

# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

## Pano soğutma cihazları



3302.xxx  
3302.3xx  
3303.xxx  
3304.xxx  
3305.xxx

3328.xxx  
3329.xxx  
3361.xxx  
3366.xxx

## Montaj, kurulum ve kullanım kılavuzu

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



## İçindekiler

1	Dokümantasyona ilişkin bilgiler .....	3	6.1.2	İşletim ve arıza göstergesi .....	16
1.1	CE işareti .....	3	6.1.3	Test modu Basic kontrolör .....	17
1.2	Belgelerin saklanması .....	3	6.1.4	Nominal sıcaklığın ayarlanması .....	18
1.3	Kullanım kılavuzundaki semboller .....	3	6.1.5	Basic kontrolörün sıfırlanması (Reset) .....	18
1.4	Birlikte geçerli belgeler .....	3	6.2	e-Comfortcontroller ile ayar .....	18
2	Güvenlik uyarıları .....	3	6.2.1	Özellikler .....	18
3	Cihaz açıklaması .....	4	6.2.2	Eco modu .....	19
3.1	Fonksiyon açıklaması .....	4	6.2.3	Test modunu başlat .....	19
3.1.1	Çalışma prensibi .....	4	6.2.4	Programlamaya ilişkin genel hususlar .....	19
3.1.2	Ayar .....	5	6.2.5	Değiştirilebilir parametreler .....	20
3.1.3	Veri yolu işletimi (sadece e-Comfortcontroller) .....	5	6.2.6	Programlama genel bakışı .....	21
3.1.4	Güvenlik ekipmanları .....	5	6.2.7	Değerlendirme için sistem mesajlarının tanımlanması .....	22
3.1.5	Kondens oluşumu .....	5	6.2.8	Master-Slave kimliği ayarı .....	23
3.1.6	Filtre matları .....	5	6.2.9	Sistem mesajlarının değerlendirilmesi .....	23
3.1.7	Kapı siviçi .....	6	6.2.10	e-Comfortcontroller'ı sıfırlayın (Reset) .....	25
3.1.8	Ek arayüz X3 .....	6	7	Kontrol ve bakım .....	25
3.2	Amaca uygun kullanım, öngörülebilir hatalı kullanım .....	6	7.1	Basıncı havayla temizleme 3304.xxx, 3305.xxx .....	25
3.3	Teslimat kapsamı .....	6	7.2	Basıncı havayla temizleme 3328.xxx, 3329.xxx .....	29
4	Montaj ve bağlantı .....	6	7.3	NEMA 4X cihazları montaj bilgileri .....	34
4.1	Kurulum yeri seçimi .....	6	8	Depolama ve imha .....	35
4.2	Montaja ilişkin notlar .....	7	9	Teknik detaylar .....	35
4.2.1	Genel hususlar .....	7	9.1	Teknik veriler .....	35
4.2.2	Panodaki elektronik bileşenlerin yapısı .....	7	9.2	Performans grafiği .....	42
4.3	Klima montajı .....	7	10	Yedek parça listesi .....	43
4.3.1	Panonun kesilmesi .....	7	11	Kesit ve delik ölçüleri .....	46
4.3.2	Klimanın dışarıdan montajı .....	8	11.1	Dışarıdan montaj için ölçüler .....	46
4.3.3	Klimanın kısmi montajı .....	8	11.2	Kısmi montaj için ölçüler .....	48
4.3.4	Klimanın komple monte edilmesi .....	9	11.3	Komple iç montaj için ölçüler .....	49
4.4	Kondens tahliyesinin bağlanması .....	10	12	Garanti .....	50
4.5	Elektrik tesisatına ilişkin notlar .....	11	13	Müşteri hizmetleri adresleri .....	50
4.5.1	Bağlantı verileri .....	11			
4.5.2	Aşırı gerilim koruması ve şebeke yükü .....	11			
4.5.3	Trifaze akımlı cihazlar .....	11			
4.5.4	Kapı siviçi .....	11			
4.5.5	Gerilim dalgalanması normuna ilişkin not .....	11			
4.5.6	Potansiyel eşitleme .....	11			
4.6	Elektrik tesisatının kurulması .....	11			
4.6.1	Veri yolu bağlantısı (sadece birden fazla cihazın kendi aralarında e-Comfortcontroller ile bağlantısında) .....	11			
4.6.2	Seri arayüz için X3 bağlantısı .....	11			
4.6.3	Harici trafo montajı .....	12			
4.6.4	Güç kaynağı kurulumu .....	13			
4.7	Montajın tamamlanması .....	15			
4.7.1	Filtre parçalarının takılması .....	15			
4.7.2	Klima montajının tamamlanması .....	15			
4.7.3	Filtre matı göstergesinin ayarlanması (sadece e-Comfortcontroller için) .....	15			
5	Devreye alma .....	15			
6	Kullanım .....	16			
6.1	Basic kontrolör ile ayar .....	16			
6.1.1	Özellikler .....	16			

## 1 Dokümantasyona ilişkin bilgiler

### 1.1 CE işareti

Rittal GmbH & Co. KG, klimanın 2006/42/AT sayılı makine direktifi ve 2014/30/AB sayılı EMU direktifine uygunluğunu onaylar. Cihazla birlikte verilen montaj ve kurulum talimatlarında basitleştirilmiş bir uygunluk beyanı bulunabilir (ayrıca bkz. Rittal web sitesi). Bu kılavuz, orijinal çalıştırma kılavuzudur.



### 1.2 Belgelerin saklanması

Montaj, kurulum ve kullanım kılavuzu ve birlikte geçerli tüm belgeler ürünün ayrılmaz parçasıdır. Bunların klima ile ilgilenen kişilere teslim edilmesi, her zaman kullanıma hazır ve her zaman işletme ve bakım personelinin erişimine açık olarak bulunması zorunludur!

### 1.3 Kullanım kılavuzundaki semboller

Bu dokümantasyonda aşağıdaki sembollerini bulursunuz:



#### Tehlike!

**Notun dikkate alınmaması durumunda doğrudan ölüme veya ciddi yaralanmaya yol açan tehlikeli durum.**



#### Uyarı!

**Notun dikkate alınmaması durumunda ölüme veya ciddi yaralanmaya yol açabilen tehlikeli durum.**



#### İkaz!

**Notun dikkate alınmaması durumunda (hafif) yaralanmalara yol açabilen tehlikeli durum.**



#### Not:

Önemli bilgiler ve maddi hasara yol açabilen durumların tanımlanması.

■ Bu sembol bir "eylem noktasını" tanımlar ve bir eylem veya iş adımı uygulamanız gerektiğini gösterir.

### 1.4 Birlikte geçerli belgeler

Burada açıklanan cihaz türleri için montaj ve kurulum talimatları, cihazla birlikte bir kağıt belge olarak verilir.

Bu talimatlara uyulmamasından kaynaklanan hasarlar için hiçbir sorumluluk kabul etmemekteyiz.

■ Lütfen kullanılan aksesuarların talimatlarına da uyun.

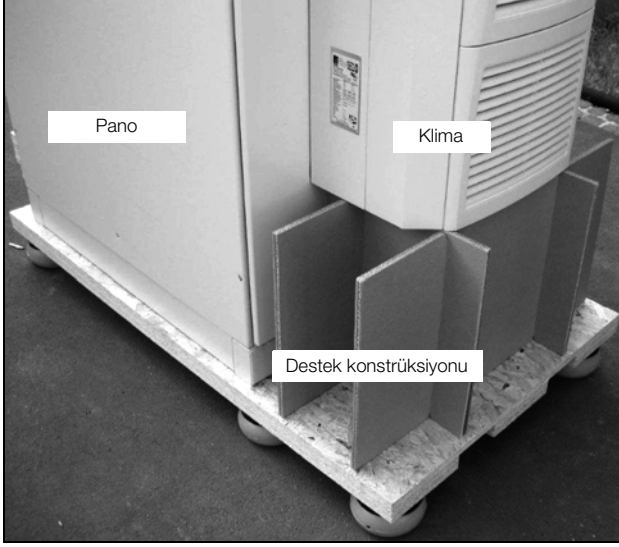
## 2 Güvenlik uyarıları

Cihazın montaj ve kullanımında aşağıdaki genel güvenlik uyarılarına uyun:

- Montaj, kurulum ve bakım işleri sadece eğitimli teknik personel tarafından gerçekleştirilebilir.
- Monte edilmiş klimada devrilmeyi önlemek için panoyu zemine vidalayın.
- Klimanın pano içinde ve pano dışındaki hava giriş ve çıkışı sökülmemelidir (ayrıca bakınız Bölüm 4.2.2 "Panodaki elektronik bileşenlerin yapısı").
- Pano kapısını problemsiz açmak ve kapatmak için bir kapı çarpma makarası kullanın (bkz. Rittal web sitesi). Kapı bu sayede hafif kaldırılır ve klimanın ağırlığını dengeleyerek kapının çekmesini ve bununla bağlantılı sızıntılar önlenir.
- Panoda kurulu bileşenlerin kayıp gücü klimanın hassas spesifik soğutma kapasitesini aşmamalıdır. soğutma gücünü aşmamalıdır.
- 3303.xxx, 3361.xxx, 3304.xxx, 3305.xxx, 3328.xxx ve 3329.xxx model numaralı klimalar ayakta nakledilmeli ve devrilmeye karşı uygun şekilde emniyete alınmalıdır.
- 3302.xxx, 3366.xxx model numaralı cihazlar yatık nakledilmelidir.
- Monte edilmiş cihazların (panoda) nakli sırasında taşıma emniyetleri kullanılmalıdır. Bunun için ör . kalas veya tahtalardan, klimayı destekleyen ve darbelerde cihazın düşmesini engelleyen bir konstrüksiyon uygundur (bakınız Şek. 1). Devrilme momentlerini düşük tutmak için yeterli büyüklükte palet seçilmelidir. Klima bir kapıya monte edilmişse kapı nakil sırasında kapalı kalmalıdır.
- Sadece orijinal yedek parça ve aksesuar kullanın.
- Klimada bu ve birlikte geçerli kılavuzlarda tarif edilmeden değişiklikler yapmayın.
- Yanma tehlikesi! Otomatik kondens buharlaşmalı klimalarda ısıtıcı elemanın yüzeyi işletim sırasında ve işletimden sonra belli bir süre çok sıcak olur.
- Klimanın şebeke bağlantı fişi sadece gerilimsiz durumda takılabilir veya çekilebilir. Tip etiketinde belirtilen koruyucu mekanizmayı devreye sokun.
- Ürünler sadece Rittal tarafından sağlanmış sistem aksesuarlarıyla birleştirilebilir ve kullanılabilir.
- Cihaz üzerinde çalışırken gerekli kişisel koruyucu ekipmanları giyin.
- Temizlik sadece kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Temizlik öncesinde cihazın güç kaynağı bağlantısı kesilmelidir.
- Cihaz yalnızca tamamen kurduğunda monte edilebilir ve açılabilir.

## 3 Cihaz açıklaması

TR



Şek. 1: Bir pano klima kombinasyonunun taşınması

### 1907/2006 Sayılı Yönetmelik (EC) uyarınca REACH güvenlik talimatı

Temel kontrolöre sahip 3302.xxx soğutma cihazları aşağıdaki SVHC maddelerini içerir:

SVHC bileşeni	CAS No.
2,2'-Metilenbis(4-metil-6-tert-bütilfenol)	119-47-1
Kurşun	7439-92-1
Kurşun monoksit	1317-36-8

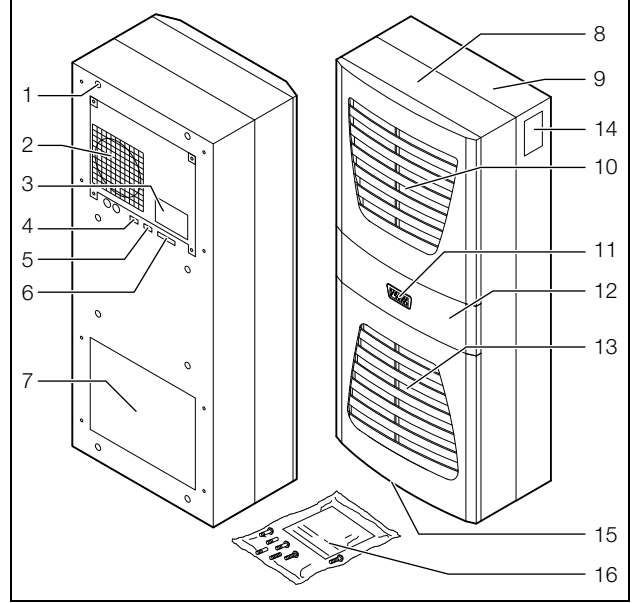
Tab. 1: SVHC bileşenleri

Üreticiye göre, ürün düzgün şekilde kullanılırsa herhangi bir sağlık riski yoktur.

Kullanımdan sonra ürün, yürürlükteki yasal düzenlemelere göre uygun şekilde imha edilmelidir.

## 3 Cihaz açıklaması

Cihaz tipine bağlı olarak klimanızın görünümü bu kılavuzda gösterilen resimlerden farklı olabilir. Ancak fonksiyonu prensip olarak her zaman aynıdır.



