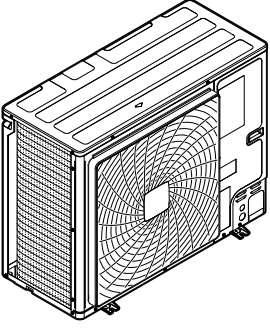




Montajcı ve kullanıcı referans kılavuzu
VRV 5-S sistemi klima



RXYS4A7V1B
RXYS5A7V1B
RXYS6A7V1B

RXYS4A7Y1B
RXYS5A7Y1B
RXYS6A7Y1B

İçindekiler

1	Bu doküman hakkında	6
1.1	Uyarı ve simgelerin anlamları.....	6
2	Genel güvenlik önlemleri	8
2.1	Montör için	8
2.1.1	Genel	8
2.1.2	Montaj sahası	9
2.1.3	Soğutucu — R410A veya R32 durumunda	9
2.1.4	Elektrik	11
3	Özel montör güvenlik talimatları	14
3.1	R32 soğutucu kullanan ekipmanlar için talimatlar.....	16
	Kullanıcı için	19
4	Kullanıcı güvenlik talimatları	20
4.1	Genel.....	20
4.2	Güvenli işletim için talimatlar.....	21
5	Sistem hakkında	25
5.1	Sistem montaj planı	25
6	Kullanıcı arabirimi	27
7	İşletim	28
7.1	İşletim öncesinde.....	28
7.2	Çalışma aralığı.....	29
7.3	Sistemin çalıştırılması	29
7.3.1	Sistemin çalıştırılması hakkında	29
7.3.2	Soğutma, ısıtma, yalnız fan ve otomatik işletim hakkında	29
7.3.3	Isıtma işletimi hakkında	30
7.3.4	Sistemi çalıştırmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı OLMADAN).....	30
7.3.5	Sistemi çalıştırmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı İLE)	31
7.4	Kurutma programının kullanılması.....	31
7.4.1	Kurutma programı hakkında.....	31
7.4.2	Kurutma programını kullanmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı OLMADAN)	32
7.4.3	Kurutma programını kullanmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı İLE)	32
7.5	Hava akış yönünün ayarlanması.....	32
7.5.1	Hava akış kapağı hakkında	33
7.6	Ana kullanıcı arabiriminin ayarlanması	33
7.6.1	Ana kullanıcı arabiriminin ayarlanması hakkında	33
7.6.2	Ana kullanıcı arabirimini belirlemek için.....	34
8	Enerji tasarrufu ve optimum işletim	35
8.1	Kullanılabilir ana işletim yöntemleri.....	36
8.2	Mevcut konfor ayarları	36
9	Bakım ve servis	37
9.1	Bakım ve servis için önlemler	37
9.2	Soğutucu hakkında	37
9.3	Satış sonrası servis.....	38
9.3.1	Önerilen bakım ve muayene.....	38
9.3.2	Önerilen bakım ve muayene periyotları.....	39
9.3.3	Kısaltılmış bakım ve yenileme periyotları	39
10	Sorun giderme	41
10.1	Hata kodları: Genel Bakış	43
10.2	Sistem arızası OLMAYAN belirtiler	45
10.2.1	Belirti: Sistem çalışmıyor	45
10.2.2	Belirti: Soğutma/Isıtma geçişi yapılamıyor	45
10.2.3	Belirti: Fan işletimi mümkündür ancak soğutma ve ısıtma çalışmaz	45
10.2.4	Belirti: Fan hızı, ayar değerine karşılık gelmiyor	45
10.2.5	Belirti: Fan yönü ayar ile uyumuyor	45
10.2.6	Belirti: Bir üniteden (İç ünite) beyaz buğu çıkıyor	46
10.2.7	Belirti: Bir üniteden (İç ünite, dış ünite) beyaz buğu çıkıyor	46

10.2.8	Belirti: Kullanıcı arabirimi üzerinde "U4" veya "U5" görüntülenir ve çalışma durur ancak ardından birkaç dakika sonra tekrar başlar	46
10.2.9	Belirti: Klimaların gürültüsü (İç ünite).....	46
10.2.10	Belirti: Klimaların gürültüsü (İç ünite, dış ünite).....	46
10.2.11	Belirti: Klimaların gürültüsü (Dış ünite)	46
10.2.12	Belirti: Ünitelerden toz çıkıyor	46
10.2.13	Belirti: Üniteler koku salabilir	46
10.2.14	Belirti: Dış ünite fanı dönmüyor	47
10.2.15	Belirti: Kısa bir ısıtma işletiminden sonra dış üniteye kompresör durmuyor	47
10.2.16	Belirti: Ünite durduğunda bile dış ünitenin içi sıcak.....	47
10.2.17	Belirti: İç ünite durdurulduğunda sıcak hava hissediliyor	47
11	Yer değiştirme	48
12	Bertaraf	49
13	Teknik veriler	50
13.1	Eco Design gereklilikleri.....	50
Montör için		51
14	Kutu hakkında	52
14.1	Dış ünite.....	52
14.1.1	Dış üniteyi ambalajından çıkarmak için	52
14.1.2	Dış üniteyi taşımak için	52
14.1.3	Aksesuarları dış üniteden sökmek için	53
15	Üniteler ve seçenekler hakkında	54
15.1	Kimlik	54
15.1.1	Tanım etiketi: Dış ünite.....	54
15.2	Dış ünite hakkında	54
15.3	Sistem montaj planı.....	55
15.4	Ünitelerin kombinasyonu ve seçenekler.....	55
15.4.1	Ünitelerin kombinasyonu ve seçenekler hakkında	55
15.4.2	İç ünitelerin olası kombinasyonları.....	56
15.4.3	Dış ünite için olası seçenekler	56
16	R32 üniteler için özel gereklilikler	57
16.1	Montaj alanı gereksinimleri.....	57
16.2	Sistem düzeni gereksinimleri	57
16.3	Şarj sınırını belirlemek için	61
17	Ünite montajı	69
17.1	Montaj sahasının hazırlanması.....	69
17.1.1	Dış ünite montaj sahası gereksinimleri.....	69
17.1.2	Soğuk iklimler için dış üniteyle ilgili ilave montaj sahası gereksinimleri	72
17.2	Ünitenin açılması ve kapatılması.....	73
17.2.1	Ünitelerin açılması hakkında.....	73
17.2.2	Dış üniteyi açmak için	73
17.2.3	Dış üniteyi kapatmak için	74
17.3	Dış ünitenin montajı	74
17.3.1	Dış üniteyi monte etme hakkında.....	74
17.3.2	Dış ünitenin monte edilmesi sırasında alınması gereken önlemler	75
17.3.3	Montaj yapısını sağlamak için	75
17.3.4	Dış üniteyi monte etmek için.....	76
17.3.5	Tahliyeyi sağlamak için.....	76
17.3.6	Dış ünitenin düşmesini önlemek için	77
18	Boru tesisatı	79
18.1	Soğutucu borularının hazırlanması	79
18.1.1	Soğutucu boru gereksinimleri.....	79
18.1.2	Soğutucu borularının malzemesi	79
18.1.3	Soğutucu borularının yalıtımı	80
18.1.4	Boru ebadını seçmek için	80
18.1.5	Soğutucu bransman kitlerini seçmek için.....	81
18.1.6	Soğutucu boru uzunluğu ve yükseklik farkı	82
18.2	Soğutucu borularının bağlanması	84
18.2.1	Soğutucu borularının bağlanması hakkında	84
18.2.2	Soğutucu borularının bağlantısı yapılırken dikkat edilecekler	85
18.2.3	Boru bükme esasları	85
18.2.4	Uçları ezilmiş boruları sökmek için	85

18.2.5	Boru ucuna sert lehim yapmak için	87
18.2.6	Stop vanası ve servis ağız kullanımı	87
18.2.7	Soğutucu borularını dış üniteye bağlamak için	89
18.2.8	Soğutucu bransman kitini bağlamak için	91
18.3	Soğutucu akışkan borularının kontrolü	91
18.3.1	Soğutucu borularının kontrol edilmesi hakkında	91
18.3.2	Soğutucu borularının kontrol edilmesi: Genel esaslar	93
18.3.3	Soğutucu borularının kontrol edilmesi: Kurulum	93
18.3.4	Kaçak testini yapmak için	94
18.3.5	Vakumla kurutma yapmak için	94
19	Soğutucu akışkan doldurma	96
19.1	Soğutucu şarj yapılırken dikkat edilecekler	96
19.2	Soğutucu şarj etme hakkında	97
19.3	Soğutucu hakkında	97
19.4	İlave soğutucu miktarını belirlemek için	99
19.5	Soğutucu şarj etmek için	100
19.6	Soğutucu şarj yapılırken hata kodları	102
19.7	Florlu sera gazları etiketini yapıştırmak için	102
19.8	Soğutucu şarj ettikten sonra soğutucu boru bağlantı yerlerini kaçaklar açısından kontrol etmek için	103
19.9	Soğutucu borularını yalıtım için	103
20	Elektrik tesisatı	106
20.1	Elektrik kablolarının bağlanması hakkında	106
20.1.1	Elektrik kabloları bağlanırken önlemler	106
20.1.2	Elektrik kabloları hakkında	107
20.1.3	Montaj deliklerinin açılması için uyulacak esaslar	108
20.1.4	Elektrik kabloları bağlanırken dikkat edilmesi gerekenler	109
20.1.5	Elektrik uyumluluğu hakkında	111
20.1.6	Standart kablo elemanlarının spesifikasyonları	111
20.2	Elektrik kablolarını dış üniteye bağlamak için	112
20.3	Harici çıkışları bağlamak için	115
20.4	Soğutma/Isıtma seçici anahtar seçeneğini bağlamak için	116
20.5	Kompresörün yalıtım direncini kontrol etmek için	117
21	Dış ünitenin montajının tamamlanması	118
21.1	Soğutucu borularını yalıtım için	118
22	Yapılandırma	120
22.1	Saha ayarlarının yapılması	120
22.1.1	Saha ayarlarının yapılması hakkında	120
22.1.2	Saha ayar bileşenlerine erişmek için	121
22.1.3	Saha ayar bileşenleri	121
22.1.4	Mod 1 veya 2'ye erişmek için	123
22.1.5	Mod 1'i kullanmak için	124
22.1.6	Mod 2'yi kullanmak için	124
22.1.7	Mod 1: izleme ayarları	125
22.1.8	Mod 2: saha ayarları	127
22.2	Enerji tasarrufu ve optimum işletim	131
22.2.1	Kullanılabilir ana işletim yöntemleri	132
22.2.2	Mevcut konfor ayarları	133
22.2.3	Örnek: Soğutma sırasında otomatik mod	134
22.2.4	Örnek: Isıtma sırasında otomatik mod	135
23	İşletmeye alma	137
23.1	Devreye alma sırasında dikkat edilecekler	137
23.2	İşletmeye alma öncesi kontrol listesi	138
23.3	Devreye alma sırasında kontrol listesi	139
23.4	Sistem test çalıştırması hakkında	139
23.5	Bir test çalıştırması gerçekleştirmek için (7 segmentli ekran)	139
23.6	Test çalıştırmasının anormal tamamlanması sonrasında düzeltme	140
24	Kullanıcıya teslim	142
25	Bakım ve servis	143
25.1	Bakım güvenlik önlemleri	143
25.1.1	Elektrik tehlikelerini önlemek için	144
25.2	Dış ünitenin yıllık bakımı için kontrol listesi	145
25.3	Servis modu işletimi hakkında	145
25.3.1	Vakum modunu kullanmak için	145
25.3.2	Soğutucuyu geri kazanmak için	145

26 Sorun giderme	146
26.1 Genel bakış: Sorun giderme	146
26.2 Sorun giderme sırasında dikkat edilecekler	146
26.3 Hata kodlarından yola çıkarak sorunların çözümü	146
26.3.1 Hata kodları: Genel Bakış	147
26.4 Soğutucu kaçak tespit sistemi	149
27 Bertaraf	151
28 Teknik veriler	152
28.1 Servis boşluğu: Dış ünite	153
28.2 Boru şeması: Dış ünite	155
28.3 Kablo bağlantı şeması: Dış ünite	156
29 Sözlük	160

1 Bu doküman hakkında

Hedef kitle

Yetkili montajcılar + son kullanıcılar



BİLGİ

Bu cihaz uzman veya eğitimli kullanıcılar tarafından atölyelerde, hafif sanayide ve çiftliklerde ya da uzman olmayan kişiler tarafından ticari amaçlı olarak kullanım için tasarlanmıştır.

Dokümantasyon seti

Bu doküman bir dokümantasyon setinin parçasıdır. Tam set şunlardan oluşur:

• Genel güvenlik önlemleri:

- Montajdan önce okumanız gereken güvenlik talimatları
- Format: kağıda basılı (dış ünitenin kutusunda)

• Dış ünite montaj ve kullanım kılavuzu:

- Montaj ve kullanım talimatları
- Format: kağıda basılı (dış ünitenin kutusunda)

• Montajcı ve kullanıcı referans kılavuzu:

- Montaj hazırlığı, referans verileri,...
- Temel ve ileri düzey kullanım için ayrıntılı adım adım talimatlar ve gerekli bilgiler
- Format: Dijital dosyaları <https://www.daikin.eu> adresinde bulabilirsiniz. Modelinizi bulmak için 🔍 arama işlevini kullanın.

Sağlanan dokümanların en son revizyonu bölgesel Daikin web sitesinde yayınlanır ve satıcınız aracılığıyla temin edilebilir.

Orijinal talimatlar İngilizce yazılmıştır. Diğer tüm diller asıl talimatların çevirileridir.

İTHALATÇI FİRMA

DAIKIN ISITMA VE SOĞUTMA SİSTEMLERİ SAN. TİC.

Gülsuyu Mahallesi, Fevzi Çakmak Caddesi, Burçak Sokak No: 20 34848 Maltepe - İSTANBUL / TÜRKİYE

Tel: +90 216 453 27 00

Faks: +90 216 671 06 00

Çağrı Merkezi: 444 999 0

Web: www.daikin.com.tr

1.1 Uyarı ve simgelerin anlamları



TEHLİKE

Ölüm veya ciddi yaralanmalarla sonuçlanacak durumları gösterir.



TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI SONUCU ÖLÜM RİSKİ

Elektrik çarpmasına yol açabilecek durumları gösterir.

**TEHLİKE: YANMA/HAŞLANMA RİSKİ**

Aşırı yüksek veya aşırı düşük sıcaklıklar nedeniyle yanmaya/haşlanmaya neden olabilecek durumları gösterir.

**TEHLİKE: PATLAMA RİSKİ**

Patlamaya yol açabilecek durumları gösterir.

**UYARI**

Ölüm veya ciddi yaralanmalarla sonuçlanabilecek durumları gösterir.

**UYARI: YANICI MADDE****İKAZ**

Küçük veya orta ciddiyette yaralanmalarla sonuçlanabilecek durumları gösterir.

**DİKKAT**

Cihaz hasarları veya maddi hasarla sonuçlanabilecek durumları gösterir.

**BİLGİ**

Yararlı ipuçlarını veya ilave bilgileri gösterir.

Ünitede kullanılan semboller:

Simge	Açıklama
	Montajdan önce montaj ve kullanım kılavuzu ve kablo tesisatı talimat sayfasını okuyun.
	Bakım ve servis görevlerini yerine getirmeden önce servis kılavuzunu okuyun.
	Daha fazla bilgi için montör ve kullanıcı başvuru kılavuzuna bakın.
	Ünite döner parçalar içerir. Ünitede onarım ya da denetim yaparken dikkatli olun.

Dokümantasyonda kullanılan semboller:

Simge	Açıklama
	Bir şekil başlığını veya buna bir başvuruyu gösterir. Örnek: "▲ 1-3 Şekil başlığı" "Bölüm 1'de Şekil 3" anlamına gelir.
	Bir tablo başlığını veya buna bir başvuruyu gösterir. Örnek: "■ 1-3 Tablo başlığı" "Bölüm 1'de Tablo 3" anlamına gelir.

2 Genel güvenlik önlemleri

Bu bölümde

2.1	Montör için	8
2.1.1	Genel	8
2.1.2	Montaj sahası	9
2.1.3	Soğutucu — R410A veya R32 durumunda	9
2.1.4	Elektrik.....	11

2.1 Montör için

2.1.1 Genel

Ünitenin nasıl monte edilmesi veya çalıştırılması gerektiği konusunda emin DEĞİLSENİZ, satıcınıza danışın.



TEHLİKE: YANMA/HAŞLANMA RİSKİ

- Çalışma sırasında veya çalışmadan hemen sonra soğutucu akışkan borularına, su borularına ve dahili parçalara KESİNLİKLE dokunmayın. Bu parçalar çok sıcak veya çok soğuk olabilir. Normal oda sıcaklığına dönmesi için bekleyin. MUTLAKA dokunmanız gerekiyorsa, koruyucu eldiven takın.
- Sızan soğutucu akışkana KESİNLİKLE dokunmayın.



UYARI

Ekipman veya aksesuarların uygun olmayan şekilde montajı veya bağlanması elektrik çarpması, kısa devre, sızıntı veya ekipmanda diğer hasarlara neden olabilir. Aksi belirtilmedikçe YALNIZCA Daikin tarafından üretilmiş veya onaylanmış aksesuarlar, isteğe bağlı ekipmanlar ve yedek parçalar kullanın.



UYARI

Montaj, test ve uygulama malzemelerinin (Daikin kılavuzlarında açıklanan talimatlardan öncelikli olarak) ilgili mevzuata uygun olduğundan emin olun.



UYARI

Hiç kimsenin, özellikle de çocukların oynamaması için plastik ambalaj torbalarını yırtıp parçalayın ve çöpe atın. **Olası sonuç:** boğulma.



UYARI

Ünitenin küçük hayvanlar tarafından bir sığınak olarak kullanılmasını önlemek için gerekli önlemleri alın. Küçük hayvanların elektrikli parçalara temas etmesi arızalara, dumana veya yangına yol açabilir.



İKAZ

Sistemle ilgili montaj, bakım veya servis çalışmaları gerçekleştirirken uygun kişisel koruyucu malzeme ve ekipmanları (koruyucu eldivenler, koruyucu gözlükler,...) kullanın.



İKAZ

Ünitenin hava girişine veya alüminyum kanatlarına KESİNLİKLE dokunmayın.

**İKAZ**

- Ünitenin üzerine KESİNLİKLE herhangi bir cisim veya cihaz koymayın.
- Ünitenin üzerine KESİNLİKLE çıkmayın, oturmayın ve basmayın.

**DİKKAT**

Su girişinin önlenmesi için, dış üniteye yapılan çalışmaların kuru hava koşullarında gerçekleştirilmesi daha uygundur.

İlgili mevzuat uyarınca en azından bakım, onarım çalışmaları, test sonuçları, bekleme süreleri... hakkında bilgiler içeren bir kayıt defterinin ürünle birlikte tutulması gerekli olabilir.

Ayrıca, en azından aşağıda sıralanan bilgiler ürünün kolayca erişilebilen bir yerinde TUTULMALIDIR:

- Acil bir durumda sistemin kapatılması için gerekli talimatlar
 - En yakın itfaiyenin, polisin ve hastanenin isim ve adresleri
 - İlgili servisin adı, adresi ve gündüz ve gece ulaşılabilir telefon numaraları
- Avrupa için, bu kayıt defteriyle ilgili hususlar EN378 standardında belirtilmiştir.

2.1.2 Montaj sahası

- Ünite etrafında servis ve hava sirkülasyonu için yeterli boşluk bırakın.
- Montaj sahasının ünitenin ağırlığına ve titreşimine dayanabileceğinden emin olun.
- İlgili alanın iyi havalandırıldığından emin olun. Havalandırma açıklıklarını KAPATMAYIN.
- Ünitenin düz durduğundan emin olun.

Üniteyi aşağıda belirtilen yerlerde monte ETMEYİN:

- Potansiyel olarak patlayıcı ortamlar.
- Elektromanyetik dalgalar yayan makinelerin bulunduğu ortamlar. Elektromanyetik dalgalar kontrol sistemini etkileyebilir ve ekipmanın arıza yapmasına neden olabilir.
- Tutuşabilir gaz (örneğin; tiner veya gazolin) kaçaqları, karbon fiberi, tutuşabilir tozlar nedeniyle yangın riski bulunan ortamlar.
- Korozyif gazların (örnek: sülfürik asit gazı) bulunduğu ortamlar. Bakır boruların veya lehimlenmiş parçaların korozyonu soğutucu akışkan kaçaqlarına neden olabilir.

2.1.3 Soğutucu — R410A veya R32 durumunda

Uygunsa. Daha fazla bilgi için, uygulamanızın montaj kılavuzuna veya montör başvuru kılavuzuna bakın.

**TEHLİKE: PATLAMA RİSKİ**

Boşaltma – Soğutucu akışkan kaçağı. Sistemi boşaltmak istiyorsanız ve soğutucu akışkan devresinde bir kaçak varsa:

- Sistemdeki tüm soğutucu akışkanı dış üniteye toplamak için kullanabileceğiniz, ünitenin otomatik boşaltma işlevini KULLANMAYIN. **Olası sonuç:** Hava, çalışan kompresöre girebileceğinden kompresör kendi kendine yanabilir ve patlayabilir.
- Ünite kompresörünün çalışmasına GEREK KALMAMASI için ayrı bir geri kazanım sistemi kullanın.



UYARI

Testler sırasında, ürüne izin verilen maksimum basınçtan (ünitenin isim plakasında belirtilmiştir) daha yüksek bir basınç KESİNLİKLE uygulamayın.



UYARI

Soğutucu akışkan kaçaklarına karşı gerekli önlemleri alın. Soğutucu gaz kaçağı meydana gelirse, ortamı iyice havalandırın. Olası riskler:

- Kapalı bir odada soğutucu akışkan konsantrasyonlarının aşırı yüksek olması, oksijen yetersizliğine neden olabilir.
- Soğutucu gaz ateşle temas ettiğinde zehirli gaz üretilebilir.



UYARI

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



UYARI

Sistemde oksijen bulunmadığından emin olun. Soğutucu ANCAK kaçak testi ve vakumlu kurutma işlemi gerçekleştirildikten sonra yüklenebilir.

Olası sonuç: Oksijen, çalışan kompresöre girebileceğinden kompresör kendi kendine yanabilir ve patlayabilir.



DİKKAT

- Kompresör arızalarını gidermek için, KESİNLİKLE belirtilen soğutucu akışkan miktarından fazlasını yüklemeyin.
- Soğutucu akışkan sisteminin açılması gerekiyorsa, soğutucu akışkanın mutlaka ilgili mevzuata uygun şekilde muamele edilmesi GEREKİR.



DİKKAT

Soğutucu akışkan boru montajının ilgili mevzuata uygun olduğundan emin olun. Avrupa'daki ilgili standart EN378 sayılı standarttır.



DİKKAT

Saha borularının ve bağlantılarının gerilime MARUZ KALMADIĞINDAN emin olun.



DİKKAT

Tüm borular bağlandıktan sonra, gaz kaçağı olmadığından emin olun. Gaz kaçağı kontrolü için nitrojen kullanın.

- Yeniden şarj gerektiğinde, ünitenin plakasına veya soğutucu şarj etiketine bakın. Plakada soğutucu tipi ve gerekli miktar belirtilmiştir.
- Ünite ister fabrikada soğutucu ile yüklenmiş ister yüklenmemiş olsun, her iki durumda da, sistemin boru uzunluklarına ve boru ebadına bağlı olarak ek soğutucu şarj etmeniz gerekebilir.
- YALNIZCA sistemde kullanılan soğutucu akışkan tipine özel aletler kullanın; bu, basınç direncini sağlar ve sisteme yabancı madde girişini önler.
- Sıvı soğutucu akışkanı şu şekilde şarj edin:

Eğer	Ardından
Bir sifon tüpü mevcuttur (örn., "Sıvı doldurma sifonu takılı" işareti taşıyan tüp)	Tüp baş yukarı konumdayken şarj edin. 
Bir sifon tüpü mevcut DEĞİLDİR	Tüp baş aşağı konumdayken şarj edin. 

- Soğutucu akışkan tüplerini yavaşça açın.
- Soğutucu akışkan sıvı fazda doldurun. Gaz fazda doldurulması, normal çalışmayı engelleyebilir.



İKAZ

Soğutucu akışkan yükleme prosedürü tamamlandığında veya duraklatıldığında, soğutucu akışkan tankının vanasını derhal kapatın. Vana derhal KAPATILMAZSA kalan basınçla ilave soğutucu akışkan yüklenebilir. **Olası sonuç:** Yanlış soğutucu akışkan miktarı.

2.1.4 Elektrik



TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI SONUCU ÖLÜM RİSKİ

- Anahtar kutusu kapağını çıkartmadan, elektrik kablosu bağlamadan veya elektrikli parçalara temas etmeden önce tüm güç beslemelerini KAPALI konuma getirin.
- Servis işlemine başlamadan önce, güç kaynağını 10 dakikadan daha uzun bir süre kesin ve ana devre kapasitörlerinin veya elektrikli bileşenlerin terminalleri arasındaki gerilimi ölçün. Elektrikli bileşenlere dokunulabilmesi için, gerilimin MUTLAKA 50 V DC değerinin altında olması gerekir. Terminallerin konumları için, kablo şemasına bakın.
- Elleriniz ıslakken, KESİNLİKLE elektrikli bileşenlere dokunmayın.
- Servis kapağı açık konumdayken, KESİNLİKLE ünitenin başından ayrılmayın.



UYARI

Fabrikada MONTE EDİLMEYİŞSE, kategori III aşırı gerilim koşullarında tüm kutuplarında tam ayırma sağlayacak bir kontak ayırma mevcut bir ana anahtar veya diğer bağlantı kesme araçları MUTLAKA sabit kablolarla bağlanmalıdır.



UYARI

- YALNIZCA bakır teller kullanın.
- Saha kablo tesisatının ulusal kablo mevzuatına uygun olduğundan emin olun.
- Tüm saha kabloları MUTLAKA ürünle verilen kablo şemalarına uygun olarak bağlanmalıdır.
- Kablo demetlerini KESİNLİKLE sıkmayın ve kabloların, borulara ve keskin kenarlara temas ETMEDİĞİNDEN emin olun. Terminal bağlantılarına dışarıdan baskı uygulanmadığından emin olun.
- Topraklama kablosunun takıldığından emin olun. Üniteyi KESİNLİKLE bir şebeke borusuna, darbe emicisine veya telefon topraklamasına topraklamayın. Topraklamanın yetersiz yapılması elektrik çarpmasına yol açabilir.
- Özel olarak ayrılmış bir güç devresinin kullanıldığından emin olun. Başka bir cihazla paylaşılan bir güç beslemesini KESİNLİKLE kullanmayın.
- Gerekli sigortaların ve devre kesicilerin takıldığından emin olun.
- Bir toprak kaçağı kesicisinin takıldığından emin olun. Bunun yapılmaması elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.
- Topraklama kaçağı koruyucu monte edilecekse, topraklama kaçağı koruyucusunun gereksiz yere açılmasını önlemek için bu koruyucunun inverter ile uyumlu (yüksek frekanslı elektrik karışımına dayanıklı) olduğundan emin olun.



UYARI

- Elektrik işi tamamlandıktan sonra, her bir elektrikli bileşenin ve anahtar kutusu içindeki terminalin sıkıca bağlandığını doğrulayın.
- Ünite çalıştırılmaya başlamadan önce tüm kapakların kapatıldığından emin olun.



İKAZ

- Güç beslemesini bağlarken: Akım taşıyan bağlantıları yapmadan önce, ilk olarak toprak kablosunu bağlayın.
- Güç beslemesinin bağlantısını keserken: Toprak bağlantısını ayırmadan önce, ilk olarak akım taşıyan kabloların bağlantısını kesin.
- Güç beslemesi gerilim azaltma ile terminal bloğunun kendisi arasındaki iletkenlerin uzunluğu, güç beslemesinin gerilim azaltmadan ayrılması olasılığına karşı, toprak telinden önce akım taşıyan teller gerdirilmiş gibi OLMALIDIR.



DİKKAT

Güç kabloları döşenirken alınması gereken önlemler:



- Güç terminal bloğuna farklı kalınlıktaki kablolar BAĞLAMAYIN (güç kablolarındaki gevşeklikler anormal ısınmaya neden olabilir).
- Aynı kalınlıktaki kabloları bağlarken, yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi yapın.
- Kablolama için, belirtilen güç kablolarını kullanın ve bu kabloları sağlam şekilde bağlayın ve ardından terminal kartına harici basınç uygulanmasını önlemek için sabitleyin.
- Terminal vidalarını sıkmak için uygun bir tornavida kullanın. Küçük başlı bir tornavida, vida başına zarar verebilir ve vidanın doğru şekilde sıkılmasını engelleyebilir.
- Terminal vidaları aşırı sıkılırsa kırılabilir.

Olası karışmaları önlemek için, güç kablolarını televizyon ve radyolara en az 1 metre uzaktan geçirin. Radyo dalgalarına bağlı olarak, 1 metre mesafe yeterli OLMAYABİLİR.



DİKKAT

YALNIZCA güç kaynağının trifaze olması ve kompresörde bir AÇIK/KAPALI başlangıç yönteminin bulunması durumunda geçerlidir.

Ürün çalışırken anlık bir kesintinin veya gücün GİDİP GELMESİNİN ardından ters fazın devreye girmesi ihtimali varsa, ters faz koruma devresini lokal olarak monte edin. Ürünün ters fazda çalıştırılması, kompresöre ve diğer parçalara zarar verebilir.

3 Özel montör güvenlik talimatları

Her zaman aşağıdaki güvenlik talimatlarına ve yönetmeliklerine uyun.

Montaj sahası (bkz. "17.1 Montaj sahasının hazırlanması" [► 69])



UYARI

Üniteyi doğru monte etmek için bu kılavuzdaki servis alanı boyutlarına uyun. Bkz. "28.1 Servis boşluğu: Dış ünite" [► 153].



UYARI

Cihaz sürekli ateşleme kaynaklarının (örnek: açık alevler, çalışan bir gazlı gereç veya çalışan bir elektrikli ısıtıcı) bulunmadığı bir odada saklanacaktır.



İKAZ

Cihaz genel halkın erişimine açık DEĞİLDİR, kolay erişime karşı korunan, güvenli bir alana monte edin.

İç ve dış dahil bu ünite ticari ve hafif endüstriyel ortamda montaja uygundur.

Ünitenin açılması ve kapatılması (bkz. "17.2 Ünitenin açılması ve kapatılması" [► 73])



TEHLİKE: YANMA/HAŞLANMA RİSKİ



TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI SONUCU ÖLÜM RİSKİ

Dış ünitenin montajı (bkz. "17.3 Dış ünitenin montajı" [► 74])



UYARI

Dış üniteyi sabitleme yöntemi, bu kılavuzdaki talimatlara uygun OLMALIDIR. Bkz. "17.3 Dış ünitenin montajı" [► 74].

Soğutucu borularının bağlanması (bkz. "18.2 Soğutucu borularının bağlanması" [► 84])



UYARI

Stop vanası içinde kalan gaz veya yağ sıvama boruları patlatabilir.

Bu talimatlar doğru şekilde takip EDİLMEZSE, koşullara bağlı olarak ciddi olabilecek maddi hasar veya kişisel yaralanmaya neden olabilir.



UYARI

HİÇBİR ZAMAN sıvama boruları sert lehim işlemi ile sökmeyin.

Stop vanası içinde kalan gaz veya yağ sıvama boruyu fırlatabilir.

**İKAZ**

Gazları atmosfere deşarj ETMEYİN.

**UYARI**

Ünitenin küçük hayvanlar tarafından bir sığınak olarak kullanılmasını önlemek için gerekli önlemleri alın. Küçük hayvanların elektrikli parçalara temas etmesi arızalara, dumana veya yangına yol açabilir.

**DİKKAT**

Bu üniteye, kullanım ömrünü garanti etmek için KESİNLİKLE kurutucu monte etmeyin. Kurutma malzemesi çözünerek sisteme zarar verebilir.

Soğutucu şarjı (bkz. "19 Soğutucu akışkan doldurma" [► 96])

**UYARI**

- Ünitenin içindeki soğutucu orta derecede tutuşkandır, ancak normal olarak sızıntı YAPMAZ. Soğutucu odanın içinde kaçak yapar ve ocak, ısıtıcı ya da fırın ateşi ile temas ederse, yangın veya zararlı gaz oluşumuna yol açabilir.
- Tüm alevli ısıtma cihazlarını KAPATIN, odayı havalandırın ve üniteyi satın aldığınız satıcıyla temas kurun.
- Servis elemanı, soğutucunun kaçak yaptığı kısımdaki onarımı yaptığını teyit edinceye kadar üniteyi KULLANMAYIN.

**UYARI**

Soğutucu şarjı bu kılavuzda gelen talimatlar doğrultusunda OLMALIDIR. Bkz. "19 Soğutucu akışkan doldurma" [► 96].

**UYARI**

- Soğutucu olarak yalnızca R32 kullanın. Diğer maddeler patlamalara ve kazalara neden olabilir.
- R32 florlu sera gazları içerir. Küresel ısınma potansiyeli (GWP) değeri 675'tir. Bu gazların atmosfere salınımına KESİNLİKLE izin vermeyin.
- Soğutucu akışkan doldururken, DAİMA koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük takın.

Elektrik tesisatı (bkz. "20 Elektrik tesisatı" [► 106])

**UYARI**

- Tüm kablolar mutlaka yetkili bir elektrik teknisyeni tarafından BAĞLANMALI ve ulusal elektrik tesisatı mevzuatına uygun OLMALIDIR.
- Elektrik bağlantılarını sabit kablolarla yapın.
- Sahada temin edilen tüm bileşenler ve tüm elektrik yapıları mutlaka ilgili mevzuata uygun OLMALIDIR.

**UYARI**

Elektrik tesisatı bu kılavuzda gelen talimatlar doğrultusunda OLMALIDIR. Bkz. "20 Elektrik tesisatı" [► 106].

**UYARI**

Güç besleme kabloları için HER ZAMAN çok damarlı kablo kullanın.



UYARI

- Güç beslemesinde eksik veya yanlış bir N fazı varsa, cihaz arızalanabilir.
- Uygun topraklama oluşturun. Üniteyi KESİNLİKLE bir şebeke borusuna, darbe emicisine veya telefon topraklamasına topraklamayın. Kusurlu topraklama, elektrik çarpmalarına neden olabilir.
- Gerekli sigortaları veya devre kesicileri takın.
- Elektrik kablolarını kablo kelepçeleri kullanarak sabitleyin ve kabloların keskin kenarlarla ve borularla, özellikle de yüksek basınç tarafındaki borularla temas etmemesine dikkat edin.
- Hasar görmüş kabloları, uzatma kabloları veya yıldız sistemi bağlantılarını KULLANMAYIN. Aksi takdirde, aşırı ısınma, elektrik çarpmaları veya yangın meydana gelebilir.
- Bu üniteye bir inverter bulunduğundan KESİNLİKLE faz iletme kapasitörü kullanmayın. Faz iletme kapasitörü performansı düşürür ve kazalara yol açabilir.



UYARI

Besleme kablosu zarar görürse tehlikeye meydan vermemek için imalatçı, onun servis temsilcisi veya benzer kalifiye bir personel tarafından DEĞİŞTİRİLMELİDİR.



İKAZ

Gereğinden uzun kabloları KESİNLİKLE üniteye yerleştirmeyin ve zorlamayın.

İşletmeye alma (bkz. "23 İşletmeye alma" [► 137])



İKAZ

Hava girişine veya çıkışına parmak, çubuk veya başka cisimler SOKMAYIN. Fan mahfazasını SÖKMEYİN. Fan yüksek devirde döndüğünde yaralanmaya neden olur.

Sorun giderme (bkz. "26 Sorun giderme" [► 146])



UYARI

- Ünitenin anahtar kutusunda bir inceleme yaparken MUTLAKA ünitenin ana şebekeyle bağlantısının kesildiğinden emin olun. İlgili devre kesiciyi kapatın.
- Bir emniyet cihazı faaliyete geçtiğinde, onu eski durumuna getirmeden önce üniteyi durdurun ve emniyet cihazının neden harekete geçtiğini anlayın. KESİNLİKLE emniyet cihazlarının yönünü saptırmayın veya fabrika ayarı dışındaki bir değere değiştirmeyin. Sorunun nedenini bulamıyorsanız, satıcınızı arayın.



UYARI

Termal kesicinin yanlışlıkla sıfırlanmasından ötürü doğabilecek bir tehlikeden kaçınmak için, bu cihaza enerji zamanlayıcı gibi harici bir anahtarlama aygıtından temin EDİLMEMELİ ya da program tarafından düzenli olarak AÇILIP KAPATILAN bir devreye bağlanmamalıdır.

3.1 R32 soğutucu kullanan ekipmanlar için talimatlar



UYARI: HAFİF YANICI MADDE

Bu ünitenin içindeki soğutucu orta derecede tutuşkandır.

**UYARI**

- Soğutucu çevrimi parçalarını DELMEYİN ya da YAKMAYIN.
- Üretici tarafından önerilenler dışında temizlik malzemeleri veya buz çözme işlemini hızlandırma yöntemleri KULLANMAYIN.
- Sistemin içindeki soğutucunun kokusuz olduğuna dikkat edin.

**UYARI**

Cihaz mekanik hasarlara maruz kalmayacak şekilde ve sürekli çalışan ateşleme kaynaklarının (örnek: açık alevler, çalışan bir gazlı gereç veya çalışan bir elektrikli ısıtıcı) bulunmadığı iyi havalandırılan bir odada saklanmalı ve oda büyüklüğü aşağıda belirtildiği gibi olmalıdır.

**UYARI**

Montaj, servis, bakım ve onarım işlemlerinin Daikin talimatlarına ve ilgili mevzuata (örneğin ulusal gaz yönetmeliği) uyduğundan ve SADECE yetkili kişiler tarafından yapıldığından emin olun.

**UYARI**

- Soğutucu borularında aşırı titreşim veya sarsıntıdan kaçınmak için önlemler alın.
- Koruma cihazları, borular ve bağlantı parçalarını olumsuz çevresel etkilere karşı mümkün olduğunca koruyun.
- Uzun boru hatlarının genleşmesi ve büzüşmesi için yer sağlayın.
- Soğutma sistemlerinde boruları, hidrolik şokun sisteme zarar verme olasılığını en aza indirecek şekilde tasarlayın ve monte edin.
- İç mekan ekipman ve borularını, hareketli mobilya veya yeniden yapım faaliyetleri gibi olaylarda ekipman veya boruların yanlışlıkla yırtılmayacağı şekilde güvenli bir şekilde monte edin ve koruyun.

**UYARI**

Bir veya daha fazla oda, bir kanal sistemi kullanılarak üniteye bağlı ise, şunlardan emin olun:

- zemin alanının minimum zemin alanı A (m²)'den daha az olması durumunda çalışan ateşleme kaynakları (örneğin: açık alevler, çalışan bir gaz cihazı veya çalışan elektrikli ısıtıcı) yoktur.
- potansiyel bir ateşleme kaynağı olabilecek hiçbir yardımcı cihaz, kanal tesisatının içine monte edilmemiştir (örnek: 700°C'yi aşan sıcaklığa sahip sıcak yüzeyler ve elektrik anahtarlama cihazı);
- Kanal çalışmasında sadece üretici tarafından onaylanan yardımcı cihazlar kullanılmıştır;
- hava girişi VE çıkışı kanal sistemi ile doğrudan aynı odaya bağlanıyor. Hava girişi veya çıkışı için asma tavan gibi boşlukları bir kanal olarak KULLANMAYIN.

**İKAZ**

Soğutucu kaçaklarını ararken veya tespit etmek için potansiyel ateşleme kaynaklarını KULLANMAYIN.

**DİKKAT**

- Daha önce kullanılmış olan bağlantıları ve bakır contaları tekrar KULLANMAYIN.
- Montajda soğutucu sisteminin kısımları arasında yapılan bağlantılar bakım amacıyla erişilebilir olmalıdır.

Sisteminizin şarj sınırlaması gereksinimini karşılayıp karşılamadığını kontrol etmek için bkz. "[16.3 Şarj sınırını belirlemek için](#)" [▶ 61].

Kullanıcı için

4 Kullanıcı güvenlik talimatları

Her zaman aşağıdaki güvenlik talimatlarına ve yönetmeliklerine uyun.

Bu bölümde

4.1	Genel	20
4.2	Güvenli işletim için talimatlar	21

4.1 Genel



UYARI

Ünitenin nasıl çalıştırılması gerektiği konusunda emin DEĞİLSENİZ, montörünüze danışın.



UYARI

Bu cihaz, güvenli bir şekilde kullanımıyla ilgili nezaret veya talimat sağlandığı ve kapsanan tehlikeleri anladıkları takdirde 8 yaşında ve daha büyük çocuklar ve düşük fiziksel, duyuşal veya zihni yeteneklere sahip veya deneyimden ve bilgiden yoksun kişiler tarafından kullanılabilir.

Çocuklar cihazla OYNAMAMALIDIR.

Temizlik ve kullanıcı bakımı nezaret olmadan çocuklar tarafından YAPILMAYACAKTIR.



UYARI

Elektrik çarpmalarını veya yangınları önlemek için:

- Üniteyi KESİNLİKLE yıkamayın.
- Üniteyi ıslak elle ÇALIŞTIRMAYIN.
- Ünitenin üzerine KESİNLİKLE su içeren bir cisim koymayın.



İKAZ

- Ünitenin üzerine KESİNLİKLE herhangi bir cisim veya cihaz koymayın.
- Ünitenin üzerine KESİNLİKLE çıkmayın, oturmayın ve basmayın.

- Üniteler şu simgelerle işaretlenir:



Bunun anlamı elektrikli ve elektronik ürünlerin ayrılmamış evsel atıklarla KARIŞTIRILAMAZ oluşudur. Sistemi kendi kendinize demonte etmeye ÇALIŞMAYIN: klima sisteminin demonte edilmesi ve soğutucu, yağ ve diğer parçalarla ilgili işlemler yetkili montör tarafından ve ilgili mevzuata uygun olarak GERÇEKLEŞTİRİLMELİDİR.

Üniteler yeniden kullanım, geri dönüştürme ve kazanım için özel bir işleme tesisinde İŞLENMELİDİR. Bu ürünün doğru şekilde bertaraf edilmesini sağlayarak, çevre ve insan sağlığı için olası olumsuz sonuçların önlenmesine yardımcı olacaksınız. Daha fazla bilgi için yerel satıcınız veya yerel yetkili ile irtibat kurun.

- Piller şu simgelerle işaretlenir:



Bu, pillerin sınıflandırılmamış ev atıklarıyla KARIŞTIRILAMAYACAĞI anlamına gelir. Sembolün altına bir kimyasal sembol yazılmışsa, bu kimyasal sembolün anlamı piller belirli bir konsantrasyon üzerinde ağır metal içeriyor demektir.

Olası kimyasal semboller şunlardır: Pb: kurşun (>%0,004).

Kullanılmış piller, yeniden kullanım için özel bir işleme tesisinde İŞLENMELİDİR. Atık pillerin düzgün bir biçimde bertaraf edilmesini sağlayarak, çevre ve insan sağlığına olası olumsuz etkilerin önlenmesine yardımcı olabilirsiniz.

4.2 Güvenli işletim için talimatlar



İKAZ

- Kumandanın dahili parçalarına KESİNLİKLE dokunmayın.
- Ön paneli SÖKMEYİN. İçerideki bazı parçalara dokunulması tehlikelidir ve cihaz sorunları meydana gelebilir. Dahili parçaların kontrol ve ayarı için satıcınıza başvurun.



UYARI

Swing kapağı çalışırken hava çıkışı veya yatay bıçaklara ASLA dokunmayın. Parmaklar kısırılabilir veya ünite bozulabilir.



İKAZ

Tütsüleme tipi böcek ilacı kullanırken sistemi ÇALIŞTIRMAYIN. Kimyasallar ünite içinde toplanabilir ve kimyasallara aşırı duyarlı kimselerin sağlığını tehlikeye atabilir.



İKAZ

Vücudunuzu uzun süre hava akımına maruz bırakmak sağlığa zararlıdır.



İKAZ

Yakıcı ekipmanlar sistemle ile birlikte kullanılıyorsa, oksijen yetersizliğinin önüne geçmek için odayı yeterince havalandırın.



UYARI

Bu ünite elektrikli ve sıcak parçalar içerir.



UYARI

Üniteyi çalıştırmadan önce, montajın bir montajcı tarafından doğru bir şekilde gerçekleştirildiğinden emin olun.



UYARI

Swing kapağı çalışırken hava çıkışı veya yatay bıçaklara ASLA dokunmayın. Parmaklar kısırılabilir veya ünite bozulabilir.



İKAZ

Hava girişine veya çıkışına parmak, çubuk veya başka cisimler SOKMAYIN. Fan mahfazasını SÖKMEYİN. Fan yüksek devirde döndüğünde yaralanmaya neden olur.



İKAZ: Fana dikkat edin!

Fan çalışırken üniteye inceleme yapılması tehlikelidir. Herhangi bir bakım görevini yerine getirmeden önce ana şalteri KAPATTIĞINIZDAN emin olun.



İKAZ

Uzun süre kullanımdan sonra ünite standı ve bağlantısında hasar kontrolü gerçekleştirin. Hasarlı ise, ünite düşebilir ve yaralanmaya yol açabilir.



UYARI

Bir sigorta yandığında, sigortayı yanlış amper değerindeki bir sigorta veya diğer tellerle DEĞİŞTİRMEYİN. Tel veya bakır tel kullanılması ünitenin bozulmasına ya da yangına yol açabilir.

**UYARI**

- Yanlış sökme veya takma elektrik çarpmasına veya yangına yol açabileceğinden, kendi başınıza ünite üzerinde değişiklik, demontaj, sökme, tekrar kurma veya tamir işlemi YAPMAYIN. Satıcınıza başvurun.
- Kaza eseri soğutucu kaçaqları olması durumunda, çıplak alev olmadığından emin olun. Soğutucunun kendisi tamamen emniyetlidir, zehirli değildir ve hafif tutuşkandır, ancak fan ısıtıcıları, gaz ocakları, vs. tarafından kullanılan yanma havasının bulunduğu bir odaya kazara sızdığında zehirli gaz üretecektir. Çalıştırmaya tekrar başlamadan önce, her zaman kaçak noktasının onarıldığını veya düzeltildiğini uzman personele teyit ettirin.

