6 borusunun çapı $\Phi 12.7/\Phi 9.5/\Phi 6.4$ olması sebebiyle S-BOX3 için SBOX02-1 seçin.
 - 5) L4 ana boru hattının altında kalan N3, N4 hattındaki iç ünitelerin toplam kapasitesi $140 + 2 = 168$, L4 borusunun çapı $\Phi 22.2/\Phi 19.1/\Phi 9.5$ olması sebebiyle joint C için IDU-BJR02 seçin.
 - 6) L2 ana boru hattının altında kalan N1-N4 hattındaki iç ünitelerin toplam kapasitesi $71 \times 2 + 140 + 28 = 310$, L2 borusunun çapı $\Phi 22.2/\Phi 19.1/\Phi 12.7$ olması sebebiyle bölüm borusu B için IDU-BJR02 seçin.
 - 7) L12 ana boru hattının altında kalan N5 hattındaki iç ünitelerin toplam kapasitesi 140, L12 borusunun çapı $\Phi 19.1/\Phi 15.9/\Phi 9.5$ olması sebebiyle S-BOX4 için SBOX02-1 seçin.
 - 8) Ana boru hattının altında kalan N6, N7 hattındaki iç ünitelerin toplam kapasitesi $71 \times 2 = 142$, borunun çapı $\Phi 15.9/\Phi 9.5$ olması sebebiyle joint II için IDU-BJ01 seçin.
 - 9) L13 ana boru hattının altında kalan N6, N7 hattındaki iç ünitelerin toplam kapasitesi $71 \times 2 = 142$, L13 borusunun çapı $\Phi 19.1/\Phi 15.9/\Phi 9.5$ olması sebebiyle SBOX5 için SBOX02-1 seçin.
 - 10) L10 ana boru hattının altında kalan N5-N7 hattındaki iç ünitelerin toplam kapasitesi $140 + 71 \times 2 = 282$, L10 borusunun çapı $\Phi 22.2/\Phi 19.1/\Phi 12.7$ olması sebebiyle joint F için IDU-BJR02 seçin.
 - 11) K bağlantı borusu hattının altında kalan N9, N10 hattındaki iç ünitelerin toplam kapasitesi $56 = 112$, k borusunun çapı $\Phi 15.9/\Phi 9.5$ olması sebebiyle bölüm borusu III için IDU-BJ01 seçin.
 - 12) J bağlantı borusu hattının altında kalan N8, N10 hattındaki iç ünitelerin toplam kapasitesi $28 + 56 \times 2 = 140$, j borusunun çapı $\Phi 15.9/\Phi 9.5$ olması sebebiyle bölüm borusu IV için IDU-BJ01 seçin.
 - 13) L11 ana boru hattının altında kalan N8-N10 hattındaki iç ünitelerin toplam kapasitesi $28 + 56 \times 2 = 140$, L11 borusunun çapı $\Phi 19.1/\Phi 15.9/\Phi 9.5$ olması sebebiyle S-BOX6 için SBOX02-1 seçin.
 - 14) L9 ana boru hattının altında kalan N5-N10 hattındaki iç ünitelerin toplam kapasitesi $140 + 56 \times 2 + 71 \times 2 = 422$, L9 borusunun çapı $\Phi 28.6/\Phi 22.2/\Phi 12.7$ olması sebebiyle joint E için IDU-BJR03 seçin.
 - 15) L8 ana boru hattının altında kalan N11-N13 hattındaki iç ünitelerin toplam kapasitesi $140 \times 2 + 56 = 336$, L8 borusunun çapı $\Phi 28.6/\Phi 22.2/\Phi 12.7$ olması sebebiyle S-BOX7 için SBOX04-1 seçin.
 - 16) L7 ana boru hattının altında kalan N5-N13 hattındaki iç ünitelerin toplam kapasitesi $140 \times 3 + 71 \times 2 + 56 \times 3 + 28 = 758$, L7 borusunun çapı $\Phi 34.9/\Phi 28.6/\Phi 19.1$ olması sebebiyle joint D için IDU-BJR04 seçin.
 - 17) L1 ana boru hattının altında kalan N1-N10 hattındaki iç ünitelerin toplam kapasitesi $140 \times 4 + 71 \times 4 + 56 \times 3 + 28 \times 2 = 1064$ olması sebebiyle joint A için IDU-BJR05 seçin.

- C Ana boru (Bkz. Tablo 5-3, Tablo 5-5):
Şekil 5-2'de ana boru, tablo 5-5'e göre üstünde kalan dış üniteler toplam kapasitesi $16 + 12 + 10 = 38$, alçak basınç gaz/yüksek basınç gaz/akışkan borusu çapı $\Phi 41.3/\Phi 34.9/\Phi 22.2$, tablo 5-3'e göre aşağı akış iç ünitenin toplam kapasitesi $140 \times 4 + 71 \times 4 + 56 \times 3 + 28 \times 2 = 1064$, alçak basınç gaz/yüksek basınç gaz/akışkan borusu çapı $\Phi 41.3/\Phi 34.9/\Phi 19.1$, seçiminiz için büyük olan çapı alın, ana boru çapı son kontrolü: $\Phi 41.3/\Phi 34.9/\Phi 22.2$.
- D Dış üniteleri paralel bağlayın
- 1) Boru g1 ile bağlanan dış ünite 10HP'dir, dış üniteyle paralel bağlanır. Konnektör boyutuna göre seçilecek olan bağlantı borusunun çapı $\Phi 22.2/\Phi 19.1/\Phi 12.7$; Boru g2 ile bağlanan dış ünite 12HP'dir, dış üniteyle paralel bağlanır. Konnektör boyutuna göre seçilecek olan bağlantı borusunun çapı $\Phi 22.2/\Phi 19.1/\Phi 12.7$; Boru g3 ile bağlanan dış ünite 16HP'dir, dış üniteyle paralel bağlanır. Konnektör boyutuna göre seçilecek olan bağlantı borusunun çapı $\Phi 28.6/\Phi 22.2/\Phi 15.9$.
 - 2) G1 iki paralel bağlı dış ünitenin devamındadır. Bkz. Tablo 5-5. İki paralel bağlı dış üniteyi seçin. Boru çapı $\Phi 34.9/\Phi 28.6/\Phi 19.1$.
 - 3) Üç dış üniteyi paralel bağlayın. Bkz. Tablo 5-7. Dış ünite bağlantı boruları (L+M) için ODU-BJR03 seçilmelidir.

5.8 Kaynaklama için dikkat edilecek hususlar

- Kaynak yaparken bakır borunun içinden nitrojen geçirildiğinden emin olun. Nitrojen üflenmesi boru tarafında fazla miktarda oksitlenmiş film oluşmasını önler. Oksitlenmiş film soğutma sistemindeki valfleri ve kompresörleri olumsuz etkiler ve düzgün işletimi engeller.
- Nitrojen bir basınç düşüren valf 0.02Mpa'ya ayarlanmalıdır (örneğin ciltte hissedilecek kadar yeterli).



- 1 Soğutucu akışkan borusu
- 2 Kaynaklanacak parça
- 3 Bağlama
- 4 El valfi
- 5 Basınç düşüren valfi
- 6 Nitrojen

Şekil 5-4

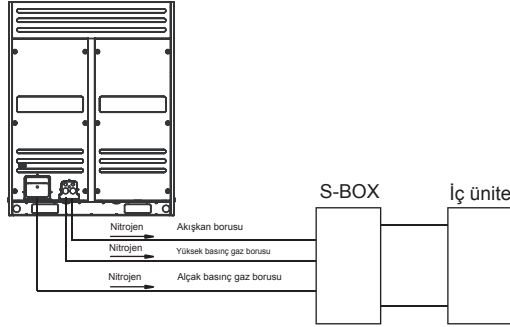
- Boru bağlantı noktalarını kaynaklarken antioksidantlar kullanmayın. Kalıntılar boruları tıkayabilir ve ekipmanı bozabilir.
- Bakır-bakır soğutucu akışkan borusunu kaynaklarken eritken kullanmayın. Eritken gerektirmeyen fosfor bakır lehim dolgulu alaşım (BCuP) kullanın.
- Eritken, soğutma gazı boru sistemlerinde son derece zararlı etki gösterir. Soğutucu akışkantanı eritken kullanılırsa boru korozyonuna veya özellikle florür içeren bir eritken ise soğutucu akışkan yağının bozulmasına yol açacaktır.

5.9 Borudaki kir veya suyu temizleyin.

- Boruyu dış ünitelere bağlamadan önce kir veya su olmadığından emin olun.
- Boruyu yüksek basınçlı nitrojen ile yıkayın, ünitadaki soğutucu akışkan asla kullanmayın.

