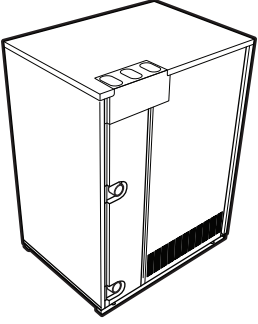




Montajcı ve kullanıcı referans kılavuzu

## VRV IV su soğutmalı sistem klima



**VRV IV W<sup>+</sup>** series

RWEYQ8T9Y1B  
RWEYQ10T9Y1B  
RWEYQ12T9Y1B  
RWEYQ14T9Y1B

## İçindekiler

|                                                                                                      |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Dokümanlar hakkında</b>                                                                         | <b>6</b>  |
| 1.1 Bu doküman hakkında .....                                                                        | 6         |
| 1.2 Uyarı ve simgelerin anlamları .....                                                              | 7         |
| <b>2 Genel güvenlik önlemleri</b>                                                                    | <b>9</b>  |
| 2.1 Montör için.....                                                                                 | 9         |
| 2.1.1 Genel.....                                                                                     | 9         |
| 2.1.2 Montaj sahası .....                                                                            | 10        |
| 2.1.3 Soğutucu — R410A veya R32 olması durumunda .....                                               | 10        |
| 2.1.4 Tuzlu Su.....                                                                                  | 12        |
| 2.1.5 Su .....                                                                                       | 12        |
| 2.1.6 Elektrik .....                                                                                 | 13        |
| <b>3 Özel montör güvenlik talimatları</b>                                                            | <b>15</b> |
| <b>Kullanıcı için</b>                                                                                | <b>17</b> |
| <b>4 Kullanıcı güvenlik talimatları</b>                                                              | <b>18</b> |
| 4.1 Genel.....                                                                                       | 18        |
| 4.2 Güvenli işletim için talimatlar .....                                                            | 19        |
| <b>5 Sistem hakkında</b>                                                                             | <b>22</b> |
| 5.1 Sistem montaj planı .....                                                                        | 22        |
| <b>6 Kullanıcı arabirimi</b>                                                                         | <b>24</b> |
| <b>7 İşletim öncesinde</b>                                                                           | <b>25</b> |
| <b>8 Çalıştırma</b>                                                                                  | <b>26</b> |
| 8.1 Çalışma sahası .....                                                                             | 26        |
| 8.2 Sistemin çalıştırılması.....                                                                     | 26        |
| 8.2.1 Sistemin çalıştırılması hakkında.....                                                          | 26        |
| 8.2.2 Soğutma, ısıtma, yalnız fan ve otomatik işletim hakkında.....                                  | 27        |
| 8.2.3 Isıtma işletimi hakkında.....                                                                  | 27        |
| 8.2.4 Sistemi çalıştırmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı OLMADAN) .....         | 28        |
| 8.2.5 Sistemi çalıştırmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı İLE).....              | 28        |
| 8.3 Kurutma programının kullanılması .....                                                           | 29        |
| 8.3.1 Kurutma programı hakkında .....                                                                | 29        |
| 8.3.2 Kurutma programını kullanmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı OLMADAN)..... | 29        |
| 8.3.3 Kurutma programını kullanmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı İLE).....     | 29        |
| 8.4 Hava akış yönünün ayarlanması .....                                                              | 30        |
| 8.4.1 Hava akış kapağı hakkında.....                                                                 | 30        |
| 8.5 Ana kullanıcı arabiriminin ayarlanması.....                                                      | 31        |
| 8.5.1 Ana kullanıcı arabiriminin ayarlanması hakkında.....                                           | 31        |
| 8.5.2 Ana kullanıcı arabirimini atamak için (VRV DX ve Hydrobox) .....                               | 31        |
| 8.6 Kontrol sistemleri hakkında .....                                                                | 31        |
| <b>9 Enerji tasarrufu ve optimum işletim</b>                                                         | <b>32</b> |
| 9.1 Kullanılabilir ana işletim yöntemleri .....                                                      | 32        |
| 9.2 Mevcut konfor ayarları .....                                                                     | 33        |
| <b>10 Bakım ve servis</b>                                                                            | <b>34</b> |
| 10.1 Uzun bir durma döneminden sonra bakım .....                                                     | 34        |
| 10.2 Uzun bir durma döneminden önce bakım.....                                                       | 35        |
| 10.3 Soğutucu hakkında.....                                                                          | 35        |
| 10.4 Satış sonrası servis ve garanti .....                                                           | 36        |
| 10.4.1 Garanti süresi.....                                                                           | 36        |
| 10.4.2 Önerilen bakım ve muayene .....                                                               | 36        |
| 10.4.3 Önerilen bakım ve muayene periyotları.....                                                    | 36        |
| 10.4.4 Kısıtlanmış bakım ve yenileme periyotları.....                                                | 37        |
| <b>11 Sorun giderme</b>                                                                              | <b>39</b> |
| 11.1 Hata kodları: Genel bakış .....                                                                 | 40        |
| 11.2 Sistem arızası OLMAYAN belirtiler .....                                                         | 40        |
| 11.2.1 Belirti: Sistem çalışmıyor .....                                                              | 40        |
| 11.2.2 Belirti: Soğutma/Isıtma geçişi yapılamıyor .....                                              | 41        |

|                    |                                                                                                                                           |           |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 11.2.3             | Belirti: Fan işletimi mümkündür ancak soğutma ve ısıtma çalışmaz .....                                                                    | 41        |
| 11.2.4             | Belirti: Fan hızı, ayar değerine karşılık gelmiyor .....                                                                                  | 41        |
| 11.2.5             | Belirti: Fan yönü ayar ile uyuşmuyor.....                                                                                                 | 41        |
| 11.2.6             | Belirti: Bir üniteden (İç ünite) beyaz buğu çıkıyor .....                                                                                 | 41        |
| 11.2.7             | Belirti: Bir üniteden (İç ünite, dış ünite) beyaz buğu çıkıyor.....                                                                       | 41        |
| 11.2.8             | Belirti: Kullanıcı arabirimi üzerinde "U4" veya "U5" görüntülenir ve çalışma durur ancak ardından birkaç dakika sonra tekrar başlar ..... | 41        |
| 11.2.9             | Belirti: Klimaların gürültüsü (İç ünite) .....                                                                                            | 42        |
| 11.2.10            | Belirti: Klimaların gürültüsü (İç ünite, dış ünite) .....                                                                                 | 42        |
| 11.2.11            | Belirti: Klimaların gürültüsü (Dış ünite) .....                                                                                           | 42        |
| 11.2.12            | Belirti: Ünitelerden toz çıkıyor.....                                                                                                     | 42        |
| 11.2.13            | Belirti: Üniteler koku salabilir .....                                                                                                    | 42        |
| 11.2.14            | Belirti: Dış ünite fanı dönmüyor .....                                                                                                    | 42        |
| 11.2.15            | Belirti: Ekranı "88" görüntüleniyor.....                                                                                                  | 42        |
| 11.2.16            | Belirti: Kısa bir ısıtma işletiminden sonra dış ünitadaki kompresör durmuyor .....                                                        | 42        |
| 11.2.17            | Belirti: Ünite durduğunda bile dış ünitenin içi sıcak .....                                                                               | 42        |
| 11.2.18            | Belirti: İç ünite durdurulduğunda sıcak hava hissediliyor.....                                                                            | 43        |
| <b>12</b>          | <b>Yer değiştirme</b>                                                                                                                     | <b>44</b> |
| <b>13</b>          | <b>Bertaraf</b>                                                                                                                           | <b>45</b> |
| <b>14</b>          | <b>Teknik veriler</b>                                                                                                                     | <b>46</b> |
| 14.1               | Eco Design için bilgi gereksinimleri.....                                                                                                 | 46        |
| <b>Montör için</b> |                                                                                                                                           | <b>47</b> |
| <b>15</b>          | <b>Kutu hakkında</b>                                                                                                                      | <b>48</b> |
| 15.1               | LOOP BY DAIKIN hakkında.....                                                                                                              | 48        |
| 15.2               | Genel bakış: Kutu hakkında.....                                                                                                           | 48        |
| 15.3               | Dış üniteyi ambalajından çıkarmak için .....                                                                                              | 49        |
| 15.4               | Aksesuarları dış üniteden sökmek için.....                                                                                                | 50        |
| 15.5               | Aksesuar boruları: Çaplar.....                                                                                                            | 50        |
| 15.6               | Taşıma desteğini çıkarmak için .....                                                                                                      | 51        |
| <b>16</b>          | <b>Üniteler ve seçenekler hakkında</b>                                                                                                    | <b>52</b> |
| 16.1               | Genel bakış: Üniteler ve seçenekler hakkında.....                                                                                         | 52        |
| 16.2               | Tanıtma etiketi: Dış ünite.....                                                                                                           | 52        |
| 16.3               | Dış ünite hakkında.....                                                                                                                   | 53        |
| 16.4               | Sistem montaj planı .....                                                                                                                 | 53        |
| 16.5               | Ünite kombinasyonları ve seçenekleri.....                                                                                                 | 55        |
| 16.5.1             | Ünitelerin kombinasyonu ve seçenekler hakkında .....                                                                                      | 55        |
| 16.5.2             | İç ünitelerin olası kombinasyonları.....                                                                                                  | 55        |
| 16.5.3             | Dış ünitelerin olası kombinasyonları .....                                                                                                | 55        |
| 16.5.4             | Dış ünite için olası seçenekler .....                                                                                                     | 56        |
| <b>17</b>          | <b>Ünitenin montajı</b>                                                                                                                   | <b>58</b> |
| 17.1               | Montaj sahasının hazırlanması .....                                                                                                       | 58        |
| 17.1.1             | Dış ünitenin montaj yeri gereksinimleri .....                                                                                             | 58        |
| 17.1.2             | Soğutucu kaçaklarına karşı güvenliği sağlama .....                                                                                        | 60        |
| 17.2               | Ünitenin açılması.....                                                                                                                    | 61        |
| 17.2.1             | Ünitelerin açılması hakkında .....                                                                                                        | 61        |
| 17.2.2             | Dış ünite kasasını açmak için .....                                                                                                       | 62        |
| 17.2.3             | Dış ünite elektrik aksam kutusunu açmak için .....                                                                                        | 62        |
| 17.3               | Dış ünitenin montajı.....                                                                                                                 | 62        |
| 17.3.1             | Montaj yapısını hazırlamak için .....                                                                                                     | 62        |
| <b>18</b>          | <b>Boru tesisatının montajı</b>                                                                                                           | <b>64</b> |
| 18.1               | Soğutucu akışkan borularının hazırlanması .....                                                                                           | 65        |
| 18.1.1             | Soğutucu boru gereksinimleri .....                                                                                                        | 65        |
| 18.1.2             | Soğutucu akışkan borularının yalıtımı .....                                                                                               | 66        |
| 18.1.3             | Boru ebadını seçmek için.....                                                                                                             | 66        |
| 18.1.4             | Soğutucu bransman kitlerini seçmek için .....                                                                                             | 69        |
| 18.1.5             | Boru uzunluğu hakkında.....                                                                                                               | 70        |
| 18.1.6             | Tekli dış üniteler ve standart çoklu-dış-ünite kombinasyonları .....                                                                      | 72        |
| 18.1.7             | Çoklu dış üniteler: Olası montaj planları .....                                                                                           | 77        |
| 18.2               | Su borularının hazırlanması .....                                                                                                         | 79        |
| 18.2.1             | Su kalitesi gereksinimleri .....                                                                                                          | 79        |
| 18.2.2             | Su devresi gereksinimleri.....                                                                                                            | 79        |
| 18.2.3             | Sert lehimli plakalı tip ısı eşanjörünün işlemi.....                                                                                      | 81        |

|           |                                                                     |            |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|------------|
| 18.2.4    | Su debisi hakkında .....                                            | 82         |
| 18.3      | Soğutucu borularının bağlanması .....                               | 84         |
| 18.3.1    | Soğutucu borularının bağlanması hakkında .....                      | 84         |
| 18.3.2    | Soğutucu borularının bağlantısı yapılırken dikkat edilecekler ..... | 84         |
| 18.3.3    | Soğutucu borularını yönlendirmek için .....                         | 85         |
| 18.3.4    | Soğutucu borularını dış üniteye bağlamak için .....                 | 85         |
| 18.3.5    | Çoklu bağlantı boru kitini bağlamak için .....                      | 86         |
| 18.3.6    | Soğutucu bransman kitini bağlamak için .....                        | 87         |
| 18.3.7    | Kirlenmeye karşı korumak için .....                                 | 87         |
| 18.3.8    | Boru ucuna sert lehim yapmak için .....                             | 87         |
| 18.3.9    | Stop vanası ve servis ağzı kullanımı .....                          | 88         |
| 18.3.10   | Sıvama boruları sökmek için .....                                   | 90         |
| 18.4      | Soğutucu akışkan borularının kontrolü .....                         | 92         |
| 18.4.1    | Soğutucu borularının kontrol edilmesi hakkında .....                | 92         |
| 18.4.2    | Soğutucu borularının kontrol edilmesi: Genel esaslar .....          | 93         |
| 18.4.3    | Soğutucu borularının kontrol edilmesi: Kurulum .....                | 94         |
| 18.4.4    | Kaçak testini yapmak için .....                                     | 94         |
| 18.4.5    | Vakumla kurutma yapmak için .....                                   | 95         |
| 18.4.6    | Soğutucu borularını yalıtım için .....                              | 96         |
| 18.5      | Soğutucu akışkan doldurma .....                                     | 96         |
| 18.5.1    | Soğutucu şarjı yapılırken dikkat edilecekler .....                  | 96         |
| 18.5.2    | Soğutucu şarj etme hakkında .....                                   | 97         |
| 18.5.3    | İlave soğutucu akışkan miktarını belirlemek için .....              | 97         |
| 18.5.4    | Soğutucu şarj etmek için .....                                      | 98         |
| 18.5.5    | Soğutucu şarj ettikten sonraki kontroller .....                     | 101        |
| 18.5.6    | Florlu sera gazları etiketini yapıştırmak için .....                | 101        |
| 18.6      | Su borularının bağlanması .....                                     | 102        |
| 18.6.1    | Su borularının bağlanması hakkında .....                            | 102        |
| 18.6.2    | Saha boruları bağlanırken alınması gereken önlemler .....           | 102        |
| 18.6.3    | Su borularını bağlamak için .....                                   | 102        |
| 18.6.4    | Su devresini doldurmak için .....                                   | 102        |
| 18.6.5    | Su borularının yalıtımını sağlamak için .....                       | 103        |
| <b>19</b> | <b>Elektrikli bileşenler</b> .....                                  | <b>104</b> |
| 19.1      | Elektrik kablolarının bağlanması hakkında .....                     | 104        |
| 19.1.1    | Elektrik kablo bağlantıları yapılırken dikkat edilecekler .....     | 104        |
| 19.1.2    | Saha kabloları: Genel bakış .....                                   | 106        |
| 19.1.3    | Elektrik kabloları hakkında .....                                   | 106        |
| 19.1.4    | Elektrik uyumluluğu hakkında .....                                  | 108        |
| 19.1.5    | Emniyet cihazı gereksinimleri .....                                 | 109        |
| 19.2      | İletim kablolarının döşenmesi ve tespit edilmesi .....              | 110        |
| 19.3      | İletim kablolarını bağlamak için .....                              | 110        |
| 19.4      | İletim kablo işlemlerini bitirmek için .....                        | 111        |
| 19.5      | Güç beslemesini yönlendirmek ve tespit etmek için .....             | 112        |
| 19.6      | Güç beslemesini bağlamak için .....                                 | 112        |
| 19.7      | Opsiyonel kabloları bağlamak için .....                             | 114        |
| 19.8      | Kompresörün izolasyon direncini kontrol etmek için .....            | 115        |
| <b>20</b> | <b>Yapılandırma</b> .....                                           | <b>117</b> |
| 20.1      | Genel bakış: Konfigürasyon .....                                    | 117        |
| 20.2      | Saha ayarlarının yapılması .....                                    | 117        |
| 20.2.1    | Saha ayarlarının yapılması hakkında .....                           | 117        |
| 20.2.2    | Saha ayar bileşenleri .....                                         | 118        |
| 20.2.3    | Saha ayar bileşenlerine erişmek için .....                          | 118        |
| 20.2.4    | Mod 1 veya 2'ye erişmek için .....                                  | 119        |
| 20.2.5    | Mod 1'i kullanmak için .....                                        | 120        |
| 20.2.6    | Mod 2'yi kullanmak için .....                                       | 121        |
| 20.2.7    | Mod 1: Monitör ayarları .....                                       | 122        |
| 20.2.8    | Mod 2: Saha ayarları .....                                          | 123        |
| 20.2.9    | PC yapılandırıcıyı dış üniteye bağlamak için .....                  | 128        |
| <b>21</b> | <b>Devreye alma</b> .....                                           | <b>129</b> |
| 21.1      | Genel bakış: Devreye alma .....                                     | 129        |
| 21.2      | Devreye alma sırasında dikkat edilecekler .....                     | 129        |
| 21.3      | İşletmeye alma öncesi kontrol listesi .....                         | 130        |
| 21.4      | Test çalıştırması hakkında .....                                    | 131        |
| 21.5      | Bir test çalıştırması yapmak için .....                             | 132        |
| 21.6      | Test çalıştırmasının anormal tamamlanması sonrasında düzeltme ..... | 133        |
| 21.7      | Ünitenin çalıştırılması .....                                       | 133        |
| <b>22</b> | <b>Bakım ve servis</b> .....                                        | <b>134</b> |

|           |                                                       |            |
|-----------|-------------------------------------------------------|------------|
| 22.1      | Bakım güvenlik önlemleri.....                         | 134        |
| 22.1.1    | Elektrik tehlikelerini önlemek için .....             | 134        |
| 22.2      | Plakalı ısı eşanjörünün bakımı.....                   | 135        |
| 22.2.1    | Plakalı ısı eşanjörünü temizlemek için.....           | 135        |
| 22.3      | Servis modu işletimi hakkında .....                   | 135        |
| 22.3.1    | Vakum modunu kullanmak için .....                     | 136        |
| 22.3.2    | Soğutucuyu geri kazanmak için .....                   | 136        |
| <b>23</b> | <b>Sorun Giderme</b> .....                            | <b>137</b> |
| 23.1      | Hata kodlarından yola çıkarak sorunların çözümü ..... | 137        |
| <b>24</b> | <b>Bertaraf</b> .....                                 | <b>138</b> |
| <b>25</b> | <b>Teknik veriler</b> .....                           | <b>139</b> |
| 25.1      | Servis alanı: Dış ünite .....                         | 139        |
| 25.2      | Boru şeması: Dış ünite .....                          | 140        |
| 25.3      | Kablo şeması: Dış ünite .....                         | 141        |
| <b>26</b> | <b>Sözlük</b> .....                                   | <b>144</b> |

# 1 Dokümanlar hakkında

Bu bölümde

|     |                                     |   |
|-----|-------------------------------------|---|
| 1.1 | Bu doküman hakkında .....           | 6 |
| 1.2 | Uyarı ve simgelerin anlamları ..... | 7 |

## 1.1 Bu doküman hakkında

### Hedef okuyucu

Yetkili montajcılar + son kullanıcılar

### Doküman seti

Bu doküman bir doküman setinin bir parçasıdır. Tam set şu dokümanları içerir:

#### ▪ Genel güvenlik önlemleri:

- Montajdan önce okumanız gereken güvenlik talimatları
- Format: Kağıda basılı (dış ünite kutusundan çıkar)

#### ▪ Dış ünite montaj ve kullanım kılavuzu:

- Montaj ve kullanım talimatları
- Format: Kağıda basılı (dış ünite kutusundan çıkar)

#### ▪ Montajcı ve kullanıcı referans kılavuzu:

- Montaj hazırlığı, referans verileri,...
- Temel ve ileri düzey kullanım için ayrıntılı adım adım talimatlar ve gerekli bilgiler
- Format: Dijital dosyaların bulunduğu adres <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/>

Ürünle verilen dokümanların güncel sürümlerine bölgesel Daikin web sitesinden veya satıcınızdan ulaşabilirsiniz.

Orijinal doküman İngilizce dilinde yazılmıştır. Diğer dillere orijinal dilinden çevrilmiştir.

### Teknik mühendislik verileri

- En son teknik verilerin bir **alt kümesine** bölgesel Daikin web sitesinden (genel erişime açık) ulaşılabilir.
- En son teknik verilerin tam kümesine Daikin Business Portal üzerinden ulaşılabilir (kimlik denetimi gerekir).

### İTHALATÇI FİRMA

DAIKIN ISITMA VE SOĞUTMA SİSTEMLERİ SAN. TİC. A.Ş.

Gülsuyu Mah. Fevzi Çakmak Cad. Burçak Sok. No. 20 34848 Maltepe İSTANBUL / TÜRKİYE

## 1.2 Uyarı ve simgelerin anlamları



### TEHLİKE

Ölüm veya ciddi yaralanmalarla sonuçlanacak durumları gösterir.



### TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI RİSKİ

Elektrik çarpmasına yol açabilecek durumları gösterir.



### TEHLİKE: YANMA/HAŞLANMA RİSKİ

Aşırı yüksek veya düşük sıcaklıklar nedeniyle yanma/haşlanma ile sonuçlanabilecek bir durumu belirtir.



### TEHLİKE: PATLAMA RİSKİ

Patlamaya yol açabilecek durumları gösterir.



### UYARI

Ölüm veya ciddi yaralanmalarla sonuçlanabilecek durumları gösterir.



### UYARI: YANICI MADDE



### DİKKAT

Küçük veya orta ciddiyette yaralanmalarla sonuçlanabilecek durumları gösterir.



### BİLDİRİM

Cihaz hasarları veya maddi hasarla sonuçlanabilecek durumları gösterir.



### BİLGİ

Yararlı ipuçlarını veya ilave bilgileri gösterir.

Ünitede kullanılan semboller:

| Sembol | Açıklama                                                                                   |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | Montajdan önce, montaj ve kullanım kılavuzu ile kablo bağlantısı talimat yaprağını okuyun. |
|        | Bakım ve servis görevlerini yerine getirmeden önce, servis kılavuzunu okuyun.              |
|        | Daha fazla bilgi için montajcı ve kullanıcı referans kılavuzuna bakın.                     |
|        | Ünite dönen parçalar içerir. Üniteye servis yaparken veya incelerken dikkatli olun.        |

Dokümanlarda kullanılan semboller:

| Sembol                                                                            | Açıklama                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Bir şekil başlığını veya buna bir referansı belirtir.<br><b>Örnek:</b> "▲ 1–3 Şekil başlığı", "Bölüm 1'deki şekil 3" anlamına gelir. |
|  | Bir tablo başlığını veya buna bir referansı belirtir.<br><b>Örnek:</b> "■ 1–3 Tablo başlığı", "Bölüm 1'deki tablo 3" anlamına gelir. |

## 2 Genel güvenlik önlemleri

Bu bölümde

|       |                                                  |    |
|-------|--------------------------------------------------|----|
| 2.1   | Montör için .....                                | 9  |
| 2.1.1 | Genel .....                                      | 9  |
| 2.1.2 | Montaj sahası .....                              | 10 |
| 2.1.3 | Soğutucu — R410A veya R32 olması durumunda ..... | 10 |
| 2.1.4 | Tuzlu Su .....                                   | 12 |
| 2.1.5 | Su .....                                         | 12 |
| 2.1.6 | Elektrik .....                                   | 13 |

### 2.1 Montör için

#### 2.1.1 Genel

Ünitenin nasıl monte edilmesi ve 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

Cihazların veya aksesuarların hatalı montajı veya bağlanması elektrik çarpmasına, kısa devreye, sızıntılara, yangına veya diğer cihaz hasarlarına neden olabilir. Yalnızca Daikin tarafından üretilen veya onaylanan aksesuarları, opsiyonel cihazları ve yedek parçaları kullanın.



#### UYARI

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



#### DİKKAT

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



#### UYARI

Özellikle çocukların oynamasını engellemek için, ambalajdan çıkan naylon torbaları parçalayarak çöpe atın. Olası risk: 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.



### DİKKAT

Ünitenin hava girişine veya alüminyum kanatlarına KESİNLİKLE dokunmayın.



### DİKKAT

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



### BİLDİRİM

Su girişinin önlenmesi için, dış ünitadaki 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 mutlaka 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 yerinin ünitenin ağırlığına ve titreşimlerine dayanabileceğinden emin olun.
- Alanın iyi havalandırıldığından emin olun. Havalandırma deliklerini engellemeyin.
- Ünitenin düz durduğundan emin olun.

Üniteyi KESİNLİKLE aşağıda belirtilen yerlere monte etmeyin:

- Potansiyel olarak patlayıcı ortamlar.
- Elektromanyetik dalgalar yayan makinelerin bulunduğu ortamlar. Elektromanyetik dalgalar, kontrol sistemine zarar verebilir ve cihazın arızalanmasına yol açabilir.
- Tutuşabilir gaz (örneğin; tiner veya gazolin) kaçaqları, karbon fiberi, tutuşabilir tozlar nedeniyle yangın riski bulunan ortamlar.
- Korozif 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 olması durumunda

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



### BİLDİRİM

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

**BİLDİRİM**

Saha borularının ve bağlantılarının gerilime maruz KALMADIĞINDAN emin olun.

**UYARI**

Testler sırasında ürünü KESİNLİKLE (ünitelerin etiketlerinde belirtilen) izin verilen maksimum basıncın üzerinde bir değerde basınçlandırmayın.

**UYARI**

Soğutucu akışkan kaçaqlarına 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.

**TEHLİKE: PATLAMA RİSKİ**

**Gaz toplama – Soğutucu kaçağı.** Sistemin gazını toplamak istiyorsanız ve soğutucu devresinde kaçak varsa:

- Sistemdeki tüm soğutucuyu dış üniteye toplayabilen ünitenin otomatik gaz toplama fonksiyonunu KULLANMAYIN. **Olası sonuç:** Çalışan kompresörün içine giden hava yüzünden kendiliğinden yanma ve kompresörün patlaması.
- Ünitenin kompresörünün çalışmak zorunda KALMAYACAĞI ayrı bir geri kazanma sistemi kullanın.

**UYARI**

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

**BİLDİRİM**

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

**BİLDİRİM**

- Kompresörün bozulmasını önlemek için, belirlenmiş miktardan fazla soğutucu şarj ETMEYİN.
- Soğutucu sisteminin açılması gerektiğinde, soğutucu ilgili mevzuata göre işlem GÖRMELİDİR.

**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.

- Yeniden şarj gerektiğinde, ünitenin plakasına bakın. Plakada soğutucu tipi ve gerekli miktar belirtilmiştir.
- Ünite, fabrikada soğutucu akışkanla doldurulur, ancak boru çaplarına ve uzunluklarına bağlı olarak bazı ünitelere ilave soğutucu akışkan doldurulması gerekebilir.
- Yalnızca sistemde kullanılan soğutucu akışkan tipine özel aletler kullanın; böylece basınç direncini sağlar ve sisteme yabancı madde girişini önlersiniz.

- Sıvı soğutucu akışkanı şu şekilde şarj edin:

| Eğer                                                                                  | Ardından,                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bir sifon tüpü mevcuttur<br>(örn., “Sıvı doldurma sifonu takılı” işareti taşıyan tüp) | Tüp baş yukarı konumdayken şarj edin.<br> |
| Bir sifon tüpü mevcut DEĞİLDİR                                                        | Tüp baş aşağı konumdayken şarj edin.<br>  |

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



### DİKKAT

Soğutucu yükleme prosedürü yerine getirildiğinde veya ara verildiğinde, soğutucu tüpünün vanasını hemen kapatın. Vana derhal KAPATILMAZSA, kalan basınç ilave soğutucu şarj edebilir. **Olası sonuç:** Yanlış soğutucu miktarı.

### 2.1.4 Tuzlu Su

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



### UYARI

Tuzlu su seçimi MUTLAKA ilgili mevzuata uygun olarak yapılmalıdır.



### UYARI

Tuzlu su kaçaıklarına karşı gerekli önlemleri alın. Tuzlu su kaçağı durumunda alanı derhal havalandırın ve satıcınıza danışın.



### UYARI

Ünite içerisindeki ortam sıcaklığı, örn. 70°C gibi oda içerisindeki sıcaklıktan çok daha yüksek olabilir. Tuzlu su kaçağı olması durumunda, ünite içerisindeki sıcak parçalar tehlikeli durumlar ortaya çıkartabilir.



### UYARI

Uygulamanın kullanımı ve montaj MUTLAKA ilgili mevzuatta güvenlik ve çevre ile ilgili olarak belirtilen önlemler dikkate alınarak gerçekleştirilmelidir.

### 2.1.5 Su

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



### BİLDİRİM

Su kalitesinin 98/83 EC sayılı AB direktifine uygun olduğundan emin olun.

## 2.1.6 Elektrik

**TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI RİSKİ**

- Anahtar kutusu kapağını çıkartmadan, herhangi bir elektrik kablosunu bağlamadan veya elektrikli parçalara temas etmeden önce tüm güç beslemelerini KAPALI konuma getirin.
- Servis işlemine başlamadan önce, güç beslemesini 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 EDİLMEMİŞ ise, aşırı gerilim kategori III koşulunda bağlantıyı tam kesen tüm kutuplarda kontak ayırma özelliğine sahip bir ana anahtar veya başka bir bağlantı kesme vasıtası sabit kablo tesisatına monte EDİLMELİDİR.

**UYARI**

- YALNIZCA bakır teller kullanın.
- Saha kablo tesisatının ilgili mevzuata 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. Aksi takdirde, 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.

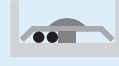
**DİKKAT**

- Güç besleme bağlantısını yaparken: akım taşıyan bağlantıları yapmadan önce toprak kablosunu bağlayın.
- Güç besleme bağlantısını ayırırken: toprak bağlantısını ayırmadan önce akım taşıyan kabloların bağlantısını kesin.
- Güç beslemesi gerilim giderme yeri ile terminal bloğunun kendisi arasındaki iletkenlerin uzunluğu, güç beslemesi çekilerek tespit yerinden kurtulması durumunda akım taşıyan kablolar toprak kablosundan önce gergiye gelecek şekilde ayarlanmalıdır.



### BİLDİRİM

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.

Girişimi önlemek için kabloları televizyon veya radyolardan en az 1 m uzaktan geçirin. Radyo dalgalarına bağlı olarak 1 m mesafe yeterli olmayabilir.



### UYARI

- Elektrik işleri tamamlandıktan sonra, her bir elektrikli bileşenin ve elektrikli bileşen kutusu içindeki terminalin sağlam şekilde bağlandığını onaylayın.
- Üniteyi çalıştırmadan önce tüm kapakların kapatıldığından emin olun.



### BİLDİRİM

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

Ürün çalışırken anlık bir kesintinin veya gücün gidip gelmesinin 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.



### UYARI

Özellikle çocukların oynamasını engellemek için, ambalajdan çıkan naylon torbaları parçalayarak çöpe atın. Olası risk: boğulma.



### DİKKAT

Cihaz genel halkın kullanımına açık değildir, kolay erişime karşı korunmuş güvenli bir alana monte edin.

Bu ünite, hem iç hem de dış, ticari ve hafif endüstriyel ortamda montaj için uygundur.



### DİKKAT

Kapalı bir odadaki aşırı soğutucu konsantrasyonları, oksijen eksikliğine yol açabilir.



### TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI RİSKİ

Servis kapağı açık konumdayken, KESİNLİKLE ünitenin başından ayrılmayın.



### TEHLİKE: YANMA/HAŞLANMA RİSKİ



### TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI RİSKİ



### 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. Kurulumu boşaltmak için bir vakum pompası kullanın.



### UYARI

Testler sırasında ürünü KESİNLİKLE (ünitelerin etiketlerinde belirtilen) izin verilen maksimum basıncın üzerinde bir değerde basınçlandırmayın.



### DİKKAT

Gazları atmosfere boşaltmayın.



### 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.



#### UYARI

- Soğutucu akışkan olarak YALNIZCA R410A kullanın. Diğer maddeler patlamalara ve kazalara neden olabilir.
- R410A florlu sera gazları içerir. Küresel ısınma potansiyeli (GWP) değeri 2087,5'tir. Bu gazların atmosfere salınımına KESİNLİKLE izin vermeyin.
- Soğutucu akışkan doldururken, DAİMA koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük takın.



#### UYARI

Güç besleme kabloları için DAİMA çok çekirdekli kablo tercih edin.



#### DİKKAT

- Güç besleme bağlantısını yaparken: akım taşıyan bağlantıları yapmadan önce toprak kablosunu bağlayın.
- Güç besleme bağlantısını ayırırken: toprak bağlantısını ayırmadan önce akım taşıyan kabloların bağlantısını kesin.
- Güç beslemesi gerilim giderme yeri ile terminal bloğunun kendisi arasındaki iletkenlerin uzunluğu, güç beslemesi çekilerek tespit yerinden kurtulması durumunda akım taşıyan kablolar toprak kablosundan önce gergiye gelecek şekilde ayarlanmalıdır.



#### DİKKAT

**İç üniteler 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.



#### DİKKAT

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

# Kullanıcı için

## 4 Kullanıcı güvenlik talimatları

Her zaman aşağıdaki güvenlik talimatlarına ve yönetmeliklerine uyun.

Bu bölümde

|     |                                 |    |
|-----|---------------------------------|----|
| 4.1 | Genel                           | 18 |
| 4.2 | Güvenli işletim için talimatlar | 19 |

### 4.1 Genel



#### UYARI

Ünitenin nasıl çalıştırılması gerektiği konusunda emin DEĞİLSENİZ, montörünüze danışın.



#### UYARI

8 yaş ve üzeri çocuklar ve fiziksel, duyuşsal veya zihinsel yetenekleri azalmış veya deneyim ve bilgi eksikliği olan kişiler, bu cihazı ancak güvenliklerinden sorumlu bir kişi tarafından cihazın kullanımına ilişkin gözetim veya talimat verilmişse kullanabilirler.

Çocuklar cihazla OYNAMAMALIDIR.

Temizlik ve kullanıcı bakımı nezaret olmadan çocuklar tarafından YAPILMAMALIDIR.



#### UYARI

Olası elektrik çarpması kazalarını veya yangınları önlemek için:

- Üniteyi KESİNLİKLE yıkamayın.
- Üniteyi KESİNLİKLE elleriniz ıslakken çalıştırmayın.
- Ünite üzerine KESİNLİKLE su içeren öğeler koymayın.



#### DİKKAT

- 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 KESİNLİKLE kendi kendinize demonte etmeye çalışmayın: klima sisteminin demonte edilmesi ve soğutucu, yağ ve diğer parçalarla ilgili işlemler yetkili montör tarafından ve ilgili mevzuata uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

Klimalar yeniden kullanım, geri dönüştürme ve geri kazanım için özel bir işleme tesisinde işlenmelidir. 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).

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

## 4.2 Güvenli işletim için talimatlar



### DİKKAT

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



### DİKKAT

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



### DİKKAT

Vücudunuzu uzun süre hava akımına maruz bırakmak sağlığa zararlıdır.



**DİKKAT**

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 kısırlanabilir veya ünite bozulabilir.



**DİKKAT**

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



**DİKKAT: Fana dikkat edin!**

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



**DİKKAT**

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 yanmaz, 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**

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

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

**UYARI**

Sistemdeki soğutucu güvenlidir ve normal olarak kaçak yapmaz. Soğutucu odanın içinde kaçak yaparsa, bir ocak, ısıtıcı ya da fırın alevi ile temasıyla zararlı bir gaz meydana gelebilir.

Alevli ısıtma cihazlarını kapatın, odayı havalandırın ve üniteyi aldığınız satıcıyla temas kurun.

Servis elemanı, soğutma gazının kaçak yaptığı kısımdaki onarımı yaptığını teyit edinceye kadar sistemi kullanmayın.

## 5 Sistem hakkında

VRV IV ısı geri kazanım sisteminin iç ünite kısmı ısıtma/soğutma uygulamaları için kullanılabilir. Kullanılabilecek iç ünite tipi dış ünite serisine göre değişir.



### BİLDİRİM

Sisteminizin ilerideki değişiklikleri veya genişletmeleri için:

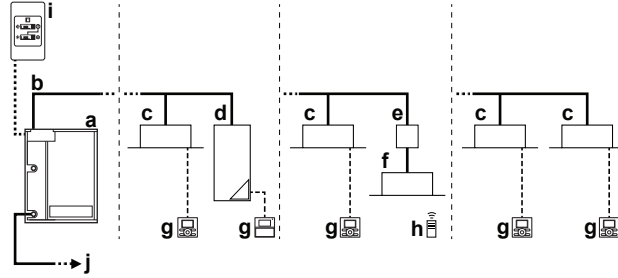
izin verilen kombinasyonlara tam bir genel bakış (ilerideki sistem genişletmeleri için) teknik mühendislik verilerinde bulunabilir ve başvurulması gerekir. Daha fazla bilgi ve profesyonel öneri almak için montajcınıza başvurun.