**UYARI**

- Soğutucu çevrimi parçalarını DELMEYİN ya da YAKMAYIN.
- Üretici tarafından önerilenler dışında temizlik malzemeleri veya buz çözme işlemini hızlandırma yöntemleri KULLANMAYIN.
- Sistemin içindeki soğutucunun kokusuz olduğuna dikkat edin.

**UYARI**

Cihaz sürekli ateşleme kaynaklarının (örnek: açık alevler, çalışan bir gazlı gereç veya çalışan bir elektrikli ısıtıcı) bulunmadığı bir odada saklanacaktır.

**UYARI: HAFİF YANICI MADDE**

Bu ünitenin içindeki soğutucu orta derecede tutuşkandır.

**UYARI**

İşletimi durdurun ve beklenmedik herhangi bir şey olursa (yanık kokusu, vs.) gücü KAPATIN.

Böyle durumlarda üniteyi çalışır durumda bırakmak kırılmaya, elektrik çarpmasına veya yangına yol açabilir. Satıcınıza başvurun.

**İKAZ**

Küçük çocukları, bitkileri veya hayvanları HİÇBİR ZAMAN hava akışına doğrudan maruz bırakmayın.



UYARI

Ünite, güvenlik için bir soğutucu kaçak tespit sistemi ile donatılmıştır.

Etkili olması için, ünitenin montajdan sonra bakım hariç her zaman elektrikle beslenmesi GEREKİR.

5 Sistem hakkında

VRV 5-S, A2L olarak derecelendirilen ve hafif yanıcı olan R32 soğutucuyu kullanır. Geliştirilmiş sızdırmazlık soğutma sistemleri ve IEC60335-2-40 gerekliliklerine uyum sağlamak için montajcı ekstra önlemler almalıdır. Daha fazla bilgi için bkz. "[3.1 R32 soğutucu kullanan ekipmanlar için talimatlar](#)" [► 16].

Bu VRV 5-S ısı pompası sisteminin iç ünite kısmı ısıtma/soğutma uygulamaları için kullanılabilir. Kullanılabilecek iç ünite tipi dış ünite serisine göre değişir.

Genel olarak aşağıdaki iç ünite tipleri bir VRV ısı pompası sistemine bağlanabilir (liste kapsamlı değildir, dış ünite modeli ile iç ünite modeli kombinasyonlarına bağlıdır):

- VRV direkt genleşmeli iç üniteler (havadan havaya uygulamalar). **Not:** RXYSA4~6A ünitelerine bağlı iç üniteler için çok kullanıcıli seçeneğe izin verilmez.
- EKVDX (havadan havaya uygulamalar): VAM-J8 gereklidir.
- AHU (havadan havaya uygulamalar): EKEXVA kiti ve EKEACBVE kutusu gereklidir.
- Hava perdesi (havadan havaya uygulamalar). Daha fazla bilgi için veri kitabındaki kombinasyon tablosuna bakın.



UYARI

- Yanlış sökme veya takma elektrik çarpmasına veya yangına yol açabileceğinden, kendi başınıza ünite üzerinde değişiklik, demontaj, sökme, tekrar kurma veya tamir işlemi YAPMAYIN. Satıcınıza başvurun.
- Kaza eseri soğutucu kaçaqları olması durumunda, çıplak alev olmadığından emin olun. Soğutucunun kendisi tamamen emniyetlidir, zehirli değildir ve hafif tutuşkandır, ancak fan ısıtıcıları, gaz ocakları, vs. tarafından kullanılan yanma havasının bulunduğu bir odaya kazara sızdığında zehirli gaz üretecektir. Çalıştırmaya tekrar başlamadan önce, her zaman kaçak noktasının onarıldığını veya düzeltildiğini uzman personele teyit ettirin.



DİKKAT

Sistemi başka amaçlar için KULLANMAYIN. Herhangi bir kalite kaybını önlemek için, üniteyi hassas cihazlar, gıda, bitkiler, hayvanlar veya sanat eserlerini soğutmada KULLANMAYIN.



DİKKAT

Sisteminizin ilerideki değişiklikleri veya genişletmeleri için:

İzin verilen kombinasyonlara tam bir genel bakış (ilerideki sistem genişletmeleri için) teknik mühendislik verilerinde bulunabilir ve başvurulması gerekir. Daha fazla bilgi ve profesyonel öneri almak için montajcınıza başvurun.



DİKKAT

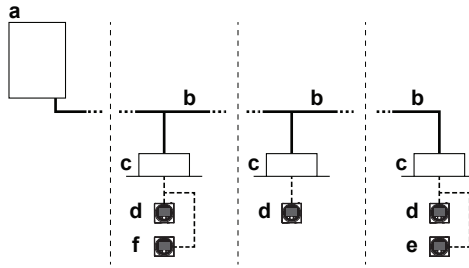
Yıl boyu soğutmanın gerektiği sunucu odaları ve veri merkezleri gibi teknik odaların soğutulmasına izin VERİLMEZ.

5.1 Sistem montaj planı



BİLGİ

Aşağıdaki şekil sadece örnektir ve sistem yerleşiminize tam olarak UYMAYABİLİR.



- a** Isı pompası dış ünitesi
- b** Soğutucu boruları
- c** VRV direkt genişlemeli (DX) iç ünite
- d** Normal modda uzaktan kumanda
- e** Yalnız alarm modunda uzaktan kumanda
- f** Denetmen modunda uzaktan kumanda (bazı durumlarda zorunlu)

6 Kullanıcı arabirimi



İKAZ

- Kumandanın dahili parçalarına KESİNLİKLE dokunmayın.
- Ön paneli SÖKMEYİN. İçerideki bazı parçalara dokunulması tehlikelidir ve cihaz sorunları meydana gelebilir. Dahili parçaların kontrol ve ayarı için satıcınıza başvurun.

Bu kullanım kılavuzu, sistemin ana fonksiyonlarının tam kapsayıcı olmayan bir genel açıklamasını sunar.

Belirli fonksiyonları gerçekleştirmek için gerekli olan eylemler hakkında ayrıntılı bilgi iç ünitenin kullanıma özel montaj ve kullanım kılavuzunda bulunabilir.

Kurulu olan kullanıcı arabiriminin kullanım kılavuzuna bakın.

7 İşletim

Bu bölümde

7.1	İşletim öncesinde.....	28
7.2	Çalışma aralığı.....	29
7.3	Sistemin çalıştırılması	29
7.3.1	Sistemin çalıştırılması hakkında	29
7.3.2	Soğutma, ısıtma, yalnız fan ve otomatik işletim hakkında	29
7.3.3	Isıtma işletimi hakkında.....	30
7.3.4	Sistemi çalıştırmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı OLMADAN)	30
7.3.5	Sistemi çalıştırmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı İLE).....	31
7.4	Kurutma programının kullanılması	31
7.4.1	Kurutma programı hakkında	31
7.4.2	Kurutma programını kullanmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı OLMADAN)	32
7.4.3	Kurutma programını kullanmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı İLE)	32
7.5	Hava akış yönünün ayarlanması	32
7.5.1	Hava akış kapağı hakkında	33
7.6	Ana kullanıcı arabiriminin ayarlanması.....	33
7.6.1	Ana kullanıcı arabiriminin ayarlanması hakkında	33
7.6.2	Ana kullanıcı arabirimini belirlemek için.....	34

7.1 İşletim öncesinde



UYARI

Bu ünite elektrikli ve sıcak parçalar içerir.



UYARI

Üniteyi çalıştırmadan önce, montajın bir montajcı tarafından doğru bir şekilde gerçekleştirildiğinden emin olun.



UYARI

Ünite, güvenlik için bir soğutucu kaçak tespit sistemi ile donatılmıştır.

Etkili olması için, ünitenin montajdan sonra bakım hariç her zaman elektrikle beslenmesi GEREKİR.



İKAZ

- Kumandanın dahili parçalarına KESİNLİKLE dokunmayın.
- Ön paneli SÖKMEYİN. İçerideki bazı parçalara dokunulması tehlikelidir ve cihaz sorunları meydana gelebilir. Dahili parçaların kontrol ve ayarı için satıcınıza başvurun.



İKAZ

Hava girişine veya çıkışına parmak, çubuk veya başka cisimler SOKMAYIN. Fan mahfazasını SÖKMEYİN. Fan yüksek devirde döndüğünde yaralanmaya neden olur.



DİKKAT

Ünitede HİÇBİR ZAMAN kendi başınıza denetleme ya da servis yapmayın. Yetkili bir servis personelinin bu işi yapmasını isteyin.

Bu kullanım kılavuzu aşağıdaki standart kumandalı sistemler içindir. Çalıştırmaya başlamadan önce, sizin sistem tip ve modelinize uyan işletim için satıcınızla temas kurun. Şayet kurulumunuzda isteğe uyarlanmış bir kontrol sistemi mevcutsa, satıcınızdan sisteminize uyan işletimi isteyin.

İşletim modları (iç ünite tipine bağlı olarak):

- Isıtma ve soğutma (havadan havaya).
- Yalnız fan işletimi (havadan havaya).

İç ünite tipine bağlı olarak kullanıma özel fonksiyonlar mevcuttur, daha fazla bilgi için kullanıma özel montaj/kullanım kılavuzuna bakın.

7.2 Çalışma aralığı

Emniyetli ve etkin çalışması için üniteyi aşağıdaki sıcaklık ve nem sınırlarında kullanın.

	Soğutma	Isıtma
Dış sıcaklık	-5~46°C DB	-20~21°C DB -20~15,5°C WB
İç sıcaklık	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
İç nem	≤%80 ^(a)	

^(a) Yoğuşmayı ve üniteden dışarı su damlamasını önlemek için. Sıcaklık veya nem bu koşulların ötesinde ise, emniyet cihazları devreye sokulabilir ve klima çalışmayabilir.

Yukarıdaki çalışma sahası sadece VRV 5-S sistemine direkt genişlemeli iç ünitelerin bağlı olması durumunda geçerlidir.

AHU kullanılması halinde özel çalışma sahaları geçerlidir. Bunlar kullanıma özel ünitenin montaj/kullanım kılavuzunda bulunabilir. Teknik mühendislik verilerinde en son bilgiler bulunabilir.

7.3 Sistemin çalıştırılması

7.3.1 Sistemin çalıştırılması hakkında

- İşletim prosedürü dış ünite ve kullanıcı arabirimi kombinasyonuna göre değişir.
- Üniteyi korumak için, çalıştırmadan 6 saat önce ana güç anahtarını açın.
- İşletim sırasında ana güç beslemesi kesilirse, güç geri geldiğinde işletim otomatik olarak tekrar başlayacaktır.

7.3.2 Soğutma, ısıtma, yalnız fan ve otomatik işletim hakkında

- Ekranı  "geçiş, merkezi kumandanın yönetiminde" gösteren bir kullanıcı arabirimi ile geçiş yapılamaz (kullanıcı arabiriminin montaj ve kullanım kılavuzuna bakın).
-  "geçiş, merkezi kumandanın yönetiminde" ekranı yanıp söndüğünde bkz. ["7.6.1 Ana kullanıcı arabiriminin ayarlanması hakkında"](#) ► 33].
- Isıtma işletimi durduktan sonra yaklaşık 1 dakika boyunca fan çalışmaya devam edebilir.
- Oda sıcaklığına bağlı olarak hava akış hızı kendini ayarlayabilir veya fan hemen durabilir. Bu bir arıza değildir.

7.3.3 Isıtma işletimi hakkında

Genel ısıtma işletimi için ayarlanan sıcaklığa ulaşmak soğutma işletimine göre daha uzun sürebilir.

Isıtma kapasitesinin düşmesini veya soğuk hava üflemesini önlemek için aşağıdaki işlem gerçekleştirilir.

Buz çözme işletimi

Isıtma işletiminde, dış ünitenin hava soğutmalı serpantinindeki donma zamanla artarak dış ünitenin serpantinine yapılan enerji transferini kısıtlar. Isıtma yeteneği düşer ve dış ünitenin serpantininden buzu çözmek için sistemin buz çözme işletimine girmesi gerekir. Buz çözme işletimi sırasında, buz çözme işlemi tamamlanana kadar iç ünite tarafından ısıtma kapasitesi geçici olarak düşecektir. Buz çözme işleminden sonra ünite tam kapasitesine yeniden ulaşacaktır.

İç ünite fan işletimini durduracak, soğutucu çevrimi tersine dönecek ve bina içinden gelen enerji dış ünite serpantininin buzunu çözmede kullanılacaktır.

İç ünite ekranda buz çözme işletimini gösterecektir .

Sıcak başlangıç

Isıtma işletiminin başında iç üniteden soğuk hava üflenmesini önlemek için iç fan otomatik olarak durdurulur. Kullanıcı ara biriminin ekranı  gösterir. Fanın başlaması biraz zaman alabilir. Bu bir arıza değildir.

**BİLGİ**

- Dış sıcaklık düştüğünde ısıtma kapasitesi düşer. Bu olursa, ünite ile birlikte başka bir ısıtma cihazı kullanın. (açık ateş üreten gereçlerle birlikte kullanırken odayı sürekli havalandırın). Açık ateş üreten gereçleri, üniteden gelen hava akışına maruz kalan yerlere ya da ünitenin altına yerleştirmeyin.
- Ünite, odanın tamamını ısıtmak için sıcak hava sirkülasyon sistemi kullandığından, ünitenin başlatılmasından itibaren odanın ısıtılması biraz zaman alır.
- Sıcak hava, zemin üzerindeki alanı soğuk bırakarak tavana yükselirse, devir ettirici (havayı devir ettirmek için iç fan) kullanmanızı öneririz. Ayrıntılar için satıcınızla temas kurun.

7.3.4 Sistemi çalıştırmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı OLMADAN)

- 1 Kullanıcı arabirimi üzerindeki işletim modu seçme butonuna birkaç kez basın ve istediğiniz işletim modunu seçin.

 Soğutma işletimi

 Isıtma işletimi

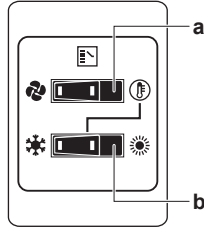
 Yalnız fan işletimi

- 2 Kullanıcı arabirimi üzerindeki AÇIK/KAPALI butonuna basın.

Sonuç: Çalışma lambası yanar ve sistem çalışmaya başlar.

7.3.5 Sistemi çalıştırmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı İLE)

Uzaktan kumanda geçiş anahtarına genel bakış



a YALNIZ FAN/KLİMA SEÇİCİ ANAHTARI

Yalnız fan devrede işletim için anahtarı durumuna ya da ısıtma veya soğutma işletimi için durumuna getirin.

b SOĞUTMA/ISITMA GEÇİŞ ANAHTARI

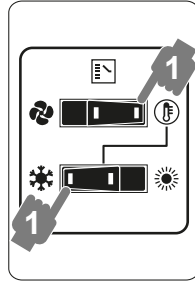
Soğutma için anahtarı durumuna ya da ısıtma için durumuna getirin

Not: Soğutma/ısıtma geçişi uzaktan kumanda anahtarı kullanılması durumunda, ana PCB üzerindeki DIP anahtarı 1 (DS1-1) AÇIK konuma getirilmesi gerekir.

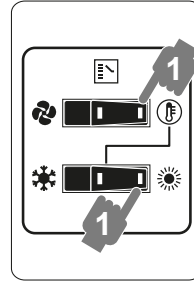
Başlatmak için

- 1 İşletim modunu, soğutma/ısıtma geçiş anahtarı ile aşağıdaki gibi seçin:

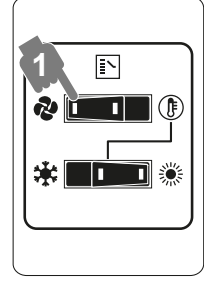
Soğutma işletimi



Isıtma işletimi



Yalnız fan işletimi



- 2 Kullanıcı arabirimi üzerindeki AÇIK/KAPALI butonuna basın.

Sonuç: Çalışma lambası yanar ve sistem çalışmaya başlar.

Durdurmak için

- 3 Kullanıcı arabirimi üzerindeki AÇIK/KAPALI butonuna bir kez daha basın.

Sonuç: Çalışma lambası söner ve sistem çalışmayı durdurur.



DİKKAT

Ünite durduktan sonra gücü hemen kapatmayın, en az 5 dakika bekleyin.

Ayar yapmak için

Sıcaklığı, fan hızını ve hava akış yönünü programlamak için kullanıcı arabiriminin kullanım kılavuzuna bakın.

7.4 Kurutma programının kullanılması

7.4.1 Kurutma programı hakkında

- Bu programın işlevi, en az sıcaklık düşüşü (en az oda soğutması) ile odanızdaki nemi azaltmaktır.
- Mikrobilgisayar otomatik olarak sıcaklık ve fan hızını belirler (kullanıcı arabirimi ile ayarlanamaz).
- Oda sıcaklığı düşükse (<20°C) sistem işleme geçmez.

7.4.2 Kurutma programını kullanmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı OLMADAN)

Başlatmak için

- 1 Kullanıcı arabirimi üzerindeki işletim modu seçme butonuna birkaç kez basın ve  (programlı kurutma işletimi) seçimin yapın.
- 2 Kullanıcı arabiriminin AÇIK/KAPALI butonuna basın.
Sonuç: Çalışma lambası yanar ve sistem çalışmaya başlar.
- 3 Hava akış yönü ayarlama butonuna basın (yalnız ikili akış, çoklu akış, köşe, tavandan asılı ve duvara monteli için). Ayrıntılar için bkz. "7.5 Hava akış yönünün ayarlanması" [► 32].

Durdurmak için

- 4 Kullanıcı arabirimi üzerindeki AÇIK/KAPALI butonuna bir kez daha basın.

Sonuç: Çalışma lambası söner ve sistem çalışmayı durdurur.



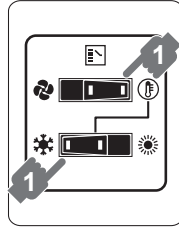
DİKKAT

Ünite durduktan sonra gücü hemen kapatmayın, en az 5 dakika bekleyin.

7.4.3 Kurutma programını kullanmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı İLE)

Başlatmak için

- 1 Soğutma işletim modunu, soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı ile seçin.



- 2 Kullanıcı arabirimi üzerindeki işletim modu seçme butonuna birkaç kez basın ve  (programlı kurutma işletimi) seçimin yapın.
- 3 Kullanıcı arabiriminin AÇIK/KAPALI butonuna basın.
Sonuç: Çalışma lambası yanar ve sistem çalışmaya başlar.
- 4 Hava akış yönü ayarlama butonuna basın (yalnız ikili akış, çoklu akış, köşe, tavandan asılı ve duvara monteli için). Ayrıntılar için bkz. "7.5 Hava akış yönünün ayarlanması" [► 32].

Durdurmak için

- 5 Kullanıcı arabirimi üzerindeki AÇIK/KAPALI butonuna bir kez daha basın.

Sonuç: Çalışma lambası söner ve sistem çalışmayı durdurur.



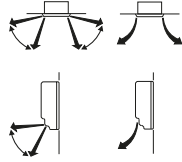
DİKKAT

Ünite durduktan sonra gücü hemen kapatmayın, en az 5 dakika bekleyin.

7.5 Hava akış yönünün ayarlanması

Kullanıcı arabiriminin kullanım kılavuzuna bakın.

7.5.1 Hava akış kapağı hakkında



İkili akış + çoklu akış üniteleri

Duvara monteli üniteler

Aşağıdaki durumlar için bir mikrobilgisayar hava akış yönüne kumanda eder, bu ekrandakinden farklı olabilir.

Soğutma	Isıtma
Oda sıcaklığı ayarlanan sıcaklıktan daha düşük olduğunda.	- İşletimi başlatırken. - Oda sıcaklığı ayarlanan sıcaklıktan daha yüksek olduğunda. - Buz çözme işlemi.
- Yatay hava akış yönünde sürekli işletimde iken. - Tavana asılı veya duvara monteli bir ünite ile soğutma zamanında aşağı doğru hava akışıyla sürekli işletim yapıldığında, mikro bilgisayar akış yönüne kumanda edebilir ve ardından kullanıcı arabirimi gösterimi de değişecektir.	

Hava akış yönü aşağıdaki yöntemlerden biriyle ayarlanabilir:

- Hava akış kapağının kendisi pozisyonunu ayarlar.
- Hava akış yönü kullanıcı tarafından tespit edilebilir.
- Otomatik ve istenen pozisyon .



UYARI

Swing kapağı çalışırken hava çıkışı veya yatay bıçaklara ASLA dokunmayın. Parmaklar kısırlanabilir veya ünite bozulabilir.



DİKKAT

- Kapağın hareket sınırı değiştirilebilir. Ayrıntılar için satıcınızla temas kurun. (yalnız ikili akış, çoklu akış, köşe, tavadan asılı ve duvara monteli için).
- Yatay yönde işletimden kaçınınız. Tavanda veya kapakta çiy veya toz çökmesine neden olabilir.

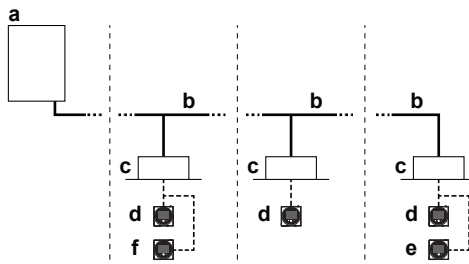
7.6 Ana kullanıcı arabiriminin ayarlanması

7.6.1 Ana kullanıcı arabiriminin ayarlanması hakkında



BİLGİ

Aşağıdaki şekil sadece örnektir ve sistem yerleşiminize tam olarak UYMAYABİLİR.



- a Isı pompası dış ünitesi
- b Soğutucu boruları
- c VRV direkt genişlemeli (DX) iç ünite
- d Normal modda uzaktan kumanda
- e Yalnız alarm modunda uzaktan kumanda
- f Denetmen modunda uzaktan kumanda (bazı durumlarda zorunlu)

Sistem yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi kurulduğunda, kullanıcı arabirimlerinden birinin ana kullanıcı arabirimi olarak belirlenmesi gerekir.

Bağımlı kullanıcı arabirimlerinin ekranları  (geçiş, merkezi kumandanın yönetiminde) gösterir ve bağımlı kullanıcı arabirimleri otomatik olarak ana kullanıcı arabirimi tarafından yönetilen işletim modunu izler.

Isıtma veya soğutma modunu sadece ana kullanıcı arabirimi seçebilir (soğutma/Isıtma ana uyarı).

7.6.2 Ana kullanıcı arabirimini belirlemek için

- 1 Geçerli ana kullanıcı arabiriminin işletim modu seçici düğmesine 4 saniye süreyle basın. Bu prosedürün henüz gerçekleştirilmemiş olması halinde, prosedür çalıştırılan birinci kullanıcı arabirimi üzerinde gerçekleştirilebilir.

Sonuç:  (geçiş, merkezi kumandanın yönetiminde) gösteren aynı dış üniteye bağlı olan tüm bağımlı kullanıcı arabirimlerinin ekranları yanıp söner.

- 2 Ana kullanıcı arabirimi olarak atamak istediğiniz kumandanın işletim modu seçici düğmesine basın.

Sonuç: Atama tamamlanmıştır. Bu kullanıcı arabirimi, ana kullanıcı arabirimi olarak atanmıştır ve  (geçiş, merkezi kumandanın yönetiminde) gösteren ekran kaybolur. Diğer kullanıcı arabirimlerinin ekranları  (geçiş, merkezi kumandanın yönetiminde) gösterir.

Kullanıcı arabiriminin kullanım kılavuzuna bakın.

8 Enerji tasarrufu ve optimum işletim

Sistemin doğru bir şekilde çalışmasını sağlamak için aşağıdaki önlemlere uyun.

- Hava çıkışı doğru bir şekilde ayarlayın ve odada yaşayanlara doğrudan hava akışına imkan tanımayın.
- Konforlu bir ortam için oda sıcaklığını doğru bir şekilde ayarlayın. Aşırı ısıtma veya soğutmadan kaçının.
- Soğutma işlemi sırasında, perdeler veya güneşlikler kullanarak odaya direk güneş ışığı girişini önleyin.
- Sık sık havalandırın. Uzun süreli kullanım havalandırmaya özel önem verilmesini gerektirir.
- Kapı ve pencereleri kapalı tutun. Kapı ve pencereler açık kalırsa, hava odanızdan dışarı akacak ve soğutma veya ısıtma etkisinin azalmasına neden olacaktır.
- Çok fazla soğutma veya ısıtma YAPMAMAYA dikkat edin. Enerji tasarrufu için sıcaklık ayarını orta kararda tutun.
- HİÇBİR ZAMAN ünitenin hava girişi veya hava çıkışı yakınına cisimler yerleştirmeyin. Bunu yapmak, ısıtma/soğutma etkisini azaltabilir veya işlemi durdurabilir.
- Ünite uzun süre kullanılmadığında, üniteye ana güç girişi şalterini kapatın. Şalter açık kalırsa, elektrik tüketimi olur. Üniteyi yeniden başlatmadan önce, düzgün çalışmayı garantilemek için ana güç girişi şalterini işletimden 6 saat önce açın. (İç ünite kılavuzundaki "Bakım" bölümüne bakın.)
- Ekran  (hava filtresini temizleme zamanı) gösterdiği zaman, yetkili bir servis personelinden filtreleri temizlemesini isteyin. (İç ünite kılavuzundaki "Bakım" bölümüne bakın.)
- İç üniteyi ve kullanıcı arabirimini televizyonlar, radyolar, müzik setleri ve diğer benzer cihazlardan en az 1 m uzakta tutun. Bunun yapılmaması parazit veya resim bozulmasına yol açabilir.
- Sudan zarar görebileceklerinden iç ünitenin altına eşya KOYMAYIN.
- Nem %80'in üzerinde veya drenaj çıkışı tıkanmışsa yoğunlaşma oluşabilir.

Bu ısı pompa sistemi ileri enerji tasarruf işlevselliği ile donatılmıştır. Önceliğe bağlı olarak, enerji tasarrufuna veya konfor düzeyine önem verilebilir. Birkaç parametre seçilebilir, böylece eldeki uygulama için enerji tüketimi ile konfor arasında optimum bir denge sonucu sağlanır.

Birkaç düzen kullanılabilir ve aşağıda genel hatlarıyla açıklanmıştır. Öneri veya parametreleri binanızın ihtiyaçlarına göre değiştirmek için montajcınıza başvurun.

Montaj kılavuzunda montajcı için ayrıntılı bilgi verilmiştir. Enerji tasarrufu ile konfor arasında en iyi dengeyi gerçekleştirmek amacıyla size yardımcı olabilir.

Bu bölümde

8.1	Kullanılabilir ana işletim yöntemleri	36
8.2	Mevcut konfor ayarları	36

8.1 Kullanılabilir ana işletim yöntemleri

Temel

Soğutucu sıcaklığı durumdan bağımsız olarak sabittir.

Otomatik

Soğutucu sıcaklığı dış ortam koşullarına bağlı olarak ayarlanır. Bu itibarla soğutucu sıcaklığı gerekli yükü karşılayacak şekilde ayarlanır (bu aynı zamanda dış ortam koşullarıyla ilgilidir).

Örn., sisteminiz soğutmada çalışırken, düşük dış ortam sıcaklıklarında (örn., 25°C) yüksek dış ortam sıcaklıklarındaki (örn., 35°C) kadar soğutma ihtiyacınız olmaz. Bu görüşten hareketle, sistem otomatik olarak soğutucu sıcaklığını artırmaya başlar, otomatik olarak sağlanan kapasiteyi azaltır ve sistemin verimliliğini artırır.

Yüksek duyarlı/ekonomik (soğutma/ısıtma)

Soğutucu sıcaklığı temel işleme nazaran daha yüksek/daha düşük (soğutma/ısıtma) ayarlanır. Yüksek duyarlı mod altındaki odak noktası müşterinin konfor hissidir.

İç ünitelerin seçim yöntemi önemlidir ve kullanılabilir kapasitenin temel işletim altındaki ile aynı olmayacağı şeklinde kabul edilmelidir.

Yüksek- duyarlı uygulamalarla ilgili ayrıntılar için montajcınıza başvurun.

8.2 Mevcut konfor ayarları

Yukarıdaki modların her biri için bir konfor seviyesi seçilebilir. Konfor seviyesi zamanlama ve talep edilen koşullara daha hızlı erişmek için geçici olarak soğutucu sıcaklığını farklı değerlere değiştirerek belirli bir oda sıcaklığını elde etmekte harcanan eforla (enerji tüketimi) ilişkilidir.

- Güçlü
- Hızlı
- Mutedil
- Eko

9 Bakım ve servis

Ürünün ömrü 10 yıldır.

Tüm yetkili servis istasyonlarına ve yedek parça malzemelerinin temin edileceği yerlere ilişkin güncel iletişim bilgileri internet sitemizde yer almaktadır.

Tüm yetkili servis istasyonu bilgilerimiz, Bakanlık tarafından oluşturulan Servis Bilgi Sisteminde yer almaktadır.

Bu bölümde

9.1	Bakım ve servis için önlemler	37
9.2	Soğutucu hakkında	37
9.3	Satış sonrası servis	38
9.3.1	Önerilen bakım ve muayene	38
9.3.2	Önerilen bakım ve muayene periyotları	39
9.3.3	Kısaltılmış bakım ve yenileme periyotları	39

9.1 Bakım ve servis için önlemler



İKAZ

Tüm ilgili güvenlik talimatlarını öğrenmek için bkz. "4 Kullanıcı güvenlik talimatları" [► 20].



DİKKAT

Ünitede HİÇBİR ZAMAN kendi başınıza denetleme ya da servis yapmayın. Yetkili bir servis personelinden bu işi yapmasını isteyin.



DİKKAT

Kumandanın işletim panelini benzin, tiner, kimyasal içeren toz bezi, vs. ile SİLMEYİN. Panel rengini kaybedebilir ya da kaplaması kalkabilir. Eğer ağır biçimde kirlenmişse, suyla seyreltilmiş nötral deterjanla ıslatılan bir bezi iyice sıkıp paneli silerek temizleyin. Başka bir kuru bezle silin.

9.2 Soğutucu hakkında

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

Soğutucu tipi: R32

Küresel ısınma potansiyel (GWP) değeri: 675

İlgili mevzuat uyarınca düzenli aralıklarla soğutucu kaçaklarının kontrol edilmesi gerekebilir. Daha fazla bilgi için montajcınızla temas kurun.



UYARI: HAFİF YANICI MADDE

Bu ünitenin içindeki soğutucu orta derecede tutuşkandır.

**UYARI**

- Ünitenin içindeki soğutucu orta derecede tutuşkandır, ancak normal olarak sızıntı YAPMAZ. Soğutucu odanın içinde kaçak yapar ve ocak, ısıtıcı ya da fırın ateşi ile temas ederse, yangın veya zararlı gaz oluşumuna yol açabilir.
- Tüm alevli ısıtma cihazlarını KAPATIN, odayı havalandırın ve üniteyi satın aldığınız satıcıyla temas kurun.
- Servis elemanı, soğutucunun kaçak yaptığı kısımdaki onarımı yaptığını teyit edinceye kadar üniteyi KULLANMAYIN.

**UYARI**

Cihaz sürekli ateşleme kaynaklarının (örnek: açık alevler, çalışan bir gazlı gereç veya çalışan bir elektrikli ısıtıcı) bulunmadığı bir odada saklanacaktır.

**UYARI**

- Soğutucu çevrimi parçalarını DELMEYİN ya da YAKMAYIN.
- Üretici tarafından önerilenler dışında temizlik malzemeleri veya buz çözme işlemini hızlandırma yöntemleri KULLANMAYIN.
- Sistemin içindeki soğutucunun kokusuz olduğuna dikkat edin.

**DİKKAT**

Florlu sera gazları ile ilgili olarak yürürlükte olan mevzuat, ünitenin soğutucu akışkan şarjının hem ağırlık hem de CO₂ eşdeğeri olarak gösterilmesini gerektirmektedir.

CO₂ eşdeğerinin ton olarak hesaplanması için kullanılacak formül: Soğutucu akışkanın GWP değeri × toplam soğutucu akışkan şarjı [kg]/1000

Daha fazla bilgi için montörünüzle iletişime geçin.

9.3 Satış sonrası servis

9.3.1 Önerilen bakım ve muayene

Birkaç yıl kullanıldıktan sonra üniteye toz birikeceğinden dolayı, ünitenin performansında belirli bir düşüş gözlenecektir. Sökülmesi ve ünitelerin içinin temizlenmesi teknik uzmanlık gerektirdiği ve ünitelerinizin en iyi bakım durumunun temini için, normal bakım faaliyetlerine ilaveten bir bakım ve muayene sözleşmesi imzalamanızı öneririz. Ünitenizi mümkün olduğunca uzun süre çalışır durumda korumak üzere satıcı ağımızın zaruri elemanların sürekli bir stokuna erişimi vardır. Daha fazla bilgi için satıcınızla temas kurun.

Satıcınızdan bir müdahale istediğinizde daima şunları belirtin:

- Ünitenin tam model ismi.
- İmalat numarası (ünitenin plakası üzerinde belirtilir).
- Kurulum tarihi.
- Belirtiler veya arıza ve hatanın ayrıntıları.

**UYARI**

- Yanlış sökme veya takma elektrik çarpmasına veya yangına yol açabileceğinden, kendi başınıza ünite üzerinde değişiklik, demontaj, sökme, tekrar kurma veya tamir işlemi YAPMAYIN. Satıcınıza başvurun.
- Kaza eseri soğutucu kaçakları olması durumunda, çıplak alev olmadığından emin olun. Soğutucunun kendisi tamamen emniyetlidir, zehirli değildir ve hafif tutuşkandır, ancak fan ısıtıcıları, gaz ocakları, vs. tarafından kullanılan yanma havasının bulunduğu bir odaya kazara sızdığında zehirli gaz üretecektir. Çalıştırmaya tekrar başlamadan önce, her zaman kaçak noktasının onarıldığını veya düzeltildiğini uzman personele teyit ettirin.

9.3.2 Önerilen bakım ve muayene periyotları

Bahsedilen bakım ve değiştirme periyotlarının, elemanların garanti süresi ile ilgili olmadığına dikkat edin.

Eleman	Muayene periyodu	Bakım periyodu (değiştirmeler ve/veya onarımlar)
Elektrik motoru	1 yıl	20.000 saat
Baskı devre kartı		25.000 saat
Isı eşanjörü		5 yıl
Sensör (termistör, vs.)		5 yıl
Kullanıcı arabirimi ve anahtarlar		25.000 saat
Drenaj tavası		8 yıl
Genleşme valfi		20.000 saat
Solenoid vana		20.000 saat

Tablo aşağıdaki kullanım şartlarını kabul etmektedir:

- Ünitenin sık sık açılıp kapatılmadan normal kullanımı. Modele bağlı olarak, makinenin 6 sefer/saatten fazla açılıp kapatılmamasını tavsiye ederiz.
- Ünitenin çalışma saatleri 10 saat/gün ve 2.500 saat/yıl olarak kabul edilmiştir.

**DİKKAT**

- Tablo ana parçaları göstermektedir. Daha fazla ayrıntı için bakım ve muayene sözleşmenize bakın.
- Tablo, bakım periyotlarının önerilen aralıklarını göstermektedir. Bununla birlikte, ünitenin mümkün olduğu kadar uzun süre çalışır durumda korunması için daha kısa sürede bakım işlemi gerekebilir. Önerilen aralıklar, bakım ve muayene ücretlerinin bütçelenmesi açısından uygun bakım planlaması için kullanılabilir. Bakım ve muayene sözleşmesinin içeriğine bağlı olarak, muayene ve bakım periyotları gerçekte belirtilenden daha kısa olabilir.

9.3.3 Kısaltılmış bakım ve yenileme periyotları

"Bakım periyodu" ve "değiştirme periyodu" kısaltılması aşağıdaki durumlarda dikkate alınmalıdır:

Ünite şu yerlerde kullanıldığında:

- Isı ve nemin olağandışı dalgalandığı yerler.
- Güç dalgalanmasının yüksek olduğu yerler (voltaj, frekans, dalga çarpılımı, vs.) (güç dalgalanması izin verilen sınırlar dışında ise ünite kullanılamaz).
- Çarpma ve titreşimlerin sık sık olduğu yerler.

- Havada toz, tuz, zararlı gaz veya kükürtlü asit ve hidrojen sülfid gibi yağ buğusunun bulunabileceği yerler.
- Makinenin sık sık çalıştırılıp durdurulduğu veya işletim süresinin uzun olduğu yerler (24 saat havalandırma yapılan yerler).

Aşınan parçaların önerilen değiştirme periyotları

Eleman	Muayene periyodu	Bakım periyodu (değiştirmeler ve/veya onarımlar)
Hava filtresi	1 yıl	5 yıl
Yüksek verimli filtre		1 yıl
Sigorta		10 yıl
Karter ısıtıcısı		8 yıl
Basınç içeren parçalar		Korozyon olması halinde, yerel satıcınızla irtibat kurun.



DİKKAT

- Tablo ana parçaları göstermektedir. Daha fazla ayrıntı için bakım ve muayene sözleşmenize bakın.
- Tablo, yenileme periyotlarının önerilen aralıklarını göstermektedir. Bununla birlikte, ünitenin mümkün olduğu kadar uzun süre çalışır durumda korunması için daha kısa sürede bakım işlemi gerekebilir. Önerilen aralıklar, bakım ve muayene ücretlerinin bütçelenmesi açısından uygun bakım planlaması için kullanılabilir. Ayrıntılar için satıcınızla temas kurun.



BİLGİ

Yetkili satıcılarımız dışındaki başka biri tarafından ünitelerin parçalarına ayrılması veya iç kısımlarının temizlenmesinden dolayı oluşan hasar garanti kapsamına alınmaz.

10 Sorun giderme

Aşağıdaki arızalardan biri meydana geldiğinde aşağıda gösterilen önlemleri alın ve satıcınıza temas kurun.



UYARI

İşletimi durdurun ve beklenmedik herhangi bir şey olursa (yanık kokusu, vs.) gücü KAPATIN.

Böyle durumlarda üniteyi çalışır durumda bırakmak kırılmaya, elektrik çarpmasına veya yangına yol açabilir. Satıcınıza başvurun.

Sistem yetkili bir servis elemanı tarafından ONARILMALIDIR.

Arıza	Önlem
Sigorta, kesici veya toprak kaçağı kesicisi gibi bir emniyet cihazı sık sık devreye girdiğinde veya AÇMA/KAPAMA anahtarı düzgün ÇALIŞMADIĞINDA.	Ana güç anahtarını KAPATIN.
İşletim düğmesi iyi ÇALIŞMIYOR.	Güç beslemesini KAPATIN.
Eğer kullanıcı arabirim ekranı ünite numarasını gösteriyor, işletim lambası yanıp sönüyor ve arıza kodu görünüyorsa.	Montajcınıza haber verin ve arıza kodunu bildirin.

Yukarıda bahsedilen durumlar dışında sistem doğru çalışmıyor ve yukarıda bahsedilen hiçbir arıza YOKSA, aşağıdaki prosedürlere göre sistemi inceleyin.

Arıza	Önlem
Soğutucu kaçağı olursa (hata kodu PQ/CH)	- İşlemler sistem tarafından yapılacaktır. Güç beslemesini KAPATMAYIN. - Montajcınıza haber verin ve arıza kodunu bildirin.
Ünite hiç çalışmıyorsa.	- Elektrik kesintisi olup olmadığını kontrol edin. Elektrik gelene kadar bekleyin. İşletim sırasında elektrik kesilmesi olursa, elektrik geri gelir gelmez sistem otomatik olarak yeniden çalışır. - Sigortaların yanık olmadığını veya kesicilerin devreye girmediğini kontrol edin. Gerekirse sigortayı değiştirin veya kesiciyi sıfırlayın.
Sistem yalnız fan işletimine giriyor ancak ısıtma veya soğutma işletimine girer girmez sistem duruyorsa.	- Dış veya iç ünitenin hava giriş ya da çıkışının bir engelle tıkanmış olmadığını kontrol edin. Engelleri kaldırın ve havanın serbestçe akabileceğinden emin olun. - Kullanıcı arabirimi ana ekranında gösterilip gösterilmediğini kontrol edin. İç ünite ile birlikte verilen montaj ve kullanım kılavuzuna bakın.

Arıza	Önlem
Sistem çalışıyor ancak soğutma veya ısıtma yetersiz.	- Dış veya iç ünitenin hava giriş ya da çıkışının bir engelle tıkanmış olmadığını kontrol edin. Engelleri kaldırın ve havanın serbestçe akabileceğinden emin olun. - Hava filtresinin tıkalı olup olmadığını kontrol edin (iç ünite kılavuzundaki "Bakım" bölümüne bakın). - Sıcaklık ayarını kontrol edin. - Kullanıcı arabiriminiz üzerindeki fan hızı ayarını kontrol edin. - Açık kapı veya pencereler var mı kontrol edin. Rüzgarın içeri girmesini önlemek için kapıları ve pencereleri kapatın. - Soğutma işletimi sırasında odada çok fazla insan olup olmadığını kontrol edin. Odanın ısı kaynağının aşırı olup olmadığını kontrol edin. - Odaya direk güneş ışığının girip girmediğini kontrol edin. Perdeler veya güneşlikler kullanın. - Hava akış yönünün doğru olup olmadığını kontrol edin.

Yukarıdaki maddelerin tamamını kontrol ettikten sonra, problemi kendiniz gideremiyorsanız montajcınızla temas kurun ve belirtileri, ünitenin tam model ismini (mümkünse imalat numarası ile birlikte) bildirin.

Bu bölümde

10.1	Hata kodları: Genel Bakış.....	43
10.2	Sistem arızası OLMAYAN belirtiler.....	45
10.2.1	Belirti: Sistem çalışmıyor.....	45
10.2.2	Belirti: Soğutma/Isıtma geçişi yapılamıyor	45
10.2.3	Belirti: Fan işletimi mümkündür ancak soğutma ve ısıtma çalışmaz.....	45
10.2.4	Belirti: Fan hızı, ayar değerine karşılık gelmiyor	45
10.2.5	Belirti: Fan yönü ayar ile uyumuyor	45
10.2.6	Belirti: Bir üniteden (iç ünite) beyaz buğu çıkıyor	46
10.2.7	Belirti: Bir üniteden (iç ünite, dış ünite) beyaz buğu çıkıyor	46
10.2.8	Belirti: Kullanıcı arabirimi üzerinde "U4" veya "U5" görüntülenir ve çalışma durur ancak ardından birkaç dakika sonra tekrar başlar.....	46
10.2.9	Belirti: Klimaların gürültüsü (iç ünite).....	46
10.2.10	Belirti: Klimaların gürültüsü (iç ünite, dış ünite)	46
10.2.11	Belirti: Klimaların gürültüsü (Dış ünite).....	46
10.2.12	Belirti: Ünitelerden toz çıkıyor	46
10.2.13	Belirti: Üniteler koku salabilir.....	46
10.2.14	Belirti: Dış ünite fanı dönmüyor.....	47
10.2.15	Belirti: Kısa bir ısıtma işletiminden sonra dış üniteye kompresör durmuyor.....	47
10.2.16	Belirti: Ünite durduğunda bile dış ünitenin içi sıcak.....	47
10.2.17	Belirti: İç ünite durdurulduğunda sıcak hava hissediliyor.....	47

10.1 Hata kodları: Genel Bakış

İç ünite kullanıcı arabirim ekranında bir arıza kodunun görünmesi durumunda, montajcınızla temas kurun ve arıza kodu, ünite tipi ve seri numarası (bu bilgileri ünitenin isim plakası üzerinde bulabilirsiniz) bilgilerini verin.

Referans amacıyla arıza kodlarının bir listesi verilmiştir. Arıza kodunun seviyesine bağlı olarak AÇIK/KAPALI butonuna basarak kodu sıfırlayabilirsiniz. Olmuyorsa, tavsiye için montajcınıza danışın.

Ana kod	İçeriği
<i>R0</i>	Harici koruma cihazı etkinleştirilmiş
<i>R0-11</i>	İç ünitelerden birindeki R32 sensörü bir soğutucu kaçağı tespit etti ^(a)
<i>R0/CH</i>	Güvenlik sistemi hatası (kaçak tespiti) ^(a)
<i>R1</i>	EEPROM arızası (iç)
<i>R3</i>	Drenaj sistemi arızası (iç)
<i>R6</i>	Fan motoru arızası (iç)
<i>R7</i>	İki tarafa açılır kapağın motor arızası (iç)
<i>R9</i>	Genleşme vanası arızası (iç)
<i>RF</i>	Drenaj arızası (iç ünite)
<i>RH</i>	Filtre toz haznesi arızası (iç)
<i>RJ</i>	Kapasite ayarı arızası (iç)
<i>C1</i>	Ana PCB ile alt PCB arasında iletim arızası (iç)
<i>C4</i>	Isı eşanjörü termistör arızası (iç; sıvı)
<i>C5</i>	Isı eşanjörü termistör arızası (iç; gaz)
<i>C9</i>	Emme havası termistör arızası (iç)
<i>CR</i>	Boşaltma havası termistör arızası (iç)
<i>CE</i>	Hareket detektörü veya zemin sıcaklık sensörü arızası (dış)
<i>CH-01</i>	İç ünitelerden birinde R32 sensör arızası ^(a)
<i>CH-02</i>	İç ünitelerden birinde R32 sensörü kullanım ömrü sonu ^(a)
<i>CH-05</i>	İç ünitelerden birinde R32 sensörü kullanım ömrü sonuna 6 ay kalmış ^(a)
<i>CH-10</i>	İç ünitelerden birinden R32 sensör değiştirme onayı bekleniyor ^(a)
<i>CJ</i>	Kullanıcı arabirimi termistör arızası (iç)
<i>E1</i>	PCB arızası (dış)
<i>E3</i>	Yüksek basınç anahtarı harekete geçirilmiş
<i>E4</i>	Alçak basınç arızası (dış)
<i>E5</i>	Kompresör kilit algılaması (dış)
<i>E7</i>	Fan motoru arızası (dış)
<i>E9</i>	Elektronik genleşme valfi arızası (dış)
<i>F3</i>	Boşaltma sıcaklığı arızası (dış)
<i>F4</i>	Anormal emme sıcaklığı (dış)

Ana kod	İçeriği
F6	Soğutucu aşırı şarj algılaması
H3	Yüksek basınç anahtarı arızası
H7	Fan motoru sorunu (dış)
H9	Ortam sıcaklık sensörü arızası (dış)
J1	Basınç sensörü arızası
J2	Akım sensörü arızası
J3	Boşaltma sıcaklık sensörü arızası (dış)
J5	Emme sıcaklık sensörü arızası (dış)
J6	Buz çözme sıcaklık sensörü arızası (dış)
J7	Sıvı sıcaklık sensörü (aşırı soğutma HE sonrası) arızası (dış)
J9	Gaz sıcaklık sensörü (aşırı soğutma HE sonrası) arızası (dış)
JR	Yüksek basınç sensörü arızası (S1NPH)
JL	Alçak basınç sensörü arızası (S1NPL)
L1	INV PCB'si anormal
L4	Kanat sıcaklığı anormal
L5	İnverter PCB'si arızalı
L8	Kompresör aşırı akım algılaması
L9	Kompresör kilidi (kalkış)
LC	Kesme PCB'si iletiminde sorun veya bağlantı kesilmesi
P1	INV dengesiz güç besleme gerilimi
P4	Kanat termistör arızası
PJ	Kapasite ayarı arızası (dış)
U0	Anormal alçak basınç düşüşü, arızalı genleşme valfi
U2	INV voltajı güç yetersizliği
U3	Sistem test çalıştırması henüz gerçekleştirilmemiş (sistem işletimi mümkün değil)
U4	Kablo bağlantısı hatalı iç/dış
U5	Anormal kullanıcı arabirimi - iç iletişim
U8	Anormal ana-alt kullanıcı arabirimi iletişimi
U9	Sistem uyumsuzluğu. Yanlış tipte iç üniteler kombine edilmiş. İç ünite arızası.
UR	İç üniteler üzerinde bağlantı arızası veya tip uyumsuzluğu
UR-S5	Sistem kilidi
UR-S6	Yedekleme PCB'si hatası
UR-S7	Harici havalandırma giriş hatası
UC	Merkezi adres yinelemesi
UE	Merkezi kontrol cihazında iletişim arızası - iç ünite
UF	Otomatik adres arızası (tutarsızlık)

Ana kod	İçeriği
UH	Otomatik adres arızası (tutarsızlık)

^(a) Hata kodu yalnızca hatanın oluştuğu iç ünitenin kullanıcı arabiriminde gösterilir.