5.10 Sızdırmazlık testi

Ölçüm cihazı konnektörün yüksek basınç gaz tarafı valfinin pistonundan 40kgf/cm² nitrojen gazı doldurun. İçteki basınç 24 saatten daha az olmamak şartıyla muhafaza edilmelidir.



Şekil 5-5



UYARI

- Basınçlı nitrojen (3.9MPa: 40kgf/cm²) hava sızdırmazlık testi için kullanılır.
- Şamandıralı valf üzerinde doğrudan basınç uygulamaya izin verilmez. (Bkz. Şekil 5-3)
- Hava sızdırmazlık testini yürütmek için oksijen, yanıcı veya toksik gaz kullanımına izin verilmez.
- Kaynak yaparken lütfen koruma için düşük basınç valfini yalıtın ıslak bez kullanın.
- Ekipmanın hasar görmesini önlemek için basınç bakım zamanı çok uzun aralıklı olmamalıdır.

5.11 Vakum pompasıyla vakumlayın

- 1) -0.1MPa'dan düşük vakum seviyesi ve hava tahliye kapasitesi 40L/dk üzerinde olan sahip vakum pompası kullanın.
- 2) Dış ünitenin vakumlanması gerekmez. Dış ünite gaz ve akışkan borusu kapatma valflerini açmayın.
- 3) 2 saat veya daha uzun işlem sonrasında vakum pompasının -0.1MPa veya altında sonuç verdiğinden emin olun. Pompa 3 saat veya daha uzun süre işletildiğinde -0.1MPa veya altına erişmiyorsa lütfen borunun içinde su karışıp karışmadığını ya da gaz kaçağı olup olmadığını kontrol edin.
- 4) Anahtarlı basınç ölçer vakum pompası ve sistem boruları arasında monte edilmiş.

Gaz dengeleme valfinde ve yağ dengeleme valfinde vakum pompasını sırasıyla bağlayın



Pompalayın (10 dakika veya daha uzun süre)



Basınç ölçeri ve vakum pompasını sırayla kapatın



Dış ünitenin gaz dengeleme valfini ve yağ dengeleme valfini açın



Basınç ölçeri ve vakum pompasını çıkarın

Şekil 5-6

Sistem açıldıktan sonra -000 görünene kadar SW4 düğmesine basın ve ardından basınçlı soğutma düğmesine bastığınızda UA görüntülenir.



Vakum durumunda

Vakum pompasıyla bağlayın



Pompalayın (2 saat veya daha uzun süre)



Vaku seviyesi
-0.1MPa'ya ulaştığında pompa
20-60 dakika boyunca çalışmalıdır



Vakum pompasını
kapatın.



Vakum durumunu kullanılmamış olarak ayarlayın (1 saat veya daha uzun)

1. Vakum ölçerin valfini kapatın.
2. Manometre ve vakum pompası arasındaki bağlantıyı kesin.
3. Vakum pompasını kapatın.

Şekil 5-7



UYARI

- Farklı soğutma gazlarını karıştırmayın ve soğutma gazlarıyla doğrudan temas eden aletleri ve ölçümleri yanlış kullanmayın.
- Soğutucu akışkanı hava vakumlaması için kullanmayın.
- Vakum seviyesi -0.1MPa'ya ulaşamıyorsa lütfen kaçak olup olmadığını kontrol edin ve kaçak alanını belirleyin. Kaçak yoksa, lütfen vakum pompasını 1 veya 2 saat tekrar çalıştırın.

5.12 Eklenacak Soğutucu akışkanı miktarı

- 1) Eklenacak soğutucu akışkan dış/iç ünite bağlantısının sıvı tarafı borusu nun çapı ve uzunluğuna göre hesaplayın Soğutucu akışkan R410A'dır.

Not:

1. Bölüm boru başlığının eşdeğer boru uzunluğunun 0,5m olacağını varsayın.
2. SBOX02-1 nin eklenacak soğutucu akışkan miktarı 0.3kg/per, S-BOX04/S-BOX06 için 0.5kg/per.

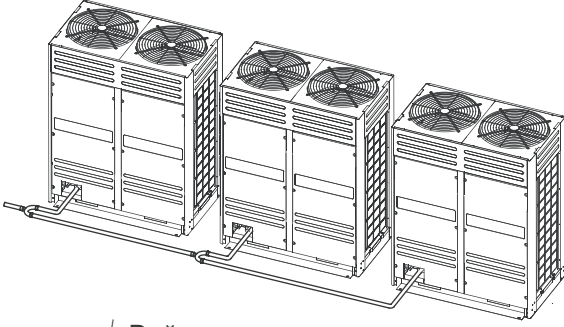
Tablo 5-9

Boru çapı sıvı tarafı	metre başına eklenacak soğutucu akışkan
Φ6,4	0,023 kg
Φ9,5	0,060 kg
Φ12,7	0,120 kg
Φ15,9	0,180 kg
Φ19,1	0,270 kg
Φ22,2	0,380 kg
Φ25,4	0,550 kg
Φ28,6	0,710 kg

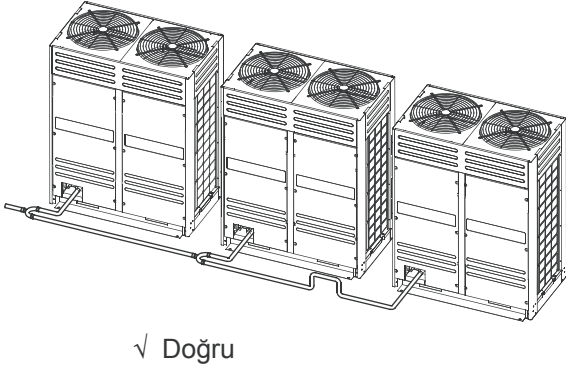
- 2) Alçak basınç borusu ve akışkan borusundan hesaplanan miktarda soğutucu akışkan ekleyin.
- 3) Sistem elektrik kesintisi sonraki duruma döner, ve daha sonra vakum durumundan çıkar.

5.13 Dış üniteler arasındaki bağlantı borularının önemli montaj noktaları

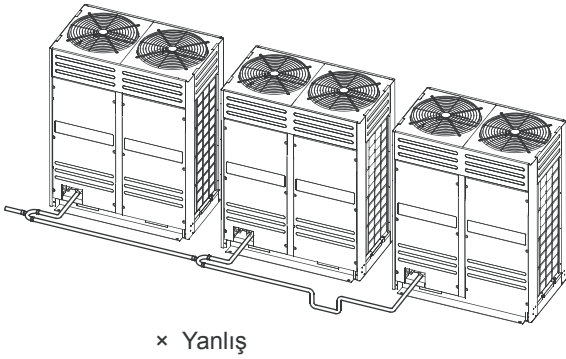
- 1) Dış üniteler arasındaki boruları bağlayın. Borular yatay olarak yerleştirilmelidir (Şekil 5-8, Şekil 5-9) Bağlantı alanında içbükeyliğe izin verilmez (Bkz. Şekil 5-10).
- 2) Dış üniteler arasındaki bağlantı borularının, dış ünite çıkış borularının yüksekliğinden fazla olmasına izin verilmez (Bkz. Şekil 5-11).