### Bu bölümde

5.1 Sistem montaj planı ..... 22

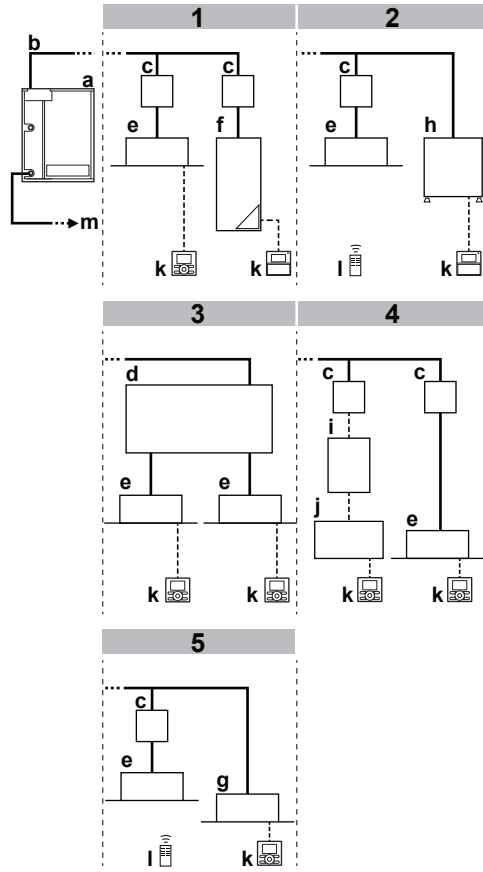
### 5.1 Sistem montaj planı

#### Isı pompa sistemi



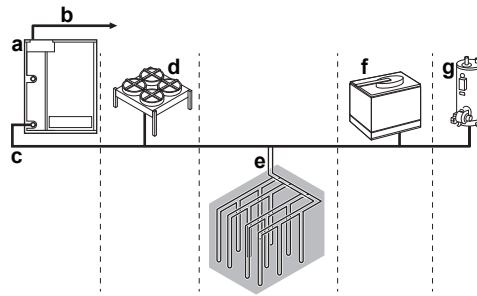
- a Ünite
- b Soğutucu boruları
- c VRV DX iç ünite
- d Düşük sıcaklık (LT) Hydrobox ünitesi
- e Branşman seçim kutusu (BP\*) (Residential Air (RA) veya Sky Air (SA) direkt genişlemeli (DX) iç üniteleri bağlamak için gerekir)
- f Residential Air (RA) direkt genişlemeli (DX) iç üniteler
- g Kullanıcı arabirimi
- h Kablosuz kullanıcı arabirimi
- i Soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı
- j Su sistemi bağlantısı

## Isı geri kazanma sistemi



- a Ünite
- b Soğutucu boruları
- c Branşman seçim ünitesi (BS\*)
- d Çoklu branşman seçim ünitesi (BS\*)
- e VRV DX iç ünite
- f Düşük sıcaklık (LT) Hydrobox ünitesi
- g Yalnız soğutma VRV iç ünitesi
- h Yüksek sıcaklık (HT) Hydrobox ünitesi
- i EKEXV kit
- j Klima santrali (AHU)
- k Kullanıcı arabirimi
- l Kablosuz kullanıcı arabirimi
- m Su sistemi bağlantısı

## Su sistemi



- a Ünite
- b Soğutucu sistemine bağlantı
- c Su boruları
- d Kuru soğutucu
- e Tuzlu su döngüsü
- f Kapalı soğutma kulesi
- g Kazan

## 6 Kullanıcı arabirimi



### DİKKAT

- Kumandanın iç parçalarına ASLA 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 öncesinde



### UYARI

Bu ünite elektrikli ve sıcak parçalar içerir.



### UYARI

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



### BİLDİRİM

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



### DİKKAT

Vücudunuzu uzun süre hava akımına maruz bırakmak sağlığa zararlıdır.



### DİKKAT

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



### DİKKAT

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



### BİLDİRİM

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

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).
- Isıtma ve soğutma (havadan suya).
- Kullanım sıcak suyu işletimi

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

# 8 Çalıştırma

## Bu bölümde

|       |                                                                                                 |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.1   | Çalışma sahası .....                                                                            | 26 |
| 8.2   | Sistemin çalıştırılması .....                                                                   | 26 |
| 8.2.1 | Sistemin çalıştırılması hakkında .....                                                          | 26 |
| 8.2.2 | Soğutma, ısıtma, yalnız fan ve otomatik işletim hakkında .....                                  | 27 |
| 8.2.3 | Isıtma işletimi hakkında .....                                                                  | 27 |
| 8.2.4 | Sistemi çalıştırmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı OLMADAN) .....          | 28 |
| 8.2.5 | Sistemi çalıştırmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı İLE) .....              | 28 |
| 8.3   | Kurutma programının kullanılması .....                                                          | 29 |
| 8.3.1 | Kurutma programı hakkında .....                                                                 | 29 |
| 8.3.2 | Kurutma programını kullanmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı OLMADAN) ..... | 29 |
| 8.3.3 | Kurutma programını kullanmak için (soğutma/ısıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı İLE) .....     | 29 |
| 8.4   | Hava akış yönünün ayarlanması .....                                                             | 30 |
| 8.4.1 | Hava akış kapağı hakkında .....                                                                 | 30 |
| 8.5   | Ana kullanıcı arabiriminin ayarlanması .....                                                    | 31 |
| 8.5.1 | Ana kullanıcı arabiriminin ayarlanması hakkında .....                                           | 31 |
| 8.5.2 | Ana kullanıcı arabirimini atamak için (VRV DX ve Hydrobox) .....                                | 31 |
| 8.6   | Kontrol sistemleri hakkında .....                                                               | 31 |

## 8.1 Çalışma sahası

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

|                                                                                                         | Soğutma                  | Isıtma     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|
| İç sıcaklık                                                                                             | 21~32°C DB<br>14~25°C WB | 15~27°C DB |
| Su sıcaklığı                                                                                            | 10~45°C                  |            |
| Su sıcaklığı – genişletilmiş aralık (tuzlu su tipi ayarının [2-50] tuzlu su için ayarlanması durumunda) | -10~45°C                 |            |
| İç nem                                                                                                  | ≤%80 <sup>(a)</sup>      |            |

<sup>(a)</sup> 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 IV sistemine direkt genişlemeli iç ünitelerin bağlı olması durumunda geçerlidir.

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

## 8.2 Sistemin çalıştırılması

### 8.2.1 Sistemin çalıştırılması hakkında

- İşletim prosedürü dış ünite ve kullanıcı arabirimi kombinasyonuna göre değişir.
- Üniteyi korumak için, çalıştırmadan 6 saat önce ana güç anahtarını açın.

### 8.2.2 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. "[8.5.1 Ana kullanıcı arabiriminin ayarlanması hakkında](#)" [▶ 31].
- 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.

### 8.2.3 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.

| Olması halinde            | O zaman                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RWEYQ16~42 çoklu modeller | Buz çözme işletimi sırasında iç ünite düşük bir seviyede ısıtma işletimine devam edecektir. Bu sayede iç hacimde kabul edilebilir bir konfor seviyesi garanti edilecektir. |
| RWEYQ8~14 tekli modeller  | 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 ünitelerden 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, ünitelerden 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.

## 8.2.4 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.

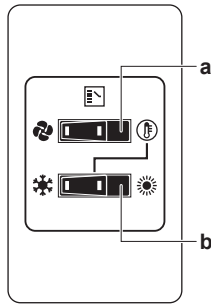
- ❄ Soğutma işletimi
- ☀ Isıtma işletimi
- 🌀 Yalnız fan işletimi

- 2 Kullanıcı arabirimi üzerindeki AÇIK/KAPALI butonuna basın.

**Sonuç:** Çalışma lambası yanar ve sistem çalışmaya başlar.

## 8.2.5 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 🌀 duruma ya da ısıtma veya soğutma işletimi için ☀ durumuna getirin.

## b SOĞUTMA/ISITMA GEÇİŞ ANAHTARI

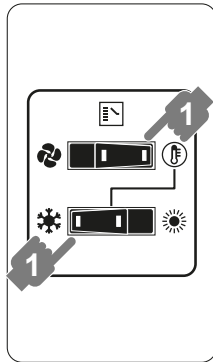
Soğutma için anahtarı ❄ duruma ya da ısıtma için ☀ durumuna getirin

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

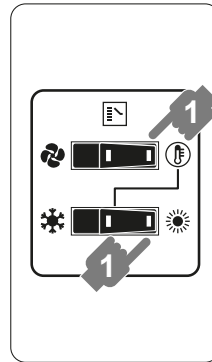
## Başlatmak için

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

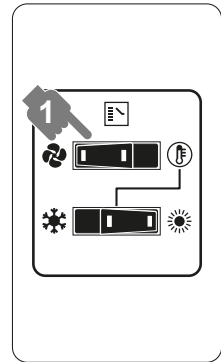
Soğutma işletimi



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.



## BİLDİRİM

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.

**8.3 Kurutma programının kullanılması****8.3.1 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.

**8.3.2 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 işlevi) 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. "8.4 Hava akış yönünün ayarlanması" [► 30].

**Durdurmak için**

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

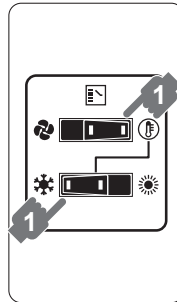
**Sonuç:** Çalışma lambası söner ve sistem çalışmayı durdurur.

**BİLDİRİM**

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

**8.3.3 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 işlevi) 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. "8.4 Hava akış yönünün ayarlanması" [► 30].

#### Durdurmak için

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

**Sonuç:** Çalışma lambası söner ve sistem çalışmayı durdurur.



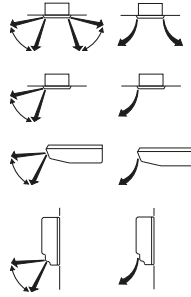
#### BİLDİRİM

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

## 8.4 Hava akış yönünün ayarlanması

Kullanıcı arabiriminin kullanım kılavuzuna bakın.

### 8.4.1 Hava akış kapağı hakkında



İkili akış+çoklu akış üniteleri

Köşe üniteleri

Tavana asılı üniteler

Duvara monteli üniteler

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

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.



#### BİLDİRİM

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

## 8.5 Ana kullanıcı arabiriminin ayarlanması

### 8.5.1 Ana kullanıcı arabiriminin ayarlanması hakkında

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 işletimini sadece ana kullanıcı arabirimi seçebilir.

### 8.5.2 Ana kullanıcı arabirimini atamak için (VRV DX ve Hydrobox)

- 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.

## 8.6 Kontrol sistemleri hakkında

Bu sistemde, tekli kontrol (bir kullanıcı arabirimi bir iç üniteyi kontrol eder) sisteminin yanında iki tane ayrı kontrol sistemi bulunur. Ünitenizin aşağıdaki kontrol sistem tipinde olup olmadığını belirlemek için aşağıdakileri teyit edin:

| Tip                                   | Açıklama                                                                                                                            |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grup kumanda sistemi                  | 1 kullanıcı arabirimi ile 16 iç üniteye kadar kontrol edilir. Bütün iç üniteler eşit olarak ayarlanır.                              |
| 2 kullanıcı arabirimi kontrol sistemi | 2 kullanıcı arabirimi 1 iç üniteyi (grup kontrol sistemi durumunda, 1 iç ünite grubunu) kontrol eder. Ünite tekli olarak işletilir. |



#### BİLDİRİM

Kombinasyon değişikliği veya grup kontrolü ve 2 kullanıcı arabirimi kontrol sistemlerine ayar için satıcınızla temas kurun.

## 9 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 personelinin 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 yoğuşma oluşabilir.

Bu VRV IV ısı geri kazanım 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

|     |                                             |    |
|-----|---------------------------------------------|----|
| 9.1 | Kullanılabilir ana işletim yöntemleri ..... | 32 |
| 9.2 | Mevcut konfor ayarları .....                | 33 |

### 9.1 Kullanılabilir ana işletim yöntemleri

#### Temel

Soğutucu sıcaklığı durumdan bağımsız olarak sabittir. Bilinen ve önceki VRV sistemlerinden beklenebilecek standart işleme karşılık gelir.

### 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.

## 9.2 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



#### BİLGİ

Otomatik modun Hydrobox uygulamaları ile birlikte kombinasyonları dikkate alınmalıdır. Düşük/yüksek (soğutma/ısıtma çıkış suyu sıcaklıkları istendiğinde enerji tasarruf fonksiyonunun etkisi çok küçük olabilir.

# 10 Bakım ve servis

Ürünlerimizin kullanım ömrü on (10) yıldır.



## BİLDİRİM

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



## 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.



## DİKKAT

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



## DİKKAT: Fana dikkat edin!

Fan çalışırken ünite inceleme yapılması tehlikelidir.

Herhangi bir bakım görevini yerine getirmeden önce ana şalteri kapattığınızdan emin olun.



## DİKKAT

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



## BİLDİRİM

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.

## Bu bölümde

|        |                                                 |    |
|--------|-------------------------------------------------|----|
| 10.1   | Uzun bir durma döneminden sonra bakım .....     | 34 |
| 10.2   | Uzun bir durma döneminden önce bakım .....      | 35 |
| 10.3   | Soğutucu hakkında.....                          | 35 |
| 10.4   | Satış sonrası servis ve garanti .....           | 36 |
| 10.4.1 | Garanti süresi .....                            | 36 |
| 10.4.2 | Önerilen bakım ve muayene .....                 | 36 |
| 10.4.3 | Önerilen bakım ve muayene periyotları .....     | 36 |
| 10.4.4 | Kısaltılmış bakım ve yenileme periyotları ..... | 37 |

## 10.1 Uzun bir durma döneminden sonra bakım

Örn. sezon başlangıcında.

- İç ünitelerin ve dış ünitelerin giriş ve çıkış hava deliklerini tıkaması muhtemel her şeyi kontrol edin ve çıkarın.

- İç ünitelerin filtrelerini ve muhafazalarını temizleyin. İç ünitenin hava filtrelerini ve muhafazalarını temizlemesi için montajcınıza veya bakım personeline başvurun. Temizlik için bakım ipuçları ve prosedürleri kullanıma özel iç ünitelerin montaj/kullanım kılavuzlarında sağlanmıştır. Temizlenen hava filtrelerinin aynı yerlerine geri takıldığından emin olun.
- Daha düzgün çalışmasını sağlamak için üniteyi çalıştırmadan en az 6 saat önce gücü açın. Güç açılır açılmaz kullanıcı arabirim ekranı gelir.

## 10.2 Uzun bir durma döneminden önce bakım

Örn.sezon sonunda.

- Ünitelerin içinin kurutulması için iç üniteleri yaklaşık yarım gün yalnız fan işletiminde çalıştırın. Yalnız fan işletiminin ayrıntıları için bkz. "[8.2.2 Soğutma, ısıtma, yalnız fan ve otomatik işletim hakkında](#)" [► 27].
- Enerjiyi kesin. Kullanıcı arabirim ekranı kaybolur.
- İç ünitelerin filtrelerini ve muhafazalarını temizleyin. İç ünitenin hava filtrelerini ve muhafazalarını temizlemesi için montajcınıza veya bakım personeline başvurun. Temizlik için bakım ipuçları ve prosedürleri kullanıma özel iç ünitelerin montaj/kullanım kılavuzlarında sağlanmıştır. Temizlenen hava filtrelerinin aynı yerlerine geri takıldığından emin olun.

## 10.3 Soğutucu hakkında

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

Soğutucu tipi: R410A

Küresel ısınma potansiyel (GWP) değeri: 2087,5



### BİLDİRİM

**Florlu sera gazları** hakkındaki geçerli mevzuat, ünitenin soğutucu şarjının hem ağırlık hem de CO<sub>2</sub> eşdeğeri olarak belirtilmesini gerektirir.

**CO<sub>2</sub> eşdeğeri ton miktarını hesaplamak için formül:** Soğutucunun GWP değeri x toplam soğutucu şarjı [kg olarak]/1000

Daha fazla bilgi için lütfen montaj görevlisi ile temas kurun.



### UYARI

Sistemdeki soğutucu güvenlidir ve normal olarak kaçak yapmaz. Soğutucu odanın içinde kaçak yaparsa, bir ocak, ısıtıcı ya da fırın alevi ile temasıyla zararlı bir gaz meydana gelebilir.

Alevli ısıtma cihazlarını kapatın, odayı havalandırın ve üniteyi aldığınız satıcıyla temas kurun.

Servis elemanı, soğutma gazının kaçak yaptığı kısımdaki onarımı yaptığını teyit edinceye kadar sistemi kullanmayın.

## 10.4 Satış sonrası servis ve garanti

### 10.4.1 Garanti süresi

- Bu ürün, satıcı tarafından kurulum sırasında doldurulan bir garanti içermektedir. Tamamlanan kart müşteri tarafından dikkatle kontrol edilmeli ve saklanmalıdır.
- Ürünün garanti süresi içinde onarılması gerektiğinde, satıcınıza başvurun ve garanti kartınızı hazır bulundurun.

### 10.4.2 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 yanmaz, 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.

### 10.4.3 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 tavaşı                     |                  | 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.



#### BİLDİRİM

- 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.

#### 10.4.4 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 çarpımları, 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 (değişiklikler 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. |

**BİLDİRİM**

- 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.

# 11 Sorun giderme

Aşağıdaki arızalardan biri meydana gelirse, aşağıda gösterilen önlemleri alın ve satıcınızla iletişime geçin.



## UYARI

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

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

Sistem yetkili bir servis elemanı tarafından ONARILMALIDIR.

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

| Arıza                                                                                                    | Önlem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ünite hiç çalışmıyorsa.                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrik kesintisi olup olmadığını kontrol edin. Elektrik gelene kadar bekleyin. Eğer elektrik kesilmesi işletim sırasında olursa, elektrik geri gelir gelmez sistem otomatik olarak yeniden çalışır.</li> <li>Sigortaların yanık olmadığını veya kesicilerin devreye girmediklerini kontrol edin. Gerekirse sigortayı değiştirin veya kesiciyi sıfırlayın.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sistem yalnız fan işletimine giriyor ancak ısıtma veya soğutma işletimine girer girmez sistem duruyorsa. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dış veya iç ünitenin hava giriş ya da çıkışının bir engelle tıkanmış olmadığını kontrol edin. Engeli kaldırın ve düzgün hava akışını sağlayın.</li> <li>Kullanıcı arabiriminin  (hava filtresini temizleme zamanı) gösterip göstermediğini kontrol edin. (Bkz. "10 Bakım ve servis" [▶ 34] ve iç ünite kılavuzundaki "Bakım".)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sistem çalışıyor ancak soğutma veya ısıtma yetersiz.                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dış veya iç ünitenin hava giriş ya da çıkışının bir engelle tıkanmış olmadığını kontrol edin. Engeli kaldırın ve düzgün hava akışını sağlayın.</li> <li>Hava filtresinin tıkalı olup olmadığını kontrol edin (İç ünite kılavuzundaki "Bakım" bölümüne bakın).</li> <li>Sıcaklık ayarını kontrol edin.</li> <li>Kullanıcı arabiriminiz üzerindeki fan hızı ayarını kontrol edin.</li> <li>Açık kapı veya pencereler var mı kontrol edin. Rüzgarın içeri girmesini önlemek için kapıları ve pencereleri kapatın.</li> <li>Soğutma işletimi sırasında odada çok fazla insan olup olmadığını kontrol edin. Odanın ısı kaynağının aşırı olup olmadığını kontrol edin.</li> <li>Odaya direk güneş ışığının girip girmediğini kontrol edin. Perdeler veya güneşlikler kullanın.</li> <li>Hava akış yönünün doğru olup olmadığını kontrol edin.</li> </ul> |

Yukarıdaki bütün maddeleri kontrol ettikten sonra, problemi kendiniz gideremiyorsanız montajcınızla temas kurun ve belirtileri, ünitenin tam model ismini (mümkünse imalat numarası ile birlikte) ve kurulma tarihini (muhtemelen garanti kartı üzerinde yazılıdır) bildirin.

## Bu bölümde

|         |                                                                                                                                           |    |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 11.1    | Hata kodları: Genel bakış .....                                                                                                           | 40 |
| 11.2    | Sistem arızası OLMAYAN belirtiler .....                                                                                                   | 40 |
| 11.2.1  | Belirti: Sistem çalışmıyor .....                                                                                                          | 40 |
| 11.2.2  | Belirti: Soğutma/Isıtma geçişi yapılamıyor .....                                                                                          | 41 |
| 11.2.3  | Belirti: Fan işletimi mümkündür ancak soğutma ve ısıtma çalışmaz .....                                                                    | 41 |
| 11.2.4  | Belirti: Fan hızı, ayar değerine karşılık gelmiyor .....                                                                                  | 41 |
| 11.2.5  | Belirti: Fan yönü ayar ile uyuşmuyor .....                                                                                                | 41 |
| 11.2.6  | Belirti: Bir üniteden (İç ünite) beyaz buğu çıkıyor .....                                                                                 | 41 |
| 11.2.7  | Belirti: Bir üniteden (İç ünite, dış ünite) beyaz buğu çıkıyor .....                                                                      | 41 |
| 11.2.8  | Belirti: Kullanıcı arabirimi üzerinde "U4" veya "U5" görüntülenir ve çalışma durur ancak ardından birkaç dakika sonra tekrar başlar ..... | 41 |
| 11.2.9  | Belirti: Klimaların gürültüsü (İç ünite) .....                                                                                            | 42 |
| 11.2.10 | Belirti: Klimaların gürültüsü (İç ünite, dış ünite) .....                                                                                 | 42 |
| 11.2.11 | Belirti: Klimaların gürültüsü (Dış ünite) .....                                                                                           | 42 |
| 11.2.12 | Belirti: Ünitelerden toz çıkıyor .....                                                                                                    | 42 |
| 11.2.13 | Belirti: Üniteler koku salabilir .....                                                                                                    | 42 |
| 11.2.14 | Belirti: Dış ünite fanı dönmüyor .....                                                                                                    | 42 |
| 11.2.15 | Belirti: Ekranda "88" görüntüleniyor .....                                                                                                | 42 |
| 11.2.16 | Belirti: Kısa bir ısıtma işletiminden sonra dış ünitelerdeki kompresör durmuyor .....                                                     | 42 |
| 11.2.17 | Belirti: Ünite durduğunda bile dış ünitenin içi sıcak .....                                                                               | 42 |
| 11.2.18 | Belirti: İç ünite durdurulduğunda sıcak hava hissediliyor .....                                                                           | 43 |

### 11.1 Hata kodları: Genel bakış

İç ünite kullanıcı arabirimi 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.

### 11.2 Sistem arızası OLMAYAN belirtiler

Aşağıdaki belirtiler sistem arızası DEĞİLDİR:

#### 11.2.1 Belirti: Sistem çalışmıyor

- Kullanıcı arabirimindeki AÇMA/KAPAMA düğmesine basıldıktan hemen sonra klima çalışmıyor. İşletim lambası yanıyor, 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.

### 11.2.2 Belirti: Soğutma/Isıtma geçişi yapılamıyor

- Ekran  (geçiş merkezi kumandanın yönetiminde) gösterdiğinde, bunun bağımlı bir kullanıcı arabirimi olduğunu gösterir.
- Soğutma/ısıtma 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.

### 11.2.3 Belirti: Fan işletimi mümkündür ancak soğutma ve ısıtma çalışmaz

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

### 11.2.4 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.

### 11.2.5 Belirti: Fan yönü ayar ile uyuşmuyor

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

### 11.2.6 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 oluşturmastandır.

### 11.2.7 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.

### 11.2.8 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.

### 11.2.9 Belirti: Klimaların gürültüsü (İç ünite)

- Güç beslemesi açıldıktan hemen sonra bir "zeen" sesi duyulur. İç ünite içindeki elektronik genleşme valfı 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.

### 11.2.10 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.

### 11.2.11 Belirti: Klimaların gürültüsü (Dış ünite)

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

### 11.2.12 Belirti: Ünitelerden toz çıkıyor

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

### 11.2.13 Belirti: Üniteler koku salabilir

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

### 11.2.14 Belirti: Dış ünite fanı dönmüyor

İşletim sırasında. Ürünün işletimini optimize etmek için fanın hızı kontrol edilir.

### 11.2.15 Belirti: Ekranda "88" görüntüleniyor

Bu, ana güç besleme şalteri açıldıktan hemen sonraki durumdur ve kullanıcı arabiriminin normal durumda olduğu anlamına gelir. Bu 1 dakika sürer.

### 11.2.16 Belirti: Kısa bir ısıtma işletiminden sonra dış ünitelerdeki kompresör durmuyor

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

### 11.2.17 Belirti: Ünite durduğunda bile dış ünitenin içi sıcak

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

#### 11.2.18 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.

## 12 Yer değiştirme

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

## 13 Bertaraf

Bu ünite hidroflorokarbon kullanır. Bu üniteyi bertaraf ederken satıcınızla temas kurun.



### BİLDİRİM

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.

# 14 Teknik veriler

Bu bölümde

14.1 Eco Design için bilgi gereksinimleri ..... 46

## 14.1 Eco Design için bilgi gereksinimleri

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

**1** Aşağıdaki 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

# 15 Kutu hakkında

## Bu bölümde

|      |                                              |    |
|------|----------------------------------------------|----|
| 15.1 | LOOP BY DAIKIN hakkında .....                | 48 |
| 15.2 | Genel bakış: Kutu hakkında .....             | 48 |
| 15.3 | Dış üniteyi ambalajından çıkarmak için ..... | 49 |
| 15.4 | Aksesuarları dış üniteden sökmek için .....  | 50 |
| 15.5 | Aksesuar boruları: Çaplar .....              | 50 |
| 15.6 | Taşıma desteğini çıkarmak için .....         | 51 |

## 15.1 LOOP BY DAIKIN hakkında

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

## 15.2 Genel bakış: Kutu hakkında

Bu bölümde dış ünite ambalajıyla montaj yerine geldiğinde yapmanız gerekenler açıklanmıştır.

Şunlar hakkında bilgi içerir:

- Dış ünite ambalajının açılması ve taşınması
- Üniteden aksesuarların çıkarılması
- Taşıma desteğinin çıkarılması

Aşağıdakileri akılda tutun:

- Teslim alındığında ünite hasar olup olmadığı kontrol EDİLMELİDİR. Tespit edilen hasarlar derhal hasar servis yetkilisine rapor EDİLMELİDİR.
- Taşıma sırasındaki hasara mani olmak için üniteyi mümkün olduğunca nihai montaj konumuna getirene kadar ambalajından çıkarmayın.
- Üniteyi taşıırken aşağıdakileri dikkate alın:

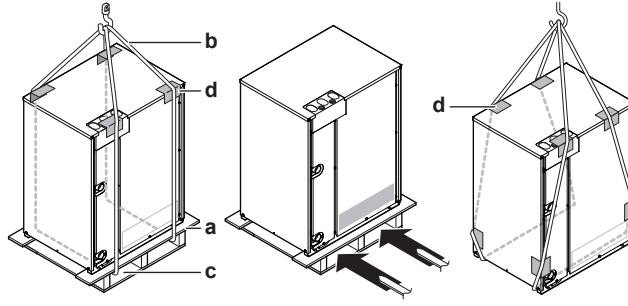


Kolay kırılır, üniteyi dikkatli taşıyın.



Kompresör hasarına meydan vermemek için üniteyi dik tutun.

- Üniteyi içeriye getirirken izlemek istediğiniz yolu önceden hazırlayın.
- Üniteyi aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi tercihen bir kren ve en az 5 m uzunluğunda 2 kuşakla kaldırın. Kuşakların zarar görmesini önlemek için daima koruyucular kullanın ve ünitenin ağırlık merkezinin konumuna dikkat edin.



- a Ambalaj malzemesi
- b Askı kuşağı
- c Açıklık
- d Koruyucu



#### BİLDİRİM

Ünitenin ağırlığını layıkıyla taşıyan  $\leq 20$  mm genişlikte bir askı kuşağı kullanın.

- Taşıma için bir forklift yalnızca yukarıda gösterildiği gibi ünite paletleri üzerinde kaldığı sürece kullanılabilir.

### 15.3 Dış üniteyi ambalajından çıkarmak için

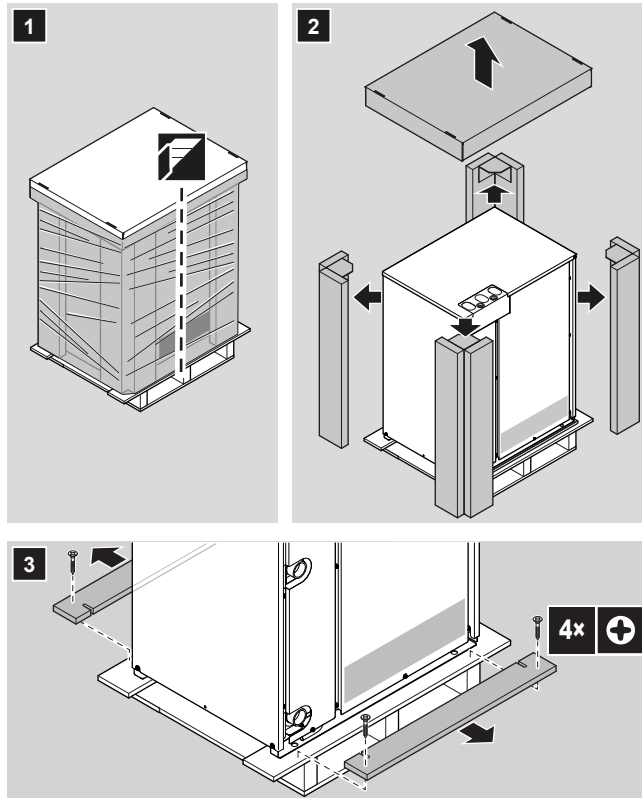
Üniteden ambalaj malzemelerini sökün:

- Sıkı saran folyoyu bir kesici ile çıkarırken üniteye hasar vermemeye dikkat edin.
- Üniteyi paletine tespit eden 4 adet civatayı sökün.

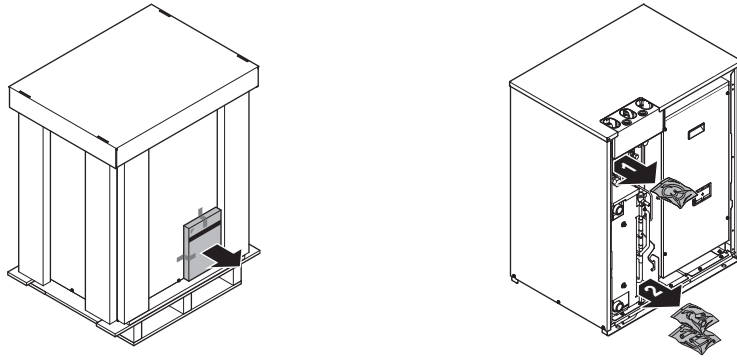


#### UYARI

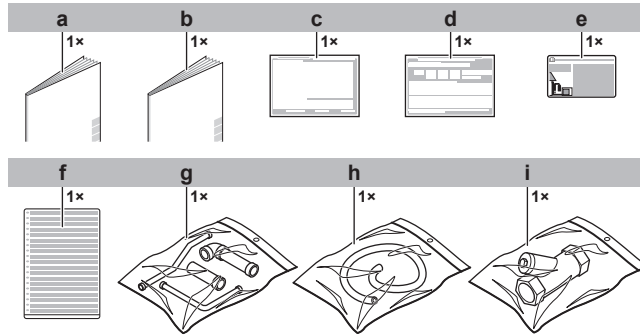
Özellikle çocukların oynamasını engellemek için, ambalajdan çıkan naylon torbaları parçalayarak çöpe atın. Olası risk: boğulma.



## 15.4 Aksesuarları dış üniteden sökmek için

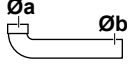
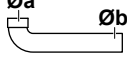


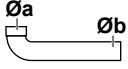
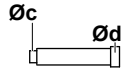
Tüm aksesuarların ünite içinde bulunduğundan emin olun.



- a Genel güvenlik önlemleri
- b Montaj kılavuzu ve kullanım kılavuzu
- c İlave soğutucu şarj etiketi
- d Montaj bilgisi yapışma etiketi
- e Florlu sera gazları etiketi
- f Bir çok dili kapsayan florlu sera gazları etiketi
- g Boru aksesuar torbası
- h Hortum
- i Su filtresi

## 15.5 Aksesuar boruları: Çaplar

| Aksesuar boruları (mm)                                                              | HP | Øa   | Øb   | Øc   | Ød   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|------|------|------|------|
| <b>Sıvı borusu</b>                                                                  | 8  | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 9,5  |
| ▪ Önden bağlantı <sup>(a)</sup>                                                     | 10 |      |      |      |      |
|  | 12 |      |      |      | 12,7 |
| ▪ Üstten bağlantı                                                                   | 14 |      |      |      |      |
|  |    |      |      |      |      |
| <b>Gaz borusu</b>                                                                   | 8  | 25,4 | 25,4 | 25,4 | 19,1 |
| ▪ Önden bağlantı <sup>(a)</sup>                                                     | 10 |      |      |      | 22,2 |
|  | 12 |      |      |      | 28,6 |
| ▪ Üstten bağlantı                                                                   | 14 |      |      |      |      |
|  |    |      |      |      |      |

| Aksesuar boruları (mm)                                                                                                                                                                                                                                                         | HP | Øa   | Øb   | Øc   | Ød   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|------|------|------|
| <b>Yüksek basınç/Alçak basınç gaz borusu</b><br>▪ Önden bağlantı <sup>(a)</sup><br><br>▪ Üstten bağlantı<br> | 8  | 25,4 | 25,4 | 25,4 | 15,9 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10 |      |      |      | 19,1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12 |      |      |      | 22,2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14 |      |      |      |      |

(a) Saha borularının bağlanması bakımından doğru çapı elde etmek için düz aksesuar borusunu L-şeklindeki aksesuar borusuna sert lehimleyin (önden bağlantı için).

## 15.6 Taşıma desteğini çıkarmak için

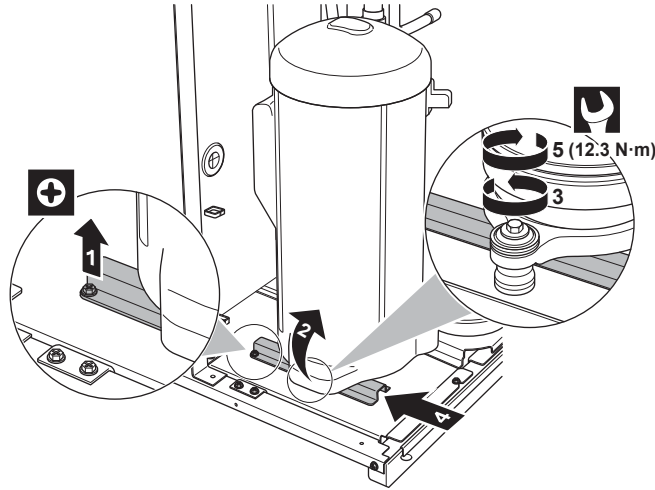


### BİLDİRİM

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

Kompresör taşıma desteği çıkarılmalıdır. Taşıma sırasında üniteyi korumak için kompresör ayağının altına takılmıştır. Şekilde gösterilen ve aşağıda açıklanan prosedürü izleyin.

- 1 Cıvatayı sökün.
- 2 Kompresör montaj cıvatasına erişmek için yalıtımı kaldırın.
- 3 Montaj cıvatasını hafifçe gevşetin.
- 4 Taşıma desteğini aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi çıkarın.
- 5 Montaj cıvatasını 12,3 N•m torka sıkın.