10.2 Sistem arızası OLMAYAN belirtiler

Aşağıdaki belirtiler sistem arızası DEĞİLDİR:

10.2.1 Belirti: Sistem çalışmıyor

- Kullanıcı arabirimindeki AÇMA/KAPAMA düğmesine basıldıktan hemen sonra klima çalışmıyor. İşletim lambası yanıyorsa, sistem normal durumdadır. Kompresör motorunun aşırı yüklenmesini önlemek için, kapatıldıktan hemen sonra tekrar açılırsa klima 5 dakika sonra çalışmaya başlar. Aynı başlangıç gecikmesi, işletim modu seçici düğmesi kullanıldıktan sonra da olur.
- Kullanıcı arabirimi üzerinde "Merkezi Kontrol Altında" görüntülenirse, işletim düğmesine basılması ekran görüntüsünün birkaç saniye yanıp sönmeye neden olur. Yanıp sönen ekran kullanıcı arabiriminin kullanılamayacağını gösterir.
- Güç beslemesi açıldıktan hemen sonra sistem çalışmaya başlamıyor. Mikrobilgisayar işleme hazırlanana kadar bir dakika bekleyin.

10.2.2 Belirti: Soğutma/Isıtma geçişi yapılamıyor

- Ekran  (geçiş, merkezi kumandanın yönetiminde) gösterdiğinde, bunun bağımlı bir kullanıcı arabirimi olduğunu gösterir.
- Soğutma/Isıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı takılı olduğunda ve ekran  (geçiş, merkezi kumandanın yönetiminde) gösterdiğinde bunun nedeni soğutma/ısıtma geçişine, soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı tarafından kumanda edilmesidir. Uzaktan kumanda anahtarının nerede takılı olduğunu satıcınıza sorun.

10.2.3 Belirti: Fan işletimi mümkündür ancak soğutma ve ısıtma çalışmaz

Güç açıldıktan hemen sonra. Mikrobilgisayar çalışmaya hazırlanıyor ve iç ünite(ler) ile bir iletişim kontrolü gerçekleştiriyor. Bu işlem tamamlanıncaya kadar lütfen maksimum 12 dakika bekleyin.

10.2.4 Belirti: Fan hızı, ayar değerine karşılık gelmiyor

Fan hızı ayar düğmesine basılsa bile fan hızı değişmiyor. Isıtma işletimi sırasında, oda sıcaklığı ayar sıcaklığına ulaştığında, dış ünite kapanır iç ünite sessiz fan hızına geçer. Bu, odada bulunanların üzerine doğrudan soğuk hava üflenmesini önlemek içindir. Butona basılırsa, başka bir iç ünite ısıtma işletiminde iken dahi fan hızı değişmeyecektir.

10.2.5 Belirti: Fan yönü ayar ile uyuşmuyor

Fan yönü kullanıcı arabirim ekranı ile uyuşmuyor. Fan yönü değişmiyor. Bu, ünite mikro bilgisayar tarafından kontrol edildiği içindir.

10.2.6 Belirti: Bir üniteden (İç ünite) beyaz buğu çıkıyor

- Soğutma işletimi sırasında nem yüksek olduğunda. Bir iç ünitenin içi çok kirlenmişse, oda içindeki sıcaklık dağılımı eşit olmaz. İç ünitenin içinin temizlenmesi gerekir. Ünitenin temizlenmesi üzerine ayrıntılar için satıcınıza danışın. Bu işlem yetkili bir servis görevlisi tarafından yapılmalıdır.
- Soğutma işletimi durduktan hemen sonra ve oda sıcaklığı ve nemi düşükse. Sıcak soğutma gazının iç ünitenin içine geri akmasından ve buhar oluşturmasındandır.

10.2.7 Belirti: Bir üniteden (İç ünite, dış ünite) beyaz buğu çıkıyor

Buz çözme işleminden sonra sistem ısıtma işletimine geçiş yaptırıldığında. Buz çözme ile oluşturulan nem buhar haline gelir ve tahliye edilir.

10.2.8 Belirti: Kullanıcı arabirimi üzerinde "U4" veya "U5" görüntülenir ve çalışma durur ancak ardından birkaç dakika sonra tekrar başlar

Bunun nedeni, kullanıcı arabiriminin klima dışındaki elektrik gereçlerinden gürültü yakalamasıdır. Gürültü üniteler arasındaki iletişimi önler, durmalarına sebep olur. Gürültü sinyali kaybolduğunda çalışma otomatik olarak tekrar başlar. Gücün sıfırlanması bu hatanın giderilmesine yardımcı olabilir.

10.2.9 Belirti: Klimaların gürültüsü (İç ünite)

- Güç beslemesi açıldıktan hemen sonra bir "zeen" sesi duyulur. İç ünite içindeki elektronik genleşme valfi çalışmaya başlar ve bu sesi çıkarır. Yaklaşık bir dakika içinde seviyesi azalacaktır.
- Sistem soğutma işletimi yaparken veya dururken sürekli bir alçak "shah" sesi duyulur. Drenaj pompası (opsiyonel aksesuar) çalıştığında bu ses duyulur.
- Isıtma işletiminden sonra sistem durduğunda "pishi-pishi" gıcırta sesi duyulur. Sıcaklık değişikliğinin sebep olduğu, plastik parçaların genleşmesi ve çekilmesi bu sesi çıkarır.
- İç ünite durdurulurken alçak bir "sah", "choro-choro" sesi duyulur. Başka bir iç ünite işletimde olduğunda, bu ses duyulur. Sistemin içinde yağ ve soğutucu kalmasını önlemek için, küçük bir miktar soğutucu akışı sürdürülür.

10.2.10 Belirti: Klimaların gürültüsü (İç ünite, dış ünite)

- Sistem soğutmada veya buz çözme işleminde iken sürekli bir ısıklık sesi duyulur. Bu, hem iç hem de dış ünite içinde akan soğutucu gazın sesidir.
- Başlangıçta veya işletimin durdurulmasından veya buz çözme işleminden hemen sonra duyulan bir ısıklık sesi. Akış durması veya akış değişmesinin sebep olduğu soğutucu sesidir.

10.2.11 Belirti: Klimaların gürültüsü (Dış ünite)

İşletim sesinin tonu değiştiğinde. Bu ses frekans değişikliği nedeniyle oluşur.

10.2.12 Belirti: Ünitelerden toz çıkıyor

Uzun bir süre boyunca ünite ilk kez kullanıldığında. Bu, ünitenin içine toz girmesindendir.

10.2.13 Belirti: Üniteler koku salabilir

Ünite oda, mobilya, sigara vs. kokusunu emebilir ve ardından onu yeniden yayabilir.

10.2.14 Belirti: Dış ünite fanı dönmüyor

İşletim sırasında, ürünün işletimini optimize etmek için fanın hızı kontrol edilir.

10.2.15 Belirti: Kısa bir ısıtma işletiminden sonra dış ünitedeki kompresör durmuyor

Bu, soğutucunun kompresörün içinde kalmasını önlemek içindir. Ünite 5 ila 10 dakika sonra duracaktır.

10.2.16 Belirti: Ünite durduğunda bile dış ünitenin içi sıcak

Kompresörün düzgün bir şekilde başlaması için karter ısıtıcısı kompresörü ısıtmakta olduğundan bu meydana gelir.

10.2.17 Belirti: İç ünite durdurulduğunda sıcak hava hissediliyor

Aynı sistem üzerinde birkaç farklı iç ünite çalıştırılıyor. Başka bir ünite çalışırken ünitenin içinden bir miktar soğutucu akacaktır.

11 Yer değiştirme

Tüm ünitenin sökölmesi ve yeniden kurulması için satıcınızla temas kurun.
Ünitelerin taşınması teknik uzmanlık gerektirir.

12 Bertaraf

Bu ünite hidroflorokarbon kullanır. Bu üniteyi bertaraf ederken satıcınızla temas kurun. Soğutucunun "hidroflorokarbon toplama ve imha etme" düzenlemelerine göre toplanması, taşınması ve bertaraf edilmesi yasal gerekliliktir.



DİKKAT

Sistemi kendi kendinize demonte etmeye **ÇALIŞMAYIN**: sistemin demonte edilmesi ve soğutucu, yağ ve diğer parçalarla ilgili işlemler ilgili mevzuata uygun olarak GERÇEKLEŞTİRİLMELİDİR. Üniteler yeniden kullanım, geri dönüştürme ve kazanım için özel bir işleme tesisinde İŞLENMELİDİR.

13 Teknik veriler

13.1 Eco Design gereklilikleri

Ünitenin Enerji Etiketi – Lot 21 verisine ve dış/iç kombinasyonlarına başvurmak için aşağıdaki adımları izleyin.

1 Şu web sayfasını açın: <https://energylabel.daikin.eu/>

2 Devam etmek için seçin:

- Uluslararası web sitesi için "Continue to Europe" (Avrupa'ya devam).
- Bir ülke ile ilgili site için "Other country" (Diğer ülke).

Sonuç: "Seasonal efficiency" (Mevsimsel verimlilik) web sayfasına yönlendirilirsiniz.

3 "Eco Design – Ener LOT 21" altında, "Generate your data" (Verilerinizi oluşturun) seçeneğine tıklayın.

Sonuç: "Seasonal efficiency (LOT 21)" (Mevsimsel verimlilik (LOT21)) web sayfasına yönlendirilirsiniz.

4 Doğru sistemi seçmek için web sayfasındaki yönergeleri izleyin.

Sonuç: Seçim yapıldığında, LOT 21 veri sayfası bir PDF veya HTML web sayfası olarak görüntülenebilir.



BİLGİ

Sonuçta çıkan web sayfasından diğer belgelere (örn. kılavuzlar,...) de başvurulabilir.

Montör için

14 Kutu hakkında

Şu hususları dikkate alın:

- Teslim sırasında, ünite hasar ve eksiklik olup olmadığı kontrol EDİLMELİDİR. Tespit edilen hasarlar veya eksik parçalar derhal taşımacının hasar servis yetkilisine rapor EDİLMELİDİR.
- Taşıma sırasındaki hasara mani olmak için üniteyi mümkün olduğunca nihai montaj konumuna getirene kadar ambalajından çıkarmayın.
- Üniteyi nihai kurulum konumuna getirirken izlemek istediğiniz yolu önceden hazırlayın.
- Üniteyi taşıırken aşağıdakileri dikkate alın:



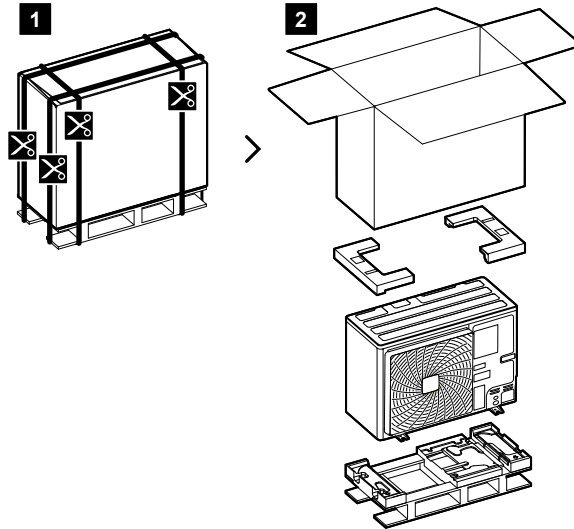
Kırılğandır.



Kompresör hasarına meydan vermemek için üniteyi dik tutun.

14.1 Dış ünite

14.1.1 Dış üniteyi ambalajından çıkarmak için



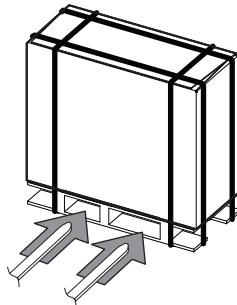
14.1.2 Dış üniteyi taşımak için



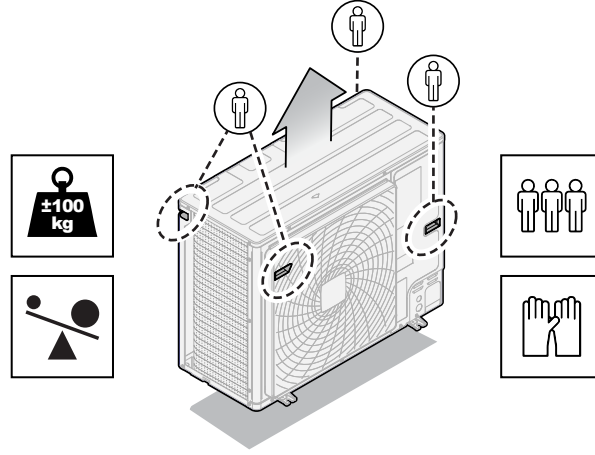
İKAZ

Yaralanmaktan kaçınmak için ünitenin hava girişi veya alüminyum kanatlarına DOKUNMAYIN.

Forklift. Ünite paleti üzerinde kaldığı sürece bir forklift de kullanılabilir.

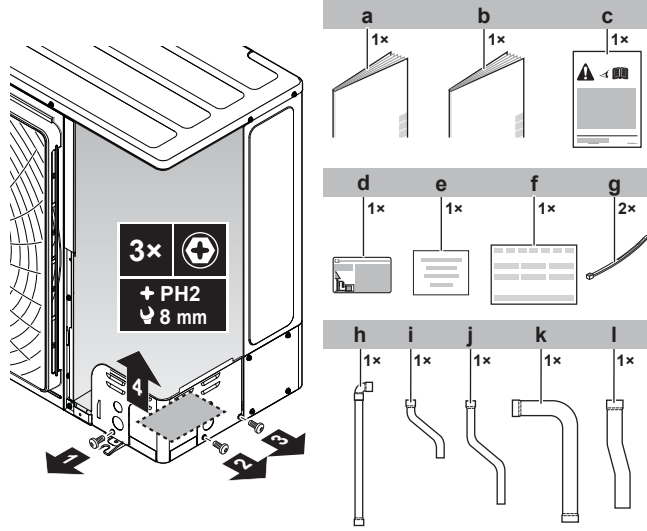


Üniteyi aşağıda gösterildiği gibi yavaş taşıyın:



14.1.3 Aksesuarları dış ünitenden sökmek için

- 1 Servis kapağını çıkartın. Bkz. "17.2.2 Dış üniteyi açmak için" [► 73].



- a Genel güvenlik önlemleri
- b Dış ünite montaj kılavuzu
- c İkaz etiketi
- d Florlu sera gazları etiketi
- e İlave soğutucu şarj etiketi
- f Uygunluk beyanı
- g Kablo bağı
- h Sıvı hattı borusu — dirsek
- i Sıvı hattı borusu — kısa
- j Sıvı hattı borusu — uzun
- k Gaz hattı borusu — dirsek
- l Gaz hattı boruları

15 Üniteler ve seçenekler hakkında

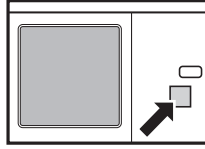
Bu bölümde

15.1	Kimlik.....	54
15.1.1	Tanım etiketi: Dış ünite	54
15.2	Dış ünite hakkında	54
15.3	Sistem montaj planı	55
15.4	Ünitelerin kombinasyonu ve seçenekler	55
15.4.1	Ünitelerin kombinasyonu ve seçenekler hakkında	55
15.4.2	İç ünitelerin olası kombinasyonları	56
15.4.3	Dış ünite için olası seçenekler	56

15.1 Kimlik

15.1.1 Tanım etiketi: Dış ünite

Konum



Model tanımlaması

Örnek: R X Y S A 6 A7 Y1 B

Kod	Açıklama
R	Dış hava soğutmalı
X	Isı pompası (sürekli olmayan ısıtma)
Y	Tekli modül
S	S serisi
A	Soğutucu R32
4~6	Kapasite sınıfı
A7	Model serisi
V1	Güç beslemesi: 1~, 220~240 V, 50 Hz
Y1	Güç beslemesi: 3N~, 380~415 V, 50 Hz
B	Avrupa pazarı

15.2 Dış ünite hakkında

Bu montaj kılavuzu, VRV 5-S, tam inverter tahrikli ısı pompası sistemine aittir.

Bu üniteler bina dışına montaj için tasarlanmıştır ve havadan havaya ısı pompası uygulamalarına yöneliktir.

Spesifikasyon		RXYSA4~6
Kapasite	Isıtma	14,2~18,0 kW
	Soğutma	12,1~15,5 kW

Spesifikasyon		RXYSA4~6
Ortam tasarım sıcaklığı	Isıtma	-20~21°C DB -20~15,5°C WB
	Soğutma	-5~46°C DB

15.3 Sistem montaj planı



UYARI

Kurulum, bu R32 ekipmanı için geçerli olan gerekliliklere uygun OLMALIDIR. Daha fazla bilgi için bkz. "3.1 R32 soğutucu kullanan ekipmanlar için talimatlar" [► 16].



DİKKAT

Yıl boyu soğutmanın gerektiği sunucu odaları ve veri merkezleri gibi teknik odaların soğutulmasına izin VERİLMEZ.



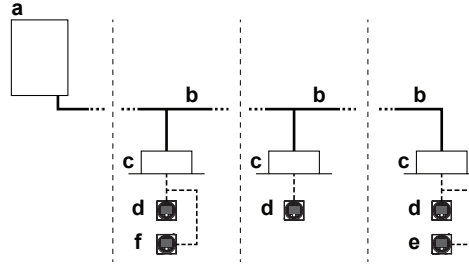
BİLGİ

Aşağıdaki şekil sadece örnektir ve sistem yerleşiminize tam olarak UYMAYABİLİR.



BİLGİ

Tüm iç ünite kombinasyonlarına izin verilmez, yardım için bkz. "15.4.2 İç ünitelerin olası kombinasyonları" [► 56].



- a Isı pompası dış ünitesi
- b Soğutucu boruları
- c VRV direkt genişlemeli (DX) iç ünite
- d Normal modda uzaktan kumanda
- e Yalnız alarm modunda uzaktan kumanda
- f Denetmen modunda uzaktan kumanda (bazı durumlarda zorunlu)

15.4 Ünitelerin kombinasyonu ve seçenekler



BİLGİ

Belirli seçenekler ülkenizde henüz mevcut OLMAYABİLİR.

15.4.1 Ünitelerin kombinasyonu ve seçenekler hakkında



DİKKAT

Sistem kurulumunuzun (dış ünite+iç üniteler) çalışacağından emin olmak için, VRV 5-S ısı pompasına ait en son teknik mühendislik verilerine başvurmanız gerekir.

Bu ısı pompası sistemi çeşitli tipteki iç ünitelerle birleştirilebilir ve yalnız R32 kullanımına yöneliktir.

Mevcut ünitelere dair genel bir açıklama için ürün kataloğuna başvurabilirsiniz.

İç ünitelerin ve dış ünitelerin izin verilen kombinasyonlarını gösteren genel bir açıklama verilmiştir. Tüm kombinasyonlara izin verilmez. Bunlar, teknik mühendislik verilerinde bahsedilen kurallara (dış üniteler, iç üniteler ve uzaktan kumandalar, vb. arasındaki kombinasyon) tabidir.

15.4.2 İç ünitelerin olası kombinasyonları

Genel olarak aşağıdaki iç ünite tipleri bir VRV 5-S ısı pompası sistemine bağlanabilir. Listenin kapsamlı değildir ve hem dış ünite modeli, hem de iç ünite modeli kombinasyonlarına bağlı olarak değişir.

- VRV direkt genişlemeli iç üniteler (havadan havaya uygulamalar). **Not:** RXYS4~6A ünitelerine bağlı iç üniteler için çok kullanıcı seçeneğe izin verilmez.
- EKVDX (havadan havaya uygulamalar): VAM-J8 gereklidir.
- AHU (havadan havaya uygulamalar): EKEXVA kiti ve EKEACBVE kutusu gereklidir.
- Hava perdesi (havadan havaya uygulamalar). Daha fazla bilgi için veri kitabındaki kombinasyon tablosuna bakın.

15.4.3 Dış ünite için olası seçenekler



BİLGİ

En son opsiyon adları için teknik mühendislik verilerine bakın.

Alt plaka ısıtıcı (EKBPH250D7)

- Alt plakanın donmasını önler.
- Düşük ortam sıcaklıklarının ve yüksek nem koşullarının görüldüğü yerlerde önerilir.
- Montaj talimatları için, alt plaka ısıtıcının montaj kılavuzuna bakın.

Soğutma/ısıtma seçici (KRC19-26A)

Isıtma veya soğutma işletimini bir merkezi konumdan kontrol etmek.

Anahtarı duvara monte etmek için bir yüzey montaj kiti (KJB111A) mevcuttur.

Soğutma/ısıtma seçici anahtarını dış üniteye bağlamak için bkz. "20.4 Soğutma/ısıtma seçici anahtar seçeneğini bağlamak için" [▶ 116].

Harici kontrol adaptörü (DTA104A61/62)

Merkezi bir kumandadan gelen harici giriş ile spesifik işletim bilgisi vermek için harici kumanda adaptörü kullanılabilir. Düşük gürültülü işletim ve güç tüketimi sınırlama işletimi için talimatlar (grup veya ferdi) verilebilir.

16 R32 üniteler için özel gereklilikler

Bu bölümde

16.1	Montaj alanı gereksinimleri.....	57
16.2	Sistem düzeni gereksinimleri.....	57
16.3	Şarj sınırını belirlemek için.....	61

16.1 Montaj alanı gereksinimleri



UYARI

Cihaz R32 soğutucu içeriyorsa, cihazın içinde saklandığı odanın zemin alanı en az 98.3 m² olmalıdır.



DİKKAT

- Boru tesisatı güvenli monte edilecek ve fiziksel hasarlardan korunacaktır.
- Boru tesisatı montajını asgari düzeyde tutun.

16.2 Sistem düzeni gereksinimleri

VRV 5-S, A2L olarak derecelendirilen ve hafif yanıcı olan R32 soğutucuyu kullanır.

IEC 60335-2-40'ın geliştirilmiş sızdırmazlık soğutma sistemlerinin gereksinimlerine uymak için, bu sistem dış ünite kesme vanaları ve uzaktan kumandada bir alarm ile donatılmıştır. Bu kılavuzun gerekliliklerine uyulması durumunda, ek güvenlik önlemlerine gerek yoktur.

Varsayılan olarak ünite uygulanan karşı önlemler sayesinde çok çeşitli şarj ve oda alanı kombinasyonlarına izin verilir.

Tüm sistemin mevzuata uygun olduğundan emin olmak için aşağıdaki montaj gereksinimlerini izleyin.

Dış ünitenin montajı

Dış ünitenin dışarıya monte edilmesi gerekir. Dış ünitenin iç mekanda montajı için, ilgili mevzuata uymak için ek önlemler alınması gerekebilir.

Dış ünite harici çıkış için bir terminal bulunur. Bu SVS çıkışı, ek karşı önlemler gerektiğinde kullanılabilir. SVS çıkışı X2M terminalinde bulunan ve bir sızıntı tespit edilmesi, R32 sensörünün (iç ünite bulunur) arızası veya bağlantısının kesilmesi durumunda kapanan bir kontaklıdır.

SVS çıkışı hakkında daha fazla bilgi için bkz. "20.3 Harici çıkışları bağlamak için" [► 115].

İç ünitenin montajı



DİKKAT

Bir veya daha fazla oda, bir kanal sistemi kullanılarak üniteye bağlanırsa, girişin VE çıkışın kanallarla doğrudan aynı odaya bağlandığından emin olun. Hava giriş veya çıkışı için asma tavan gibi boşlukları bir kanal olarak KULLANMAYIN.

İç ünitenin montajı için iç ünite ile birlikte verilen montaj ve kullanım kılavuzuna bakın. İç ünitelerin uyumluluğu için bu ünitenin teknik veriler kitabının en son sürümüne bakın.

Sistemdeki toplam soğutucu miktarı, izin verilen maksimum toplam soğutucu miktarından az veya ona eşit olmalıdır. İzin verilen maksimum toplam soğutucu miktarı, sistem tarafından hizmet sunulan odaların ve en alt yeraltı katındaki odaların alanına bağlıdır.

Sisteminizin şarj sınırlaması gereksinimini karşılayıp karşılamadığını kontrol etmek için bkz. "16.3 Şarj sınırını belirlemek için" [► 61].

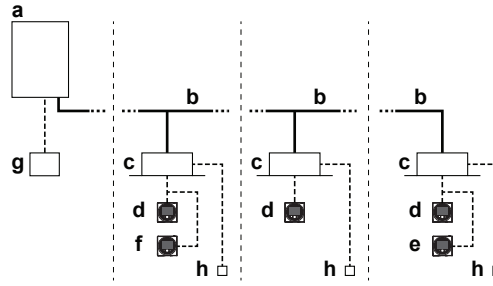
Harici cihaz için çıkış sağlamak üzere iç üniteye opsiyonel bir çıkış PCB'si eklenebilir. Çıkış PCB'si bir kaçak tespit edilmesi, R32 sensörünün arızalanması veya sensör bağlantısının kesilmesi durumunda tetikleyecektir. Kesin model adı için iç ünitenin opsiyon listesine bakın. Bu seçenek hakkında daha fazla bilgi için, opsiyonel çıkış PCB'sinin montaj kılavuzuna bakın.

Boru tesisatı gereksinimleri

Boru tesisatı işlemleri "18 Boru tesisatı" [► 79] bölümündeki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır. Yalnızca en son ISO14903 sürümüyle uyumlu mekanik bağlantılar (örn. sert lehimleme+havşalı bağlantılar) kullanılabilir.

Yaşam alanında kurulan borular için lütfen boruların kazara hasarlara karşı korunduğundan emin olun. Boru tesisatı kontrol işlemleri "18.3 Soğutucu akışkan borularının kontrolü" [► 91] bölümünde belirtilen prosedürlere uygun olarak yapılmalıdır.

Uzaktan kumanda gereksinimleri



- a Isı pompası dış ünitesi
- b Soğutucu boruları
- c VRV direkt genişlemeli (DX) iç ünite
- d Normal modda uzaktan kumanda
- e Yalnız alarm modunda uzaktan kumanda
- f Denetmen modunda uzaktan kumanda (bazı durumlarda zorunlu)
- g Merkezi kumanda (opsiyonel)
- h Opsiyon PCB (opsiyonel)

Uzaktan kumandanın montajı için lütfen uzaktan kumanda ile birlikte verilen montaj ve kullanım kılavuzuna bakın. Her iç ünite R32 güvenlik sistemiyle uyumlu bir uzaktan kumanda (örn. BRC1H52/82* veya daha sonraki tip) ile bağlanmalıdır. Bu uzaktan kumandalarda, bir kaçak durumunda kullanıcıyı görsel ve işitsel olarak uyaran güvenlik önlemleri uygulanmıştır.

Uzaktan kumandanın montajı için, gerekliliklerin yerine getirilmesi zorunludur.

- 1 Yalnızca güvenlik sistemi ile uyumlu bir uzaktan kumanda kullanılabilir. Uzaktan kumanda uyumluluğu için teknik veri sayfasına bakın (örn. BRC1H52/82*).
- 2 Her iç ünite ayrı bir uzaktan kumandaya bağlanmalıdır. İç ünitelerin grup kontrolü altında çalışması halinde, oda başına sadece bir uzaktan kumanda kullanılması mümkündür.
- 3 İç ünitenin hizmet verdiği odaya yerleştirilen uzaktan kumanda 'tamamen işlevsel' modda veya 'yalnızca alarm' modunda olmalıdır. İç ünitenin monte edildiği oda dışında bir odaya hizmet vermesi durumunda, hem monte edildiği hem de hizmet edilen odada bir uzaktan kumanda gereklidir (bazı esneklikler

mümkündür, aşağıdaki örneklerle bakınız). Farklı uzaktan kumanda modları ve nasıl ayarlanacağı hakkında ayrıntılar için lütfen aşağıdaki notu gözden geçirin veya uzaktan kumanda ile birlikte verilen montaj ve kullanım kılavuzuna bakın.

- 4 Uyuma yerlerinin sunulduğu binalar (örn. otel), kişilerin hareketlerinde kısıtlı olduğu (örn. hastaneler), kontrolsüz sayıda kişi mevcut olan yerler veya insanların güvenlik önlemlerinden haberdar olmadığı binalar için aşağıdaki cihazlardan birinin 24 saat izlenen bir yere takılması zorunludur:
- bir denetmen uzaktan kumandası
 - veya bir merkezi kumanda. Örneğin, WAGO modülü üzerinden harici alarmı olan bir iTM, entegre alarmı olan iTM, ...

Not: Uzaktan kumandalar görsel ve işitsel bir uyarı oluşturur. Örn. BRC1H52/82* uzaktan kumandalar 65 dB (ses basıncı, alarmın 1 m mesafede ölçülür) alarm üretebilir. Ses verileri uzaktan kumandanın teknik veri sayfasında bulunur. **Alarm daima odanın arka plan gürültüsünden 15 dB daha yüksek olmalıdır.**

Aşağıdaki durumlarda, ses çıkışı odanın arka plan gürültüsünden 15 dB daha yüksek olan, sahadan temin edilen bir harici alarmın monte edilmesi GEREKİR:

- Uzaktan kumandanın ses çıkışının 15 dB farkı garanti etmeye yetmemesi. Bu alarm, dış ünitenin SVS çıkış kanalına veya bu belirli odanın iç ünitesinin opsiyonel çıkış PCB'sine bağlanabilir. Dış SVS, sistemin tamından tespit edilen her türlü R32 sızıntısında tetiklenir. İç üniteler için, opsiyonel çıkış sadece kendi R32 sensörü bir sızıntı algıladığında tetiklenir. SVS çıkış sinyali hakkında daha fazla bilgi için bkz. ["20.2 Elektrik kablolarını dış üniteye bağlamak için"](#) [► 112]. İç ünitenin opsiyonel çıkış PCB'si hakkında daha fazla bilgi için, lütfen iç ünitenin montajcı ve kullanıcı referans kılavuzuna başvurun.
- Entegre alarmı olmayan merkezi bir kumandanın kullanılması veya entegre alarmlı merkezi kumandanın ses çıkışının 15 dB farkı garanti etmeye yetmemesi. Harici alarmın doğru montaj prosedürü için lütfen merkezi kumandanın montaj kılavuzuna başvurun.

Not: Konfigürasyona bağlı olarak, uzaktan kumanda üç olası modda kullanılabilir. Her mod farklı kumanda işlevselliği sunar. Uzaktan kumandanın işletim modunun ayarlanması ve işlevi hakkında ayrıntılı bilgi için, lütfen uzaktan kumandanın montajcı ve kullanıcı referans kılavuzuna bakın.

Mod	Fonksiyon
Tamamen işlevsel	Kumanda tamamen işlevseldir. Tüm normal işlevler kullanılabilir. Bu kumanda ana veya bağımlı olabilir.
Yalnız alarm	Kumanda yalnızca kaçak tespit alarmı görevi görür (tek bir iç ünite için). Hiçbir işlev kullanılamaz. Uzaktan kumanda daima iç ünite ile aynı odaya konulmalıdır. Bu kumanda ana veya bağımlı olabilir.
Denetmen	Kumanda yalnızca kaçak tespit alarmı görevi görür (tüm sistem için, yani çoklu iç üniteler ve ilgili kumandaları). Başka hiçbir işlev kullanılamaz. Uzaktan kumanda denetlenen bir yere yerleştirilmelidir. Bu uzaktan kumanda yalnızca bağımlı olabilir. Not: Sisteme bir denetmen uzaktan kumandası eklemek için, hem uzaktan kumandada hem de dış üniteye bir saha ayarı yapılmalıdır.

Not: Uzaktan kumandaların yanlış kullanılması, hata kodlarının oluşmasına, çalışmayan sistem veya ilgili mevzuata uygun olmayan sisteme neden olabilir.

Not: Bazı merkezi kumandalar denetmen uzaktan kumandası olarak da kullanılabilir. Bu Kurulum hakkında daha fazla bilgi için, lütfen merkezi kumandaların montaj kılavuzuna başvurun.

Örnekler

	TAMAM DEĞİL	TAMAM	Durum
1			Uzaktan kumanda R32 güvenlik sistemi uyumlu değil
2			Uzaktan kumandasız iç ünitelere izin verilmiyor
3			R32 güvenlik sistemi uyumlu bir adet uzaktan kumanda olması durumunda, ana kumanda olmalı ve iç ünitenin aynı odasında bulunmalıdır.
4			Kanallı bir iç ünitenin, monte edildiği oda dışında bir odaya hizmet vermesi durumunda, hem besleme hem de dönüş havasının bu odaya kanalla ulaştırılması GEREKİR. Belirli bir odaya yalnızca farklı bir odaya monte edilmiş bir kanallı iç ünitenin hizmet verdiği durumda, oda alanı ve uzaktan kumanda kurallarının yalnızca hizmet verilen odada uygulanması GEREKİR. Diğer tüm durumlarda, hem kanallı iç ünitenin monte edildiği odanın hem de hizmet verilen odanın/odaların, oda alanı ve uzaktan kumanda kurallarına uyması gerekir. A: Oda alanı kısıtlamaları geçerli değildir. Uzaktan kumanda gerekmez. B: Oda alanı kısıtlamaları geçerlidir ve uzaktan kumanda montajı gerekir.
5			R32 güvenlik sistemi uyumlu iki adet uzaktan kumanda olması durumunda, en az bir uzaktan kumanda iç ünitenin odasında bulunmalıdır.

	TAMAM DEĞİL	TAMAM	Durum
6			Grup kontrolüne; farklı portlara veya aynı porta bağlanmış maksimum 5 üniteye kadar izin verilir. En az bir adet R32 güvenlik sistemi uyumlu uzaktan kumanda iç ünitelerin odasında bulunmalıdır.
7			Belirli durumlarda, uzaktan kumandayı denetlenen bir yere monte etmek zorunludur. Odada: ana uzaktan kumanda tamamen işlevsel VEYA sadece alarm modunda. Denetmen odasında: denetmen uzaktan kumandası.

- a Dış ünite
b İç ünite
c R32 güvenlik sistemiyle uyumlu OLMAYAN uzaktan kumanda
d R32 güvenlik sistemiyle uyumlu uzaktan kumanda
e Denetmen modunda uzaktan kumanda
f Denetmen odası
g Kanallar (besleme ve dönüş havası)

16.3 Şarj sınırını belirlemek için

Adım 1 – Sistemdeki toplam soğutucu şarj sınırını elde etmek için şunların alanını belirleyin:

- iç ünitenin monte edildiği oda
- VE farklı bir odaya monte edilmiş kanallı bir iç ünitenin hizmet verdiği odalar.

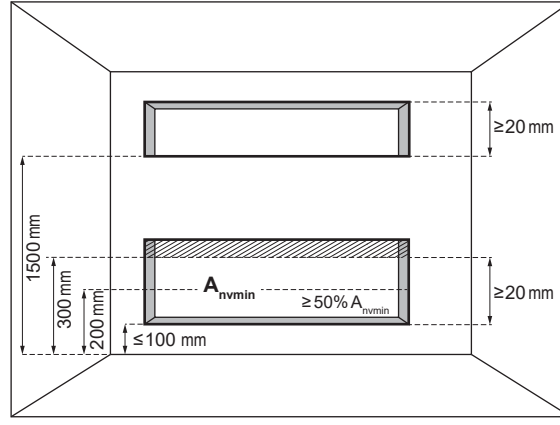
Oda alanı duvarların, kapıların ve bölmelerin zemine yansıtılması ve çevrelenmiş alanın hesaplanmasıyla belirlenebilir. Sistem tarafından hizmet sunulan en küçük odanın alanı, bir sonraki adımda sistemin izin verilen maksimum toplam şarjını belirlemek için kullanılır.

Sadece asma tavanlar, kanallar veya benzeri bağlantılarla bağlanan mahaller tek bir alan olarak kabul edilmeyecektir.

Aynı kattaki iki oda arasındaki bölme belirli gereksinimleri karşılıyorsa, odalar tek oda olarak kabul edilir ve oda alanları toplanabilir. Bu şekilde, izin verilen maksimum şarjı hesaplamak için kullanılan A_{min} değerini arttırmak mümkündür.

Oda alanlarının toplanması için aşağıdaki iki gereksinimden birinin karşılanması gerekir:

- Aynı katta, zemine uzanan ve insanların geçmesi için tasarlanan kalıcı bir açıklıkla bağlantılı odalar tek bir oda olarak kabul edilebilir.
- Aynı kattaki aşağıdaki gereksinimleri karşılayan açıklıklar ile bağlantılı odalar tek bir oda olarak düşünülebilir. Hava sirkülasyonuna izin vermek için açıklık iki parçadan oluşmalıdır.



A_{nvmin} Minimal doğal havalandırma alanı

Altteki açıklık için:

- Bu dışa dönük açıklık değildir
- Açıklık kapatılamaz
- Açıklık $\geq 0,012 \text{ m}^2$ (A_{nvmin}) olmalıdır
- A_{nvmin} belirlenirken yerden 300 mm üzerindeki açıklıkların alanı sayılmaz
- A_{nvmin} 'in en az %50'si zeminden 200 mm yükseklikten aşağıda
- Altteki açıklığın tabanı zeminden $\leq 100 \text{ mm}$
- Açıklığın yüksekliği $\geq 20 \text{ mm}$

Üstteki açıklık için:

- Bu dışa dönük açıklık değildir
- Açıklık kapatılamaz
- Açıklık $\geq 0,006 \text{ m}^2$ (A_{nvmin} 'in %50'si) olmalıdır
- Üstteki açıklığın tabanı zeminden $\geq 1500 \text{ mm}$ olmalıdır
- Açıklığın yüksekliği $\geq 20 \text{ mm}$

Not: Üst açıklık gereksinimi asma tavanlar, havalandırma kanalları veya bağlı odalar arasında hava akış yolu sağlayan benzer düzenlemelerle karşılanabilir.

Adım 2 – Her iç ünite için VE kanallı bir iç ünitenin hizmet verdiği her oda için sistemdeki toplam soğutucu şarj sınırını belirlemek amacıyla grafiği veya aşağıdaki tabloyu kullanın.

Hem en alttaki yeraltı katı HEM diğer katlar için değeri belirleyin.

Toplam soğutucu şarj sınırı, şunlar arasında ölçülen etkili montaj yüksekliğine bağlıdır:

- iç ünitenin aynı odaya monte edilmesi durumunda, iç ünitenin alt tarafı ile zeminin en alçak noktası.
- farklı bir odaya monte edilmiş kanallı bir iç ünitenin hizmet verdiği odalar için kanal açıklığının alt kısmı ile zeminin en alçak noktası.

Not: Montajınız için yükseklik gösterilmiyorsa, tablodaki en yakın yükseklik değerini kullanın. Örneğin, 2,7 m montaj yüksekliği için, tablodaki 2,5 m yüksekliğe karşılık gelen değeri kullanın.

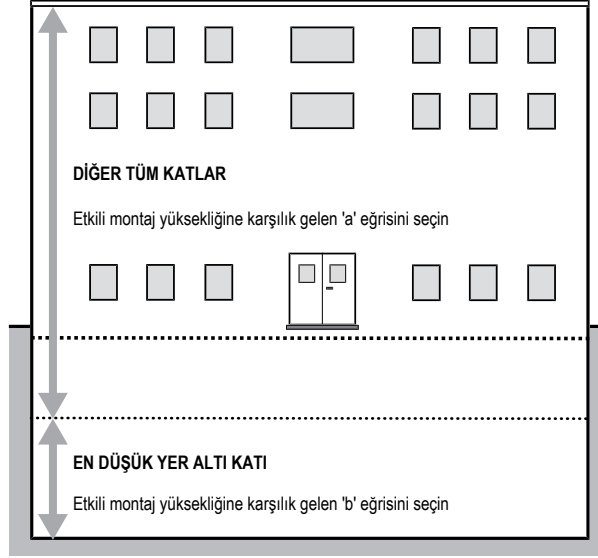
Daha ayrıntılı bir tablo için veri kitabına başvurun.

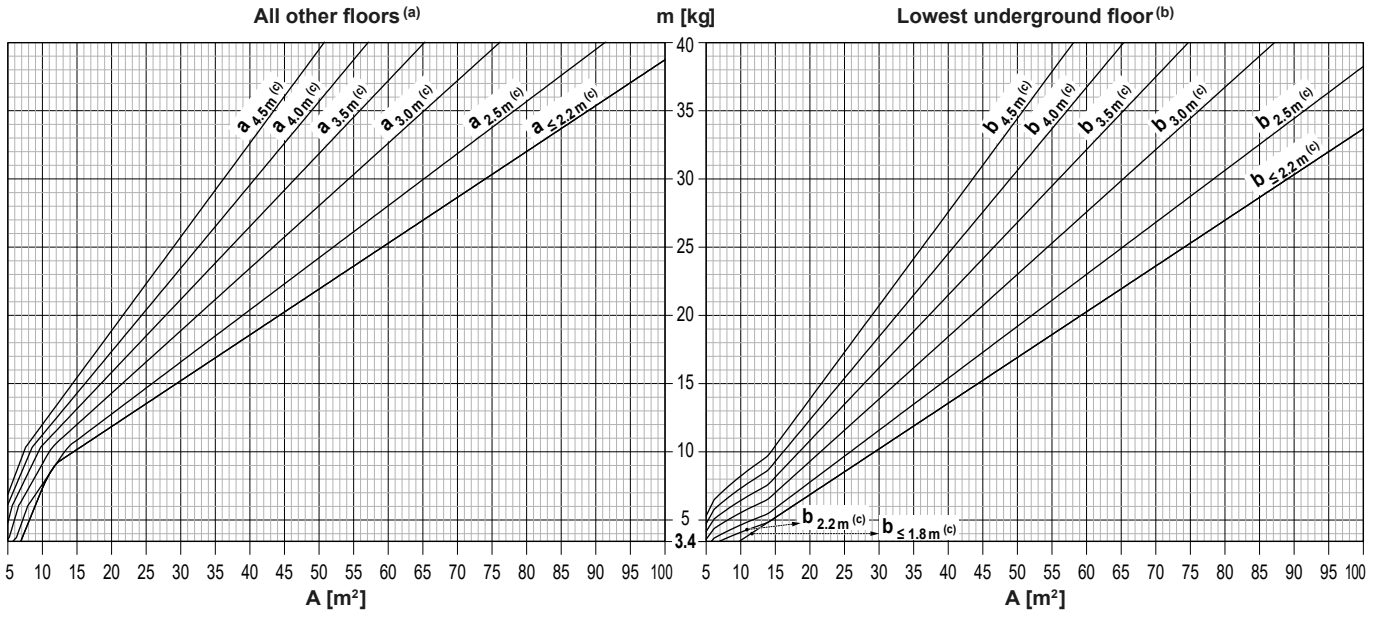


DİKKAT

Zemin üstü iç üniteler (örn. FXNA) hariç, iç üniteler ve kanal açıklıklarının tabanı zeminin en alçak noktasından 1,8 m'den daha aşağıya monte edilemez.

Not: Türetilen yük değeri aşağı yuvarlanmalıdır.