Şek. 2: Cihaz açıklaması

### Lejant

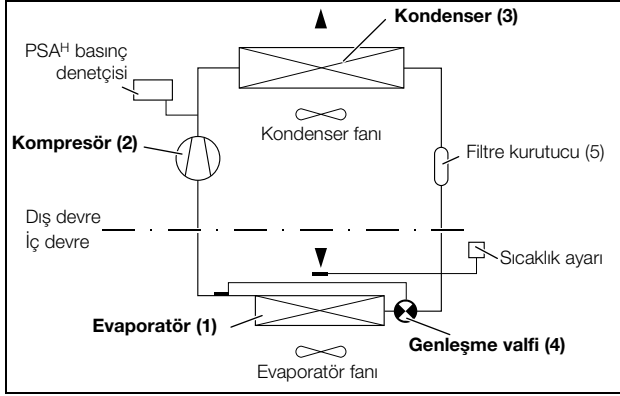
- 1 Kör perçin somunu
- 2 Evaporatör fanı
- 3 Elektrik devre şeması
- 4 X2 Master-Slave bağlantısı
- 5 X3 opsiyonel seri arayüz
- 6 X1 Bağlantı terminal bloğu
- 7 Hava üfleme deliği
- 8 Ön pano yarısı
- 9 Arka pano yarısı
- 10 Hava çıkışı için lamel ızgarası
- 11 Ekran
- 12 Kemer
- 13 Hava girişi için lamel ızgarası
- 14 Tip etiketi
- 15 Kondens tahliyesi
- 16 Sevkiyat çantası

### 3.1 Fonksiyon açıklaması

#### 3.1.1 Çalışma prensibi

Klima (kompresörlü soğutma sistemi) boru tesisatı ile birbirine bağlanmış olan dört ana bileşenden oluşur (bakınız Şek. 3): Evaporatör (1), soğutucu madde kompresörü (kompresör) (2), kondenser (kondansatör) (3) ve ayar valfi veya genişleme valfi (4).

Bu devre, düşük kaynama noktalı bir madde olan soğutucu gazla doldurulur. Soğutucu akışkanın ozon inceltme potansiyeli (OZP) 0'dır. Bu nedenle çok çevre dostudur. Hava sızdırmaz şekilde kapalı soğutma devresine entegre edilmiş bir filtre kurutucu (5) neme, aside, kir parçacıklarına ve yabancı cisimlere karşı etkili koruma sağlar.



Şek. 3: Soğutma devresi

Evaporatörde (1) sıvı soğutucu madde gaz haline geçer. Bunun için gerekli olan enerji, pano havasının ısısı olarak çekilir ve bu şekilde soğuması sağlanır. Soğutucu gaz kompresörde (2) güçlü şekilde sıkıştırılır ve bu sayede kondenserde (3) ortam havasından daha yüksek bir sıcaklık seviyesine ulaşır. Böylelikle fazlalık ısı kondenserin yüzeyi üzerinden ortam havasına verilir, bu sayede soğutucu gaz soğur ve tekrar sıvılaşır. Bir termostatik genleşme valfi (4) üzerinden tekrar evaporatöre enjekte edilir, bu sayede daha da soğur ve evaporatör içinde pano havasından tekrar enerji alabilir. Döngü tekrar baştan başlar.

### 3.1.2 Ayar

Rittal pano klimaları, klimanın işlevlerinin ayarlanabildiği bir regülatör (kontrolör) ile donatılmıştır. Modele bağlı olarak burada Basic kontrolör (işletim durumu LED üzerinden gösterilir) veya e-Comfortcontroller (ekran göstergesi ve gelişmiş fonksiyonlar için bakınız Bölüm 6 "Kullanım") söz konusudur.

### 3.1.3 Veri yolu işletimi (sadece e-Comfortcontroller)

Cihaz arayüzü X2 üzerinden Master-Slave kablosuyla (ekranlı, dört damarlı kablo, Sip. No. 3124.100) toplamda maks. on klima arasında bir veri yolu bağlantısı kurabilirsiniz. Bu sayede aşağıdaki fonksiyonları gerçekleştirebilirsiniz:

- Paralel cihaz kumandası (bağlı klimaların birlikte açılması ve kapatılması)
- Paralel kapı mesajı (kapı açık)
- Paralel toplu arıza mesajı

Veri alışverişi Master-Slave bağlantısı üzerinden gerçekleşir. Bunun için devreye alma sırasında her cihaz için "Master" veya "Slave" etiketini de içeren bir adres atayın.

### 3.1.4 Güvenlik ekipmanları

- Klimalar (tip 3302.xxx hariç) soğutma devresinde maks. PS (izin verilen basınç) ayarlı olan ve otomatik sıfırlama cihazı ile yeniden meydana gelen basınç düşüşünde çalışan EN 12 263 uyarınca test edilmiş basınç denetçisine sahiptir

- Bir sıcaklık denetimi evaporatörün buzlanmasını engeller. Buzlanma tehlikesinde kompresör kapanır ve daha yüksek sıcaklıklarda tekrar açılır
- Soğutucu kompresörü ile fanlar, aşırı akım ve aşırı sıcaklığa karşı termik sargı koruma tertibatlarıyla donatılmıştır
- Evaporatör içinde basınç azaltma ve böylece güvenli bir çalışmayı sağlamak için cihaz 180 san. gecikme süreli kapatmadan (ö r. kapı siviçi fonksiyonu veya gerilimsiz çalıştırma ile nominal sıcaklığa ulaşıldıktan sonra) sonra çalışır
- Cihazın bağlantı terminalinde (terminal 3 – 5) bulunan potansiyelsiz kontaklar üzerinden cihazın sistem mesajları ö r. bir PLC tarafından sorgulanabilir (1 x değiştirme kontağı Basic kontrolör/2 x normalde açık kontak e-Comfortcontroller)

### 3.1.5 Kondens oluşumu

Pano içinde yüksek hava nemi ve düşük sıcaklıklarda evaporatörde kondens oluşabilir.

Klimalar (3302.xxx, 3303.xxx ve 3361.xxx hariç) elektrikli otomatik bir kondens buharlaştırıcısına sahiptir. Bunun için kullanılan ısıtıcı eleman, kendi kendini düzenleyen bir PTC teknolojiye dayanır. Evaporatörde mevcut olan kondens klimanın dış devresinde bir haznede toplanır ve hava akımıyla kısmen buharlaşır. Su seviyesi yükseldiğinde su PTC ısıtıcı elemanının içine girer ve buharlaşır (şofben prensibi). Su buharı dış fanın hava akımı ile birlikte klimadan dışarı akar.

PTC ısıtıcı elemanı kalıcı olarak bağlanmıştır ve bir devre noktası yoktur. Kısa devreye karşı hassas sigortalarla (F1.1, F1.2) korunmaktadır. Sigorta devreye girdiğinde oluşan kondens, taşma emniyeti üzerinden akar. 3302.xxx, 3303.xxx ve 3361.xxx cihaz tiplerinde kondens suyu, evaporatör bölme duvarında bir tahliye borusu vasıtasıyla cihazdan tahliye edilir. Bunun için kondens ağzlarına bir hortum parçası bağlanmalıdır (bakınız Bölüm 4.4 "Kondens tahliyesinin bağlanması"). Bu cihaz tipleri için harici kondens buharlaştırıcılar aksesuar olarak temin edilebilir (bkz. Rittal web sitesi).

### 3.1.6 Filtre matları

Klima kondenserinin tamamı kir tutmayan, kolay temizlenebilen hidrofobik RiNano kaplama ile kaplıdır. Bu nedenle özellikle kuru tozlarda olmak üzere çoğu uygulama durumunda filtre maddelerinin kullanılması gerekmez. Kuru, kaba toz ve hav içeren ortam havasında klimaya ek bir PU köpük filtre matı (aksesuar olarak temin edilebilir) takılması önerilir. Toz oluşumuna göre filtre uygun aralıklarla değiştirilmelidir.

Yağ kondensi içeren hava için metal filtre (aynı şekilde aksesuar) önerilir. Bunlar uygun temizlik malzemeleri ile temizlenebilir ve tekrar kullanılabilir.

### Filtre matı göstergesinin fonksiyonu (sadece e-Comfortcontroller'da)

Filtre matının kirliliği klimanın dış devresindeki bir sıcaklık farkı ölçümü ile saptanır. Filtre matında kirlilik arttıkça sıcaklık farkı artar. Dış devredeki sıcaklık farkının nominal

## 4 Montaj ve bağlantı

TR

değeri performans grafiklerinde ilgili çalışma noktalarına otomatik olarak uyarlanır. Bu sayede cihazın farklı çalışma noktalarında nominal değerini yeniden ayarlanması gerekmez.

### 3.1.7 Kapı siviçi

Klima, potansiyelsiz bağlanmış bir kapı siviçi ile işletilebilir. Kapı siviçi teslimat kapsamına dahil değildir (aksesuar, Sip. No. 4127.010).

Kapı siviçi fonksiyonu, pano kapısı açıkken (kontak 1 ve 2 kapalı) fanların ve klimadaki kompresörün yaklaşık 15 saniye sonra kapatılmasını sağlar. Böylelikle kapı açıkken pano içinde kondens oluşumu azaltılır. Cihaz, hasarları önlemek için bir açma gecikmesi ile donatılmıştır: Evaporatör fanı kapı kapatıldıktan sonra yaklaşık 15 saniyelik gecikme ile tekrar açılırken kondenser fanı ve kompresör yaklaşık 3 dakika sonra açılır.



Not:

- Kapı kontaklarında (terminal 1 ve 2) harici gerilim oluşturulamaz
- Basic kontrolörlü klimalarda evaporatör fanı kapı açıkken de işletimde kalır

### 3.1.8 Ek arayüz X3



Not:

Arayüzdeki elektrik sinyallerinde düşük gerilimler söz konusudur (EN 60 335 uyarınca güvenli düşük gerilimler değil).

Soğutma cihazını daha üst seviye izleme sistemlerine entegre etmek için IoT arayüzü, Blue e IoT adaptörüyle birlikte 9 pimli SUB-D konektörü X3'e bağlanabilir (aksesuar olarak mevcuttur, IoT arayüzü Model No. 3124.300, Blue e IoT adaptörü Model No. 3124.310).

## 3.2 Amaca uygun kullanım, öngörülebilir hatalı kullanım

Klima sadece bağlı panoların soğutulması için öngörülmüştür. Bunun dışındaki bir kullanım, amaca aykırıdır.

- Cihaz genel kamuya (bakınız DIN EN 60335-2-40, Paragraf 3.119) açık yerlerde kurulamaz ve işletilemez.
- Cihaz sadece yerleşik işletim için tasarlanmıştır.

Klima son teknolojiye ve kabul görmüş teknik güvenlik kurallarına göre üretilmiştir. Ancak buna rağmen amaca aykırı kullanım sonucunda kullanıcı veya üçüncü kişiler için yaralanma veya ölüm tehlikesi oluşması ya da tesisin ve başka eşyaların zarar görmesi mümkündür.

Bu nedenle klima sadece teknik açıdan kusursuz durumda amacına uygun olarak kullanılmalıdır! Güvenliği etkileyecek olan arızalar acilen giderilmelidir (giderilmesi sağlanmalıdır)!

Mevcut dokümantasyonun dikkate alınması ile kontrol ve bakım koşullarına uyulması da amaca uygun kullanım kapsamında değerlendirilmektedir.

Mevcut dokümantasyonun dikkate alınmamasından doğan hasarlarda Rittal GmbH & Co. KG sorumluluk üstlenmez. Bu husus kullanılan aksesuarın geçerli dokümantasyonları için de geçerlidir.

Amaca aykırı kullanımda tehlikeler meydana gelebilir. Bu tür amaca aykırı kullanım ör. aşağıdakiler olabilir:

- Klimanın pano açıkken uzun süre boyunca kullanılması.
- İzin verilmeyen aletlerin kullanılması.
- Hatalı kullanım.
- Arızaların hatalı giderilmesi.
- Rittal GmbH & Co. KG tarafından onaylanmamış aksesuarların kullanılması.

## 3.3 Teslimat kapsamı

Cihaz bir ambalaj ünitesinde tamamen kurulu vaziyette gönderilir.

Teslimat kapsamının eksiksiz olup olmadığını kontrol edin:

Sayı	Tanım
1	Pano kliması
1	Sevkiyat çantası:
1	– Montaj, kurulum ve kullanım kılavuzu
1	– Yalıtım bandı (kendinden yapışkanlı)
1	– Bağlantı konektörü X1
1	– Dişli pimler
4 – 10	– Somunlar, pullar
1	Delik şablonu

Tab. 2: Teslimat kapsamı

## 4 Montaj ve bağlantı

### 4.1 Kurulum yeri seçimi

Pano için kurulum yeri seçerken aşağıdaki notları dikkate alın:

- Kurulum yeri ve klimanın düzeni, iyi bir havalandırma ve hava tahliyesi sağlanacak şekilde seçilmelidir (cihazların birbirine ve duvara mesafesi en az 200 mm).
- Klima dikey kurulmalı ve işletilmelidir (maks. sapma: 2°).
- Kurulum yeri aşırı kirlilik, agresif atmosfer ve nem içermemelidir.
- Ortam sıcaklığı tip etiketinde belirtilen sınır değerlerini içinde olmalıdır.
- Bir kondens tahliyesi oluşturulmalıdır (bakınız Bölüm 4.4 "Kondens tahliyesinin bağlanması").
- Cihazın tip etiketinde belirtilen şebeke bağlantı verileri sağlanmalıdır.