# 16 Üniteler ve seçenekler hakkında

Bu bölümde

|        |                                                      |    |
|--------|------------------------------------------------------|----|
| 16.1   | Genel bakış: Üniteler ve seçenekler hakkında .....   | 52 |
| 16.2   | Tanıtma etiketi: Dış ünite .....                     | 52 |
| 16.3   | Dış ünite hakkında .....                             | 53 |
| 16.4   | Sistem montaj planı .....                            | 53 |
| 16.5   | Ünite kombinasyonları ve seçenekleri .....           | 55 |
| 16.5.1 | Ünitelerin kombinasyonu ve seçenekler hakkında ..... | 55 |
| 16.5.2 | İç ünitelerin olası kombinasyonları .....            | 55 |
| 16.5.3 | Dış ünitelerin olası kombinasyonları .....           | 55 |
| 16.5.4 | Dış ünite için olası seçenekler .....                | 56 |

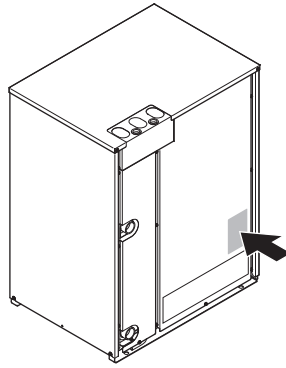
## 16.1 Genel bakış: Üniteler ve seçenekler hakkında

Bu bölüm şunlar hakkında bilgi içerir:

- Dış ünitenin tanımlanması
- Dış ünitenin sistem düzeni içinde nerede yer aldığı
- Dış ünitelerin hangi iç üniteler ve opsiyonlarla kombine edilebileceği
- Hangi dış ünitelerin tek başına kullanılması gerektiği ve hangi dış ünitelerin kombine edilebileceği

## 16.2 Tanıtma etiketi: Dış ünite

### Konum



### Model tanımlaması

**Örnek:** RW E Y Q 8 T9 Y1 B [\*]

| Kod | Açıklama                 |
|-----|--------------------------|
| RW  | Su soğutmalı             |
| E   | Isı pompa sistemi        |
| Y   | Isı geri kazanma sistemi |
| Q   | Soğutucu R410A           |
| 8   | Kapasite sınıfı          |
| T9  | Model serisi             |
| Y1  | Güç beslemesi            |

| Kod | Açıklama                          |
|-----|-----------------------------------|
| B   | Avrupa pazarı                     |
| [*] | Küçük model değişikliği gösterimi |

### 16.3 Dış ünite hakkında

Bu montaj kılavuzu, VRV IV su soğutmalı sistem klimaya aittir. Ünite tam inverter tahriklidir ve soğutma, ısı pompası ve ısı geri kazanım uygulamaları için kullanılabilir.

Model sıralanışı:

| Model     | Açıklama                                               |
|-----------|--------------------------------------------------------|
| RWEYQ8~14 | Tekli veya çoklu kullanım için ısı geri kazanım modeli |

Seçilen ünite tipine bağlı olarak, bazı fonksiyonellikler mevcut olabilir veya olmayabilir. Bu durum montaj kılavuzunun her yerinde belirtilerek farkına varmanız sağlanacaktır. Bazı özellikler için modele özel haklar söz konusudur.

Bu üniteler bina içine montaj içindir, sudan havaya ve sudan suya uygulamaları kapsayan ısı pompası uygulamaları için amaçlanmıştır.

Bu üniteler (tekli kullanımda) 25 ila 45 kW arasında değişen ısıtma kapasitelerine ve 22,4 ila 40 kW arasında değişen ısıtma kapasitelerine sahiptir. Çoklu kombinasyon kullanıldığında, kapasite ısıtma için 135 kW ve soğutma için 120 kW'a kadar çıkabilir.

Ünite ısıtma modunda 15°C WB ila 27°C WB ve soğutma modunda 21°C DB ila 32°C DB veya 14°C WB ila 25°C WB arasındaki ortam sıcaklıklarında çalışmak üzere tasarlanmıştır.

Ünite çevresindeki ortam sıcaklığı 0°C DB'nin üstünde ve 40°C DB'nin altında olmalıdır. Ünite çevresindeki bağıl nem %80'in altında olmalıdır.

Ünitenin su girişindeki su sıcaklığı 10°C ile 45°C arasında olmalıdır. İkincil soğutkan tipi ayarı [2-50], ısı kaynağı ortamı olarak tuzlu su kullanılacak şekilde ayarlanırsa, alt sınır -10°C'ye kadar (ısıtma işletim modu) aşağı doğru genişletilebilir.

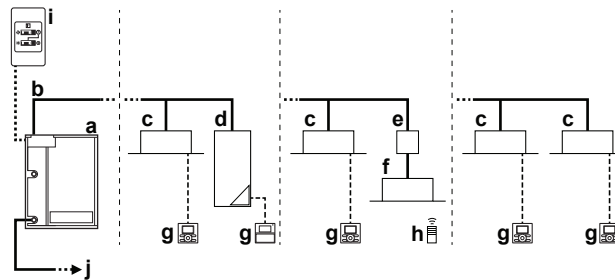
### 16.4 Sistem montaj planı



#### BİLGİ

Tüm iç ünite kombinasyonlarına izin verilmez, yardım için bkz. "16.5.2 İç ünitelerin olası kombinasyonları" [► 55].

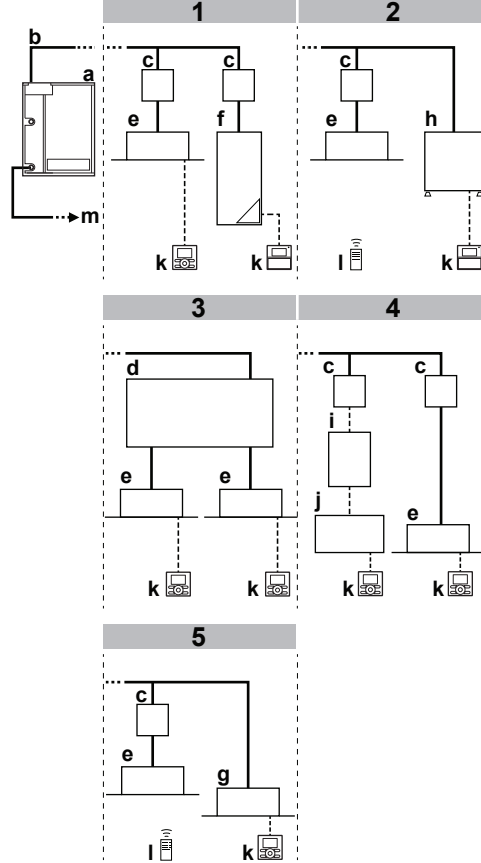
#### Isı pompa sistemi



- a Ünite
- b Soğutucu boruları
- c VRV DX iç ünite
- d Düşük sıcaklık (LT) Hydrobox ünitesi

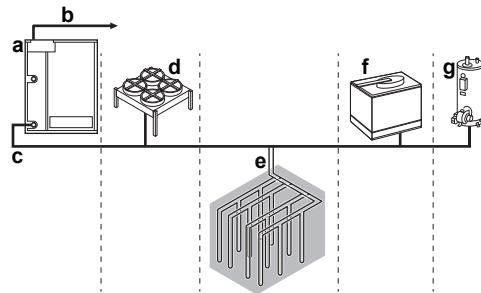
- e Branşman seçim kutusu (BP\*) (Residential Air (RA) veya Sky Air (SA) direkt genişlemeli (DX) iç üniteleri bağlamak için gerekir)
- f Residential Air (RA) direkt genişlemeli (DX) iç üniteler
- g Kullanıcı arabirimi
- h Kablosuz kullanıcı arabirimi
- i Soğutma/Isıtma uzaktan kumanda geçiş anahtarı
- j Su sistemi bağlantısı

### Isı geri kazanma sistemi



- a Ünite
- b Soğutucu boruları
- c Branşman seçim ünitesi (BS\*)
- d Çoklu branşman seçim ünitesi (BS\*)
- e VRV DX iç ünite
- f Düşük sıcaklık (LT) Hydrobox ünitesi
- g Yalnız soğutma VRV iç ünitesi
- h Yüksek sıcaklık (HT) Hydrobox ünitesi
- i EKEXV kit
- j Klima santrali (AHU)
- k Kullanıcı arabirimi
- l Kablosuz kullanıcı arabirimi
- m Su sistemi bağlantısı

### Su sistemi



- a Ünite
- b Soğutucu sistemine bağlantı

- c Su boruları
- d Kuru soğutucu
- e Tuzlu su döngüsü
- f Kapalı soğutma kulesi
- g Kazan

## 16.5 Ünite kombinasyonları ve seçenekleri



### BİLGİ

Ülkenizde belirli seçenekler bulunmayabilir.

### 16.5.1 Ünitelerin kombinasyonu ve seçenekler hakkında



### BİLDİRİM

Sistem kurulumunuzun (ünite+iç ünite(ler)) çalışacağından emin olmak için, VRV IV su soğutmalı için en son teknik mühendislik verilerine başvurmanız gerekir.

VRV IV su soğutmalı sistem çeşitli tipteki iç ünitelerle kombine edilebilir ve yalnız R410A kullanımına yöneliktir.

Hangi ünitelerin kullanılabilir olduğuna dair genel bir açıklama için VRV IV 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-iç arasındaki kombinasyon, tekli dış ünite kullanımı, çoklu dış ünite kullanımı, iç üniteler arasındaki kombinasyonlar, vs.) tabidir.

### 16.5.2 İç ünitelerin olası kombinasyonları

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

Daha fazla bilgi için bkz. "[18.1.6 Tekli dış üniteler ve standart çoklu-dış-ünite kombinasyonları](#)" [► 72].

- VRV direkt genleşmeli (DX) iç üniteler (havadan havaya uygulamalar).
- HT (yüksek sıcaklık) Hydrobox (havadan suya uygulamalar): HXHD serisi (yalnız ısıtma).
- LT (düşük sıcaklık) Hydrobox (havadan suya uygulamalar): HXY080/125 serisi.
- AHU (havadan havaya uygulamalar): Uygulamaya bağlı olarak EKEXV-kit+EKEQM-kutu gerekir.
- Konfor hava perdesi (havadan havaya uygulamalar): CYVS (Biddle) serisi.

### 16.5.3 Dış ünitelerin olası kombinasyonları

#### Olası tek başına üniteler

|         |
|---------|
| RWEYQ8  |
| RWEYQ10 |
| RWEYQ12 |

RWEYQ14

**Ünitelerin olası standart kombinasyonları**

RWEYQ16~42, 2 veya 3 RWEYQ8~14 üniteden oluşur.

|                             |
|-----------------------------|
| RWEYQ16 = RWEYQ8 + 8        |
| RWEYQ18 = RWEYQ8 + 10       |
| RWEYQ20 = RWEYQ10 + 10      |
| RWEYQ22 = RWEYQ10 + 12      |
| RWEYQ24 = RWEYQ12 + 12      |
| RWEYQ26 = RWEYQ12 + 14      |
| RWEYQ28 = RWEYQ14 + 14      |
| RWEYQ30 = RWEYQ10 + 10 + 10 |
| RWEYQ32 = RWEYQ10 + 10 + 12 |
| RWEYQ34 = RWEYQ10 + 12 + 12 |
| RWEYQ36 = RWEYQ12 + 12 + 12 |
| RWEYQ38 = RWEYQ12 + 12 + 14 |
| RWEYQ40 = RWEYQ12 + 14 + 14 |
| RWEYQ42 = RWEYQ14 + 14 + 14 |

## 16.5.4 Dış ünite için olası seçenekler

**BİLGİ**

En son opsiyon adları için teknik mühendislik verilerine bakın.

**Soğutucu bransman kiti****Isı pompa sistemi olması halinde**

| Açıklama        | Model adı   |
|-----------------|-------------|
| Refnet kolektör | KHRQ22M29H  |
|                 | KHRQ22M64H  |
|                 | KHRQ22M75H  |
| Refnet bağlantı | KHRQ22M20T  |
|                 | KHRQ22M29T9 |
|                 | KHRQ22M64T  |
|                 | KHRQ22M75T  |

**Isı geri kazanma sistemi olması halinde**

| Açıklama        | Model adı  |
|-----------------|------------|
| Refnet kolektör | KHRQ23M29H |
|                 | KHRQ23M64H |
|                 | KHRQ23M75H |

| Isı geri kazanma sistemi olması halinde |             |
|-----------------------------------------|-------------|
| Açıklama                                | Model adı   |
| Refnet bağlantı                         | KHRQ23M20T  |
|                                         | KHRQ23M29T9 |
|                                         | KHRQ23M64T  |
|                                         | KHRQ23M75T  |

#### Dış çoklu bağlantı boru kiti

| Isı pompa sistemi olması halinde |             |
|----------------------------------|-------------|
| Dış ünitelerin sayısı            | Model adı   |
| 2                                | BHFQ22P1007 |
| 3                                | BHFQ22P1517 |

| Isı geri kazanma sistemi olması halinde |             |
|-----------------------------------------|-------------|
| Dış ünitelerin sayısı                   | Model adı   |
| 2                                       | BHFQ23P907  |
| 3                                       | BHFQ23P1357 |

#### Soğutma/ısıtma seçici

Isıtma ve soğutma işletimini bir merkezi konumdan kontrol etmek için aşağıdaki opsiyon bağlanabilir:

| Açıklama                                    | Model adı |
|---------------------------------------------|-----------|
| Soğutma/ısıtma geçiş anahtarı               | KRC19-26A |
| Soğutma/ısıtma geçiş PCB'si                 | BRP2A81   |
| Anahtar için opsiyonel sabitleme kutusu ile | KJB111A   |



#### BİLGİ

Soğutma/ısıtma seçicisi sadece soğutucu sisteminin ısı pompa sistemi olarak yapılandırılması halinde kullanılabilir.

#### 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.

#### PC yapılandırıcı kablosu (EKPCCAB\*)

Kişisel bilgisayar arayüzü üzerinden bazı işletmeye alma saha ayarları yapılabilir. Bu opsiyonda, dış ünite ile iletişim kurmak için atanmış kablo olan EKPCCAB\* gereklidir. Kullanıcı arayüz yazılımı <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/software-downloads/> adresinde bulunabilir.

#### Talep PCB'si (EKRP1AHTA)

Dijital girişlere göre tasarruflu güç tüketim kontrolünü etkinleştirmek için mutlaka talep PCB'si monte etmeniz gerekir.

Montaj talimatları için, talep PCB'si montaj kılavuzu ve opsiyonel ekipmanlar ek kitapçığına bakın.

# 17 Ünitenin montajı

## Bu bölümde

|        |                                                    |    |
|--------|----------------------------------------------------|----|
| 17.1   | Montaj sahasının hazırlanması .....                | 58 |
| 17.1.1 | Dış ünitenin montaj yeri gereksinimleri .....      | 58 |
| 17.1.2 | Soğutucu kaçaqlarına karşı güvenliği sağlama ..... | 60 |
| 17.2   | Ünitenin açılması .....                            | 61 |
| 17.2.1 | Ünitelerin açılması hakkında .....                 | 61 |
| 17.2.2 | Dış ünite kasasını açmak için .....                | 62 |
| 17.2.3 | Dış ünite elektrik aksam kutusunu açmak için ..... | 62 |
| 17.3   | Dış ünitenin montajı .....                         | 62 |
| 17.3.1 | Montaj yapısını hazırlamak için .....              | 62 |

## 17.1 Montaj sahasının hazırlanması

### 17.1.1 Dış ünitenin montaj yeri gereksinimleri

- Ünite etrafında servis ve hava sirkülasyonu için yeterli boşluk bırakın.
- Montaj yerinin ünitenin ağırlığına ve titreşimlerine dayanabileceğinden emin olun.
- Alanın iyi havalandırıldığından emin olun. Havalandırma deliklerini engellemeyin.
- Ünitenin düz durduğundan emin olun.
- Üniteyi nemsiz bir makine odasına kurduğunuzdan emin olun. Ünite yalnızca bina içi kullanım için tasarlanmıştır.
- Ünitenin yeri, ünite tarafından üretilen sesin hiç kimseyi rahatsız etmeyeceği şekilde ve ilgili mevzuata göre seçilmelidir.

Üniteyi KESİNLİKLE aşağıda belirtilen yerlere monte etmeyin:

- Potansiyel olarak patlayıcı ortamlar.
- Elektromanyetik dalgalar yayan makinelerin bulunduğu ortamlar. Elektromanyetik dalgalar, kontrol sistemine zarar verebilir ve cihazın arızalanmasına yol açabilir.
- 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.



#### BİLDİRİM

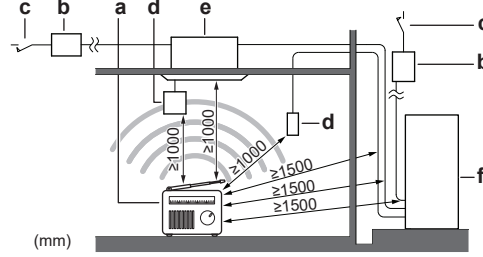
Bu ekipman EN55032/CISPR 32'nin A Sınıfı ile uyumludur. Bir konut ortamında bu ekipman radyo parazitine neden olabilir.



### BİLDİRİM

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

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



- a Kişisel bilgisayar veya radyo
- b Sigorta
- c Toprak kaçak koruyucu
- d Kullanıcı arabirimi
- e İç ünite
- 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.



### DİKKAT

Cihaz genel halkın kullanımına açık değildir, kolay erişime karşı korunmuş güvenli bir alana monte edin.

Bu ünite, hem iç hem de dış, ticari ve hafif endüstriyel ortamda montaj için uygundur.

- Montajı yaparken kuvvetli rüzgarları, tayfunları ve depremleri hesaba katın, uygunsuz montaj ünitenin devrilmesine sebep olabilir.
- Bir su kaçağı durumunda, suyun montaj mahalli ve çevresinde herhangi bir zarara yol açmamasına dikkat edilmelidir.
- Ünite küçük bir odaya kurulduğunda, soğutucu sızıntısı durumunda soğutucu konsantrasyonunun izin verilebilir güvenlik sınırlarını aşmasını engellemek için gerekli önlemleri alınmalıdır, bkz. "[About safety against refrigerant leaks](#)" [▶ 60].



### DİKKAT

Kapalı bir odadaki aşırı soğutucu konsantrasyonları, oksijen eksikliğine yol açabilir.

- Alt yapıya su drenajları ilave ederek suyun alana zarar vermemesini temin edin ve yapıda su tutulmasını önleyin.
- Drenaj borularını düzgün drenaj sağlanacak şekilde monte edin ve yoğuşmayı önlemek için boruları yalıtın. Hatalı drenaj boruları, iç hacimde su sızıntısına ve maddi hasara neden olabilir.

## 17.1.2 Soğutucu kaçaklarına karşı güvenliği sağlama

**Soğutucu kaçaklarına karşı güvenlik hakkında**

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

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

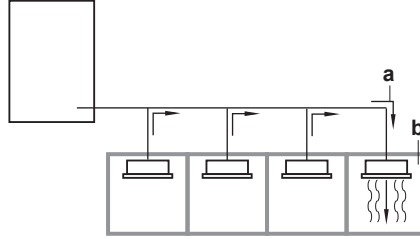
**Maksimum konsantrasyon seviyesi hakkında**

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

Konsantrasyon ölçüm birimi  $\text{kg/m}^3$  (yaşam alanının  $\text{kg}$  hacmindeki soğutucu gazın  $1 \text{ m}^3$  cinsinden ağırlığı) olarak belirlenmiştir.

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

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



- a** Soğutucu akış yönü  
**b** Soğutucu kaçağının olduğu oda (tüm soğutucunun sistemden dışarı akması)

Soğutucu gazın havadan daha ağır olması nedeniyle, soğutucunun birikebileceği bodrum vb. yerlere özellikle dikkat edin.

**Maksimum konsantrasyon seviyesini kontrol etmek için**

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

- Her bir sisteme yüklenen soğutucu miktarını ( $\text{kg}$ ) ayrı olarak hesaplayın.

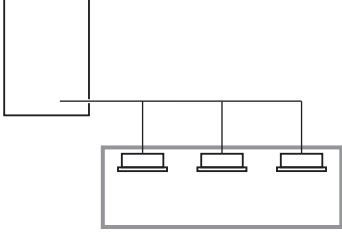
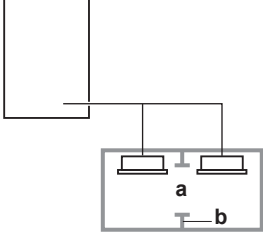
Formül: **A+B=C**

- A** Tek üniteli bir sistemdeki soğutucu miktarı (fabrikadan çıkmadan önce sistemin yüklenmiş olduğu soğutucu miktarı).
- B** İlave şarj miktarı (yerel olarak ilave edilen soğutucu miktarı).
- C** Sistemdeki toplam soğutucu miktarı ( $\text{kg}$ ).

**BİLDİRİM**

Tek bir soğutucu tesisin tamamen ayrı 2 bağımsız soğutucu sisteme bölündüğü yerlerde, her bir ayrı sistemin şarj edildiği soğutucu miktarını kullanın.

- Ünitenin monte edildiği odanın hacmini ( $\text{m}^3$ ) hesaplayın. Aşağıdaki durumlarda (D), (E) hacmini tek bir oda olarak veya en küçük oda olarak hesaplayın:

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D | <p>Daha küçük oda bölümü olmadığında:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| E | <p>Serbest hava akışına izin verecek kadar geniş bir açıklığa sahip bir oda bölümü olduğunda.</p>  <p><b>a</b> Odalar arasındaki açıklık. Bir kapı olması durumunda, kapının üstündeki ve altındaki açıklıkların her birinin büyüklüğü zemin alanının %0,15'ine eşit olmalıdır.</p> <p><b>b</b> Oda bölümü</p> |

- 3 Yukarıdaki 1 ve 2 adımlarının hesaplama sonuçlarını kullanarak soğutucu yoğunluğunu hesaplayın. Yukarıdaki hesaplamanın sonucu maksimum konsantrasyon seviyesini aşarsa, bitişik odaya bir havalandırma deliği açılacaktır.

Formül:  $F/G \leq H$

- F** Soğutucu sistemindeki toplam soğutucu hacmi.  
**G** İç ünite kurulu olan en küçük odanın büyüklüğü (m³).  
**H** Maksimum konsantrasyon seviyesi (kg/m³).

- 4 İç ünitenin monte edildiği odanın ve bitişik odanın toplam hacmini kullanarak soğutucu yoğunluğunu hesaplayın. Elde edilen soğutucu yoğunluğu maksimum konsantrasyon seviyesinden küçük olana kadar bitişik odaların diğer kapılarına havalandırma açıklıkları tesis edin.

## 17.2 Ünitenin açılması

### 17.2.1 Ünitelerin açılması hakkında

Belirli zamanlarda, üniteyi açmanız gerekir. **Örnek:**

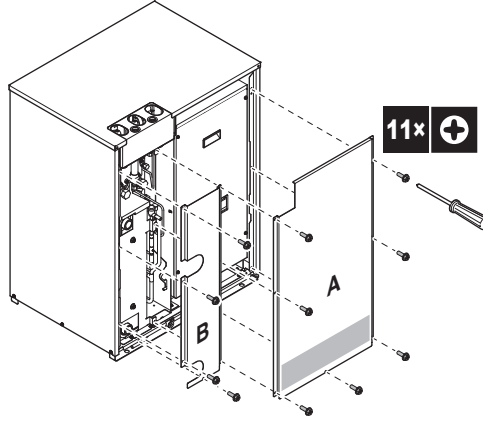
- Elektrik kablo bağlantıları yapılırken
- Ünitenin bakımını veya servisini yaparken



#### TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI RİSKİ

Servis kapağı açık konumdayken, KESİNLİKLE ünitenin başından ayrılmayın.

## 17.2.2 Dış ünite kasasını açmak için

**TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI RİSKİ****TEHLİKE: YANMA/HAŞLANMA RİSKİ**

Ön plaka A açıldıktan sonra, elektrik aksam kutusuna erişilebilir. Bkz. "17.2.3 Dış ünite elektrik aksam kutusunu açmak için" [▶ 62].

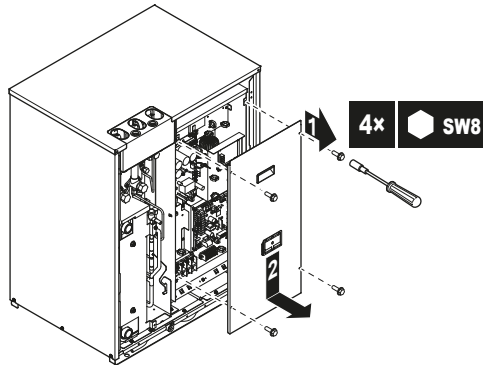
Servis amacıyla, ana PCB üzerindeki basma butonlara erişilmesi gerekir. Bu basma butonlara erişmek için elektrik aksam kutusu kapağının açılması gerekmez. Bkz. "20.2.3 Saha ayar bileşenlerine erişmek için" [▶ 118].

Su boruları ve saha kablolarının montajı için ön plaka B çıkarılmalıdır.

## 17.2.3 Dış ünite elektrik aksam kutusunu açmak için

**BİLDİRİM**

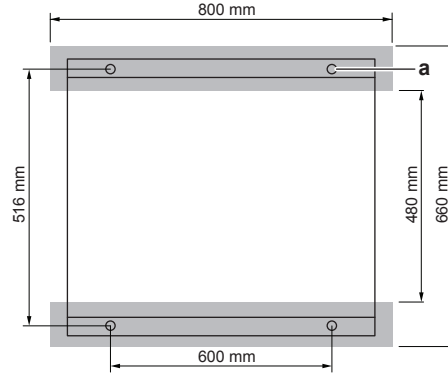
Elektronik aksam kutusu kapağını açarken aşırı kuvvet UYGULAMAYIN. Aşırı kuvvet kapağı deforme ederek ekipman arızasına yol açacak su girişine neden olabilir.



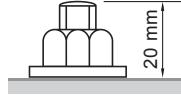
## 17.3 Dış ünitenin montajı

## 17.3.1 Montaj yapısını hazırlamak için

Titreşim ve gürültüyü önlemek için ünitenin yeterince sağlam bir zemin üzerine düz olarak kurulduğundan emin olun.



- Dört adet M12 kaide cıvatası kullanarak üniteyi yerine tespit edin. Kaide yüzeyi üzerinde 20 mm uzunluk kalana kadar kaide cıvatalarının sıkılması en iyisidir.



# 18 Boru tesisatının montajı

## Bu bölümde

|         |                                                                     |     |
|---------|---------------------------------------------------------------------|-----|
| 18.1    | Soğutucu akışkan borularının hazırlanması.....                      | 65  |
| 18.1.1  | Soğutucu boru gereksinimleri.....                                   | 65  |
| 18.1.2  | Soğutucu akışkan borularının yalıtımı.....                          | 66  |
| 18.1.3  | Boru ebadını seçmek için.....                                       | 66  |
| 18.1.4  | Soğutucu bransman kitlerini seçmek için.....                        | 69  |
| 18.1.5  | Boru uzunluğu hakkında.....                                         | 70  |
| 18.1.6  | Tekli dış üniteler ve standart çoklu-dış-ünite kombinasyonları..... | 72  |
| 18.1.7  | Çoklu dış üniteler: Olası montaj planları.....                      | 77  |
| 18.2    | Su borularının hazırlanması.....                                    | 79  |
| 18.2.1  | Su kalitesi gereksinimleri.....                                     | 79  |
| 18.2.2  | Su devresi gereksinimleri.....                                      | 79  |
| 18.2.3  | Sert lehimli plakalı tip ısı eşanjörünün işlemi.....                | 81  |
| 18.2.4  | Su debisi hakkında.....                                             | 82  |
| 18.3    | Soğutucu borularının bağlanması.....                                | 84  |
| 18.3.1  | Soğutucu borularının bağlanması hakkında.....                       | 84  |
| 18.3.2  | Soğutucu borularının bağlantısı yapılırken dikkat edilecekler.....  | 84  |
| 18.3.3  | Soğutucu borularını yönlendirmek için.....                          | 85  |
| 18.3.4  | Soğutucu borularını dış üniteye bağlamak için.....                  | 85  |
| 18.3.5  | Çoklu bağlantı boru kitini bağlamak için.....                       | 86  |
| 18.3.6  | Soğutucu bransman kitini bağlamak için.....                         | 87  |
| 18.3.7  | Kirlenmeye karşı korumak için.....                                  | 87  |
| 18.3.8  | Boru ucuna sert lehim yapmak için.....                              | 87  |
| 18.3.9  | Stop vanası ve servis ağzı kullanımı.....                           | 88  |
| 18.3.10 | Sıvama boruları sökmek için.....                                    | 90  |
| 18.4    | Soğutucu akışkan borularının kontrolü.....                          | 92  |
| 18.4.1  | Soğutucu borularının kontrol edilmesi hakkında.....                 | 92  |
| 18.4.2  | Soğutucu borularının kontrol edilmesi: Genel esaslar.....           | 93  |
| 18.4.3  | Soğutucu borularının kontrol edilmesi: Kurulum.....                 | 94  |
| 18.4.4  | Kaçak testini yapmak için.....                                      | 94  |
| 18.4.5  | Vakumla kurutma yapmak için.....                                    | 95  |
| 18.4.6  | Soğutucu borularını yalıtmak için.....                              | 96  |
| 18.5    | Soğutucu akışkan doldurma.....                                      | 96  |
| 18.5.1  | Soğutucu şarjı yapılırken dikkat edilecekler.....                   | 96  |
| 18.5.2  | Soğutucu şarj etme hakkında.....                                    | 97  |
| 18.5.3  | İlave soğutucu akışkan miktarını belirlemek için.....               | 97  |
| 18.5.4  | Soğutucu şarj etmek için.....                                       | 98  |
| 18.5.5  | Soğutucu şarj ettikten sonraki kontroller.....                      | 101 |
| 18.5.6  | Florlu sera gazları etiketini yapıştırmak için.....                 | 101 |
| 18.6    | Su borularının bağlanması.....                                      | 102 |
| 18.6.1  | Su borularının bağlanması hakkında.....                             | 102 |
| 18.6.2  | Saha boruları bağlanırken alınması gereken önlemler.....            | 102 |
| 18.6.3  | Su borularını bağlamak için.....                                    | 102 |
| 18.6.4  | Su devresini doldurmak için.....                                    | 102 |
| 18.6.5  | Su borularının yalıtımını sağlamak için.....                        | 103 |

## 18.1 Soğutucu akışkan borularının hazırlanması

### 18.1.1 Soğutucu boru gereksinimleri



#### BİLDİRİM

R410A soğutucu sistemin temiz, kuru ve sızdırmaz tutulması bakımından sıkı tedbirler gerektirir.

- Temiz ve kuru: Yabancı maddelerin (mineral yağlar veya nem dahil) sistemin içine karışması önlenmelidir.
- Sızdırmaz: R410A içinde klor yoktur, ozon tabakasını yok etmez ve dünyanın zararlı morötesi radyasyona karşı korunmasını azaltmaz. R410A, serbest bırakıldığında sera etkisine katkıda bulunabilir. Bu nedenle tesisatın sızdırmazlığının kontrol edilmesine özellikle dikkat edilmelidir.



#### BİLDİRİM

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

- Boruların içindeki yabancı maddeler (imalat yağları da dahil)  $\leq 30$  mg/10 m'den daha az olmalıdır.
- Sertlik derecesi: Aşağıdaki tabloda listelendiği gibi, boru çapına bağlı olarak değişen sertlik derecesinde boru kullanın.

| Boru $\varnothing$ | Boru malzemesinin sertlik derecesi |
|--------------------|------------------------------------|
| $\leq 15,9$ mm     | O (tavlanmış)                      |
| $\geq 19,1$ mm     | 1/2H (yarı sert)                   |

- Tüm boru uzunlukları ve mesafeleri dikkate alınmalıdır (bkz. "18.1.5 Boru uzunluğu hakkında" [► 70]).
- Soğutucu borularının et kalınlığı ilgili düzenlemelere uygun olmalıdır. R410A boruları için en küçük et kalınlığı aşağıdaki tabloya uygun olmalıdır.

| Boru $\varnothing$    | En küçük kalınlık t |
|-----------------------|---------------------|
| 6,4 mm/9,5 mm/12,7 mm | 0,80 mm             |
| 15,9 mm               | 0,99 mm             |
| 19,1 mm/22,2 mm       | 0,80 mm             |
| 28,6 mm               | 0,99 mm             |
| 34,9 mm               | 1,21 mm             |
| 41,3 mm               | 1,43 mm             |

- 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 "18.5.3 İlave soğutucu akışkan miktarını belirlemek için" [► 97] bahsinde belirtildiği gibi düzenlenmelidir.

## 18.1.2 Soğutucu akışkan borularının yalıtımı

- Yalıtım malzemesi olarak aşağıdaki değerlere sahip polietilen köpük kullanın:
  - Isı aktarma oranı 0,041 ila 0,052 W/mK (0,035 ila 0,045 kcal/mh°C)
  - Isı direnci en az 120°C
- Yalıtım kalınlığı

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

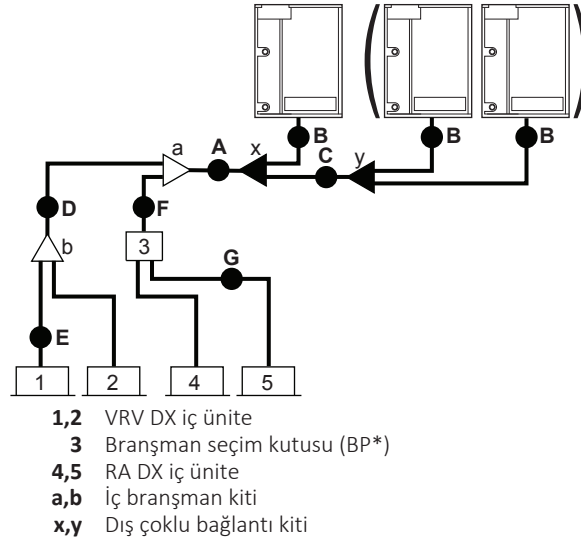
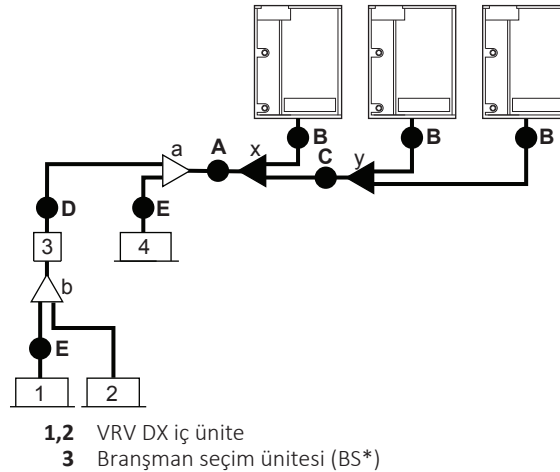
## 18.1.3 Boru ebadını seçmek için

**BİLGİ**

Lütfen sisteminizin moduna göre uygun boru ebatlarını seçin. 2 olası mod vardır:

- Isı pompası,
- Isı geri kazanımı.

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

**Isı pompa sistemi olması halinde****Isı geri kazanma sistemi olması halinde**

- 4 Yalnız soğutma VRV iç ünitesi  
A~E Borular  
a,b İç branşman kiti  
x,y Dış çoklu bağlantı kiti

#### A, B, C: Dış ünite ile (birinci) soğutucu branşman kiti arasındaki borular

Aşağı yönde bağlı olan dış ünite toplam kapasite tipine göre aşağıdaki tablodan seçin.

##### Isı pompa sistemi olması halinde

| Dış ünite kapasite tipi (HP) | Boru dış çap ölçüsü (mm) |             |
|------------------------------|--------------------------|-------------|
|                              | Gaz borusu               | Sıvı borusu |
| 8                            | 19,1                     | 9,5         |
| 10                           | 22,2                     |             |
| 12~16                        | 28,6                     | 12,7        |
| 18~22                        |                          | 15,9        |
| 24                           | 34,9                     | 19,1        |
| 26~34                        |                          |             |
| 36~42                        | 41,3                     |             |

##### Isı geri kazanma sistemi olması halinde

| Dış ünite kapasite tipi (HP) | Boru dış çap ölçüsü (mm) |                 |                                        |
|------------------------------|--------------------------|-----------------|----------------------------------------|
|                              | Sıvı borusu              | Emme gaz borusu | Yüksek basınç/ alçak basınç gaz borusu |
| 8                            | 9,5                      | 19,1            | 15,9                                   |
| 10                           |                          | 22,2            | 19,1                                   |
| 12                           | 12,7                     | 28,6            | 22,2                                   |
| 14~16                        |                          |                 |                                        |
| 18                           | 15,9                     | 34,9            | 28,6                                   |
| 20~22                        |                          |                 |                                        |
| 24                           | 19,1                     | 41,3            | 34,9                                   |
| 26~34                        |                          |                 |                                        |
| 36                           | 19,1                     | 41,3            | 34,9                                   |
| 38~42                        |                          |                 |                                        |

#### D: Soğutucu branşman kitleri veya soğutucu branşman kiti ile BS ünitesi 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.