A [m²]	m [kg]													
	All other floors (a) - Effective installation height (c)							Lowest underground floor (b) - Effective installation height (c)						
	≤1.8m	2.2m	2.5m	3.0m	3.5m	4.0m	4.5m	≤1.8m	2.2m	2.5m	3.0m	3.5m	4.0m	4.5m
5	—	—	—	3.5	4.7	6.0	6.8	—	—	—	3.5	4.0	4.6	5.2
6	—	—	3.5	4.9	6.3	7.2	8.1	—	—	—	3.5	4.1	4.8	5.5
7	3.5	3.5	4.7	6.3	7.4	8.4	9.5	—	—	3.8	4.5	5.3	6.0	6.8
8	4.7	4.7	6.0	7.2	8.4	9.6	10.5	—	3.6	4.0	4.8	5.7	6.5	7.3
9	6.0	6.0	6.8	8.1	9.5	10.5	11.2	—	3.8	4.3	5.1	6.0	6.9	7.7
10	7.2	7.2	7.5	9.0	10.4	11.1	11.9	3.4	4.0	4.5	5.4	6.3	7.2	8.1
11	8.3	8.3	8.3	9.9	10.9	11.8	12.6	3.7	4.2	4.7	5.7	6.6	7.6	8.5
12	9.0	9.0	9.0	10.5	11.4	12.4	13.3	4.1	4.4	4.9	5.9	6.9	7.9	8.9
13	9.4	9.4	9.8	11.0	12.0	13.0	14.0	4.4	4.5	5.1	6.2	7.2	8.2	9.3
14	9.7	9.7	10.4	11.4	12.5	13.6	14.7	4.7	4.7	5.4	6.4	7.5	8.6	9.7
15	10.1	10.1	10.8	11.9	13.1	14.2	15.4	5.1	5.1	5.8	6.9	8.1	9.2	10.4
16	10.4	10.4	11.1	12.4	13.6	14.8	16.1	5.4	5.4	6.1	7.4	8.6	9.8	11.1
17	10.7	10.7	11.5	12.8	14.1	15.4	16.7	5.7	5.7	6.5	7.8	9.1	10.4	11.7
18	11.1	11.1	11.9	13.3	14.7	16.1	17.4	6.1	6.1	6.9	8.3	9.7	11.1	12.4
19	11.4	11.4	12.3	13.7	15.2	16.7	18.1	6.4	6.4	7.3	8.7	10.2	11.7	13.1
20	11.8	11.8	12.7	14.2	15.7	17.3	18.8	6.8	6.8	7.7	9.2	10.7	12.3	13.8
21	12.1	12.1	13.1	14.7	16.3	17.9	19.5	7.1	7.1	8.1	9.7	11.3	12.9	14.5
22	12.4	12.4	13.4	15.1	16.8	18.5	20.2	7.4	7.4	8.4	10.1	11.8	13.5	15.2
23	12.8	12.8	13.8	15.6	17.4	19.1	20.9	7.8	7.8	8.8	10.6	12.4	14.1	15.9
24	13.1	13.1	14.2	16.1	17.9	19.7	21.6	8.1	8.1	9.2	11.1	12.9	14.7	16.6
25	13.4	13.4	14.6	16.5	18.4	20.4	22.3	8.4	8.4	9.6	11.5	13.4	15.4	17.3
26	13.8	13.8	15.0	17.0	19.0	21.0	23.0	8.8	8.8	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0
27	14.1	14.1	15.4	17.4	19.5	21.6	23.7	9.1	9.1	10.4	12.4	14.5	16.6	18.7
28	14.5	14.5	15.7	17.9	20.0	22.2	24.3	9.5	9.5	10.7	12.9	15.0	17.2	19.3
29	14.8	14.8	16.1	18.4	20.6	22.8	25.0	9.8	9.8	11.1	13.4	15.6	17.8	20.0
30	15.1	15.1	16.5	18.8	21.1	23.4	25.7	10.1	10.1	11.5	13.8	16.1	18.4	20.7
31	15.5	15.5	16.9	19.3	21.7	24.0	26.4	10.5	10.5	11.9	14.3	16.7	19.0	21.4
32	15.8	15.8	17.3	19.7	22.2	24.6	27.1	10.8	10.8	12.3	14.7	17.2	19.6	22.1
33	16.1	16.1	17.7	20.2	22.7	25.3	27.8	11.1	11.1	12.7	15.2	17.7	20.3	22.8
34	16.5	16.5	18.0	20.7	23.3	25.9	28.5	11.5	11.5	13.0	15.7	18.3	20.9	23.5
35	16.8	16.8	18.4	21.1	23.8	26.5	29.2	11.8	11.8	13.4	16.1	18.8	21.5	24.2
36	17.2	17.2	18.8	21.6	24.3	27.1	29.9	12.2	12.2	13.8	16.6	19.3	22.1	24.9
37	17.5	17.5	19.2	22.0	24.9	27.7	30.6	12.5	12.5	14.2	17.0	19.9	22.7	25.6
38	17.8	17.8	19.6	22.5	25.4	28.3	31.2	12.8	12.8	14.6	17.5	20.4	23.3	26.2
39	18.2	18.2	20.0	23.0	26.0	28.9	31.9	13.2	13.2	15.0	18.0	21.0	23.9	26.9
40	18.5	18.5	20.4	23.4	26.5	29.6	32.6	13.5	13.5	15.4	18.4	21.5	24.6	27.6
41	18.8	18.8	20.7	23.9	27.0	30.2	33.3	13.8	13.8	15.7	18.9	22.0	25.2	28.3
42	19.2	19.2	21.1	24.3	27.6	30.8	34.0	14.2	14.2	16.1	19.3	22.6	25.8	29.0
43	19.5	19.5	21.5	24.8	28.1	31.4	34.7	14.5	14.5	16.5	19.8	23.1	26.4	29.7
44	19.9	19.9	21.9	25.3	28.6	32.0	35.4	14.9	14.9	16.9	20.3	23.6	27.0	30.4
45	20.2	20.2	22.3	25.7	29.2	32.6	36.1	15.2	15.2	17.3	20.7	24.2	27.6	31.1
46	20.5	20.5	22.7	26.2	29.7	33.2	36.8	15.5	15.5	17.7	21.2	24.7	28.2	31.8
47	20.9	20.9	23.0	26.6	30.3	33.9	37.5	15.9	15.9	18.0	21.6	25.3	28.9	32.5
48	21.2	21.2	23.4	27.1	30.8	34.5	38.2	16.2	16.2	18.4	22.1	25.8	29.5	33.2
49	21.5	21.5	23.8	27.6	31.3	35.1	38.8	16.5	16.5	18.8	22.6	26.3	30.1	33.8
50	21.9	21.9	24.2	28.0	31.9	35.7	39.5	16.9	16.9	19.2	23.0	26.9	30.7	34.5
51	22.2	22.2	24.6	28.5	32.4	36.3	40.2	17.2	17.2	19.6	23.5	27.4	31.3	35.2
52	22.6	22.6	25.0	28.9	32.9	36.9	40.9	17.6	17.6	20.0	23.9	27.9	31.9	35.9

A [m²]	m [kg]													
	All other floors (a) - Effective installation height (c)							Lowest underground floor (b) - Effective installation height (c)						
	≤1.8m	2.2m	2.5m	3.0m	3.5m	4.0m	4.5m	≤1.8m	2.2m	2.5m	3.0m	3.5m	4.0m	4.5m
53	22.9	22.9	25.3	29.4	33.5	37.5	41.6	17.9	17.9	20.3	24.4	28.5	32.5	36.6
54	23.2	23.2	25.7	29.9	34.0	38.2	42.3	18.2	18.2	20.7	24.9	29.0	33.2	37.3
55	23.6	23.6	26.1	30.3	34.5	38.8	43.0	18.6	18.6	21.1	25.3	29.5	33.8	38.0
56	23.9	23.9	26.5	30.8	35.1	39.4	43.7	18.9	18.9	21.5	25.8	30.1	34.4	38.7
57	24.2	24.2	26.9	31.2	35.6	40.0	44.4	19.2	19.2	21.9	26.2	30.6	35.0	39.4
58	24.6	24.6	27.3	31.7	36.2	40.6	45.1	19.6	19.6	22.3	26.7	31.2	35.6	40.1
59	24.9	24.9	27.6	32.2	36.7	41.2	45.8	19.9	19.9	22.6	27.2	31.7	36.2	40.8
60	25.3	25.3	28.0	32.6	37.2	41.8	46.4	20.3	20.3	23.0	27.6	32.2	36.8	41.4
61	25.6	25.6	28.4	33.1	37.8	42.5	47.1	20.6	20.6	23.4	28.1	32.8	37.5	42.1
62	25.9	25.9	28.8	33.6	38.3	43.1	47.8	20.9	20.9	23.8	28.6	33.3	38.1	42.8
63	26.3	26.3	29.2	34.0	38.8	43.7	48.5	21.3	21.3	24.2	29.0	33.8	38.7	43.5
64	26.6	26.6	29.6	34.5	39.4	44.3	49.2	21.6	21.6	24.6	29.5	34.4	39.3	44.2
65	27.0	27.0	29.9	34.9	39.9	44.9	49.9	22.0	22.0	24.9	29.9	34.9	39.9	44.9
66	27.3	27.3	30.3	35.4	40.5	45.5	50.6	22.3	22.3	25.3	30.4	35.5	40.5	45.6
67	27.6	27.6	30.7	35.9	41.0	46.1	51.3	22.6	22.6	25.7	30.9	36.0	41.1	46.3
68	28.0	28.0	31.1	36.3	41.5	46.8	52.0	23.0	23.0	26.1	31.3	36.5	41.8	47.0
69	28.3	28.3	31.5	36.8	42.1	47.4	52.7	23.3	23.3	26.5	31.8	37.1	42.4	47.7
70	28.6	28.6	31.9	37.2	42.6	48.0	53.4	23.6	23.6	26.9	32.2	37.6	43.0	48.4
71	29.0	29.0	32.2	37.7	43.1	48.6	54.0	24.0	24.0	27.2	32.7	38.1	43.6	49.0
72	29.3	29.3	32.6	38.2	43.7	49.2	54.7	24.3	24.3	27.6	33.2	38.7	44.2	49.7
73	29.7	29.7	33.0	38.6	44.2	49.8	55.4	24.7	24.7	28.0	33.6	39.2	44.8	50.4
74	30.0	30.0	33.4	39.1	44.8	50.4	56.1	25.0	25.0	28.4	34.1	39.8	45.4	51.1
75	30.3	30.3	33.8	39.5	45.3	51.1	56.8	25.3	25.3	28.8	34.5	40.3	46.1	51.8
76	30.7	30.7	34.2	40.0	45.8	51.7	57.5	25.7	25.7	29.2	35.0	40.8	46.7	52.5
77	31.0	31.0	34.5	40.5	46.4	52.3	58.2	26.0	26.0	29.5	35.5	41.4	47.3	53.2
78	31.3	31.3	34.9	40.9	46.9	52.9	58.9	26.3	26.3	29.9	35.9	41.9	47.9	53.9
79	31.7	31.7	35.3	41.4	47.4	53.5	59.6	26.7	26.7	30.3	36.4	42.4	48.5	54.6
80	32.0	32.0	35.7	41.8	48.0	54.1	60.3	27.0	27.0	30.7	36.8	43.0	49.1	55.3
81	32.4	32.4	36.1	42.3	48.5	54.7	61.0	27.4	27.4	31.1	37.3	43.5	49.7	56.0
82	32.7	32.7	36.5	42.8	49.1	55.3	61.6	27.7	27.7	31.5	37.8	44.1	50.3	56.6
83	33.0	33.0	36.9	43.2	49.6	56.0	62.3	28.0	28.0	31.9	38.2	44.6	51.0	57.3
84	33.4	33.4	37.2	43.7	50.1	56.6	63.0	28.4	28.4	32.2	38.7	45.1	51.6	58.0
85	33.7	33.7	37.6	44.1	50.7	57.2	63.7	28.7	28.7	32.6	39.1	45.7	52.2	58.7
86	34.0	34.0	38.0	44.6	51.2	57.8	64.4	29.0	29.0	33.0	39.6	46.2	52.8	59.4
87	34.4	34.4	38.4	45.1	51.7	58.4	65.1	29.4	29.4	33.4	40.1	46.7	53.4	60.1
88	34.7	34.7	38.8	45.5	52.3	59.0	65.8	29.7	29.7	33.8	40.5	47.3	54.0	60.8
89	35.1	35.1	39.2	46.0	52.8	59.6	66.5	30.1	30.1	34.2	41.0	47.8	54.6	61.5
90	35.4	35.4	39.5	46.4	53.4	60.3	67.2	30.4	30.4	34.5	41.4	48.4	55.3	62.2
91	35.7	35.7	39.9	46.9	53.9	60.9	67.9	30.7	30.7	34.9	41.9	48.9	55.9	62.9
92	36.1	36.1	40.3	47.4	54.4	61.5	68.5	31.1	31.1	35.3	42.4	49.4	56.5	63.5
93	36.4	36.4	40.7	47.8	55.0	62.1	69.2	31.4	31.4	35.7	42.8	50.0	57.1	64.2
94	36.7	36.7	41.1	48.3	55.5	62.7	69.9	31.7	31.7	36.1	43.3	50.5	57.7	64.9
95	37.1	37.1	41.5	48.7	56.0	63.3	70.6	32.1	32.1	36.5	43.7	51.0	58.3	65.6
96	37.4	37.4	41.8	49.2	56.6	63.9	71.3	32.4	32.4	36.8	44.2	51.6	58.9	66.3
97	37.8	37.8	42.2	49.7	57.1	64.6	72.0	32.8	32.8	37.2	44.7	52.1	59.6	67.0
98	38.1	38.1	42.6	50.1	57.7	65.2	72.7	33.1	33.1	37.6	45.1	52.7	60.2	67.7
99	38.4	38.4	43.0	50.6	58.2	65.8	73.4	33.4	33.4	38.0	45.6	53.2	60.8	68.4
100	38.8	38.8	43.4	51.1	58.7	66.4	74.1	33.8	33.8	38.4	46.1	53.7	61.4	69.1

Adım 3 – Sistemdeki toplam soğutucu miktarını belirleyin:

Toplam şarj=Fabrika şarjı ①+ilave şarj ②=3,4 kg+R^(a)

^(a) R değeri (şarj edilecek ilave soğutucu) "[19.4 İlave soğutucu miktarını belirlemek için](#)" [► 99] bölümünde hesaplanır.

Adım 4 – Sistemdeki toplam soğutucu şarjı, bir iç ünitenin monte edildiği veya farklı bir odaya monte edilmiş kanallı bir iç ünitenin hizmet verdiği her odaya ait soğutucu şarj limitinin en düşük değerinden **daha az OLMALIDIR**. DEĞİLSE kurulumu değiştirin (aşağıdaki seçeneklere bakın) ve yukarıdaki adımların tümünü tekrarlayın.

1. Toplam şarjı kısıtlayan odanın alanını artırın.

VEYA

2. Sistem düzenini değiştirerek boru uzunluğunu azaltın.

VEYA

3. Ünitenin veya kanalın montaj yüksekliğini artırın.

VEYA

4. Yürürlükteki mevzuatta açıklandığı şekilde ilave karşı önlemler ekleyin.

İç ünite için SVS çıkışı veya opsiyonel çıkış PCB'si, ek karşı önlemleri (örn. mekanik havalandırma) bağlamak ve etkinleştirmek için kullanılabilir.

Daha fazla bilgi için bkz. "[20.3 Harici çıkışları bağlamak için](#)" [► 115].

VEYA

5. [VRV Xpress](#)'te daha ayrıntılı hesaplamalarla sisteme ince ayar yapın.

**DİKKAT**

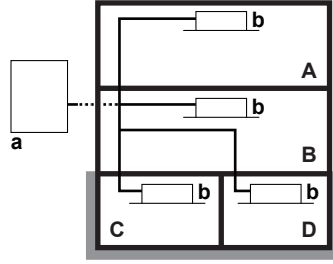
Sistemdeki toplam soğutucu şarj miktarı maksimum 63,84 kg olmak üzere her zaman bağlı iç ünite sayısı ×15,96 [kg] değerinden düşük OLMALIDIR.

Örneğin, bir iç üniteye sahip bir sistemde, maksimum soğutucu şarj miktarı: 1×15,96=15,96 kg.

Örnek 1:

	Oda			
	A	B	C	D
Alan [m ²]	20	30	50	50
Montaj yüksekliği [m]	3,5	2,2	1,8	2,5
En düşük yer altı zemini	—	—	●	●
Diğer katlar	●	●	—	—
Şarj sınırı [kg]	15,7	15,1	16,9	19,2
Sistem şarj sınırı [kg]	15,1			
Sistem şarjı [kg]	16,0			

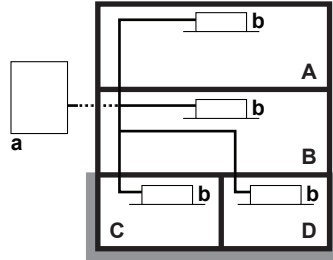
	Oda			
	A	B	C	D
Karar verme	✗			



a Dış ünite
b İç ünite
A/B/C/D Oda A/B/C/D

Örnek 2:

	Oda			
	A	B	C	D
Alan [m ²]	10	20	10	20
Montaj yüksekliği [m]	3,0	2,2	3,0	2,2
En düşük yer altı zemini	—	—	●	●
Diğer katlar	●	●	—	—
Şarj sınırı [kg]	9,0	11,8	5,4	6,8
Sistem şarj sınırı [kg]	5,4			
Sistem şarjı [kg]	5,0			
Karar verme	✓			

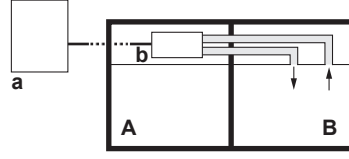


a Dış ünite
b İç ünite
A/B/C/D Oda A/B/C/D

Örnek 3:

	Oda	
	A	B
Alan [m ²]	20	30
Montaj yüksekliği [m]	2,5	2,5
En düşük yer altı zemini	—	—
Diğer katlar	●	●
Şarj sınırı [kg]	—	16,5
Sistem şarj sınırı [kg]	16,5	

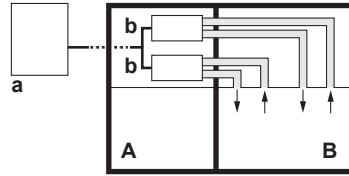
	Oda	
	A	B
Sistem şarjı [kg]	14,0	
Karar verme	✓	



a Dış ünite
b İç ünite
A/B Oda A/B

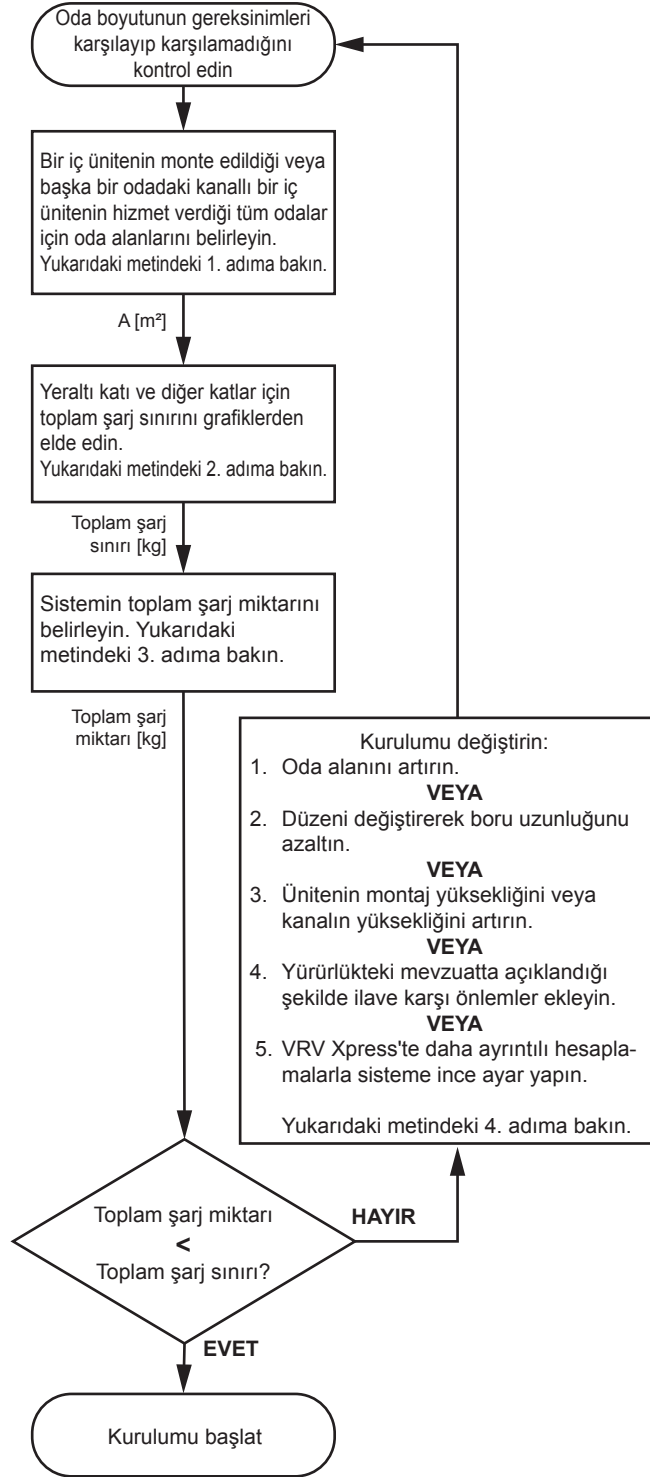
Örnek 4:

	Oda	
	A	B
Alan [m²]	8	20
Montaj yüksekliği [m]	2,5	2,5
En düşük yer altı zemini	—	—
Diğer katlar	•	•
Şarj sınırı [kg]	6,0	12,7
Sistem şarj sınırı [kg]	6,0	
Sistem şarjı [kg]	12,0	
Karar verme	✗	



a Dış ünite
b İç ünite
A/B Oda A/B

Akış şeması



17 Ünite montajı



UYARI

Kurulum, bu R32 ekipmanı için geçerli olan gerekliliklere uygun OLMALIDIR. Daha fazla bilgi için bkz. "3.1 R32 soğutucu kullanan ekipmanlar için talimatlar" [► 16].

Bu bölümde

17.1	Montaj sahasının hazırlanması	69
17.1.1	Dış ünite montaj sahası gereksinimleri	69
17.1.2	Soğuk iklimler için dış üniteyle ilgili ilave montaj sahası gereksinimleri	72
17.2	Ünitenin açılması ve kapatılması	73
17.2.1	Ünitelerin açılması hakkında	73
17.2.2	Dış üniteyi açmak için	73
17.2.3	Dış üniteyi kapatmak için	74
17.3	Dış ünitenin montajı	74
17.3.1	Dış üniteyi monte etme hakkında	74
17.3.2	Dış ünitenin monte edilmesi sırasında alınması gereken önlemler	75
17.3.3	Montaj yapısını sağlamak için	75
17.3.4	Dış üniteyi monte etmek için	76
17.3.5	Tahliyeyi sağlamak için	76
17.3.6	Dış ünitenin düşmesini önlemek için	77

17.1 Montaj sahasının hazırlanması



UYARI

Cihaz sürekli ateşleme kaynaklarının (örnek: açık alevler, çalışan bir gazlı gereç veya çalışan bir elektrikli ısıtıcı) bulunmadığı bir odada saklanacaktır.

Ünitenin rahatça içeri ve dışarı taşınmasına izin veren bir boşluğa sahip montaj konumu seçin.

Üniteyi sıklıkla çalışma alanı olarak kullanılan yerlere monte ETMEYİN. Çok toz çıkaran inşaat işleri (örn. taşlama işleri) yapılması halinde ünitenin üzeri ÖRTÜLMELİDİR.

17.1.1 Dış ünite montaj sahası gereksinimleri



BİLGİ

Aşağıdaki gereksinimleri de okuyun:

- Genel montaj yeri gereksinimleri. Bkz. "2 Genel güvenlik önlemleri" [► 8].
- Servis boşluğu gereksinimleri. Bkz. "28 Teknik veriler" [► 152].
- Soğutucu borusu gereksinimleri (uzunluk, yükseklik farkı). Bkz. "18.1.1 Soğutucu boru gereksinimleri" [► 79].



BİLGİ

Profesyonel olarak monte edilip bakımı yapıldığında ekipman, ticari ve hafif endüstriyel konum gerekliliğini yerine getirir.



İKAZ

Cihaz genel halkın erişimine açık DEĞİLDİR. Kolay erişime karşı korunan, güvenli bir alana monte edin.

Bu ünite ticari ve hafif endüstriyel ortamda montaj için uygundur.

Dış ünite yalnızca dış mekanda kurulum ve aşağıdaki ortam sıcaklıkları için tasarlanmıştır:

Isıtma	–20~21°C DB –20~15,5°C WB
Soğutma	–5~46°C DB

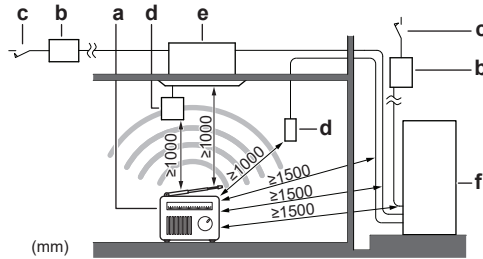
Not: Dış ünitenin iç mekan kurulumu için ilgili mevzuatı kontrol edin.



DİKKAT

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

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



- a Kişisel bilgisayar veya radyo
- b Sigorta
- c Toprak kaçak koruyucu
- d Kullanıcı arabirimi
- e İç ünite (yalnızca açıklama amaçlıdır)
- f Dış ünite

- Zayıf alışı bölgelerinde diğer ekipmanların elektromanyetik bozan etkeninden kaçınmak için 3 m veya daha fazla mesafe bırakın bunun yanı sıra güç ve iletim hatları için kablo boruları kullanın.
- Ünite etrafında servis ve hava sirkülasyonu için yeterli boşluk bırakın.
- Montaj sahasının ünitenin ağırlığına ve titreşimine dayanabileceğinden emin olun.
- İlgili alanın iyi havalandırıldığından emin olun. Havalandırma açıklıklarını KAPATMAYIN.
- Ünitenin düz durduğundan emin olun.
- Yağmurdan mümkün olabildiğince korunmuş bir yer seçin.
- Bir su kaçağı durumunda, montaj mahalli ve çevresinde herhangi bir zarar oluşmamasını sağlayın.
- Ünitenin hava girişinin hakim rüzgar yönüne doğru konumlanmış olmadığından emin olun. Cepheden esen rüzgar ünitenin çalışma düzenini bozacaktır. Gerekirse, rüzgarı engellemek için bir siper kullanın.
- Alt yapıya su drenajları ilave ederek ve yapıda su tutulmasını önleyerek suyun alana zarar vermemesini temin edin.
- Çalışma sesinin veya üniteden çıkan sıcak/soğuk havanın kimseyi rahatsız etmeyeceği bir yer seçin; konum geçerli mevzuata uygun seçilmelidir.
- Isı eşanjörü kanatçıkları keskindir ve yaralanmalara yol açabilir. Yaralanma riskinin bulunmadığı (özellikle çocukların oyun oynadıkları alanlarda) bir montaj konumu seçin.

Üniteyi aşağıda belirtilen yerlerde monte ETMEYİN:

- Potansiyel olarak patlayıcı ortamlar.
- Elektromanyetik dalgalar yayan makinelerin bulunduğu ortamlar. Elektromanyetik dalgalar kontrol sistemini etkileyebilir ve ekipmanın arıza yapmasına neden olabilir.
- Tutuşabilir gaz (örneğin; tiner veya gazolin) kaçaqları, karbon fiberi, tutuşabilir tozlar nedeniyle yangın riski bulunan ortamlar.
- Korozyon gazların (örnek: sülfürik asit gazı) bulunduğu ortamlar. Bakır boruların veya lehimlenmiş parçaların korozyonu soğutucu akışkan kaçaqlarına neden olabilir.
- Atmosferde mineral yağ buğusu, spreyi veya buharının bulunabileceği yerler. Plastik parçalar bozulabilir ve düşebilir veya su sızıntısına neden olabilir.
- Sese duyarlı alanlar (ör. yatak odası yakını), böylece çalışma sesi rahatsızlık yaratmayacaktır.

Not: Ses gerçek montaj şartları altında ölçülürse, ölçülen değer çevresel gürültü ve ses yansımalarından dolayı veri kitabındaki Ses spektrumu bölümünde belirtilen ses basıncı seviyesinden daha yüksek olacaktır.



BİLGİ

Ses basıncı seviyesi 70 dBA'dan azdır.

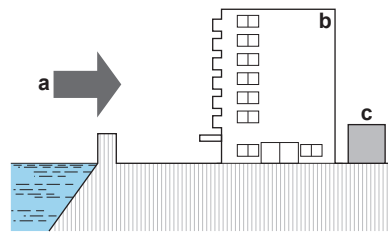
Ünitenin kullanım ömrünü kısaltacağından, ünitenin şu alanlara monte edilmesi ÖNERİLMEZ:

- Gerilim dalgalanmalarının yüksek olduğu yerler
- Araçlarda veya gemilerde
- Asitli veya alkalik buhar bulunan yerler

Deniz kenarında montaj. Dış ünitenin doğrudan deniz rüzgarlarına maruz KALMADIĞINDAN emin olun. Bunun nedeni ünitenin ömrünü kısaltabilecek havadaki yüksek tuz düzeylerinden kaynaklı korozyonun önlenmesi içindir.

Dış üniteyi doğrudan gelen deniz rüzgarlarından korunacak şekilde monte edin.

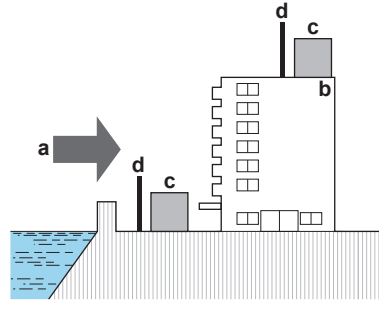
Örnek: Binanın arkasına.



- a Deniz rüzgarı
- b Bina
- c Dış ünite

Dış ünite doğrudan gelen deniz rüzgarlarına maruz kalıyorsa, bir rüzgar kırıcı montajı yapılmalıdır.

- Rüzgar kırıcı yüksekliği $\geq 1,5 \times$ dış ünite yüksekliği
- Rüzgar kırıcı monte ederken servis alanı gereksinimlerine dikkat edin.



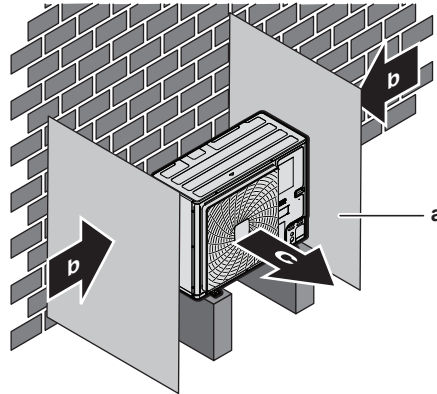
- a** Deniz rüzgarı
- b** Bina
- c** Dış ünite
- d** Rüzgar kırıcı

Dış ünitenin hava çıkışına doğru esen kuvvetli rüzgarlar (≥ 18 km/sa) kısa devreye (deşarj havasının emilmesine) neden olur. Bu da şunlara yol açabilir:

- çalışma kapasitesinin düşmesi;
- ısıtma modunda sık sık buzlanmanın artması;
- alçak basınç düşüşü veya yüksek basınç artışı nedeniyle çalışmanın kesilmesi;
- fan arızası (fana sürekli olarak kuvvetli bir rüzgar eserse, çok hızlı bir şekilde dönmeye başlayabilir ve bozulabilir).

Hava çıkışı rüzgara maruz kalıyorsa, bir oluklu plaka monte edilmesi önerilir.

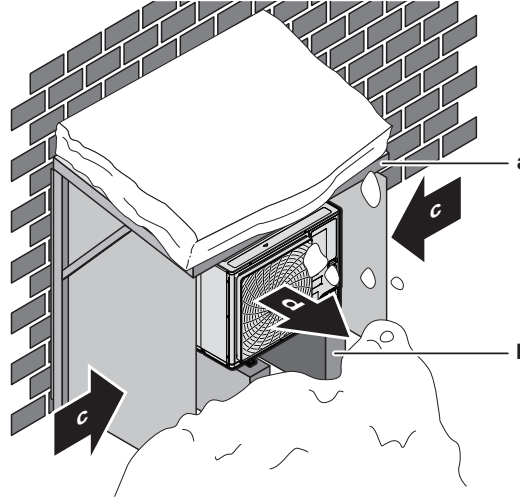
Dış ünitenin hava girişi duvara bakacak şekilde monte edilmesi önerilir, **KESİNLİKLE** doğrudan rüzgara maruz kalmamalıdır.



- a** Deflektör plakası
- b** Hakim rüzgar yönü
- c** Hava çıkışı

17.1.2 Soğuk iklimler için dış üniteyle ilgili ilave montaj sahası gereksinimleri

Dış üniteyi doğrudan kar yağışına karşı koruyun ve dış ünitenin **KESİNLİKLE** karla kaplanmasına izin vermeyin.



- a Kar kapağı veya brandası
- b Kaide (minimum yükseklik=150 mm)
- c Hakim rüzgar yönü
- d Hava çıkışı

Isı eşanjörü ile ünitenin muhafazası arasında kar birikerek donabilir. Bu durum işletme verimini düşürebilir. Bunun nasıl önleneceğine ilişkin talimatlar için (ünitenin monte edilmesinden sonra), bkz. "17.3.5 Tahliyeyi sağlamak için" [► 76].



DİKKAT

Ünite yüksek nem oranı koşulları ile düşük dış ortam sıcaklığında çalıştırılırken, opsiyonel alt plaka ısıtıcı kullanılarak ünitenin drenaj deliklerinin açık tutulmasına yönelik önlemlerin alındığından emin olun (bkz. "15 Üniteler ve seçenekler hakkında" [► 54]).

17.2 Ünitenin açılması ve kapatılması

17.2.1 Ünitelerin açılması hakkında

Bazı zamanlarda üniteyi açmanız gerekir. **Örnek:**

- Soğutucu boru bağlantısı yapılırken
- Elektrik kablolarını bağlarken
- Üniteye bakım veya servis çalışmaları gerçekleştirirken



TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI SONUCU ÖLÜM RİSKİ

Servis kapağı açık konumdayken, KESİNLİKLE ünitenin başından ayrılmayın.

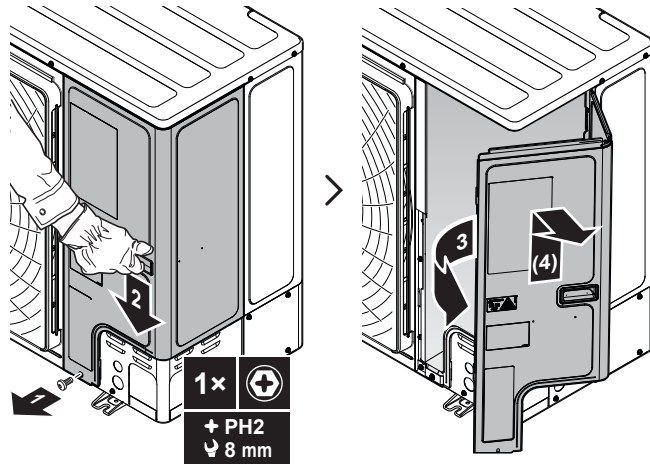
17.2.2 Dış üniteyi açmak için



TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI SONUCU ÖLÜM RİSKİ



TEHLİKE: YANMA/HAŞLANMA RİSKİ

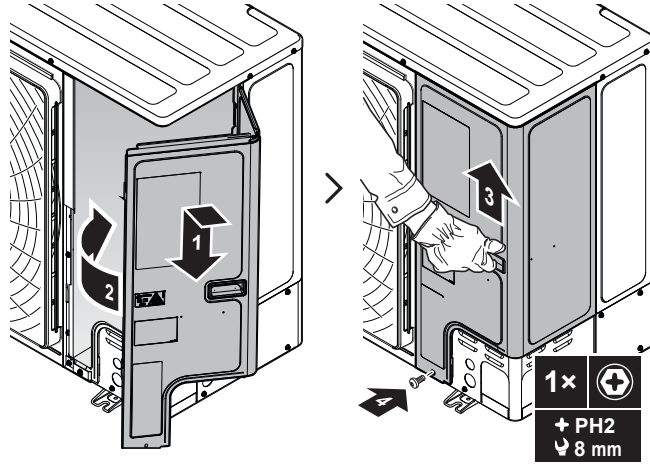


17.2.3 Dış üniteyi kapatmak için



DİKKAT

Dış ünite kapağını kapatırken, sıkma torkunun 4,1 N•m değerini GEÇMEDİĞİNDEN emin olun.



17.3 Dış ünitenin montajı

17.3.1 Dış üniteyi monte etme hakkında

Tipik iş akışı

Dış ünitenin monte edilmesi tipik olarak şu adımlardan meydana gelir:

- 1 Montaj yapısının sağlanması.
- 2 Dış ünitenin monte edilmesi.
- 3 Tahliyenin sağlanması.
- 4 Ünitenin düşmesinin önlenmesi.

17.3.2 Dış ünitenin monte edilmesi sırasında alınması gereken önlemler

**BİLGİ**

Ayrıca, aşağıdaki bölümlerde açıklanan önlemleri ve gereksinimleri okuyun:

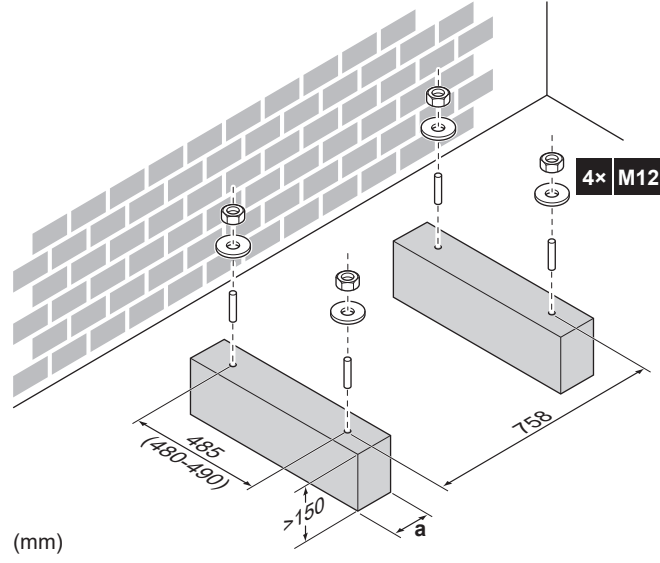
- "2 Genel güvenlik önlemleri" [8]
- "17.1 Montaj sahasının hazırlanması" [69]

17.3.3 Montaj yapısını sağlamak için

Montajın yapılacağı zeminin mukavemetini ve düzlüğünü kontrol edin, aksi takdirde ünite, çalışma titreşimlerine veya yüksek çalışma seslerine neden olabilir.

Üniteyi temel çizimine uygun olarak temel cıvatalarıyla sağlam şekilde sabitleyin.

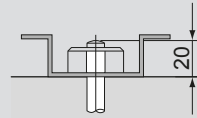
Aşağıdaki gibi 4 takım kaide cıvatası, somun ve pul (sahadan temin edilir) hazırlayın:



a Ünitenin alt plakasının drenaj deliklerinin kapatmadığınızdan emin olun.

**BİLGİ**

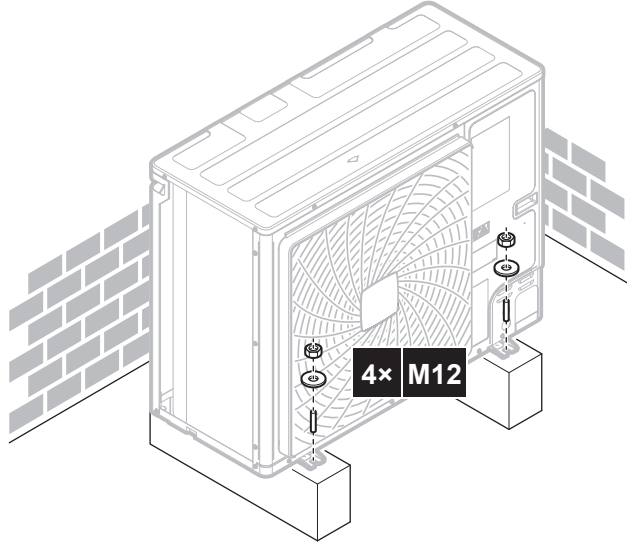
Cıvataların çıkıntılı üst bölümlerinin yüksekliğinin 20 mm olması önerilir.

**DİKKAT**

Dış üniteyi plastik pullarla (a) somunlar kullanarak kaide cıvatalarına sabitleyin. Bağlantı bölgesi üzerindeki kaplama soyulmuşsa, metal kolayca paslanabilir.



17.3.4 Dış üniteyi monte etmek için



17.3.5 Tahliyeyi sağlamak için

- Yoğuşma suyunun doğru şekilde tahliye edilebildiğinden emin olun.
- Üniteyi buz oluşumunun engellenmesi için uygun bir drenaj sağlanabilecek bir temele yerleştirin.
- Ünite etrafındaki atık suyu tahliye etmek için temel etrafında bir su drenaj kanalı hazırlayın.
- Drenaj suyunun insanların yürüdüğü yerlere akmasına dikkat edin, aksi takdirde sıfırın altındaki dış ortam sıcaklıklarında bu yerler KAYGANLAŞABİLİR.
- Üniteyi bir kasa üzerine monte ediyorsanız, ünitenin içine su girmesini ve drenaj suyunun damlasını önlemek için ünitenin 150 mm altına bir su geçirmez plaka takın (aşağıdaki şekle bakın).

**BİLGİ**

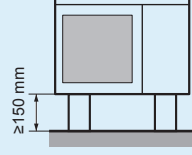
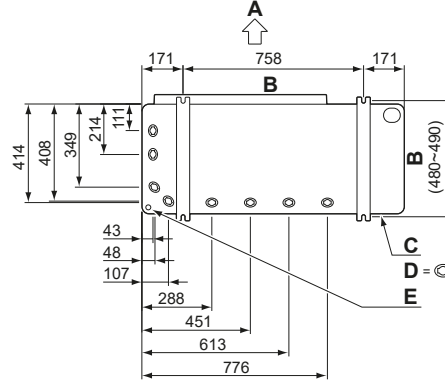
Gerekirse, drenaj suyunun damlamasını önlemek için bir drenaj tavası (sahada temin edilir) kullanabilirsiniz.

**DİKKAT**

Ünite tam seviye monte EDİLEMEZSE, eğimin ünitenin arkasına doğru olduğundan daima emin olun. Doğru drenajı garanti etmek için bu işlem gereklidir.

**DİKKAT**

Dış ünitenin drenaj delikleri montaj tablası veya zemin yüzeyi ile kapanıyorsa, dış ünitenin altında 150 mm'den fazla bir boş alan oluşturmak için üniteyi yükseltin.

**Drenaj delikleri (ölçüler mm cinsindendir)**

- A** Tahliye tarafı
- B** Ankraj noktaları arasındaki mesafe
- C** Alt gövde
- D** Drenaj delikleri
- E** Kar için montaj deliği

Kar

Kar yağışı alan bölgelerde, ısı eşanjörü ile ünitenin muhafazası arasında kar birikerek donabilir. Bu durum işletme verimini düşürebilir.

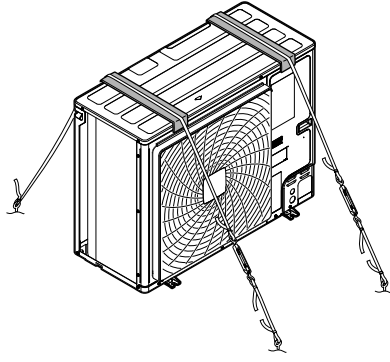
**BİLGİ**

Ünite soğuk iklimlerde monte edildiğinde opsiyonel alt plaka ısıtıcısı (EKBPH250D7) takmanız önerilir.

17.3.6 Dış ünitenin düşmesini önlemek için

Ünite güçlü rüzgar tarafından devrilebilecek bir yere monte edilmişse, şu önlemleri alın:

- 1** Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi 2 adet kablo (sahada temin edilir) hazırlayın.
- 2** 2 kabloyu dış ünite üzerinden geçirin.
- 3** Kabloların boyaya zarar vermesini önlemek için, kablolar ile dış ünite arasına kauçuk bantlar (sahada temin edilir) yerleştirin.
- 4** Kabloların uçlarını takın.
- 5** Kabloları sıkın.



18 Boru tesisatı



İKAZ

Bu montajın tüm güvenlik düzenlemelerine uygun olduğundan emin olmak için bkz. "3 Özel montör güvenlik talimatları" [► 14].

Bu bölümde

18.1	Soğutucu borularının hazırlanması.....	79
18.1.1	Soğutucu boru gereksinimleri.....	79
18.1.2	Soğutucu borularının malzemesi	79
18.1.3	Soğutucu borularının yalıtımı.....	80
18.1.4	Boru ebadını seçmek için	80
18.1.5	Soğutucu bransman kitlerini seçmek için	81
18.1.6	Soğutucu boru uzunluğu ve yükseklik farkı	82
18.2	Soğutucu borularının bağlanması.....	84
18.2.1	Soğutucu borularının bağlanması hakkında	84
18.2.2	Soğutucu borularının bağlantısı yapılırken dikkat edilecekler.....	85
18.2.3	Boru bükme esasları.....	85
18.2.4	Uçları ezilmiş boruları sökmek için	85
18.2.5	Boru ucuna sert lehim yapmak için	87
18.2.6	Stop vanası ve servis ağzı kullanımı	87
18.2.7	Soğutucu borularını dış üniteye bağlamak için.....	89
18.2.8	Soğutucu bransman kitini bağlamak için	91
18.3	Soğutucu akışkan borularının kontrolü	91
18.3.1	Soğutucu borularının kontrol edilmesi hakkında.....	91
18.3.2	Soğutucu borularının kontrol edilmesi: Genel esaslar	93
18.3.3	Soğutucu borularının kontrol edilmesi: Kurulum	93
18.3.4	Kaçak testini yapmak için	94
18.3.5	Vakumla kurutma yapmak için.....	94

18.1 Soğutucu borularının hazırlanması

18.1.1 Soğutucu boru gereksinimleri



DİKKAT

Borular ve diğer basınç içerikli parçalar soğutucu için uygun olacaktır. Soğutucu boruları için fosforik asitle oksijeni giderilmiş dikişsiz bakır kullanın.



BİLGİ

Ayrıca, "2 Genel güvenlik önlemleri" [► 8] bölümünde açıklanan önlemleri ve gereksinimleri okuyun.

- Boruların içindeki yabancı maddeler (imalat yağları da dahil) ≤ 30 mg/10 m'den daha az olmalıdır.

18.1.2 Soğutucu borularının malzemesi

Boru malzemesi

Fosforik asitle oksijeni giderilmiş dikişsiz bakır

Havşalı bağlantılar

Yalnız tavllanmış malzeme kullanın.

Boru sertlik derecesi ve et kalınlığı

Dış çap (Ø)	Sertlik derecesi	Kalınlık (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4")	Tavlanmış (O)	≥0,80 mm	
9,5 mm (3/8")			
12,7 mm (1/2")			
15,9 mm (5/8")	Tavlanmış (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4")	Yarı sert (1/2H)	≥0,80 mm	

^(a) İlgili mevzuata ve ünitenin maksimum çalışma basıncına (bkz. ünitenin isim plakası üzerindeki "PS High") bağlı olarak daha büyük boru kalınlığı gerekebilir.

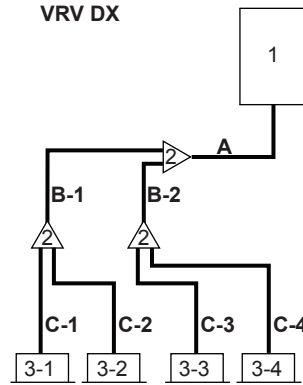
18.1.3 Soğutucu borularının yalıtımı

- Yalıtım kalınlığı:

Ortam sıcaklığı	Nem	Maksimum kalınlık
≤30°C	%75 ila %80 RH	15 mm
>30°C	≥%80 RH	20 mm

18.1.4 Boru ebadını seçmek için

Aşağıdaki tabloları ve referans şekli (yalnız gösterim için) kullanarak uygun ebadı belirleyin.