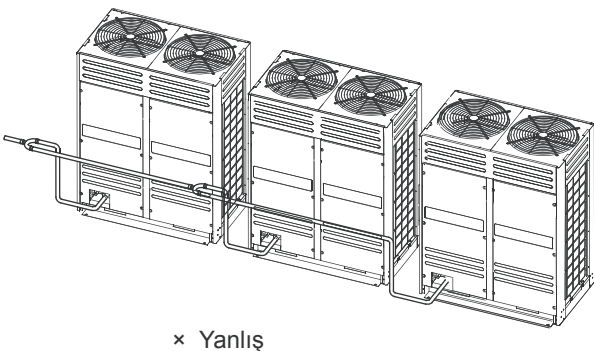
Şekil 5-8



Şekil 5-9

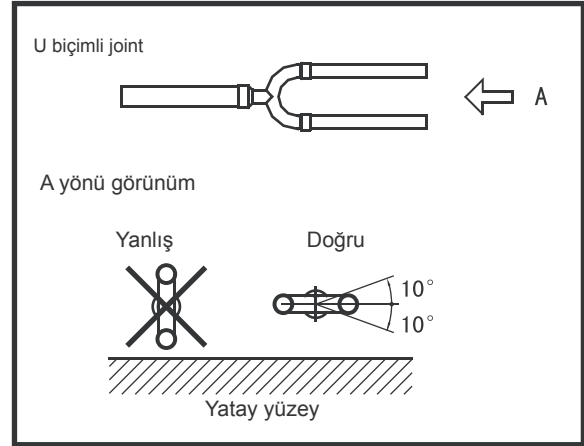


Şekil 5-10



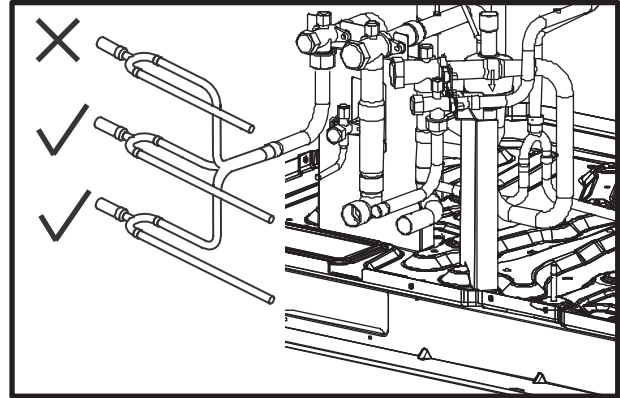
Şekil 5-11

- 3) Joint yatay olarak monte edilmelidir, bunun hata açısı 10°'den fazla olmamalıdır. Aksi halde, arıza meydana gelecektir.

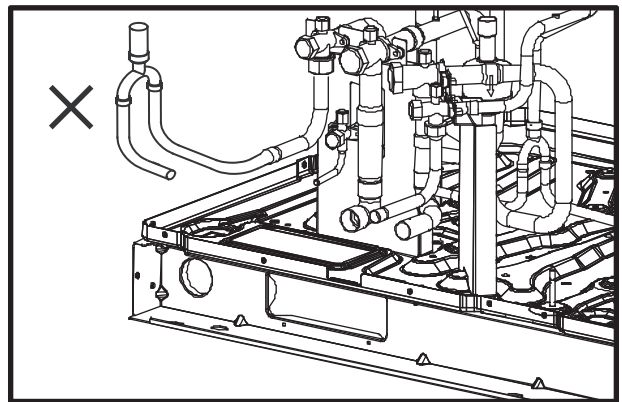


Şekil 5-12

- 4) Dış ünite üzerindeki yağ birikimini önlemek için lütfen jointleri doğru şekilde monte edin.