**Isı pompa sistemi olması halinde**

| İç ünite kapasite endeksi | Boru dış çap ölçüsü (mm) |             |
|---------------------------|--------------------------|-------------|
|                           | Gaz borusu               | Sıvı borusu |
| <150                      | 15,9                     | 9,5         |
| 150≤x<200                 | 19,1                     |             |
| 200≤x<290                 | 22,2                     |             |
| 290≤x<420                 | 28,6                     | 12,7        |
| 420≤x<640                 |                          | 15,9        |
| 640≤x<920                 | 34,9                     | 19,1        |
| ≥920                      | 41,3                     |             |

**Isı geri kazanma sistemi olması halinde**

| İç ünite kapasite endeksi | Boru dış çap ölçüsü (mm) |                 |                                           |
|---------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------------------------------|
|                           | Sıvı borusu              | Emme gaz borusu | Yüksek basınç/<br>alçak basınç gaz borusu |
| <150                      | 9,5                      | 15,9            | 12,7                                      |
| 150≤x<200                 |                          | 19,1            | 15,9                                      |
| 200≤x<290                 |                          | 22,2            | 19,1                                      |
| 290≤x<420                 | 12,7                     | 28,6            | 28,6                                      |
| 420≤x<640                 | 15,9                     |                 |                                           |
| 640≤x<920                 | 19,1                     | 34,9            | 28,6                                      |
| ≥920                      |                          | 41,3            |                                           |

**Örnek:**

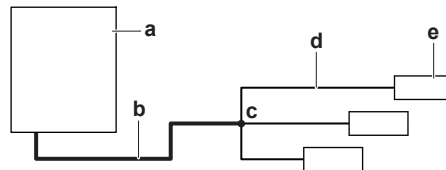
- E=[ünite 1'in kapasite endeksi] için aşağı yöndeki kapasite
- D=[ünite 1'in kapasite endeksi]+[ünite 2'nin kapasite endeksi] için aşağı yöndeki kapasite

**E: Soğutucu bransman kiti veya BS ünitesi ile iç ünite arasındaki borular****Isı pompası ve ısı geri kazanma sistemi için**

İç üniteye doğrudan bağlantı için boru ebadı, iç ünitenin bağlantı ölçüsüyle aynı olmalıdır.

|        |      |     |
|--------|------|-----|
| 15~50  | 12,7 | 6,4 |
| 63~140 | 15,9 | 9,5 |
| 200    | 19,1 |     |
| 250    | 22,2 |     |

- Boru ebadı büyütme gerekirse aşağıdaki tabloya bakın.



- a Dış ünite
- b Ana borular
- c Artış
- d Birinci soğutucu bransman kiti
- e İç ünite

| Büyük ebat |                                 |
|------------|---------------------------------|
| HP sınıfı  | Sıvı borusu dış çap ölçüsü (mm) |
| 8          | 9,5 → 12,7                      |
| 10         |                                 |
| 12+14      | 12,7 → 15,9                     |
| 16         |                                 |
| 18~22      | 15,9 → 19,1                     |
| 24         |                                 |
| 26~34      | 19,1 → 22,2                     |
| 36~42      |                                 |

**F: Soğutucu akışkan bransman kiti ile bransman seçim kutusu (BP kutusu) arasındaki borular**

**Tekli dış ünite olması durumunda ısı pompası sistemi**

Bransman seçim kutusuna (BP\*) doğrudan bağlantı için boru ebadında, bağlı olan iç ünitelerin toplam kapasitesi esas alınmalıdır (yalnız RA DX iç üniteler bağlı olması halinde).

| Bağlı olan iç ünitelerin toplam kapasite endeksi | Boru dış çap ölçüsü (mm) |             |
|--------------------------------------------------|--------------------------|-------------|
|                                                  | Gaz borusu               | Sıvı borusu |
| 20~62                                            | 12,7                     | 6,4         |
| 63~149                                           | 15,9                     | 9,5         |
| 150~208                                          | 19,1                     |             |

**Örnek:**

F için akış aşağı kapasitesi=[ünite 4 kapasite endeksi]+[ünite 5 kapasite endeksi]

**G: Bransman seçim kutusu (BP kutusu) ile RA DX iç ünite arasındaki borular**

**Tekli dış ünite olması durumunda ısı pompası sistemi**

Yalnız RA DX iç üniteler bağlı olması halinde.

| İç ünite kapasite endeksi | Boru dış çap ölçüsü (mm) |             |
|---------------------------|--------------------------|-------------|
|                           | Gaz borusu               | Sıvı borusu |
| 20, 25, 30                | 9,5                      | 6,4         |
| 50                        | 12,7                     |             |
| 60                        |                          | 9,5         |
| 71                        | 15,9                     |             |

**18.1.4 Soğutucu bransman kitlerini seçmek için**

**Soğutucu refnet'leri**

Boru tesisat örneği için bkz. "18.1.3 Boru ebadını seçmek için" [► 66].

- Dış ünite tarafından sayıldığında birinci bransmanda refnet bağlantılar kullanırken, dış ünitenin kapasitesine göre aşağıdaki tablodan seçin (örnek: refnet bağlantı a).

| Dış ünite kapasite tipi (HP) | 2 boru      | 3 boru      |
|------------------------------|-------------|-------------|
| 8+10                         | KHRQ22M29T9 | KHRQ23M29T9 |
| 12~22                        | KHRQ22M64T  | KHRQ23M64T  |
| 24~42                        | KHRQ22M75T  | KHRQ23M75T  |

- Birinci branşman dışındaki refnet bağlantılar için (örneğin refnet bağlantı b), soğutucu branşmanından sonra bağlanmış olan tüm iç ünitelerin toplam kapasite endeksi doğrultusunda uygun branşman kiti modelini seçin.

| İç ünite kapasite endeksi | 2 boru      | 3 boru      |
|---------------------------|-------------|-------------|
| <200                      | KHRQ22M20T  | KHRQ23M20T  |
| 200≤x<290                 | KHRQ22M29T9 | KHRQ23M29T9 |
| 290≤x<640                 | KHRQ22M64T  | KHRQ23M64T  |
| ≥640                      | KHRQ22M75T  | KHRQ23M75T  |

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

| İç ünite kapasite endeksi | 2 boru                    | 3 boru                    |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <200                      | KHRQ22M29H                | KHRQ23M29H                |
| 200≤x<290                 |                           |                           |
| 290≤x<640                 | KHRQ22M64H <sup>(a)</sup> | KHRQ23M64H <sup>(a)</sup> |
| ≥640                      | KHRQ22M75H                | KHRQ23M75H                |

(a) Refnet kolektör üstündeki boru ebadı Ø34,9 mm veya daha fazla ise, KHRQ22M75H gereklidir.



#### BİLGİ

Bir kolektöre maksimum 8 branşman bağlanabilir.

- Dış çoklu bağlantı boru kitinin seçilmesi. Dış ünitelerin sayısına göre aşağıdaki tablodan seçin.

| Dış ünitelerin sayısı | Branşman kiti adı |
|-----------------------|-------------------|
| 2                     | BHFQ22P1007       |
| 3                     | BHFQ22P1517       |



#### BİLGİ

Redüktörler ve T-bağlantılar sahadan temin edilir.



#### BİLDİRİM

Soğutucu branşman kitleri yalnız R410A ile kullanılabilir.

### 18.1.5 Boru uzunluğu hakkında

Boru tesisatının maksimum izin verilen boru uzunluğunu, izin verilen seviye farkını ve branşmandan sonra izin verilen uzunluğu aşmadığından emin olun. Boru uzunluk gereksinimlerini göstermek için aşağıdaki bölümlerde 6 adet durum ele alınmıştır. Bunlar hem standart hem de standart olmayan dış ünite kombinasyonlarını açıklamaktadır.

## Tanımlar

| Terim                 | Tanım                                                                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gerçek boru uzunluğu  | Dış <sup>(a)</sup> ve iç üniteler arasındaki boru uzunluğu                                              |
| Eşdeğer boru uzunluğu | Dış <sup>(a)</sup> ve iç üniteler arasındaki boru uzunluğu, boru aksesuarlarının eşdeğer uzunluğu dahil |
| Toplam boru uzunluğu  | Toplam boru uzunluğu, dışarıdan tüm iç ünitelere                                                        |

(a) Sistem çoklu bir dış ünite kurulumu ise, "iç ünitelerden görüldüğü şekliyle ilk dış ünite bransmanı" bölümünü tekrar okuyun.

## Boru aksesuarlarının eşdeğer uzunluğu

| Aksesuar          | Eşdeğer uzunluk |
|-------------------|-----------------|
| Refnet bağlantı   | 0,5 m           |
| Refnet kolektör   | 1 m             |
| Tekli BS1Q100~160 | 4 m             |
| Tekli BS1Q25      | 6 m             |
| Çoklu BS4~16Q14   | 4 m             |

## İzin verilen yükseklik farkı

| Terim                                | Tanım                                                               | Mesafe                      |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Gerçek boru uzunluğu                 | Dış <sup>(a)</sup> ve iç üniteler arasındaki boru uzunluğu          | 165 m                       |
| Eşdeğer boru uzunluğu <sup>(b)</sup> | Dış <sup>(a)</sup> ve iç üniteler arasındaki boru uzunluğu          | 190 m                       |
| Toplam boru uzunluğu                 | Dışarıdan <sup>(a)</sup> tüm iç ünitelere olan toplam boru uzunluğu | 300 m                       |
| H1                                   | Dış ve iç üniteler arasındaki yükseklik farkı                       | 50/40 m <sup>(b)</sup>      |
| H2                                   | İç üniteler arasındaki yükseklik farkı                              | 15 m<br>30 m <sup>(c)</sup> |
| H3                                   | Dış üniteler arasındaki yükseklik farkı                             | 5 m                         |
| H4                                   | Dış ünite ile BP ünitesi arasındaki yükseklik farkı.                | 40 m                        |
| H5                                   | BP üniteleri arasındaki yükseklik farkı                             | 15 m                        |
| H6                                   | BP ünitesi ile RA DX iç ünite arasındaki yükseklik farkı            | 5 m                         |
| H7                                   | EKEXV-kitleri ile AHU üniteleri arasındaki yükseklik farkı          | 5 m                         |

(a) Sistem kapasitesi çoklu bir dış ünite kurulumu ise, "iç ünitelerden görüldüğü şekliyle ilk dış bransman" bölümünü tekrar okuyun.

(b) İzin verilen yükseklik farkı dış ünitenin iç ünitelerden daha yüksek yerleştirilmesi halinde 50 m ve dış ünitenin iç ünitelerden daha alçak yerleştirilmesi halinde 40 m'dir.

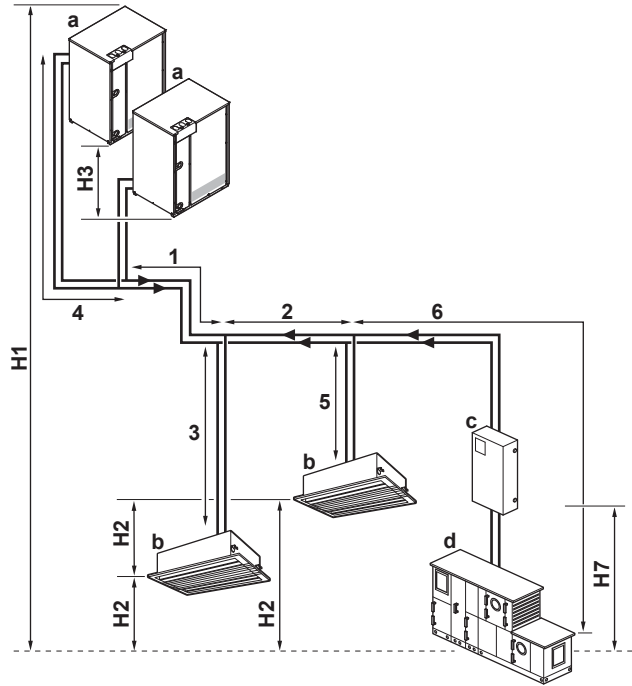
(c) Dış ünite sadece VRV DX iç ünitelere bağlı ise, iç üniteler arasındaki yükseklik farkı (H2) 30 m'ye çıkarılabilir. Diğer tüm durumlarda, H2 15 m ile sınırlıdır.

| İşe                                                   | O zaman                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dış ünite iç ünitelerden daha yukarıda yerleştirilmiş | <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimum bağlantı oranı: %80</li> <li>Sıvı borularının ebadını büyütün (daha fazla bilgi için bkz. "18.1.3 Boru ebadını seçmek için" [▶ 66])</li> <li>Dış ünite ayarını etkinleştirin. Daha fazla bilgi için servis kılavuzuna bakın.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          |
| Dış ünite iç ünitelerden daha aşağıda yerleştirilmiş  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimum bağlantı oranı dış ve iç üniteler arasındaki yükseklik farkına göre değişir: <ul style="list-style-type: none"> <li>40~60 m: %80</li> <li>60~65 m: %90</li> <li>65~80 m: %100</li> <li>80~90 m: %110</li> </ul> </li> <li>Sıvı borularının ebadını büyütün (daha fazla bilgi için bkz. "18.1.3 Boru ebadını seçmek için" [▶ 66])</li> <li>Dış ünite ayarını etkinleştirin. Daha fazla bilgi için servis kılavuzuna bakın.</li> <li>Teknik soğutma yok</li> </ul> |

#### 18.1.6 Tekli dış üniteler ve standart çoklu-dış-ünite kombinasyonları

##### Isı pompa sistemi olması halinde

##### VRV DX iç üniteler ve hava işleme üniteleri ile bağlantı



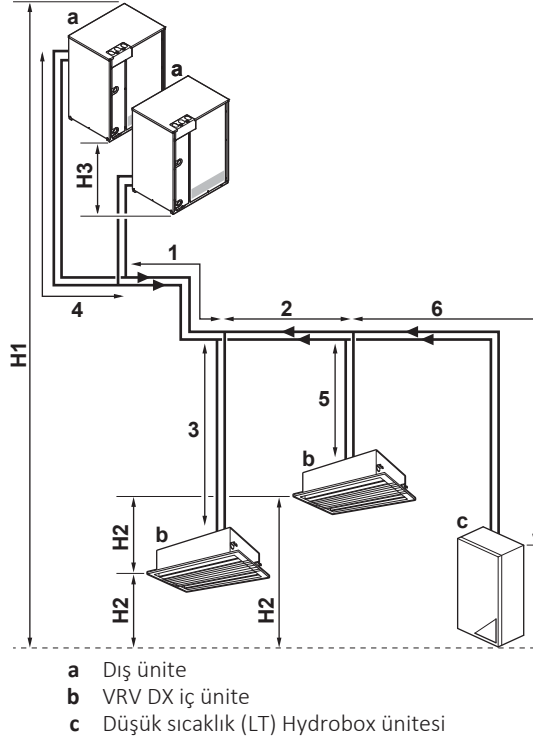
- a** Dış ünite  
**b** VRV DX iç ünite  
**c** EKEXV kit  
**d** Klima santrali (AHU)

| Boru                                                                                      | Maksimum uzunluk (gerçek/eşdeğer) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Dış üniteden veya son çoklu dış boru branşmanından gelen en uzun boru (1+2+6, 1+3, 1+2+5) | 165 m/190 m <sup>(a)</sup>        |

| Boru                                                                                                   | Maksimum uzunluk<br>(gerçek/eşdeğer) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Birinci branşmandan sonraki en uzun boru (3, 2+6, 2+5)                                                 | 40 m/—                               |
| Çoklu dış kurulum olması halinde: dış ünitelerden son çoklu dış boru branşmanına olan en uzun boru (4) | 10 m/13 m                            |
| Toplam boru uzunluğu (1+2+3+5+6)                                                                       | 300 m/—                              |

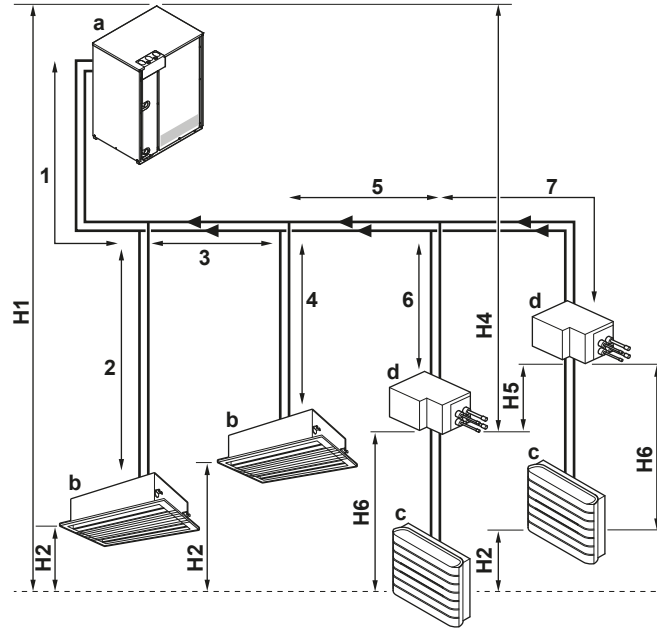
(a) Eşdeğer boru uzunluğu 90 m'den fazla ise, ana sıvı borularının ebadını "18.1.3 Boru ebadını seçmek için" [66] uyarınca büyütün.

#### VRV DX iç üniteler ve Hydrobox üniteler ile bağlantı



| Boru                                                                                                   | Maksimum uzunluk<br>(gerçek/eşdeğer) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Dış ünitelerden veya son çoklu dış boru branşmanından gelen en uzun boru (1+2+6, 1+3, 1+2+5)           | 120 m/140 m                          |
| Birinci branşmandan sonraki en uzun boru (3, 2+6, 2+5)                                                 | 40 m/—                               |
| Çoklu dış kurulum olması halinde: dış ünitelerden son çoklu dış boru branşmanına olan en uzun boru (4) | 10 m/13 m                            |
| Toplam boru uzunluğu (1+2+3+5+6)                                                                       | 300 m/—                              |

## Yalnız VRV DX ve RA DX iç üniteler ile bağlantı



- a Dış ünite  
b VRV DX iç ünite  
c RA DX iç ünite<sup>(1)</sup>  
d Branşman seçim kutusu (BP\*)

(1) Bu bağlantıya yalnızca tekli dış ünite montajında izin verilir.

| Boru                                                                                                 | Maksimum uzunluk<br>(gerçek/eşdeğer) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Dış üniteden veya son çoklu dış boru branşmanından gelen en uzun boru (1+2, 1+3+4, 1+3+5+6, 1+3+5+7) | 100 m/120 m                          |
| Birinci branşmandan sonraki en uzun boru (3+4, 3+5+6, 3+5+7)                                         | 40 m/—                               |
| Toplam boru uzunluğu (1+2+3+4+5+6+7+8+9)                                                             | 250 m/—                              |

Branşman seçim kutusu (BP\*) ile iç ünite arasında:

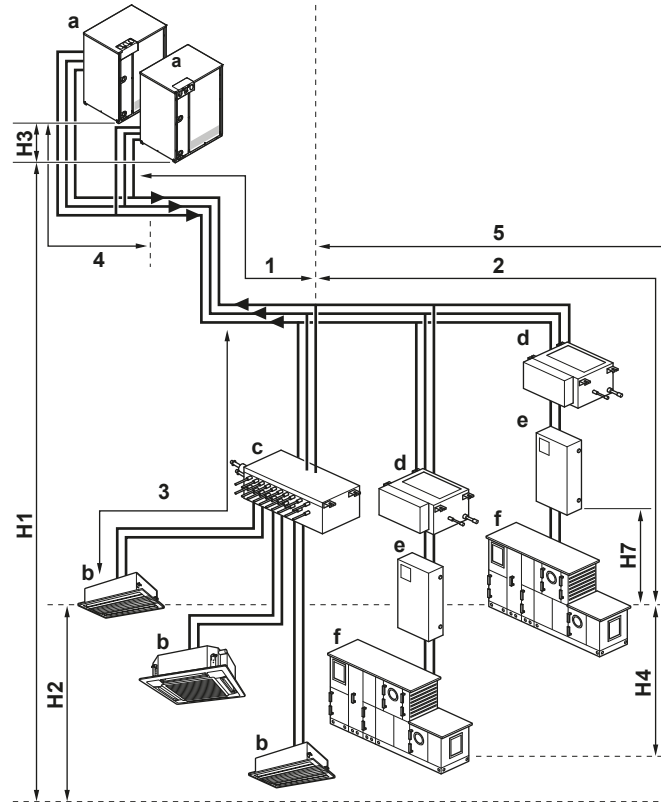
| İç ünite kapasite endeksi | Boru uzunluğu |
|---------------------------|---------------|
| <60                       | 2~15 m        |
| 60                        | 2~12 m        |
| 71                        | 2~8 m         |

**Hatırlatma:** Dış ünite ile birinci soğutucu branşman kiti arasındaki **izin verilen minimum uzunluk** 5 m'den büyük olmalıdır (yani,  $a > 5$  m).

Birinci branşman ile branşman seçim kutusu (BP\*) veya VRV DX iç ünite arasındaki boru uzunluğu 20 m'den büyükse, birinci branşman ile branşman seçim kutusu (BP\*) veya VRV DX iç ünite arasındaki gaz ve sıvı borularının ebadının büyütülmesi gerekir. Büyük ebatlı boruların boru çapı, birinci branşman kitinden önceki boruların çapını aşıyorsa, o zaman bunlarda da sıvı boruları ve gaz borularının büyük ebadı gerekir.

## Isı geri kazanma sistemi olması halinde

## VRV DX iç üniteler ve hava işleme üniteleri ile bağlantı

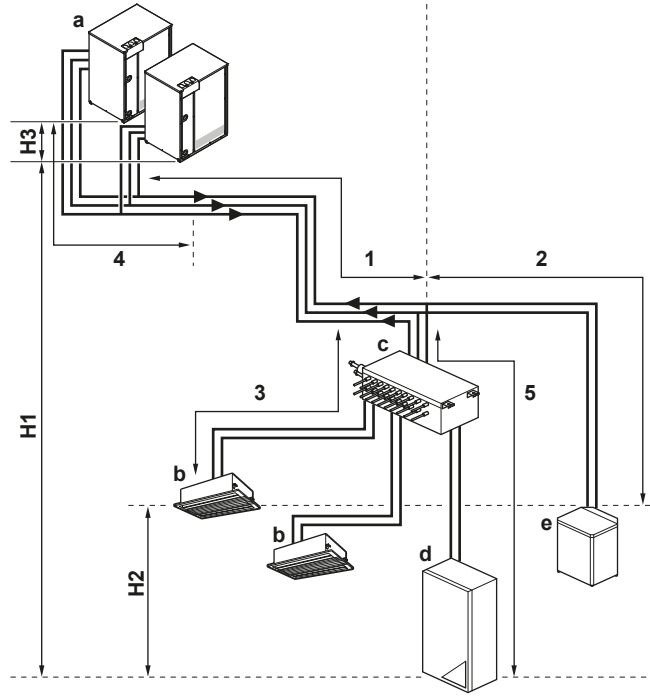


- a Dış ünite
- b VRV DX iç ünite
- c Branşman seçim ünitesi (BS\*)
- d Çoklu branşman seçim ünitesi (BS\*)
- e EKEXV kit
- f Klima santrali (AHU)

| Boru                                                                                                | Maksimum uzunluk<br>(gerçek/eşdeğer) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Dış üniteden veya son çoklu dış boru branşmanından gelen en uzun boru (1+2, 1+3, 1+5)               | 165 m/190 m <sup>(a)</sup>           |
| Birinci branşmandan sonraki en uzun boru (2, 3, 5)                                                  | 40 m/—                               |
| Çoklu dış kurulum olması halinde: dış üniteden son çoklu dış boru branşmanına olan en uzun boru (4) | 10 m/13 m                            |
| Toplam boru uzunluğu                                                                                | 300 m/—                              |

(a) Eşdeğer boru uzunluğu 90 m'den fazla ise, ana sıvı borularının ebadını "18.1.3 Boru ebadını seçmek için" [66] uyarınca büyütün.

## VRV DX iç üniteler ve Hydrobox üniteler ile bağlantı

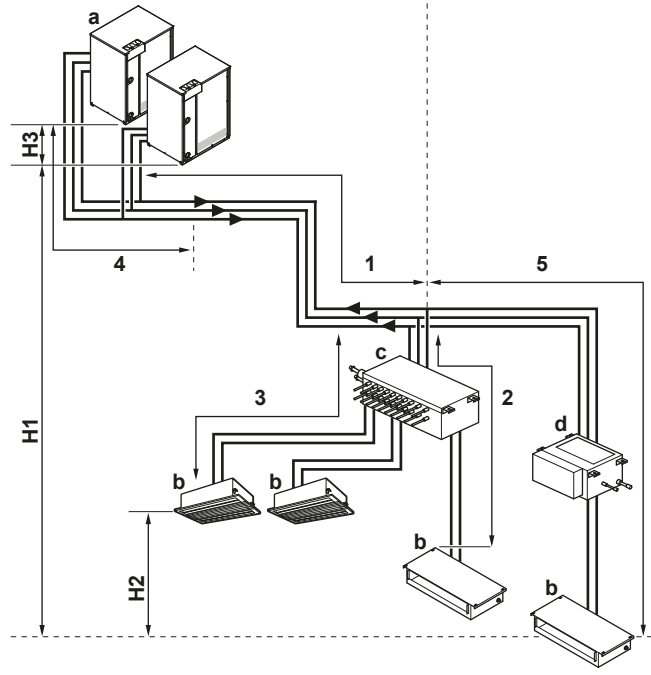


- a Dış ünite
- b VRV DX iç ünite
- c Çoklu branşman seçim ünitesi (BS\*)
- d Düşük sıcaklık (LT) Hydrobox ünitesi
- e Yüksek sıcaklık (HT) Hydrobox ünitesi

| Boru                                                                                                | Maksimum uzunluk<br>(gerçek/eşdeğer) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Dış üniteden veya son çoklu dış boru branşmanından gelen en uzun boru (1+2, 1+3, 1+5)               | 120 m/140 m <sup>(a)</sup>           |
| Birinci branşmandan sonraki en uzun boru (2, 3, 5)                                                  | 40 m/—                               |
| Çoklu dış kurulum olması halinde: dış üniteden son çoklu dış boru branşmanına olan en uzun boru (4) | 10 m/13 m                            |
| Toplam boru uzunluğu                                                                                | 300 m/—                              |

(a) Eşdeğer boru uzunluğu 90 m'den fazla ise, ana sıvı borularının ebadını "[18.1.3 Boru ebadını seçmek için](#)" [► 66] uyarınca büyütün.

## Yalnız VRV DX iç üniteler ile bağlantı

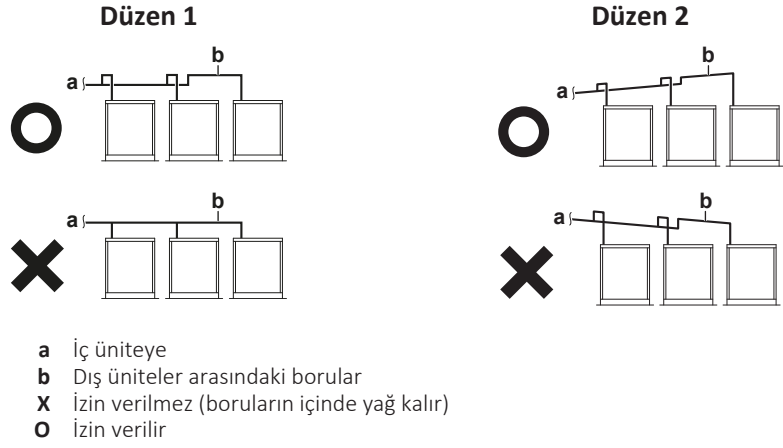


- a Dış ünite  
b VRV DX iç ünite  
c Çoklu branşman seçim ünitesi (BS\*)  
d Tekli branşman seçim ünitesi (BS\*)

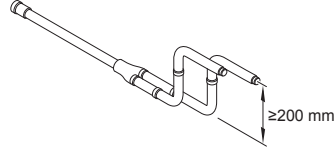
|                                                                                                      |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Dış üniteden veya son çoklu dış boru branşmanın dan gelen en uzun boru (1+2, 1+3, 1+5)               | 165 m/190 m <sup>(a)</sup> |
| Birinci branşmanda n sonraki en uzun boru (2, 3, 5)                                                  | 40 m/—                     |
| Çoklu dış kurulum olması halinde: dış üniteden son çoklu dış boru branşmanın a olan en uzun boru (4) | 10 m/13 m                  |
| Toplam boru uzunluğu                                                                                 | 300 m/—                    |

## 18.1.7 Çoklu dış üniteler: Olası montaj planları

- Boruların içine yağ kaçış riskinden sakınmak için dış üniteler arasındaki borular düz olarak ya da hafifçe yukarı doğru yönlendirilmelidir.



- Dış ünite bağlantı boru kiti arasındaki veya dış üniteler arasındaki boru uzunluğu 2 m'yi geçerse, gaz hattında kitten 200 mm mesafe içinde 2 m'lik bir yükselti oluşturun.
- Branşmandan sonraki gaz borularına (ısı geri kazanım sistemi olması halinde hem tahliye hem de emme gaz boruları), dış ünite bağlantısının boru kiti içinde verilen boruları kullanarak 200 mm veya daha büyük bir yağ tutucu takın. Aksi halde, soğutucu boruların içinde kalarak dış üniteye hasara yol açabilir.



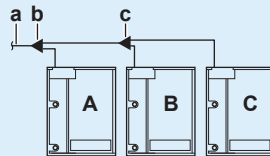
| İse  | O zaman |
|------|---------|
| ≤2 m |         |
| >2 m |         |

- a** İç üniteye  
**b** Dış üniteler arasındaki borular



### BİLDİRİM

Çoklu dış üniteye sahip bir sistem olması halinde, montaj sırasında dış üniteler arasındaki soğutucu borularının bağlanmasının sıralamasında kısıtlamalar vardır. Aşağıdaki kısıtlamalara göre monte edin. Dış üniteler A, B ve C'nin kapasiteleri aşağıdaki kısıtlama koşullarını karşılamalıdır:  $A \geq B \geq C$ .



- a** İç ünitelere  
**b** Dış ünite çoklu bağlantı boru kiti (birinci branşman)  
**c** Dış ünite çoklu bağlantı boru kiti (ikinci branşman)

## 18.2 Su borularının hazırlanması

### 18.2.1 Su kalitesi gereksinimleri

|                                                       | Soğutma suyu <sup>(b)</sup> ve sirkülasyon sistemi |                 | Sıcak su sistemi <sup>(c)</sup> |                 | Yatkınlık <sup>(d)</sup> |       |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------|--------------------------|-------|
| Öge <sup>(a)</sup>                                    | Sirkülasyon suyu                                   | Tamamlam a suyu | Sirkülasyon suyu                | Tamamlam a suyu | Korozyon                 | Keefe |
| Standart öğeler                                       |                                                    |                 |                                 |                 |                          |       |
| pH (25°C)                                             | 6,5~8,2                                            | 6,0~8,0         | 7,0~8,0                         |                 | o                        | o     |
| Elektriksel iletkenlik (mS/m) (25°C)                  | <80                                                | <30             | <30                             |                 | o                        | o     |
| Klorür iyonları (mg Cl <sup>-</sup> /l)               | <200                                               | <50             | <50                             |                 | o                        |       |
| Sülfat iyonları (mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l) | <200                                               | <50             | <50                             |                 | o                        |       |
| Asit tüketimi (pH 4,8) (mg CaCO <sub>3</sub> /l)      | <100                                               | <50             | <50                             |                 |                          | o     |
| Toplam sertlik (mg CaCO <sub>3</sub> /l)              | <200                                               | <70             | <70                             |                 |                          | o     |
| Kalsiyum sertliği (mg CaCO <sub>3</sub> /l)           | <50                                                |                 | <50                             |                 |                          | o     |
| İyonik halde silis (mg SiO <sub>2</sub> /l)           | <50                                                | <30             | <30                             |                 |                          | o     |
| Referans öğeleri                                      |                                                    |                 |                                 |                 |                          |       |
| Demir (mg Fe/l)                                       | <1,0                                               | <0,3            | <1,0                            | <0,3            | o                        | o     |
| Bakır (mg Cu/l)                                       | <0,3                                               | <0,1            | <1,0                            | <0,1            | o                        |       |
| Sülfat iyonu (mg S <sup>2-</sup> /l)                  | —                                                  |                 |                                 |                 | o                        | —     |
| Amonyum iyonu (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)    | <1,0                                               | <0,1            | <0,3                            | <0,1            | o                        |       |
| Artık klor (mg Cl/l)                                  | <0,3                                               |                 | <0,25                           | <0,3            | o                        |       |
| Serbest karbondioksit (mg CO <sub>2</sub> /l)         | <4,0                                               |                 | <0,4                            | <4,0            | o                        |       |
| Kararlılık indeksi                                    | 6,0~7,0                                            | —               | —                               |                 | o                        | o     |

(a) Bu öğeler korozyon ve kefenin tipik nedenlerini temsil eder.

(b) Kapalı soğutma kulesi kullanan kondenser su devresinde, kapalı devre sirkülasyon suyu ve ilave su, sıcak su sistemi için kendi su kalitesi standardına UYMALI ve geçiş suyu ile ilave su da sirkülasyon tipi soğutma suyu sisteminin standartlarına UYMALIDIR.

(c) Korozyon eğilimi su sıcaklığı yüksek (40°C veya daha yüksek) olduğunda görülür ve herhangi bir şekilde koruyucu kaplaması olmayan metaller suya doğrudan maruz bırakıldığında, korozyon önleyici eklenmesi veya hava ayırma muamelesi gibi korozyona karşı etkili önlemlerin alınması iyi olacaktır.

(d) Sütunlardaki daire işareti korozyon veya kefe gelişmesi eğilimini gösterir.



#### BİLDİRİM

- Besleme suyu temiz musluk suyu, endüstriyel su veya yer altı suyu OLMALIDIR. Arıtılmış veya yumuşatılmış su KULLANMAYIN.
- Bir defalık su KULLANMAYIN. Korozyona neden olabilir.

### 18.2.2 Su devresi gereksinimleri



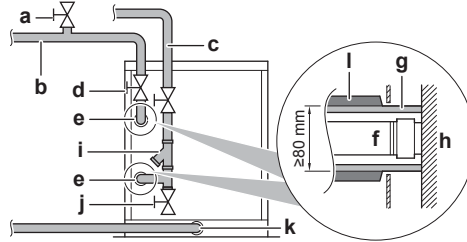
#### BİLGİ

Aynı zamanda "2 Genel güvenlik önlemleri" [ 9 ] bölümünde bulunan önlem ve gereksinimleri de okuyun.

**BİLDİRİM**

Plastik borular bulunuyorsa, bunların DIN 4726 uyarınca tam olarak oksijen difüzyon sızdırmaz olduğundan emin olun. Borulara oksijen yayılımı aşırı korozyona neden olabilir.

- **Boruların bağlanması – Mevzuat.** Tüm boru bağlantılarını ilgili mevzuata ve su girişi ve çıkışı ile ilgili “Montaj” bölümünde verilen talimatlara uygun olarak gerçekleştirin.
- **Boruların bağlanması – Kuvvet.** Boruları bağlarken KESİNLİKLE aşırı kuvvet uygulamayın. Boruların hasar görmesi de ünitenin arızalanmasına yol açabilir.
- **Boruların bağlanması – Gerekli Aletler.** Yumuşak bir malzeme olan pirinçle ilgili işlemlerde yalnızca uygun aletler kullanın. Aksi takdirde, borular hasar görür.
- **Bağlantı boruları – Paslanmaz çelik.** Su borularını üniteye bağlamak için yalnızca paslanmaz çelik malzeme kullanın. AKSİ TAKDİRDE, borular korozyona uğrayacaktır. Önleyici tedbirleri alın, örneğin su borusu üzerindeki bağlantıyı yalıtımak suretiyle.
- **Boruların bağlanması – Hava, nem, toz.** Devreye hava, nem veya toz girerse sorunlar çıkabilir. Bunu önlemek için:
  - Yalnızca temiz borular kullanın
  - Çapakları alırken borunun ucunu aşağı doğru tutun.
  - Duvar içinden geçirirken toz ve pislik girmemesi için borunun ucunu kapatın.
  - Bağlantıların yalıtımı için kaliteli bir dış yalıtım malzemesi kullanın.
- **Boru tesisatı – Damlama.** Dış ünite bina içi montaj için tasarlanmıştır. Boru tesisat işini, dış ünitenin üzerine su damlamayacak şekilde gerçekleştirin.
- **Çıkışlar. Drenaj çıkışını su çıkışına BAĞLAMAYIN.**
- **Filtre.** Su tesisatının girişine dış üniteden 1,5 m mesafe içinde filtre takın. Su sirkülasyon sistemi içine kum, atık veya pas parçacıkları karışırsa, metal malzemeler korozyona uğrar.
- **Yalıtım.** Isı eşanjörünün tabanına kadar yalıtım yapın.



- a Hava tahliyesi (sahadan temin edilir)
- b Su çıkışı
- c Su girişi
- d Kesme vanası (sahada temin edilir)
- e Su bağlantısı
- f Su boruları (sahadan temin edilir)
- g Yalıtım (sahadan temin edilir)
- h Isı eşanjörü
- i Filtre (aksesuar)
- j Drenaj vanası (sahadan temin edilir)
- k Drenaj bağlantısı
- l Yalıtım kılıfı

- **Su pompası.** Su borusu doldurduktan sonra, su borularını temizlemek için su pompasını (sahadan temin edilir) çalıştırın. Yıkama işleminden sonra filtreyi temizleyin.
- **Don olayı.** Donmaya karşı koruyun.