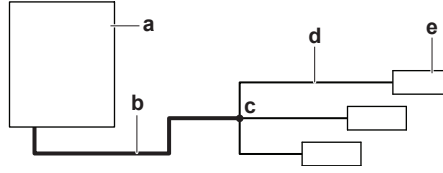
- 1** Dış ünite
- 2** Soğutucu bransman kitleri
- 3-1~3-4** VRV DX iç üniteler
- A** Dış ünite ile (birinci) soğutucu bransman kiti arasındaki borular
- B-1, B-2** Soğutucu bransman kitleri arasındaki borular
- C-1~C-4** Soğutucu bransman kiti ile iç ünite arasındaki borular

Gereken boru ebatlarının (inç ölçüleri) bulunmaması halinde, aşağıdakileri göz önünde bulundurarak diğer çapların (mm ölçüleri) kullanılmasına da izin verilir:

- Gerekli olan çapa en yakın boru ölçüsünü seçin.
- İnçten mm borulara geçişte uygun adaptörler kullanın (sahadan temin edilir).
- İlave soğutucu hesaplaması "[19.4 ilave soğutucu miktarını belirlemek için](#)" [► 99] bahsinde belirtildiği gibi düzenlenmelidir.

A: Dış ünite ile (birinci) soğutucu bransman kiti arasındaki borular

Dış ünite ile en uzak iç ünite arasındaki eşdeğer boru uzunluğu 90 m veya daha fazla olduğunda (b+d), ana gaz borusunun ölçüsü (b) büyütülmelidir (büyük ebat). Önerilen gaz borusu (büyük ebat) bulunamazsa, standart ebat kullanılmalıdır (bu durum küçük bir kapasite düşüklüğü ile sonuçlanabilir).



- a Dış ünite
b Ana gaz borusu (uzunluk b+d ≥ 90 m ise boru ebadını büyütün)
c Birinci soğutucu bransman kiti
d İç ünite ile birinci soğutucu bransman kiti arasındaki borular
e En uzak iç ünite

Dış ünite kapasite tipi (HP)	Boru dış çap ölçüsü (mm)		
	Gaz borusu		Sıvı borusu
	Standart	Büyük ebat (yalnız 'b')	
4+5+6	15,9	19,1	9,5

B: Soğutucu bransman kitleri arasındaki borular

Aşağı yönde bağlı olan iç ünite toplam kapasite tipine göre aşağıdaki tablodan seçin. Bağlantı borularının, genel sistem model adı ile seçilen soğutucu boru ebadını aşmasına izin vermeyin.

İç ünite kapasite endeksi	Boru dış çap ölçüsü (mm)	
	Gaz borusu	Sıvı borusu
0≤x<182	15,9	9,5

Örnek: B-1 için aşağı yöndeki kapasite = ünite 3-1 kapasite endeksi + ünite 3-2 kapasite endeksi

C: Soğutucu bransman kiti ile iç ünite arasındaki borular

İç üniteler üzerindeki bağlantılarda (sıvı, gaz) bulunan çapların aynısını kullanın. İç ünitelerin çapları şu şekildedir:

İç ünite kapasite endeksi	Boru dış çap ölçüsü (mm)	
	Gaz borusu	Sıvı borusu
10~32	9,5	6,4
40~80	12,7	6,4
100~140	15,9	9,5

18.1.5 Soğutucu bransman kitlerini seçmek için

Boru tesisat örneği için bkz. "18.1.4 Boru ebadını seçmek için" [► 80].

İlk bransmandaki refnet bağlantı (dış üniteden sayıldığında)

Dış ünite tarafından sayıldığında birinci bransmanda refnet bağlantılar kullanırken, dış ünitenin kapasitesine göre aşağıdaki tablodan seçin. **Örnek:** Refnet bağlantı A→B-1.

Dış ünite kapasite tipi (HP)	Soğutucu bransman kiti
4~6	KHRQ22M20TA

Diğer bransmanlardaki refnet bağlantılar

Birinci bransman dışındaki refnet bağlantılar için, soğutucu bransmanından sonra bağlanmış olan tüm iç ünitelerin toplam kapasite endeksi doğrultusunda uygun bransman kiti modelini seçin. **Örnek:** Refnet bağlantı B-1→C-1.

İç ünite kapasite endeksi	Soğutucu bransman kiti
<182	KHRQ22M20TA

Refnet kolektörler

Refnet kolektörler için refnet kolektörün altında bağlı olan tüm iç ünitelerin toplam kapasitesine göre aşağıdaki tablodan seçim yapın.

İç ünite kapasite endeksi	Soğutucu bransman kiti
<182	KHRQ22M29H



BİLGİ

Bir kolektöre maksimum 8 bransman bağlanabilir.

18.1.6 Soğutucu boru uzunluğu ve yükseklik farkı

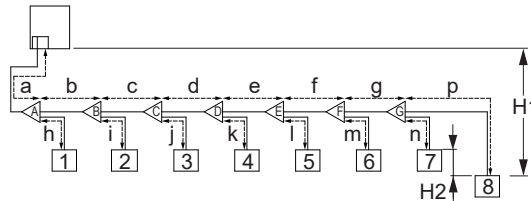
Yalnız VRV DX iç üniteler ile bağlantı

Boru uzunlukları ve yükseklik farkları aşağıdaki gereksinimlere uygun olmalıdır.

Not: Aynı boru kısıtlamaları EKVDX üniteleri için geçerlidir

Gereklilik		Sınır
Maksimum gerçek boru uzunluğu - Örnek 1, ünite 8: $a+b+c+d+e+f+g+p \leq \text{Sınır}$ - Örnek 2, ünite 6: $a+b+h \leq \text{Sınır}$ - Örnek 2, ünite 8: $a+i+k \leq \text{Sınır}$ - Örnek 3, ünite 8: $a+i \leq \text{Sınır}$		120 m
Maksimum eşdeğer boru uzunluğu ^(a)		150 m
Maksimum toplam boru uzunluğu Örnek 1: $a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p \leq \text{Sınır}$		300 m
Maksimum uzunluk birinci bransman kiti-iç ünite - Örnek 1, ünite 8: $b+c+d+e+f+g+p \leq \text{Sınır}$ - Örnek 2, ünite 6: $b+h \leq \text{Sınır}$ - Örnek 2, ünite 8: $i+k \leq \text{Sınır}$ - Örnek 3, ünite 8: $i \leq \text{Sınır}$		40 m
Maksimum yükseklik farkı dış-iç	Dış içten daha yüksek Örnekler: $H1 \leq \text{Sınır}$	50 m
	Dış içten daha alçak	40 m

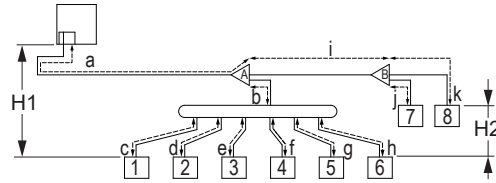
^(a) Eşdeğer boru uzunluğunu refnet bağlantı=0,5 m ve refnet kolektör=1 m (soğutucu şarj hesaplamaları için değil eşdeğer boru uzunluğu hesaplama amacıyla) olarak kabul edin.



▲ 18-1 Örnek 1: yalnız refnet bağlantılar halinde

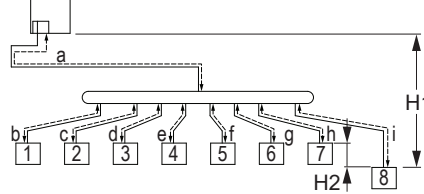
▲ Refnet bağlantı

1~8 VRV DX iç üniteler



18-2 Örnek 2: refnet bağlantılar ve kolektör halinde

- Refnet bağlantı
- Refnet kolektör
- 1~8 VRV DX iç üniteler



18-3 Örnek 3: yalnız refnet kolektör halinde

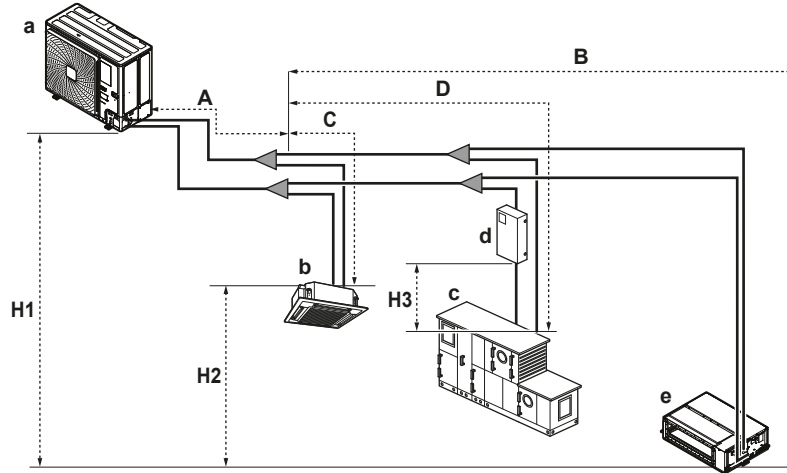
- Refnet kolektör
- 1~8 VRV DX iç üniteler

VRV DX iç üniteler ve klima santralleri ile bağlantı (karışık yerleşim) ve sadece çoklu klima santralleri ile bağlantı (çoklu yerleşim)



BİLGİ

Aşağıdaki şekil sadece örnektir ve sistem yerleşiminize tam olarak UYMAYABİLİR.



- a Dış ünite
- b VRV DX iç ünite
- c Klima santrali (AHU)
- d EKEXVA kiti
- e VRV DX iç ünite (kanal)

Boru	Maksimum uzunluk (gerçek/eşdeğer)
Dış üniteden veya son çoklu dış boru branşmanından gelen en uzun boru (A+B, A+C, A+D)	50 m/55 m ^(a)
Birinci branşmandan sonraki en uzun boru (B, C, D)	40 m
Toplam boru uzunluğu	300 m

^(a) İzin verilen minimum uzunluk 5 m'dir.

Sadece bir klima santrali ile bağlantı (çift yerleşim düzeni)

Boru	Maksimum uzunluk (gerçek/eşdeğer)
Dış üniteden veya son çoklu dış boru branşmanından gelen en uzun boru	50 m/55 m ^(a)
Toplam boru uzunluğu	150 m ^(b)

^(a) İzin verilen minimum uzunluk 5 m'dir.

^(b) Geçmeli ısı eşanjörüne sahip bir AHU durumunda üçe kadar boru branşmanı mümkündür.

İzin verilen yükseklik farkı

Terim	Tanım	Yükseklik farkı [m]
H1	Dış ve iç üniteler arasındaki yükseklik farkı	50/40 ^(a) 40/40 ^(b)
H2	İç üniteler arasındaki yükseklik farkı	30 15 ^(c)
H3	EKEXVA– kitleri ile AHU üniteleri arasındaki yükseklik farkı	5

^(a) İzin verilen yükseklik farkı dış ünitenin iç üniteden daha yüksek yerleştirilmesi halinde 50 m ve dış ünitenin iç üniteden daha alçak yerleştirilmesi halinde 40 m'dir. Yalnız VRV DX iç üniteler kullanılırsa, dış ve iç üniteler arasındaki izin verilen yükseklik farkı ilave bir opsiyonel kit ihtiyacı olmaksızın 90 m'ye çıkarılabilir. Bu durumda aşağıdaki tüm koşulların karşılandığından emin olun:

Dış ünite iç ünitelerden daha yukarıda yerleştirilmiştir:

- Sıvı borularının ebadını büyütün (daha fazla bilgi için bkz. "18.1.4 Boru ebadını seçmek için" [► 80])
- Dış ünite ayarını etkinleştirin. Daha fazla bilgi için servis kılavuzuna bakın.

Dış ünite iç ünitelerden daha aşağıda yerleştirilmiştir:

- Sıvı borularının ebadını büyütün (daha fazla bilgi için bkz. "18.1.4 Boru ebadını seçmek için" [► 80])
- Dış ünite ayarını etkinleştirin. Daha fazla bilgi için servis kılavuzuna bakın.

^(b) VRV DX iç üniteleri ile AHU'ların karışımı, çokluAHU'lar (EKEXVA+EKEA kitleri) ve ayrıca sadece bir AHU bağlantısı için.

^(c) VRV DX iç üniteleri ile AHU'ların karışımı, çokluAHU'lar (EKEXVA+EKEA kitleri) için.

18.2 Soğutucu borularının bağlanması

18.2.1 Soğutucu borularının bağlanması hakkında

Soğutucu borularının bağlantısı yapılmadan önce

Dış ve iç ünitelerin monte edildiğinden emin olun.

Tipik iş akışı

Soğutucu borularının bağlanması şunları kapsar:

- Soğutucu borularının dış üniteye bağlanması
- Soğutucu branşman kitlerinin bağlanması
- Soğutucu borularının iç ünitelere bağlanması (iç ünitelerin montaj kılavuzlarına bakın)
- Soğutucu borularının yalıtımı

- Şu konulardaki ilkeleri unutmamak gerekir:
 - Boru kıvrımları
 - Boru uçlarına havşa açılması
 - Sert lehim
 - Stop vanalarının kullanımı

18.2.2 Soğutucu borularının bağlantısı yapılırken dikkat edilecekler



TEHLİKE: YANMA/HAŞLANMA RİSKİ



DİKKAT

Bu üniteye, kullanım ömrünü garanti etmek için KESİNLİKLE kurutucu monte etmeyin. Kurutma malzemesi çözünerek sisteme zarar verebilir.



DİKKAT

Soğutucu akışkan borularıyla ilgili olarak şu hususları dikkate alın:

- Soğutucu döngüsüne belirtilen soğutucu akışkan dışında başka hiçbir şeyin (örn. hava) karışmamasını sağlayın.
- Soğutucu ilave ederken, yalnız R32 kullanın.
- Basınca dayanıklı olması ve yabancı maddelerin (örn. mineral yağlar ve nem) sisteme karışmasının önlenmesi için yalnızca R32 kurulumları için özel olarak tasarlanmış montaj aletleri (örn. manifold gösterge seti) kullanın.
- Boru tesisatını pislik, sıvı veya toz girişi önlenerek şekilde aşağıdaki tabloda açıklandığı gibi koruyun.
- Bakır boruları duvarlardan geçirirken dikkatli olun.

Ünite	Montaj dönemi	Koruma yöntemi
Dış ünite	>1 ay	Boruyu ezin
	<1 ay	Boruyu ezin veya bantlayın
İç ünite	Döneme bağlı olmaksızın	



DİKKAT

Soğutucu akışkan borularını kontrol etmeden KESİNLİKLE soğutucu akışkan kesme vanasını açmayın. İlave soğutucu akışkan doldurmanız gerekiyorsa, soğutucu akışkan kesme vanasını doldurma işleminden sonra açmanız önerilir.

18.2.3 Boru bükme esasları

Bükme için bir boru bükme aleti kullanın. Tüm boru dirsekleri mümkün olduğunca yumuşak geçişli olmalıdır (dirsek yarıçapı 30~40 mm veya daha yüksek olmalıdır).

18.2.4 Uçları ezilmiş boruları sökmek için



UYARI

Stop vanası içinde kalan gaz veya yağ ucu ezilmiş boruyu fırlatabilir.

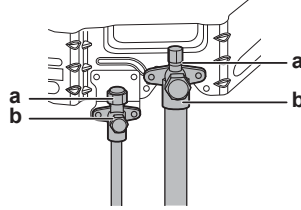
Aşağıdaki prosedürde yer alan talimatlara tam anlamıyla uyulmaması şartlara bağlı olarak ciddi olabilecek maddi hasar veya kişisel yaralanmaya yol açabilir.

Ucu ezilmiş boruyu sökmek için aşağıdaki prosedürü kullanın:

- 1 Stop vanalarının tam kapalı olduğundan emin olun.



- 2 Tüm stop vanalarının servis ağzına bir manifold üzerinden vakumlama/geri kazanma ünitesini bağlayın.



a Servis ağzı
b Stop vanası

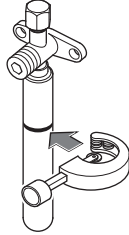
- 3 Bir gaz toplama ünitesi kullanarak ucu ezilmiş borudan gaz ve yağı toplayın.



İKAZ

Gazları atmosfere deşarj ETMEYİN.

- 4 Ucu ezilmiş borudan tüm gaz ve yağ toplandığında şarj hortumunu sökün ve servis ağzlarını kapatın.
- 5 Gaz ve sıvı stop vanası borularının alt kısmını siyah çizgiden kesip çıkarın. Uygun bir alet kullanın (örn. boru kesicisi).



UYARI



Hiçbir zaman ucu ezilmiş boruları sert lehim işlemi ile SÖKMEYİN.

Stop vanası içinde kalan gaz veya yağ ucu ezilmiş boruyu fırlatabilir.

- 6 Toplama işleminin bitirilmemiş olması halinde, saha borularının bağlantısına geçmeden önce yağın tamamı dışarı akana kadar bekleyin.

18.2.5 Boru ucuna sert lehim yapmak için

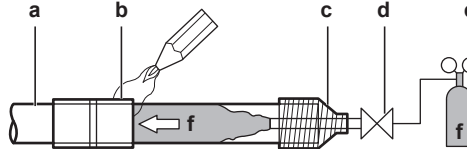
**DİKKAT**

Saha borularının bağlantısı yapılırken dikkat edilecekler. Sert lehim malzemesini şekilde gösterildiği gibi besleyin.

≤Ø25.4



- Sert lehim yaparken, boruların içinde büyük miktarlarda oksitlenmiş film oluşumunu engellemek için azotla üfleme yapın. Bu film soğutma sistemindeki vana ve kompresörler üzerinde olumsuz etki yaratır ve düzgün çalışmalarına mani olur.
- Bir basınç düşürme vanası ile azot basıncı 20 kPa (0,2 bar) olarak (ciltte hissedilebilecek kadar) ayarlanmalıdır.



- a Soğutucu boruları
- b Sert lehim uygulanacak kısım
- c Bantlama
- d Manüel vana
- e Basınç düşürme vanası
- f Azot

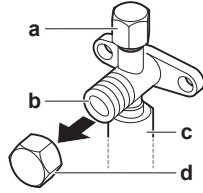
- Boru bağlantılarına sert lehim uygularken oksitlenme önleyiciler KULLANMAYIN. Artıklar boruları tıkayabilir ve ekipmanları bozabilir.
- Soğutucu borularında bakırla bakırı sert lehim yaparken dekapan KULLANMAYIN. Dekapan GEREKTİRMEYEN fosfor bakır sert lehim dolgu alaşımı (BCuP) kullanın. Soğutucu boru sistemleri üzerinde dekapan son derece zararlı bir etkiye sahiptir. Örneğin, klor bazlı dekapan kullanıldığında, boruda korozyona yol açar ya da özellikle dekapan flor içerdiğinde soğutucu yağına zarar verecektir.
- HER ZAMAN lehimleme sırasında çevredeki yüzeyleri (örn. yalıtım köpüğü) ısınmaya karşı koruyun.

18.2.6 Stop vanası ve servis ağzı kullanımı

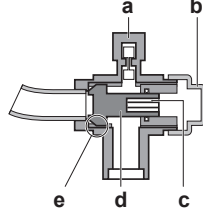
Stop vanası işlemi için

Şu hususları dikkate alın:

- Gaz ve sıvı stop vanaları fabrikada kapatılmıştır.
- İşletim sırasında tüm stop vanalarını açık tuttuğunuzdan emin olun.
- Aşağıdaki şekiller stop vanası işlemleri için gerekli olan parçaların isimlerini gösterir.



- a Servis ağzı ve servis ağzı kapağı
- b Durdurma vanası
- c Saha boru bağlantısı
- d Stop vanası kapağı

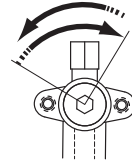


- a Servis ağzı
- b Stop vanası kapağı
- c Altıgen delik
- d Mil
- e Vana yatağı

- Stop vanasına aşırı kuvvet UYGULAMAYIN. Bunun yapılması, vana gövdesini kırabilir.

Durdurma vanasını açmak/kapatmak için

- 1 Stop vanasının kapağını çıkarın.
- 2 Vana miline bir altıgen anahtar takın (sıvı tarafı: 4 mm, gaz tarafı: 6 mm) ve vana milini çevirin:



Açmak için saat yönünün tersine
Kapatmak için saat yönüne

- 3 Stop vanası daha fazla DÖNDÜRÜLEMEDİĞİ zaman, çevirmeyi bırakın.
- 4 Stop vanasını açıp kapatırken iyice sıkın. Doğru sıkma torku değeri için aşağıdaki tabloya bakın.



DİKKAT

Yetersiz tork soğutucu sızıntısına veya stop vanasının kırılmasına neden olabilir.

- 5 Stop vanasının kapağını takın.

Sonuç: Vana artık açık/kapalı konumdadır.

Servis ağzı işlemi için

- Servis ağzı Schrader tipi bir supap olduğundan, her zaman supap baskı pimi bulunan bir şarj hortumu kullanın.
- Servis ağzı işleminden sonra, servis ağzı kapağını iyice sıktığınızdan emin olun. Sıkma torku için aşağıdaki tabloya bakın.
- Servis ağzı kapağını sıktıktan sonra soğutucu kaçak kontrolü yapın.

Sıkma torkları

Stop vanası ölçüsü [mm]	Sıkma torku [N•m] (kapatmak için saat yönünde çevirin)			
	Mil			
	Vana gövdesi	Altıgen anahtar	Başlık (vana kapağı)	Servis ağız
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø15,9	13,5~16,5	6 mm	22,5~27,5	

18.2.7 Soğutucu borularını dış üniteye bağlamak için

- **Boru uzunluğu.** Saha borularını mümkün olduğunca kısa tutun.
- **Boruların korunması.** Saha borularını fiziksel hasara karşı koruyun.

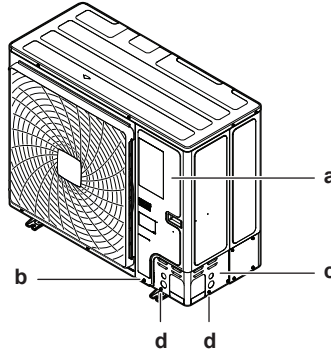


DİKKAT

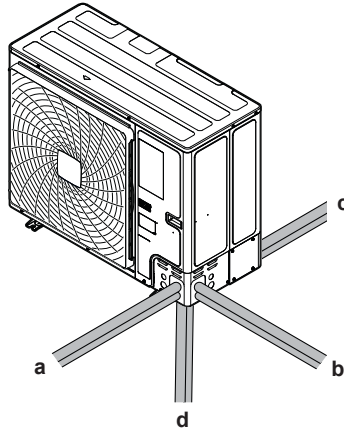
- Sahada borulama işlemi yaparken verilen aksesuar borularını kullandığınızdan emin olun.
- Sahada monte edilen boruların diğer borulara, alt panele veya yan panele dokunmadığından emin olun. Özellikle alttan ve yandan bağlantıda, muhafaza ile temasını önlemek için boruları uygun izolasyonla koruduğunuzdan emin olun.

1 Şunları yapın:

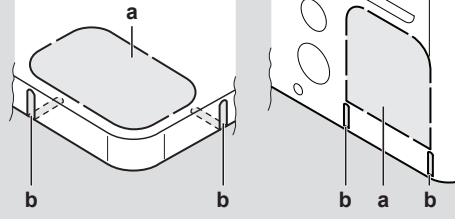
- (b) vidasını sökerek servis kapağını (a) çıkarın.
- Vidaları (d) sökerek boru giriş plakasını (c) çıkarın.



2 Bir boru güzergahı seçin (a, b, c veya d).



- a Ön
- b Yan
- c Arka
- d Alt

**BİLGİ**

- Bağlantı noktalarına düz uçlu bir tornavida ve bir çekiç ile vurarak alt plaka veya kapak plakasında bulunan montaj deliğini (a) açın.
- İsteğe bağlı olarak, metal testeresi ile yarıkları (b) kesip çıkarın.

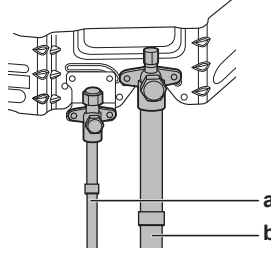
**DİKKAT**

Montaj delikleri açılırken dikkat edilecekler:

- Muhafazaya ve altta bulunan borulara hasar vermektan kaçının.
- Montaj deliklerini açtıktan sonra, çapakları almanızı ve paslanmayı önlemek için tamir boyası kullanarak kenarları ve etrafındaki alanları boyamanızı öneririz.
- Montaj deliklerinden elektrik kablolarını geçirirken zarar vermemek için kabloları koruyucu bantla sarın.

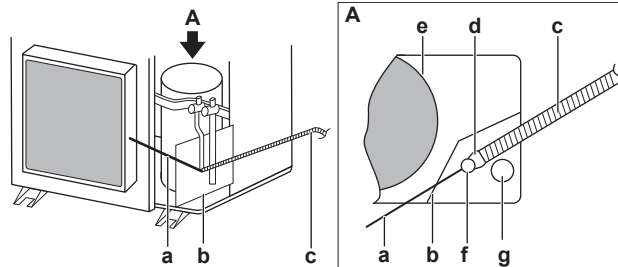
3 Şunları yapın:

- Aksesuar sıvı borusunu (a) sıvı stop vanasına bağlayın (sert lehim).
- Aksesuar gaz borusunu (b) gaz stop vanasına bağlayın (sert lehim).

**DİKKAT**

Sert lehim yaparken: Önce sıvı tarafı borularına, ardından da gaz tarafı borularına sert lehim yapın. Sert lehim yapmak için elektrot çubuğunu ünitenin önünden ve sert lehim torçunu alev dışarıya bakacak şekilde sağ taraftan sokun. Kompresör ses yalıtımını ve diğer boruları ısıtmaktan kaçının.

Valf iç kısımlarının aşırı ısınmasını önlemek için her iki stop vanasını da ıslak bir bezle sarın.



- a Elektrot çubuğu
- b Ateşe dayanıklı plaka
- c Torç
- d Alev
- e Kompresör ses yalıtımı
- f Sıvı tarafı boruları
- g Gaz tarafı boruları

- 4 Aksesuar dirsekli boruları kullanarak saha borularını aksesuar borularına bağlayın (sert lehim). Dirseklerin yönelimine dikkat edin.

**DİKKAT**

Her zaman lehimleme sırasında çevredeki yüzeyleri (örn. kablolar, yalıtım köpüğü, ...) ısıya karşı koruyun.

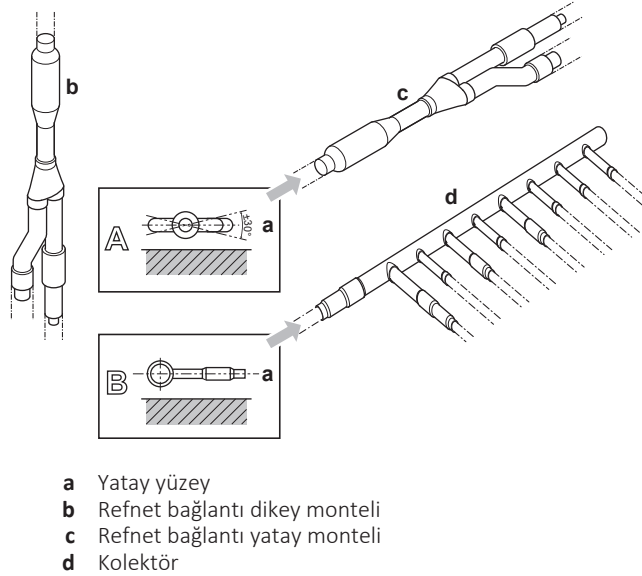
**DİKKAT**

Soğutucu borularını bağladıktan ve vakumlu kurutma yaptıktan sonra stop vanalarını açtığınızdan emin olun. Sistemin stop vanaları kapalı olarak çalıştırılması kompresörü bozabilir.

18.2.8 Soğutucu branşman kitini bağlamak için

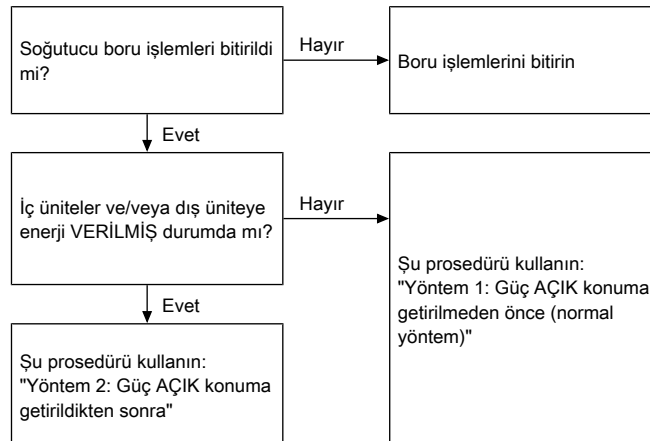
Soğutucu branşman kitinin montajı için, kit ile birlikte verilen montaj kılavuzuna bakın.

- Refnet bağlantıyı yatay veya dikey branşman oluşturacak şekilde monte edin.
- Refnet kolektörü yatay branşman oluşturacak şekilde monte edin.



18.3 Soğutucu akışkan borularının kontrolü

18.3.1 Soğutucu borularının kontrol edilmesi hakkında



Ünitelere (dış ve iç) enerji verilmeden önce tüm soğutucu boru işlemlerinin tamamlanmış olması çok önemlidir. Ünitelere enerji verildiğinde, genleşme vanaları başlangıç durumuna gelecektir. Bu, vanaların kapanacağı anlamına gelir.



DİKKAT

Saha genleşme vanaları kapalı olduğunda saha borularının ve iç ünitelerin kaçak testi ve vakumla kurutulması imkansızdır.

Yöntem 1: Güç AÇIK konuma getirilmeden önce

Sisteme henüz enerji verilmemişse, kaçak testi ve vakumla kurutma gerçekleştirmek için özel bir işlem gerekmez.

Yöntem 2: Güç AÇIK konuma getirildikten sonra

Sisteme daha önceden enerji verilmişse, [2-21] ayarını etkinleştirin (bkz. "22.1.4 Mod 1 veya 2'ye erişmek için" [► 123]). Bu ayar, soğutucu borularının geçiş yolunu garantilemek için saha genleşme valflarını açarak kaçak testi ve vakumla kurutmanın yapılmasını mümkün kılacaktır.



TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI SONUCU ÖLÜM RİSKİ



DİKKAT

Dış üniteye bağlı tüm iç ünitelere enerji verildiğinden emin olun.



DİKKAT

[2-21] ayarını uygulamak için dış ünite başlangıç işlemini tamamlayana kadar bekleyin.

Kaçak testi ve vakumla kurutma

Soğutucu borularının kontrol edilmesi şunları kapsar:

- Soğutucu borularındaki kaçakların kontrol edilmesi.
- Soğutucu borularındaki nem, hava veya azotun tamamıyla alınması için vakumla kurutma yapılması.

Soğutucu borularında nem olma ihtimali varsa (örneğin, borulara suyun girme ihtimali), ilk önce nem tamamıyla alınana kadar aşağıdaki vakumla kurutma işlemini gerçekleştirin.

Ünite içindeki tüm boruların kaçak testi fabrikada yapılmıştır.

Sadece sahada monte edilen soğutucu borularının kontrol edilmesi gerekir. Bu nedenle kaçak testi veya vakumla kurutma gerçekleştirmeden önce tüm dış ünite stop vanalarının sıkıca kapalı olması temin edilmelidir.



DİKKAT

Kaçak testi ve vakumlama işlemine başlamadan önce tüm (sahadan temin edilen) saha boruları vanalarının AÇIK (dış ünite stop vanaları değil) olduğundan emin olun.

Vanaların durumu hakkında daha fazla bilgi için bkz. "18.3.3 Soğutucu borularının kontrol edilmesi: Kurulum" [► 93].

18.3.2 Soğutucu borularının kontrol edilmesi: Genel esaslar

Verimi artırmak için vakum pompasını tüm stop vanalarının servis ağzına bir manifold üzerinden bağlayın (bkz. "18.3.3 Soğutucu borularının kontrol edilmesi: Kurulum" [► 93]).

**DİKKAT**

~100,7 kPa (~1,007 bar) basınca boşaltma yapabilecek çek valfı veya solenoid vanası bulunan 2-kademeli bir vakum pompası kullanın.

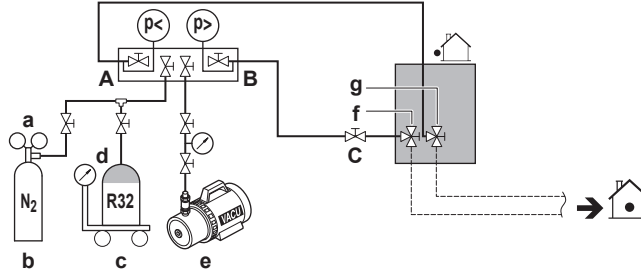
**DİKKAT**

Pompa çalışmazken pompa yağının sistemin içine ters olarak akmadığından emin olun.

**DİKKAT**

Havayı soğutucularla tahliye ETMEYİN. Tesisatı boşaltmak için bir vakum pompası kullanın.

18.3.3 Soğutucu borularının kontrol edilmesi: Kurulum



- a Basınç düşürme valfı
- b Azot
- c Tartı
- d Soğutucu R32 tüpü (sifon sistemi)
- e Vakum pompası
- f Sıvı hattı stop vanası
- g Gaz hattı stop vanası
- A A vanası
- B B vanası
- C C vanası

Vana	Durum
A vanası	Aç
B vanası	Aç
C vanası	Aç
Sıvı hattı stop vanası	Kapat
Gaz hattı stop vanası	Kapat

**DİKKAT**

İç üniteler de kaçak ve vakum testine tabi tutulmalıdır. Olabilecek (sahadan temin edilen) saha borusu vanalarını da açık tutun.

18.3.4 Kaçak testini yapmak için

Vakum sızdırmazlık testi

- 1 Sistemi sıvı ve gaz borularından 2 saatten fazla süreyle –100,7 kPa (–1,007 bar) gösterge basıncına vakumlayın.
- 2 Erişildiğinde, vakum pompasını kapatın ve basıncın en az 1 dakika boyunca yükselmediğini kontrol edin.
- 3 Basınç yükselirse, sistemde ya nem (aşağıdaki vakumla kurutmaya bakın) yada kaçak olabilir.

Basınç sızdırmazlık testi

- 1 Azot gazıyla en az 0,2 MPa (2 bar) gösterge basıncı uygulayıp vakumu kaldırın. Hiçbir zaman gösterge basıncını ünitenin maksimum çalışma basıncının, yani 3,52 MPa (35,2 bar) üzerine ayarlamayın.
- 2 Tüm boru bağlantılarına köpük testi çözeltisi uygulayarak kaçakları kontrol edin.
- 3 Tüm azot gazını tahliye edin.

**DİKKAT**

HER ZAMAN teknik hırdavat satıcısı tarafından tavsiye edilen bir köpük testi çözeltisi kullanın.

ASLA sabunlu su KULLANMAYIN:

- Sabunlu su, havşa somunları veya stop vanası başlıkları gibi bileşenlerin çatlamasına neden olabilir.
- Sabunlu su, borular soğuduğunda donacak olan nemi emen tuz içerebilir.
- Sabunlu su, havşalı bağlantıların aşınmasına neden olabilecek amonyak içerir (pirinç havşa somunu ile bakır havşa arasında).

Soğutucu şarj ettikten sonra kaçakları kontrol etmek için

Sisteme soğutucu şarj ettikten sonra ilave bir kaçak testi yapılmalıdır. Bkz. "19.8 Soğutucu şarj ettikten sonra soğutucu boru bağlantı yerlerini kaçaklar açısından kontrol etmek için" [► 103].

18.3.5 Vakumla kurutma yapmak için

**DİKKAT**

Aynı zamanda iç ünitelere olan bağlantılar ve tüm iç üniteler de kaçak ve vakum testine tabi tutulmalıdır. Eğer varsa, iç üniteye gelen tüm (sahadan temin edilen) saha vanalarını da açık tutun.

Kaçak testi ve vakumla kurutma güç beslemesi üniteye takılmadan önce yapılmalıdır. Aksi halde, daha fazla bilgi için bkz. "18.3.1 Soğutucu borularının kontrol edilmesi hakkında" [► 91].

Sistemden tüm nemi atmak için aşağıdakileri yapın:

- 1 Sistemi en az 2 saat hedef vakum olan –100,7 kPa (–1,007 bar) (5 Torr mutlak) değerine boşaltın.
- 2 Vakum pompası kapalıyken hedef vakum değerinin en az 1 saat korunduğunu kontrol edin.

- 3 Hedef vakum değerine 2 saatte ulaşamaz veya vakumu 1 saat koruyamazsanız, sistemde çok fazla nem olabilir. Bu durumda, azot gazıyla 0,05 MPa (0,5 bar) basınç uygulanarak vakum kaldırılmalı ve nem tümüyle temizlenene kadar adımlar 1 ila 3 tekrarlanmalıdır.
- 4 Soğutucu şarj ağzından doğrudan doğruya soğutucu şarjı yapmak veya soğutucunun bir kısmını sıvı hattı üzerinden ön şarj yapmak istemenize bağlı olarak dış ünite stop vanalarını açın ya da kapalı tutun. Daha fazla bilgi için bkz. "[19.5 Soğutucu şarj etmek için](#)" [▶ 100].

**BİLGİ**

Kesme vanası açıldıktan sonra, soğutucu akışkan borularındaki basıncın YÜKSELMEMESİ mümkündür. Bu durum örneğin dış ünite devresinde genişleme vanasının kapalı olmasından kaynaklanıyor olabilir, ancak ünitenin doğru çalışması için KESİNLİKLE sorun teşkil etmez.

19 Soğutucu akışkan doldurma

Bu bölümde

19.1	Soğutucu şarj yapılırken dikkat edilecekler	96
19.2	Soğutucu şarj etme hakkında	97
19.3	Soğutucu hakkında	97
19.4	İlave soğutucu miktarını belirlemek için.....	99
19.5	Soğutucu şarj etmek için	100
19.6	Soğutucu şarj yapılırken hata kodları	102
19.7	Florlu sera gazları etiketini yapıştırmak için	102
19.8	Soğutucu şarj ettikten sonra soğutucu boru bağlantı yerlerini kaçaklar açısından kontrol etmek için	103
19.9	Soğutucu borularını yalıtım için.....	103

19.1 Soğutucu şarj yapılırken dikkat edilecekler



BİLGİ

Ayrıca, aşağıdaki bölümlerde açıklanan önlemleri ve gereksinimleri okuyun:

- Genel güvenlik önlemleri
- Hazırlık



UYARI

- Soğutucu olarak yalnızca R32 kullanın. Diğer maddeler patlamalara ve kazalara neden olabilir.
- R32 florlu sera gazları içerir. Küresel ısınma potansiyeli (GWP) değeri 675'tir. Bu gazların atmosfere salınımına KESİNLİKLE izin vermeyin.
- Soğutucu akışkan doldururken, DAİMA koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük takın.



DİKKAT

Bazı ünitelerin gücü kapatılmışsa, şarj prosedürü gerektiği gibi tamamlanamaz.



DİKKAT

Gücün karter ısıtıcısına gitmesini sağlamak ve kompresörü korumak için çalıştırmadan 6 saat önce gücü AÇIK konuma getirin.



DİKKAT

İşletim iç ve dış ünite(ler) açıldıktan sonraki 12 dakika içinde gerçekleştirilirse, dış ünite(ler) ile iç ünite(ler) arasındaki iletişim doğru olarak kurulmadan önce kompresör çalışmaz.



DİKKAT

Şarj prosedürlerini başlatmadan önce, dış ünitenin A1P PCB 7-segmentli ekran gösteriminin normal olup olmadığını kontrol edin (bkz. "22.1.4 Mod 1 veya 2'ye erişmek için" [▶ 123]). Bir arıza kodu bulunuyorsa, bkz. "26.3 Hata kodlarından yola çıkarak sorunların çözümü" [▶ 146].



DİKKAT

Bağlı olan tüm iç ünite(ler)in tanındığından emin olun ("22.1.7 Mod 1: izleme ayarları" [▶ 125] [1-10] ayarına bakın).

**DİKKAT**

Herhangi bir soğutucu şarj işlemi gerçekleştirilmeden önce ön paneli kapatın. Ön panel takılmadan ünite düzgün çalışıp çalışmadığına doğru karar veremez.

**DİKKAT**

Bakım yapılması ve sistemde (dış ünite+saha boruları+iç ünite(ler)) hiç soğutucu kalmaması durumunda (örn. soğutucu toplama işleminden sonra), ünite orijinal soğutucu miktarı (ünite üzerindeki isim plakasına bakın) ve belirlenen ilave soğutucu miktarı ile şarj edilmelidir.

**DİKKAT**

- Şarj ekipmanı kullanılırken farklı soğutucuların kontaminasyonunun oluşmadığından emin olun.
- Şarj hortumları veya hatları, içlerindeki soğutucu miktarını en aza indirmek için mümkün olduğunca kısa olmalıdır.
- Tüpler talimatlara göre uygun bir konumda tutulacaktır.
- Soğutma sisteminin soğutucu ile şarj edilmeden önce topraklanmış olduğundan emin olun. Bkz. "20.2 Elektrik kablolarını dış üniteye bağlamak için" [112].
- Şarj işlemi tamamlandığında sistemi etiketleyin.
- Soğutma sistemini aşırı doldurmamak için çok dikkatli olunmalıdır.

**DİKKAT**

Sistemi şarj etmeden önce, uygun temizleme gazıyla basınç testi yapılmalıdır. Sistem, şarj işlemi tamamlandıktan sonra ancak işletmeye almadan önce sızdırmazlık testine tabi tutulacaktır. Sahadan ayrılmadan önce bir takip sızıntı testi yapılacaktır.

19.2 Soğutucu şarj etme hakkında

Dış ünite fabrikada soğutucu ile yüklenmiştir, ancak saha borularının durumuna göre ilave soğutucu yüklenmesi gerekir.

Soğutucu şarj etme öncesinde

Dış ünitenin **harici** soğutucu borularının kontrol edildiğinden (kaçak testi, vakumla kurutma) emin olun.

Tipik iş akışı

Soğutucu şarjı tipik olarak aşağıdaki aşamalardan oluşur:

- 1 Ne kadar ilave şarj gerektiğinin belirlenmesi.
- 2 İlave soğutucu şarjı (ön şarj ve/veya şarj).
- 3 Florlu sera gazları etiketinin doldurulması ve dış ünitenin içine tutturulması.

19.3 Soğutucu hakkında

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

Soğutucu tipi: R32

Küresel ısınma potansiyel (GWP) değeri: 675

İlgili mevzuat uyarınca düzenli aralıklarla soğutucu kaçaklarının kontrol edilmesi gerekebilir. Daha fazla bilgi için montajcınızla temas kurun.

**UYARI: HAFİF YANICI MADDE**

Bu ünitenin içindeki soğutucu orta derecede tutuşkandır.

**UYARI**

- Ünitenin içindeki soğutucu orta derecede tutuşkandır, ancak normal olarak sızıntı YAPMAZ. Soğutucu odanın içinde kaçak yapar ve ocak, ısıtıcı ya da fırın ateşi ile temas ederse, yangın veya zararlı gaz oluşumuna yol açabilir.
- Tüm alevli ısıtma cihazlarını KAPATIN, odayı havalandırın ve üniteyi satın aldığınız satıcıyla temas kurun.
- Servis elemanı, soğutucunun kaçak yaptığı kısımdaki onarımı yaptığını teyit edinceye kadar üniteyi KULLANMAYIN.

**UYARI**

Cihaz sürekli ateşleme kaynaklarının (örnek: açık alevler, çalışan bir gazlı gereç veya çalışan bir elektrikli ısıtıcı) bulunmadığı bir odada saklanacaktır.

**UYARI**

- Soğutucu çevrimi parçalarını DELMEYİN ya da YAKMAYIN.
- Üretici tarafından önerilenler dışında temizlik malzemeleri veya buz çözme işlemini hızlandırma yöntemleri KULLANMAYIN.
- Sistemin içindeki soğutucunun kokusuz olduğuna dikkat edin.

**DİKKAT**

Florlu sera gazları ile ilgili olarak yürürlükte olan mevzuat, ünitenin soğutucu akışkan şarjının hem ağırlık hem de CO₂ eşdeğeri olarak gösterilmesini gerektirmektedir.

CO₂ eşdeğerinin ton olarak hesaplanması için kullanılacak formül: Soğutucu akışkanın GWP değeri × toplam soğutucu akışkan şarjı [kg]/1000

Daha fazla bilgi için montörünüzle iletişime geçin.

19.4 İlave soğutucu miktarını belirlemek için

**UYARI**

İzin verilen maksimum toplam soğutucu miktarı, sistem tarafından hizmet sunulan en küçük odaya göre belirlenir.

İzin verilen maksimum toplam soğutucu miktarını belirlemek için bkz. "16.2 Sistem düzeni gereksinimleri" [► 57].

**BİLGİ**

Bir test laboratuvarında son şarj ayarlaması için satıcınıza başvurun.

**BİLGİ**

Daha sonra kullanmak için burada hesaplanan ilave soğutucu miktarını ilave soğutucu şarj etiketine not edin. Bkz. "19.7 Florlu sera gazları etiketini yapıştırmak için" [► 102].

Formül:

$$R = [(X_1 \times \text{Ø}9,5) \times 0,053 + (X_2 \times \text{Ø}6,4) \times 0,020]$$

R Şarj edilecek ilave soğutucu [kg] (bir ondalık basamağa yuvarlanmış olarak)
X_{1...4} Øa ebatta sıvı borularının toplam uzunluğu [m]

Metrik borular. Metrik borular kullanıldığında, formüldeki ağırlık faktörlerini aşağıdaki tablodakilerle değiştirin:

İnç borular		Metrik borular	
Borular	Ağırlık faktörü	Borular	Ağırlık faktörü
Ø6,4 mm	0,020	Ø6 mm	0,016
Ø9,5 mm	0,053	Ø10 mm	0,058

Bağlantı oranı gereksinimleri. İç üniteler seçilirken, bağlantı oranı aşağıdaki gereksinimlere uymalıdır. Daha fazla bilgi için teknik mühendislik verilerine bakın.

Tabloda belirtilenler dışındaki diğer kombinasyonlara izin verilmez.