## 4.2 Montaja ilişkin notlar

### 4.2.1 Genel hususlar

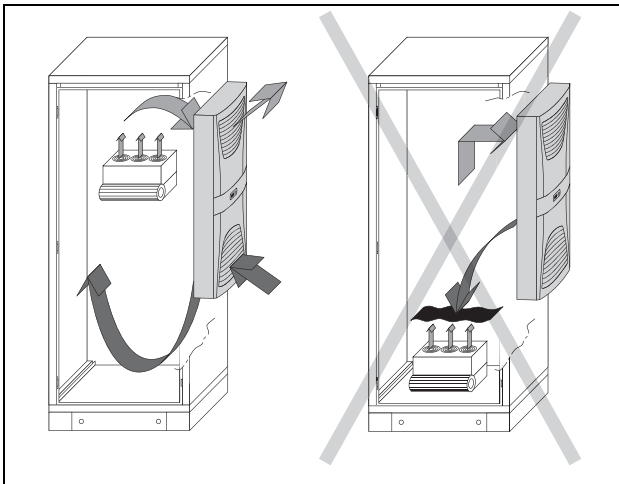
- Ambalajda hasar belirtisi olmamasına dikkat edin. Hasarlı bir ambalajda yağ izleri soğutucu gaz kaybına işaret eder, cihaz sızdırıyor olabilir. Her bir ambalaj hasarı sonradan açığa çıkabilecek işlev kaybının nedeni olabilir.
- Pano her yönden yalıtılmış olmalıdır (IP 54). Sızdıran panoda daha fazla kondens oluşur.
- Panoda daha fazla kondens oluşumunu önlemek için klimayı pano açılırken kapatan bir kapı siviçinin (ör. 4127.010) takılmasını öneririz (bakınız Bölüm 3.1.7 "Kapı siviçi").
- Sıcaklık çığırma noktasının altına düşerse ve ortam sıcaklığı  $<0^{\circ}\text{C}$  ise, nemli bileşenler üzerinde yoğunlaşma oluşumunu önlemek ve donmaya karşı koruma sağlamak için termostatla birlikte 400 W'lık bir kontrol kabini ısıtıcısı kullanılmasını öneririz (bkz. Rittal'in web sitesi).

### 4.2.2 Panodaki elektronik bileşenlerin yapısı



Not!

Kondens oluşumu tehlikesi!  
Elektronik bileşenlerin panodaki düzeninde klimanın soğuk hava akımının aktif bileşenlerine üzerine doğrultulmamasına dikkat edin. Soğuk hava akımının ör. inverter gibi aktif bileşenlerin sıcak atık hava akımına doğrultulmamasına dikkat edin. Bu durum bir hava kısa devresine yol açabilir ve yeterli iklimlendirmeyi engelleyebilir veya klimanın kendi iç güvenlik ekipmanları nedeniyle soğutma işlemini durdurmamasının sebebi olabilir.

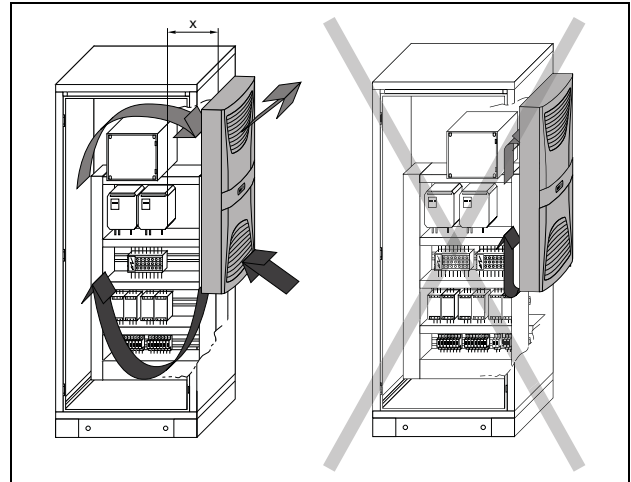


Şek. 4: Soğuk hava akımını asla aktif bileşenlere doğrultmayın

Hava yönlendirme için aksesuar olarak bileşenler sunuyoruz, bkz. Rittal web sitesi.

Pano içinde eşit bir hava sirkülasyonunun sağlanmasına dikkat edin. Hava giriş ve çıkış delikleri asla kapatılmamalıdır, aksi halde cihazın soğutma performansı düşer. Elektronik bileşenler ve diğer pano eklentilerine "x" mesafesini (bakınız Şek. 5), gerekli hava dolaşımı engellen-

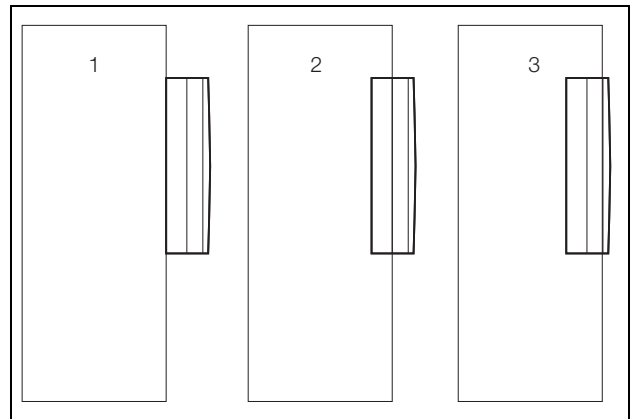
meyecek şekilde boyutlandırın.



Şek. 5: Pano içinde hava sirkülasyonu

### 4.3 Klima montajı

Pano klimasını isteğe göre panoya ekleyebilir (1), kısmen (2) veya komple (3) monte edebilirsiniz:



Şek. 6: Montaj yöntemi

Bunun için teslimat kapsamında yer alan delik şablonuna göre panonun yan duvarını veya kapısını kesmeli ve delikleri açmalısınız.



Not:

3302.xxx ve 3366.xxx tipi cihazlar sadece eklenebilir veya komple monte edilebilir.  
3328.xxx ve 3329.xxx tipi cihazların VX yan veya arka duvarında montajında pano panel tutucuyu öneririz (bkz. Rittal web sitesi). Yüksek dinamik yüklerde ve pano kapısında montajda güçlendirilmiş kapı menteşeleri öneririz (bkz. Rittal web sitesi). NEMA 4X koruma türündeki cihazlar sadece eklenebilir.

#### 4.3.1 Panonun kesilmesi

- Birlikte teslim edilen delik şablonunu yapıştırıcı bantla panonun yan duvarına veya kapısına yapıştırın. Delik şablonunda klimanızın montaj türleri için mümkün olan boyut çizgileri bulunur.

## 4 Montaj ve bağlantı

TR

- Boyut şekilleri (bakınız Ek) vasıtasıyla montaj türünüz için geçerli olan çizgi ve ölçüleri delik şablonunda işaretleyin.
- Delikleri işaretleyin, delin ve çapaklarını alın.
- Kesitleri çizgi genişliği ile birlikte delik şablonuna göre kesin.
- Kesitlerin çapaklarını alın.

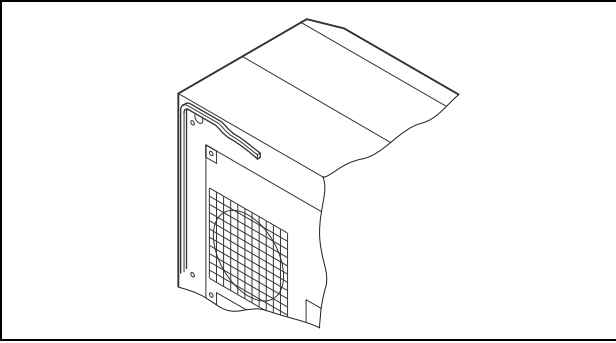


### İkaz!

**Keskin kenarlardaki yaralanmaları önlemek için kesitlerin tüm çapaklarını kesin.**

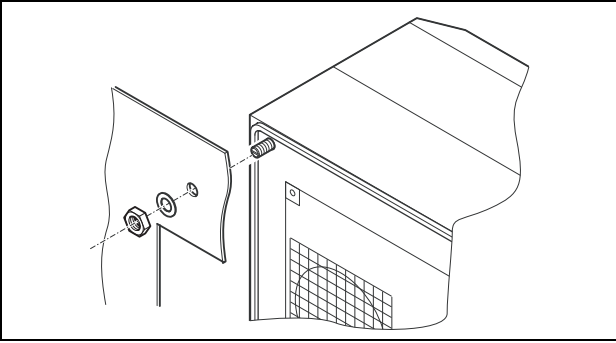
### 4.3.2 Klimanın dışarıdan montajı

- Birlikte verilen sızdırmazlık bandını kısaltın ve cihazın arka tarafına, birleşme kenarlarında boşluk kalmayacak şekilde dikkatlice yapıştırın.

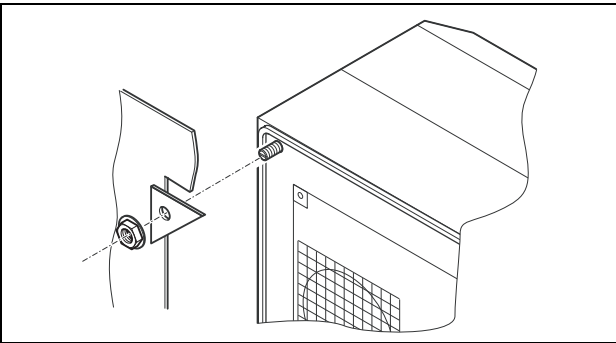


Şek. 7: Yalıtım bandının yapıştırılması

- Birlikte teslim edilen dişli pimleri cihazın arka tarafındaki kör somunlara vidalayın.
- Cihazı birlikte teslim edilen pul ve somunlarla sabitleyin.



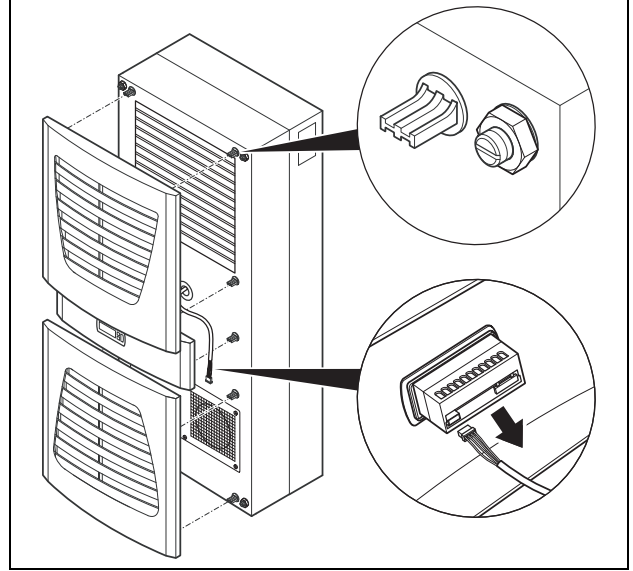
Şek. 8: Klimanın sabitlenmesi (3302.1xx hariç tüm modeller)



Şek. 9: Klimanın sabitlenmesi (sadece 3302.1xx "Eklenti")

### 4.3.3 Klimanın kısmi montajı

- Lamel ızgarasını ve gerekirse kemeri dikkatli bir şekilde panodan öne doğru çıkarın.
- Ekranın arka tarafındaki fişi dikkatlice çekin ve kablo geçişinden içeriye doğru dikkatlice bastırın.



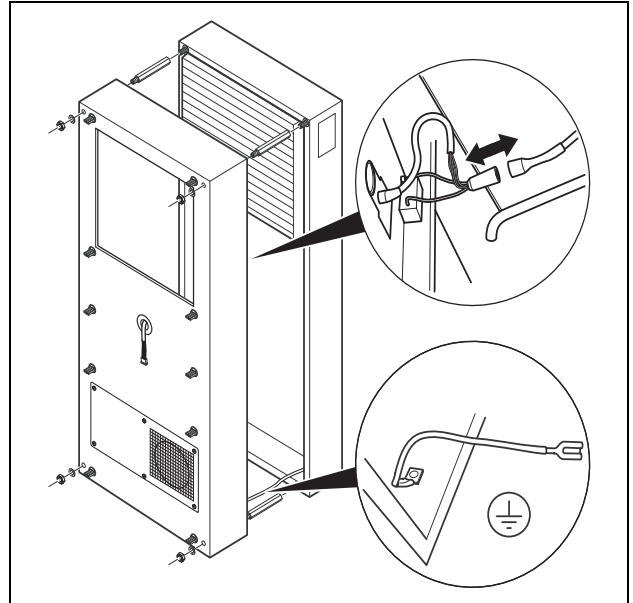
Şek. 10: Lamel ızgarasının çıkarılması ve ekranın ayrılması



### İkaz!

**Klima sadece monte edilmiş durumda duruş emniyetine sahip olur. Ön pano yarısını çıkarmadan önce arka pano yarısını düşmeye karşı emniyete alın.**

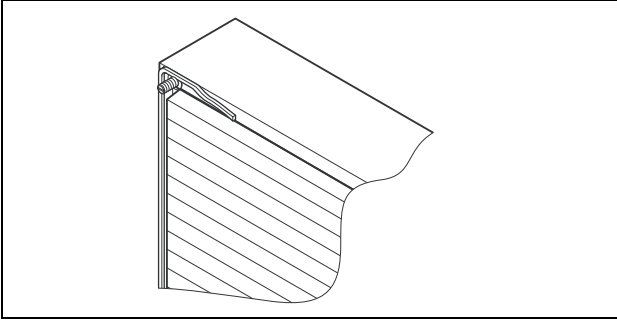
- Ön pano yarısındaki dört somunu çözün ve panoyu yakl. 5 cm öne çekin.
- İki pano yarısı arasındaki koruyucu iletkenin düz konektörünü çözün.
- Fanın konektör bağlantısını çözün
- Ön pano kabuğunu tamamen çıkarın.