- **Su boruları.** Yerel ve ulusal yönetmeliklere HER ZAMAN uyun.
- **Su boruları – Sıkma torku.** Su borularını  $\leq 300 \text{ N}\cdot\text{m}$  sıkma torku ile iyice sıkın. Aşırı sıkma üniteye zarar verir.
- **Sahada temin edilen bileşenler – Su.** Yalnızca sistem içinde kullanılan suyla ve dış ünite üzerinde kullanılan malzemelerle uyumlu malzemeler kullanın.
- **Sahada temin edilen bileşenler – Su basıncı ve sıcaklığı.** Saha borularına monte edilen tüm bileşenlerin su basıncına ve su sıcaklığına dayanabileceğini kontrol edin.
- **Su basıncı.** Maksimum su basıncı 37 bar'dır. Maksimum basıncın aşılmayacağından emin olmak için, su devresinde gerekli önlemleri alın.
- **Drenaj – Alçak noktalar.** Su devresinin drenajının tam olarak gerçekleşmesi için, sistemin tüm alçak noktalarında drenaj tapaları kullanın.
- **Drenaj – Tıkanma.** Kir yüzünden tıkanma olmaksızın suyun rahatça aktığından emin olun.
- **Drenaj – Yanlamasına uzunluk.** Drenaj borusunun yanlamasına uzunluğu olabildiğince kısa olmalı ( $\leq 400 \text{ mm}$ ) ve aşağı doğru monte edilmelidir. Drenaj borusunun çapı dış ünite üzerindeki borunun çapı ile aynı olmalıdır.
- **Pirinç harici metal borular.** Pirinç dışında metal boru kullanıldığında, pirinç ve pirinç olmayan malzemeleri birbiriyle temas etmeyecek şekilde yalıtın. Bu şekilde galvanik korozyon önlenir.

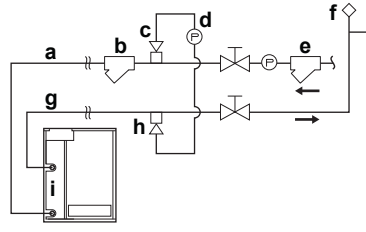
### 18.2.3 Sert lehimli plakalı tip ısı eşanjörünün işlemi



#### BİLGİ

Sert lehimli plakalı ısı eşanjörü kullanılmıştır. Yapısı geleneksel ısı eşanjöründen farklı olduğundan, üzerinde farklı bir tarzda işlem yapılması GEREKİR.

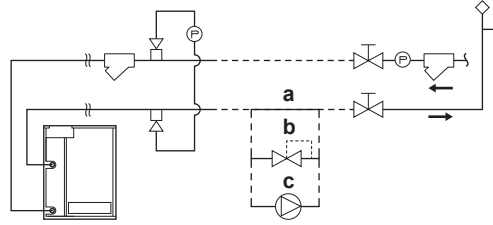
- Plakalı ısı eşanjörüne toz, kum,... gibi yabancı maddelerin girişini önlemek için su girişine bir su filtresi takın.
- Su kalitesine bağlı olarak plakalı ısı eşanjörüne kefe yapışabilir. Kefeyi gidermek için belirli aralıklarda kimyasallar kullanarak temizlik yapılması gereklidir. Su borusunda uç kısımda bir kesme vanası takın. Kimyasallarla temizleme yapmak için bu kesme vanası ile dış ünite arasındaki boru tesisatı üzerinde bir boru bağlantı ağızı düzenleyin.
- Dış ünitenin temizlenmesi ve su drenajı için (uzun süreyle kullanım dışı olduğunda veya kışın kullanılmazken) su tesisatının giriş/çıkış noktalarına bir hava tahliye tapası (temizlik noktası ile müşterek kullanım için) (sahadan temin edilir) ve bir su drenaj tapası takın. Ayrıca, düşey boruların en tepesine veya havanın kalma ihtimal olan bir kısmın en tepesine otomatik hava tahliye valfi (sahadan temin edilir) takın.
- Pompa girişinin önüne ilave bir temizlenebilir filtre (sahadan temin edilir) takın.
- Su tesisatı ile dış ünite drenaj tesisatının tam soğutma/ısı yalıtımını gerçekleştirin. Yalıtım yapılmadığında, sert kış günlerinde ısı kaybı yanında donma neticesinde üniteye hasar meydana gelebilir.
- Geceleyin veya kışın ünite işletimi durdurulduğunda, çevre sıcaklığının  $0^{\circ}\text{C}$  altına düştüğü alanlarda su devrelerini doğal donma hadisesinden korumak için gerekli önlemleri alın (suyu boşaltarak, sirkülasyon pompasını çalışır durumda bırakarak, bir ısıtıcıyla ısıtarak,...). Su devrelerinin donması plakalı ısı eşanjöründe hasara yol açabilir. Bu nedenle, koşullara bağlı olarak uygun önlemleri alın.



- a Su giriş boruları
- b Filtre (aksesuar)
- c Hava tahliye tapası (temizlik noktası ile müşterek kullanım için) (sahadan temin edilir)
- d Temizlik cihazı
- e Pompa için filtre (sahadan temin edilir)
- f Otomatik hava tahliye vanası (sahadan temin edilir)
- g Su çıkış boruları
- h Su drenaj tapası ile müşterek kullanım
- i Plakalı ısı eşanjörü

#### 18.2.4 Su debisi hakkında

RWEYQ\*T9Y1B modelleri değişken su debisi fonksiyonuyla çalışacak mantıkla donatılmıştır.



- a Sabit akış
- b Debi ayar vanası (sahadan temin edilir)
- c İnverter pompa (sahadan temin edilir)

Bir sistem sabit akış sistemi (a), vanalı değişken debi sistemi (b) veya pompalı değişken debi sistemi (c) olarak yapılandırılabilir.

- Sabit akış sistemi (a): değişken su debisi fonksiyonu kullanılmaz.
- Basınçtan bağımsız debi ayar vanası (b): vana ünite üzerinden merkezi inverter pompanın debisini kontrol eder.
- İnverter pompa (c): pompa ünite üzerinden su debisini doğrudan kontrol eder.

Değişken akış sistemini etkinleştirmek için [2-24] saha ayarını uygulanabilir değere değiştirin. Bkz. "20.2 Saha ayarlarının yapılması" [▶ 117].



#### BİLDİRİM

Değişken akış oranına ait sahadan temin edilen tüm ekipmanların dış ünite ile birlikte kapatılabileceğinden emin olun. Bu, plakalı ısı eşanjörünü temizlerken gereklidir.

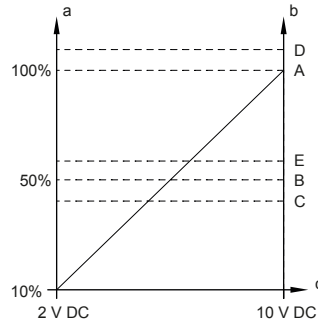


#### BİLDİRİM

Değişken akış oranına ait sahadan temin edilen tüm ekipmanların minimum hidronik ve elektrik spesifikasyonlarını karşıladığından emin olun. Bunun yapılmaması, verimsiz çalışmaya hatta sistemin bozulmasına dahi neden olabilir.

Vana (b) veya pompa (c) boyutunu hidronik sistemin montörü tarafından hesaplanan gereken maksimum debi A'ya (dış ünitenin çalışma aralığına göre) uygun olarak belirleyin. Vana/pompa debisinin tipik çalışma aralığı %50 (B) ila %100 (A) şeklindedir.

Vana/pompa giriş sinyali dış üniteden gelen değişken bir 2~10 V DC kontrol çıkış sinyaline dayanır. Vana veya pompa aşağıdaki örnek grafiğe göre ünite çıkış sinyali ile debi arasındaki doğrusal bir kontrol karakteristiğine sahip olmalıdır.



- a Vana/pompa debisi
- b Ünite/sistem debisi
- c Vana/pompa giriş sinyali
- A Maksimum gerekli debi (%100)
- B Maksimum gerekli debinin %50'si
- C Minimum debi (aşağıdaki açıklamaya bakın)
- D Maksimum debi (aşağıdaki açıklamaya bakın)
- E Hidronik debi

Sisteme doğru vanayı seçmek için aşağıdaki tasarım kriterlerine uyun. Vana sisteminin maksimum gerekli debisi **A** tedarik edilen vananın bir özelliğidir ve %50 debi **B** sistemin maksimum debisi ile doğrudan ilişkilidir.



#### BİLGİ

Bazı üçüncü parti vanalar/pompalar, sistemin donanımı tarafından tanımlanan bir maksimum debiye sahiptir, ancak maksimum giriş voltajına (10 V DC) karşılık gelecek şekilde farklı bir maksimum debi ayarlanabilir. Montajcı seçimi yapmadan önce vana/pompa tedarikçisine bilgi sormalıdır.

#### Tasarım kriteri

##### 1 Minimum debi **C**:

| Model     | C        |
|-----------|----------|
| RWEYQ8~12 | 50 l/dak |
| RWEYQ14   | 75 l/dak |

##### 2 Maksimum debi **D**:

| Model     | D         |
|-----------|-----------|
| RWEYQ8~12 | 120 l/dak |
| RWEYQ14   | 190 l/dak |

##### 3 Hidronik debi **E**:

**E** değeri, bina sisteminin tasarımını yaparken hidronik mühendisi tarafından hesaplanan tasarım debisidir.

Aşağıdaki koşullar sağlandığında doğru valf seçimi yapılır:

$$(B \geq C) \text{ VE } (E \leq A \leq D)$$

Daha fazla seçim gerekleri için bkz. "19 Elektrikli bileşenler" [► 104].

İyi bir çalışma sağlamak için devreye alma sırasında sistemin minimum debisini kontrol edin.

Dış ünitenin başlangıç işlemleri sırasında, çıkış sinyali **B** (%50) debisini tetikleyecektir. Montör, her bir ünitenin bireysel hidronik sisteminde bir debinin kontrol edilebildiğinden emin olmalıdır. Bu değer gerekli akışla uyuşmuyorsa, montör problemi çözmek ve doğru debiyi sağlamak için hidronik sistemin sorunlarını gidermelidir.

Sisteme farklı bir debi ayarlamak için [2-25] saha ayarını uygulanabilir değere değiştirin. Bkz. "20.2 Saha ayarlarının yapılması" [▶ 117].

## 18.3 Soğutucu borularının bağlanması

### 18.3.1 Soğutucu borularının bağlanması hakkında

Soğutucu borularını bağlamadan önce dış ve iç ünitelerin monte edildiğinden emin olun.

Soğutucu borularının bağlanması şunları kapsar:

- Soğutucu borularının iç üniteye yönlendirilmesi ve bağlanması
- Dış ünitenin kirlenmeye karşı korunması
- Soğutucu borularının iç ünitelere bağlanması (iç ünitelerin montaj kılavuzlarına bakın)
- Çoklu bağlantı boru kitinin bağlanması
- Soğutucu bransman kitinin bağlanması
- Şu konulardaki ilkeleri unutmamak gerekir:
  - Sert lehim
  - Stop vanalarının kullanımı
  - Uçları ezilmiş boruların sökülmesi

### 18.3.2 Soğutucu borularının bağlantısı yapılırken dikkat edilecekler



#### BİLDİRİM

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



#### BİLDİRİM

Saha borularının ve bağlantılarının gerilime maruz KALMADIĞINDAN emin olun.



#### UYARI

Testler sırasında ürünü KESİNLİKLE (ünitelerin etiketlerinde belirtilen) izin verilen maksimum basıncın üzerinde bir değerle basınçlandırmayın.



#### 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**

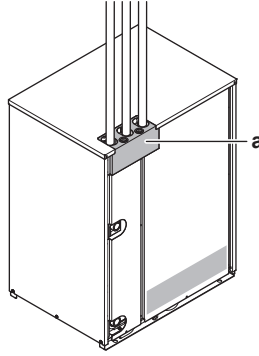
Soğutucu akışkanı DAİMA geri kazanın. KESİNLİKLE doğrudan atmosfere salınmasına izin vermeyin. Kurulumu boşaltmak için bir vakum pompası kullanın.

**BİLDİRİM**

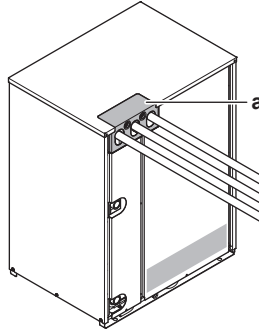
Tüm borular bağlandıktan sonra, gaz kaçağı olmadığından emin olun. Gaz kaçağı kontrolü için nitrojen kullanın.

## 18.3.3 Soğutucu borularını yönlendirmek için

Soğutucu borularının montajı üstten bağlantı (standart) veya önden bağlantı olarak mümkündür.

**Üstten bağlantı durumunda****Önden bağlantı durumunda**

Boru servis plakasını (a) sökün ve aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi konumunu değiştirin.



## 18.3.4 Soğutucu borularını dış üniteye bağlamak için

**BİLGİ**

Aksesuar borular dışındaki lokal üniteler arası boruların tamamı sahadan temin edilir.

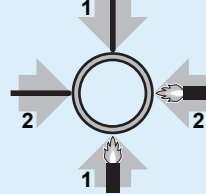
**BİLDİRİM**

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

$\leq \text{Ø}25.4$



$> \text{Ø}25.4$

**BİLDİRİM**

- 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.

Ünite ile birlikte verilen aksesuar borularını kullanarak stop vanalarını saha borularına bağlayın.

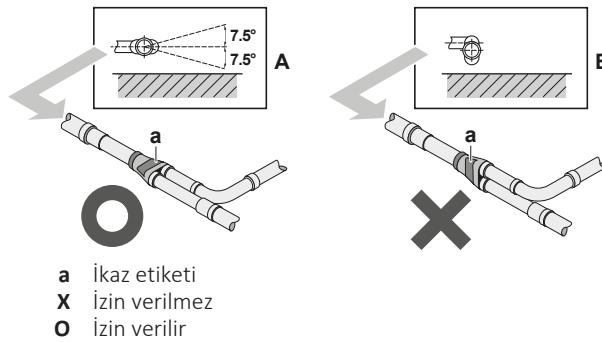
Branşman kitlerine bağlantılar montajcının sorumluluğundadır (saha boruları).

## 18.3.5 Çoklu bağlantı boru kitini bağlamak için

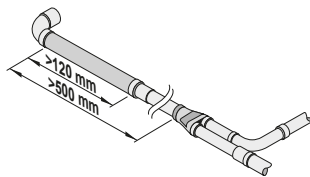
**BİLDİRİM**

Yanlış montaj dış ünitenin arızalı çalışmasına yol açabilir.

- Bağlantıya iliştirilen uyarı etiketinin (a) üste gelmesi için bağlantıları yatay olarak monte edin.
  - Bağlantıyı 7,5° den fazla yatırmayın (bkz. görünüş A).
  - Bağlantıyı dikey olarak monte etmeyin (bkz. görünüş B).



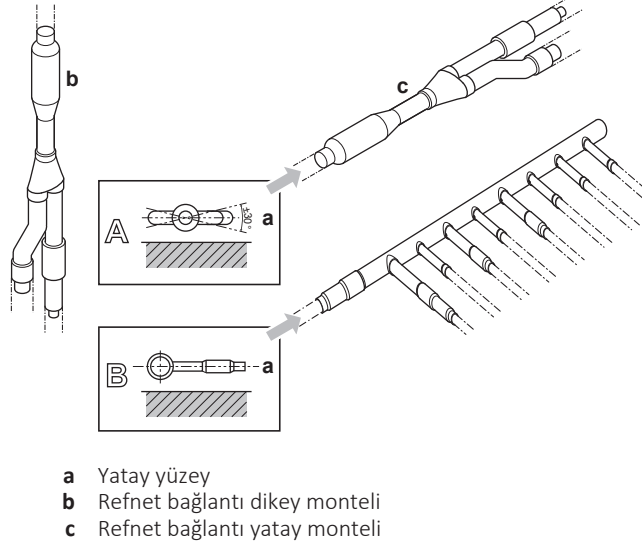
- Bağlantıya takılan toplam boru uzunluğunun 500 mm'den fazlasının tam düz olması temin edilmelidir. Ancak 120 mm'den daha fazla düz bir saha borusu takılırsa, 500 mm'den çok düz kısım garanti edilebilir.



## 18.3.6 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.



## 18.3.7 Kirlenmeye karşı korumak için

Boru tesisatını pislik, sıvı veya toz girişi önlenecek şekilde aşağıdaki tabloda açıklandığı gibi koruyun.

| Ünite     | Montaj süresi    | Koruma yöntemi                   |
|-----------|------------------|----------------------------------|
| Dış ünite | >1 ay            | Boruyu sıkıştırın                |
|           | <1 ay            | Boruyu sıkıştırın veya bantlayın |
| İç ünite  | Süreden bağımsız |                                  |

Boru ve kablo giriş deliklerini tıkama malzemesi (sahada temin edilir) kullanarak tıkayın, aksi halde ünitenin kapasitesi düşer ve küçük hayvanlar cihaza girebilir.

Boşluklar düzgün şekilde yalıtılmazsa, ses seviyesi artar ve terleme problemleri ortaya çıkabilir.

## 18.3.8 Boru ucuna sert lehim yapmak için

!

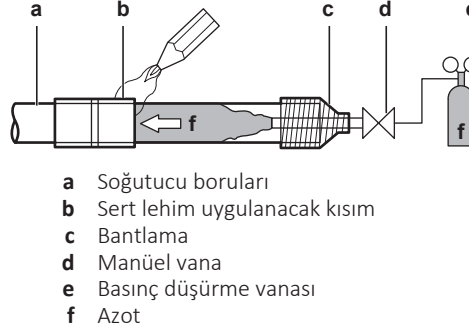
**BİLDİRİM**

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

**≤Ø25.4**

**>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.



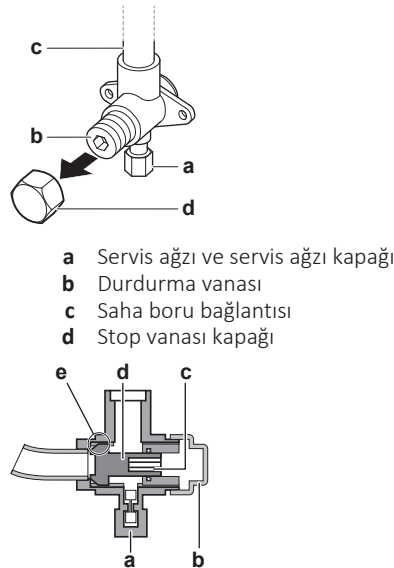
- Boru bağlantılarına sert lehim uygularken oksitlenme önleyiciler KULLANMAYIN. Artıklar boruları tıkayabilir ve ekipmanları bozabilir.
- Soğutucu borularında bakırla bakırı sert lehim yaparken dekapan KULLANMAYIN. Dekapan gerektirmeyen fosfor bakır sert lehim dolgu alaşımı (BCuP) kullanın. Soğutucu 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.

### 18.3.9 Stop vanası ve servis ağzı kullanımı

#### Durdurma vanasını takmak için

Şu hususları dikkate alın:

- İşletim sırasında uygun stop vanalarını açık tuttuğunuzdan emin olun. Isı pompası sistemi olması halinde, gaz emme stop vanası kapalı konumda kalır.
- Gaz ve sıvı stop vanaları fabrikada kapatılmıştır.
- Aşağıdaki şekiller stop vanası işlemleri için gerekli olan parçaların isimlerini gösterir.

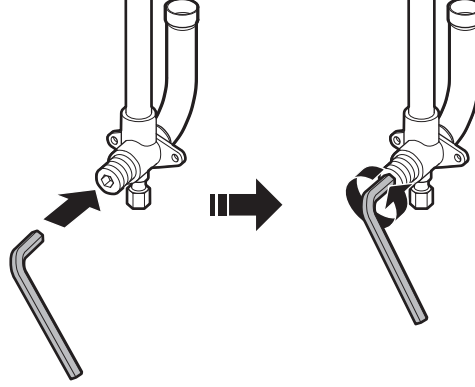


- a Servis ağzı
- b Stop vanası kapağı
- c Altıgen delik
- d Mil
- e Vana yatağı

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

#### Stop vanasını açmak için

- 1 Stop vanasının kapağını çıkarın.
- 2 Stop vanasına bir altıgen anahtar takın ve stop vanasını saat yönünün tersine çevirin.



- 3 Stop vanası daha fazla döndürülemediği zaman, çevirmeyi bırakın.
- 4 Stop vanasının kapağını takın.

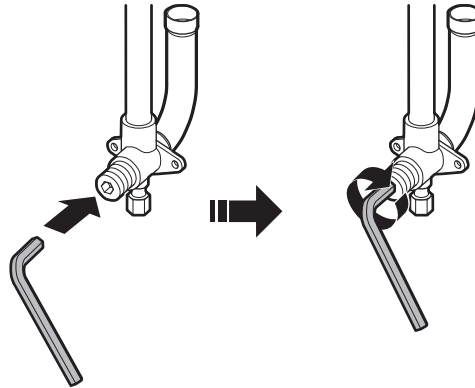
**Sonuç:** Şimdi vana açıktır.

Ø19,1~Ø25,4 mm stop vanasını tam açmak için altıgen anahtarı 27 ile 33 N•m arasında tork elde edilene kadar çevirin.

Yetersiz tork soğutucu sızıntısına ve stop vanası başlığının kırılmasına neden olabilir.

#### Stop vanasını kapatmak için

- 1 Stop vanasının kapağını çıkarın.
- 2 Stop vanasına bir altıgen anahtar takın ve stop vanasını saat yönünde çevirin.



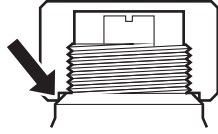
- 3 Stop vanası daha fazla döndürülemediği zaman, çevirmeyi bırakın.
- 4 Stop vanasının kapağını takın.

**Sonuç:** Şimdi vana kapalıdır.

#### Stop vanası kapağının işlemi için

- Stop vanası kapağına okla gösterilen yerde sızdırmazlık uygulanmıştır. Hasar vermemeye dikkat edin.

- Stop vanasına işlem yaptıktan sonra, stop vanası kapağını iyice sıkın ve soğutucu kaçaklarını kontrol edin. Sıkma torku için aşağıdaki tabloya bakın.



### Servis ağız işlemi için

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

### Sıkma torkları

| Stop vanası<br>ölçüsü (mm) | Sıkma torku N•m (kapatmak için saat yönünde çevirin) |                    |                         |             |
|----------------------------|------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------|
|                            | Mil                                                  |                    |                         |             |
|                            | Vana gövdesi                                         | Altıgen<br>anahtar | Başlık (vana<br>kapağı) | Servis ağzı |
| Ø9,5                       | 5,4~6,6                                              | 4 mm               | 13,5~16,5               | 11,5~13,9   |
| Ø12,7                      | 8,1~9,9                                              |                    | 18,0~22,0               |             |
| Ø15,9                      | 13,5~16,5                                            | 6 mm               | 23,0~27,0               |             |
| Ø19,1                      | 27,0~33,0                                            | 8 mm               | 22,5~27,5               |             |
| Ø25,4                      |                                                      |                    |                         |             |

### 18.3.10 Sıvama boruları sökmek için



#### BİLDİRİM

Isı pompası sistemi olması halinde emme gaz stop vanasının sıvama borusunu SÖKMEYİN.



#### UYARI

Stop vanası içinde kalan gaz veya yağ sıvama boruları patlatabilir.

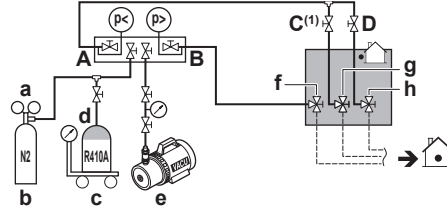
Bu talimatlar doğru şekilde takip EDİLMEZSE, koşullara bağlı olarak ciddi olabilecek maddi hasar veya kişisel yaralanmaya neden olabilir.

Sıvama boruları sökmek için aşağıdaki prosedürü kullanın:

- 1 Stop vanalarının tam kapalı olduğundan emin olun.



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



- a Basınç düşürme valfi
- b Azot
- c Tartı
- d Soğutucu R410A tüpü (sifon sistemi)
- e Vakum pompası
- f Sıvı hattı stop vanası
- g Gaz hattı stop vanası
- h Yüksek basınç/alçak basınç gaz hattı stop vanası
- A A vanası
- B B vanası
- C C vanası<sup>(1)</sup>
- D D vanası

(1) Yalnız ısı geri kazanma sistemi için.



#### BİLDİRİM

Ünite ısı pompası sistemi olarak çalışmak için tasarlandıysa vakum pompasını emme gaz stop vanasına bağlamayın. Bu, ünitenin arıza riskini artıracaktır.

3 Bir gaz toplama ünitesi kullanarak sıvama borudan gaz ve yağ toplayın.

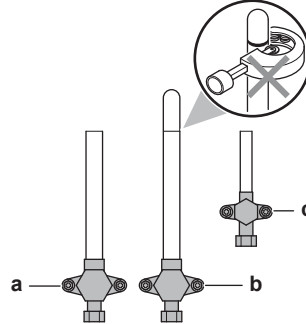


#### DİKKAT

Gazları atmosfere boşaltmayın.

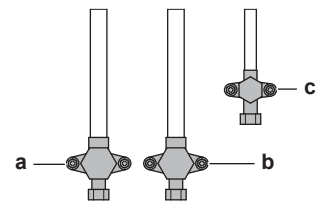
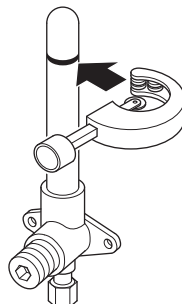
4 Sıvama borudan tüm gaz ve yağ toplandığında şarj hortumunu sökün ve servis ağzlarını kapatın.

5 Aşağıdaki boruların üst kısmını uygun bir alet (örn. boru makası) ile kesin:



#### Isı pompası sistemi

- a Yüksek basınç/alçak basınç gaz stop vanası
- b Emme gaz stop vanası (YALNIZ ısı geri kazanma sistemi olması halinde kullanın)
- c Sıvı stop vanası



#### Isı geri kazanma sistemi

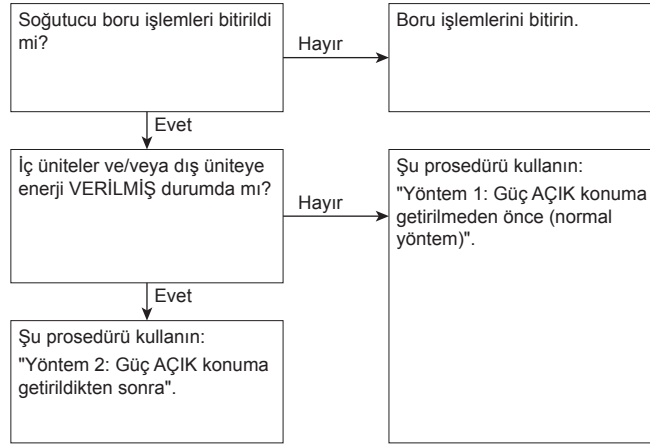
**UYARI**

HİÇBİR ZAMAN sıvama boruları sert lehim işlemi ile sökmeyin.  
Stop vanası içinde kalan gaz veya yağ sıvama boruyu fırlatabilir.

- 6 Boruda parçacık kalmadığından emin olun. Olabilecek parçacıkları basınçlı hava püskürterek temizleyin.
- 7 Toplama işleminin bitirilmemiş olması halinde, saha borularının bağlantısına geçmeden önce yağın tamamı dışarı akana kadar bekleyin.

## 18.4 Soğutucu akışkan borularının kontrolü

### 18.4.1 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.

**BİLDİRİM**

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. "20.2.4 Mod 1 veya 2'ye erişmek için" ► 119)). Bu ayar, soğutucu borularının geçiş yolunu garantilemek için saha genleşme valflerini açarak kaçak testi ve vakumla kurutmanın yapılmasını mümkün kılacaktır.

**TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI RİSKİ**

**BİLDİRİM**

Dış üniteye bağlı tüm iç ünitelere enerji verildiğinden emin olun.

**BİLDİRİM**

[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.

**BİLDİRİM**

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. "[18.4.3 Soğutucu borularının kontrol edilmesi: Kurulum](#)" [► 94].

**18.4.2 Soğutucu borularının kontrol edilmesi: Genel esaslar**

Verimi artırmak için vakum pompasını tüm stop vanalarının servis ağzına bir manifold üzerinden bağlayın (bkz. "[18.4.3 Soğutucu borularının kontrol edilmesi: Kurulum](#)" [► 94]).

**BİLDİRİM**

-100,7 kPa (-1,007 bar) (5 Torr mutlak) gösterge basıncına boşaltma yapabilecek çek valfi veya selenoid vanası bulunan 2-kademeli bir vakum pompası kullanın.

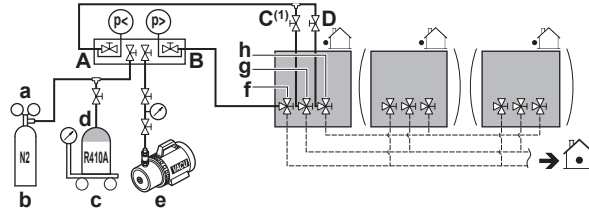
**BİLDİRİM**

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

**BİLDİRİM**

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

## 18.4.3 Soğutucu borularının kontrol edilmesi: Kurulum



- a Basınç düşürme valfi
- b Azot
- c Tartı
- d Soğutucu R410A tüpü (sifon sistemi)
- e Vakum pompası
- f Sıvı hattı stop vanası
- g Gaz hattı stop vanası
- h Yüksek basınç/alçak basınç gaz hattı stop vanası
- A A vanası
- B B vanası
- C C vanası<sup>(1)</sup>
- D D vanası

(1) Yalnız ısı geri kazanma sistemi için.

**BİLDİRİM**

Ünite ısı pompası sistemi olarak çalışmak için tasarlandıysa vakum pompasını emme gaz stop vanasına bağlamayın. Bu, ünitenin arıza riskini artıracaktır.

| Vana                                             | Vananın durumu |
|--------------------------------------------------|----------------|
| A vanası                                         | Açık           |
| B vanası                                         | Açık           |
| C vanası                                         | Açık           |
| D vanası                                         | Açık           |
| Sıvı hattı stop vanası                           | Kapalı         |
| Gaz hattı stop vanası                            | Kapalı         |
| Yüksek basınç/alçak basınç gaz hattı stop vanası | Kapalı         |

**BİLDİRİM**

Aynı zamanda iç ünitelere olan bağlantılar ve tüm iç üniteler de kaçak ve vakum testine tabi tutulmalıdır. Olabilecek (sahadan temin edilen) saha borusu vanalarını da açık tutun.

Daha fazla ayrıntı için iç ünite montaj kılavuzuna bakın. Kaçak testi ve vakumla kurutma güç beslemesi üniteye takılmadan önce yapılmalıdır. Aksi halde, bu bölümde daha önce açıklanan akış şemasına da bakın (bkz. "18.4.1 Soğutucu borularının kontrol edilmesi hakkında" [► 92]).

## 18.4.4 Kaçak testini yapmak için

Kaçak testi EN378-2 şartlarını yerine getirmelidir.

**Kaçakları kontrol etmek için: Vakum sızdırmazlık testi**

- 1 Sistemi sıvı ve gaz borularından 2 saatten fazla süreyle –100,7 kPa (–1,007 bar) (5 Torr mutlak) basınca boşaltın.

- 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.

#### Kaçakları kontrol etmek için: Basınç sızdırmazlık testi

- 1 Tüm boru bağlantılarında kabarcık testi çözeltisi uygulayarak, kaçak olup olmadığını test edin.
- 2 Tüm nitrojen gazını boşaltın.
- 3 Azot gazıyla 0,2 MPa (2 bar) minimum gösterge basıncına vakumu kaldırın. Gösterge basıncını hiçbir zaman ünitenin maksimum çalışma basıncından, yani 4,0 MPa (40 bar) daha yükseğe ayarlamayın.



#### BİLDİRİM

DAİMA tedarikçiniz tarafından önerilen bir köpüklü test çözeltisini kullanın.

ASLA sabunlu su kullanmayın:

- Sabunlu su konik somun veya durdurma vanası başlıkları gibi bileşenlerin çatlamasına neden olabilir.
- Sabunlu su, borular soğurken donacak nemi çeken tuz içerebilir.
- Sabunlu su konik ağızlık bağlantılarda korozyona (pirinç konik somun ile bakır bağlantı elemanı arasında) neden olabilecek amonyak içerir.

#### 18.4.5 Vakumla kurutma yapmak için



#### BİLDİRİM

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. "[18.4.1 Soğutucu borularının kontrol edilmesi hakkında](#)" [92].

Sistemden tüm nemi atmak için aşağıdakileri yapın:

- 1 Sistemi en az 2 saat hedef vakum  $-100,7$  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 vakumu kaldırın ve nem tümüyle temizlenene kadar 1 ila 3 adımlarını tekrarlayın.
- 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. "[18.5.2 Soğutucu şarj etme hakkında](#)" [97].



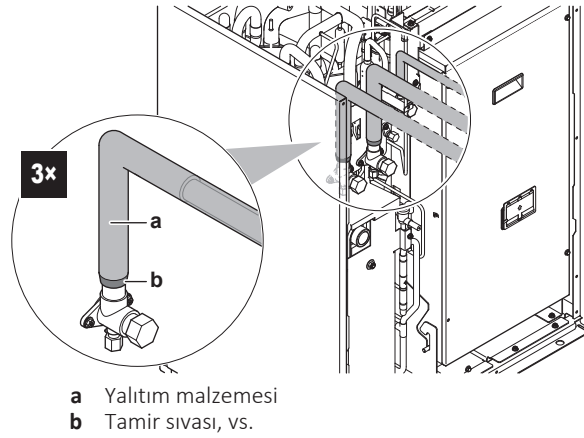
#### BİLGİ

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

## 18.4.6 Soğutucu borularını yalıtım için

Kaçak testi ve vakumlu kurutma gerçekleştirildikten sonra, borular mutlaka yalıtılmalıdır. Şu hususlar mutlaka dikkate alınmalıdır:

- Bağlantı borularını ve soğutucu bransman kitlerini tamamen yalıtmayı ihmal etmeyin.
- Sıvı ve gaz borularının (tüm ünitelerde) yalıtıldığından emin olun.
- 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.
- Stop vanasındaki terlemenin, yalıtım içindeki boşluklardan ve dış ünite iç üniteden daha yüksekte bulunduğu borulardan iç üniteye damlama ihtimali varsa, bağlantıların üzeri tıkanarak bunun önüne geçilmelidir. Aşağıdaki şekle bakın.



## 18.5 Soğutucu akışkan doldurma

## 18.5.1 Soğutucu şarj yapılırken dikkat edilecekler

**UYARI**

- Soğutucu akışkan olarak YALNIZCA R410A kullanın. Diğer maddeler patlamalara ve kazalara neden olabilir.
- R410A florlu sera gazları içerir. Küresel ısınma potansiyeli (GWP) değeri 2087,5'tir. Bu gazların atmosfere salınımına KESİNLİKLE izin vermeyin.
- Soğutucu akışkan doldururken, DAİMA koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük takın.

**BİLDİRİM**

Bazı ünitelerin gücü kapatılmışsa, şarj prosedürü gerektiği gibi tamamlanamaz.

**BİLDİRİM**

Çoklu bir dış sistem olması durumunda, tüm dış ünitelerin gücünü açın.

**BİLDİRİM**

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

**BİLDİRİM**

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

**BİLDİRİM**

Şarj prosedürlerini başlatmadan önce, dış ünitenin A1P PCB 7-segmentli ekran gösteriminin normal olup olmadığını kontrol edin (bkz. "20.2.4 Mod 1 veya 2'ye erişmek için" [► 119]). Bir arıza kodu bulunuyorsa, bkz. "23.1 Hata kodlarından yola çıkarak sorunların çözümü" [► 137].

**BİLDİRİM**

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

## 18.5.2 Soğutucu şarj etme hakkında

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

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

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.

## 18.5.3 İlave soğutucu akışkan miktarını belirlemek için

**BİLGİ**

Test laboratuvarında son şarj ayarlaması için satıcınıza başvurun.

**BİLDİRİM**

Sistemin soğutucu şarjı 100 kg'dan az olmalıdır. Bunun anlamı şudur; hesaplanan toplam soğutucu şarjının 95 kg'a eşit veya ondan daha fazla olması halinde, çoklu dış sisteminizi her biri 95 kg'dan az soğutucu yükü içeren daha küçük bağımsız sistemlere bölmeniz gerekir. Fabrika şarjı için ünitenin isim plakasına bakın.

**Isı pompa sistemi olması halinde****Formül:**

$$R = [(X_1 \times \emptyset 22,2) \times 0,37 + (X_2 \times \emptyset 19,1) \times 0,26 + (X_3 \times \emptyset 15,9) \times 0,18 + (X_4 \times \emptyset 12,7) \times 0,12 + (X_5 \times \emptyset 9,5) \times 0,059 + (X_6 \times \emptyset 6,4) \times 0,022] + A$$

**R** Şarj edilecek ilave soğutucu [kg cinsinden ve 1 ondalık basamağa yuvarlanmış olarak]

**X<sub>1...6</sub>** Øa ebatta sıvı borularının toplam uzunluğu [m]

**A** Parametre A

**Parametre A.** Toplam iç ünite kapasitesi bağlantı oranı (CR) > %100 ise, dış ünite başına ilave olarak 0,5 kg soğutucu şarj edin.