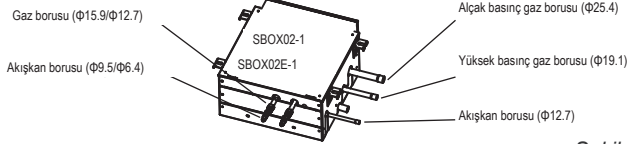


Şekil 5-13

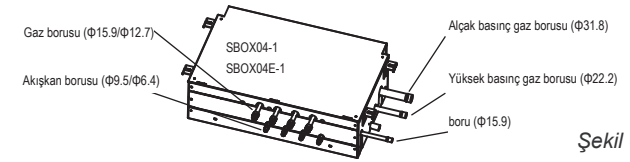


Şekil 5-14

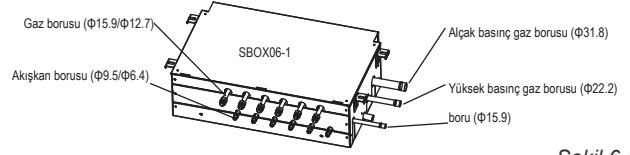
6.S-BOX BAĞLANTI BORUSU



Şekil 6-1



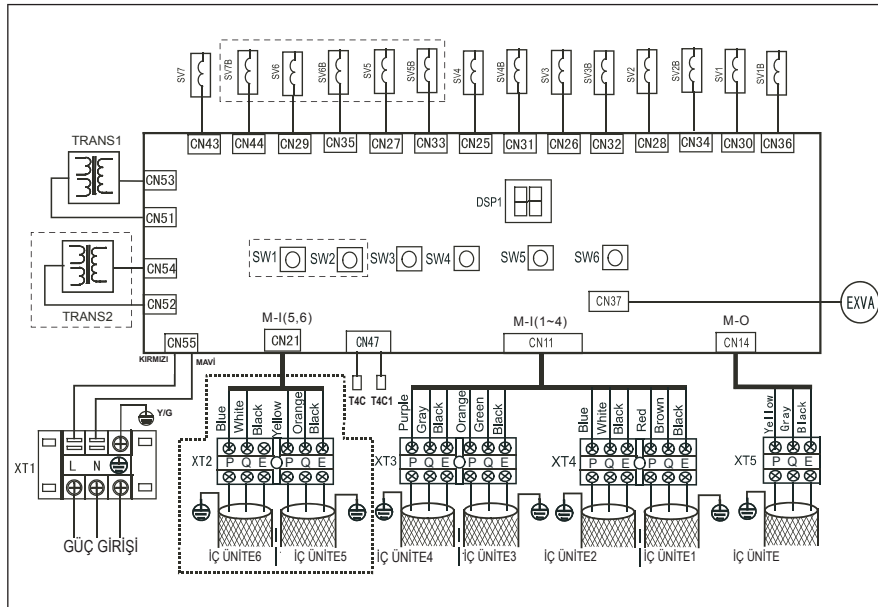
Şekil 6-2



Şekil 6-3

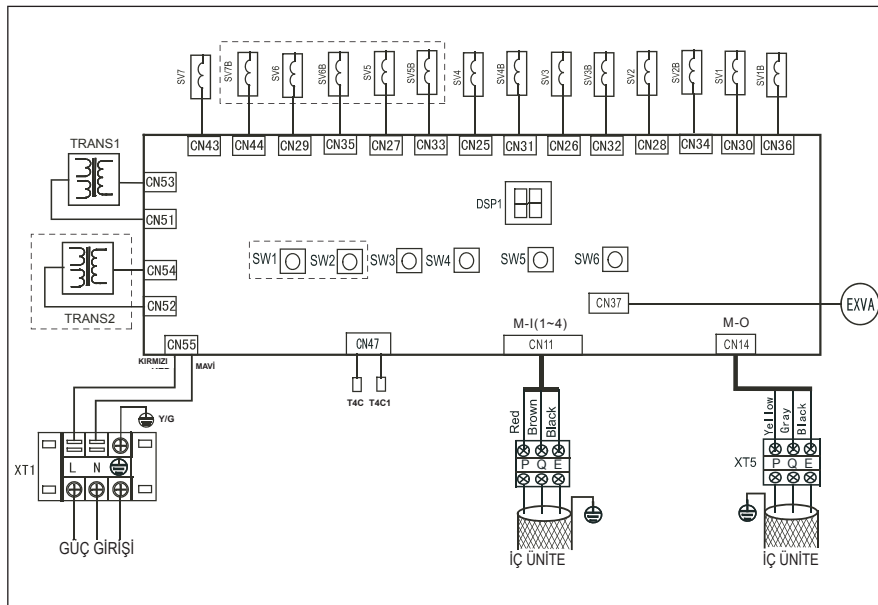
7. S-BOX KABLO BAĞLANTISI ETİKETİ

7.1 SBOX04-1, SBOX06-1 etiketi



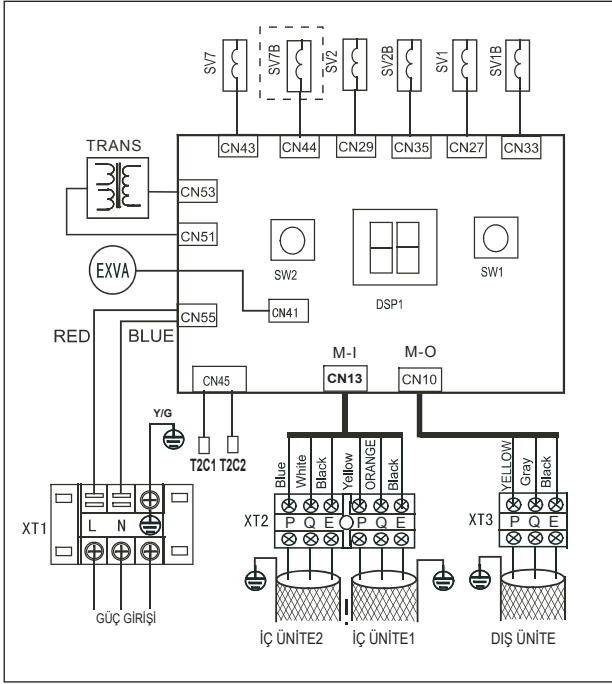
Şekil 7-1

7.2 SBOX04E-1 etiketi



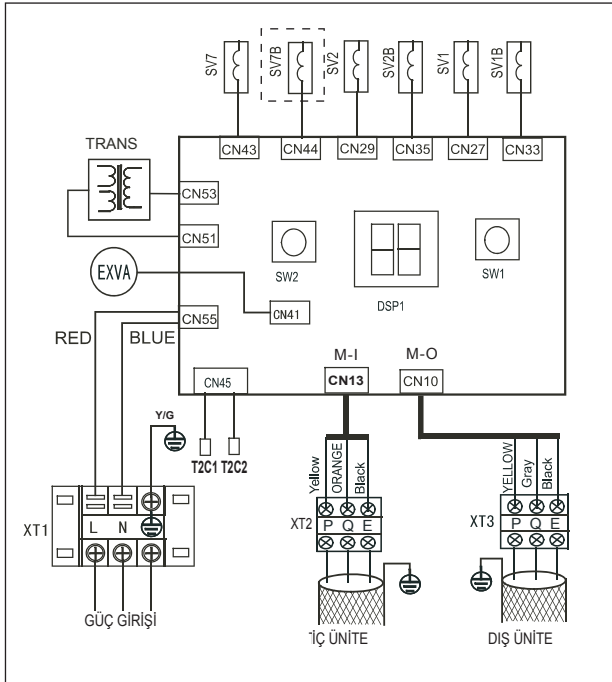
Şekil 7-2

7.3 SBOX02-1 etiketi



Şekil 7-3

7.4 SBOX02E-1 etiketi



Şekil 7-4

Tablo 7-1

MS modeli	SBOX02-1	SBOX04-1	SBOX06-1	SBOX02E-1	SBOX04E-1
Tek grup borunun maksimum kapasitesi	16kW			—	
Tek grup borunun maksimum iç ünite sayısı	4			1	
Maksimum MS kapasitesi	28kW	28kW	28kW	28kW	56kW
En büyük uzunluğun aşağı akışı	40m				

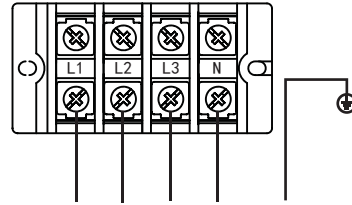


NOT

- tek grup boru bir akışkan borusu parçası ve bir gaz borusu parçası anlamına gelir.
- İç üniteler otomatik mod fonksiyonuna sahip değilse, S-BOX'ın her boru grubu bir kerede en fazla 4 iç üniteyi bağlayabilir; iç ünitelerin otomatik mod fonksiyonu varsa S-BOX'ın her boru grubu bir kerede en fazla 1 iç üniteye bağlanabilir.
- S-BOX'ın aynı grup borusundaki iç üniteler aynı anda soğutma ve ısıtma yapamazlar veya aynı anda ısıtma ve hava beslemesi yapamazlar, aksi halde modlar çakışacaktır.
- Lütfen S-BOX'ın koridor veya banyo gibi yüksek ses için aşırı hassiyet bulunmayan yerlerde monte edin.
- S-BOX yatay olarak monte edilmelidir.
- Montaj yaparken S-BOX ve bölüm boruları arasında en az 1m mesafe olmalıdır.
- İç ve dış üniteler başlatıldıktan sonra 30 saniye otomatik kontrol fonksiyonu olacaktır.
- İç ünite adres ayarı için kumanda kullanılmalıdır. Aynı sistemdeki SBOX ile bağlı iç ünitelerin adresleri aynı olamaz (aynı S-BOX ile bağlı olmaları önemlidir).

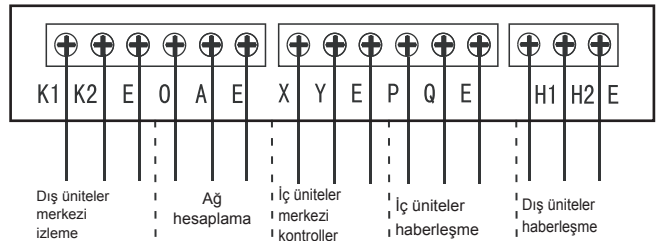
8. ELEKTRİK BAĞLANTISI

8.1 Terminal fonksiyonu



380-415V 3N-50/60Hz

Şekil 8-1



Şekil 8-2

8.2 SW2 sorgu talimatları

SW2 nokta kontrolü uygulamasını kullanın
Tablo 8-1

No.	Normal ekran	Ekran İçeriği	Not
1	0. --	Dış ünite adresi	0,1,2,3
2	1. --	Dış ünitenin kendi kapasitesi	8,10,12,14,16
3	2. --	Modüler dış ünite sayısı	Ana ünite için kullanılabilir
4	3. --	İşletme modu	0,2,3,4,5,6
5	4. --	Dış ünitenin toplam kapasitesi	Kapasite gereksinimi
6	5. --	Soğutma kapasitesi	Bağlı ünite yalnız ana modun kapasitesini görüntüler
7	6. --	Isıtma kapasitesi	Bağlı ünite yalnız ana modun kapasitesini görüntüler
8	7. --	T4 ortam sıcaklığı soğutma sıcaklığı revizyonu	
9	8. --	T4 ortam sıcaklığı ısıtma sıcaklığı revizyonu	
10	9. --	Dış ünitenin gerçek işletim kapasitesi	Kapasite gereksinimi
11	10. --	Fan A hızı	0, 1, ..., 14, 15
12	11. --	Fan B hızı	0, 1, ..., 14, 15
13	12. --	T2 ortalama sıcaklık	Gerçek değer
14	13. --	T2B ortalama sıcaklık	Gerçek değer
15	14. --	T3 boru sıcaklığı (Sol boru sıcaklığı)	Gerçek değer
16	15. --	T5 boru sıcaklığı (Sağ boru sıcaklığı)	Gerçek değer
17	16. --	T4 ortam sıcaklığı	Gerçek değer
18	17. --	İnverter kompresörü A'nın deşarj sıcaklığı	Gerçek değer
19	18. --	İnverter kompresörü B'nin deşarj sıcaklığı	Gerçek değer
20	19. --	Modual sıcaklık	Gerçek değer
21	20. --	Doyma sıcaklığına karşılık deşarj basıncı	Gerçek değer+30
22	21. --	Minimum deşarj aşırı ısıtma sıcaklığı	Gerçek değer
23	22. --	İnverter kompresörü A'nın akımı	Gerçek değer
24	23. --	İnverter kompresörü B'nin akımı	Gerçek değer
25	24. --	Buharlaştırıcı veya kondenser durumu	0,1,2,3
26	25. --	EXV A açılma derecesi	Gerçek değer+8
27	26. --	EXV B açılma derecesi	Gerçek değer+8
28	27. --	Yüksek Basınç	Gerçek değer+10
29	28. --	İç ünitelerin sayısı	İç ünitelerle haberleşebilir
30	29. --	Soğutma iç ünitelerinin sayısı	Gerçek değer
31	30. --	Isıtma iç ünitelerin sayısı	Gerçek değer
32	31. --	Yedek	
33	32. --	Gece ses kontrol modu	0,1,2,3
34	33. --	Statik basınç modu	0,1,2,3
35	34. --	DC voltajı A	Gerçek değer+10
36	35. --	DC voltajı B	Gerçek değer+10
37	36. --	Ayrılmış	
38	37. --	Ayrılmış	Ekran kodu 8.8.8
39	38. --	Arıza gerçekleşme sayısını siler	
40	39. --		Kontrol sonu

Ekran içerikleri aşağıdakiler gibidir:

Normal ekran:

Beklemedeyken, üstteki kısım dış ünitenin adresini ve alttaki kısım dış üniteyle haberleşebilen iç ünitelerin sayısını gösterir.

İşletimdeyken, kompresörün çalışma frekansını gösterecektir.

İşletme modu:

0-Kapalı; 2-Soğutma; 3-Isıtma; 4-Zorlanmış soğutma; 5-Karışık soğutma; 6-Karışık ısıtma.