Şek. 11: Başlığın çıkarılması

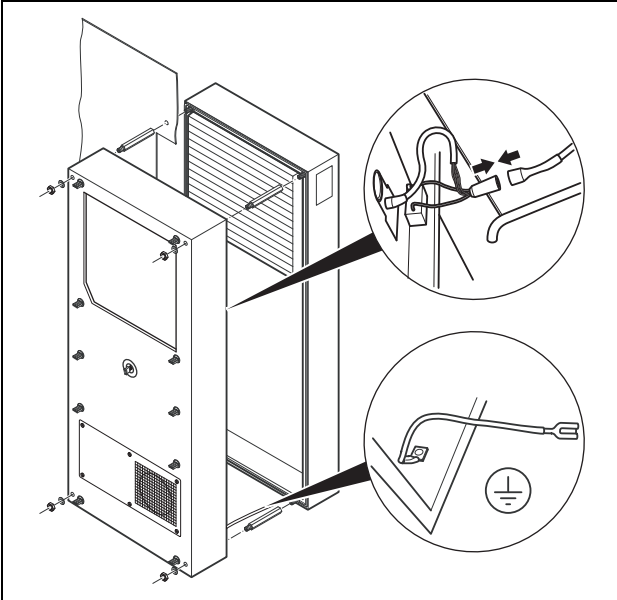


- Dört mesafe bulonunu çıkarın.
- Birlikte verilen sızdırmazlık bandını kısaltın ve arka cihaz yarısının iç tarafına, bağlantı noktaları arasında boşluk kalmayacak şekilde dikkatlice yapıştırın.



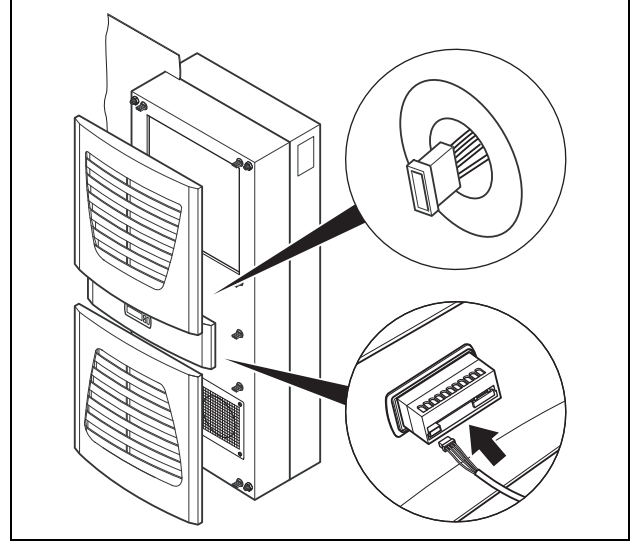
Şek. 12: Yalıtım bandının yapıştırılması

- Arka pano yarısını montaj kesatine itin ve dört mesafe bulonuyla sabitleyin.
- Ekran kablosunu ön pano yarısının kablo geçişinden geçirin.



Şek. 13: Klimaların sabitlenmesi

- Fan konektörü ve koruyucu iletkeni bağlayın.
- Ön pano kabuğunu pul ve somunlarla monte edin.

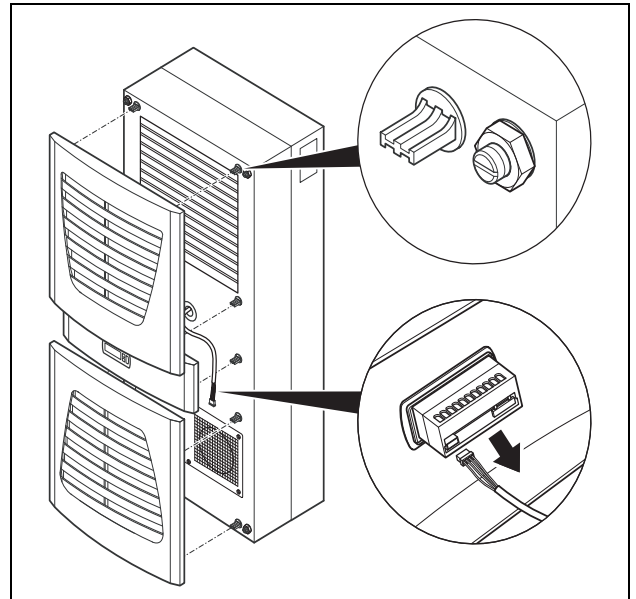


Şek. 14: Ekran fişinin bağlanması

- Ekran fişini dikkatlice bağlayın.
- Lamel izgarasını ve gerekirse kemeri panonun üzerine bastırın.

#### 4.3.4 Klimaların komple monte edilmesi

- Lamel izgarasını ve kemeri dikkatli bir şekilde panodan öne doğru çıkarın.
- Ekranın arkasındaki fişi dikkatlice çekin.

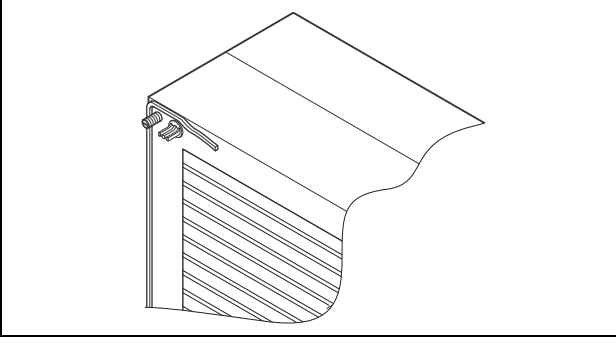


Şek. 15: Lamel izgarasının çıkarılması ve ekranın ayrılması

- Birlikte verilen sızdırmazlık bandını kısaltın ve ön cihaz yarısına, bağlantı noktaları arasında boşluk kalmayacak şekilde dikkatlice yapıştırın.

## 4 Montaj ve bağlantı

TR



Şek. 16: Yalıtım bandının yapıştırılması

- Cihazın ön kısmından dört adet somun ve pulu çıkarın.
- Cihazı panonun içinden montaj kesitine itin ve dışarıdan pul ve somunlarla panoya sabitleyin.

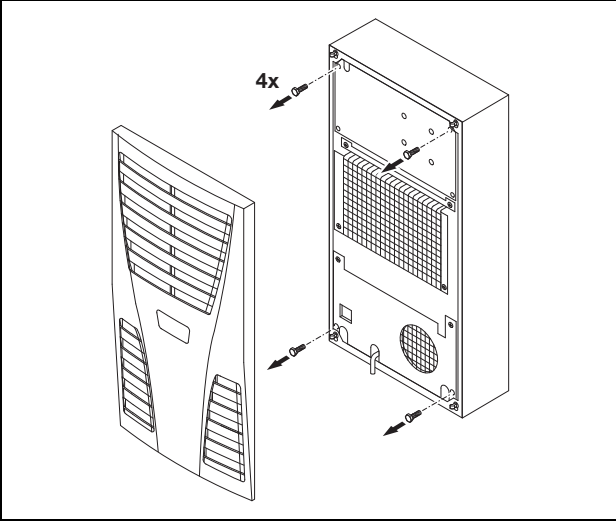
### Sadece 3302.xxx için:



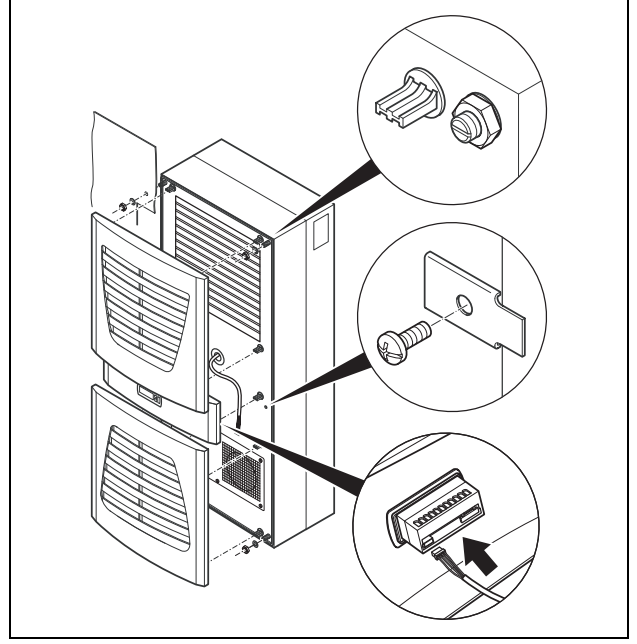
Not:

Somunların sıkma torku 6 Nm'dir.

- Montajdan önce dört vidayı aşağıda gösterildiği şekilde çıkarın.



Şek. 17: Sadece 3302.xxx: dört adet vidayı çıkarın



Şek. 18: Klimanın sabitlemesi

- Gerekirse cihazı ek olarak birlikte verilen sabitleme levhalarıyla Şek. 18 altında gösterildiği gibi sabitleyin.
- Ekran fişini dikkatlice bağlayın.
- Lamel ızgarasını ve gerekirse kemeri panonun üzerine bastırın.

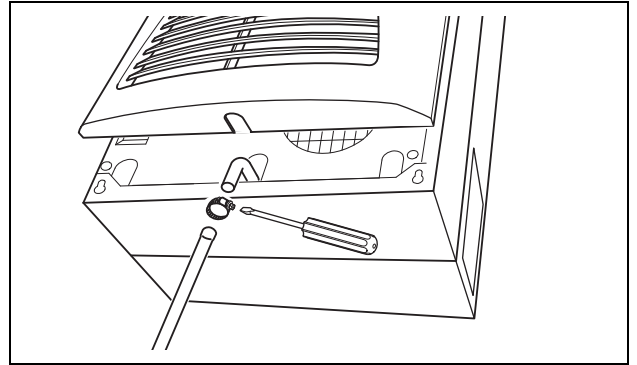
### 4.4 Kondens tahliyesinin bağlanması

Tüm cihaz tiplerine bir kondens tahliye hortumu monte edebilirsiniz.

Kondens tahliyesi

- uygun ve kesintisiz bir eğimle döşenmiş olmalıdır (sifon oluşumu olmamalı)
- bükülmeden döşenmiş olmalıdır
- bir uzatmada kesiti azaltılmamalıdır

Kondens hortumu aksesuar olarak temin edilebilir (bkz. Rittal web sitesi).



Şek. 19: Kondens tahliyesinin bağlanması

- Uygun hortumu kondens ağızlığına takın ve bir hortum kelepçesiyle emniyete alın.
- Kondens hortumunu ör. bir deşarjın veya harici kondens evaporatörünün içine döşeyin (bkz. Rittal web sitesi).

#### 4.5 Elektrik tesisatına ilişkin notlar

Elektronik kurulumlarda geçerli tüm ulusal ve yerel yönetmeliklere ayrıca ilgili elektrik dağıtım kurumunun yönetmeliklerine de uyun. Elektronik kurulumlar sadece mevcut normlara ve yönetmeliklere uymakla yükümlü teknik uzman tarafından yürütülebilir.

##### 4.5.1 Bağlantı verileri

- Bağlantı gerilimi ve frekansı tip etiketinde belirtilmiş nominal değerlere uygun olmalıdır.
- Klima, kapalı durumda en az 3 mm kontak açıklığını sağlayan tüm kutuplu bir ayırma tertibatı üzerinden şebekeye bağlanmalıdır.
- Cihaz kendinden güvenlidir ve güvenli çalışma için herhangi bir ek harici güvenlik cihazına ihtiyaç duymaz.
- Cihaz bağlantı kablosu devre kesici ile korunmalıdır.
- Cihazın besleme tarafında ek ısı sensörü devreye alınmaz.
- Şebeke bağlantısına harici gerilimi az potansiyel eşitleme sağlanmalıdır.