**Isı geri kazanma sistemi olması halinde****Formül:**

$$R = [(X_1 \times \text{Ø}22,2) \times 0,37 + (X_2 \times \text{Ø}19,1) \times 0,26 + (X_3 \times \text{Ø}15,9) \times 0,18 + (X_4 \times \text{Ø}12,7) \times 0,12 + (X_5 \times \text{Ø}9,5) \times 0,059 + (X_6 \times \text{Ø}6,4) \times 0,022] \times 1,04 + A + C$$

**R** Şarj edilecek ilave soğutucu [kg cinsinden ve 1 ondalık basamağa yuvarlanmış olarak]

**X<sub>1...6</sub>** Øa ebatta sıvı borularının toplam uzunluğu [m]

**A** Parametre A

**C** Parametre C

**Parametre A.** Toplam iç ünite kapasitesi bağlantı oranı (CR) > %100 ise, dış ünite başına ilave olarak 0,5 kg soğutucu şarj edin.

**Parametre C.** Birden fazla çoklu BS ünitesi kullanıldığında, ferdi BS ünitesi şarj faktörlerinin toplamını ilave edin.

| Model  | C       |
|--------|---------|
| BS1Q10 | 0,05 kg |
| BS1Q16 | 0,1 kg  |
| BS1Q25 | 0,2 kg  |
| BS4Q   | 0,3 kg  |
| BS6Q   | 0,4 kg  |
| BS8Q   | 0,5 kg  |
| BS10Q  | 0,7 kg  |
| BS12Q  | 0,8 kg  |
| BS16Q  | 1,1 kg  |

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

| İnç borular |                 | Metrik borular |                 |
|-------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Borular     | Ağırlık faktörü | Borular        | Ağırlık faktörü |
| Ø6,4 mm     | 0,022           | Ø6 mm          | 0,018           |
| Ø9,5 mm     | 0,059           | Ø10 mm         | 0,065           |
| Ø12,7 mm    | 0,12            | Ø12 mm         | 0,097           |
| Ø15,9 mm    | 0,18            | Ø15 mm         | 0,16            |
|             |                 | Ø16 mm         | 0,18            |
| Ø19,1 mm    | 0,26            | Ø18 mm         | 0,24            |
| Ø22,2 mm    | 0,37            | Ø22 mm         | 0,35            |

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

#### 18.5.4 Soğutucu şarj etmek için

Aşağıda açıklanan adımları takip edin.

##### Soğutucu ön şarjı

- "18.5.3 İlave soğutucu akışkan miktarını belirlemek için" [► 97] bahsinde verilen formülü kullanarak eklenecek ilave soğutucu miktarını hesaplayın.
- İlave soğutucunun ilk 10 kg'lık kısmı dış ünite işletimi olmadan ön şarj edilebilir:

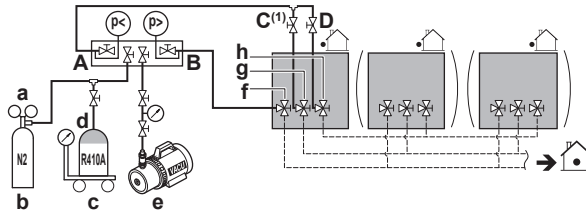
| İşe                                    | O zaman                 |
|----------------------------------------|-------------------------|
| İlave soğutucu miktarı 10 kg'dan az    | 3~4 adımlarını izleyin. |
| İlave soğutucu miktarı 10 kg'dan fazla | 3~6 adımlarını izleyin. |

- 3 Ön şarj işlemi, soğutucu tüpünü sıvı stop vanasının servis ağzına bağlayarak kompresör çalışmadan yapılabilir (B vanasını açın). Tüm dış ünite stop vanalarıyla birlikte A, C ve D vanalarının sıkıca kapalı olduğundan emin olun.



#### BİLDİRİM

Ön şarj işlemi sırasında, soğutucu yalnızca sıvı hattı üzerinden şarj edilir. C, D ve A vanalarını kapatın ve gaz hattı ile yüksek basınç/alçak basınç gaz hattından manifold bağlantısını ayırın.



- a Basınç düşürme valfi
- b Azot
- c Tartı
- d Soğutucu R410A tüpü (sifon sistemi)
- e Vakum pompası
- f Sıvı hattı stop vanası
- g Gaz hattı stop vanası
- h Yüksek basınç/alçak basınç gaz hattı stop vanası
- A A vanası
- B B vanası
- C C vanası<sup>(1)</sup>
- D D vanası

(1) Yalnız ısı geri kazanma sistemi için.



#### BİLDİRİM

Ünite ısı pompası sistemi olarak çalışmak için tasarlandıysa vakum pompasını emme gaz stop vanasına bağlamayın. Bu, ünitenin arıza riskini artıracaktır.

- 4 Aşağıdakilerden birini yapın:

|    | İşe                                                                           | O zaman                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4a | Hesaplanan ilave soğutucu miktarına yukarıdaki ön şarj prosedürü ile ulaşılır | B vanasını kapatın ve sıvı hattından manifold bağlantısını ayırın.                                |
| 4b | Toplam soğutucu miktarı ön şarj işlemi ile şarj edilememiş                    | B vanasını kapatın, sıvı hattından manifold bağlantısını ayırın ve 5~6 adımlarını gerçekleştirin. |



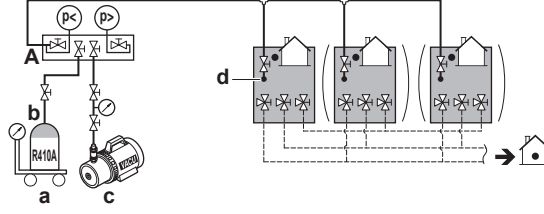
#### BİLGİ

Toplam ilave soğutucu miktarına adım 4'e ulaşıldı ise (yalnız ön şarj işlemi ile), ilave edilen soğutucu miktarını ünite ile birlikte verilen ilave soğutucu şarj etiketine kaydedin ve ön panelin arka tarafına iliştin.

"21 Devreye alma" [► 129] bahsinde açıklandığı gibi test prosedürünü gerçekleştirin.

**Soğutucu akışkan doldurma**

- 5 Ön şarj işleminden sonra, A vanasını soğutucu şarj ağzına bağlayın ve kalan ilave soğutucuyu bu ağız üzerinden yükleyin. Tüm dış ünite stop vanalarını açın. Bu noktada, A vanası kapalı kalmalıdır!



- a Tartı  
b Soğutucu R410A tüpü (sifon sistemi)  
c Vakum pompası  
d Soğutucu şarj ağzı  
A A vanası

**BİLGİ**

Çoklu dış ünite sistemi için, yükleme ağzlarının hepsinin de bir soğutucu tüpüne bağlanması gerekmez.

Soğutucu 22 kg DB dış sıcaklıkta 1 saatte  $\pm 30^{\circ}\text{C}$  veya 6 kg DB dış sıcaklıkta  $\pm 0^{\circ}\text{C}$  ile şarj edilecektir.

Çoklu dış sistem olması durumunda hızlandırmak gerekirse, soğutucu tüplerini her bir dış üniteye bağlayın.

**BİLDİRİM**

- Soğutucu yükleme ağzı ünite içerisindeki boru sistemine bağlıdır. Ünitenin iç boruları zaten fabrikada soğutucu ile yüklenmiştir, bu yüzden yükleme hortumunu bağlarken dikkatli olun.
- Soğutucuyu ilave ettikten sonra, soğutucu doldurma ağzının kapağını kapatmayı unutmayın. Kapak için sıkma torku 11,5 ila 13,9 N•m'dir.
- Düzenli soğutucu dağılımını garantilemek için, ünite çalışmaya başladıktan sonra kompresörün başlaması  $\pm 10$  dakika sürebilir. Bu bir arıza değildir.

Kalan ilave soğutucu şarjı, dış ünite manuel soğutucu şarj işletim modunda çalıştırılarak şarj edilebilir:

- 6 "20 Yapılandırma" [► 117] ve "21 Devreye alma" [► 129] bahsinde belirtilen tüm önlemleri dikkate alın.
- 7 İç ünitelerin ve dış ünitenin gücünü açın.
- 8 Manuel soğutucu şarj modunu başlatmak için dış ünite ayarını [2-20]=1 etkinleştirin. Ayrıntılar için bkz. "20.2.8 Mod 2: Saha ayarları" [► 123].
- Sonuç:** Ünite işletimi başlatacaktır.
- 9 A vanası açılabilir. Kalan ilave soğutucunun şarjı yapılabilir.
- 10 Kalan hesaplanan ilave soğutucu miktarı eklendiğinde, A vanasını kapatın ve manuel soğutucu şarj prosedürünü durdurmak için BS3 butonuna basın.

**BİLGİ**

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

- 11 "21 Devreye alma" [► 129] bahsinde açıklandığı gibi test prosedürünü gerçekleştirin.

**BİLGİ**

Soğutucu şarj edildikten sonra:

- İlave soğutucu miktarını ünite ile birlikte verilen soğutucu etiketi üzerine kaydedin ve ön panelin arka tarafına iliştin.
- "21 Devreye alma" [► 129] bahsinde açıklandığı gibi test prosedürünü gerçekleştirin.

**BİLGİ**

Manuel soğutucu şarjının yarıda kesilmesi BS3 butonuna basılarak mümkündür. Ünite duracak ve eylemsiz duruma dönecektir.

## 18.5.5 Soğutucu şarj ettikten sonraki kontroller

- Tüm stop vanaları açık mı?
- İlave edilen soğutucu miktarı soğutucu şarj etiketine kaydedildi mi?

**BİLDİRİM**

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

## 18.5.6 Florlu sera gazları etiketini yapıştırmak için

## 1 Etiketi aşağıdaki gibi doldurun:

The diagram shows a label with the following fields and labels:

- a**: Contains fluorinated greenhouse gases
- b**: RXXX (Refrigerant type)
- c**: GWP: XXX (Global Warming Potential)
- d**: 1 = [ ] kg (Refrigerant weight)
- e**: 2 = [ ] kg (Additional refrigerant weight)
- f**: 1 + 2 = [ ] kg (Total refrigerant weight)
- e**:  $\frac{\text{GWP} \times \text{kg}}{1000} = [ ] \text{ tCO}_2\text{eq}$  (Total CO<sub>2</sub> equivalent weight)

- 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 CO<sub>2</sub> eşdeğeri olarak ifade edilir.
- f** GWP = Küresel ısınma potansiyeli

**BİLDİRİM**

**Florlu sera gazları** hakkındaki geçerli mevzuat, ünitenin soğutucu şarjının hem ağırlık hem de CO<sub>2</sub> eşdeğeri olarak belirtilmesini gerektirir.

**CO<sub>2</sub> 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 iç tarafına, gaz ve sıvı kesme vanalarının yakınına yapıştırın.

## 18.6 Su borularının bağlanması

### 18.6.1 Su borularının bağlanması hakkında

#### Su borularını bağlamadan önce

Dış ve iç ünitelerin monte edildiğinden emin olun.

#### Tipik iş akışı

Su borularının bağlanması tipik olarak şu adımlardan meydana gelir:

- 1 Dış ünitenin su borularının bağlanması.
- 2 Su devresini doldurma.
- 3 Su borularının yalıtımı.

### 18.6.2 Saha boruları bağlanırken alınması gereken önlemler.

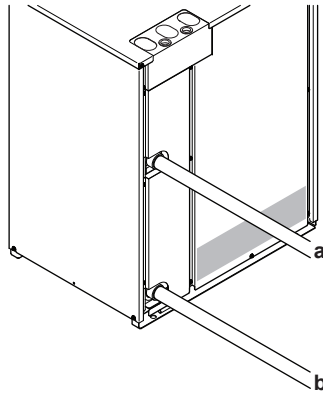


#### BİLGİ

Aynı zamanda aşağıdaki bölümlerde bulunan önlem ve gereksinimleri de okuyun:

- Genel güvenlik önlemleri
- Hazırlık

### 18.6.3 Su borularını bağlamak için



- a** Soğutma suyu çıkışı
- b** Soğutma suyu girişi

Su borusu bağlantılarının doğru sıkma torku için "[18.2.2 Su devresi gereksinimleri](#)" [► 79] bölümüne başvurun.

### 18.6.4 Su devresini doldurmak için

- 1 Su besleme hortumunu doldurma vanasına (sahada tedarik edilir) bağlayın.
- 2 Doldurma vanasının açın.
- 3 YALNIZ pompayı çalıştırın ve su sirkülasyon sisteminde hava kalmadığından emin olun, aksi takdirde plakalı ısı eşanjörü donar.
- 4 Su debisinin doğru olduğunu kontrol edin, aksi takdirde plakalı ısı eşanjörü donar. Pompayı çalıştırmadan önceki ve sonraki basınç kaybını ölçün ve debinin doğru olduğundan emin olun. Değilse, pompayı derhal durdurun ve sorun giderme işlemlerini gerçekleştirin.

#### 18.6.5 Su borularının yalıtımını sağlamak için

Dış su boruları, ısıtma işletimi sırasında yoğuşmayı önlemek veya soğuk ortam sıcaklıklarında donmaya karşı korumak için MUTLAKA yalıtılmalıdır.

Daha fazla bilgi için bkz. "[18.2.2 Su devresi gereksinimleri](#)" [► 79].

# 19 Elektrikli bileşenler

Bu bölümde

|        |                                                                 |     |
|--------|-----------------------------------------------------------------|-----|
| 19.1   | Elektrik kablolarının bağlanması hakkında .....                 | 104 |
| 19.1.1 | Elektrik kablo bağlantıları yapılırken dikkat edilecekler ..... | 104 |
| 19.1.2 | Saha kabloları: Genel bakış .....                               | 106 |
| 19.1.3 | Elektrik kabloları hakkında .....                               | 106 |
| 19.1.4 | Elektrik uyumluluğu hakkında .....                              | 108 |
| 19.1.5 | Emniyet cihazı gereksinimleri .....                             | 109 |
| 19.2   | İletim kablolarının döşenmesi ve tespit edilmesi .....          | 110 |
| 19.3   | İletim kablolarını bağlamak için .....                          | 110 |
| 19.4   | İletim kablo işlemlerini bitirmek için .....                    | 111 |
| 19.5   | Güç beslemesini yönlendirmek ve tespit etmek için .....         | 112 |
| 19.6   | Güç beslemesini bağlamak için .....                             | 112 |
| 19.7   | Opsiyonel kabloları bağlamak için .....                         | 114 |
| 19.8   | Kompresörün izolasyon direncini kontrol etmek için .....        | 115 |

## 19.1 Elektrik kablolarının bağlanması hakkında

### Tipik iş akışı

Elektrik kablolarının bağlanması tipik olarak aşağıdaki aşamalardan oluşur:

#### 19.1.1 Elektrik kablo bağlantıları yapılırken dikkat edilecekler



#### TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI RİSKİ



#### UYARI

Sahadaki tüm kablo ve komponent tesisat işlemleri lisanslı bir elektrikçi tarafından YAPILMALI ve ilgili mevzuata uygun OLMALIDIR.



#### UYARI

Fabrikada monte EDİLMEMİŞ ise, aşırı gerilim kategori III koşulunda bağlantıyı tam kesen tüm kutuplarda kontak ayırma özelliğine sahip bir ana anahtar veya başka bir bağlantı kesme vasıtası sabit kablo tesisatına monte EDİLMELİDİR.

**UYARI**

- YALNIZCA bakır teller kullanın.
- Saha kablo tesisatının ilgili mevzuata 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. Aksi takdirde, 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.

Girişimi önlemek için kabloları televizyon veya radyolardan en az 1 m uzaktan geçirin. Radyo dalgalarına bağlı olarak 1 m mesafe yeterli olmayabilir.

**UYARI**

- Elektrik işleri tamamlandıktan sonra, her bir elektrikli bileşenin ve elektrikli bileşen kutusu içindeki terminalin sağlam şekilde bağlandığını onaylayın.
- Üniteyi çalıştırmadan önce tüm kapakların kapatıldığından emin olun.

**BİLDİRİM**

Üniteyi, soğutucu boru tesisatı tamamlanana kadar ÇALIŞTIRMAYIN. Ünitenin boru tesisatı hazır olmadan önce çalıştırılması kompresörü bozacaktır.

**BİLDİRİM**

Güç beslemesinde N fazı yoksa veya hatalı ise, cihaz bozulacaktır.

**BİLDİRİM**

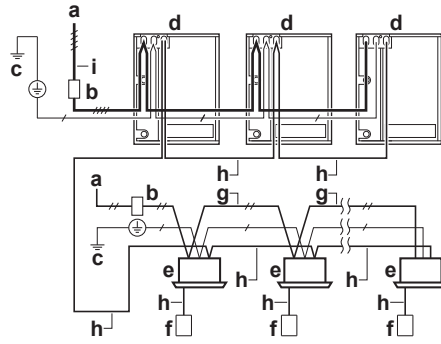
Bu üniteye bir inverter bulunduğu için, faz iletme kapasitörü TAKMAYIN. Faz iletme kapasitörü performansı düşürür ve kazalara sebebiyet verebilir.

**BİLDİRİM**

Güç kabloları ve iletim kablolarının bağlantılarını yaparken bir termistörü, sensörü vs. ASLA sökme. (Termistör, sensör, vs. olmadan çalıştırılırsa kompresör bozulabilir.)

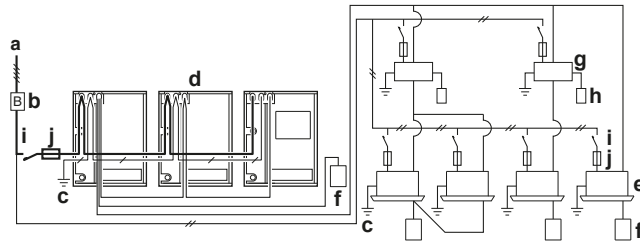
## 19.1.2 Saha kabloları: Genel bakış

## Isı pompa sistemi olması halinde



- a Saha güç kaynağı (toprak kaçak koruyucu ile)
- b Ana şalter
- c Toprak bağlantısı
- d Dış ünite
- e İç ünite
- f Kullanıcı arabirimi
- g İç güç besleme kabloları (kılıflı kablo) (230 V)
- h İletim kabloları (kılıflı kablo) (16 V)
- i Dış güç besleme kabloları (kılıflı kablo)
- Güç beslemesi 3N~ 50 Hz
- Güç beslemesi 1~ 50 Hz
- Toprak kablo bağlantıları

## Isı geri kazanma sistemi olması halinde



- a Saha güç kaynağı (toprak kaçak koruyucu ile)
- b Ana şalter
- c Toprak bağlantısı
- d Dış ünite
- e İç ünite
- f Kullanıcı arabirimi
- g BS (Branşman Seçici) ünitesi
- h Soğutma/Isıtma seçici
- i Devre kesici
- j Sigorta
- Güç beslemesi 3N~ 50 Hz
- Güç beslemesi 1~ 50 Hz
- Toprak kablo bağlantıları

## 19.1.3 Elektrik kabloları hakkında

Güç besleme ve iletim kablolarının birbirlerinden ayrı tutulması önemlidir. Olabilecek elektrik girişimlerini önlemek için her iki kablolama arasındaki mesafenin en az 25 mm olması gerekir.

**BİLDİRİM**

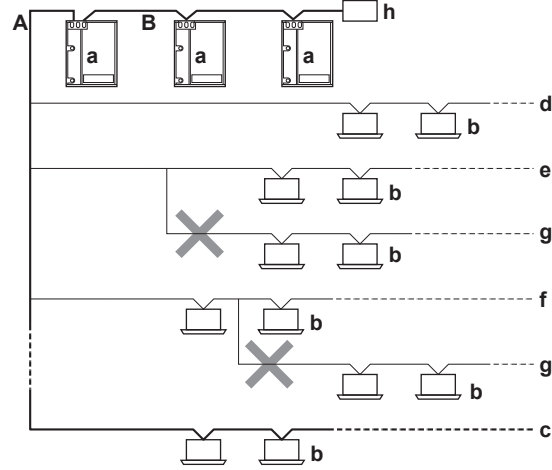
- Güç hattı ve iletim hattını mutlaka birbirlerinden ayrı tutun. İletim kabloları ve güç besleme kabloları kesişebilir, ancak paralel gidemez.
- Yüksek sıcaklıktaki borular yüzünden kablo hasarının önlenmesi için iletim kabloları ve güç besleme kabloları ünite içi borulara (inverter PCB soğutma borusu dışında) dokunamaz.
- Kapağı sıkıca kapatın ve elektrik kablolarını, kapak ya da diğer parçaların kurtulmasına sebebiyet vermeyecek şekilde düzenleyin.

Ünite dışındaki iletim kabloları sarılarak saha boruları ile birlikte yönlendirilmelidir.

Aşağıdaki sınırlamalara mutlaka uyun. Üniteden üniteye kablolar bu sınırlamaları aşarsa, iletimde aksaklığa yol açabilir:

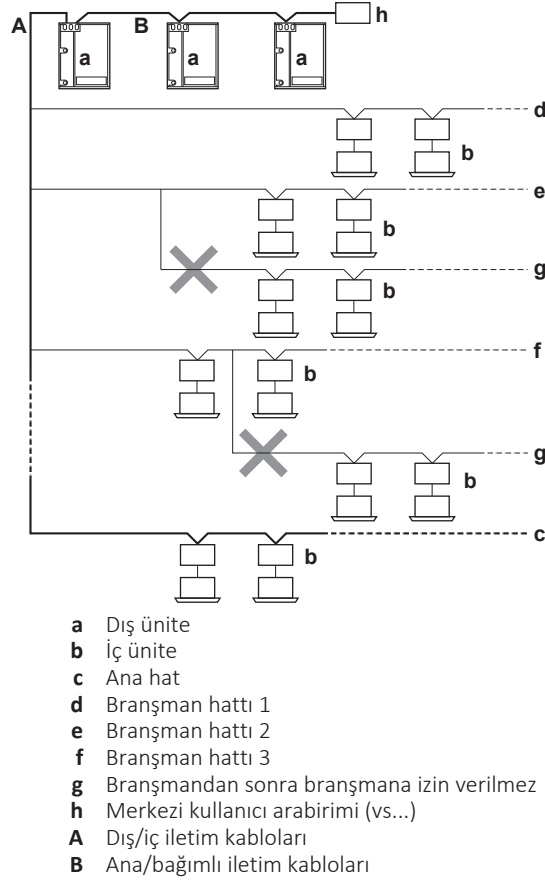
| Açıklama                                                                       | Sınırlama |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Maksimum kablo uzunluğu                                                        | 1000 m    |
| Toplam kablo uzunluğu                                                          | 2000 m    |
| Dış üniteler arasındaki maksimum üniteler arası kablo uzunluğu                 | 30 m      |
| Soğutma/ısıtma seçicisine iletim kabloları                                     | 500 m     |
| Üniteden üniteye kablo bağlantısı için maksimum branşman sayısı <sup>(a)</sup> | 16        |
| Ara bağlantı yapılabilen maksimum bağımsız sistem sayısı                       | 10        |

(a) Branşmandan sonra branşmana izin verilmez (aşağıdaki şekle bakın).

**Isı pompa sistemi olması halinde**

- a Dış ünite
- b İç ünite + BS ünitesi
- c Ana hat
- d Branşman hattı 1
- e Branşman hattı 2
- f Branşman hattı 3
- g Branşmandan sonra branşmana izin verilmez
- h Merkezi kullanıcı arabirimi (vs...)
- A Dış/iç iletim kabloları
- B Ana/bağımlı iletim kabloları

## Isı geri kazanma sistemi olması halinde



Yukarıdaki kablo tesisatı için her zaman 0,75 mm<sup>2</sup> ila 1,25 mm<sup>2</sup> kılıflı vinil kordonlar veya kablolar (2 damarlı kablolar) kullanın. 3 damarlı kablolar sadece soğutma/ısıtma geçişi kullanıcı arabirimi için izin verilir.

## 19.1.4 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 |
|-------------|-------------------------|
| RWEYQ8~14T9 | 1780 kVA                |

Serbest çoklu kombinasyon nedeniyle, çoklu kombinasyon için minimum  $S_{sc}$  değerinin hesaplanması montörün sorumluluğundadır. Bu değer, çoklu kombinasyonda kullanılan ilgili ünitelerin değerleri toplanarak hesaplanır. RWEYQ28T9=2× RWEYQ10T9+RWEYQ8T9.

## 19.1.5 Emniyet cihazı gereksinimleri

Güç kaynağı ilgili mevzuata göre gerekli emniyet cihazları ile korunmalıdır, örn. ana şalter, her bir fazda yavaş atan sigorta ve toprak kaçak koruyucu.

**Standart kombinasyonlar için**

Kabloların seçimi ve ölçülendirilmesi ilgili mevzuata göre aşağıdaki tabloda belirtilen bilgiler esas alınarak yapılmalıdır.

| Model     | Minimum devre amperi | Önerilen sigortalar |
|-----------|----------------------|---------------------|
| RWEYQ8T9  | 15,5 A               | 20 A                |
| RWEYQ10T9 | 16,4 A               | 20 A                |
| RWEYQ12T9 | 19,4 A               | 25 A                |
| RWEYQ14T9 | 22,3 A               | 25 A                |
| RWEYQ16T9 | 31,0 A               | 32 A                |
| RWEYQ18T9 | 31,9 A               | 32 A                |
| RWEYQ20T9 | 32,7 A               | 35 A                |
| RWEYQ22T9 | 35,8 A               | 40 A                |
| RWEYQ24T9 | 38,9 A               | 40 A                |
| RWEYQ26T9 | 41,7 A               | 50 A                |
| RWEYQ28T9 | 44,6 A               | 50 A                |
| RWEYQ30T9 | 49,1 A               | 50 A                |
| RWEYQ32T9 | 52,2 A               | 63 A                |
| RWEYQ34T9 | 55,3 A               | 63 A                |
| RWEYQ36T9 | 58,3 A               | 63 A                |
| RWEYQ38T9 | 61,2 A               | 63 A                |
| RWEYQ40T9 | 64,0 A               | 80 A                |
| RWEYQ42T9 | 66,9 A               | 80 A                |

Tüm modeller için:

- Faz ve frekans: 3N~ 50 Hz
- Gerilim: 380~415 V
- İletim hattı kesiti: 0,75~1,25 mm<sup>2</sup>, maksimum uzunluk 1000 m. Toplam iletim kabloları bu limitleri aşarsa, iletişim hatasına neden olabilir.

**Serbest kombinasyonlar için**

Önerilen sigorta kapasitesini hesaplayın.

**Formül** Kullanılan her bir ünitenin minimum devre amperini (yukarıdaki tabloya göre) toplayarak hesaplayın, sonucu 1,1 ile çarpın ve önerilen bir sonraki daha yüksek sigorta kapasitesini seçin.

**Örnek** RWEYQ30T9, RWEYQ8T9 ve RWEYQ10T9 kullanarak RWEYQ12T9 kombinasyonu.

- RWEYQ8T9 minimum devre amperi=15,5 A
- RWEYQ10T9 minimum devre amperi=16,4 A
- RWEYQ12T9 minimum devre amperi=19,4 A

Buna göre, RWEYQ30T9 minimum devre amperi=15,5+16,4+19,4=51,3 A

Yukarıdaki sonucu 1,1 ile çarpın: (51,3 A×1,1)=56,43 A → önerilen sigorta kapasitesi **63 A** olacaktır.

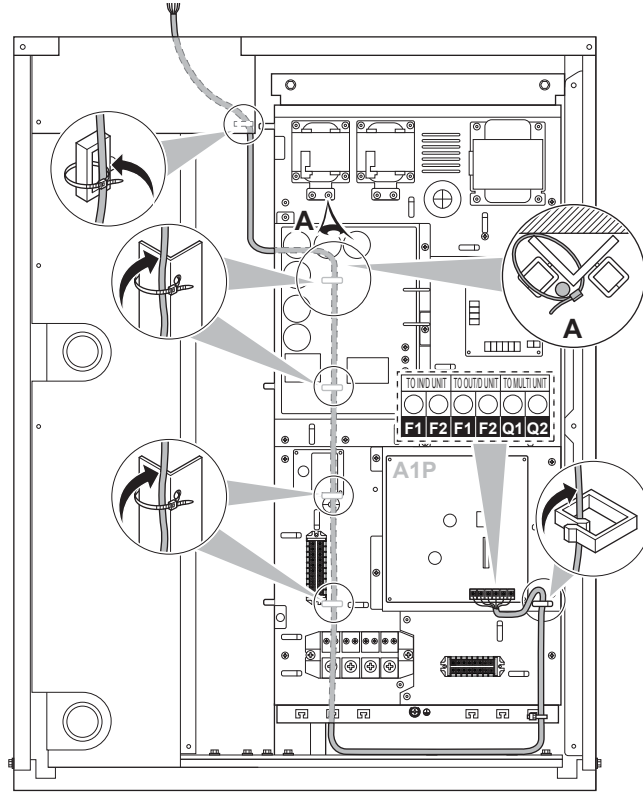


#### BİLDİRİM

Artık akımla çalışan devre kesiciler kullanıldığında, yüksek hız tipi 300 mA değerinde artık çalışma akımı kullanılmalıdır.

## 19.2 İletim kablolarının döşenmesi ve tespit edilmesi

İletim kabloları yalnız ön taraftan geçirilebilir. Üst montaj deliğine tespit edin.



Belirtilen plastik mesnetlere (fabrikada takılı) sabitleyin.

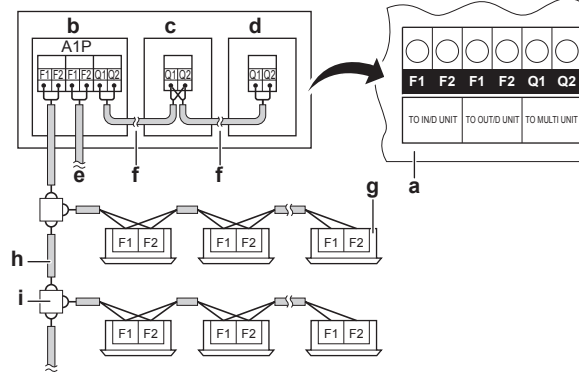
## 19.3 İletim kablolarını bağlamak için

İç ünitelerden gelen kablolar, dış ünite içindeki baskı devre kartının F1/F2 (İçeri-Dışarı) terminallerine bağlanmalıdır.

İletim kabloları terminal vidaları için sıkma torku:

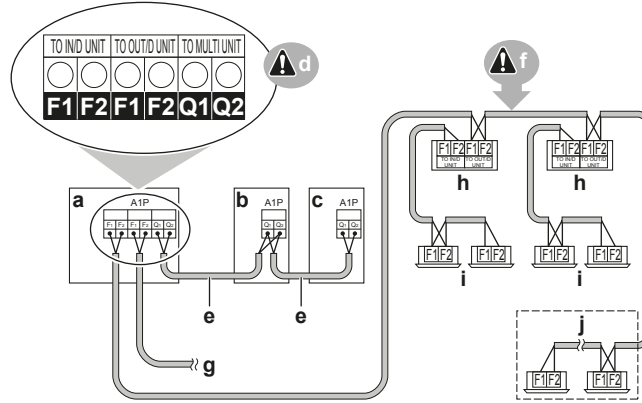
| Vida ölçüsü | Sıkma torku (N•m) |
|-------------|-------------------|
| M3,5 (A1P)  | 0,8~0,96          |

## Isı pompa sistemi olması halinde



- a Dış ünite PCB'si (A1P)
- b Ünite A (ana dış ünite)
- c Ünite B (bağımlı dış ünite)
- d Ünite C (bağımlı dış ünite)
- e Dış ünite/diğer sistem iletim (F1/F2)
- f Dış-Dış ünite iletimi (Q1/Q2)
- g İç ünite
- h Kılıflı kablo iletken kullanın (2 kablo) (polarite yok)
- i Terminal kartı (sahadan temin edilir)

## Isı geri kazanma sistemi olması halinde

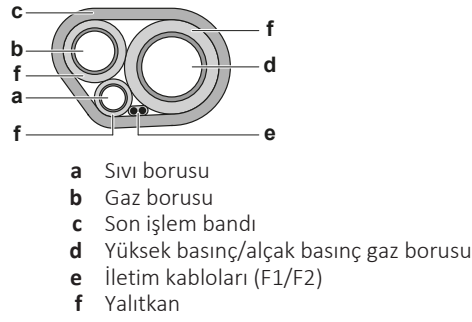


- a Ünite A (ana dış ünite)
- b Ünite B (bağımlı dış ünite)
- c Ünite C (bağımlı dış ünite)
- d Dış ünite PCB'si (A1P)
- e Ana/bağımlı iletim (Q1/Q2)
- f Dış/iç iletim (F1/F2)
- g Dış ünite/diğer sistem iletim (F1/F2)
- h BS (Bransman Seçici) ünitesi
- i İç ünite
- j Yalnız soğutma VRV iç ünite / Yalnız ısıtma Hydrobox ünitesi

- Aynı boru sisteminde bulunan dış üniteler arasındaki birbirlerine bağlama kabloları Q1/Q2 (Out Multi) terminallerine bağlanmalıdır. Kabloların F1/F2 terminallere bağlanması, sistemin arızalı çalışmasıyla sonuçlanır.
- Diğer sistemlerin kabloları, iç ünitelerin ara bağlantı kablolarının bağlı olduğu dış ünite PCB'nin F1/F2 (Out-Out) terminallerine bağlanmalıdır.
- Ana ünite, iç ünitelerin ara bağlantı kablolarının bağlı olduğu dış ünite.

## 19.4 İletim kablo işlemlerini bitirmek için

Ünite içindeki iletim kablolarının döşenmesi tamamlandıktan sonra, bunları aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi son işlem bandı kullanarak saha soğutucu boruları boyunca sarın.



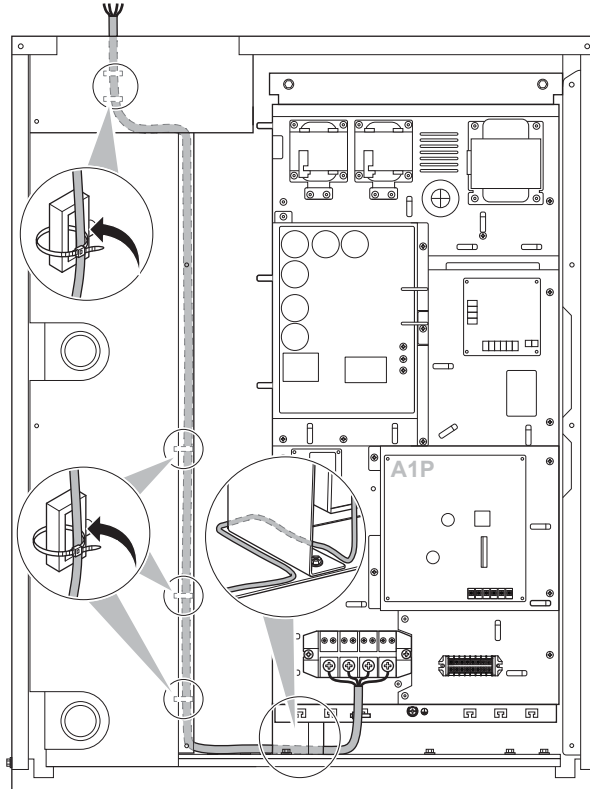
## 19.5 Güç beslemesini yönlendirmek ve tespit etmek için



### BİLDİRİM

Toprak kablolarını döşerken, kompresör besleme kablolarından 25 mm veya daha fazla aralık bırakın. Bu talimata gereği gibi uyulmaması aynı toprağa bağlanan diğer ünitelerin doğru çalışmasını olumsuz yönde etkileyebilir.

Güç besleme kablosu ön taraftan yönlendirilebilir. Kabloları üst montaj deliğinden çıkarın.



## 19.6 Güç beslemesini bağlamak için



### BİLDİRİM

Güç beslemesini hiçbir zaman iletim kablosu terminal bloğuna bağlamayın. Aksi halde sistem tümüyle bozulabilir.

**DİKKAT**

- Güç besleme bağlantısını yaparken: akım taşıyan bağlantıları yapmadan önce toprak kablosunu bağlayın.
- Güç besleme bağlantısını ayırırken: toprak bağlantısını ayırmadan önce akım taşıyan kabloların bağlantısını kesin.
- Güç beslemesi gerilim giderme yeri ile terminal bloğunun kendisi arasındaki iletkenlerin uzunluğu, güç beslemesi çekilerek tespit yerinden kurtulması durumunda akım taşıyan kablolar toprak kablosundan önce gergiye gelecek şekilde ayarlanmalıdır.