Fan hızı:

0-durur; 1~15: hız kademeli olarak artar, 15 en yüksek fan hızıdır. EXV açılma açısı: Puls sayısı = Ekran değeri × 8

Evaporatör veya kondenser durumu:

0-kapalı/kondenser;1-Tüm evaporatörler;2-Sol evaporatör/sağ kondenser;3-Sol evaporatör/kapalı

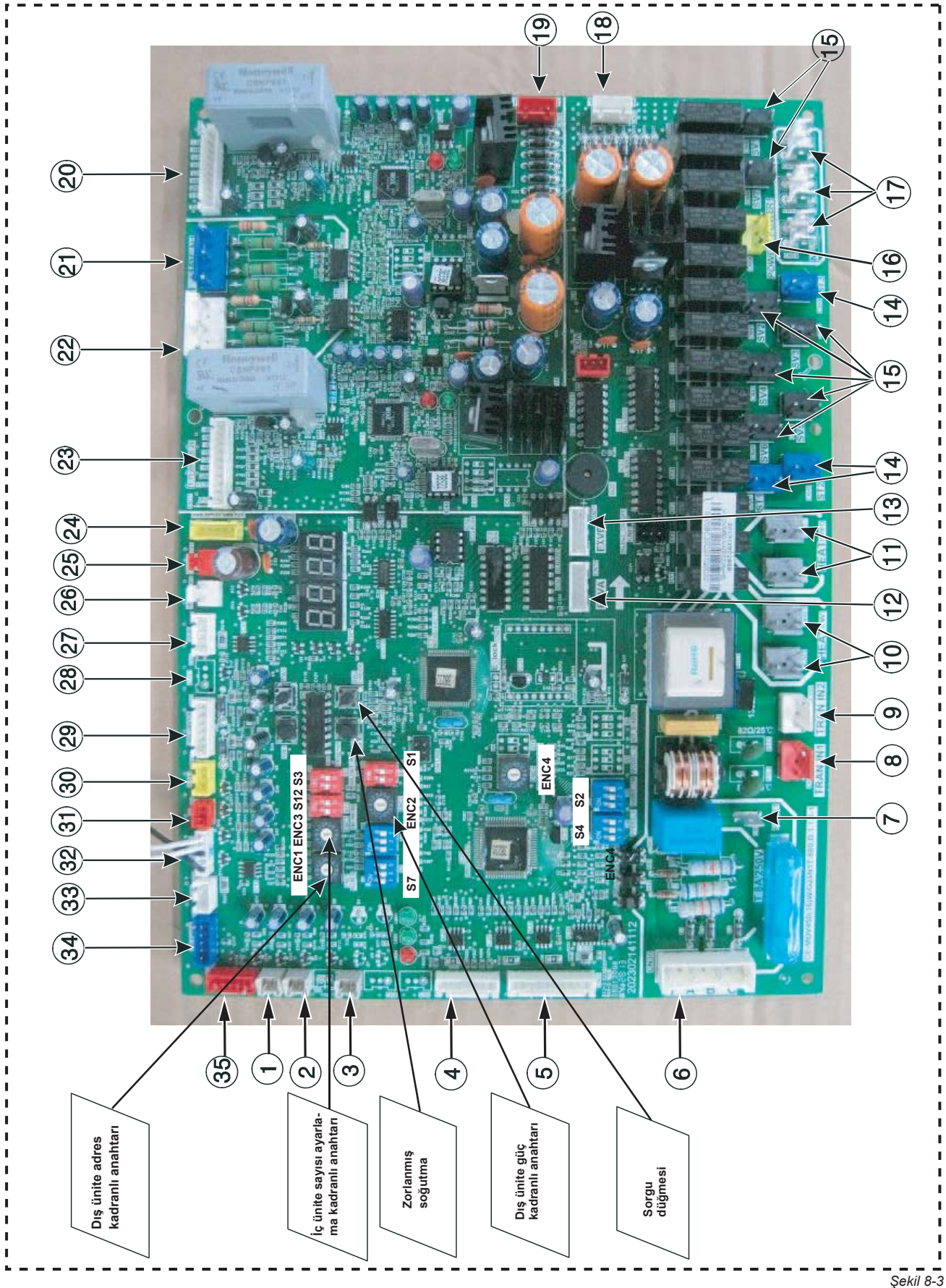
Gece ses kontrol modu:

0-Gece ses kontrol modu;1-sessiz mod;2-En sessiz mod;3-Öncelik yok

Statik basınç modu:

0-statik basınç 0 Mpa;1-Düşük statik basınç;2-Orta statik basınç;3-Yüksek statik basınç

8.3 Ana kart açıklaması



Şekil 8-3

8.4 Dip sviç kod tanımı

S1 tanımı

AÇIK	S1 1 2	Başlama zamanı yaklaşık 10dk ya ayarlı
AÇIK	S1 1 2	Başlama zamanı yaklaşık 12dk'ya ayarlı (Varsayılan fabrika ayarı)

S2 tanımı

AÇIK	S2 1 2 3	Gece zamanı seçimi 6s/10s (Varsayılan fabrika ayarı)
AÇIK	S2 1 2 3	Gece zamanı seçimi 6s/12s
AÇIK	S2 1 2 3	Gece zamanı seçimi 8s/10s
AÇIK	S2 1 2 3	Gece zamanı seçimi 8s/12s

S3 tanımı

AÇIK	S3 1 2	Gece sessiz mod (Varsayılan fabrika ayarı)
AÇIK	S3 1 2	Sessiz mod
AÇIK	S3 1 2	En sessiz mod
AÇIK	S3 1 2	Sıfır sessiz mod

S4 tanımı

AÇIK	S4 1 2 3	Statik basınç modu 0 MPa (Varsayılan Fabrika Ayarı)
AÇIK	S4 1 2 3	Statik basınç modu düşük basınç (Yedek pozisyon, özelleştirilmiş ünite için kullanın)
AÇIK	S4 1 2 3	Statik basınç modu orta basınç (Ayrılmış pozisyon, özelleştirilmiş ünite için kullanın)
AÇIK	S4 1 2 3	Statik basınç modu yüksek basınç (Ayrılmış pozisyon, özelleştirilmiş ünite için kullanın)

S7 tanımı

S7 1 2 3	Ayrılmış
-------------	----------

ENC3 ve S12 tanımı

ENC3 ↑	S12 1 2	Sayıları 0-15 olacak iç ünitelerin ayarı
ENC3 ↑	S12 1 2	Sayıları 16-31 olacak iç ünitelerin ayarı
ENC3 ↑	S12 1 2	Sayıları 32-47 olacak iç ünitelerin ayarı
ENC3 ↑	S12 1 2	Sayıları 48-63 olacak iç ünitelerin ayarı

ENC1 tanımı

ENC1 ↑	Dış ünite adres ayar anahtarı 0-3 için geçerli Ana ünite 1-3 için Bağlı ünite için
-----------	---

ENC2 tanımı

ENC2 ↑	Dış ünite kapasite ayar anahtarı 0-4 için geçerli 0-4, 8 HP - 16 HP için
-----------	--

ENC4 tanımı

ENC4 ↑	Ağ adresi ayarı kadranlı anahtarı 0-7 için geçerli 0-7, 0 - 7 içindir
-----------	---

■ Ana panel açıklaması

Tablo 8-2

No.	İçerik
1	İnverter kompresörü A'nın tahliye sıcaklığı algılanmış portu
2	İnverter kompresörü B'nin tahliye sıcaklığı algılanmış portu
3	Modülün sıcaklığı sensör portu
4	Ayrılmış
5	İç ve dış üniteler arasında haberleşme, iç ünite ağı, dış ünite ağır ve ağı hesabı için kablo bağlantı portu
6	Trifaze algılama portu
7	Ayrılmış
8	No.1 transformatörün güç çıkışı
9	No.2 transformatörün güç çıkışı
10	İnverter kompresörü A'nın ısı çıkış terminali
11	İnverter kompresörü B'nin ısı çıkış terminali
12	Exv A tahrik portu
13	Exv B tahrik portu
14	Dört yönlü valf çıkış terminali
15	Tek yönlü valf çıkış terminali
16	Güç kontrolü çıkış terminali
17	Boş hat terminali
18	No.1 transformatörün güç çıkışı
19	No.2 transformatörün güç çıkışı
20	İnverter modülü B'nin aktivasyon portu
21	İnverter modülü B voltaj incelemesi için port
22	İnverter modülü A voltaj incelemesi için port
23	İnverter modülü A'nın aktivasyon portu
24	Ana kontrol panelinin güç kablosu bağlı portu
25	Sistem yüksek basınç incelemesi için AÇMA/KAPATMA sinyali giriş portu
26	Sistem düşük basınç incelemesi için AÇMA/KAPATMA sinyali giriş portu
27	Ayrılmış
28	Ayrılmış
29	İnverter kompresörü A veya B'nin akım inceleme portu
30	Sistem yüksek basınç incelemesi için giriş portu
31	Dış üniteler arasında haberleşme portları
32	Ortam sıcaklığı ve sol boru sıcaklığı için algılama portu
33	Sağ boru sıcaklığı için algılama portu
34	DC fan B kontrol portu
35	DC fan A kontrol portu