##### 4.5.2 Aşırı gerilim koruması ve şebeke yükü

- Cihazın aşırı gerilim koruması yoktur. Etkili yıldırım ve aşırı gerilim korumalarına yönelik önlemler işletmeci tarafından şebeke tarafı gerçekleştirilmelidir. Şebeke gerilimi  $\pm$  %10 toleransını aşamaz.
- Tek ve üç fazlı cihazlardaki fanlar ve kompresör içsel olarak emniyetlidir (termik sargı koruması). Bu tüm transformatör versiyonları ve bir transformatör ile donatılmış özel gerilimdeki cihazlar için de geçerlidir.
- Hattı ve ekipmanı kısa devrelerden korumak için tip etiketinde belirtilen koruyucu cihazı takın (uygun karakteristiğe sahip minyatür devre kesici – örneğin "K" karakteristiği – veya gG standart tip yavaş sigorta).

##### 4.5.3 Trifaze akımlı cihazlar

- Trifaze akım tasarımlı cihazların elektrik bağlantısında sağa dönüş alanına mutlaka dikkat edilmelidir.
- 3304.xxx, 3305.xxx, 3328.xxx ve 3329.xxx tiplerinin trifaze akım tasarımı tesis koruması için devre kesici üzerinden topraklanan bir nötr nokta ile bir TN şebekesine bağlanmalıdır (tip etiketi uyarınca ayar). Özel gerilimdeki trifaze akımlı cihazlar transformatör koruyucu (kategori AC-3) için bir devre kesici ile tip etiketi uyarınca emniyete alınmalıdır.
- 400/460 V trifaze akım tasarımlı cihazlar ek olarak döner alanı veya bir faz eksikliğini denetler. Yanlış döner alanı veya eksik fazda cihaz çalışmaz.

##### 4.5.4 Kapı siviçi

- Her kapı siviçi sadece tek bir klimaya atanabilir.
- Bir klimada paralel devreli olarak birden fazla kapı siviçi çalıştırılabilir.
- Bağlantı hattının minimum enine kesiti 2 m kablo uzunluğunda 0,3 mm<sup>2</sup> değerindedir.
- Kapı siviçlerine hat direnci maks. 50  $\Omega$  olabilir. Sadece korumalı kabloların kullanılması tavsiye edilir.

– Kapı siviçi sadece potansiyelsiz bağlanabilir, harici gerilimlere izin verilmez.

– Kapı siviçinin kontağı kapı açıkken kapalı olmalıdır. Kapı siviçi için güvenli düşük gerilim dahili güç kaynağından gelir: Akım yakl. 30 mA DC.

■ Kapı siviçini bağlantı konektörünün 1 ve 2 nolu terminaline bağlayın.

##### 4.5.5 Gerilim dalgalanması normuna ilişkin not

Şebeke empedansı 1,5  $\Omega$  ise yakl. EN 61 000-3-3 veya -3-11 uyarınca gerilim dalgalanması değerlerine uyulmalıdır.

Cihazın işletmecisi gerekirse kendi bağlantı empedansını ölçmeli veya yetkili enerji tedarik şirketi ile görüşülmelidir. Şebeke empedansına etki etmek için bir imkan yoksa ve kurulu hassas bileşenlerde (ör. veri yolu) arızalar oluşuyorsa örneğin klimanın önüne, klimanın açma akımını kısan bir şok bobini veya açma akımı sınırlandırıcı devrelenmelidir.

##### 4.5.6 Potansiyel eşitleme

Cihazın EMU nedenlerinden dolayı müşteri tarafı mevcut olan potansiyel eşitlemeye bağlanması gerekiyorsa duvar monteli klimaların potansiyel eşitlemesinin bağlantı noktasında (sabitleme noktaları) daha büyük nominal kesite sahip bir iletken bağlanabilir.

Şebeke bağlantı hattındaki koruyucu iletken norma göre potansiyel eşitleme kablosu olarak geçmez.

#### 4.6 Elektrik tesisatının kurulması

##### 4.6.1 Veri yolu bağlantısı

**(sadece birden fazla cihazın kendi aralarında e-Comfortcontroller ile bağlantısında)**

Birden fazla klima cihazı kullanıldığında seri cihaz arayüzü X2 üzerinden veri yolu kablosu (Sip. No. 3124.100) ile on adede kadar klima birbirine bağlanabilir.



Not:

X2 arayüzündeki elektrik sinyallerinde düşük gerilimler söz konusudur (EN 60 335-1 uyarınca güvenli düşük gerilimler değil).

Ağ kurarken aşağıdakileri dikkate alın:

- Bağlanacak klimaları gerilimsiz hale getirin
- Yeterli elektrik izolasyonuna dikkat edin
- Kabloları şebeke hatlarına paralel olarak döşemeyin
- Hat yollarının kısa olmasına dikkat edin



Not:

Bileşikteki son Slave cihazda Y kablusunun 3124.100 açıkta kalan soketi klimanın X3 arayüzüne kesinlikle takılmamalıdır!

##### 4.6.2 Seri arayüz için X3 bağlantısı

Soğutma cihazını daha üst seviye izleme sistemlerine entegre etmek için IoT arayüzü, Blue e IoT adaptörüyle birlikte 9 pimli SUB-D konektörü X3'e bağlanabilir (aksesu-

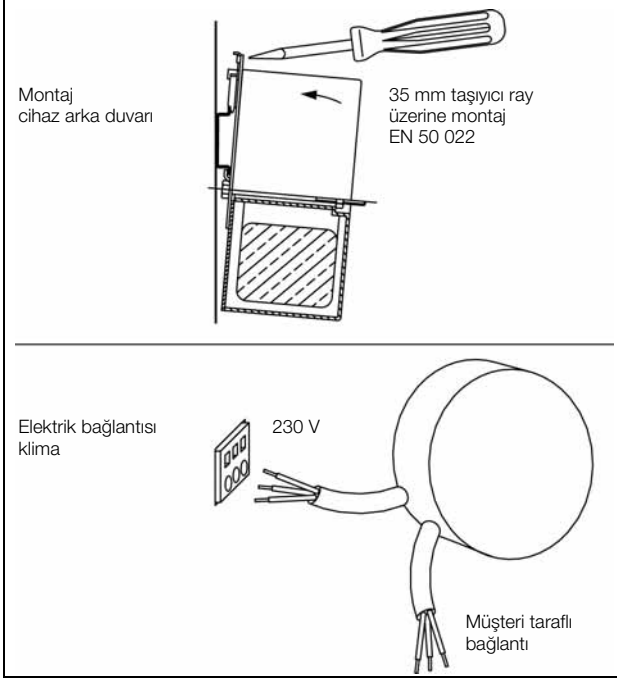
## 4 Montaj ve bağlantı

TR

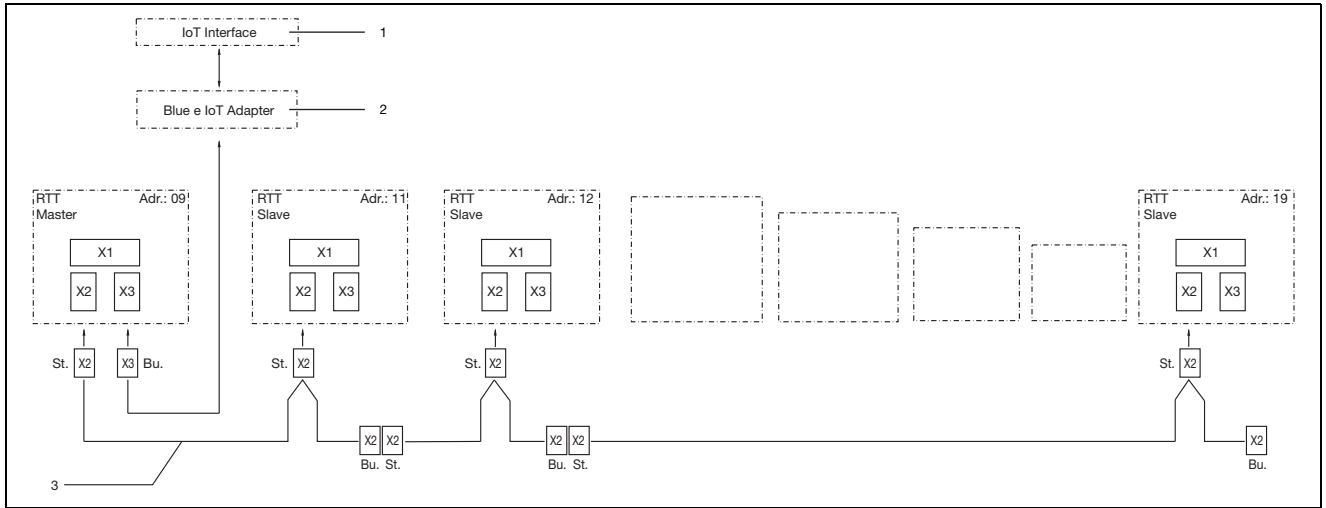
ar olarak mevcuttur, IoT arayüzü Model No. 3124.300, Blue e IoT adaptörü Model No. 3124.310).

### 4.6.3 Harici trafo montajı

Sadece cihaz 3361.x40 için.



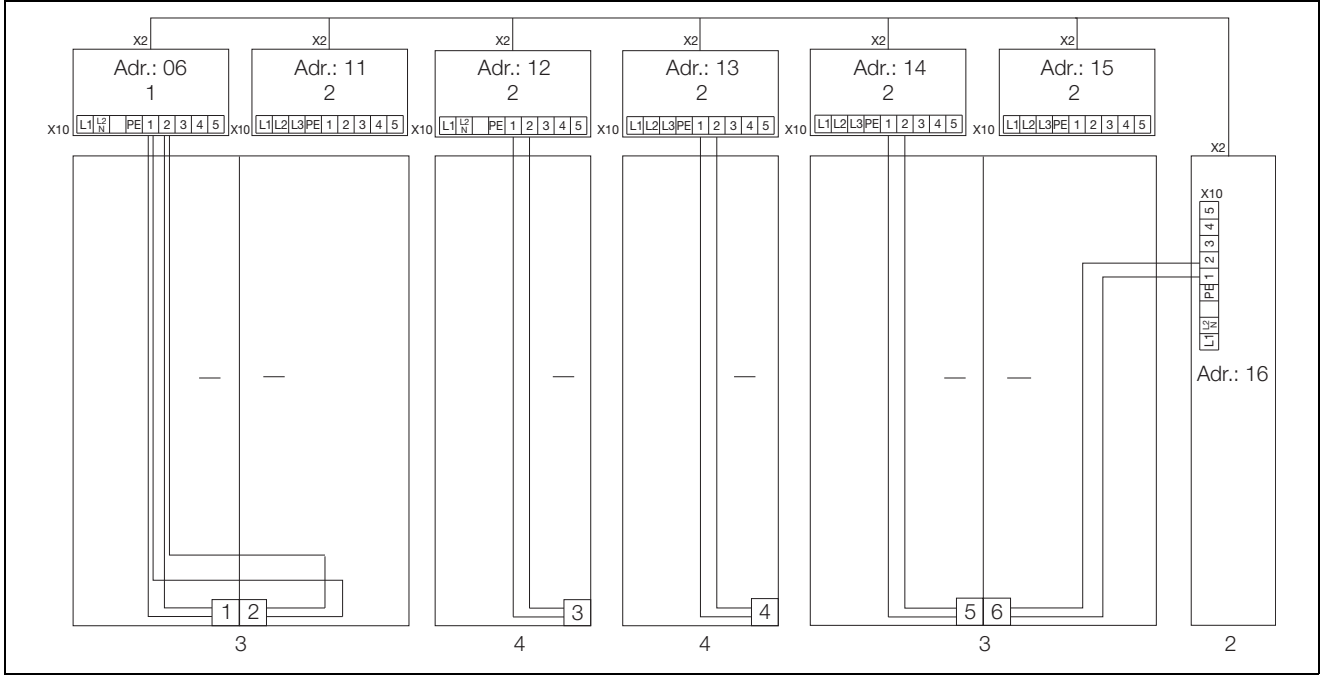
Şek. 20: Harici trafo montajı (sadece 3361.x40)



Şek. 21: Bağlantı örneği: Master-Slave işletimi

#### Lejant

- 1 IoT arayüzü (Model No. 3124.300)
- 2 Blue e IoT adaptör (Model No. 3124.310)
- 3 Master-Slave veri yolu kablosu (Model No. 3124.100)
- RTT Rittal TopTherm klimalar
- X1 Şebeke bağlantısı/Kapı siviçi/Alarmlar
- X2 Master-Slave bağlantısı Sub-D, 9 kutuplu
- X3 Seri arayüz Sub-D, 9 kutuplu
- St. Konektör Sub-D, 9 kutuplu
- Bu. Soket Sub-D, 9 kutuplu
- Adr. Adres