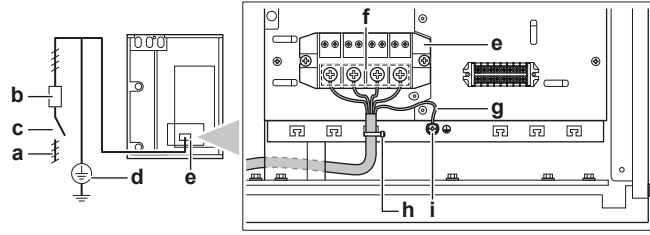
Terminal vidaları için sıkma torku:

| Vida ölçüsü             | Sıkma torku (N•m) |
|-------------------------|-------------------|
| M8 (güç terminal bloğu) | 5,5~7,3           |
| M8 (toprak)             |                   |

**BİLDİRİM**

Toprak kablosunu bağlarken, kabloyu tas rondelanın kesik kısmından geçecek şekilde düzenleyin. Kusurlu topraklama, elektrik çarpmasına neden olabilir.

Terminale harici kuvvet uygulanmasını önlemek için, güç beslemesi sahadan temin edilen kelepçe malzemesi kullanılarak plastik mesnede SIKIŞTIRILMALIDIR. Yeşil ve sarı şeritli kablo yalnızca topraklama için KULLANILMALIDIR.



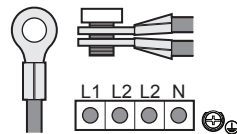
- a Güç beslemesi (380~415 V, 3N~ 50 Hz **VEYA** 400 V, 3N~ 60 Hz)
- b Sigorta
- c Toprak kaçak koruyucu
- d Toprak kablosu
- e Güç besleme terminal bloğu
- f Her bir güç kablosunu bağlayın: RED ile L1, WHT ile L2, BLK ile L3 ve BLU ile N
- g Toprak kablosu (GRN/YLW). Toprak kablosunu bağlarken kıvrıma yapılması önerilir.
- h Terminale harici kuvvet uygulanmasını önlemek için, sahadan temin edilen bir kelepçe kullanarak güç beslemesini mesnede kenetleyin.
- i Tas rondela.

**Çoklu dış üniteler**

Çoklu dış ünitelerde güç beslemesinin birbirlerine bağlanması için halkalı kablo pabuçları kullanılmalıdır. Çıplak kablo kullanılamaz.

Bu durumda, varsayılan olarak takılan halkalı pabucun çıkarılması gerekir.

Aşağıda gösterildiği gibi her iki kabloyu güç besleme terminallerine takın:



## 19.7 Opsiyonel kabloları bağlamak için

Opsiyonel kablolar için 250 V veya daha yüksek nominal voltaj değerine, tek damarlı kablolar için en küçük 1,25 mm<sup>2</sup> ve çok damarlı kablolar için 0,75 mm<sup>2</sup> kesit değerine sahip yalıtımlı kablolar kullanın.

### Değişken su akışı

Değişken su debisi çıkış sinyali, plakalı ısı eşanjörü üzerindeki gerekli su debisine bağlı olarak 2~10 V DC'lik bir çıkış üreten düşük voltajlı bir kontrol sinyalidir. Daha fazla bilgi için bkz. "18.2.4 Su debisi hakkında" [► 82].



#### BİLDİRİM

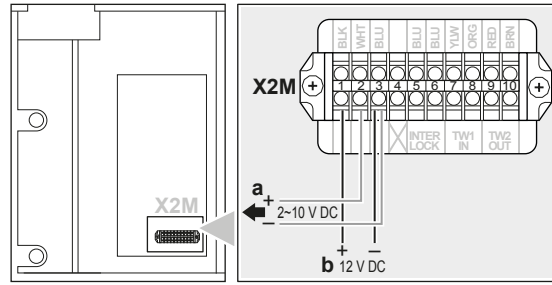
2~10 V DC çıkış sinyalinin maksimum çıkış gücü 50 mW'dir. Bu gücün aşılması sistemin zarar görmesine neden olabilir.

Her zaman en küçük 0,75 mm<sup>2</sup> kesite ve 100 m ile sınırlı uzunluğa sahip kılıflı kablolar kullanın.

Vana/pompanın kontrol hattı elektrik anahtar kutusundaki X2M konektörüne bağlanmalıdır. Vana/pompayı dış üniteye bağlamak için aynı zamanda X2M konektörüne ayrı bir 12 V DC güç beslemesi (en az 50 mW çıkış gücüne sahip) temin edin.

Vana/pompayı şuraya bağlayın: X2M terminalleri 2 ve 3.

Güç beslemesini X2M terminalleri 1 ve 3'e bağlayın (polariteye uyun).



- a Vana/pompa
- b Güç beslemesi



#### BİLDİRİM

Su soğutmalı VRV IV sisteminize bir akış anahtarı bağladığınızdan emin olun. Sistemi minimum gereksinim altındaki bir debide çalıştırmak hasar görmesine neden olabilir.

### Ara kilitleme

Dış ünitenin ara kilitleme devresine bir akış anahtarı bağlanması zorunludur. Sistemi minimum gereksinim altındaki bir debide çalıştırmak hasar görmesine neden olabilir. Akış anahtarı plakalı ısı eşanjörü ile kapalı vana arasındaki ana su devresine monte edilmelidir. En az 15 V DC, 1 mA değerinde bir akış anahtar kontağı seçin.

Akış anahtarını şuraya bağlayın: X2M terminalleri 5 ve 6.

Çoklu dış ünite sistemi olması durumunda, su sisteminin kurulumuna göre her koşul altında su akışının garanti edilmesi için bir veya daha fazla akış anahtarı takın.

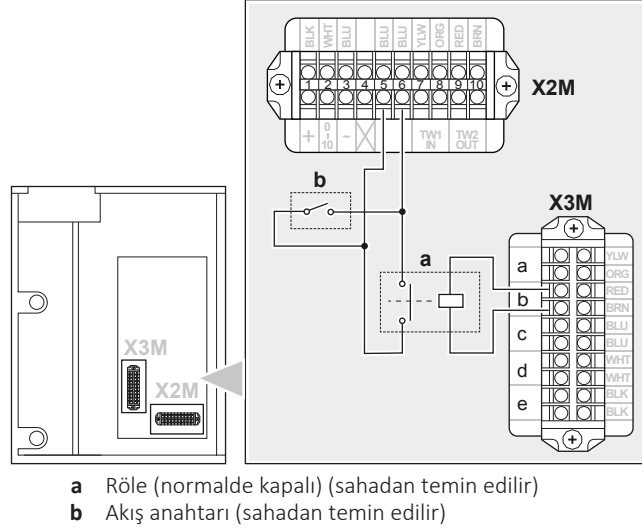


#### BİLDİRİM

Akış anahtarı değişken debili sisteme takılırsa, su akışının ataletini hesaba katın. Değişken su akış sistemi kullanılıyorsa, akış anahtarı kontrolü çoklu fonksiyon çıkış terminali "b" kullanılarak kompresör çalışmasıyla bağlantılı olmalıdır.

Bunun yapılmaması, istenmeyen "zorunlu termo kapalı" koşullarına neden olur.

## Örnek:

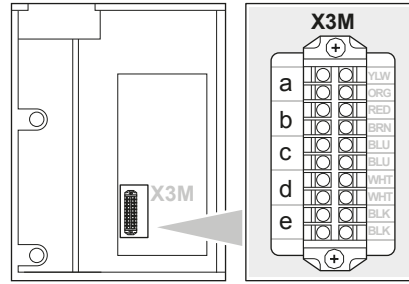


## Çok fonksiyonlu çıkışlar

Dış ünitenin çalışmasını izlemek veya dış üniteye bağlı sahadan temin edilen ekipmanları tetiklemek için bu RWEYQ\*T9 serisinde 5 çıkış kontağı bulunur.

Genl kontak spesifikasyonları: 220 V AC, 3 mA-0,5 A.

Bu çıkış sinyallerini bağlamak için aşağıdaki tabloda X3M terminalindeki uygulanabilir kontakları seçin:



| Terminal | Fonksiyon                 |
|----------|---------------------------|
| a        | Uzaktan kumandada hata    |
| b        | Kompresör işletimi        |
| c        | Isıtma işletimi           |
| d        | Soğutma işletimi          |
| e        | Su pompası işletme talebi |

## 19.8 Kompresörün izolasyon direncini kontrol etmek için



## BİLDİRİM

Montajdan sonra kompresörde soğutucu birikirse kutuplar üzerindeki yalıtım direnci düşebilir, ancak bu değerin en az 1 MΩ olması durumunda ünite arıza vermeyecektir.

- İzolasyonu ölçerken 500 V kapasiteli bir mega-test cihazı kullanın.
- Düşük gerilim devreleri için mega test cihazı KULLANMAYIN.

- Kutuplar üzerindeki izolasyon direncini ölçün.

| Eğer                     | 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.

# 20 Yapılandırma

## Bu bölümde

|        |                                                    |     |
|--------|----------------------------------------------------|-----|
| 20.1   | Genel bakış: Konfigürasyon .....                   | 117 |
| 20.2   | Saha ayarlarının yapılması .....                   | 117 |
| 20.2.1 | Saha ayarlarının yapılması hakkında .....          | 117 |
| 20.2.2 | Saha ayar bileşenleri .....                        | 118 |
| 20.2.3 | Saha ayar bileşenlerine erişmek için .....         | 118 |
| 20.2.4 | Mod 1 veya 2'ye erişmek için .....                 | 119 |
| 20.2.5 | Mod 1'i kullanmak için .....                       | 120 |
| 20.2.6 | Mod 2'yi kullanmak için .....                      | 121 |
| 20.2.7 | Mod 1: Monitör ayarları .....                      | 122 |
| 20.2.8 | Mod 2: Saha ayarları .....                         | 123 |
| 20.2.9 | PC yapılandırıcıyı dış üniteye bağlamak için ..... | 128 |

## 20.1 Genel bakış: Konfigürasyon

Bu bölümde, monte edildikten sonra sistemi yapılandırmak için yapmanız ve bilmeniz gerekenler açıklanmıştır.

Şunlar hakkında bilgi içerir:

- Saha ayarlarının yapılması
- Enerji tasarrufu ve optimum işletim
- Kaçak tespit fonksiyonunu kullanma



### BİLGİ

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



### TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI RİSKİ

## 20.2 Saha ayarlarının yapılması

### 20.2.1 Saha ayarlarının yapılması hakkında

VRV IV ısı geri kazanım sisteminin yapılandırmasına devam etmek için ünitenin PCB'sine birtakım girişlerin yapılması gerekir. Bu bölüm PCB üzerindeki basma butonları çalıştırarak manuel girişin nasıl yapılabileceğini ve 7 segmentli ekrandan geri beslemenin nasıl okunabileceğini açıklamaktadır.

Ayarların yapılması ana dış ünite aracılığıyla gerçekleştirilir.

Saha ayarları yapmanın yanında, ünitenin geçerli işletim parametrelerinin onaylanması da mümkündür.

### Basma butonlar

Özel işlemlerin gerçekleştirilmesi (otomatik soğutucu şarjı, test çalıştırması, vs.) ve saha ayarlarının yapılması (talep işletimi, düşük gürültü, vs.) basma butonlar çalıştırılmak suretiyle olur.

Aynı zamanda bkz.:

- "20.2.2 Saha ayar bileşenleri" [► 118]
- "20.2.3 Saha ayar bileşenlerine erişmek için" [► 118]

### PC yapılandırıcı

VRV IV ısı geri kazanım sistemi için alternatif olarak bir kişisel bilgisayar arayüzü üzerinden bazı işletmeye alma saha ayarlarını yapma imkanı vardır (bunun için EKPCAB\* gereklidir). Montajcı yapılandırmayı (saha dışında) PC üzerinde hazırlayabilir ve daha sonra yapılandırmayı sisteme yükleyebilir.

Aynı zamanda bkz.: "20.2.9 PC yapılandırıcılığı dış üniteye bağlamak için" [► 128].

### Mod 1 ve 2

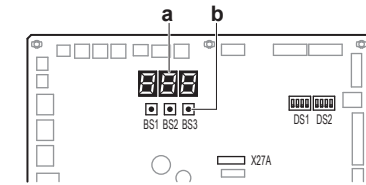
| Mod                         | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mod 1<br>(monitör ayarları) | Mod 1 dış ünitenin geçerli durumunu izlemek için kullanılabilir. Ayrıca bazı saha ayarı içerikleri de izlenebilir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Mod 2<br>(saha ayarları)    | Mod 2 sistemin saha ayarlarını değiştirmek için kullanılır. Geçerli saha ayar değerinin sorgulanması ve geçerli saha ayar değerinin değiştirilmesi mümkündür.<br><br>Genel olarak, saha ayarları değiştirildikten sonra özel müdahale olmaksızın normal işletim sürdürülebilir.<br><br>Bazı saha ayarları özel işletim için kullanılır (örn. 1 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.:

- "20.2.4 Mod 1 veya 2'ye erişmek için" [► 119]
- "20.2.5 Mod 1'i kullanmak için" [► 120]
- "20.2.6 Mod 2'yi kullanmak için" [► 121]
- "20.2.7 Mod 1: Monitör ayarları" [► 122]
- "20.2.8 Mod 2: Saha ayarları" [► 123]

## 20.2.2 Saha ayar bileşenleri

7 segmentli ekranlar, butonlar ve DIP anahtarlarının konumu:

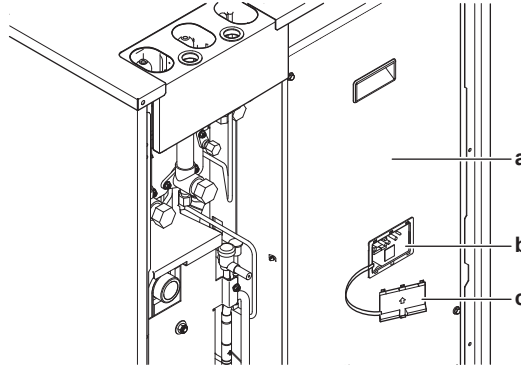


- BS1** MOD: Ayar modunu değiştirmek için
- BS2** AYAR: Saha ayarı için
- BS3** GERİ DÖN: Saha ayarı için
- DS1, DS2** DIP anahtarları
- a** 7 segmentli ekranlar
- b** Basma butonlar

## 20.2.3 Saha ayar bileşenlerine erişmek için

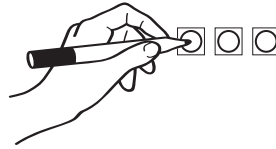
PCB üzerindeki basma butonlara erişmek ve 7 segmentli ekranları okumak için için elektronik aksam kutusunun tamamıyla açılması gerekmez.

Erişim için ön plakanın ön muayene kapağını çıkarabilirsiniz (şekle bakın). Elektrik aksam kutusu ön plakasının muayene kapağını şimdi açabilirsiniz (şekle bakın). Üç adet basma buton, üç adet 7 segmentli ekran ve dip anahtarlarını görebilirsiniz.



- a Anahtar kutusu kapağı
- b 3 adet 7 segmentli ekran ve 3 adet basma butonlu ana PCB
- c Erişim kapağı

Canlı parçalara dokunmamak için anahtarları ve basma butonları izoleli bir çubuk (kapalı bir tükenmez kalem gibi) ile çalıştırın.



İş bittikten sonra muayene kapağını elektronik aksam kutusu kapağına tekrar takın ve ön plakanın muayene kapağını kapatın. Ünitenin işletimi sırasında ünitenin ön plakası takılmalıdır. Ayarların yine de muayene açıklığından yapılması mümkündür.



#### BİLDİRİM

Çalışırken elektrik aksam kutusu üzerindeki servis kapağı haricinde bütün dış panellerin kapalı olduğundan emin olun.

Gücü açmadan önce, elektrik aksam kutusunun kapağını sıkıca kapatın.

### 20.2.4 Mod 1 veya 2'ye erişmek için

#### Başlangıç işlemleri: varsayılan durum



#### BİLDİRİM

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

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.<br>Güç beslemesinde ilk kontroller gerçekleştirilir (1~2 dak). |       |
| Hiçbir sorun yoksa: gösterildiği gibi yanar (8~10 dak).                                                                |       |
| İşletime hazır: gösterildiği gibi boş ekran gösterimi.                                                                 |       |

7 segmentli ekran gösterimleri:

- 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.<br>7 segmentli ekran gösterimi şu şekilde değişir:<br><br>Varsayılan duruma dönmek için BS1 tuşuna bir kez daha basın.                 |
| Mod 2            | BS1 butonuna en az 5 saniye basın.<br>7 segmentli ekran gösterimi şu şekilde değişir:<br><br>Varsayılan duruma dönmek için BS1 tuşuna bir kez daha (kısaca) basın. |



#### BİLGİ

Ayar işleminin ortasında şaşırırsanız, varsayılan duruma dönmek için BS1 butonuna basın (7 segmentli ekranlarda gösterim yok: boş, bkz. "20.2.4 Mod 1 veya 2'ye erişmek için" [119]).

### 20.2.5 Mod 1'i kullanmak için

Mod 1 temel ayarları yapmada ve ünitenin durumunu izlemeye kullanılır.

| Neyi                                     | Nasıl                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mod 1'de değişiklik ve ayara erişim      | Mod 1 seçildikten sonra (BS1 butonuna bir kez basın), istenen ayarı seçebilirsiniz. Bu işlem BS2 butonuna basılarak yapılır.<br>Seçilen ayarın değerine erişim BS3 butonuna bir kez basılarak yapılır. |
| 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/gözmek istediğimiz değer:

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

#### 20.2.6 Mod 2'yi kullanmak için

##### Mod 2'de saha ayarlarının girilmesi için ana ünite kullanılmalıdır.

Mod 2 dış ünitenin ve sistemin saha ayarlarını yapmada kullanılır.

| Neyi                                        | Nasıl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mod 2'de değişiklik ve ayara erişim         | Mod 2 seçildikten sonra (BS1 butonuna 5 saniyeden fazla basın), istenen ayarı seçebilirsiniz. Bu işlem BS2 butonuna basılarak yapılır.<br>Seçilen ayarın değerine erişim BS3 butonuna 1 kez basılarak yapılır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Çıkmak ve başlangıç durumuna dönmek için    | BS1 butonuna basın.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Mod 2'de seçilen ayarın değerini değiştirme | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mod 2 seçildikten sonra (BS1 butonuna 5 saniyeden fazla basın), istenen ayarı seçebilirsiniz. Bu işlem BS2 butonuna basılarak yapılır.</li> <li>Seçilen ayarın değerine erişim BS3 butonuna 1 kez basılarak yapılır.</li> <li>Şimdi seçilen ayarın gereken değerini seçmede BS2 kullanılır.</li> <li>Gereken değer seçildiğinde, değer değişikliğini BS3 butonuna 1 kez basarak belirleyebilirsiniz.</li> <li>Seçilen değere göre işletimi başlatmak için BS3 butonuna tekrar basın.</li> </ul> |

##### Örnek:

Parametre [2-12] içeriğinin kontrol edilmesi.

[A-B]=C bu durumda şöyle tanımlanır: A=2; B=12; C=bilmek/değiştirmek istediğimiz değer

- 7 segmentli ekran gösteriminin normal işletim sırasındaki gibi olduğundan emin olun (fabrikadan sevk edilirken varsayılan durum).
- Push BS1 butonuna 5 saniyeden fazla basın.

**Sonuç:** Mod 2'ye erişildi: 

- BS2 butonuna 12 kez basın.

**Sonuç:** Mod 2 ayar 12 adreslendi: 

- 4 BS3 butonuna 1 kez basın; getirilen değer (gerçek saha durumuna bağlı olarak), ayarın durumudur. [2-12] durumunda, varsayılan değer "0"dır, fonksiyonun aktif olmadığı anlamına gelir.

**Sonuç:** Mod 2 ayar 12 adreslendi ve seçildi, getirilen değer geçerli ayar durumudur.

- 5 Ayarın değerini değiştirmek için gereken değer 7 segmentli ekran gösteriminde belirene kadar BS2 butonuna basın. Elde edildiğinde, ayar değerini BS3 butonuna 1 kez basarak belirleyin. Seçilen ayara göre işletimi başlatmak için BS3 butonuna basarak tekrar onaylayın.

- 6 İzleme fonksiyonundan ayrılmak için BS1 butonuna 2 kez basın.

**Sonuç:** Fabrikadan sevk edilirken varsayılan duruma dönecektir.

## 20.2.7 Mod 1: Monitör ayarları

### [1-0]

Kontrol ettiğiniz ünitenin ana, bağımlı 1 veya bağımlı 2 olup olmadığını gösterir.

Ana, bağımlı 1 ve bağımlı 2 gösterimleri çoklu dış ünite sistem konfigürasyonlarında geçerlidir. Hangi dış ünitenin ana, bağımlı 1 veya bağımlı 2 olacağının ataması ünitenin mantık devresiyle saptanır.

**Mod 2'de saha ayarlarının girilmesi için ana ünite kullanılmalıdır.**

| [1-0]      | Tanım                       |
|------------|-----------------------------|
| İşaret yok | Belirsiz durum.             |
| 0          | Dış ünite ana ünedir.       |
| 1          | Dış ünite bağımlı 1 ünedir. |
| 2          | Dış ünite bağımlı 2 ünedir. |

### [1-2]

Güç tüketimi sınırlama işletiminin durumunu gösterir.

Güç tüketimi sınırlama, nominal işletim koşullarına nazaran ünite tarafından tüketilen gücü 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]

Şunları gösterir:

- [1-5]: Geçerli  $T_e$  hedef parametre konumu.
- [1-6]: Geçerli  $T_c$  hedef parametre konumu.

**[1-13]**

Bağlı olan toplam dış ünite sayısını gösterir (çoklu dış sistem olması durumunda).

Kurulu toplam dış ünite sayısının sistem tarafından tanınan toplam dış ünite sayısına denk düşüp düşmediğinin kontrol edilmesi yararlı olabilir. Uyumsuzluk olması durumunda, dış ve iç üniteler arasındaki iletişim kablo yolunun kontrol edilmesi önerilir (Q1/Q2 iletişim hattı).

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

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. "[23.1 Hata kodlarından yola çıkarak sorunların çözümü](#)" [► 137], burada ilgili arıza kodlarının çoğu açıklanmıştır. Arıza kodları hakkında ayrıntılı bilgilere bu ünitenin servis kılavuzunda başvurulabilir.

## 20.2.8 Mod 2: Saha ayarları

**[28]**

$T_e$  değişken soğutucu sıcaklık (VRT) kontrolü olmadan soğutma işletimi sırasında hedef sıcaklık.

| <b>[28]</b>    | <b><math>T_e</math> hedef (°C)</b> |
|----------------|------------------------------------|
| 1              | 3°C                                |
| 2 (varsayılan) | 6°C                                |
| 3              | 7°C                                |
| 4              | 8°C                                |
| 5              | 9°C                                |
| 6              | 10°C                               |
| 7              | 11°C                               |

**[2-9]**

$T_c$  ısıtma işletimi sırasında hedef sıcaklık, operation without değişken soğutucu sıcaklık (VRT) kontrolü olmayan işletim.

| <b>[2-9]</b>   | <b><math>T_c</math> hedef (°C)</b> |
|----------------|------------------------------------|
| 1              | 41°C                               |
| 2              | 42°C                               |
| 3              | 43°C                               |
| 4              | 44°C                               |
| 5              | 45°C                               |
| 6 (varsayılan) | 46°C                               |
| 7              | 49°C                               |

**[2-12]**

Güç tüketimi sınırlandırmasını harici kontrol adaptörü (DTA104A61/62) yoluyla etkinleştirin.

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

| <b>[2-12]</b>  | <b>Açıklama</b> |
|----------------|-----------------|
| 0 (varsayılan) | Etkin değil.    |
| 1              | Etkin.          |

**[2-20]**

Manuel ilave soğutucu şarjı.

İlave soğutucu şarj miktarını manuel olarak eklemek için aşağıdaki ayar uygulanmalıdır. İlave soğutucuyu sisteminize şarj etmenin farklı yolları ile ilgili daha fazla talimat "[18.5.2 Soğutucu şarj etme hakkında](#)" [▶ 97] bölümünde bulunabilir.

| <b>[2-20]</b>  | <b>Açıklama</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 (varsayılan) | Etkin değil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1              | Etkin.<br>Manuel ilave soğutucu şarj işlemini durdurmak için (gereken 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.

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

**[2-23]**

Değişken soğutucu sıcaklık (VRT) kontrolü

| <b>[2-23]</b>  | <b>VRT kontrolü</b>             |
|----------------|---------------------------------|
| 0 (varsayılan) | Hem soğutma hem de ısıtma etkin |
| 1              | Yalnız ısıtma etkin             |
| 2              | Yalnız soğutma etkin            |
| 3              | Etkin değil                     |

**[2-24]**

Su pompası/vanası kontrolü.

Değişken akış sistemini etkinleştirmek için ayarı uygulanabilir değere değiştirin.

| <b>[2-24]</b> | <b>Su pompası kontrolü</b>                                                    |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | Her üniteye bir pompa/vana var                                                |
| 2             | Su pompa/vana kontrolü KAPALI veya sistem başına 1 pompa/vana                 |
| 3             | Her üniteye bir pompa/vana var (bağımlı ünite çalışmadığı zaman pompa KAPALI) |

Minimum su debisi sınır kontrolü.

Değişken akış sisteminin minimum su debisi sınırını değiştirmek için ayarı uygulanabilir değere değiştirin. Debi sınırı tabloya göre yapılır.

| <b>[2-25]</b>  | <b>Minimum su debisi sınırı (%)</b> |
|----------------|-------------------------------------|
| 0              | %10                                 |
| 1              | %20                                 |
| 2              | %30                                 |
| 3              | %40                                 |
| 4 (varsayılan) | %50                                 |
| 5              | %60                                 |
| 6              | %70                                 |
| 7              | %80                                 |

**[2-30]**

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

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

| <b>[2-30]</b>  | <b>Güç tüketimi sınırlama (yaklaşık olarak)</b> |
|----------------|-------------------------------------------------|
| 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.  |

#### [2-50]

İkincil soğutkan tipi ayarı.

Bu ayarı değiştirerek, ünitenin ikincil soğutkan tarafındaki işletim aralığını genişletebilirsiniz.

- İkincil soğutkan tarafındaki normal işletim aralığı (varsayılan): suyun ısıtma kaynağı ortamı olduğu durumda kullanım içindir.
- İkincil soğutkan tarafındaki genişletilmiş işletim aralığı: ikincil soğutkanın ısıtma kaynağı ortamı olduğu durumda kullanım içindir.



#### BİLDİRİM

Bu ayarı genişletilmiş işletim tipine değiştirildiğinde, ikincil soğutkan devresinin veya ünitenin kendisinin donmasını önlemek için ısı kaynağı ortamı olarak glikol kullanılması gerekir (cf. işletim aralığı). Bu durumda su kullanmayın!

| [2-50]         | Açıklama                                                                                                |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 (varsayılan) | İkincil soğutkan yok: su. Genişletilmiş aralık mümkün değil.                                            |
| 11             | İkincil soğutkan kullanın: Etilen Glikol (%20) veya Propilen Glikol (%20). Genişletilmiş aralık mümkün. |
| 4              | İkincil soğutkan kullanın: Etilen Glikol (%30) veya Propilen Glikol (%30). Genişletilmiş aralık mümkün. |
| 6              | İkincil soğutkan kullanın: Etilen Glikol (%40) veya Propilen Glikol (%40). Genişletilmiş aralık mümkün. |

#### [2-73]

Sıfır enerji dağılımı kontrol ayarı.

| [2-73]         | Açıklama |
|----------------|----------|
| 0 (varsayılan) | KAPALI   |

| [2-73] | Açıklama                                       |
|--------|------------------------------------------------|
| 1      | AÇIK (öncelik soğutma kapasitesine verilir)    |
| 2      | AÇIK (öncelik sıfır enerji dağılımına verilir) |

Mekanik oda zaten diğer tesisler için bir havalandırma sistemi veya klima sistemi ile donatılmışsa, sıfır enerji dağılım kontrolü KAPALI olabilir.

#### [2-74]

Sıfır enerji dağılımı ayarı sıcaklığı.

Ünite iç sıcaklığı sıfır enerji dağılım ayar sıcaklığından yüksekse, sıfır enerji dağılım kontrolü başlar ve üniteyi soğutur.

| [2-74]         | Açıklama |
|----------------|----------|
| 0              | 25°C     |
| 1              | 27°C     |
| 2              | 29°C     |
| 3 (varsayılan) | 31°C     |
| 4              | 33°C     |
| 5              | 35°C     |
| 6              | 37°C     |
| 7              | 39°C     |

#### [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                |

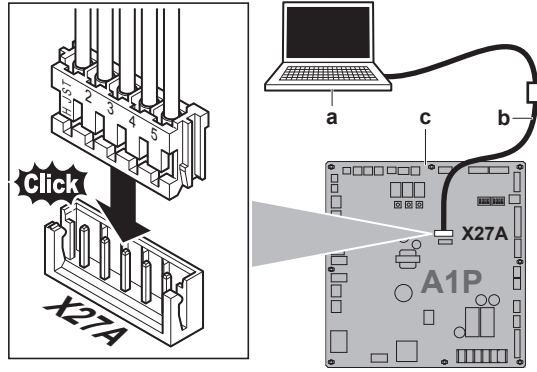
#### [2-82]

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               |

### 20.2.9 PC yapılandırıcıyı dış üniteye bağlamak için



- a PC
- b Kablo (EKPCCAB\*)
- c Dış ünite ana PCB'si

# 21 Devreye alma



## BİLDİRİM

**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

|      |                                                                     |     |
|------|---------------------------------------------------------------------|-----|
| 21.1 | Genel bakış: Devreye alma .....                                     | 129 |
| 21.2 | Devreye alma sırasında dikkat edilecekler .....                     | 129 |
| 21.3 | İşletmeye alma öncesi kontrol listesi .....                         | 130 |
| 21.4 | Test çalıştırması hakkında .....                                    | 131 |
| 21.5 | Bir test çalıştırması yapmak için .....                             | 132 |
| 21.6 | Test çalıştırmasının anormal tamamlanması sonrasında düzeltme ..... | 133 |
| 21.7 | Ünitenin çalıştırılması .....                                       | 133 |

## 21.1 Genel bakış: Devreye alma

Montajdan sonra ve saha ayarları tanımlandığında, montajcı düzgün işletimi doğrulamak zorundadır. Bu nedenle, aşağıda tarif edilen prosedürlere uygun olarak bir test çalıştırması gerçekleştirilmelidir.

Bu bölümde, yapılandırıldıktan sonra sistemi işletmeye almak için yapmanız ve bilmeniz gerekenler açıklanmıştır.

Devreye alma çalışması tipik olarak şu aşamalardan meydana gelir:

- 1 "İşletmeye alma öncesi kontrol listesi" kontrolü.
- 2 Bir test çalıştırması yapılması.
- 3 Gerekirse, test çalıştırmasının anormal tamamlanması sonrasında hataların düzeltilmesi.
- 4 Sistemin çalıştırılması.

## 21.2 Devreye alma sırasında dikkat edilecekler



### TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI RİSKİ



### TEHLİKE: YANMA/HAŞLANMA RİSKİ



### DİKKAT

#### İç üniteler 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.

**DİKKAT**

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.

**BİLDİRİM**

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

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

## 21.3 İşletmeye alma öncesi kontrol listesi

Ünitenin montajından sonra, önce aşağıda listelenen öğeleri kontrol edin. Tüm kontroller yerine getirildiğinde, ünite muhafazaları kapatılmalıdır. Kapatıldıktan sonra üniteye enerji verin.

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <b>Montajcı ve kullanıcı referans kılavuzunda</b> açıklanan tüm montaj ve kullanım talimatlarını okuyun.                                                                                                                                                                                                                     |
| <input type="checkbox"/> | <b>Montaj</b><br>Üniteyi çalışmaya başlatırken anormal gürültü ve titreşimlerin olmaması için ünitenin gereği gibi monte edildiğini kontrol edin.                                                                                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> | <b>Saha kabloları</b><br>Saha kablo bağlantılarının "19 Elektrikli bileşenler" [▶ 104] bölümünde açıklanan talimatlara, kablo bağlantı şemalarına ve ilgili mevzuata göre yapıldığından emin olun.                                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> | <b>Güç besleme gerilimi</b><br>Yerel besleme panosundaki güç besleme gerilimini kontrol edin. Gerilim, ünitenin isim plakası üzerindeki gerilime uymalıdır.                                                                                                                                                                  |
| <input type="checkbox"/> | <b>Toprak kablo bağlantıları</b><br>Toprak kablolarının gereği gibi bağlandığından ve toprak terminallerinin sıkıldığından emin olun.                                                                                                                                                                                        |
| <input type="checkbox"/> | <b>Ana güç devresinin izolasyon testi</b><br>500 V değerinde bir megatest cihazı kullanarak, güç terminalleri ve toprak arasında 500 V DC'lık bir gerilim uygulayarak 2 MΩ veya daha fazla izolasyon direnci elde edildiğini kontrol edin. Megatest cihazını HİÇBİR ZAMAN iletim kabloları için kullanmayın.                 |
| <input type="checkbox"/> | <b>Sigortalar, devre kesiciler veya koruma cihazları</b><br>Sigortaların, devre kesicilerin veya yerel olarak montajı yapılan koruma cihazlarının "19.1.5 Emniyet cihazı gereksinimleri" [▶ 109] bölümünde belirtilen büyüklük ve tipte olduğunu kontrol edin. Bir sigorta ya da koruma cihazının atlanmadığından emin olun. |
| <input type="checkbox"/> | <b>İç kablo bağlantıları</b><br>Elektrik aksam kutusunu ve ünitenin içini gevşek bağlantılar veya hasarlı elektrikli parçalar için görsel olarak kontrol edin.                                                                                                                                                               |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <b>Boru ebadı ve boru yalıtımı</b><br>Doğru boru ebatlarının monte edildiğinden ve yalıtım işleminin tam anlamıyla gerçekleştirildiğinden emin olun.                                                                                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> | <b>Stop vanaları</b><br>Hem sıvı hem de gaz tarafında stop vanalarının açık olduğundan emin olun.                                                                                                                                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> | <b>Zarar görmüş donatım</b><br>Ünitenin içini, zarar görmüş elemanlar veya sıkıştırılmış borular açısından kontrol edin.                                                                                                                                                                                                        |
| <input type="checkbox"/> | <b>Soğutucu kaçağı</b><br>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 ısırmaya yol açabilir.                                    |
| <input type="checkbox"/> | <b>Yağ kaçağı</b><br>Kompresörü yağ kaçağı için kontrol edin. Yağ kaçağı varsa, kaçağı onarmaya çalışın. Onarım başarısız olursa, yerel satıcınızı arayın.                                                                                                                                                                      |
| <input type="checkbox"/> | <b>Hava girişi/çıkışı</b><br>Ünitenin hava giriş ve çıkışının kağıt, mukavva veya başka bir madde ile engellenmediğini kontrol edin.                                                                                                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> | <b>İlave soğutucu şarjı</b><br>Üniteye ilave edilecek soğutucu miktarı verilen "İlave edilmiş soğutucu" plakasına yazılmalı ve ön kapağın arka tarafına iliştilmelidir.                                                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> | <b>Montaj tarihi ve saha ayarı</b><br>Montaj tarihinin kaydını, ön üst panelin arkasındaki etiket üzerinde EN60335-2-40'a göre mutlaka tutun ve saha ayarı içeriğinin kaydını tutun.                                                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> | Dış ünitenin giriş borusundaki <b>su filtresini</b> kontrol edin. Kirliyse temizleyin.                                                                                                                                                                                                                                          |
| <input type="checkbox"/> | <b>Boru tesisat işleri</b> , bu belgeye ve ilgili mevzuata uygun olarak yapılmıştır. Aşağıdaki komponentlerin doğru yerlerine yerleştirildiğinden emin olun: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ su filtresi,</li> <li>▪ hava alma vanası,</li> <li>▪ otomatik su besleme vanası ve</li> <li>▪ genişleme tankı.</li> </ul> |
| <input type="checkbox"/> | <b>Su devresi</b><br>Su devresinin doldurulduğundan emin olun.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <input type="checkbox"/> | <b>Debi</b><br>Hesaplanan su debisine ulaşılacağından emin olun.                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 21.4 Test çalıştırması hakkında



### BİLDİRİM

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 üniteler ile iletişim kontrolü).
- Stop vanalarının açıklığının kontrolü.

- Boru uzunluğunun kararı.

Sistemde Hydrobox üniteler bulunması durumunda, boru uzunluk kontrolü ve soğutucu durum kontrolü yerine getirilmeyecektir.

- İç ünitelerdeki anormallikler her bir ünite için ayrı olarak kontrol edilemez. Test işletimi tamamlandıktan sonra, kullanıcı arabirimi 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 (örn. Hydrobox).