8.5 Dış ünitenin elektrik parametresi formu

Tablo 8-3

Sistem	Dış Ünite				Güç Akımı		Kompresör	OFM	
	Voltaj	Hz	Min.	Maks.	MCA	MFA	RLA	KW	FLA
8HP	380~415	50	380	415	20	25	7,2	0,465	4,6
10HP	380~415	50	380	415	21	25	8,7	0,465	4,6
12HP	380~415	50	380	415	23	25	9,8	0,465	4,6
14HP	380~415	50	380	415	27,3	30	7,1x2	0,29+0,23	2,8+2,4
16HP	380~415	50	380	415	29,9	35	7,8x2	0,29+0,23	2,8+2,4

Notlar:

1. Kombinasyon ünitenin akım değeri her temel değer toplam değeridir (Bkz. Tablo 8-3).

Örnek: 46HP=14HP+16HP*2

Güç akımı: MCA=27.9+33.4*2=94.7

MFA=35+35*2=105

Kompresör: RLA=(17.4+10.5)*3

OFM: FLA=5.9+5.9*2=17.7

2. RLA aşağıdaki koşullara bağlıdır.

İç ortam sıcaklığı. 27°C DB/19°C WB, Dış sıcaklık 35°C DB

3. MSC, kompresör başlangıcı sırasında maks. akımdır.

4. Voltaj aralığı üniteleri ünite terminallerine uygulanan voltajın listelenen aralık limitlerinin altında veya üstünde olmadığı elektrikli sistemlerde kullanım için uygundur.

5. Faz arasında maksimum izin verilen voltaj değişimi %2.

6. MCA değerine dayalı kablo boyutunu seçin.

7. MFA, devre kesiciyi ve kaçak akım rölesini seçmek için kullanılır.

Uyarı:

MCA: Min. Akım (A)

MFA: Maks. Sigorta Akımı (A)

MSC: Maks. Başlatma Akımı (A)

RLA: Nominal Akım (A)

OFM: Dış ünite Fan Motoru.

FLA: Tam Yük Akımı (A)

KW: Nominal Motor Çıkışı (kW)

8.6 İç/dış üniteler elektrik kablosu

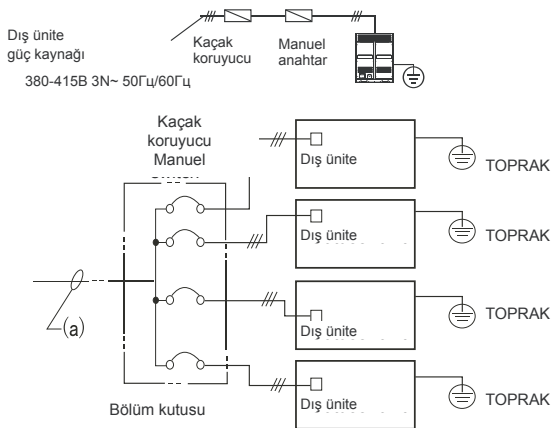


UYARI

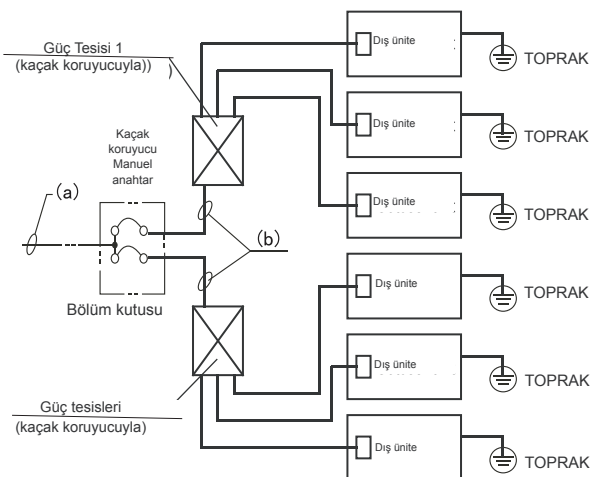
- Lütfen iç ve dış ünite için ayrı ayrı güç kaynağı seçin.
- Güç kaynağı kaçak koruyucu ve manuel anahtarla belirlenmiş bir bölüm devresine sahip olmalıdır.
- Aynı dış üniteye bağlanan tüm iç ünitelerin güç kaynağı, kaçak koruyucu ve manuel anahtarı evrensel olmalıdır. (Lütfen bir sistemin tüm iç ünite güç kaynaklarını aynı devreye ayarlayın. Üniteyi aynı anda açmalı veya kapatmalıdır aksi takdirde. Hizmet ömrü ciddi şekilde etkilenecektir, hatta ünite açılmayabilir.)
- Lütfen iç ve dış ünite arasındaki bağlantı kablosu sistemini soğutucu akışkan boru sistemiyle birlikte bağlayın.
- İç ve dış üniteler arasında 3 damarlı blendajlı kablunun sinyal kablosu olarak kullanılması tavsiye edilir, çok damarlı kablo kullanılamaz.
- Lütfen ilgili Ulusal Elektrik Standardına uyun.
- Güç kablosu profesyonel elektrikçi tarafından bağlanmalıdır.

8.6.1 Dış ünite güç kablosu bağlantısı

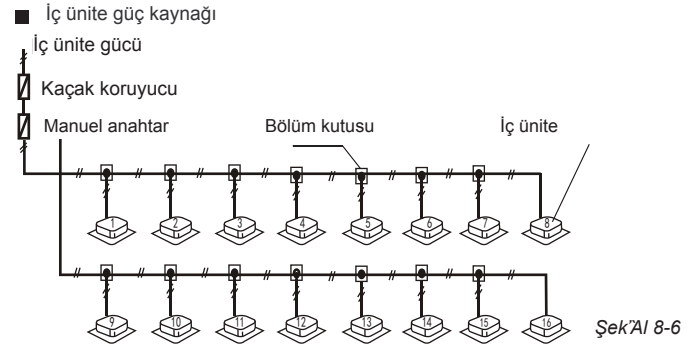
- Güç tesisleriyle



Şek'Al 8-4



Şek'Al 8-5



Şek'Al 8-6

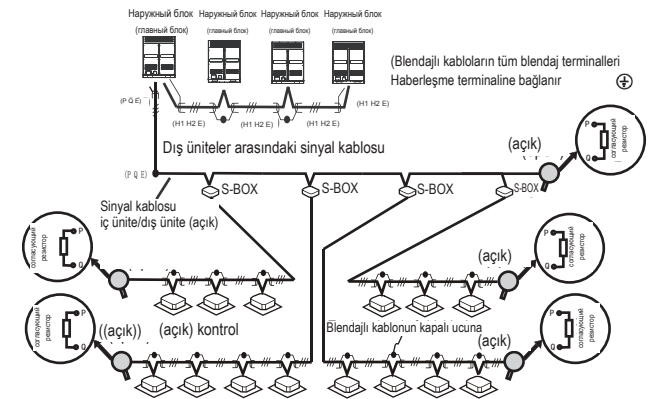


UYARI

- Soğutucu akışkan boru sistemini, iç-dış ünite arasındaki sinyal kablolarını ve bir sistemdeki dış-dış ünite arasındaki sinyal kablolarını ayarlayın.
- Güç aynı sistemdeki tüm iç ünitelere eşit şekilde sağlanmalıdır.
- Lütfen sinyal kablosunu ve güç kablosunu aynı tüpe yerleştirmeyin; iki tüp arasındaki mesafeyi koruyun. (Güç kaynağının akım kapasitesi: 10A~300mm'den az, 50A~500mm'den az.)
- Paralel çoklu dış ünite durumunda dış ünitenin adresini ayarladığınızdan emin olun.

8.7 İç/dış ünitelerin sinyal kablosu

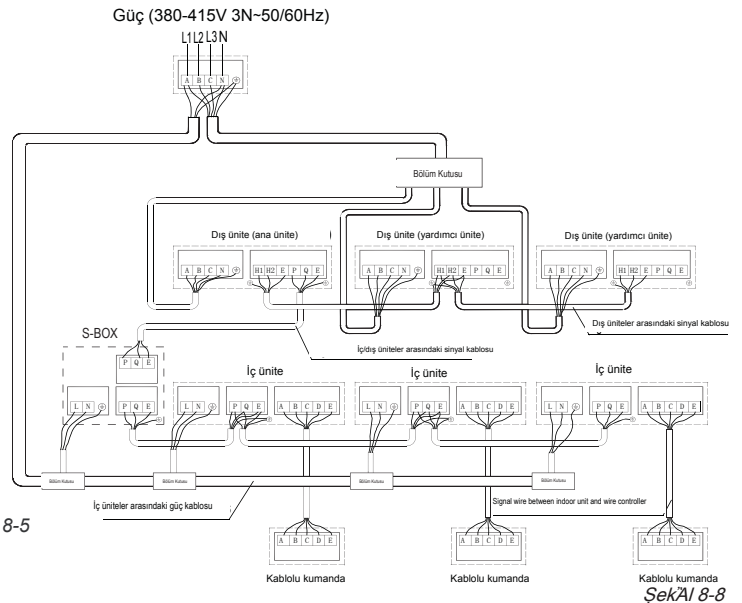
İç/dış ünitenin sinyal kablosu polaritesi olan 3 damarlı blendajlı kabloya uyar. (≥0.75mm²), lütfen bunu doğru şekilde bağlayın.