Şek. 22: Bağlantı örneği: Kapı siviçi ve Master-Slave işletimi

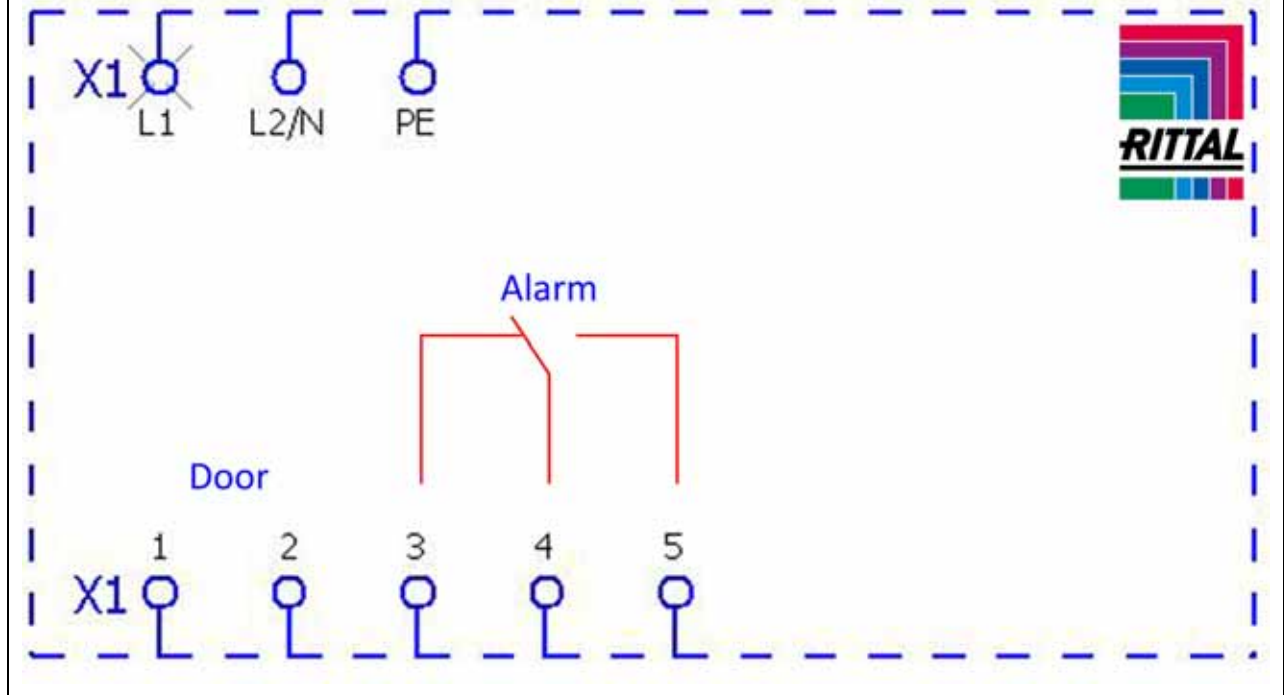
**Lejant**

- 1 Master klima
- 2 Slave klimalar
- 3 İki kapı siviçli 2 kapılı pano
- 4 Kapı siviçli pano

**4.6.4 Güç kaynağı kurulumu**

- Elektrik tesisatını klimanın arka tarafındaki elektrik devre şeması vasıtasıyla tamamlayın (bakınız Şek. 2 Sayfa 4, Açıklama için bakınız Sayfa 16).
- Klimanın sistem mesajlarını sistem bildirim rölesi üzerinden değerlendirmek isterseniz 3 - 5 bağlantı terminaline ek olarak uygun bir düşük gerilim kablosu bağlayın.

3302.100/.110, 3302.200/.210, 3302.300/.310



Şek. 23: Elektrik devre şeması no. 1

## 4 Montaj ve bağlantı

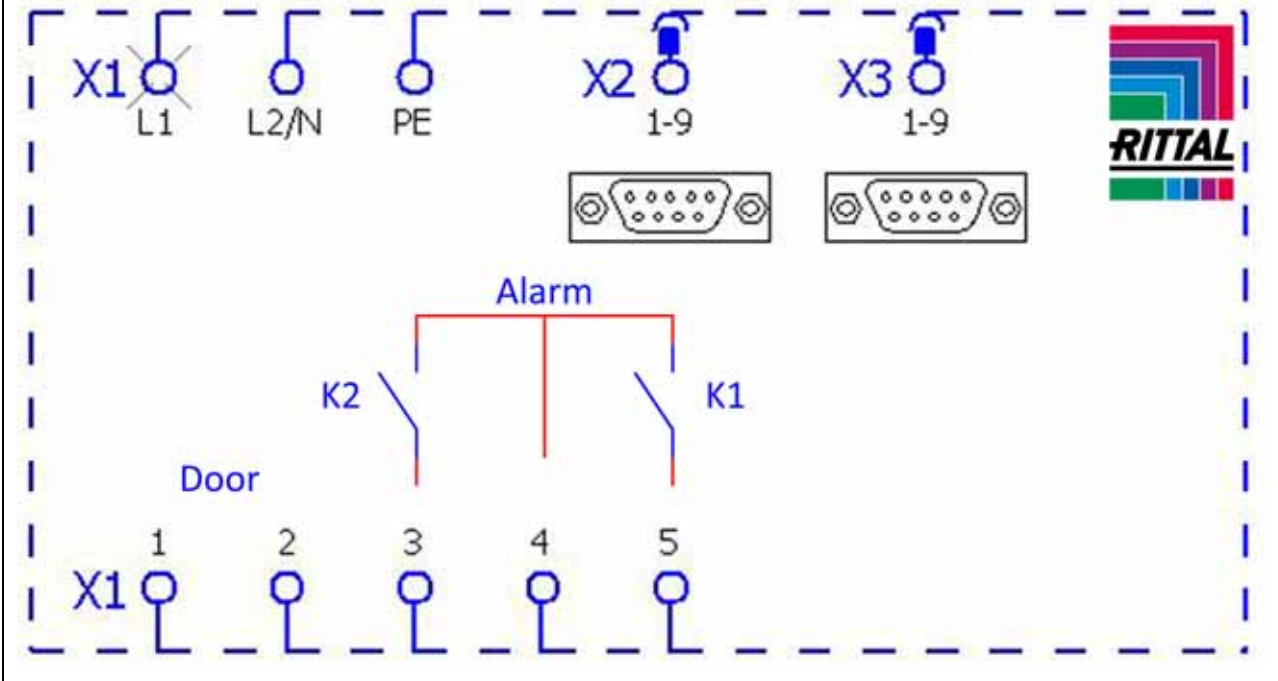
TR

3303.500/.510, 3303.600/.610, 3361.500/.510, 3361.600/.610, 3361.540/.640

3304.500/.510/.504/.514/.520/.600/.610

3305.500/.510/.504/.514/.520, 3328.500/.510/.504/.514/.520, 3329.500/.510/.504/.514/.520,

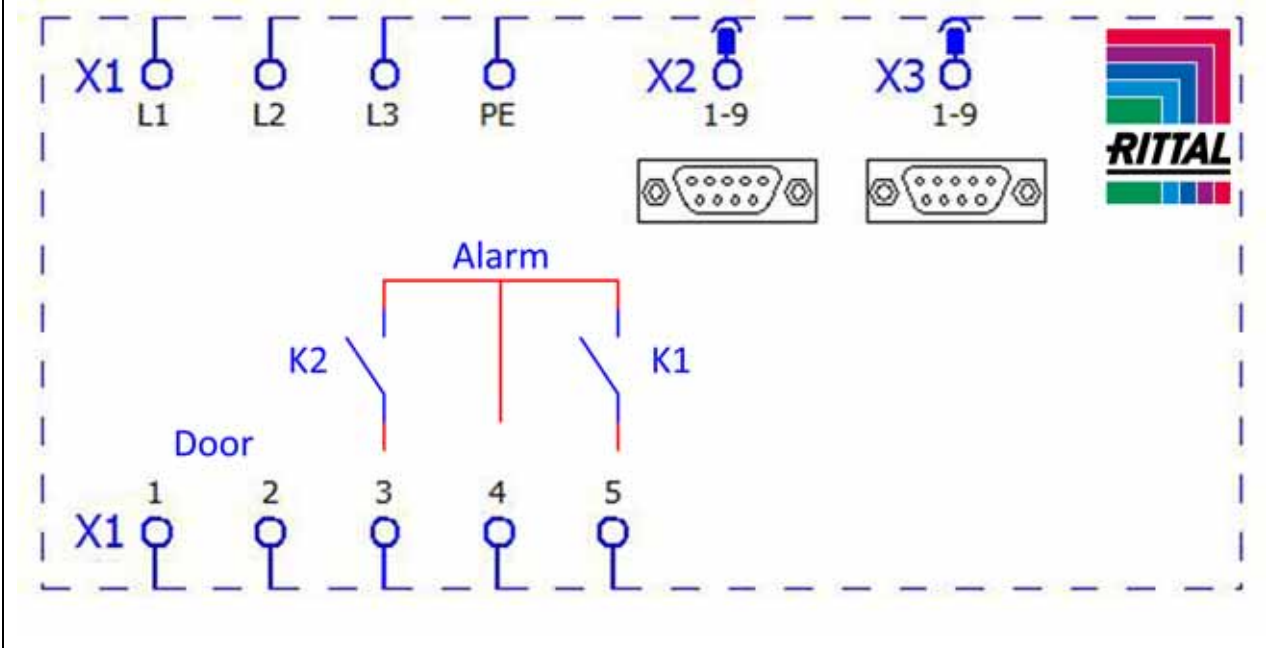
3305.600/.610, 3328.600, 3329.600, 3366.505



Şek. 24: Elektrik devre şeması no. 2

3304.540/.544, 3305.540/.544, 3328.540/.544, 3329.540/.544

3304.640, 3305.640, 3328.640, 3329.640, 3366.545



Şek. 25: Elektrik devre şeması no. 3

### Lejant

- X1 Ana bağlantı terminal bloğu
- X2 Master-Slave bağlantısı
- X3 Opsiyonel arabirim
- K1 Toplu hata rölesi 1

K2 Toplu hata rölesi 2

Door Kapı siviği (kapı siviği olmadan: terminal 1, 2 açık)



Not:  
Teknik veriler için tip etiketine bakınız.

AC cos $\phi$ = 1	DC Res. Load
I max. = 2 A U max. = 250 V	I min. = 100 mA U max. = 30 V I max. = 2 A

Tab. 3: Röle kontak verileri

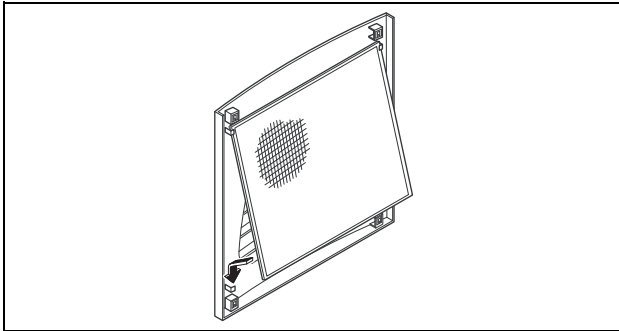
## 4.7 Montajın tamamlanması

### 4.7.1 Filtre parçalarının takılması

Klima kondenserinin tamamı kir tutmayan, kolay temizlenebilen hidrofobik RiNano kaplama ile kaplıdır. Bu nedenle özellikle kuru tozlarda olmak üzere çoğu uygulama durumunda filtre maddelerinin kullanılması gerekmez.

Kuru, kaba toz ve hav içeren ortam havasında klimaya ek bir PU köpük filtre matı (aksesuar olarak temin edilebilir) takılması önerilir. Yağ kondensi içeren hava için metal filtre (aynı şekilde aksesuar) önerilir. Yoğun hav oluşan tekstil işletmelerinde kullanımda hav süzgeçleri kullanılmalıdır (opsiyonel olarak temin edilebilir).

- Lamel ızgarasını hava girişi için panodan çıkarın.
- Filtre matını Şek. 26 altında gösterildiği gibi lamel ızgarasına yerleştirin ve tekrar panoya bastırın.

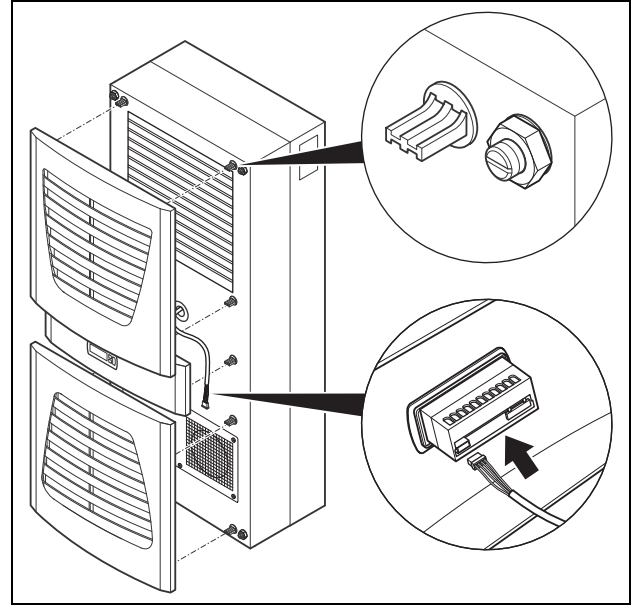


Şek. 26: Filtre matının takılması

### 4.7.2 Klima montajının tamamlanması

Sadece kısmi ve tam montajda.

- Fişi ekranın arka tarafına takın.
- Lamel ızgarasını cihazın önüne yerleştirin ve sesli bir şekilde yerine oturana kadar bastırın.