#### BİLGİ

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

## 21.5 Bir test çalıştırması yapmak için

- 1 Yanlış karara neden olamaması için tüm ön panelleri kapatın (elektrik aksam kutusu muayene açıklığının servis kapağı hariç).
- 2 İstedığınız tüm saha ayarlarının yapıldığından emin olun; bkz. "20.2 Saha ayarlarının yapılması" [► 117].
- 3 Dış üniteye ve bağlı iç ünitelere giden gücü AÇIN.



#### BİLDİRİM

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

- 4 Varsayılan (eylemsiz) durumun mevcut olduğundan emin olun, bkz. "20.2.4 Mod 1 veya 2'ye erişmek için" [► 119]. 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 | Tanım                                      |
|------|--------------------------------------------|
| 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                      |
| E07  | Soğutucu miktarı kontrolü                  |
| E09  | Gaz toplama işlemi                         |
| E10  | Ünite durur                                |

**Not:** Test işletimi sırasında, ünitenin çalışmasının bir kullanıcı arabiriminden durdurulması mümkün değildir. İşletimi yarıda kesmek için BS3 butonuna basın. Ünite  $\pm 30$  saniye sonra duracaktır.

- 5 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.<br>Anormalliği düzeltmek üzere harekete geçmek için bkz. "21.6 Test çalıştırmasının anormal tamamlanması sonrasında düzeltme" [▶ 133]. Test işletimi tamamen bitirildiğinde, normal işletim 5 dakika sonra mümkün olacaktır. |

## 21.6 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.

## 21.7 Ünitenin çalıştırılması

Ünite monte edilip dış ünite ve iç ünitenin test işletimi bitirildikten sonra, sistemin işletimi başlayabilir.

İç üniteyi çalıştırmak için iç ünitenin kullanıcı arabirimi AÇIK konuma getirilmelidir. Daha fazla ayrıntı için iç ünite kullanım kılavuzuna bakın.

## 22 Bakım ve servis

Ürünlerimizin kullanım ömrü on (10) yıldır.



### BİLDİRİM

Bakım yetkili montajcı veya servis personeli tarafından YAPILMALIDIR.

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



### BİLDİRİM

**Florlu sera gazları** hakkındaki geçerli mevzuat, ünitenin soğutucu şarjının hem ağırlık hem de CO<sub>2</sub> eşdeğeri olarak belirtilmesini gerektirir.

**CO<sub>2</sub> eşdeğeri ton miktarını hesaplamak için formül:** Soğutucunun GWP değeri × toplam soğutucu şarjı [kg olarak]/1000

### Bu bölümde

|        |                                              |     |
|--------|----------------------------------------------|-----|
| 22.1   | Bakım güvenlik önlemleri .....               | 134 |
| 22.1.1 | Elektrik tehlikelerini önlemek için .....    | 134 |
| 22.2   | Plakalı ısı eşanjörünün bakımı .....         | 135 |
| 22.2.1 | Plakalı ısı eşanjörünü temizlemek için ..... | 135 |
| 22.3   | Servis modu işletimi hakkında .....          | 135 |
| 22.3.1 | Vakum modunu kullanmak için .....            | 136 |
| 22.3.2 | Soğutucuyu geri kazanmak için .....          | 136 |

### 22.1 Bakım güvenlik önlemleri



#### TEHLİKE: ELEKTRİK ÇARPMASI RİSKİ



#### TEHLİKE: YANMA/HAŞLANMA RİSKİ



#### BİLDİRİM: Elektrostatik deşarj riski

Herhangi bir bakım veya servis çalışması gerçekleştirmeden önce, statik elektriği önlemek ve PCB'yi korumak için ünitenin metal bir parçasına dokununuz.

#### 22.1.1 Elektrik tehlikelerini önlemek için

İnverter ekipmanına servis yaparken:

- 1 Güç girişi kapatıldıktan sonra 10 dakika süreyle elektrik aksam kutusu kapağını AÇMAYIN.
- 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.

## 22.2 Plakalı ısı eşanjörünün bakımı

Plakalı ısı eşanjörünün performansı kefe birikiminden dolayı düşebilir. Debinin düşmesinden dolayı donma neticesinde hasar görebilir. O nedenle, kefe oluşumunu önlenmek için belirli aralıklarla programlı bakım yapılması gereklidir.

Sezon başında aşağıdaki muayeneleri gerçekleştirin:

- su kalitesi testi gerçekleştirin ve "[18.2.1 Su kalitesi gereksinimleri](#)" [► 79] bahsinde açıklanan önerilere uyun
- su filtresini temizleyin,
- su debisinin doğruluğu,
- çalışma koşullarının (örn. basınç, su debisi, çıkış sıcaklığı,...) normal olduğundan emin olun.

### 22.2.1 Plakalı ısı eşanjörünü temizlemek için

Plakalı ısı eşanjörünün sökülmesi ve temizlenmesi mümkün değildir. Lütfen aşağıdaki adımları kullanın.

**Ön şart:** Su girişinde ve su çıkışında bağlantı portu oluşturun ve kimyasallarla temizlerken bu 2 bağlantı portunun arasına bir sirkülasyon pompası bağlayın.

**Ön şart:** Giriş su borusu bağlantı noktasından önce ve çıkış su borusu bağlantı noktasından sonra bir stop vanası temin edilmelidir.

**Ön şart:** Kefeyi temizlemek için %5 seyreltilmiş formik, sitrik, oksalik, asetik veya fosforik asit içeren bir solüsyon kullanın. HİÇBİR ZAMAN hidroklorik, sülfürik veya nitrik asit kullanmayın, çünkü bu tür çözeltilerin güçlü korozyif özelliği vardır.

- 1 Temizleme kimyasallarının sirkülasyon borusunu plakalı ısı eşanjörünün giriş borusuna bağlayın.
- 2 Bir süre, plakalı ısı eşanjörünün içine 50°C~60°C'deki temizleme çözeltisini doldurun.
- 3 Bir pompa kullanarak 2~5 saat deveren ettirin. Temizleme süresi, temizlik çözeltisinin sıcaklığına veya kefe birikme derecesine bağlıdır. O nedenle, kefe giderme düzeyini belirlemek için lütfen temizlik çözeltisinin kirlilik derecesindeki değişimi gözleyin.
- 4 Temizleme solüsyonunu devir ettikten sonra solüsyonu plakalı ısı eşanjöründen boşaltın.
- 5 Plakalı ısı eşanjörünü % 1-2'lik sodyum hidroksit (NaOH) veya sodyum bikarbonat (NaHCO<sub>3</sub>) çözeltisi ile doldurun.
- 6 Nötralizasyon amacıyla bu çözeltiyi 15-20 dakika deveren ettirin.
- 7 Plakalı ısı eşanjörünün içini taze ve temiz su kullanarak dikkatle durulayın.
- 8 Piyasada satılan herhangi bir temizlik maddesi kullanıldığında, önceden bu tür maddenin paslanmaz çelik ve bakıra karşı korozyif özelliklerinin olmadığını kontrol edin. Daha fazla ayrıntı için temizlik maddesinin üreticisine danışın.
- 9 Ünitenin normal bir şekilde çalışabilir olduğundan emin olun.

## 22.3 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. "[20.2 Saha ayarlarının yapılması](#)" [► 117].

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.

### 22.3.1 Vakum modunu kullanmak için

- 1 Ünite çalışmazken, üniteye [2-21]=1 ayarını yapın.

**Sonuç:** Onaylandığında, iç ve dış ünite genleşme valfları tam olarak açılacaktır. O anda 7 segmentli ekran gösterimi= $\text{E7}$  olur ve tüm iç ünitelerin kullanıcı arabirimi TEST (test işletimi) gösterir ve  (harici kontrol) işletimi yasaklanır.

- 2 Sistemi bir vakum pompasıyla boşaltın.
- 3 Vakumlama modunu durdurmak için BS3 butonuna basın.

### 22.3.2 Soğutucuyu geri kazanmak için

Bu işlem bir soğutucu geri kazanım ünitesiyle yapılmalıdır. Vakumlama yöntemi için açıklanan prosedürün aynısını izleyin.



#### TEHLİKE: PATLAMA RİSKİ

**Gaz toplama – Soğutucu kaçağı.** Sistemin gazını toplamak istiyorsanız ve soğutucu devresinde kaçak varsa:

- Sistemdeki tüm soğutucuyu dış üniteye toplayabilen ünitenin otomatik gaz toplama fonksiyonunu KULLANMAYIN. **Olası sonuç:** Çalışan kompresörün içine giden hava yüzünden kendiliğinden yanma ve kompresörün patlaması.
- Ünitenin kompresörünün çalışmak zorunda KALMAYACAĞI ayrı bir geri kazanma sistemi kullanın.



#### BİLDİRİM

Soğutucu toplama işlemi yapılırken hiçbir şekilde yağ toplama YAPILMADIĞINDAN emin olun. **Örnek:** Bir yağ ayırıcı kullanarak.

## 23 Sorun Giderme

Bu bölümde

23.1 Hata kodlarından yola çıkarak sorunların çözümü..... 137

### 23.1 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.

Dış üniteye görüntülenen arıza kodu, bir ana arıza kodu ve bir alt kod gösterecektir. Alt kod, arıza kodu hakkında daha ayrıntılı bilgi verir. Arıza kodu aralıklı olarak görüntülenecektir.

**Örnek:**

| Kod     | Örnek |
|---------|-------|
| Ana kod | E3    |
| Alt kod | -01   |

1 saniyelik aralıklarla ekran ana kod ile alt kod arasında geçiş yapacaktır.

## 24 Bertaraf



### BİLDİRİM

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.

## 25 Teknik veriler

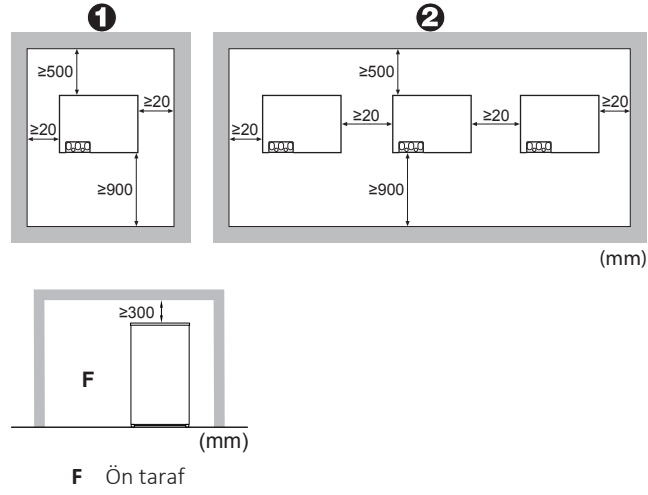
En son teknik verilerin bir **alt kümesine** bölgesel Daikin web sitesinden (genel erişime açık) ulaşılabilir. En son teknik verilerin tam kümesine Daikin Business Portal üzerinden ulaşılabilir (kimlik denetimi gerekir).

### Bu bölümde

|      |                              |     |
|------|------------------------------|-----|
| 25.1 | Servis alanı: Dış ünite..... | 139 |
| 25.2 | Boru şeması: Dış ünite.....  | 140 |
| 25.3 | Kablo şeması: Dış ünite..... | 141 |

### 25.1 Servis alanı: Dış ünite

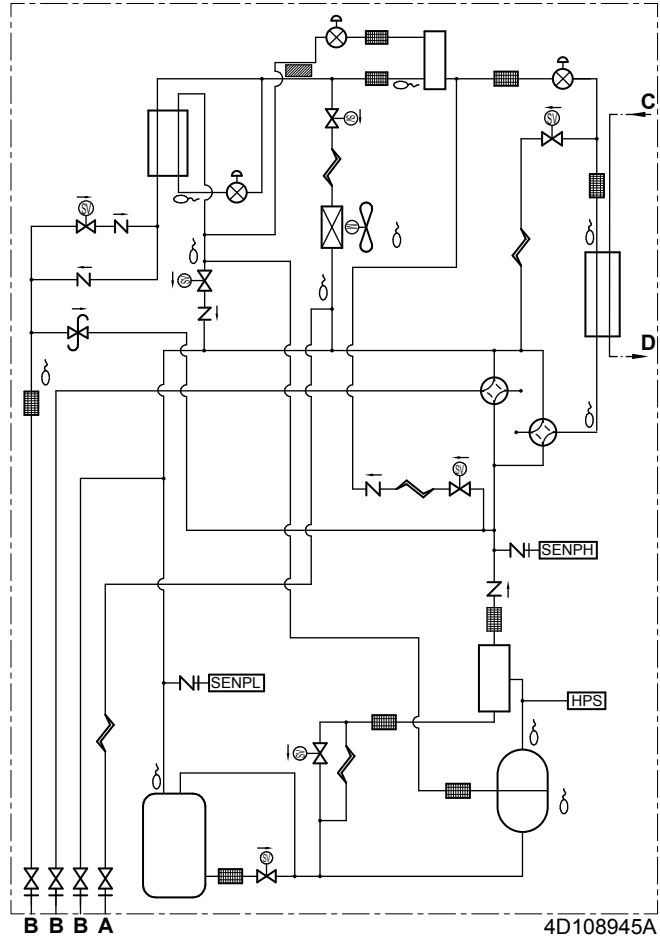
Ünitenin etrafındaki alanın servis için yeterli olduğundan ve havalandırma için minimum boşluğun sağlandığından emin olun (aşağıdaki şekle bakın).



#### BİLGİ

Teknik mühendislik verilerinde bundan başka spesifikasyonlar bulunabilir.

## 25.2 Boru şeması: Dış ünite



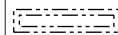
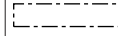
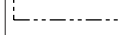
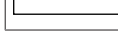
- A** Şarj ağzı
- B** Stop vanası (servis ağzı Ø7,9 mm havşalı bağlantı ile)
- C** Soğutma suyu girişi
- D** Soğutma suyu çıkışı
- ⊕⊖ Şarj ağzı / Servis ağzı
- ⊕ Filtre
- ⊖ Çek valf
- ⊕ Basınç boşaltma valfı
- ⊕ Solenoid vana
- ⊕ Kapiler boru
- ⊕ Elektronik genişleme vanası
- ⊕ 4 yollu vana
- ⊕ Fan pervanesi
- ⊕ Port (sensör için)
- ⊕ Alçak/yüksek basınç sensörü

|                                                                                   |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | Yüksek basınç anahtarı   |
|  | Yağ ayırıcı              |
|  | Akümülatör               |
|  | Kompresör                |
|  | Çift borulu ısı eşanjörü |
|  | Sıvı toplama kabı        |
|  | Termistör                |

### 25.3 Kablo şeması: Dış ünite

Kablo şemasını üniteyle birlikte verilir, servis kapağının iç kısmında bulunur.

#### Ünite çalıştırılmadan önce dikkate alınması gereken notlar

| İngilizce                                                                           | Tercüme                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Notes to go through before starting the unit                                        | Ünite çalıştırılmadan önce dikkate alınması gereken notlar |
| Symbols                                                                             | 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                         |
|  | Seçenek                                                    |
|  | Anahtar kutusuna takılı değil                              |
|  | Kablo modele bağlı                                         |
|  | Baskı devre kartı                                          |

- BS1~BS3 basma butonları ile DS1+DS2 DIP anahtarlarının nasıl kullanılacağı bilgisi için montaj veya servis kılavuzuna bakın.
- S1PH koruma cihazını kısa devre yaparak üniteyi çalıştırmayın.
- İç-dış F1-F2 iletim kabloları ve dış-dış F1-F2 iletim kablolarının bağlantısı için servis kılavuzuna bakın.

#### Anahtar kutusundaki konumu

| İngilizce              | Tercüme                    |
|------------------------|----------------------------|
| Position in switch box | Anahtar kutusundaki konumu |

**Açıklayıcı bilgiler**

|             |                                         |
|-------------|-----------------------------------------|
| A1P         | Ana PCB                                 |
| A2P         | Gürültü filtre PCB'si                   |
| A3P         | İnverter PCB'si                         |
| A4P         | ALT PCB'si                              |
| A8P         | Adaptör PCB'si                          |
| A9P         | * Soğutma/Isıtma seçici PCB'si          |
| BS* (A1P)   | Basma butonlar (mod, ayar, dönüş)       |
| C* (A3P)    | Kapasitör                               |
| DS* (A1P)   | DIP anahtarı                            |
| E1HC        | Karter ısıtıcısı                        |
| F1S (A2P)   | Darbe koruyucu                          |
| F1U (A4P)   | Sigorta (T, 3,15 A, 250 V)              |
| F401U (A2P) | Sigorta (T, 6,3 A, 250 V)               |
| F402U (A2P) | Sigorta (T, 6,3 A, 250 V)               |
| F403U (A2P) | Sigorta (T, 6,3 A, 250 V)               |
| F410U (A2P) | Sigorta (T, 63 A, 600 V)                |
| F411U (A2P) | Sigorta (T, 63 A, 600 V)                |
| F412U (A2P) | Sigorta (T, 63 A, 600 V)                |
| F*U (A1P)   | Sigorta (T, 3,15 A, 250 V)              |
| HAP (A1P)   | Çalışma LED'i (servis monitörü – yeşil) |
| K1M (A3P)   | Manyetik kontaktör                      |
| K*R (A*P)   | Manyetik röle                           |
| L*R         | Reaktör                                 |
| M1C         | Motor (kompresör)                       |
| M*F         | Motor (fan)                             |
| PS (A1P)    | Güç beslemesi                           |
| Q1DI        | # Toprak kaçağı devre kesicisi          |
| Q1RP (A1P)  | Ters faz tespit devresi                 |
| R* (A3P)    | Direnç                                  |
| R*T         | Termistör                               |
| R*V (A2P)   | Varistör                                |
| S1NPH       | Yüksek basınç sensörü                   |
| S1NPL       | Alçak basınç sensörü                    |
| S1PH        | Yüksek basınç anahtarı (tahliye)        |
| S1S         | Hava kontrol anahtarı                   |
| S2S         | Soğutma/Isıtma anahtarı                 |
| S3S         | Kilitleme anahtarı                      |

|            |                                                      |
|------------|------------------------------------------------------|
| SEG* (A1P) | 7 segmentli ekran                                    |
| T1A        | Kaçak akım algılama sensörü                          |
| V1R (A3P)  | IGBT güç modülü                                      |
| V2R (A3P)  | Diodyot modülü                                       |
| X66A       | Konektör (uzaktan anahtarlama soğutma/ısıtma seçici) |
| X*A        | PCB konektörü                                        |
| X*M        | Terminal şeridi                                      |
| X*M (A*P)  | PCB üzerindeki irtibat bloğu                         |
| X*Y        | Konektör                                             |
| Y*E        | Elektronik genişleme vanası                          |
| Y*S        | Solenoid vana                                        |
| Z*C        | Gürültü filtresi (ferit nüve)                        |
| Z*F        | Gürültü filtresi                                     |
|            | * Opsiyonel                                          |
|            | # Sahada temin edilir                                |

## 26 Sözlük

**Satıcı**

Ürünün satış dağıtıcısıdır.

**Yetkili montör**

Ürünü monte etmeye yetkili teknik kişilerdir.

**Kullanıcı**

Ürünün sahibi ve/veya ürünü kullanan kişidir.

**İlgili mevzuat**

Belirli bir ürün veya ürünün kullanıldığı ülke için geçerli ve yürürlükte olan tüm uluslararası, Avrupa, ulusal ve bölgesel direktifler, kanunlar, yönetmelikler ve/veya yasalardır.

**Servis şirketi**

Ürün için gerekli servisin gerçekleştirilmesini veya koordine edilmesini sağlayan uzman şirkettir.

**Montaj kılavuzu**

Belirli bir ürün veya uygulama için hazırlanan ve montaj, yapılandırma ve bakım çalışmalarını açıklayan kılavuzdur.

**Kullanım kılavuzu**

Belirli bir ürün veya uygulama için hazırlanan ve ilgili ürünün nasıl kullanılacağını açıklayan kılavuzdur.

**Bakım talimatları:**

Belirli bir ürün veya uygulama için hazırlanan ve ilgili ürünün veya uygulamanın montajı, yapılandırılması, kullanımı ve/veya bakımı ile ilgili açıklamaları içeren kılavuzdur.

**Aksesuarlar**

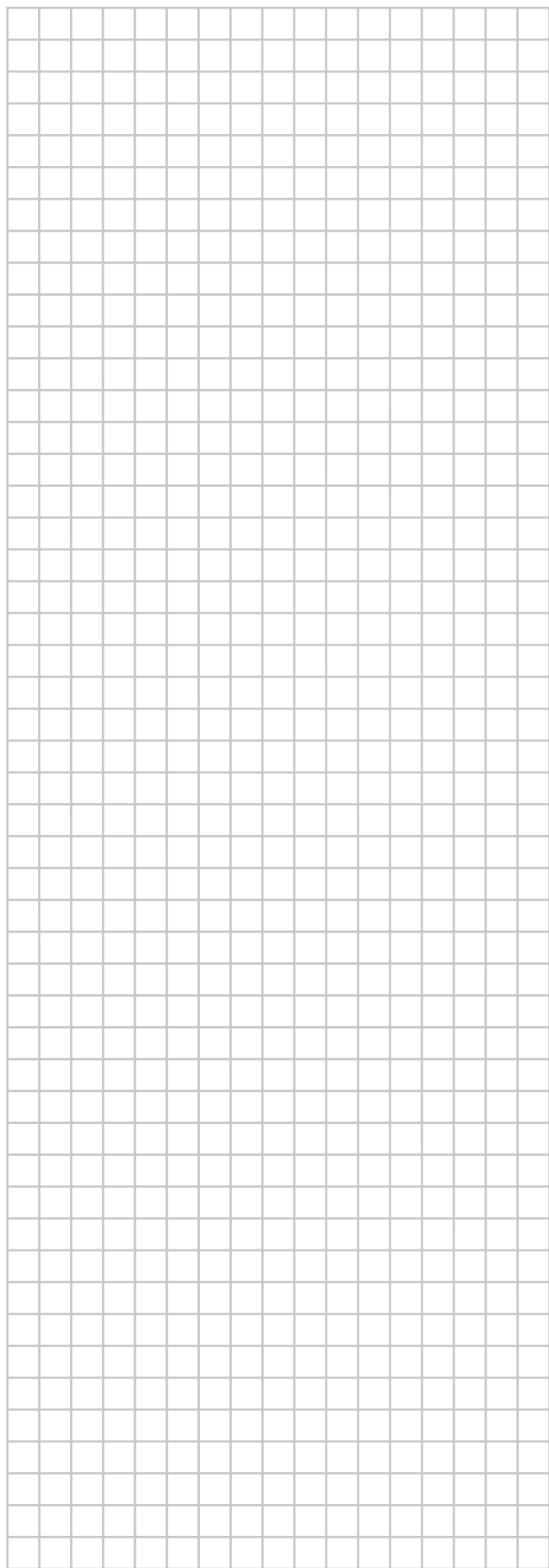
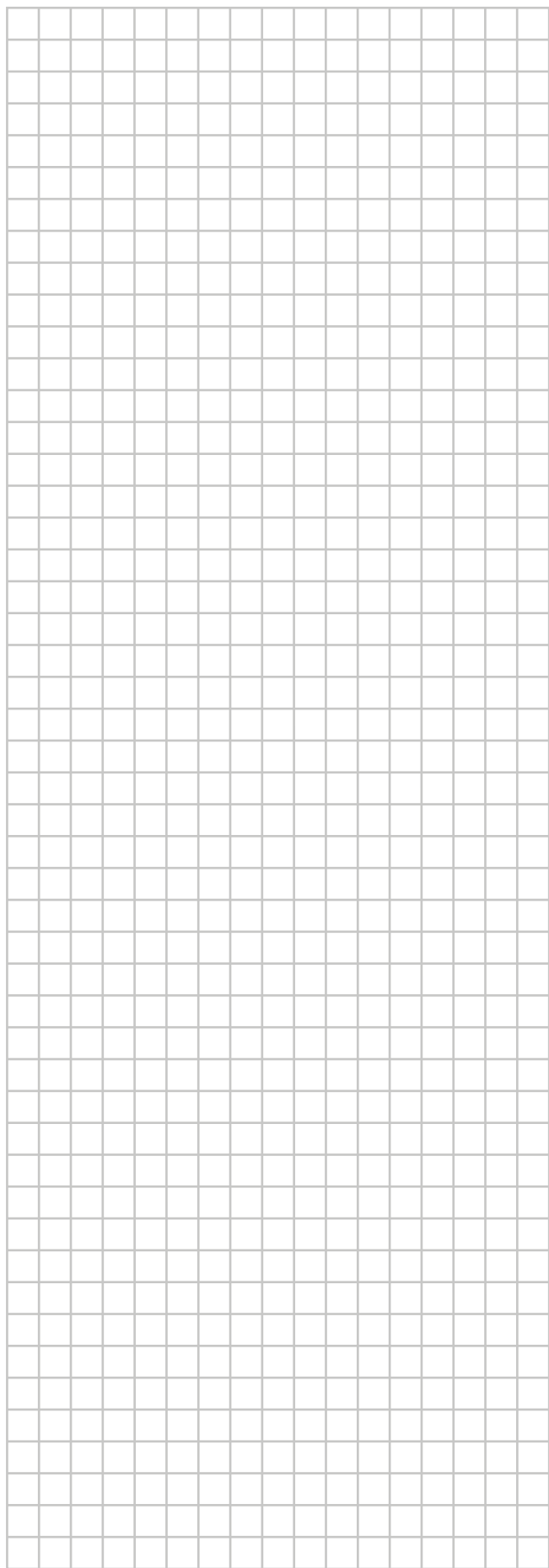
Ürünle birlikte verilen ve ilgili kılavuzlarda açıklandığı şekilde yerleştirilmesi/ monte edilmesi gereken etiketler, kılavuzlar, bilgi formları ve cihazlardır.

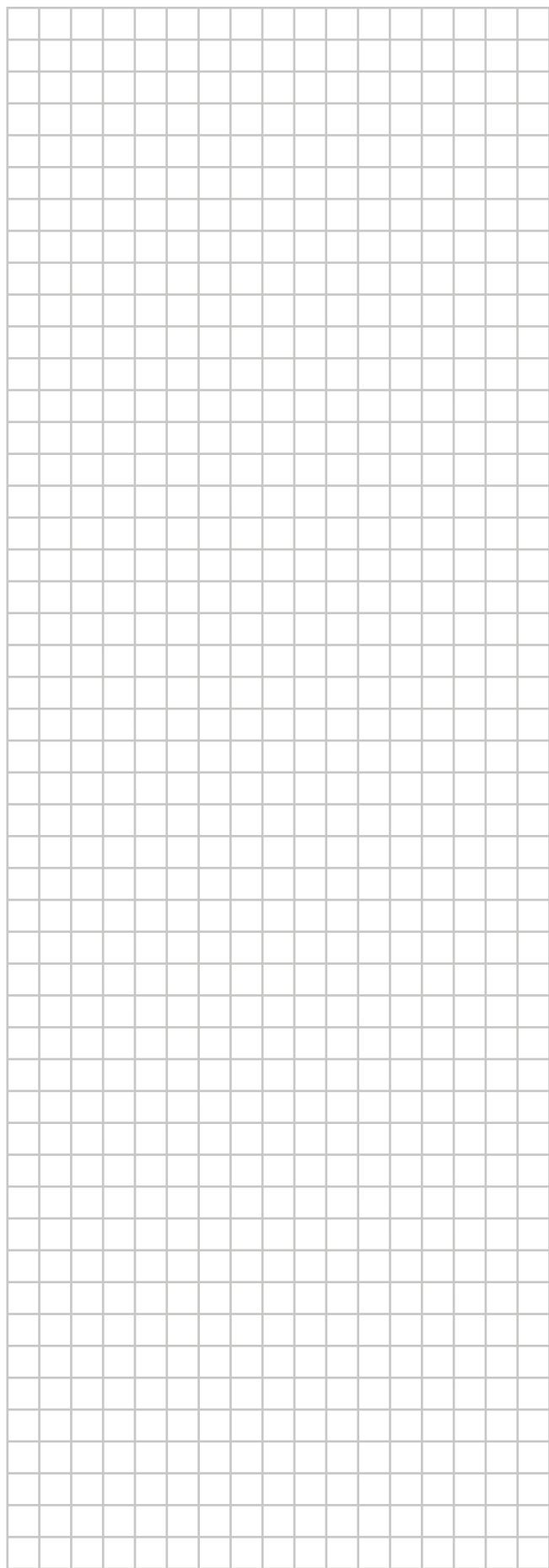
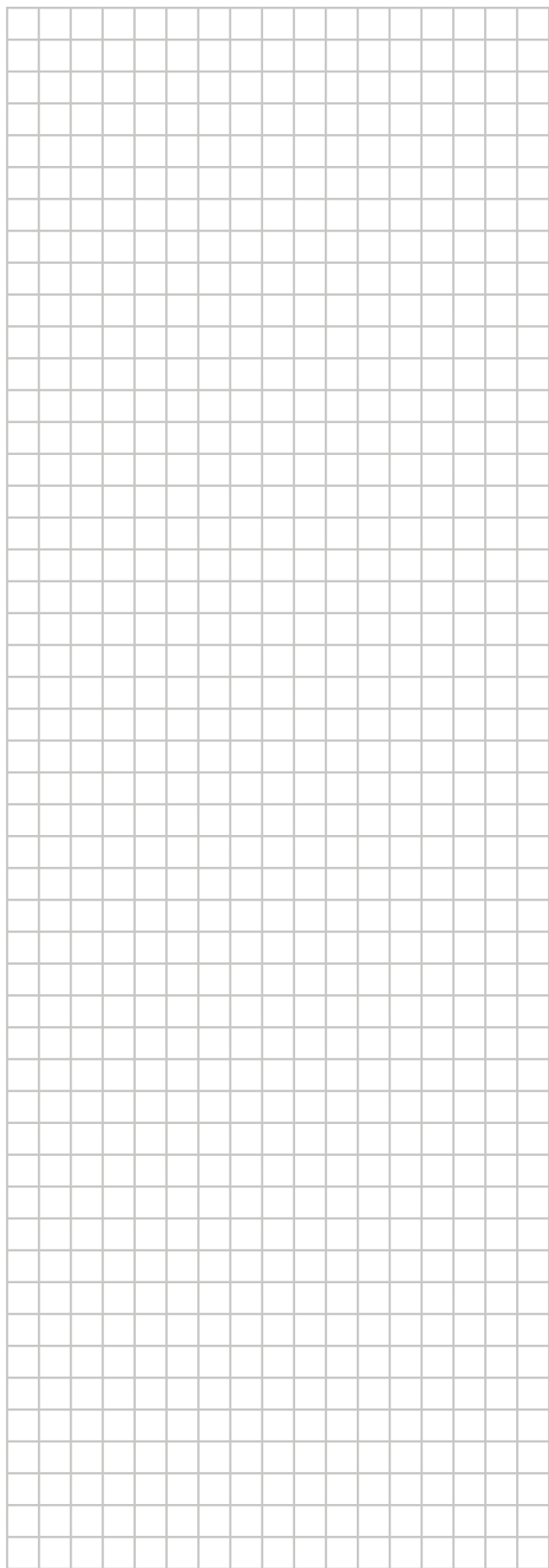
**Opsiyonel cihazlar**

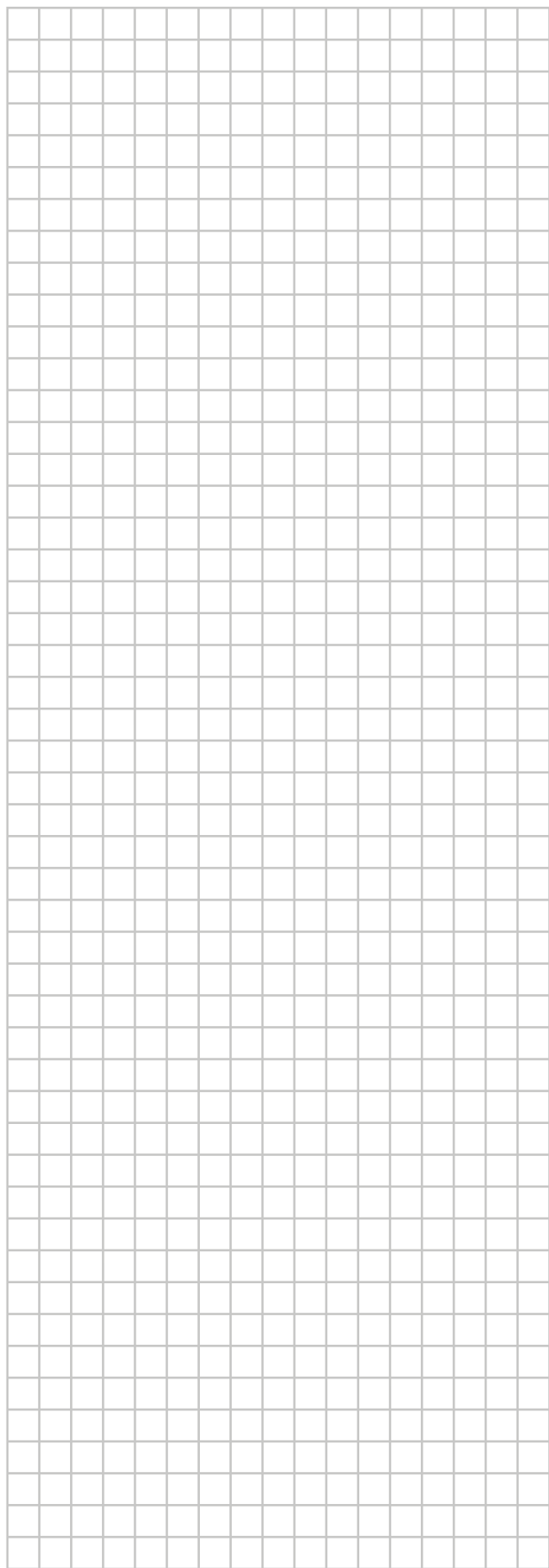
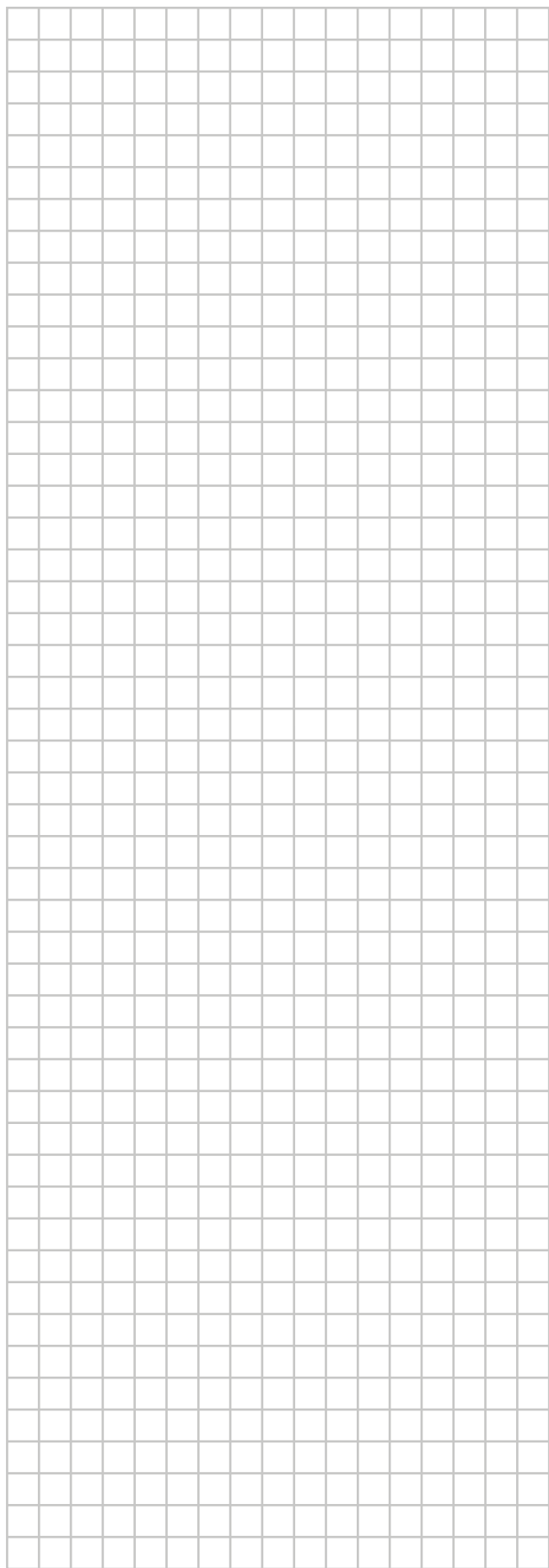
İlgili kılavuzlarda açıklanan talimatlara uygun olarak ürünle birlikte kullanılacak, Daikin tarafından üretilen veya onaylanan cihazlardır.

**Sahada temin edilir**

İlgili kılavuzlarda açıklanan talimatlara uygun olarak ürünle birlikte kullanılacak, ancak Daikin tarafından ÜRETİLMEYEN cihazlardır.







ERC

Copyright 2017 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P452191-1B 2020.10