Haberleşme sisteminin terminalindeki iç ünite P ve Q portları arasındaki bir dirence paralel bağlanmalıdır.

8.8 Güç kablosu bağlantı örneği

Şek'Al 8-7



Şek'Al 8-8

9. TEST ÇALIŞMASI

9.1 Devreye alma öncesinde inceleme ve onaylama

- Soğutma boru hattının ve haberleşme kablosunun aynı soğutma sistemine bağlı olduğunu kontrol edin ve doğrulayın. Aksi halde, işletim sorunları meydana gelecektir.
- Güç voltajı nominal gerilimin $\pm\%10$ 'u içerisindedir.
- Güç kablosu ve kontrol kablosunun doğru şekilde bağlandığını kontrol edin ve onaylayın.
- Kablolı kumandanın doğru şekilde bağlandığını kontrol edin.
- Açmadan önce her bir hatta kısa devre olmadığını doğrulayın.
- Tüm ünitelerin R410A:40kg/cm² ile nitrojen altında 24 saat kaldığından ve testi geçtiğini kontrol edin.
- Sistem hata ayıklamasında vakumlama gerçekleştiğini ve gerektiği şekilde soğutucu akışkanıyla paketlenildiğini doğrulayın.

9.2 Hata ayıklama öncesi hazırlık

- Akışkan borusunun gerçek uzunluğuna göre her ünite seti için ilave soğutma gazı miktarının hesaplanması.
- Gerekli soğutucu akışkanını hazırda bulundurun.
- Sistem planını, sistem boru şemasını ve kontrol kablosu şemasını hazır bulundurun.
- Ayarlanan adres kodunu sistem planında kaydedin.
- Dış ünitenin güç şalterini önceden açın ve 12 saatten uzun bir süre açık tutarak ısıtıcının kompresördeki soğutucu yağını ısıtmasına izin verin.
- Hava borusu durdurma valfini, akışkan borusu durdurma valfini, yağ dengeleme valfini ve hava dengeleme valfini tamamen açın. Yukarıdaki valfler tamamen açılmazsa ünite hasar görecektir.
- Dış ünitenin güç fazı sırasının doğruluğunu kontrol edin.
- İç ve dış ünite için tüm kadranlı anahtarlar Ürünün Teknik Gereksinimine göre ayarlanmıştır.

9.3 Sistemin ismini girin

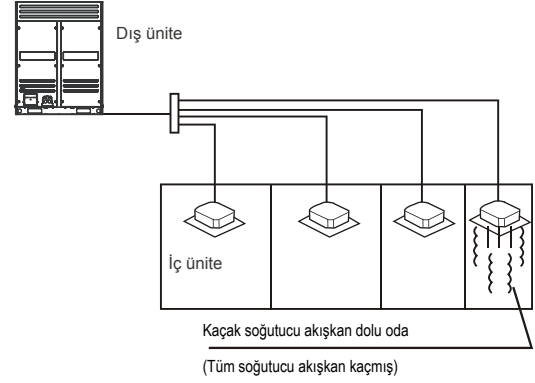
İki veya daha fazla iç ünite veya dış ünite bağlı olan sistemleri açıkça tanımlamak için her sistem için isimleri seçin ve bunları dış ünite elektrik kontrol kutusunun kapağındaki etikete kaydedin.

Model (iç ünite)	
Oda İsmi Örn.: İkinci kattaki ilk sistemin iç ünitesi (A)	
-2F-1A olarak kaydedilir	

Şekil 9-1

9.4 Soğutucu akışkan kaçakıyla ilgili dikkat edilecekler

- Bu klima soğutucu akışkan olarak güvenli ve yanıcı olmayan R410A gazını kullanır.
- Klima odası soğutucu akışkan kaçakının kritik miktara ulaşamayacağı kadar büyük olmalıdır. Ayrıca, bazı önlemler alabilirsiniz.
- Kritik miktara-----İnsana zarar vermeyecek maksimum Freon gazı miktan kR410A kritik miktari:0.3 [kg/m³]

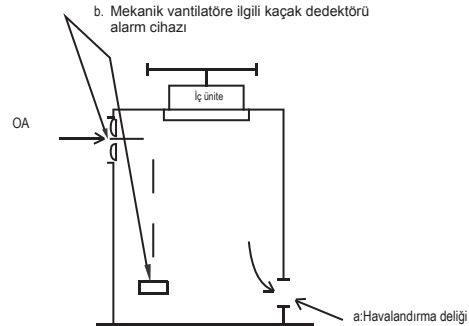


Şekil 9-2

- Aşağıdaki adımları izleyerek kritik miktari hesaplayın ve gerekli eylemleri uygulayın.
- Yüklenecek hacmin toplamını hesaplayın (A[kg]) Toplam soğutucu akışkan hacmi=teslim edildiğindeki soğutucu akışkan hacmi(etiket)+ilave gaz şarjı
- Odanın hacmini hesaplayın (B[m³]) (minimum hacim olarak)
- Soğutucu akışkan miktarını hesaplayın.

$$\frac{A \text{ [kg]}}{B \text{ [m}^3\text{]}} \leq \text{Kritik miktari: } 0.3 \text{ [kg/m}^3\text{]}$$

- Aşırı miktara karşı önlem alın.
- Soğutucu akışkan miktarını kritik seviyenin altına düşürmek için mekanik vantilatör monte edin. (düzenli olarak havalandırın)
- Düzenli havalandıramıyorsanız mekanik vantilatöre bağlı kaçak dedektörü alarm cihazını monte edin.



Şekil 9-3

9.5 Müşteriye teslim

İç ünitenin ve dış ünitenin Kurulum Kılavuzunu müşteriye teslim ettiğinizden emin olun.

Garanti Belgesi

Bu garanti belgesi, 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ve bu Kanuna dayanılarak yürürlüğe konulan Garanti Belgesi Uygulama Esaslarına Dair Yönetmelik uyarınca düzenlenmiştir.

Bu garanti belgesinin geçerli olabilmesi için aşağıdaki alanların satıcı firma ve devreye almayı gerçekleştiren servis yetkilisi tarafından doldurularak imzalanmış ve kaşelenmiş olması gerekmektedir.

İmalatçı veya İthalatçı Firmanın

Ünvanı : Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Sanayi Ticaret Anonim Şirketi
 Merkez Adresi : Organize Sanayi Bölgesi - 45030 Manisa
 İrtibat Adresi : Aydınevler Mahallesi İnönü Caddesi No:20
 Küçükyalı Ofis Park A Blok 34854 Maltepe/İstanbul
 Telefonu : (0216) 432 08 00
 Telefaksı : (0216) 432 09 86
 Müşteri İletişim Merkezi : (0216) 432 08 88
 Web Sitesi : www.bosch-industrial.com

Malın

Cinsi : _____
 Markası : _____
 Bandrol ve Seri No : _____
 Teslim Tarihi ve Yeri : _____
 Garanti Süresi : 2 Yıl
 Azami Tamir Süresi : 20 İş Günü
 Fatura Tarihi ve Sayısı : _____

Yetkili İmzası ve Kaşesi

Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima
 Sanayi Ticaret Anonim Şirketi

Satıcı Firmanın

Ünvanı : _____
 Merkez Adresi : _____
 Telefonu : _____
 Telefaksı : _____

Yetkili İmzası ve Kaşesi

Yetkili Servis Firmasının

Ünvanı : _____
 Merkez Adresi : _____
 Telefonu : _____
 Telefaksı : _____

Yetkili İmzası ve Kaşesi



Bosch.profesyoneldestek@tr.bosch.com



BOSCH
 Yaşam için teknoloji

Garanti Şartları:

1. Garanti süresi malın teslim tarihinden başlar ve 1. sayfada belirtilen süre kadardır.
2. Malın bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı firmamızın garanti kapsamındadır.
3. Malın kullanım özellikleri; kullanım kılavuzu'nda açıkça belirtilmiştir. Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
4. Arızalarda kullanım hatasının bulunup bulunmadığının, yetkili servis istasyonları, yetkili servis istasyonunun mevcut olmaması halinde sırasıyla; malın satıcısı, ithalatçısı veya üreticisinden birisi tarafından mala ilişkin azami tamir süresi içerisinde düzenlenen raporla belirlenmesi ve bu raporun bir nüshasının tüketiciye verilmesi zorunludur.
5. Tüketiciler şikayet ve itirazları konusundaki başvurularını tüketici mahkemelerine ve tüketici hakem heyetlerine yapabilirler.
6. Malın, garanti süresi içerisinde gerek malzeme ve işçilik gerekse montaj hatalarından dolayı arızalanması halinde işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin tamiri yapılacaktır.
7. Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir. Malın tamir süresi en fazla 20 iş günüdür. Bu süre, mala ilişkin arızanın servis istasyonuna, servis istasyonunun olmaması durumunda, malın satıcısı, bayi acentesi, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçısı-üreticiden birisine bildirim tarihinden başlar.
8. 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,
 - d) İmkân varsa, satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme, seçimlik haklarından birini kullanabilir.
9. Tüketicinin, ücretsiz onarım hakkını kullanması halinde malın;
 - a) Garanti süresi içinde tekrar arızalanması,
 - b) Tamiri için gereken azami sürenin aşılması,
 - c) Tamirinin mümkün olmadığının, yetkili servis istasyonu, satıcı, üretici veya ithalatçı tarafından bir raporla belirlenmesi durumlarında; tüketici malın bedel iadesini, ayıp oranında bedel indirimini veya imkan varsa malın ayıpsız misli ile değiştirilmesini satıcıdan talep edebilir.
10. Malın ayıplı olması durumunda; tüketicinin sözleşmeden dönme veya ayıp oranında bedelden indirim hakkını seçtiği durumlarda, satıcı, malın bedelinin tümünü veya bedelden yapılan indirim tutarını derhal tüketiciye iade etmek zorundadır.
11. Tüketicinin, malın ayıpsız misli ile değiştirilmesi hakkını seçmesi durumunda satıcı, üretici veya ithalatçının, malın ayıpsız misli ile değiştirilmesi talebinin kendilerine bildirilmesinden itibaren azami otuz iş günü içerisinde, bu talebi yerine getirmesi zorunludur.
12. Garanti uygulaması sırasında değiştirilen malın garanti süresi, satın alınan malın kalan garanti süresi ile sınırlıdır.
13. Garanti kapsamı içindeki malın arızasının 10 (on) iş günü içerisinde giderilememesi halinde; malın tamiri tamamlanıncaya kadar tüketiciye, benzer özelliklere sahip başka bir mal verilir.

Garanti ile İlgili Müşterinin Dikkat Etmesi Gereken Konular:

Lütfen aşağıda belirtilen önlemleri alınız:

1. Cihazınızı montaj ve kullanma kılavuzuna göre monte edip kullanınız.
2. Arıza söz konusu olduğunda yetkili servisimizi arayınız.
3. Garanti belgesi ile beraber cihazınızın ilk çalıştırıldığı zaman servis tarafından verilen teknik servis belgesini ve cihazın faturasının bir kopyasını saklayınız.

Garanti Kapsamı Dışındaki Haller:

1. Tüketiciye tesliminden sonra naklieden doğan hasarlar, harici darbeler (çarpma, kırma, çizme ve kimyasal etkenlerden oluşan hasar ve arızalar)
2. Satış sonrası müşteriler tarafından yapılan yanlış depolama ve ortam koşulları
3. Yüksek ya da alçak gerilimden kaynaklanan veya elektrik tesisatından dolayı meydana gelen hasarlar (cihazın enerji beslemesi için cihazın montaj kılavuzuna bakınız)
4. Yetkili servis firması dışındakilerin yapmış olduğu servis, bakım ve onarımlar.
5. Yanlış kapasite ve model seçimi, hatalı montaj.
6. Elektrik tesisatında sigorta kullanılmaması, cihazlarda öngörülen koruma röleleri ve termik kullanılmaması ya da eksik veya yanlış bağlantı yapılması, topraklama olmamasından kaynaklanan problemler.
7. Cihaz dışı etkenlerden kaynaklanan problemler. (Doğal afetler, yangın, su baskını vb. felaketler)
8. Cihaz kullanırken ortam koşullarının uygun olmamasından doğan problemler. (toz, su, pislik, nem)
9. Türkçe kullanma kılavuzunda belirtilen montaj, devreye alma ve çalıştırma şartlarının yerine Türkçe kullan getirilmemesi.

F-gazı Bilgisi

Ürün Tipi	Ürün tanıtımı	Nominal Soğutma Kapasitesi	Nominal Isıtma Kapasitesi	Soğutma maddesi	GWP	Fabrika şarjı soğutucu akışkan eşdeğeri CO2	Doldurulmuş Soğutma Maddesi Miktarı	Ek Olarak Doldurulmuş Soğutma Maddesi	Dolum sonrası soğutma maddesi genel miktarı	Dolum sonrası genel CO2 eşdeğeri
		[kW]	[kW]	-	-	[ton]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
RDCI8/25-3	Dış Ünite, 3 boru, 3 ph	25,2	27	R-410A	2088	20,880	10,000			
RDCI10/28-3	Dış Ünite, 3 boru, 3 ph	28	31,5	R-410A	2088	20,880	10,000			
RDCI12/33-3	Dış Ünite, 3 boru, 3 ph	33,5	37,5	R-410A	2088	20,880	10,000			
RDCI14/40-3	Dış Ünite, 3 boru, 3 ph	40	40	R-410A	2088	27,144	13,000			
RDCI16/45-3	Dış Ünite, 3 boru, 3 ph	45	45	R-410A	2088	27,144	13,000			

Soğutma maddesi kaçaklarını kontrol etme sıklığı

- CO2 eşdeğeri/devresi ton miktarı 5 ile 50 ton arasında olduğu takdirde tesisatta kaçak tespit sistemi mevcut olmadığında kontrol sıklığı 12 ay, tesisatta kaçak tespit sistemi mevcut olduğunda ise 24 aydır.

- CO2 eşdeğeri/devresi ton miktarı 50 ile 500 ton arasında olduğu takdirde tesisatta kaçak tespit sistemi mevcut olmadığında kontrol sıklığı 6 ay, tesisatta kaçak tespit sistemi mevcut olduğunda ise 12 aydır.

- CO2 eşdeğeri/devresi ton miktarı 500 ton üzerinde olduğu takdirde tesisatta kaçak tespit sistemi mevcut olmadığında kontrol sıklığı 3 ay, tesisatta kaçak tespit sistemi mevcut olduğunda ise 6 aydır.

Kurulum/Montaj ile ilgili önemli uyarılar

Kurulum/Montaj çalışmaları sadece yetkili bayiler tarafından aşağıda belirtilen talimatlar dikkate alınarak yapılmalıdır.

- Tesisat parçalarına, aksesuarlara ve yedek parçalara ait talimatları dikkate alın.
- Çalışmaya başlamadan önce: Enerji beslemesinin tüm kutuplarını ayırarak tesisatın enerji beslemesini kesin.





Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Sanayi Ticaret Anonim Şirketi

Merkez: Organize Sanayi Bölgesi - 45030 Manisa
İrtibat Adresi: Aydınevler Mahallesi İnönü Caddesi No:20
Küçükyalı Ofis Park A Blok
34854 Maltepe/İstanbul

Tel: (0216) 432 0 800
Faks: (0216) 432 0 986
Isı Sistemleri Servis Destek Merkezi: 444 2 474
www.bosch-thermotechnology.com/tr

Üretici Firma:
Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar
www.bosch-industrial.com

Çin'de üretilmiştir.
Kullanım Ömrü 10 Yıldır

Şikayet ve itirazlarınız konusundaki başvurularınızı tüketici mahkemelerine ve tüketici hakem heyetlerine yapabilirsiniz.

Malın ayıplı olması durumunda;

- Satılanı geri vermeye hazır olduğunu bildirerek sözleşmeden dönme,
- Satılanı alıkoyup ayıp oranında satış bedelinden indirim isteme,
- Aşırı bir masraf gerektirmediği takdirde, bütün masrafları satıcıya ait olmak üzere satılanın ücretsiz onarılmasını isteme,
- İmkân varsa, satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme, haklarından birisi kullanılabilir.