Şek. 27: Ekranın bağlanması ve lamel ızgarasının yerleştirilmesi

### 4.7.3 Filtre matı göstergesinin ayarlanması (sadece e-Comfortcontroller için)

Filtre matı göstergesinin fonksiyonu:

Filtre matının kirliliği klimanın dış devresindeki bir sıcaklık farkı ölçümü ile saptanır (bakınız Alt bölüm 6.2.6 "Programlama genel bakışı"). Filtre matında kirlilik arttıkça sıcaklık farkı artar. Dış devredeki sıcaklık farkının nominal değeri performans grafiklerinde alanlarında ilgili çalışma noktalarına otomatik olarak uyarlanır. Bu sayede cihazın farklı çalışma noktalarında nominal değerlerin yeniden ayarlanması gerekmez.

## 5 Devreye alma



Not:  
Kompresördeki yağ, yağlamanın ve soğutmanın sağlanması için birikmelidir. Klimayı cihaz montajından sonra en erken 30 dak içinde devreye alabilirsiniz.

- Tüm montaj ve kurulum işleri tamamlandıktan sonra klimanın akım beslemesini tekrar açın.

Klima çalışmaya başlar:

- Basic kontrolörlü: Yeşil işletim LED'i ("line") yanar
- e-Comfortcontroller: İlk önce 2 sn. boyunca kontrolörün yazılım sürümü belirir, ardından etkin Eco modu için "ECO" belirir. Akabinde panonun iç sıcaklığı 7 segmentli göstergede belirir

Artık cihazda bireysel ayarlarınızı yapabilirsiniz, ö r. nominal sıcaklık ayarı veya (sadece e-Comfortcontroller için) şebeke tanımı kapsamı vs. (bakınız Bölüm 6 "Kullanım").

## 6 Kullanım

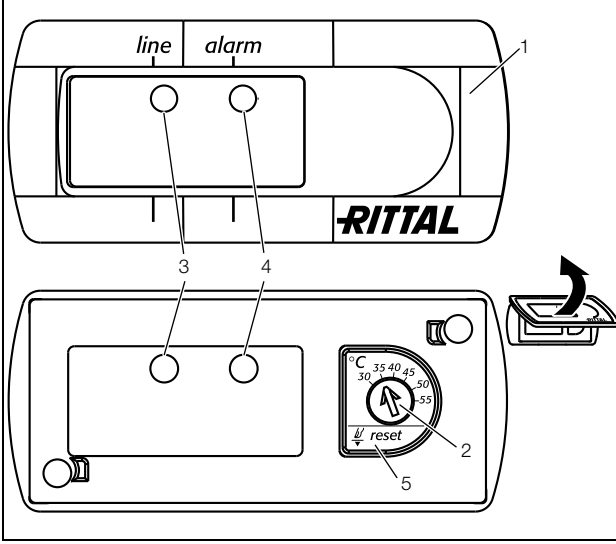
TR

### 6 Kullanım

Cihazın ön tarafındaki (Şek. 2, Poz. 11) regülatör (kontrolör) ile klimaya kumanda edebilirsiniz. Tipe göre cihaz bir Basic kontrolör veya e-Comfortcontroller ile donatılmıştır.

#### 6.1 Basic kontrolör ile ayar

3302.xxx cihaz tipleri için.



Şek. 28: Basic kontrolör

#### Lejant

- 1 Kontrolör paneli
- 2 Nominal sıcaklık ayar birimi
- 3 LED yeşil ("line")
- 4 LED kırmızı ("alarm")
- 5 Reset tuşu

#### 6.1.1 Özellikler

- Anma işletim gerilimi: 115 V veya 230 V
- Entegre çalışma gecikmesi ve kapı siviçi fonksiyonu
- Buzlanmaya karşı koruma fonksiyonu
- Tüm motorların denetimi (kompresör, kondenser fanı, evaporatör fanı)
- Trifaze akım cihazlarında faz denetimi
- İşletim durumu LED gösterge üzerinden görselleştirilir:
  - Gerilim mevcut, cihaz işleme hazır
  - Kapı açık (sadece kapı siviçi kuruluysa)
  - Aşırı ısıda uyarı
  - Yüksek basınç denetçisi devreye girdi
- Anahtarlama histerezisi: 5 K  
Klimanın aşırı boyutlandırılmasında ve < 1 dakika kompresör çalışma sürelerinde anahtarlama histerezisi, klimanın korunması için otomatik olarak yükseltilir
- Aşırı sıcaklıkta potansiyelsiz sistem bildirim kontağı
- Nominal sıcaklık ayarı  
(Ayar aralığı 30 – 55°C) potansiyometre üzerinden
- Test fonksiyonu
- Sinyal modu üzerinden sistem mesajları  
(bakınız Bölüm 6.1.2 "İşletim ve arıza göstergesi")

Klima otomatik çalışır, ya ni akım beslemesi açıldıktan sonra evaporatör fanı (bakınız Şek. 3) kesintisiz çalışır ve panonun içinde sürekli hava dolaşımı sağlar. Monte edilen Basic kontrolörü sabit ayarlı 5 K anahtarlama farkı değerinde otomatik kontrollü kapatma işletimine sebebiyet verir.

#### 6.1.2 İşletim ve arıza göstergesi

Basic kontrolör klimayı denetler ve ayarlar. Yeşil ve kırmızı LED (Şek. 28, Poz. 3 ve 4) vesilesiyle işletim ve arıza durumlarını gösterir:

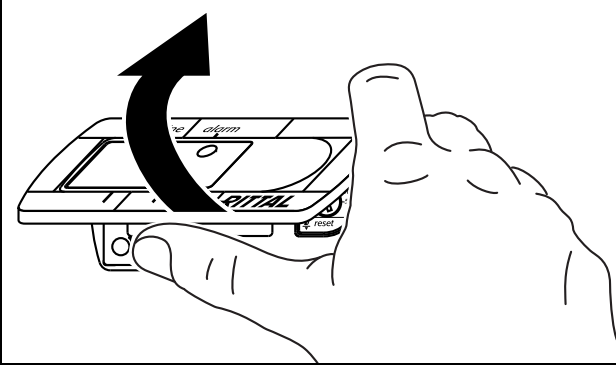




## 6 Kullanım

TR

- Arka tarafta ekranın kilidini açın ve ekranı biraz dışarı çekin.



Şek. 29: Basic kontrolör panelinin sökülmesi

- Paneli ör . parmağınız veya bir düz tornavidayla dikkatlice kaldırın ve çıkarın.

Şimdi test modunu başlatabilirsiniz.

- Potansiyometreyi sol dayanağa çevirin. Şimdi şebeke gerilimini tekrar açarken lastikli potansiyometre göstergesini basılı tutun.

Klima işletimi başlatır ve yeşil LED yanıp söner (I \_ I I \_ I I \_ . . ). Yakl. 5 dak. sonra test modu sona erer. Cihaz kapanır ve normal işleme geçer.

### Açıklama

- I = LED 500 ms açık
- \_ = LED 500 ms kapalı

Normal işletimde yeşil LED sürekli yanar.

- Şimdi potansiyometreyi tekrar istenen nominal değere çevirin.

### 6.1.4 Nominal sıcaklığın ayarlanması



Not:

Nominal sıcaklık Basic kontrolörde fabrika tarafı +35°C üzerine ayarlanmıştır.

Enerji tasarrufu sebeplerinden dolayı nominal sıcaklık gerçekten gerekli olandan daha düşük ayarlanmamalıdır.

Nominal sıcaklığı değiştirmek için:

- Kontrolörün panelini Bölüm 6.1.3 "Test modu Basic kontrolör" altında açıklandığı şekilde sökün.
- İstenen nominal sıcaklığı nominal sıcaklık ayar birimini (Şek. 28) istenen nominal sıcaklığa ayarlayın.
- Paneli, duyulabilir şekilde kilitlemeye kadar ekranın üstüne dikkatlice bastırın.
- Ekranı tekrar kemere veya lamel izgarasına takın.
- Lamel izgarasını veya kemeri tekrar klimaya sabitleyin.

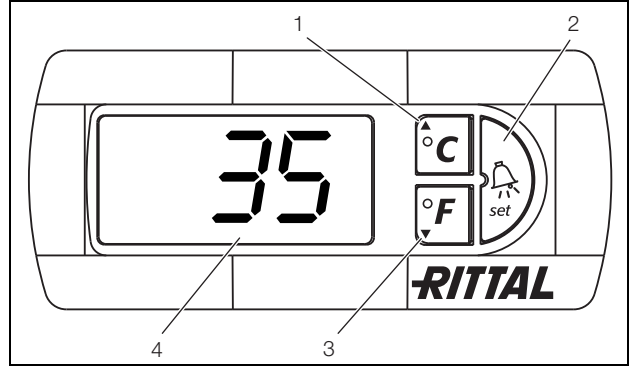
### 6.1.5 Basic kontrolörün sıfırlanması (Reset)

Soğutma devresinde bir yüksek basınç alarmı ve bunun nedeninin giderilmesinden sonra Basic kontrolörde manuel sıfırlama yapılmalıdır:

- Basic kontrolörün panelini Bölüm 6.1.3 "Test modu Basic kontrolör" altında açıklandığı şekilde sökün.
- Reset tuşuna (Şek. 28, Poz. 5) en az 3 sn boyunca basın. Kırmızı LED söner.
- Basic kontrolörü tekrar monte edin.

## 6.2 e-Comfortcontroller ile ayar

33xx.5xx ve 33xx.6xx cihaz tipleri için.



Şek. 30: e-Comfortcontroller

### Lejant

- 1 Programlama tuşu, aynı zamanda ayarlanan sıcaklık ünitesinin göstergesi (santigrat)
- 2 Set tuşu
- 3 Programlama tuşu, aynı zamanda ayarlanan sıcaklık ünitesinin göstergesi (fahrenheit)
- 4 7 segmentli gösterge

### 6.2.1 Özellikler

- Anma işletim gerilimi:
  - 115 V veya
  - 230 V veya
  - 400/460 V, 3 faz, yeniden kablolama olmaksızın çoklu gerilim özellikli
- Entegre çalışma gecikmesi ve kapı siviçi fonksiyonu
- Buzlanmaya karşı koruma fonksiyonu
- Tüm motorların denetimi (kompresör, kondenser fanı, evaporatör fanı)
- Trifaze akım cihazlarında faz denetimi
- En fazla 10 cihazla birlikte Master-Slave fonksiyonu. Bir cihaz Master cihaz olarak çalışır. Bileşikteki mevcut Slave cihazında veya kapı siviçi fonksiyonunda nominal sıcaklığa ulaşıldığında ilgili Slave cihazı diğer tüm klimaları çalıştıran veya kapatan Master cihazına bildirir.
- Anahtarlama histerezisi: ayarlanabilir 2 – 10 K, önceden 5 K olarak ayarlanmış
- Panonun güncel iç sıcaklığının ve 7 segmentli göstergedeki tüm arıza mesajlarının görselleştirmesi
- IoT arayüzü (Model No. 3124.300) ve Blue e IoT adaptörü (Model No. 3124.310) ile yüksek seviyeli uzaktan izleme sistemlerine entegrasyon mümkündür.

Klima otomatik çalışır, ya ni akım beslemesi açıldıktan sonra evaporatör fanı (bakınız Şek. 3) çalışır ve panonun içinde hava dolaşımı sağlar. Kompresör ve kondenser fanı e-Comfortcontroller ile ayarlanır. e-Comfortcontroller 7 segmentli göstergeye sahiptir (Şek. 30). Bunun üze-

rinde akım beslemesi açıldıktan sonra ilk önce yakl. 2 sn. boyunca güncel yazılım sürümü ve etkin Eco modu görüntülenir. Ardından önceden ayarlanan opsiyon (ör. t10) veya sıcaklık.

Normal işletimde gösterge hem sıcaklığı (santigrat veya fahrenheit ayarlanabilir) hem de arıza mesajlarını gösterir.

Panonun güncel iç sıcaklığı normalde sürekli gösterilir. Bir arıza mesajı oluştuğunda bu sıcaklık göstergesi ile dönüşümlü belirir.

Cihazın programlamasını 1 – 3 tuşları (Şek. 30) ile yapın. Buna ait parametreler de göstergede belirir.

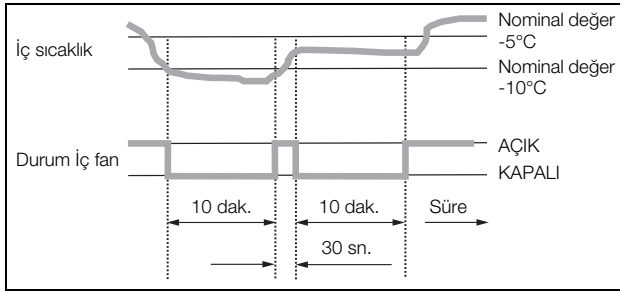
### 6.2.2 Eco modu

e-Comfortcontroller ile tüm Rittal TopTherm klimaları belenim 3.2'den itibaren teslimat durumunda etkin olan enerji tasarruflu Eco moduna sahiptir.