İç üniteler	Maksimum iç ünite sayısı	Toplam CR ^(a)	CR tip başına ^(b)	
			VRV DX	AHU
Yalnız VRV DX	64	%50~130	%50~130	—
VRV DX + AHU (karışık)	64	%50~110	%50~110	%0~60
Yalnız AHU (çift+çoklu)	64	75 ^(c) ~%110	—	75 ^(c) ~%110

^(a) Toplam CR = Toplam iç ünite kapasitesi bağlantı oranı

^(b) CR tip başına = İç ünite tipi başına izin verilen kapasite bağlantı oranı

^(c) %75'in altındaki bağlantı oranı için ek kısıtlamalar uygulanabilir (%65~110). Lütfen EKEA+EKEXVA kılavuzuna başvurun.

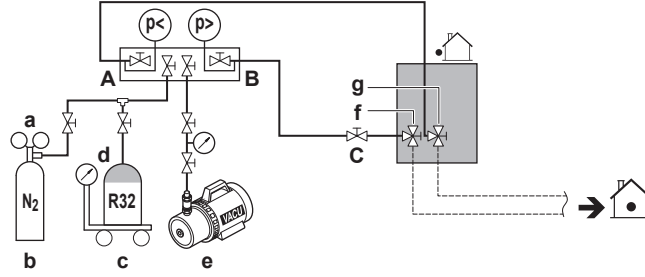
19.5 Soğutucu şarj etmek için

Soğutucu şarj işlemini hızlandırmak üzere, büyük sistemler olması durumunda manuel şarj işlemine geçmeden önce soğutucunun bir kısmının sıvı hattından ön şarj edilmesi önerilir. Bu işlem atlanabilir, ancak bu durumda şarj işlemi daha uzun sürecektir.

Soğutucu ön şarjı

Ön şarj işlemi, soğutucu tüpünü sıvı stop vanasının servis ağzına bağlayarak kompresör çalışmadan yapılabilir.

- 1 Gösterildiği şekilde bağlayın. Tüm dış ünite stop vanalarıyla birlikte A vanasının kapalı olduğundan emin olun.



- a Basınç düşürme valfi
- b Azot
- c Tartı
- d Soğutucu R32 tüpü (sifon sistemi)
- e Vakum pompası
- f Sıvı hattı stop vanası
- g Gaz hattı stop vanası
- A A vanası
- B B vanası
- C C vanası

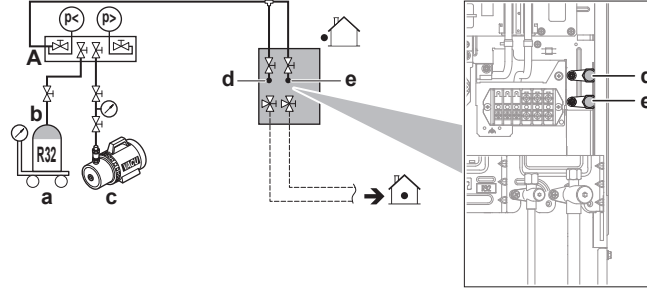
- 2 C ve B vanalarını açın.
- 3 Belirlenen ilave soğutucu miktarına ulaşılan kadar ya da artık ön şarj yapılamaz duruma gelene kadar soğutucu ön şarjını yapın ve ardından C ve B vanalarını kapatın.
- 4 Aşağıdakilerden birini yapın:

İşe	O zaman
Belirlenen ilave soğutucu miktarına ulaşılmış	Sıvı hattından manifold bağlantısını ayırın. "Soğutucu şarjı (manuel olarak ilave soğutucu şarj modu)" talimatlarını yerine getirmeniz gerekmez.
Çok fazla soğutucu şarj edilmiş	Soğutucuyu geri alın. Sıvı hattından manifold bağlantısını ayırın. "Soğutucu şarjı (manuel olarak ilave soğutucu şarj modu)" talimatlarını yerine getirmeniz gerekmez.
Belirlenen ilave soğutucu miktarına henüz ulaşılmamış	Sıvı hattından manifold bağlantısını ayırın. "Soğutucu şarjı (manuel olarak ilave soğutucu şarj modu)" talimatlarını ile devam edin.

Soğutucu şarjı (manuel olarak ilave soğutucu şarj modu)

Kalan ilave soğutucu şarjı, dış ünite manuel soğutucu şarj modunda çalıştırılarak yapılabilir.

- 5 Gösterildiği şekilde bağlayın. A vanasının kapalı olduğundan emin olun.



- a Tartı
- b Soğutucu R32 tüpü (sifon sistemi)
- c Vakum pompası
- d Soğutucu şarj ağzı (ısı eşanjörü)
- e Soğutucu şarj ağzı (emme)
- A A vanası

**DİKKAT**

Soğutucu yükleme ağzı ünite içerisindeki boru sistemine bağlıdır. Ünitenin iç boruları zaten fabrikada soğutucu ile yüklenmiştir, bu yüzden yükleme hortumunu bağlarken dikkatli olun.

- 6 Tüm dış ünite stop vanalarını açın. Bu noktada, A vanası kapalı kalmalıdır!
- 7 "22 Yapılandırma" [▶ 120] ve "23 İşletmeye alma" [▶ 137] bahsinde belirtilen tüm önlemleri dikkate alın.
- 8 İç ünitenin/ünitelerin ve dış ünitenin gücünü açın.
- 9 Manuel ilave soğutucu şarj modunu başlatmak için [2-20] ayarını etkinleştirin. Ayrıntılar için bkz. "22.1.8 Mod 2: saha ayarları" [▶ 127].

Sonuç: Ünite işletimi başlatacaktır.

**BİLGİ**

Manuel soğutucu şarj işletimi otomatik olarak 30 dakika içinde duracaktır. 30 dakika sonra şarj işlemi tamamlanmazsa, ilave soğutucu şarj işlemini yeniden gerçekleştirin.

**BİLGİ**

- Prosedür sırasında bir arıza algılandığında (örn. kapalı stop vanası olması durumunda), bir arıza kodu görüntülenecektir. Bu durumda, "19.6 Soğutucu şarjı yapılırken hata kodları" [▶ 102] kısmına bakın ve buna göre arızayı çözün. Arızanın sıfırlanması BS3 butonuna basılarak yapılabilir. "Şarj işlemi" talimatlarını yeniden başlatabilirsiniz.
- Manuel soğutucu şarjının yarıda kesilmesi BS3 butonuna basılarak mümkündür. Ünite duracak ve eylemsiz duruma dönecektir.

- 10 A vanasını açın.
- 11 Belirlenen ilave soğutucu miktarı yüklenene kadar soğutucu şarjını yapın ve ardından A vanasını kapatın.
- 12 Manuel ilave soğutucu şarj modunu durdurmak için BS3 üzerine basın.

**DİKKAT**

Soğutucu (ön-) şarjını yaptıktan sonra tüm stop vanalarını açtığınızdan emin olun. Stop vanaları kapalı olarak işletim yapılması kompresöre hasar verecektir.

**DİKKAT**

Soğutucuyu ilave ettikten sonra, soğutucu doldurma ağzının kapağını kapatmayı unutmayın. Kapak için sıkma torku 11,5 ila 13,9 N•m'dir.

19.6 Soğutucu şarj yapılırken hata kodları

**BİLGİ**

Bir arıza olursa, hata kodu dış ünitenin 7-segmentli görüntü biriminde ve iç ünitenin kullanıcı arayüzünde görüntülenir.

Bir arıza olursa, A vanasını derhal kapatın. Arıza kodunu onaylayın ve gerekli adımları atın, "[26.3 Hata kodlarından yola çıkarak sorunların çözümü](#)" [► 146].

19.7 Florlu sera gazları etiketini yapıştırmak için

1 Etiketi aşağıdaki gibi doldurun:

- a** Çok dilli bir florlu sera gazı etiketi ünite ile birlikte verilirse (bkz. aksesuarlar), ilgili dili soyup çıkarın ve **a**'nın üstüne yapıştırın.
- b** Fabrika soğutucu şarjı: ünite isim plakasına bakın
- c** Şarj edilen ilave soğutucu miktarı
- d** Toplam soğutucu akışkan miktarı
- e** Toplam soğutucu şarjının **florlu sera gazı miktarı**, ton CO₂ eşdeğeri olarak ifade edilir.
- f** GWP = Küresel Isınma Potansiyeli

**DİKKAT**

Florlu sera gazları hakkındaki geçerli mevzuat, ünitenin soğutucu şarjının hem ağırlık hem de CO₂ eşdeğeri olarak belirtilmesini gerektirir.

CO₂ eşdeğeri ton miktarını hesaplamak için formül: Soğutucunun GWP değeri × toplam soğutucu şarjı [kg olarak]/1000

Soğutucu şarj etiketinde belirtilen GWP değerini kullanın.

- 2** Etiketi dış ünitenin içine yerleştirin. Bunun için kablo şeması etiketi üzerinde ayrılmış özel bir yer vardır.

19.8 Soğutucu şarj ettikten sonra soğutucu boru bağlantı yerlerini kaçaklar açısından kontrol etmek için

İç mekandaki sahada yapılan soğutucu bağlantı yerlerinde sızdırmazlık testi

- 1 Minimum 5 g soğutucu/yıl hassasiyete sahip bir kaçak testi yöntemi kullanın. Maksimum çalışma basıncının (ünite isim plakası üzerindeki "PS Yüksek" değerine bakın) en az 0,25 katı basınç kullanarak kaçakları test edin.

Kaçak tespit edilmesi durumunda

- 1 Soğutucuyu geri kazanın, bağlantı yerini onarın ve testi tekrarlayın.
- 2 Kaçak testlerini gerçekleştirin bkz. "18.3.4 Kaçak testini yapmak için" [► 94].
- 3 Soğutucu şarj edin.
- 4 Şarj ettikten sonra soğutucu kaçak kontrolü yapın (yukarıya bakın).

19.9 Soğutucu borularını yalıtım için

Şarj prosedürünü bitirdikten sonra borular yalıtılmalıdır. Aşağıdaki noktaları göz önünde bulundurun:

- Bağlantı borularını ve soğutucu bransman kitlerini tamamen yalıtmayı ihmal etmeyin.
- Sıvı ve gaz borularını mutlaka yalıtın (tüm üniteler için).
- Sıvı boruları için 70°C sıcaklığa dayanabilen ısıya dayanıklı polietilen köpük ve gaz boruları için 120°C sıcaklığa dayanabilen polietilen köpük kullanın.
- Soğutucu borularının yalıtımını montaj ortamına göre takviye edin.

Ortam sıcaklığı	Nem	Maksimum kalınlık
≤30°C	%75 ila %80 RH	15 mm
>30°C	≥%80 RH	20 mm

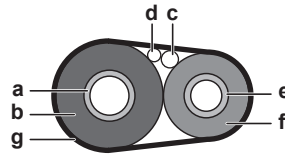
Dış ve iç ünite arasında



DİKKAT

İç ve dış ünite arasındaki soğutucu akışkan borularının bir kanal içerisine yerleştirilmesi veya soğutucu akışkan borularının köpükle sarılması önerilir.

- 1 Soğutucu akışkan borularını ve kabloları aşağıda gösterildiği şekilde yalıtın ve sabitleyin:

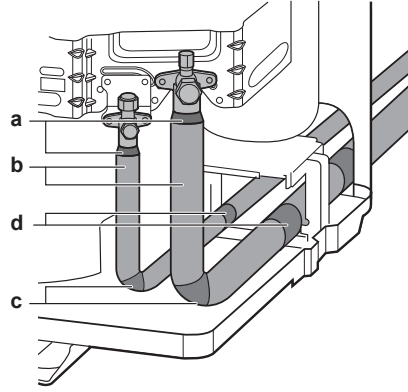


- a Gaz borusu
- b Gaz borusu yalıtımı
- c Ara bağlantı kablosu
- d Saha kabloları (uygulanabilir ise)
- e Sıvı borusu
- f Sıvı borusu yalıtımı
- g Son işlem bandı

- 2 Servis kapağını monte edin.

Dış ünitenin içinde

Soğutucu borularını yalıtım için aşağıdakileri yapın:

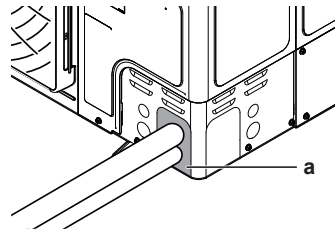


- 1 Sıvı ve gaz borularını yalıtın.
- 2 Dönüşlerin etrafına ısı yalıtımı sarın ve ardından vinil bant (c, yukarıya bakın) ile kaplayın.
- 3 Saha borularının hiçbir kompresör elemanına dokunmadığına emin olun.
- 4 Yalıtım uçlarını kapatın (sızdırmazlık maddesi vb.) (b, yukarıya bakın).
- 5 Keskin kenarlara karşı korumak için saha borularını vinil bantla (d, yukarıya bakın) sarın
- 6 Dış ünite iç üniteden yukarıda monte edilirse, stop vanaları üzerinde yoğunlaşan suyun iç üniteye gitmesini önlemek için stop vanalarını yalıtım malzemesi ile kapatın.

**DİKKAT**

Açıkta kalan borular yoğuşmaya neden olabilir.

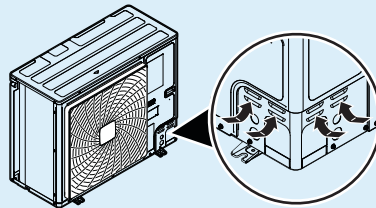
- 7 Servis kapağı ve boru giriş plakasını yerlerine takın.
- 8 Kar ve küçük hayvanların sisteme girişini önlemek için tüm boşlukları kapatın.



a Conta

**DİKKAT**

Havalandırma deliklerini kapatmayın. Bu durum ünite içindeki hava dolaşımını etkileyebilir.



**UYARI**

Ünitenin küçük hayvanlar tarafından bir sığınak olarak kullanılmasını önlemek için gerekli önlemleri alın. Küçük hayvanların elektrikli parçalara temas etmesi arızalara, dumana veya yangına yol açabilir.

20 Elektrik tesisatı



İKAZ

Bu montajın tüm güvenlik düzenlemelerine uygun olduğundan emin olmak için bkz. "3 Özel montör güvenlik talimatları" [► 14].

Bu bölümde

20.1	Elektrik kablolarının bağlanması hakkında	106
20.1.1	Elektrik kabloları bağlanırken önlemler	106
20.1.2	Elektrik kabloları hakkında	107
20.1.3	Montaj deliklerinin açılması için uyulacak esaslar	108
20.1.4	Elektrik kabloları bağlanırken dikkat edilmesi gerekenler	109
20.1.5	Elektrik uyumluluğu hakkında	111
20.1.6	Standart kablo elemanlarının spesifikasyonları	111
20.2	Elektrik kablolarını dış üniteye bağlamak için	112
20.3	Harici çıkışları bağlamak için	115
20.4	Soğutma/ısıtma seçici anahtar seçeneğini bağlamak için	116
20.5	Kompresörün yalıtım direncini kontrol etmek için	117

20.1 Elektrik kablolarının bağlanması hakkında

Tipik iş akışı

Elektrik kablolarının bağlanması tipik olarak şu adımlardan meydana gelir:

- 1 Güç besleme sisteminin ünitenin elektrik özelliklerine uygun olduğundan emin olunması.
- 2 Elektrik kablolarının dış üniteye bağlanması.
- 3 Elektrik kablolarının iç üniteye bağlanması.
- 4 Ana güç beslemesinin bağlanması.

20.1.1 Elektrik kabloları bağlanırken önlemler



TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI SONUCU ÖLÜM RİSKİ



UYARI

Cihaz, ulusal kablo tesisat yönetmeliklerine uygun biçimde monte EDİLMELİDİR.



UYARI

- Tüm kablolar mutlaka yetkili bir elektrik teknisyeni tarafından BAĞLANMALI ve ulusal elektrik tesisatı mevzuatına uygun OLMALIDIR.
- Elektrik bağlantılarını sabit kablolarla yapın.
- Sahada temin edilen tüm bileşenler ve tüm elektrik yapıları mutlaka ilgili mevzuata uygun OLMALIDIR.



UYARI

Güç besleme kabloları için HER ZAMAN çok damarlı kablo kullanın.

**BİLGİ**

Ayrıca, "2 Genel güvenlik önlemleri" [► 8] bölümünde açıklanan önlemleri ve gereksinimleri okuyun.

**UYARI**

- Güç beslemesinde eksik veya yanlış bir N fazı varsa, cihaz arızalanabilir.
- Uygun topraklama oluşturun. Üniteyi KESİNLİKLE bir şebeke borusuna, darbe emicisine veya telefon topraklamasına topraklamayın. Kusurlu topraklama, elektrik çarpmalarına neden olabilir.
- Gerekli sigortaları veya devre kesicileri takın.
- Elektrik kablolarını kablo kelepçeleri kullanarak sabitleyin ve kabloların keskin kenarlarla ve borularla, özellikle de yüksek basınç tarafındaki borularla temas etmemesine dikkat edin.
- Hasar görmüş kabloları, uzatma kabloları veya yıldız sistemi bağlantılarını KULLANMAYIN. Aksi takdirde, aşırı ısınma, elektrik çarpmaları veya yangın meydana gelebilir.
- Bu üniteye bir inverter bulunduğu KESİNLİKLE faz iletme kapasitörü kullanmayın. Faz iletme kapasitörü performansı düşürür ve kazalara yol açabilir.

**İKAZ**

Gereğinden uzun kabloları KESİNLİKLE üniteye yerleştirmeyin ve zorlamayın.

**DİKKAT**

Yüksek gerilim kabloları ile alçak gerilim kabloları arasındaki mesafe en az 50 mm olmalıdır.

20.1.2 Elektrik kabloları hakkında

**DİKKAT**

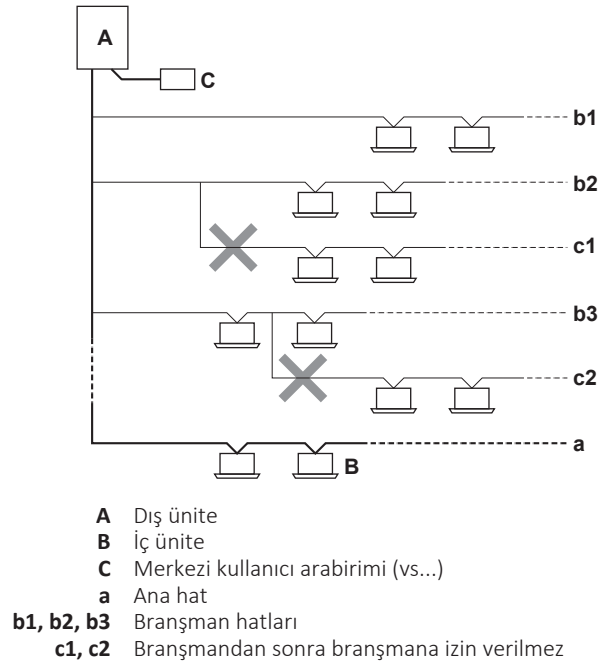
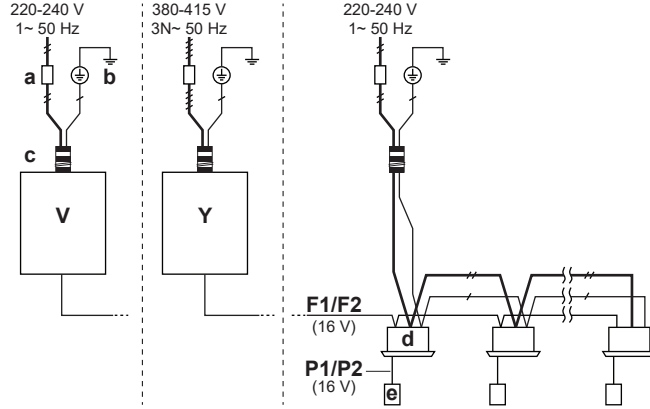
- Güç besleme ve ara bağlantı kablolarını birbirinden ayrı tutun. Ara bağlantı kabloları ve güç besleme kabloları kesişebilir, ancak paralel GİDEMEZ.
- Olabilecek elektrik girişimlerini önlemek için her iki kablolama arasındaki mesafenin DAİMA en az 50 mm olması gerekir.

Ünite dışındaki ara bağlantı kabloları sarılarak saha boruları ile birlikte yönlendirilmelidir.

Ara bağlantı kablolarının teknik özellikleri ve sınırları^(a)	
Kablo gereksinimleri için bkz. "20.1.6 Standart kablo elemanlarının spesifikasyonları" [► 111]	
Üniteden üniteye kablo bağlantısı için maksimum bransman sayısı	9
Maksimum kablo uzunluğu (dış ve en uzak iç ünite arasındaki mesafe)	300 m
Toplam kablo uzunluğu (dış ve tüm iç üniteler arasındaki mesafelerin toplamı)	600 m

^(a) Toplam ara bağlantı kabloları bu sınırları aşarsa, iletişim hataları oluşabilir.

Herhangi bir ara bağlantı teli dallanmasından sonra ikincil dala izin verilmez.

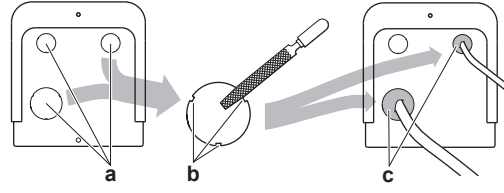
**Örnek:**

20.1.3 Montaj deliklerinin açılması için uyulacak esaslar

**DİKKAT**

Montaj delikleri açılırken dikkat edilecekler:

- Muhafazaya zarar vermeyin.
- Montaj deliklerini açtıktan sonra, çapakları almanızı ve paslanmayı önlemek için tamir boyası kullanarak kenarları ve etrafındaki alanları boyamanızı öneririz.
- Montaj deliklerinden elektrik kablolarını geçirirken zarar vermemek için kabloları koruyucu bantla sarın.



- a Montaj deliği
b Çapak
c Sızdırmazlık malzemesi vs.

20.1.4 Elektrik kabloları bağlanırken dikkat edilmesi gerekenler



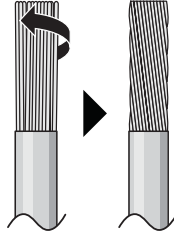
DİKKAT

Tek parça (tek damarlı) teller kullanmanızı öneririz. Örgülü tellerin kullanılması durumunda, uç kelepçesinde doğrudan kullanım için veya yuvarlak sıkıştırma stilindeki terminale yerleştirme için iletkenin ucunu sağlamlaştırmak amacıyla örgüleri hafifçe bükün.

Örgülü iletkenli kabloyu montaja hazırlamak için

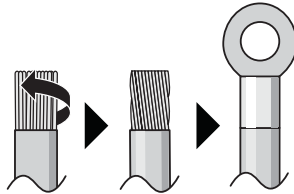
Yöntem 1: İletkeni bükmek

- 1 Kabloların uçlarındaki yalıtımı (20 mm) soyun.
- 2 "Tek parça benzeri" bağlantı oluşturmak için iletkenin ucunu hafifçe bükün.



Yöntem 2: Yuvarlak sıkıştırma stilindeki terminali kullanmak (önerilir)

- 1 Kablolardaki yalıtımı soyun ve her kablonun ucunu hafifçe bükün.
- 2 Kablonun ucuna yuvarlak sıkıştırma stilinde bir terminal takın. Yuvarlak kablo pabucunu kabloya sıyrılan alanı kapatacak şekilde takın ve terminali uygun bir aletle sıkın.



Kabloları döşerken şu yöntemleri kullanın:

Kablo tipi	Montaj yöntemi
Tek damarlı tel Veya "Tek parça benzeri" bağlantı için bükülmüş örgülü iletkenli kablo	a Kıvrımlı (tek damarlı veya bükülmüş örgülü iletkenli kablo) b Vida c Düz pul
Yuvarlak kablo pabuçlu örgülü iletken kablo	a Terminal b Vida c Düz pul ✓ İzin verilir ✗ İzin VERİLMEZ

Sıkma torkları

RXYSA4~6_V olması halinde:

Terminal	Kablo	Vida ölçüsü	Sıkma torku [N•m]
X1M	Güç besleme kablosu	M5	2,2~2,7
	SVEO çıkışı	M4	1,3~1,6
X2M	İletim kablosu	M3,5	0,8~0,97

RXYSA4~6_Y olması halinde:

Terminal	Kablo	Vida ölçüsü	Sıkma torku [N•m]
X1M	Güç besleme kablosu	M5	2,0~3,0
	SVEO çıkışı	M4	1,2~1,8
X2M	İletim kablosu	M3,5	0,8~0,97

20.1.5 Elektrik uyumluluğu hakkında

Bu ekipman şunlara uyar:

- Kısa devre gücü S_{sc} değerinin kullanıcının beslemesi ile kamuya açık sistem arasındaki interfaz noktasında minimum S_{sc} değerinden büyük veya ona eşit olması şartıyla **EN/IEC 61000-3-12**.
- EN/IEC 61000-3-12 = Her bir fazda >16 A ve ≤ 75 A giriş akımı ile kamuya açık düşük akımlı sistemlere bağlanan ekipman tarafından üretilen harmonik akımlar için sınırları tespit eden Avrupa/Uluslararası Teknik Standardı.
- Ekipmanın SADECE kısa devre gücü S_{sc} 'nin minimum S_{sc} değerinden büyük veya ona eşit bir beslemeye bağlanması, gerekirse dağıtım ağı işletmeni ile istişare ederek ekipman montajcısı veya kullanıcısının sorumluluğudur.

Model	Minimum S_{sc} değeri
RXYS4_V	122,95 kVA
RXYS5_V	154,07 kVA
RXYS6_V	173,05 kVA

20.1.6 Standart kablo elemanlarının spesifikasyonları

Bileşen		RXYS*_V	RXYS*_Y
Güç besleme kablosu	MCA ^(a)	27,0 A	13,6 A
	Voltaaj	220-240 V	380-415 V
	Faz	1~	3N~
	Frekans	50 Hz	
	Kablo boyutu	Ulusal kablo tesisat yönetmeliklerine uygun OLMALIDIR.	
		3 damarlı kablo	5 damarlı kablo
		Tel büyüklüğü akıma bağlıdır, ancak en az:	
		4,0 mm ²	2,5 mm ²
Ara bağlantı kablosu (iç ↔ dış)	Voltaaj	220-240 V	
	Kablo boyutu	Sadece çift yalıtım sunan ve geçerli voltaja uygun olan uyumlu kablo kullanın. 2 damarlı kablo 0,75–1,5 mm ²	
Önerilen saha sigortası		32 A, C eğrisi	16 A, C eğrisi
Toprak kaçağı devre kesici / artık akım cihazı		30 mA – Ulusal kablo tesisat yönetmeliklerine uygun OLMALIDIR	

^(a) MCA=Minimum devre amperi. Belirtilen değerler maksimum değerlerdir (tam değerler için iç ünite kombinasyonları elektrik verilerine bakın).

20.2 Elektrik kablolarını dış üniteye bağlamak için

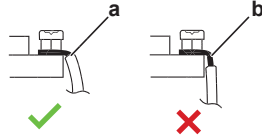
**İKAZ**

- Güç beslemesini bağlarken: Akım taşıyan bağlantıları yapmadan önce, ilk olarak toprak kablosunu bağlayın.
- Güç beslemesinin bağlantısını keserken: Toprak bağlantısını ayırmadan önce, ilk olarak akım taşıyan kabloların bağlantısını kesin.
- Güç beslemesi gerilim azaltma ile terminal bloğunun kendisi arasındaki iletkenlerin uzunluğu, güç beslemesinin gerilim azaltmadan ayrılması olasılığına karşı, toprak telinden önce akım taşıyan teller gerdirilmiş gibi OLMALIDIR.

**DİKKAT**

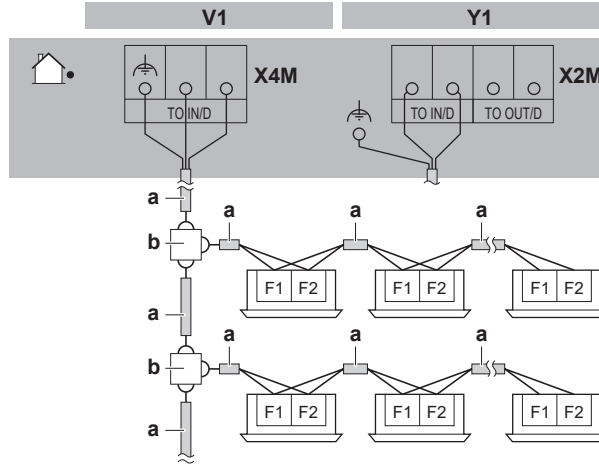
- Kablo şemasını (üniteyle birlikte verilir, servis kapağının iç kısmında bulunur) takip edin.
- Elektrik kablolarının servis kapağının yerine düzgün takılmasına mani OLMADIĞINDAN emin olun.

- 1 Servis kapağını çıkartın. Bkz. "17.2.2 Dış üniteyi açmak için" [► 73].
- 2 Kabloların uçlarındaki yalıtımı (20 mm) soyun.



- a Kabloyu bu noktaya kadar soyun.
- b Kablonun gereğinden fazla sıyrılması elektrik çarpmasına veya kaçağa yol açabilir

- 3 Ara bağlantı kablosunu aşağıdaki gibi bağlayın:

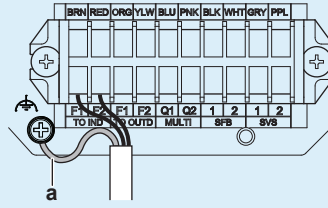


- a Ara bağlantı kablosu (kablo gereksinimleri için bkz. "20.1.6 Standart kablo elemanlarının spesifikasyonları" [► 111])
- b Terminal kartı (sahadan temin edilir)
- c Blendajlı kablo

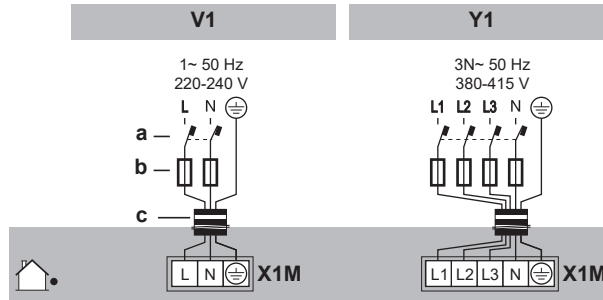


DİKKAT

- Ara bağlantı kablosu için blendajlı tel kullanın.
- Sadece Y1: toprağı (a) X2M terminalinin destek çerçevesine bağlayın.

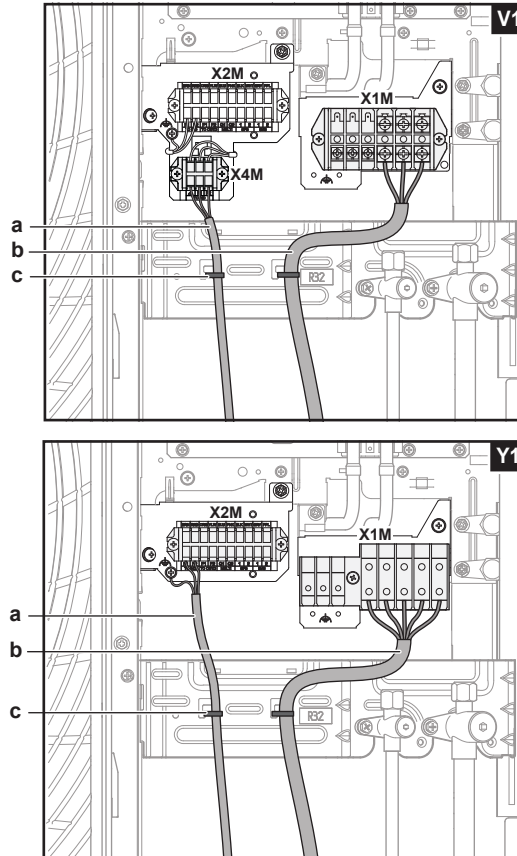


4 Güç beslemesini aşağıdaki gibi bağlayın:



- a Toprak kaçağı devre kesicisi
- b Sigorta
- c Güç besleme kablosu (kablo gereksinimleri için bkz. "20.1.6 Standart kablo elemanlarının spesifikasyonları" [▶ 111])

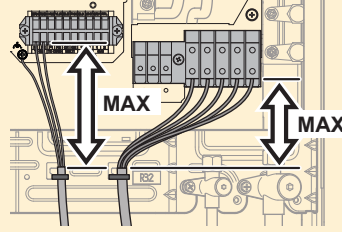
5 Kabloları (güç besleme ve ara bağlantı kablosu) stop vanası bağlama plakasına kablo bağı ile tespit edin ve kabloları aşağıdaki çizime göre yönlendirin.



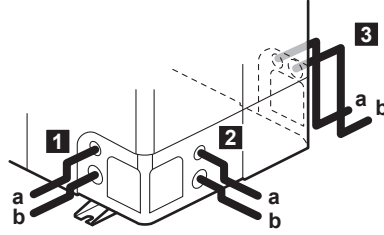
- a Ara bağlantı kablosu
- b Güç besleme kablosu
- c Kablo bağı

**UYARI**

Dış kablo kılıfını stop vanası bağlantı plakasındaki sabitleme noktasından daha aşağı SOYMAYIN.



6 Kabloları çerçeveden geçirmek için 3 olasılıktan birini seçin:

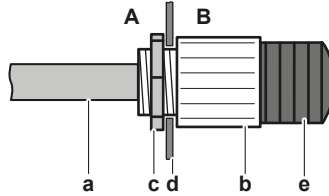


- a Ara bağlantı kablosu
b Güç besleme kablosu

7 Düz uçlu bir tornavida ve bir çekiç ile bağlantı noktalarına vurarak seçilen montaj deliklerini açın.

8 Montaj deliğine bir kablo koruması takın:

- Montaj deliğine PG tipi kablo rakoru takılması önerilir.
- Kablo rakoru kullanmadığınızda, montaj deliğinin kenarının kabloları kesmesini önlemek için kabloları vinil borularla koruyun:

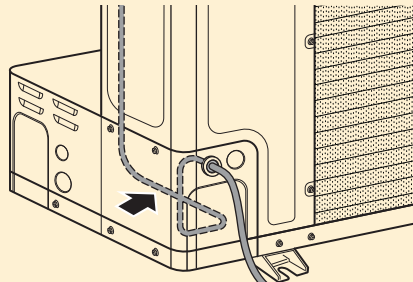


- A Dış ünitenin iç kısmı
B Dış ünitenin dış kısmı
a Kablo
b Rakor
c Somun
d Gövde
e Boru

9 Kabloları ünitenin dışına yönlendirin.

**UYARI**

Kabloları arkaya yönlendirirken keskin kenarlardan kaçınin. Tüneli geçerken kabloları akümülatör ayağının sol tarafından yönlendirdiğinizden emin olun:

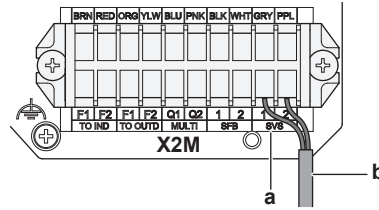


- 10 Servis kapağını yerine takın. Bkz. "17.2.3 Dış üniteyi kapatmak için" [► 74].
- 11 "20.1.6 Standart kablo elemanlarının spesifikasyonları" [► 111] bölümünde belirtilen şekilde güç besleme hattına bir toprak kaçağı devre kesici ile sigorta bağlayın.

20.3 Harici çıkışları bağlamak için

SVS çıkışı

SVS çıkışı X2M terminalinde bulunan ve bir sızıntı tespit edilmesi, R32 sensörünün (iç üniteye bulunur) arızası veya bağlantısının kesilmesi durumunda kapanan bir kontaklıdır.

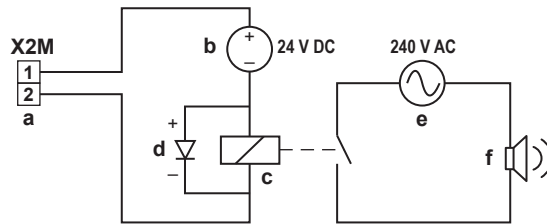


- a SVS çıkış terminalleri (1 ve 2)
b SVS çıkış cihazına giden kablo

SVS bağlantı gereklilikleri		
Voltaj	<40 VDC	
Maksimum akım	0,025 A	
Kablo boyutu	Sadece çift yalıtım sunan ve 220~240 V için uygun olan uyumlu kablo kullanın	
	2 damarlı kablo	
	Minimum kablo kesiti 0,75 mm ²	
Polarite	Terminal 1	+
	Terminal 2	-

Dış ünite PCB'sinin iç devresini korumak için bir dalgalanma giderici kullanmak zorunludur (örn. ayrı bir dalgalanma giderici diyotu veya yerleşik dalgalanma giderici diyotlu bir röle).

Örnek:



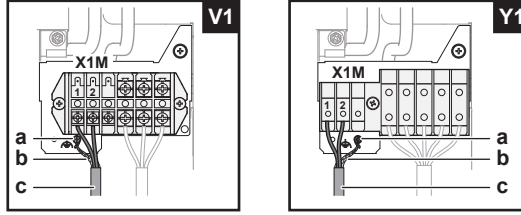
- a SVS çıkış terminali
b DC güç kaynağı
c Röle
d Dalgalanma giderici diyot
e AC güç kaynağı
f Harici alarm

SVEO çıkışı

SVEO çıkışı X1M terminalinde bulunan ve genel hataların oluşması durumunda kapanan bir kontaklıdır. Bu çıkışı tetikleyecek hatalar için bkz. "10.1 Hata kodları: Genel Bakış" [► 43] ve "26.3.1 Hata kodları: Genel Bakış" [► 147].

SVEO bağlantı gereklilikleri	
Voltaj	220~240 V AC
Maksimum akım	0,5 A
Kablo boyutu	Sadece çift yalıtım sunan ve geçerli voltaja uygun olan uyumlu kablo kullanın
	2 damarlı kablo
	Minimum kablo kesiti 0,75 mm ²

SVEO bağlantısı için blendajlı kablo kullanılması önerilir. Kablo blendajı, terminalin destek çerçevesinde bulunan işaretli topraklama noktasına topraklanmalıdır.



- a Topraklama noktası
- b Kablo blendajı
- c SVEO çıkış cihazına giden kablo



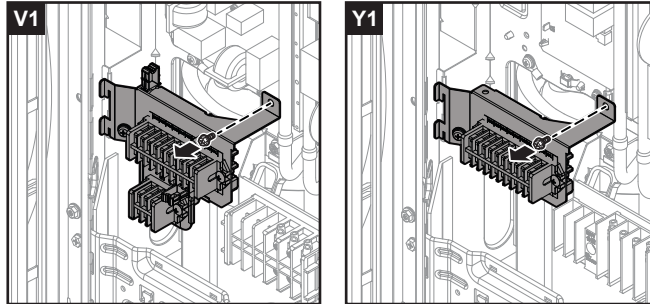
BİLGİ

Soğutucu kaçak alarmı hakkındaki ses verileri kullanıcı arayüzü teknik veri sayfasında bulunur. Örneğin, BRC1H52* kumandası 65 dB (ses basıncı, alarmdan 1 m mesafede ölçülür) alarm üretir.

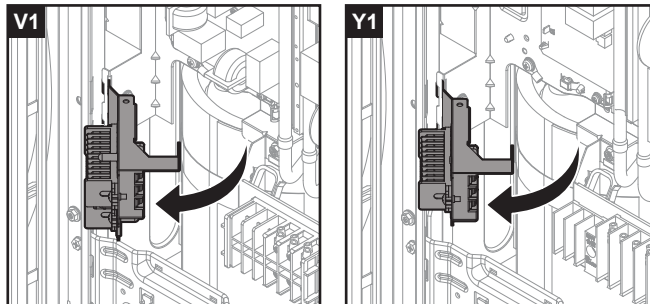
20.4 Soğutma/Isıtma seçici anahtar seçeneğini bağlamak için

Isıtma ve soğutma işletimini bir merkezi konumdan kontrol etmek için aşağıdaki opsiyonel soğutma/ısıtma seçici anahtar (KRC19-26A) bağlanabilir:

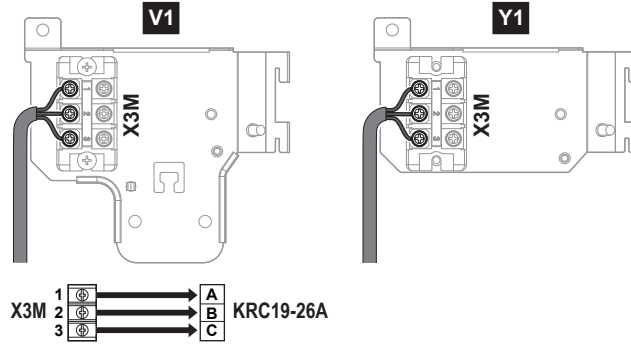
- 1 Terminal montaj plakasından montaj vidasını sökün.



- 2 Plakanın diğer tarafına ulaşmak için terminal montaj plakasını çevirin.

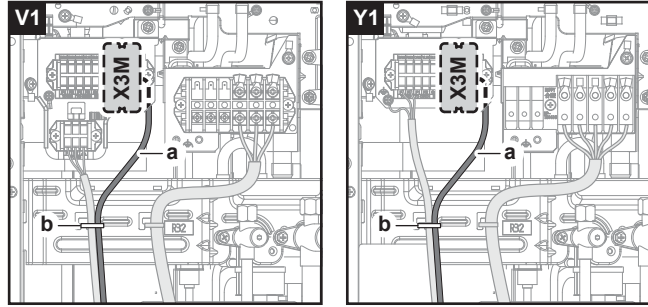


- 3 Soğutma/Isıtma seçici anahtarını X3M terminaline bağlayın.



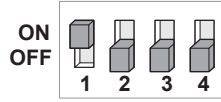
X3M Ünite üzerindeki terminal
KRC19-26A Soğutma/Isıtma seçici anahtarı

- 4 Terminal montaj plakasını geri çevirin ve vidayı yerine takın.
- 5 Kabloları kablo bağları ile tespit edin.



a Soğutma/Isıtma seçici anahtar kablosu
b Kablo bağı

- 6 DIP anahtarını (DS1-1) AÇIK konuma getirin. DIP anahtarı hakkında daha fazla bilgi için bkz. "22.1.3 Saha ayar bileşenleri" [▶ 121].



DS1 DIP anahtarı 1

20.5 Kompresörün yalıtım direncini kontrol etmek için



DİKKAT

Montajdan sonra soğutucu kompresörde birikirse, kutupların üzerindeki yalıtım direnci düşebilir ancak en az 1 MΩ ise, ünite arızalanmayacaktır.

- Yalıtımı ölçerken 500 V'lık bir mega test cihazı kullanın.
- Düşük gerilimli devreleri ölçerken mega test cihazı KULLANMAYIN.

- 1 Kutuplar üzerindeki izolasyon direncini ölçün.

İse	O zaman
$\geq 1 \text{ M}\Omega$	İzolasyon direnci doğrudur. Bu prosedür tamamlanmıştır.
$< 1 \text{ M}\Omega$	İzolasyon direnci doğru değildir. Bir sonraki adıma geçin.

- 2 Gücü AÇIN ve 6 saat boyunca açık bırakın.

Sonuç: Kompresör ısınacak ve kompresör içindeki soğutucuyu buharlaştıracaktır.

- 3 İzolasyon direncini tekrar ölçün.

21 Dış ünitenin montajının tamamlanması

21.1 Soğutucu borularını yalıtım için

Şarj prosedürünü bitirdikten sonra borular yalıtılmalıdır. Aşağıdaki noktaları göz önünde bulundurun:

- Bağlantı borularını ve soğutucu bransman kitlerini tamamen yalıtmayı ihmal etmeyin.
- Sıvı ve gaz borularını mutlaka yalıtın (tüm üniteler için).
- Sıvı boruları için 70°C sıcaklığa dayanabilen ısıya dayanıklı polietilen köpük ve gaz boruları için 120°C sıcaklığa dayanabilen polietilen köpük kullanın.
- Soğutucu borularının yalıtımını montaj ortamına göre takviye edin.

Ortam sıcaklığı	Nem	Maksimum kalınlık
≤30°C	%75 ila %80 RH	15 mm
>30°C	≥%80 RH	20 mm

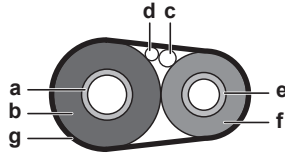
Dış ve iç ünite arasında



DİKKAT

İç ve dış ünite arasındaki soğutucu akışkan borularının bir kanal içerisine yerleştirilmesi veya soğutucu akışkan borularının köpüklerle sarılması önerilir.

- 1 Soğutucu akışkan borularını ve kabloları aşağıda gösterildiği şekilde yalıtın ve sabitleyin:

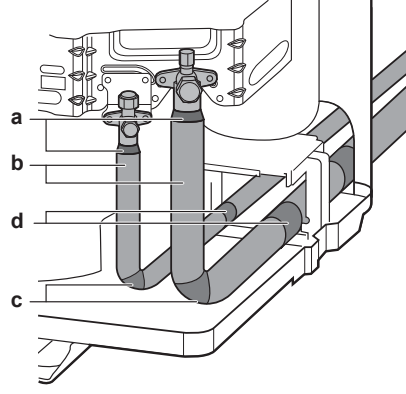


- a Gaz borusu
- b Gaz borusu yalıtımı
- c Ara bağlantı kablosu
- d Saha kabloları (uygulanabilir ise)
- e Sıvı borusu
- f Sıvı borusu yalıtımı
- g Son işlem bandı

- 2 Servis kapağını monte edin.

Dış ünitenin içinde

Soğutucu borularını yalıtım için aşağıdakileri yapın:

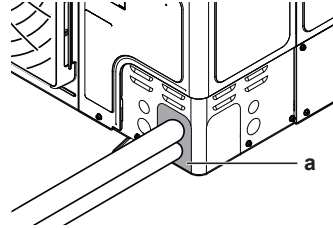


- 1 Sıvı ve gaz borularını yalıtın.
- 2 Dönüşlerin etrafına ısı yalıtımı sarın ve ardından vinil bant (c, yukarıya bakın) ile kaplayın.
- 3 Saha borularının hiçbir kompresör elemanına dokunmadığına emin olun.
- 4 Yalıtım uçlarını kapatın (sızdırmazlık maddesi vb.) (b, yukarıya bakın).
- 5 Keskin kenarlara karşı korumak için saha borularını vinil bantla (d, yukarıya bakın) sarın
- 6 Dış ünite iç üniteden yukarıda monte edilirse, stop vanaları üzerinde yoğunlaşan suyun iç üniteye gitmesini önlemek için stop vanalarını yalıtım malzemesi ile kapatın.

**DİKKAT**

Açıkta kalan borular yoğunlaşmaya neden olabilir.

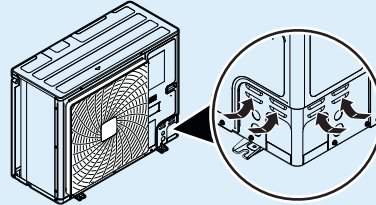
- 7 Servis kapağı ve boru giriş plakasını yerlerine takın.
- 8 Kar ve küçük hayvanların sisteme girişini önlemek için tüm boşlukları kapatın.



a Conta

**DİKKAT**

Havalandırma deliklerini kapatmayın. Bu durum ünite içindeki hava dolaşımını etkileyebilir.

**UYARI**

Ünitenin küçük hayvanlar tarafından bir sığınak olarak kullanılmasını önlemek için gerekli önlemleri alın. Küçük hayvanların elektrikli parçalara temas etmesi arızalara, dumana veya yangına yol açabilir.

22 Yapılandırma



TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI SONUCU ÖLÜM RİSKİ



BİLGİ

Bu bölümde yer alan bütün bilgilerin montajcı tarafından sırasıyla okunması ve sistemin uygulanabilir şekilde düzenlenmesi önemlidir.

Bu bölümde

22.1	Saha ayarlarının yapılması	120
22.1.1	Saha ayarlarının yapılması hakkında	120
22.1.2	Saha ayar bileşenlerine erişmek için	121
22.1.3	Saha ayar bileşenleri	121
22.1.4	Mod 1 veya 2'ye erişmek için	123
22.1.5	Mod 1'i kullanmak için	124
22.1.6	Mod 2'yi kullanmak için	124
22.1.7	Mod 1: izleme ayarları	125
22.1.8	Mod 2: saha ayarları	127
22.2	Enerji tasarrufu ve optimum işletim	131
22.2.1	Kullanılabilir ana işletim yöntemleri	132
22.2.2	Mevcut konfor ayarları	133
22.2.3	Örnek: Soğutma sırasında otomatik mod	134
22.2.4	Örnek: Isıtma sırasında otomatik mod	135

22.1 Saha ayarlarının yapılması

22.1.1 Saha ayarlarının yapılması hakkında

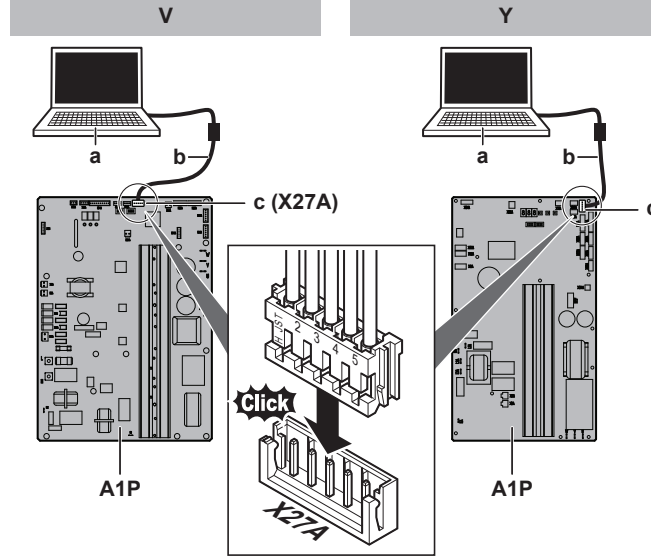
Isı pompası sistemini yapılandırmak için, dış ünitenin ana PCB'sine (A1P) giriş verilmesi gerekir. Bu işlem aşağıdaki saha ayar bileşenlerini kapsar:

- PCB'ye giriş vermek için butonlara basın
- PCB'den gelen geri beslemenin okunması için bir görüntü birimi
- DIP anahtarları (fabrika ayarlarını sadece soğutma/ısıtma seçici anahtarı takılırsa değiştirin).

Aynı zamanda bkz.:

- "22.1.3 Saha ayar bileşenleri" [▶ 121]
- "22.1.2 Saha ayar bileşenlerine erişmek için" [▶ 121]

PC yapılandırıcı



- a** PC
b Kablo (EKPCAB*)
c Uzatma kablosu X27A ile bağlı
X27A Konektör
A1P Dış ünite ana PCB'si

Mod 1 ve 2

Mod	Tanım
Mod 1 (monitör ayarları)	Mod 1 dış ünitenin geçerli durumunu izlemek için kullanılabilir. Ayrıca bazı saha ayarı içerikleri de izlenebilir.
Mod 2 (saha ayarları)	Mod 2 sistemin saha ayarlarını değiştirmek için kullanılır. Geçerli saha ayar değerinin sorgulanması ve geçerli saha ayar değerinin değiştirilmesi mümkündür. Genel olarak, saha ayarları değiştirildikten sonra özel müdahale olmaksızın normal işletim sürdürülebilir. Bazı saha ayarları özel işletim için kullanılır (örn. bir seferlik işletim, gaz toplama/vakumlama ayarı, manuel soğutucu ekleme ayarı vs.). Böyle bir durumda, normal işletimin başlayabilmesi için özel işletimin kesilmesi gerekir. Aşağıdaki açıklamalarda gösterilecektir.

Aynı zamanda bkz.:

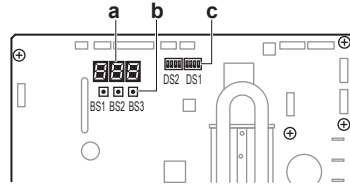
- "22.1.4 Mod 1 veya 2'ye erişmek için" [► 123]
- "22.1.5 Mod 1'i kullanmak için" [► 124]
- "22.1.6 Mod 2'yi kullanmak için" [► 124]
- "22.1.7 Mod 1: izleme ayarları" [► 125]
- "22.1.8 Mod 2: saha ayarları" [► 127]

22.1.2 Saha ayar bileşenlerine erişmek için

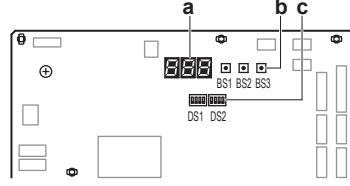
Bkz. "17.2.2 Dış üniteyi açmak için" [► 73].

22.1.3 Saha ayar bileşenleri

7 segmentli ekranlar, butonlar ve DIP anahtarlarının konumu:



22-1 1 Faz (V)



22-2 3 Faz (Y)

- BS1** MODE: Ayar modunu değiştirmek için
BS2 SET: Saha ayarı için
BS3 RETURN: Saha ayarı için
DS1, DS2 DIP anahtarları
a 7 segmentli ekranlar
b Basma butonlar
c DIP anahtarları

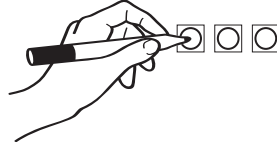
DIP anahtarları

Fabrika ayarlarını sadece soğutma/ısıtma seçici anahtarı takılırsa değiştirin.

DS1-1	SOĞUTMA/ISITMA seçici (soğutma/ısıtma seçici anahtarının kılavuzuna bakın). AÇIK= SOĞUTMA/ISITMA seçici aktif; KAPALI=takılı değil=fabrika ayarı
DS1-2	KULLANILMIYOR. FABRİKA AYARINI DEĞİŞTİRMEYİN.

Basma butonlar

Saha ayarlarını yapmak için basma butonları kullanın. Elektrikli parçalara dokunmamak için basma butonları izolasyonlu bir çubuk (kapalı bir tükenmez kalem gibi) ile çalıştırın.



7 segmentli ekranlar

Görüntü birimi, [Mod-Ayar]=Değer şeklinde tanımlanan saha ayarları hakkında geri besleme verir.

Örnek

7 segmentli ekranlar	Tanım
	Varsayılan durum
	Mod 1
	Mod 2

888	Tanım
	Ayar 8 (mod 2'de)
	Değer 4 (mod 2'de)

22.1.4 Mod 1 veya 2'ye erişmek için

Başlangıç işlemleri: varsayılan durum



DİKKAT

Gücün karter ısıtıcısına gitmesini sağlamak ve kompresörü korumak için çalıştırmadan 6 saat önce gücü AÇIK konuma getirin.

Dış ünitenin ve tüm iç ünitelerin güç beslemesini açın. İç ünitelerle dış üniteler arasındaki iletişim kurulup normal olduğunda, 7 segmentli ekran gösterim durumu aşağıdaki gibi olacaktır (fabrikadan sevk edilirken varsayılan durum).

Safha	Ekran
Güç beslemesi açılırken: gösterildiği gibi yanıp sönme. Güç beslemesinde ilk kontroller gerçekleştirilir (8~10 dk).	
Hiçbir sorun yoksa: gösterildiği gibi yanar (1~2 dk).	
İşletime hazır: gösterildiği gibi boş ekran gösterimi.	

- Kapalı
- Yanıp sönüyor
- Açık

Arıza durumunda, arıza kodu iç ünite kullanıcı arayüzünde ve dış ünite 7 segmentli ekranında görüntülenir. Arıza kodunu duruma göre çözümleyin. İlk olarak iletişim kabloları kontrol edilmelidir.

Erişim

Varsayılan durum, mod 1 ve mod 2 arasında geçiş yapmak için BS1 kullanılır.

Erişim	Eylem
Varsayılan durum	
Mod 1	- BS1 butonuna bir kez basın. 7 segmentli ekran gösterimi şu şekilde değişir: - Varsayılan duruma dönmek için BS1 tuşuna bir kez daha basın.
Mod 2	- BS1 butonuna en az beş saniye basın. 7 segmentli ekran gösterimi şu şekilde değişir: - Varsayılan duruma dönmek için BS1 tuşuna bir kez daha (kısa) basın.

**BİLGİ**

Ayar işleminin ortasında şaşırırsanız, varsayılan duruma dönmek için BS1 butonuna basın (7 segmentli ekranlarda gösterim yok: boş, bkz. "22.1.4 Mod 1 veya 2'ye erişmek için" [► 123]).

22.1.5 Mod 1'i kullanmak için

Mod 1 temel ayarları yapmada ve ünitenin durumunu izlemede kullanılır.

Ne	Nasıl
Mod 1'de değişiklik ve ayara erişim	1 Mod 1'i seçmek için BS1 butonuna bir kez basın. 2 Seçilen ayarı seçmek için BS2 butonuna basın. 3 Seçilen ayarın değerine erişmek için BS3 butonuna bir kez basın.
Çıkmak ve başlangıç durumuna dönmek için	BS1 butonuna basın.

Örnek:

Parametre içeriğinin kontrol edilmesi [1-10] (sisteme kaç tane iç ünitenin bağlı olduğunu öğrenmek için).

[A-B]=C bu durumda şöyle tanımlanır: A=1; B=10; C=bilmek/gözetmek istediğimiz değer:

1 7 segmentli ekran gösteriminin varsayılan durumda olduğundan emin olun (normal çalışma).

2 BS1 butonuna bir kez basın.

Sonuç: Mod 1'ye erişildi:

3 BS2 butonuna 10 kez basın.

Sonuç: Mod 1 ayar 10 adreslendi:

4 BS3 butonuna bir kez basın; getirilen değer (gerçek saha durumuna bağlı olarak), sisteme bağlı olan iç ünitelerin miktarıdır.

Sonuç: Mod 1 ayar 10 adreslendi ve seçildi, getirilen değer izlenen bilgidir

5 Mod 1'den çıkmak için BS1 butonuna bir kez basın.

22.1.6 Mod 2'yi kullanmak için

Mod 2 dış ünitenin ve sistemin saha ayarlarını yapmada kullanılır.

Ne	Nasıl
Mod 2'de değişiklik ve ayara erişim	- Mod 2'yi seçmek için BS1 butonuna beş saniyeden daha uzun basın. - Seçilen ayarı seçmek için BS2 butonuna basın. - Seçilen ayarın değerine erişmek için BS3 butonuna bir kez basın.
Çıkmak ve başlangıç durumuna dönmek için	BS1 butonuna basın.

Ne	Nasıl
Mod 2'de seçilen ayarın değerini değiştirme	- Mod 2'yi seçmek için BS1 butonuna beş saniyeden daha uzun basın. - Seçilen ayarı seçmek için BS2 butonuna basın. - Seçilen ayarın değerine erişmek için BS3 butonuna bir kez basın. - Seçilen ayarın gereken değerini seçmek için BS2 butonuna basın. - Değişikliği onaylamak için BS3 butonuna bir kez basın. - Seçilen değerle işletimi başlatmak için BS3 butonuna tekrar basın.

Örnek:

Parametre [2-18] içeriğinin kontrol edilmesi (dış ünite fanının yüksek statik basınç ayarını etkili veya etkisiz hale getirmek için).

[Mod-Ayar]=Bu durumda değer şöyle tanımlanır: Mod=2; Ayar=7; Değer=bilmek/değiştirmek istediğimiz değer.

- 7 segmentli ekran gösteriminin varsayılan durumda olduğundan emin olun (normal çalışma).

- BS1 butonuna beş saniyeden daha uzun basın.

Sonuç: Mod 2'ye erişildi: 

- BS2 butonuna 18 kez basın.

Sonuç: Mod 2 ayar 18 adreslendi: 

- BS3 butonuna bir kez basın. Ekranda ayarın durumu gösterilir (geçerli saha durumuna bağlı olarak). [2-18] durumunda, varsayılan değer "0"dır, bu da havalandırmalı muhafaza işlevinin etkisizleştirildiği anlamına gelir.

Sonuç: Mod 2 ayar 18 adreslenir ve seçilir, getirilen değer geçerli ayar durumudur.

- Ayarın değerini değiştirmek için gereken değer 7 segmentli ekran gösteriminde belirene kadar BS2 butonuna basın.
- Değişikliği onaylamak için BS3 butonuna bir kez basın.
- Seçilen ayara göre işletimi başlatmak için BS3 butonuna basın.
- Mod 2'den çıkmak için BS1 butonuna bir kez basın.

22.1.7 Mod 1: izleme ayarları

[1-1]

Düşük gürültü işletiminin durumunu gösterir.

Düşük gürültü işletimi, nominal işletim koşullarına nazaran ünite tarafından oluşturulan gürültüyü azaltır.

[1-1]	Tanım
0	Ünite halihazırda düşük gürültü kısıtlamaları altında çalışmıyor.
1	Ünite halihazırda düşük gürültü kısıtlamaları altında çalışıyor.

Düşük gürültü işletimi mod 2'de ayarlanabilir. Dış ünitenin düşük gürültü işletimini etkinleştirmenin iki yöntemi vardır.

- Birinci yöntem saha ayarı ile geceleyin otomatik bir düşük gürültü işletimi etkinleştirmektir. Ünite seçilen zaman dilimlerinde seçilen düşük gürültü seviyesinde çalışacaktır.
- İkinci yöntem harici bir girişe dayalı düşük gürültü işletimi etkinleştirmektir. Bu işlem için opsiyonel bir aksesuar gerekir.

[1-2]

Güç tüketimi sınırlama işletiminin durumunu gösterir.

Güç tüketimi sınırlama, nominal işletim koşullarına nazaran ünite tarafından tüketilen güçü azaltır.

[1-2]	Tanım
0	Ünite halihazırda güç tüketimi sınırlamaları altında çalışmıyor.
1	Ünite halihazırda güç tüketimi sınırlaması altında çalışıyor.

Güç tüketimi sınırlama mod 2'de ayarlanabilir. Dış ünitenin güç tüketimi sınırlamasını etkinleştirmenin iki yöntemi vardır.

- Birinci yöntem saha ayarı ile bir zorunlu güç tüketim sınırlamasını etkinleştirmektir. Ünite daima seçilen güç tüketim sınırlamasında çalışacaktır.
- İkinci yöntem harici bir girişe dayalı güç tüketimi sınırlamasını etkinleştirmektir. Bu işlem için opsiyonel bir aksesuar gerekir.

[1-5] [1-6]

Kod	Şunları gösterir ...
[1-5]	Geçerli T _e hedef parametre konumu
[1-6]	Geçerli T _c hedef parametre konumu

Bu ayarların etkisi hakkında daha fazla bilgi ve öneri için bkz. "22.2 Enerji tasarrufu ve optimum işletim" [► 131].

[1-10]

Bağlı iç ünitelerin toplam sayısını gösterir.

Kurulu olan toplam iç ünite sayısının sistem tarafından tanınan toplam iç ünite sayısına denk düşüp düşmediğinin kontrol edilmesi işe yarayabilir. Uyumsuzluk olması durumunda, dış ve iç üniteler arasındaki iletişim kablo yolunun kontrol edilmesi önerilir (F1/F2 iletişim hattı).

[1-17] [1-18] [1-19]

Kod	Şunları gösterir ...
[1-17]	En son arıza kodu
[1-18]	Sondan ikinci arıza kodu
[1-19]	Sondan üçüncü arıza kodu

En son arıza kodları bir iç ünite kullanıcı arabiriminde kazara sıfırlanmışsa, bu izleme ayarları üzerinden tekrar kontrol edilebilirler.

Arıza kodunun arkasındaki içerik veya sebep için bkz. "[26.3 Hata kodlarından yola çıkarak sorunların çözümü](#)" [► 146], burada ilgili arıza kodlarının çoğu açıklanmıştır. Arıza kodları hakkında ayrıntılı bilgilere bu ünitenin servis kılavuzunda başvurulabilir.

[1-40] [1-41]

Kod	Şunları gösterir ...
[1-40]	Geçerli soğutma konfor ayarı
[1-41]	Geçerli ısıtma konfor ayarı

Bu ayar hakkında daha fazla ayrıntı için bkz. "[22.2 Enerji tasarrufu ve optimum işletim](#)" [► 131].

22.1.8 Mod 2: saha ayarları

[2-8]

T_e soğutma işletimi sırasındaki hedef sıcaklık.

[2-8]	T_e hedef [°C]
0 (varsayılan)	Otomatik
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

Bu ayarların etkisi hakkında daha fazla bilgi ve öneri için bkz. "[22.2 Enerji tasarrufu ve optimum işletim](#)" [► 131].

[2-9]

T_c ısıtma işletimi sırasındaki hedef sıcaklık.

[2-9]	T_c hedef (°C)
0 (varsayılan)	Otomatik
1	41
3	43
6	46

Bu ayarların etkisi hakkında daha fazla bilgi ve öneri için bkz. "[22.2 Enerji tasarrufu ve optimum işletim](#)" [► 131].

[2-12]

Düşük gürültü fonksiyonu ve/veya güç tüketimi sınırlandırma etkinleştirmesini harici kontrol adaptörü (DTA104A61/62) yoluyla yapın.

Üniteye harici bir sinyal gönderildiğinde sistemin düşük gürültü işletimi veya güç tüketimi sınırlandırma şartları altında çalışması gerekiyorsa bu ayar değiştirilmelidir. Bu ayar yalnız harici kontrol adaptörü (DTA104A61/62) takılı olduğunda etkin olacaktır.

[2-12]	Tanım
0 (varsayılan)	Etkin değil.
1	Etkin.

[2-18]

Fan yüksek statik basınç ayarı.

Dış ünite fanının statik basıncı artarsa, hava akışı azalır ve fan motoru güç girişi artar. Ünite ölçümlerle ESP tahmini yapılabilir.

Bu ayar aracılığıyla, yükleyici ESP'yi sabit bir seviyeye ayarlayabilir veya ESP değerlendirme anını değiştirebilir.

Not: 45 Pa'dan yüksek bir ESP seviyesi için, fan motorunun güvenilirliği için seviye 0 korunur.

[2-18]	Tanım
0 (varsayılan)	İşletmeye alma modunda ve bekleme modunda otomatik ayar
1	Yalnız işletmeye alma modunda otomatik ayar
2	Seviye 0 (0-20 Pa arasında ESP)
3	Seviye 1 (20-35 Pa arasında ESP)
4	Seviye 2 (35-45 Pa arasında ESP)

[2-20]

Manuel ilave soğutucu şarjı.

[2-20]	Açıklama
0 (varsayılan)	Etkin değil.
1	Etkin. Manuel ilave soğutucu şarj işlemini durdurmak için (gerekli ilave soğutucu miktarı şarj edildiğinde) BS3 butonuna basın. Bu fonksiyon BS3 butonuna basılarak yarıda kesilmezse, ünite 30 dakika sonra işletimini durduracaktır. İhtiyaç duyulan soğutucu miktarını eklemek için 30 dakika yetmedi ise, saha ayarı tekrar değiştirilerek fonksiyon yeniden harekete geçirilebilir.

[2-21]

Soğutucu geri kazanma/vakumlama modu.

Sistemden soğutucuyu dışarı almak üzere açık bir yol elde etmek veya kalıntı maddeleri temizlemek ya da sistemi vakumlamak için soğutucu geri alma veya vakumlama işleminin gereği gibi yapılabilmesi bakımından soğutucu devresinde gerekli vanaları açacak bir ayarın uygulanması gereklidir.

[2-21]	Tanım
0 (varsayılan)	Etkin değil.
1	Etkin. Soğutucu geri alma/vakumlama modunu durdurmak için BS3 butonuna basın. BS3 butonuna basılmazsa, sistem soğutucu geri alma/vakumlama modunda kalacaktır.

[2-22]

Geceleyin otomatik düşük gürültülü işletimi ve seviyesi.

Bu ayar değiştirilerek, ünitenin otomatik düşük gürültü işletim fonksiyonu etkinleştirilir ve işletim seviyesi tanımlanır. Seçilen seviyeye bağlı olarak, gürültü seviyesi düşürülecektir. Bu fonksiyon için başlama ve durma anları ayar [2-26] ve [2-27] altında tanımlanır (aşağıdaki açıklamalara bakınız).

[2-22]	Tanım	
0 (varsayılan)	Etkin değil	
1	Seviye 1	Seviye 5<Seviye 4<Seviye 3<Seviye 2<Seviye 1
2	Seviye 2	
3	Seviye 3	
4	Seviye 4	
5	Seviye 5	

[2-25]

Harici kontrol adaptörü yoluyla düşük gürültü işletim seviyesi.

Üniteye harici bir sinyal gönderildiğinde sistemin düşük gürültü işletim koşullarında çalışması gerekiyorsa, bu ayar uygulanacak düşük gürültü seviyesini tanımlar.

Bu ayar yalnız harici kontrol adaptörü (DTA104A61/62) takılı olduğunda ve ayar [2-12] etkinleştirildiğinde etkili olacaktır.

[2-25]	Açıklama	
1	Seviye 1	Seviye 5<Seviye 4<Seviye 3<Seviye 2<Seviye 1
2 (varsayılan)	Seviye 2	
3	Seviye 3	
4	Seviye 4	
5	Seviye 5	

[2-26]

Başlama zamanı düşük gürültü işletimi.

Bu ayar, [2-22] ayarı ile bağlantılı olarak kullanılır.

[2-26]	Başlama zamanı otomatik düşük gürültü işletimi (yaklaşık olarak)
1	20h00
2 (varsayılan)	22h00
3	24h00

[2-27]

Düşük gürültü işletimi durma zamanı.

Bu ayar, [2-22] ayarı ile bağlantılı olarak kullanılır.

[2-27]	Durma zamanı otomatik düşük gürültü işletimi (yaklaşık olarak)
1	6h00
2	7h00

[2-27]	Durma zamanı otomatik düşük gürültü işletimi (yaklaşık olarak)
3 (varsayılan)	8h00

[2-30]

Harici kontrol adaptörü yoluyla güç tüketimi sınırlama düzeyi (adım 1) (DTA104A61/62).

Üniteye harici bir sinyal gönderildiğinde sistemin güç tüketimi sınırlandırma şartları altında çalışması gerekiyorsa, bu ayar step 1 için uygulanacak olan güç tüketimi sınırlandırma düzeyini tanımlar. Düzey tabloya göredir.

[2-30]	Güç tüketimi sınırlandırma (yaklaşık olarak)
1	%60
2	%65
3 (varsayılan)	%70
4	%75
5	%80
6	%85
7	%90
8	%95

[2-31]

Harici kontrol adaptörü yoluyla güç tüketimi sınırlama düzeyi (adım 2) (DTA104A61/62).

Üniteye harici bir sinyal gönderildiğinde sistemin güç tüketimi sınırlandırma şartları altında çalışması gerekiyorsa, bu ayar step 2 için uygulanacak olan güç tüketimi sınırlandırma düzeyini tanımlar. Düzey tabloya göredir.

[2-31]	Güç tüketimi sınırlandırma (yaklaşık olarak)
1 (varsayılan)	%40
2	%50
3	%55

[2-32]

Zorunlu, tüm zamanlarda, güç tüketimi sınırlandırma işletimi (güç tüketimi sınırlandırma gerçekleştirme için harici kontrol adaptörü gerekli değildir).

Sistemin her zaman güç tüketimi sınırlandırma şartları altında çalışması gerekiyorsa, bu ayar sürekli uygulanacak güç tüketimi sınırlandırma düzeyini etkinleştirir ve tanımlar. Düzey tabloya göredir.

[2-32]	Kısıtlama referansı
0 (varsayılan)	Fonksiyon etkin değil.
1	[2-30] ayarını izler.
2	[2-31] ayarını izler.

[2-60]

Denetmen uzaktan kumandası ayarı. Bu ayarı kaydetmek için gücün sıfırlanması gerekiyor.

Denetmen uzaktan kumandası hakkında ayrıntılar için bkz. "16.2 Sistem düzeni gereksinimleri" [► 57] veya uzaktan kumanda montaj ve kullanıcı referans kılavuzuna bakın.

[2-60]	Tanım
0 (varsayılan)	Sisteme bağlı bir denetmen uzaktan kumandası yok
1	Sisteme bağlı denetmen uzaktan kumandası

[2-81]

Soğutma konfor ayarı.

Bu ayar, [28] ayarı ile bağlantılı olarak kullanılır.

[2-81]	Soğutma konfor ayarı
0	Eko
1 (varsayılan)	Mutedil
2	Hızlı
3	Güçlü

Bu ayarların etkisi hakkında daha fazla bilgi ve öneri için bkz. "22.2 Enerji tasarrufu ve optimum işletim" [► 131].

[2-82]

Isıtma konfor ayarı.

Bu ayar, [29] ayarı ile bağlantılı olarak kullanılır.

[2-82]	Isıtma konfor ayarı
0	Eko
1 (varsayılan)	Mutedil
2	Hızlı
3	Güçlü

Bu ayarların etkisi hakkında daha fazla bilgi ve öneri için bkz. "22.2 Enerji tasarrufu ve optimum işletim" [► 131].

22.2 Enerji tasarrufu ve optimum işletim

Bu ısı pompa sistemi ileri enerji tasarruf işlevselliği ile donatılmıştır. Önceliğe bağlı olarak, enerji tasarrufuna veya konfor düzeyine önem verilebilir. Birkaç parametre seçilebilir, böylece eldeki uygulama için enerji tüketimi ile konfor arasında optimum bir denge sonucu sağlanır.

Birkaç düzen kullanılabilir ve aşağıda açıklanmıştır. Binaların ihtiyaçlarına göre ve enerji tasarrufu ile konfor arasında en iyi dengeyi gerçekleştirmek amacıyla parametrelerde değişiklik yapın.

Hangi kontrol seçilirse seçilsin, koruma kontrollerinin üniteyi güvenilir koşullar altında tutması nedeniyle sistemin davranışında değişiklikler olabilir. Bununla birlikte tasarlanan hedef sabittir ve uygulamanın tipine bağlı olarak enerji tasarrufu ile konfor arasında en iyi dengeyi sağlamak üzere kullanılır.

22.2.1 Kullanılabilir ana işletim yöntemleri

Temel

Soğutucu sıcaklığı durumdan bağımsız olarak sabittir.

Bunu aşağıdakiinde etkinleştirmek için	Değiştirin
Soğutma işletimi	[2-8]=2
Isıtma işletimi	[2-9]=2

Otomatik

Soğutucu sıcaklığı dış ortam koşullarına bağlı olarak ayarlanır. Bu itibarla soğutucu sıcaklığı gerekli yükü karşılayacak şekilde ayarlanır (bu aynı zamanda dış ortam koşullarıyla ilgilidir).

Örn., sisteminiz soğutmada çalışırken, düşük dış ortam sıcaklıklarında (örn., 25°C) yüksek dış ortam sıcaklıklarındaki (örn., 35°C) kadar soğutma ihtiyacınız olmaz. Bu görüşten hareketle, sistem otomatik olarak soğutucu sıcaklığını artırmaya başlar, otomatik olarak sağlanan kapasiteyi azaltır ve sistemin verimliliğini artırır.

Örn. sisteminiz ısıtmada çalışırken, yüksek dış ortam sıcaklıklarında (örn., 15°C) düşük dış ortam sıcaklıklarındaki (örn., -5°C) kadar ısıtma ihtiyacınız olmaz. Bu görüşten hareketle, sistem otomatik olarak soğutucu sıcaklığını azaltmaya başlar, bu da otomatik olarak sağlanan kapasiteyi azaltır ve sistemin verimliliğini artırır.

Bunu aşağıdakiinde etkinleştirmek için	Değiştirin
Soğutma işletimi	[2-8]=3 (varsayılan)
Isıtma işletimi	[2-9]=1 (varsayılan)

Yüksek duyarlı/ekonomik (soğutma/ısıtma)

Soğutucu sıcaklığı temel işleme nazaran daha yüksek/daha düşük (soğutma/ısıtma) ayarlanır. Yüksek duyarlı mod altındaki odak noktası müşterinin konfor hissidir.

İç ünitelerin seçim yöntemi önemlidir ve kullanılabilir kapasitenin temel işletim altındaki ile aynı olmayacağı şeklinde kabul edilmelidir.

Yüksek-duyarlı uygulamalarla ilgili ayrıntılar için satıcınıza başvurun.

Bunu aşağıdakiinde etkinleştirmek için...	Değiştirin...
Soğutma işletimi	Yüksek duyarlı çözüm kapsayan ön tasarımı sistemin gereksinimlerini karşılayacak şekilde [2-8]'i uygun değere.
Isıtma işletimi	Yüksek duyarlı çözüm kapsayan ön tasarımı sistemin gereksinimlerini karşılayacak şekilde [2-9]'u uygun değere.

[2-8]	T _e hedef (°C)
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]	T _c hedef (°C)
4	43

22.2.2 Mevcut konfor ayarları

Yukarıdaki modların her biri için bir konfor seviyesi seçilebilir. Konfor seviyesi zamanlama ve talep edilen koşullara daha hızlı erişmek için geçici olarak soğutucu sıcaklığını farklı değerlere değiştirerek belirli bir oda sıcaklığını elde etmekte harcanan eforla (enerji tüketimi) ilişkilidir.

Güçlü

İstenen oda sıcaklığına çok hızlı erişmek için talep edilen soğutucu sıcaklığına nazaran hedefi aşma (ısıtma işletimi sırasında) veya hedefe ulaşamama (soğutma işletimi sırasında) durumlarına izin verilir. Hedefi aşmaya başlangıç anından itibaren izin verilir.

İç ünitelerin talebi daha ölçülü hale gelince, sistem sonunda yukarıdaki işletim yöntemi ile tanımlanan kararlı durum şartlarına geçecektir.

Bunu aşağıdakiinde etkinleştirmek için	Değiştirin
Soğutma işletimi	[2-41]=3. Bu ayar, [2-8] ayarı ile bağlantılı olarak kullanılır.
Isıtma işletimi	[2-42]=3. Bu ayar, [2-9] ayarı ile bağlantılı olarak kullanılır

Hızlı

İstenen oda sıcaklığına çok hızlı erişmek için talep edilen soğutucu sıcaklığına nazaran hedefi aşma (ısıtma işletimi sırasında) veya hedefe ulaşamama (soğutma işletimi sırasında) durumlarına izin verilir. Hedefi aşmaya başlangıç anından itibaren izin verilir.

İç ünitelerin talebi daha ölçülü hale gelince, sistem sonunda yukarıdaki işletim yöntemi ile tanımlanan kararlı durum şartlarına geçecektir.

Bunu aşağıdakiinde etkinleştirmek için	Değiştirin
Soğutma işletimi	[2-41]=2. Bu ayar, [2-8] ayarı ile bağlantılı olarak kullanılır.
Isıtma işletimi	[2-42]=2. Bu ayar, [2-9] ayarı ile bağlantılı olarak kullanılır.

Mutedil

İstenen oda sıcaklığına çok hızlı erişmek için talep edilen soğutucu sıcaklığına nazaran hedefi aşma (ısıtma işletimi sırasında) veya hedefe ulaşamama (soğutma işletimi sırasında) durumlarına izin verilir. Hedefi aşmaya başlangıç anından itibaren izin verilmez. Başlangıç, yukarıdaki işletim modu ile tanımlanan koşul altında gerçekleşir.

İç ünitelerin talebi daha ölçülü hale gelince, sistem sonunda yukarıdaki işletim yöntemi ile tanımlanan kararlı durum şartlarına geçecektir.

Not: Başlangıç koşulu güçlü ve hızlı konfor ayarından farklıdır.

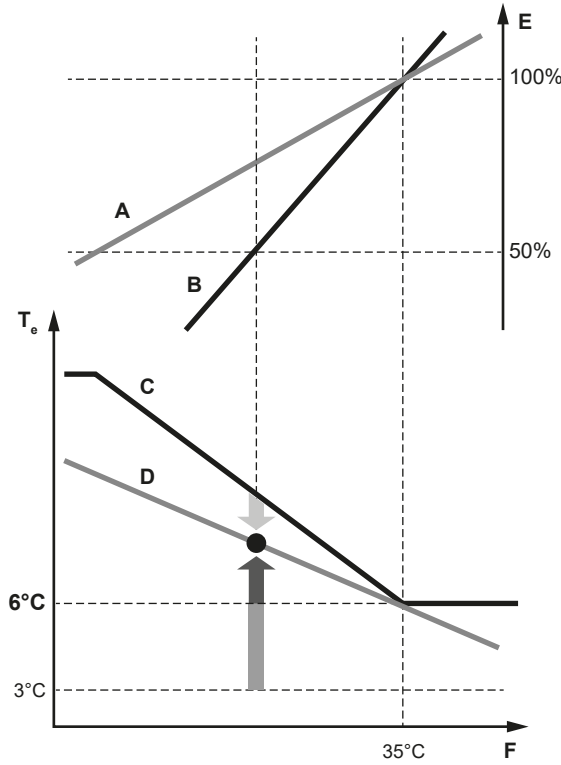
Bunu aşağıdakiinde etkinleştirmek için	Değiştirin
Soğutma işletimi	[2-41]=1. Bu ayar, [2-8] ayarı ile bağlantılı olarak kullanılır.
Isıtma işletimi	[2-42]=1. Bu ayar, [2-9] ayarı ile bağlantılı olarak kullanılır.

Eko

işletim yöntemi ile tanımlanan (yukarıya bakın) orijinal soğutucu sıcaklık hedefi koruma kontrolü olmadıkça hiçbir düzeltme olmadan korunu.

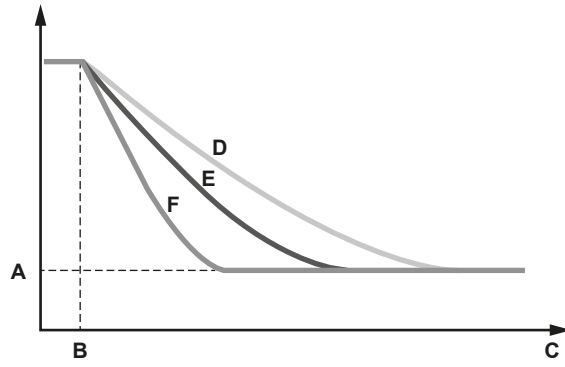
Bunu aşağıdakiinde etkinleştirmek için	Değiştirin
Soğutma işletimi	[2-41]=0. Bu ayar, [2-8] ayarı ile bağlantılı olarak kullanılır.
Isıtma işletimi	[2-42]=0. Bu ayar, [2-9] ayarı ile bağlantılı olarak kullanılır.

22.2.3 Örnek: Soğutma sırasında otomatik mod



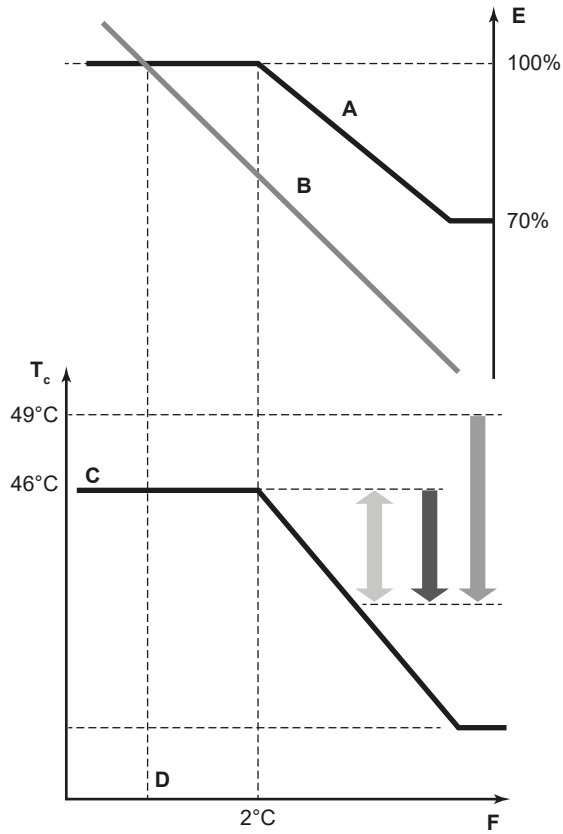
- A Gerçek yük eğrisi
- B Sanal yük eğrisi (ilk kapasite otomatik mod)
- C Sanal hedef değeri (ilk buharlaşma sıcaklık değeri otomatik mod)
- D Gerekli buharlaşma sıcaklık değeri
- E Yük faktörü
- C Dış hava sıcaklığı
- T_e Buharlaşma sıcaklığı
- Hızlı
- Güçlü
- Mutedil

Oda sıcaklığı gelişimi:



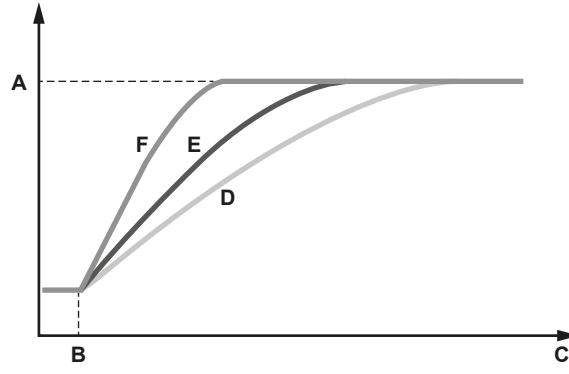
- A İç ünite ayar sıcaklığı
B İşletimi başlatma
C İşletim zamanı
D Mutedil
E Hızlı
F Güçlü

22.2.4 Örnek: Isıtma sırasında otomatik mod



- A Sanal yük eğrisi (varsayılan otomatik mod pik kapasitesi)
B Yük eğrisi
C Sanal hedef değeri (ilk yoğuşma sıcaklık değeri otomatik mod)
D Tasarım sıcaklığı
E Yük faktörü
F Dış hava sıcaklığı
T_c Yoğuşma sıcaklığı
Hızlı
Güçlü
Mutedil

Oda sıcaklığı gelişimi:



- A İç ünite ayar sıcaklığı
- B İşletimi başlatma
- C İşletim zamanı
- D Mutedil
- E Hızlı
- C Güçlü

23 İşletmeye alma



DİKKAT

Genel devreye alma kontrol listesi. Bu bölümdeki devreye alma talimatlarının yanında, Daikin Business Portal (kimlik doğrulama gerekir) içinde genel bir devreye alma kontrol listesi de bulunur.

Genel devreye alma kontrol listesi bu bölümdeki talimatların tamamlayıcısıdır ve devreye alma ve kullanıcıya devretme sırasında bir kılavuz ve rapor şablonu olarak kullanılabilir.

Bu bölümde

23.1	Devreye alma sırasında dikkat edilecekler	137
23.2	İşletmeye alma öncesi kontrol listesi	138
23.3	Devreye alma sırasında kontrol listesi	139
23.4	Sistem test çalıştırması hakkında	139
23.5	Bir test çalıştırması gerçekleştirmek için (7 segmentli ekran)	139
23.6	Test çalıştırmasının anormal tamamlanması sonrasında düzeltme	140

23.1 Devreye alma sırasında dikkat edilecekler



TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI SONUCU ÖLÜM RİSKİ



TEHLİKE: YANMA/HAŞLANMA RİSKİ



İKAZ

İç ünite(ler) üzerinde çalışırken test işletimini GERÇEKLEŞTİRMEYİN.

Test işletimini gerçekleştirirken SADECE dış ünite DEĞİL aynı zamanda bağlı iç ünite de çalışacaktır. Test işletimi gerçekleştirirken bir iç ünite üzerinde çalışılması tehlikelidir.



İKAZ

Hava girişine veya çıkışına parmak, çubuk veya başka cisimler SOKMAYIN. Fan mahfazasını SÖKMEYİN. Fan yüksek devirde döndüğünde yaralanmaya neden olur.



BİLGİ

Ünite ilk defa çalıştırdıktan sonra geçen sürede gerekli güç, ünite üzerindeki etikette belirtilen değerden yüksek olabilir. Bu durum kompresörün sorunsuz çalışma ve sabit güç tüketimine erişmesi için 50 saat boyunca kesintisiz çalıştırılması gerekmesinden kaynaklanır.



DİKKAT

Gücün karter ısıtıcısına gitmesini sağlamak ve kompresörü korumak için çalıştırmadan 6 saat önce gücü AÇIK konuma getirin.

Test çalıştırması sırasında, dış ünite ve iç üniteler çalışmaya başlar. Tüm iç ünitelerin hazırlıklarının tamamlandığından emin olun (şaha boruları, elektrik kablo tesisatı, hava tahliyesi, ...). Ayrıntılar için iç ünitelerin montaj kılavuzuna bakın.

23.2 İşletmeye alma öncesi kontrol listesi

- 1 Ünitenin montajından sonra, aşağıda listelenen öğeleri kontrol edin.
- 2 Üniteyi kapatın.
- 3 Üniteye enerji verin.

☐	Montajcı ve kullanıcı referans kılavuzunda açıklanan tüm montaj ve kullanım talimatlarını okudunuz.
☐	Kurulum Üniteyi çalışmaya başlatırken anormal gürültü ve titreşimlerin olmaması için ünitenin gereği gibi monte edildiğini kontrol edin.
☐	Saha kabloları Saha kablo bağlantılarının "20 Elektrik tesisatı" [▶ 106] bölümünde açıklanan talimatlara, kablo bağlantı şemalarına ve geçerli ulusal tesisat mevzuatına göre yapıldığını kontrol edin.
☐	Güç besleme gerilimi Yerel besleme panosundaki güç besleme gerilimini kontrol edin. Gerilim, ünitenin isim plakası üzerindeki gerilime uymalıdır.
☐	Toprak kablo bağlantıları Toprak kablolarının gereği gibi bağlandığından ve toprak terminallerinin sıkıldığından emin olun.
☐	Ana güç devresinin izolasyon testi 500 V değerinde bir megatest cihazı kullanarak, güç terminalleri ve toprak arasında 500 V DC'lik bir gerilim uygulayarak 2 MΩ veya daha fazla izolasyon direnci elde edildiğini kontrol edin. Megatest cihazını HİÇBİR ZAMAN ara bağlantı kabloları için kullanmayın.
☐	Sigortalar, devre kesiciler veya koruma cihazları Sigortaların, devre kesicilerin veya yerel olarak montajı yapılan koruma cihazlarının "20.1.6 Standart kablo elemanlarının spesifikasyonları" [▶ 111] bölümünde belirtilen büyüklük ve tipte olduğunu kontrol edin. Bir sigorta ya da koruma cihazının atlanmadığından emin olun.
☐	İç kablo bağlantıları Gevşek bağlantılar veya zarar görmüş elektrik elemanları açısından anahtar kutusunu ve ünitenin içini gözle kontrol edin.
☐	Boru ebadı ve boru yalıtımı Doğru boru ebatlarının monte edildiğinden ve yalıtım işleminin tam anlamıyla gerçekleştirildiğinden emin olun.
☐	Stop vanaları Hem sıvı hem de gaz tarafında stop vanalarının açık olduğundan emin olun.
☐	Zarar görmüş donatım Ünitenin içini, zarar görmüş elemanlar veya sıkıştırılmış borular açısından kontrol edin.
☐	Soğutucu kaçağı Ünitenin içini soğutucu kaçağı açısından kontrol edin. Soğutucu kaçağı varsa, kaçağı onarmaya çalışın. Onarım başarısız olursa, yerel satıcınızı arayın. Soğutucu boru bağlantılarından sızmış olan hiçbir soğutucuya dokunmayın. Bu, soğuk ısırmasına yol açabilir.
☐	Yağ kaçağı Kompresörü yağ kaçağı için kontrol edin. Yağ kaçağı varsa, kaçağı onarmaya çalışın. Onarım başarısız olursa, yerel satıcınızı arayın.
☐	Hava girişi/çıkışı Ünitenin hava girişi ve çıkışının kağıt, mukavva veya başka bir madde ile engellenmediğini kontrol edin.

☐	İlave soğutucu şarjı Üniteye ilave edilecek soğutucu miktarı verilen "ilave edilmiş soğutucu" plakasına yazılmalı ve ön kapağın arka tarafına iliştilirilmelidir.
☐	R32 ekipmanları için gereksinimler Sistemin aşağıdaki bölümde açıklanan tüm gereksinimleri karşıladığından emin olun: "3.1 R32 soğutucu kullanan ekipmanlar için talimatlar" [► 16].
☐	Saha ayarları İstediğiniz tüm saha ayarlarının yapıldığından emin olun. Bkz. "22.1 Saha ayarlarının yapılması" [► 120].
☐	Montaj tarihi ve saha ayarı Montaj tarihinin kaydını, ön panelin arkasındaki etiket üzerinde EN60335-2-40'a göre mutlaka tutun ve saha ayarları içeriğinin kaydını tutun.

23.3 Devreye alma sırasında kontrol listesi

☐	Bir test işletmesi gerçekleştirmek için.
--------------------------	---

23.4 Sistem test çalıştırması hakkında



DİKKAT

İlk kurulumdan sonra test çalıştırması mutlaka gerçekleştirilmelidir. Aksi halde, kullanıcı arabirimi üzerinde **U3** arıza kodu görüntülenecek ve normal işletim veya ferdi iç ünite test çalıştırması gerçekleştirilemeyecektir.

Aşağıdaki prosedür tüm sistemin test işletimini tarif eder. Bu işletim aşağıdaki öğeleri kontrol eder ve karar verir:

- Hatalı kablo bağlantısı kontrolü (iç ünite(ler) ile iletişim kontrolü).
- Stop vanalarının açıklık kontrolü.
- Boru uzunluğunun kararı.
- İç ünitelerdeki anormallikler her bir ünite için ayrı olarak kontrol edilemez. Test işletimi tamamlandıktan sonra, kullanıcı arabirimini kullanarak normal bir işletim gerçekleştirmek suretiyle iç üniteleri birer birer kontrol edin. Ferdi test çalıştırmasıyla ilgili olarak daha fazla ayrıntı için iç ünite montaj kılavuzuna bakın.



BİLGİ

- Kompresör başlamadan önce soğutucu durumunun düzenli hale getirilmesi 10 dakika sürebilir.
- Test işletimi sırasında, soğutucunun akış sesi veya bir solenoit valfin manyetik sesi gürültülü olabilir ve ekran gösterimi değişebilir. Bunlar arıza değildir.

23.5 Bir test çalıştırması gerçekleştirmek için (7 segmentli ekran)

- 1 İstediğiniz tüm saha ayarlarının yapıldığından emin olun; bkz. ["22.1 Saha ayarlarının yapılması"](#) [► 120].
- 2 Dış üniteye ve bağlı iç ünite(ler)e giden gücü AÇIN.

**DİKKAT**

Gücün karter ısıtıcısına gitmesini sağlamak ve kompresörü korumak için çalıştırmadan 6 saat önce gücü AÇIK konuma getirin.

- 3 Varsayılan (eylemsiz) durumun mevcut olduğundan emin olun, bkz. "22.1.4 Mod 1 veya 2'ye erişmek için" [► 123]. BS2 butonuna 5 dakika veya daha fazla basın. Ünite test işletimini başlatır.

Sonuç: Test işletimi otomatik olarak gerçekleştirilir, dış ünite ekranı "E01" gösterecek ve iç ünitelerin kullanıcı arabirimi üzerinde "Test işletimi" ile "Merkezi kontrol yönetiminde" görüntülenecektir.

Otomatik test çalıştırma prosedürü sırasındaki adımlar:

Adım	Açıklama
E01	Başlatma öncesi kontrol (basınç dengeleme)
E02	Soğutma başlatma kontrolü
E03	Soğutma kararlı durum
E04	İletişim kontrolü
E05	Stop vanası kontrolü
E06	Boru uzunluk kontrolü
E09	Gaz toplama işlemi
E10	Ünite duruş

**BİLGİ**

Test işletimi sırasında, ünitenin çalışmasının bir kullanıcı arabiriminden durdurulması mümkün değildir. İşletimi yarıda kesmek için BS3 butonuna basın. Ünite ±30 saniye sonra duracaktır.

- 4 Dış ünite üzerinde bulunan 7 segmentli ekrandaki test işlemi sonuçlarını kontrol edin.

Tamamlanma	Açıklama
Normal tamamlanma	7 segmentli ekranda gösterim yok (eylemsiz).
Anormal tamamlanma	7 segmentli ekranda arıza kodu gösterimi. Anormalliği düzeltmek üzere harekete geçmek için bkz. "23.6 Test çalıştırmasının anormal tamamlanması sonrasında düzeltme" [► 140]. Test işletimi tamamen bitirildiğinde, normal işletim 5 dakika sonra mümkün olacaktır.

23.6 Test çalıştırmasının anormal tamamlanması sonrasında düzeltme

Test işletimi, ancak kullanıcı arabiriminde veya dış ünite 7 segmentli ekranında hiçbir arıza kodu görüntülenmediğinde tamamlanır. Bir arıza kodunun görüntülenmesi durumunda, arıza kodu tablosunda açıklanan düzeltici faaliyetleri yerine getirin. Test işletimini tekrar gerçekleştirin ve anormalliğin doğru bir şekilde giderildiğini teyit edin.

**BİLGİ**

İç ünitelerle ilgili ayrıntılı arıza kodları için iç ünitenin montaj kılavuzuna bakın.

24 Kullanıcıya teslim

Test işletmesi tamamlandığında ve ünite doğru şekilde çalışmaya başladığında, aşağıdaki hususların kullanıcı tarafından anlaşıldığından emin olun:

- Kullanıcının ilgili dokümanların çıktısını aldığından emin olun ve kullanıcıdan bu dokümanları daha sonra başvurmak üzere saklamasını isteyin. Kullanıcıyı tüm belgeleri bu kılavuzda daha önce belirtilen URL'de bulabileceği konusunda bilgilendirin.
- Kullanıcıya sistemin nasıl doğru şekilde çalıştırılacağını ve herhangi bir sorunla karşılaşması halinde ne yapacağını açıklayın.
- Kullanıcıya ünitenin bakımıyla ilgili olarak yapması gerekenleri açıklayın.

25 Bakım ve servis

Ürünün ömrü 10 yıldır.

Tüm yetkili servis istasyonlarına ve yedek parça malzemelerinin temin edileceği yerlere ilişkin güncel iletişim bilgileri internet sitemizde yer almaktadır.

Tüm yetkili servis istasyonu bilgilerimiz, Bakanlık tarafından oluşturulan Servis Bilgi Sisteminde yer almaktadır.



DİKKAT

Bakım yetkili montajcı veya servis personeli tarafından YAPILMALIDIR.

En az yılda bir kez bakım yapılmasını öneririz. Ancak, yürürlükteki mevzuat daha kısa bakım aralıkları gerektirebilir.



DİKKAT

Florlu sera gazları ile ilgili olarak yürürlükte olan mevzuat, ünitenin soğutucu akışkan şarjının hem ağırlık hem de CO₂ eşdeğeri olarak gösterilmesini gerektirmektedir.

CO₂ eşdeğerinin ton olarak hesaplanması için kullanılacak formül: Soğutucu akışkanın GWP değeri × toplam soğutucu akışkan şarjı [kg] / 1000

Bu bölümde

25.1	Bakım güvenlik önlemleri	143
25.1.1	Elektrik tehlikelerini önlemek için	144
25.2	Dış ünitenin yıllık bakımı için kontrol listesi	145
25.3	Servis modu işletimi hakkında	145
25.3.1	Vakum modunu kullanmak için	145
25.3.2	Soğutucuyu geri kazanmak için	145

25.1 Bakım güvenlik önlemleri



TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI SONUCU ÖLÜM RİSKİ



TEHLİKE: YANMA/HAŞLANMA RİSKİ



UYARI

Yanıcı soğutucu içeren sistemler üzerinde çalışmaya başlamadan önce, tutuşma riskinin en aza indirildiğinden emin olmak için güvenlik kontrolleri gereklidir. Bu nedenle, bazı talimatlara uyulmalıdır.

Daha fazla bilgi için lütfen servis kılavuzuna bakın.



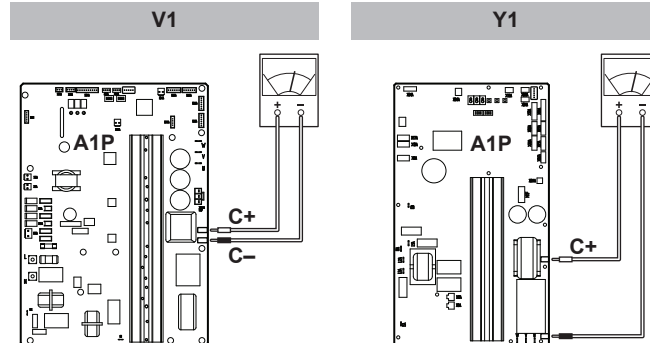
DİKKAT: Elektrostatik deşarj riski

Herhangi bir bakım veya servis çalışması gerçekleştirmeden önce, statik elektriği önlemek ve PCB'yi korumak için ünitenin metal bir parçasına dokununuz.

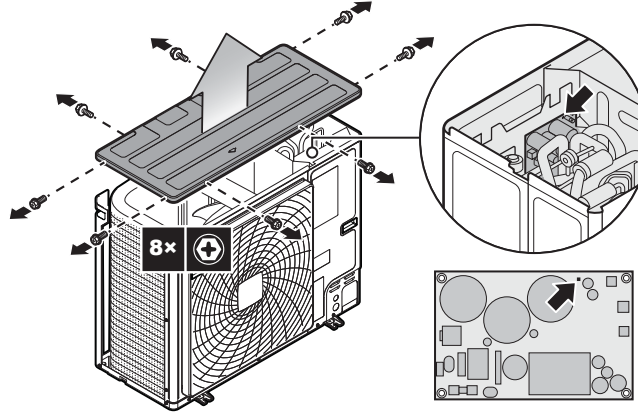
25.1.1 Elektrik tehlikelerini önlemek için

İnverter ekipmanına servis yaparken:

- 1 Güç beslemesi kapatıldıktan sonra 10 dakika süreyle elektrik işleri YAPMAYIN.
- 2 Güç girişi terminal bloğunda terminaller arasındaki gerilimi bir test cihazı ile ölçün ve güç girişinin kapatıldığını doğrulayın. İlaveten şekilde gösterilen noktaları bir test cihazı ile ölçün ve ana devredeki kapasitör geriliminin 50 V DC'den az olduğunu doğrulayın. Ölçülen voltaj hala 50 V DC'den yüksekse, kıvılcım olasılığını önlemek için özel bir kapasitör deşarj kalemi kullanarak kapasitörleri güvenli bir şekilde boşaltın.



- 3 PCB'ye zarar vermemek için, konektörleri çekmeden veya takmadan önce kaplamasız bir metal parçaya dokunarak statik elektriği yok edin.
- 4 Anahtar kutusu montaj plakasının arkasındaki yedek PCB (A3P) artık güç içerebilir. Servis yapmadan önce, PCB üzerindeki yeşil gösterge ışığı SÖNENE kadar en az 20 dakika bekleyin (aşağıdaki resme bakın).



- 5 İnverter donanımında servis işlemine başlamadan önce dış üniteye fan motorunun kavşak konektörü X106A (A1P) çıkarılmalıdır. Canlı parçalara DOKUNMAMAYA dikkat edin. (Eğer bir fan kuvvetli rüzgar yüzünden dönerse, kapasitörde veya ana devrede elektrik yükleyebilir ve elektrik çarpmasına yol açabilir.)
- 6 Servis tamamlandıktan sonra, kavşak konektörünü tekrar yerine takın. Aksi halde, E7 arıza kodu görüntülenecek ve normal işletim GERÇEKLEŞTİRİLMEMEYECİTİR.

Ayrıntılar için servis kapağının arkasındaki etikette bulunan kablo şemasına bakın.

Fana dikkat edin. Fan çalışırken üniteye inceleme yapılması tehlikelidir. Ana şalteri kapatmayı ve dış üniteye yer alan kontrol devresinden sigortaları çıkarmayı ihmal etmeyin.

25.2 Dış ünitenin yıllık bakımı için kontrol listesi

Aşağıdaki parametre ve bileşenleri en az yılda bir defa kontrol edin:

- Isı eşanjörü

Dış ünitenin ısı eşanjörü zamanla toz, pislik, yaprak vb. nedeniyle tıkanabilir. Isı eşanjörünün yıllık olarak temizlenmesi önerilir. Tıkanan bir ısı eşanjörü basıncın çok fazla düşmesine veya çok fazla yükselmesine ve dolayısıyla performansın düşmesine neden olabilir.

25.3 Servis modu işletimi hakkında

Soğutucu geri kazanma işlemi/vakumlama işlemi ayar [2-21] uygulanarak mümkün olur. Mod 2'nin nasıl ayarlanacağına dair ayrıntılar için bkz. "[22.1 Saha ayarlarının yapılması](#)" [▶ 120].

Vakumlama/geri kazanma modu kullanıldığında, başlamadan önce neyin vakumlanması/geri kazanılması gerektiğini çok dikkatli kontrol edin. Vakumlama ve geri kazanma hakkında daha fazla bilgi için iç ünitenin montaj kılavuzuna bakın.

25.3.1 Vakum modunu kullanmak için

- 1 Ünite çalışmazken, vakumlama modunu başlatmak için [2-21] ayarını etkinleştirin.

Sonuç: Onaylandığında, iç ve dış ünite genişleme valfları tam olarak açılacaktır. O anda H1P yanar, tüm iç ünitelerin kullanıcı arabirimi TEST (test işletimi) ve  (harici kontrol) gösterir ve işletim yasaklanır.

- 2 Sistemi bir vakum pompasıyla boşaltın.
- 3 Vakumlama modunu durdurmak için BS1 butonuna basın.

25.3.2 Soğutucuyu geri kazanmak için

Bu işlem bir soğutucu geri kazanım ünitesiyle yapılmalıdır. Vakumlama yöntemi için açıklanan prosedürün aynısını izleyin.



TEHLİKE: PATLAMA RİSKİ

Boşaltma – Soğutucu akışkan kaçağı. Sistemi boşaltmak istiyorsanız ve soğutucu akışkan devresinde bir kaçak varsa:

- Sistemdeki tüm soğutucu akışkanı dış üniteye toplamak için kullanabileceğiniz, ünitenin otomatik boşaltma işlevini KULLANMAYIN. **Olası sonuç:** Hava, çalışan kompresöre girebileceğinden kompresör kendi kendine yanabilir ve patlayabilir.
- Ünite kompresörünün çalışmasına GEREK KALMAMASI için ayrı bir geri kazanım sistemi kullanın.



DİKKAT

Soğutucu toplama işlemi yapılırken hiçbir şekilde yağ toplama YAPILMADIĞINDAN emin olun. **Örnek:** Bir yağ ayırıcı kullanarak.

26 Sorun giderme

Bu bölümde

26.1	Genel bakış: Sorun giderme	146
26.2	Sorun giderme sırasında dikkat edilecekler	146
26.3	Hata kodlarından yola çıkarak sorunların çözümü	146
26.3.1	Hata kodları: Genel Bakış	147
26.4	Soğutucu kaçak tespit sistemi	149

26.1 Genel bakış: Sorun giderme

Sorun giderme öncesinde

Ünitede baştan sona gözle muayene gerçekleştirin ve gevşek bağlantılar veya kusurlu kablo bağlantıları gibi belirgin kusurları arayın.

26.2 Sorun giderme sırasında dikkat edilecekler



TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI SONUCU ÖLÜM RİSKİ



TEHLİKE: YANMA/HAŞLANMA RİSKİ



UYARI

- Ünitenin anahtar kutusunda bir inceleme yaparken MUTLAKA ünitenin ana şebekeyle bağlantısının kesildiğinden emin olun. İlgili devre kesiciyi kapatın.
- Bir emniyet cihazı faaliyete geçtiğinde, onu eski durumuna getirmeden önce üniteyi durdurun ve emniyet cihazının neden harekete geçtiğini anlayın. KESİNLİKLE emniyet cihazlarının yönünü saptırmayın veya fabrika ayarı dışındaki bir değere değiştirmeyin. Sorunun nedenini bulamıyorsanız, satıcınızı arayın.



UYARI

Termal kesicinin yanlışlıkla sıfırlanmasından ötürü doğabilecek bir tehlikeden kaçınmak için, bu cihaza enerji zamanlayıcı gibi harici bir anahtarlama aygıtından temin EDİLMEMELİ ya da program tarafından düzenli olarak AÇILIP KAPATILAN bir devreye bağlanmamalıdır.

26.3 Hata kodlarından yola çıkarak sorunların çözümü

Bir arıza kodunun görüntülenmesi durumunda, arıza kodu tablosunda açıklanan düzeltici faaliyetleri yerine getirin.

Anormalliği düzelttikten sonra, arıza kodunu sıfırlamak ve işletimi yeniden denemek için BS3 butonuna basın.



BİLGİ

Bir arıza olursa, hata kodu dış ünitenin 7-segmentli görüntü biriminde ve iç ünitenin kullanıcı arayüzünde görüntülenir.

26.3.1 Hata kodları: Genel Bakış

Başka hata kodlarının görünmesi halinde, satıcınızı arayın.

Ana kod	Nedeni	Çözüm	SVEO ^(a)	SVS ^(b)
<i>RD-11</i>	İç ünitelerden birindeki R32 sensörü bir soğutucu kaçağı tespit etti ^(c)	Olası R32 kaçağı. Sistem, tüm soğutucuyu dış üniteye depolamak için otomatik olarak soğutucu geri kazanım işlemini başlatacaktır. Soğutucu geri kazanım işlemi tamamlandığında, sistem ünitesi kilitli duruma geçer. Kaçağı gidermek ve sistemi etkinleştirmek için servis gereklidir. Daha fazla bilgi için servis kılavuzuna bakın.	✓	✓
<i>RD/CH</i>	Güvenlik sistemi hatası (kaçak tespiti) ^(c)	Güvenlik sistemiyle ilgili bir hata oluştu. Daha fazla bilgi için servis kılavuzuna bakın.	✓	
<i>CH-01</i>	İç ünitelerden birinde R32 sensör arızası ^(c)	PCB veya aktüatör üzerindeki bağlantıyı kontrol edin. Sistem çalışmaya devam edecektir, ancak kapsamdaki iç ünite çalışmayı durduracaktır. Daha fazla bilgi için servis kılavuzuna bakın.		✓
<i>CH-02</i>	İç ünitelerden birinde R32 sensörü kullanım ömrü sonu ^(c)	Sensörlerden biri kullanım ömrünün sonunda ve değiştirilmesi gerekiyor. Daha fazla bilgi için servis kılavuzuna bakın.		
<i>CH-05</i>	İç ünitelerden birinde R32 sensörü kullanım ömrü sonuna 6 ay kalmış ^(c)	R32 sensörlerinden biri kullanım ömrünün sonuna yaklaşmış ve yakında değiştirilmesi gerekecek.		
<i>CH-10</i>	İç ünitelerden birinden R32 sensör değiştirme onayı bekleniyor ^(c)	İç ünitelerden birinde R32 sensörünün değiştirildiğinin onaylanması bekleniyor. Daha fazla bilgi için servis kılavuzuna bakın.		
<i>E3</i>	- Bir dış ünitenin stop vanası kapalı kalmış. - Soğutucu aşırı şarjı	- Hem gaz hem de sıvı tarafı stop vanasını açın. - Gerekli soğutucu miktarını boru uzunluğundan yeniden hesaplayın ve bir soğutucu geri alma cihazı ile fazla soğutucuyu geri alarak soğutucu şarj seviyesini düzeltin.	✓	
<i>E4</i>	- Bir dış ünitenin stop vanası kapalı kalmış. - Yetersiz soğutucu	- Hem gaz hem de sıvı tarafı stop vanasını açın. - İlave soğutucu şarjının doğru bir şekilde tamamlanıp tamamlanmadığını kontrol edin. Gereken soğutucu miktarını boru uzunluğundan tekrar hesaplayın ve yeterli miktardaki soğutucuyu ilave edin.	✓	
<i>E9</i>	Elektronik genişleme valfi arızası (Y1E) - A1P (X21A) / (Y3E) - A1P (X23A)	PCB veya aktüatör üzerindeki bağlantıyı kontrol edin.	✓	

Ana kod	Nedeni	Çözüm	SVEO ^(a)	SVS ^(b)
F3	- Bir dış ünitenin stop vanası kapalı kalmış. - Yetersiz soğutucu	- Hem gaz hem de sıvı tarafı stop vanasını açın. - İlave soğutucu şarjının doğru bir şekilde tamamlanıp tamamlanmadığını kontrol edin. Gereken soğutucu miktarını boru uzunluğundan tekrar hesaplayın ve yeterli miktardaki soğutucuyu ilave edin.	✓	
F5	Soğutucu aşırı şarjı	Gerekli soğutucu miktarını boru uzunluğundan yeniden hesaplayın ve bir soğutucu geri alma cihazı ile fazla soğutucuyu geri alarak soğutucu şarj seviyesini düzeltin.	✓	
H9	Ortam sıcaklık sensörü arızası (R1T) - A1P (X18A)	PCB veya aktüatör üzerindeki bağlantıyı kontrol edin.	✓	
J3	Çıkış sıcaklığı sensör arızası (R21T): açık devre / kısa devre - A1P (X19A)	PCB veya aktüatör üzerindeki bağlantıyı kontrol edin.	✓	
J5	Emme sıcaklığı sensör arızası (R3T) - A1P (X30A) (suction) / (R5T) - A1P (X30A) (subcool)	PCB veya aktüatör üzerindeki bağlantıyı kontrol edin.	✓	
J6	Sıvı sıcaklığı sensör (serpantin) arızası (R4T) - A1P (X30A)	PCB veya aktüatör üzerindeki bağlantıyı kontrol edin.	✓	
J7	Sıvı sıcaklığı sensör (aşırı soğutma HE sonrası) arızası (R7T) - A1P (X30A)	PCB veya aktüatör üzerindeki bağlantıyı kontrol edin.	✓	
J9	Gaz sıcaklık sensörü (aşırı soğutmadan sonra HE) arızası (R6T) - A1P (X30A) (aşırı ısıtma)	PCB veya aktüatör üzerindeki bağlantıyı kontrol edin.	✓	
JR	Yüksek basınç sensör arızası (S1NPH): açık devre / kısa devre - A1P (X32A)	PCB veya aktüatör üzerindeki bağlantıyı kontrol edin.	✓	
JL	Alçak basınç sensör arızası (S1NPL): açık devre / kısa devre - A1P (X31A)	PCB veya aktüatör üzerindeki bağlantıyı kontrol edin.	✓	
LC	İletim dış ünite - inverter: INV1 / FAN1 iletim sorunu	Bağlantıyı kontrol edin.	✓	
P1	INV1 dengesiz güç besleme gerilimi	Güç beslemenin belirtilen aralıkta olup olmadığını kontrol edin.		
U2	Yetersiz giriş voltajı	Giriş voltajının doğru olup olmadığını kontrol edin.	✓	
U3	Arıza kodu: Sistem test çalıştırması henüz gerçekleştirilmemiş (sistem işletimi mümkün değil)	Sistem test çalıştırmasını gerçekleştirin.		
U4	İç üniteye güç gelmiyor.	Dış ünite güç kablusunun doğru bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.	✓	
U9	- Sistem uyumsuzluğu. Yanlış tipteki iç üniteler kombine edilmiş (R410A, R407C, RA, vs.) - İç ünite arızası	Diğer iç ünitelerde arıza olup olmadığını kontrol edin ve iç ünite karışımına izin verildiğini onaylayın.	✓	

Ana kod	Nedeni	Çözüm	SVEO ^(a)	SVS ^(b)
UR	Yanlış tipte iç üniteler bağlanmış.	Halihazırda bağlı olan iç ünitelerin tiplerini kontrol edin. Doğru değilse, doğruları ile değiştirin.	✓	
UH	Üniteler arasında hatalı ara bağlantılar.	Bağlı olan BP ünitesinin F1 ve F2 ara bağlantılarını dış ünitenin PCB'sine doğru olarak bağlayın (BP ÜNİTESİNE). BP ünitesiyle iletişimin etkinleştirildiğinden emin olun.	✓	
UF	- Bir dış ünitenin stop vanası kapalı kalmış. - Belirlenen iç ünitenin boru ve kabloları, dış üniteye doğru bağlanmamış.	- Hem gaz hem de sıvı tarafı stop vanasını açın. - Belirlenen iç ünitenin boru ve kablolarının, dış üniteye doğru bağlandığını teyit edin.	✓	

^(a) SVEO terminali, belirtilen hatanın meydana gelmesi durumunda kapanan bir elektrik kontağı sağlar.

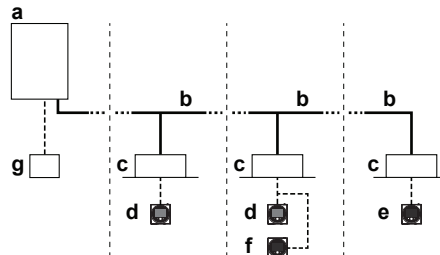
^(b) SVS terminali, belirtilen hatanın meydana gelmesi durumunda kapanan bir elektrik kontağı sağlar.

^(c) Hata kodu yalnızca hatanın oluştuğu iç ünitenin kullanıcı arabiriminde gösterilir.

26.4 Soğutucu kaçak tespit sistemi

Normal işletim

Normal işletim sırasında, yalnız alarm ve denetmen uzaktan kumandasının işlevselliği yoktur. Uzaktan kumandanın ekranı yalnız alarm ve denetmen modunda kapalı olacaktır. Uzaktan kumandanın çalışması, kurucu menüsünü açmak için  düğmesine basılarak kontrol edilebilir.



- a Isı pompası dış ünitesi
- b Soğutucu boruları
- c VRV direkt genişlemeli (DX) iç ünite
- d Normal modda uzaktan kumanda
- e Yalnız alarm modunda uzaktan kumanda
- f Denetmen modunda uzaktan kumanda (bazı durumlarda zorunlu)
- g Merkezi kumanda (opsiyonel)

Not: Sistemin başlatılması sırasında uzaktan kumanda modu ekrandan doğrulanabilir.

Kaçak tespit işletimi

İç üniteye R32 sensörü bir soğutucu kaçağı tespit ederse, sızdıran iç ünitenin uzaktan kumandasının (ve varsa denetmen uzaktan kumandasının) hem sesli hem de görünür sinyalleri ile kullanıcı uyarılır. Aynı zamanda, iç üniteye soğutucu miktarını azaltmak için dış ünite soğutucu geri kazanım işlemine başlayacaktır.

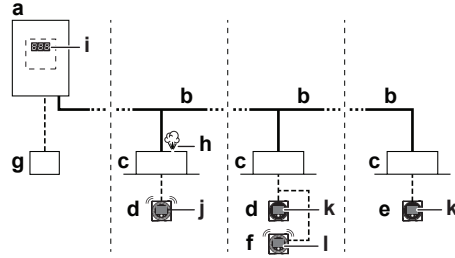
Soğutucu geri kazanım işleminden sonra bir hata kodu görüntülenir ve ünite kilitli durumdadır. Sızıntı algılama işleminden sonra uzaktan kumandanın geri bildirimi moduna bağlıdır.

Kaçığı gidermek ve sistemi etkinleştirmek için servis gereklidir. Daha fazla bilgi için servis kılavuzuna bakın.

**UYARI**

Ünite, güvenlik için bir soğutucu kaçak tespit sistemi ile donatılmıştır.

Etkili olması için, ünitenin montajdan sonra bakım hariç her zaman elektrikle beslenmesi GEREKİR.



- a Isı pompası dış ünitesi
- b Soğutucu boruları
- c VRV direkt genişlemeli (DX) iç ünite
- d Normal modda uzaktan kumanda
- e Yalnız alarm modunda uzaktan kumanda
- f Denetmen modunda uzaktan kumanda (bazı durumlarda zorunlu)
- g Merkezi kumanda (opsiyonel)
- h Soğutucu kaçağı
- i 7 segmentli ekranda dış ünite arıza kodu
- j Bu uzaktan kumandadan 'A0-11' hata kodu, sesli alarm ve kırmızı uyarı sinyali oluşturulur.
- k Bu uzaktan kumandada 'U9-02' hata kodu görüntülenir. Alarm veya uyarı ışığı yok.
- l Bu **denetmen** uzak kumandasından 'A0-11' hata kodu, sesli alarm ve kırmızı uyarı sinyali oluşturulur. Ünite **adres**i bu uzaktan kumandada görüntülenir.

Not: Kaçak tespit alarmını uzaktan kumandadan ve uygulamadan durdurmak mümkündür. Alarmı uzaktan kumandadan durdurmak için **+** tuşuna 3 saniye basın.

Not: Kaçak tespiti SVS çıkışını tetikler. Daha fazla bilgi için bkz. "[20.3 Harici çıkışları bağlamak için](#)" [▶ 115].

Not: Harici cihaz için çıkış sağlamak üzere iç üniteye opsiyonel bir çıkış PCB'si eklenebilir. Kaçak tespit edilmesi durumunda çıkış PCB'si tetikleyecektir. Kesin model adı için iç ünitenin opsiyon listesine bakın. Bu seçenek hakkında daha fazla bilgi için, opsiyonel çıkış PCB'sinin montaj kılavuzuna bakın

Not: Bazı merkezi kumandalar denetmen uzaktan kumandası olarak da kullanılabilir. Bu Kurulum hakkında daha fazla bilgi için, lütfen merkezi kumandaların montaj kılavuzuna başvurun.

**DİKKAT**

R32 soğutucu kaçak sensörü, R32 soğutucu dışındaki maddeleri yanlış algılayabilen bir yarı iletken dedektördür. İç ünitenin yakınında kimyasal maddeleri (örn. organik çözücüler, saç spreyi, boya) yüksek konsantrasyonlarda kullanmaktan kaçının, çünkü bu R32 soğutucu kaçak sensörünün yanlış algılamasına neden olabilir.

27 Bertaraf



DİKKAT

Sistemi kendi kendinize demonte etmeye ÇALIŞMAYIN: sistemin demonte edilmesi ve soğutucu, yağ ve diğer parçalarla ilgili işlemler ilgili mevzuata uygun olarak GERÇEKLEŞTİRİLMELİDİR. Üniteler yeniden kullanım, geri dönüştürme ve kazanım için özel bir işleme tesisinde İŞLENMELİDİR.

28 Teknik veriler

En yeni teknik verilerin bir **kismini** bölgesel Daikin web sitesinde bulabilirsiniz (halka açıktır). En yeni teknik verilerin **tamamını** Daikin Business Portal içinde bulabilirsiniz (kimlik doğrulaması gereklidir).

Bu bölümde

28.1	Servis boşluğu: Dış ünite.....	153
28.2	Boru şeması: Dış ünite	155
28.3	Kablo bağlantı şeması: Dış ünite.....	156

28.1 Servis boşluğu: Dış ünite

Emme tarafı	Aşağıdaki resimlerde, emme tarafındaki servis alanı 35°C DB sıcaklığını ve soğutma işletimini esas alır. Aşağıdaki durumlarda daha fazla alan öngörülmelidir: - Emme tarafı sıcaklığı düzenli olarak bu sıcaklığı aştığı zaman. - Dış ünitelerin ısı yükünün düzenli olarak maksimum çalışma kapasitesini aşmasının beklendiği zaman.
Tahliye tarafı	Üniteleri konumlandırırken soğutucu boru tesisatını dikkate alın. Yerleşiminiz aşağıdaki yerleşimlerden hiçbirine benzemiyorsa, satıcınıza başvurun.

Tekli ünite () | Tek sıralı üniteler ()

	A~E	H_B H_D H_U	[mm]						
			a	b	c	d	e	e_B	e_D
	B	—		≥100					
	A, B, C	—	≥100 ⁽¹⁾	≥100	≥100				
	B, E	—		≥100			≥1000		≤500
	A, B, C, E	—	≥150 ⁽¹⁾	≥150	≥150		≥1000		≤500
	D	—				≥500			
	D, E	—				≥500	≥1000	≤500	
	B, D	$H_D > H_U$		≥100		≥500			
		$H_D \leq H_U$		≥100		≥500			
	B, D, E	$H_D > H_U$	$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$	≥250		≥750	≥1000	≤500	
			$\frac{1}{2}H_U < H_B \leq H_U$	≥250		≥1000	≥1000	≤500	
			$H_B > H_U$	⊘					
		$H_D \leq H_U$	$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$		≥100		≥1000	≥1000	≤500
			$\frac{1}{2}H_U < H_B \leq H_U$	≥200		≥1000	≥1000		≤500
	A, B, C	—	≥200 ⁽¹⁾	≥300	≥1000				
	A, B, C, E	—	≥200 ⁽¹⁾	≥300	≥1000		≥1000		≤500
	D	—				≥1000			
	D, E	—				≥1000	≥1000	≤500	
	B, D	$H_D > H_U$		≥300		≥1000			
		$H_D \leq H_U$	$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$	≥250		≥1500			
			$\frac{1}{2}H_U < H_B \leq H_U$	≥300		≥1500			
	B, D, E	$H_D > H_U$	$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$	≥300		≥1000	≥1000	≤500	
			$\frac{1}{2}H_U < H_B \leq H_U$	≥300		≥1250	≥1000	≤500	
			$H_B > H_U$	⊘					
		$H_D \leq H_U$	$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$		≥250		≥1500	≥1000	≤500
			$\frac{1}{2}H_U < H_B \leq H_U$	≥300		≥1500	≥1000		≤500
			$H_B > H_U$	⊘					

(1) Servis kolaylığı için, ≥250 mm'lik bir yan yana mesafe kullanın.

A,B,C,D Engeller (duvarlar/yönlendirme plakaları)**E** Engel (çatı)**a,b,c,d,e** Ünite ile engeller A, B, C, D ve E arasındaki minimum servis alanı **e_B** Ünite ile engel E'nin kenarı arasındaki engel B yönünde minimum mesafe **e_D** Ünite ile engel E'nin kenarı arasındaki engel D yönünde maksimum mesafe **H_U** Ünitenin yüksekliği **H_B, H_D** Engeller B ve D'nin yüksekliği**1** Tahliye edilen havanın ünitenin altından emme tarafına geri akmasını önlemek için montaj şasesinin tabanını kapatın.**2** Maksimum iki ünite kurulabilir.

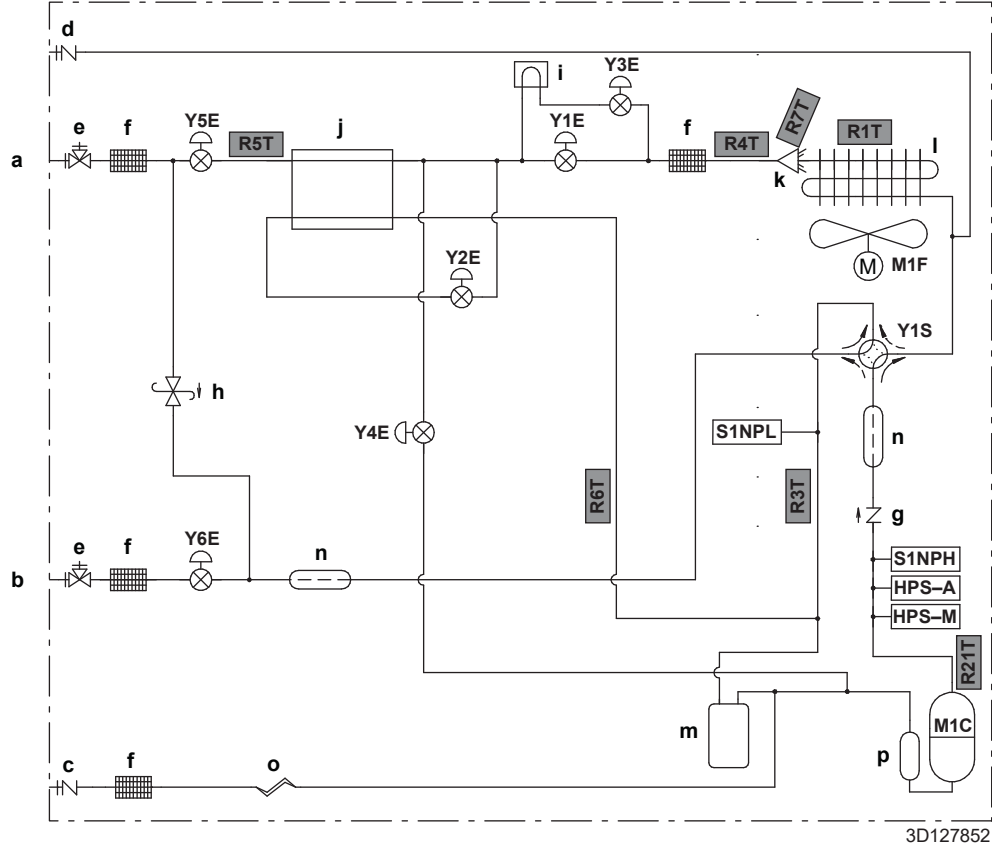
⊘ İzin verilmez



A1=>A2 (A1) Üst ve alt üniteler arasında drenajın damlama ve donma tehlikesi varsa...
(A2) Bu durumda üst ve alt ünitelerin arasında bir **çatı** kurun. Üst ünitenin alt plakasında buz birikmesini önlemek için üst üniteyi alt ünitenin yeterince yukarısına kurun.

B1=>B2 (B1) Üst ve alt üniteler arasında drenajın damlama ve donma tehlikesi yoksa...
(B2) Bu durumda çatı kurulması gerekmez, ancak tahliye edilen havanın ünitenin altından emme tarafına geri akmasını önlemek için üst ve alt ünitelerin arasındaki **boşluğu kapatın**.

28.2 Boru şeması: Dış ünite



- a** Sıvı
b Gaz
c Şarj ağzı
d Servis ağzı
e Durdurma vanası
f Soğutucu filtresi
g Tek yollu vana
h Basınç boşaltma valfi
i PCB soğutma
j Çift borulu ısı eşanjörü
k Distribütör
l Isı eşanjörü
m Akümülatör
n Susturucu
o Kapiler boru
p Kompresör akümülatörü
M1C Kompresör
M1F Fan motoru
HPS-A Yüksek basınç anahtarı – otomatik sıfırlamalı
HPS-M Yüksek basınç anahtarı – manuel sıfırlamalı
S1NPL Alçak basınç sensörü
S1NPH Yüksek basınç sensörü
Y1E Elektronik genleşme vanası (ana – EVM1)
Y2E Elektronik genleşme vanası (EVT)
Y3E Elektronik genleşme vanası (ana – EVM2)
Y4E Elektronik genleşme vanası (EVL)
Y5E Elektronik genleşme vanası (EVSL)
Y6E Elektronik genleşme vanası (EVSG)
Y1S 4 yollu vana

Termistörler:

- R1T** Termistör (ortam)
R3T Termistör (emme)
R4T Termistör (sıvı)
R5T Termistör (aşırı soğutma)
R6T Termistör (aşırı ısıtma)
R7T Termistör (ısı eşanjörü)
R10T Termistör (kanatçık)
R21T Termistör (tahliye)

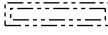
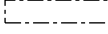
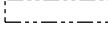
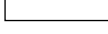
Soğutucu akışı:

- Soğutma
 --→ Isıtma

28.3 Kablo bağlantı şeması: Dış ünite

Kablo şeması, üniteyle birlikte verilir ve servis kapağının içinde bulunur.

Semboller:

X1M	Ana terminal
-----	Toprak kablo bağlantıları
15	Kablo numarası 15
-----	Saha kablosu
	Saha kablosu
→ **/12.2	Bağlantı ** sayfa 12 sütun 2'de devam ediyor
①	Farklı kablo bağlantı olasılıkları
	Opsiyon
	Anahtar kutusunun içine takılmaz
	Modele göre kablo bağlantısı
	Baskı devre kartı

Kablo bağlantı şeması (tek faz modeller V1) için açıklayıcı bilgiler:

A1P	Baskı devre kartı (ana)
A2P	Baskı devre kartı (alt)
A3P	Baskı devre kartı (yedekleme)
A4P	Baskı devre kartı (soğutma/ısıtma seçici)
BS* (A1P)	Basma butonlar (mod, ayar, dönüş, test, sıfırla)
DS* (A1P)	DIP anahtarı
E1H	Alt plaka ısıtıcı (opsiyonel)
E1HC	Karter ısıtıcısı
F1U (A1P)	Sigorta (M 56 A / 250 V)
F1U (A2P)	Sigorta (T 3,15 A / 250 V)
F1U	Sigorta (T 1,0 A / 250 V)
F2U (A1P)	Sigorta (T 6,3 A / 250 V)
F3U (A1P)	Sigorta (T 6,3 A / 250 V)
F6U (A1P)	Sigorta (T 5,0 A / 250 V)
F101U (A3P)	Sigorta (T 2,0 A / 250 V)
HAP (A1P)	Çalışma LED'i (servis monitörü yeşil)
K*M (A1P)	PCB üzerindeki kontaktör
K*R (A*P)	PCB üzerindeki röle
M1C	Motor (kompresör)
M1F	Motor (fan)
PS (A*P)	Anahtarlamalı güç besleme
Q1	Aşırı yük anahtarı

Q1DI	Toprak kaçağı devre kesici (sahadan temin edilir)
R1T	Termistör (ortam)
R3T	Termistör (emme)
R4T	Termistör (sıvı)
R5T	Termistör (aşırı soğutma)
R6T	Termistör (aşırı ısıtma)
R7T	Termistör (ısı eşanjörü)
R10T	Termistör (kanatçık)
R21T	Termistör (tahliye)
R*T	PTC termistör
S1NPH	Yüksek basınç sensörü
S1NPL	Alçak basınç sensörü
S1PH	Yüksek basınç anahtarı
S1S	Hava kontrol anahtarı (opsiyon)
S2S	Soğutma/Isıtma seçici anahtarı (opsiyon)
SEG* (A1P)	7 segmentli ekran
SFB	Mekanik havalandırma hata girişi (sahadan temin edilir)
V1R, V2R (A1P)	IGBT güç modülü
V3R (A1P)	Diyot modülü
X*A	PCB konektörü
X*M	Terminal şeridi
X*Y	Konektör
Y1E	Elektronik genişleme vanası (ana – EVM1)
Y2E	Elektronik genişleme vanası (EVT)
Y3E	Elektronik genişleme vanası (ana – EVM2)
Y4E	Elektronik genişleme vanası (EVL)
Y5E	Elektronik genişleme vanası (EVSL)
Y6E	Elektronik genişleme vanası (EVSG)
Y1S	Solenoid valf (4 yollu vana)
Y3S	Hata işlemi çıkışı (SVEO) (sahadan temin edilir)
Y4S	Kaçak sensörü çıkışı (SVS) (sahadan temin edilir)
Z*C	Gürültü filtresi (ferrit nüve)
Z*F (A*P)	Gürültü filtresi

Kablo bağlantı şeması (üç faz modeller Y1) için açıklayıcı bilgiler:

A1P	Baskı devre kartı (ana)
A2P	Baskı devre kartı (alt)
A3P	Baskı devre kartı (yedekleme)
A4P	Baskı devre kartı (soğutma/ısıtma seçici)

A5P	Baskı devre kartı (gürültü filtresi)
BS* (A1P)	Basma butonlar (mod, ayar, dönüş, test, sıfırla)
C* (A1P)	Kapasitörler
DS* (A1P)	DIP anahtarı
E1H	Alt plaka ısıtıcı (opsiyonel)
E1HC	Karter ısıtıcısı
F1U (A1P)	Sigorta (T 6,3 A / 250 V)
F1U (A2P)	Sigorta (T 3,15 A / 250 V)
F1U	Sigorta (T 1,0 A / 250 V)
F6U (A1P)	Sigorta (T 6,3 A / 250 V)
F7U (A1P)	Sigorta (T 5,0 A / 250 V)
F101U (A3P)	Sigorta (T 2,0 A / 250 V)
HAP (A1P)	Çalışma LED'i (servis monitörü yeşil)
K*M (A1P)	PCB üzerindeki kontaktör
K*R (A*P)	PCB üzerindeki röle
L1R (A*P)	Reaktör
M1C	Motor (kompresör)
M1F	Motor (fan)
PS (A*P)	Anahtarlama güç besleme
Q1	Aşırı yük anahtarı
Q1DI	Toprak kaçağı devre kesici (sahadan temin edilir)
R* (A*P)	Direnç
R1T	Termistör (ortam)
R3T	Termistör (emme)
R4T	Termistör (sıvı)
R5T	Termistör (aşırı soğutma)
R6T	Termistör (aşırı ısıtma)
R7T	Termistör (ısı eşanjörü)
R10T	Termistör (kanatçık)
R21T	Termistör (tahliye)
R*T	PTC termistör
S1NPH	Yüksek basınç sensörü
S1NPL	Alçak basınç sensörü
S1PH	Yüksek basınç anahtarı
S1S	Hava kontrol anahtarı (opsiyon)
S2S	Soğutma/Isıtma seçici anahtarı (opsiyon)
SEG* (A1P)	7 segmentli ekran
SFB	Mekanik havalandırma hata girişi (sahadan temin edilir)

V*D	Diyot modülü
V1R, V2R (A1P)	IGBT güç modülü
V3R (A1P)	Diyot modülü
X*A	PCB konektörü
X*M	Terminal şeridi
X*Y	Konektör
Y1E	Elektronik genişleme vanası (ana – EVM1)
Y2E	Elektronik genişleme vanası (EVT)
Y3E	Elektronik genişleme vanası (ana – EVM2)
Y4E	Elektronik genişleme vanası (EVL)
Y5E	Elektronik genişleme vanası (EVSL)
Y6E	Elektronik genişleme vanası (EVSG)
Y1S	Solenoid valf (4 yollu vana)
Y3S	Hata işlemi çıkışı (SVEO) (sahadan temin edilir)
Y4S	Kaçak sensörü çıkışı (SVS) (sahadan temin edilir)
Z*C	Gürültü filtresi (ferrit nüve)
Z*F (A*P)	Gürültü filtresi

29 Sözlük

Satıcı

Ürün için satış distribütörüdür.

Yetkili montör

Ürünün montajını yapma ehliyetine sahip teknik nitelikli kişidir.

Kullanıcı

Ürünün sahibi olan ve/veya ürünü kullanan kişidir.

İlgili mevzuat

Belirli bir ürün ya da uygulama alanı için ilgili ve geçerli olan tüm uluslararası, Avrupa'ya ait, ulusal ve yerel direktifler, kanunlar, düzenlemeler ve/veya yönetmelikler.

Servis şirketi

Ürün için gerekli servisi gerçekleştirme veya koordine etme kabiliyetine sahip yetkili şirkettir.

Montaj kılavuzu

Belirli bir ürün veya uygulama için tanımlanmış montaj, yapılandırma ve bakımının nasıl yapılacağını açıklayan talimat el kitabıdır.

Kullanım kılavuzu

Belirli bir ürün veya uygulama için tanımlanmış, nasıl çalıştırılacağını açıklayan talimat el kitabıdır.

Bakım talimatları

Ürün veya uygulama (ilgili ise) montajı, yapılandırması, çalıştırması ve/veya bakımının nasıl yapılacağını açıklayan, belirli bir ürün veya uygulama için tanımlanmış talimat el kitabıdır.

Aksesuarlar

Ekli belgelerdeki talimatlara göre monte edilmesi gereken ve ürün ile birlikte teslim edilen ekipman, etiket, kılavuz ve bilgi formlarıdır.

Opsiyonel cihazlar

Ekli belgelerdeki talimatlara göre ürünle kombine edilebilen, Daikin tarafından üretilmiş veya onaylanmış ekipmanlardır.

Sahadan temin edilir

Ekli belgelerdeki talimatlara göre ürünle kombine edilebilen, Daikin tarafından ÜRETİLMEMİŞ ekipmanlardır.