Eco modu, panodaki küçük veya büyük ısı yükünde klimanın enerji tasarrufu için kullanılır (ör. Standby modu, üretim yok veya hafta sonu). Bu sırada panonun güncel iç sıcaklığı 10 K ayarlanan nominal sıcaklığın altına düşerse evaporatör fanı iç devrede ihtiyaca göre kapatılır.

Güncel iç sıcaklığı bu sırada da güvenilir bir şekilde kaydetmek için fan çevrimsel olarak her 10 dakikada bir 30 sn. çalışır (bakınız Şek. 31). İç sıcaklık yeniden ayarlanan nominal değerinde 5 K alanına ulaştığında fan yeniden sürekli işleme geçer.

İstenirse Eco modu kumanda ekranı üzerinden devre dışı bırakılabilir. Bunun için programlama düzleminde parametre 1'den 0'a ayarlanır (bakınız Tab. 5). Fan sürekli işletimde çalışır.



Şek. 31: Eco modu grafik

### 6.2.3 Test modunu başlat

e-Comfortcontroller, klimanın nominal sıcaklıktan veya kapı siviçinden bağımsız olarak soğutma işletimini devraldığı bir test fonksiyonu ile donatılmıştır.

■ En az 5 sn boyunca 1 ve 2 tuşlarına (Şek. 30) aynı anda basın.

Klima işleme başlar. Yakl. 5 dak. sonra test modu sona erer. Cihaz kapanır ve normal işleme geçer.

### 6.2.4 Programlamaya ilişkin genel hususlar

1, 2 ve 3 tuşları (Şek. 30) ile 24 parametreyi belirtilen aralıklarda (min. değer, maks. değer) değiştirebilirsiniz.

Tablolar 5 ve 6 hangi parametreleri değiştirebileceğinizi gösterir. Sayfa 21 Şek. 32 bu sırada hangi tuşlara basmanız gerektiğini gösterir.



### Anahtarlama histerezisine ilişkin uyarı:

Düşük histereziste ve bununla birlikte kısa devre çevrimlerinde soğutmanın yeterli olmaması veya sadece kısmi pano bölümlerinin soğutulması tehlikesi bulunur. Klimanın aşırı boyutlandırılmasında ve < 1 dakika kompresör çalışma sürelerinde anahtarlama histerezisi, klimanın korunması için otomatik olarak yükseltilir (bakınız Bölüm 6.2.9 "Sistem mesajlarının değerlendirilmesi" altında mesaj "LH").

### Nominal sıcaklığa ilişkin uyarı:

Nominal sıcaklık e-Comfort regülatöründe fabrika çıkışlı olarak +35°C üzerine ayarlanmıştır.

Enerji tasarrufu sebeplerinden ve yüksek kondens oluşma tehlikesinden dolayı nominal sıcaklık gerçekten gerekli olandan daha düşük ayarlanmamalıdır.

### Faydalı soğutma gücüne ilişkin bilgi:

Faydalı soğutma gücünün saptanmasına ilişkin interaktif karakteristik alanları [www.rittal.com](http://www.rittal.com) altında bulabilirsiniz

Programlama ayarlanabilen tüm parametreler için prensipte daima aynıdır.

Programlama moduna ulaşmak için:

■ 2 tuşuna ("Set") yakl. 5 sn. basın.

Regülatör artık programlama modunda bulunur. Programlama modunda yakl. 30 sn. hiçbir tuşa basmazsanız ilk önce gösterge yanıp söner, ardından regülatör tekrar normal gösterge moduna geçer. "Esc" göstergesi bu zamana kadar yapılan değişikliklerin kaydedilmediğinin sinyalini verir.

■ Ayarlanabilen parametreler arasında değişim yapmak için ▲ (°C) veya ▼ (°F) programlama tuşlarına basın (bakınız Tablolar 5 ve 6).

■ Gösterilen parametreyi değiştirmek üzere seçmek için 2 tuşuna ("Set") basın.

Bu parametrenin güncel değeri gösterilir.

■ ▲ (°C) veya ▼ (°F) programlama tuşlarından birine basın.

"Cod" göstergesi belirir. Bir değeri değiştirebilmek için yetkilendirme kodunu "22" girmelisiniz.

■ ▲ (°C) programlama tuşunu "22" belirene kadar basılı tutun.

■ Kodu onaylamak için 2 tuşuna ("Set") basın.

Artık parametreyi belirtilen sınır değerleri içinde değiştirebilirsiniz.

■ İstenilen değer gösterilene kadar ▲ (°C) veya ▼ (°F) programlama tuşlarından birine basın.

■ Değişikliği onaylamak için 2 tuşuna ("Set") basın.

Artık bu şekilde diğer parametreleri de değiştirebilirsiniz. Bu sırada değiştirme kodunu "22" yeniden girmek zorunda değilsiniz.

## 6 Kullanım

TR

■ Programlama modundan çıkmak için 2 tuşuna ("Set") 5 sn boyunca tekrar basın.

Değişikliklerin kaydedildiğini göstermek için ekranda "Acc" belirir. Ardından gösterge tekrar normal işleme geçer (panonun iç sıcaklığı).

e-Comfortcontroller'ı, teslimat kapsamında bilgisayar için bir bağlantı kablosuna mevcut olan teşhis yazılımı

(Sip. No. 3159.100) üzerinden de programlayabilirsiniz. Arayüz olarak e-Comfortcontroller ekranının arkasındaki bağlantı kablosunun fişi kullanılır.

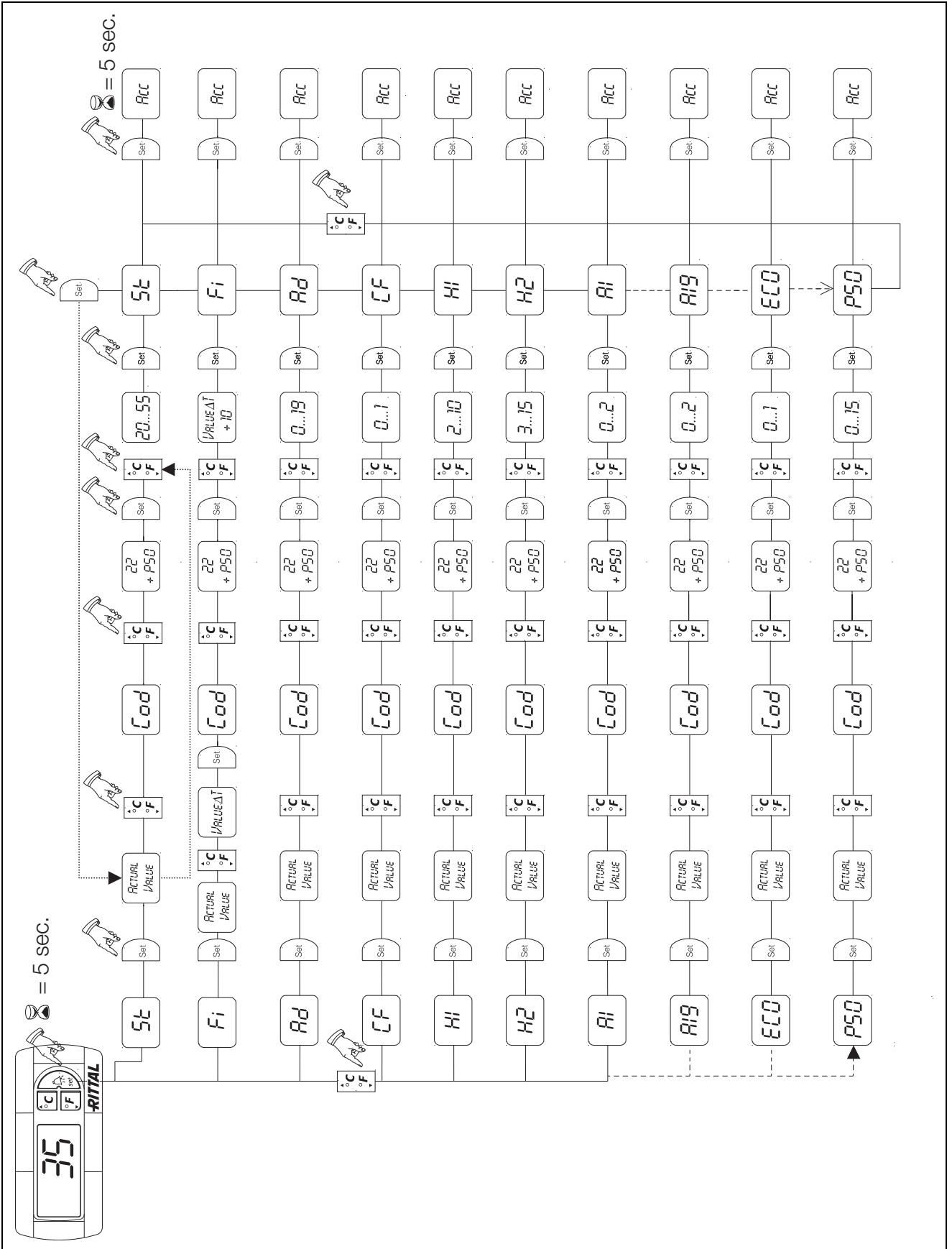
### 6.2.5 Değiştirilebilir parametreler

Bakınız ayrıca Şek. 32 Sayfa 21.

Progr. düzeyi	Ekran göstergesi	Parametre	Min. değer	Maks. değer	Fabrika ayarı	Açıklama
1	St	Nominal değer Panonun iç sıcaklığı $T_i$	20°C	55°C	35°C	Panonun iç sıcaklığının nominal değeri fabrikada 35°C (95°F) olarak ayarlanmıştır ve 20 – 55°C (68 – 131°F) aralığında değiştirilebilir.
			68°F	131°F	95°F	
2	Fi	Filtre matı göstergesi	10 K	60 K	99 (= kapalı)	Filtre matı göstergesini etkinleştirmek için göstergiyi program modunda "Fi" gösterilen sıcaklık farkı değeri üzerinden min. 10 K (18°F) olarak ayarlayın; filtre matı göstergesi fabrikada kapatılmıştır (99 = kapalı).
			18°F	108°F	178 (= kapalı)	
3	Ad	Master-Slave kimliği	0	19	0	Bakınız "6.2.8 Master-Slave kimliği ayarı", Sayfa 23.
4	CF	Değiştirme °C/°F	0	1	0	Sıcaklık göstergesi °C (0)'dan °F (1)'e ayarlanabilir. Güncel sıcaklık birimi ilgili LED üzerinden gösterilir.
5	H1	Ayar anahtarlama farkı (histerezis)	2 K	10 K	5 K	Klima fabrikada 5 K (9°F) anahtarlama histerezisine ayarlanmıştır. Bu parametrede bir değişiklik sadece bizimle görüşülerek yapılmalıdır. Bizimle irtibata geçin.
			4°F	18°F	9°F	
6	H2	Hata mesajı A2'nin fark değeri	3 K	15 K	5 K	Panonun iç sıcaklığı ayarlanan nominal değer 5 K (9°F) kadar üzerindeyse gösterge terminalinde bir hata mesajı A2 belirir (panonun iç sıcaklığı çok yüksek). Gerektiğinde burada fark değerini 3 – 15 K (5 – 27°F) aralığında değiştirebilirsiniz.
			5°F	27°F	9°F	
26	ECO	Eco modu işletimi	0	1	1	Eco modu KAPALI: 0 / Eco modu AÇIK: 1
27	PSO	Yetkilendirme kodunun değiştirilmesi	0	15	0	Parametre yetkilendirme kodunun "22" (fabrika ayarı) değiştirilmesini sağlar. Yeni kod 22 + PSO toplamının sonucudur.

Tab. 5: Değiştirilebilir parametreler

## 6.2.6 Programlama genel bakışı



Şek. 32: Programlama genel bakışı

## 6 Kullanım

TR

### 6.2.7 Değerlendirme için sistem mesajlarının tanımlanması

Sistem mesajları e-Comfortcontroller'ın ekranında A1 ile A20 ve E0 göstergeleri ile gösterilir.

Sistem mesajlarına ilişkin daha fazla açıklamayı Bölüm 6.2.9 "Sistem mesajlarının değerlendirilmesi" altında bulabilirsiniz. Bakınız ayrıca Şek. 32 Sayfa 21.

Progr. düzeyi	Ekran göstergesi	Min. değer	Maks. değer	Fabrika ayarı	Arızanın türü ve yeri
7	A1	0	2	0	Pano kapısı açık
8	A2	0	2	0	Pano iç sıcaklığı çok yüksek
9	A3	0	2	0	Filtre denetimi
10	A4	0	2	0	Ortam sıcaklığı çok yüksek veya çok düşük
11	A5	0	2	0	Buzlanma tehlikesi
12	A6	0	2	1	PSA <sup>H</sup> basınç denetçisi
13	A7	0	2	2	Evaporatör
14	A8	0	2	1	Kondens uyarısı
15	A9	0	2	1	Kondenser fanı bloke olmuş veya arızalı
16	A10	0	2	1	Evaporatör fanı bloke olmuş veya arızalı
17	A11	0	2	2	Kompresör
18	A12	0	2	1	Kondenser
19	A13	0	2	1	Ortam sıcaklığı sıcaklık sensörü
20	A14	0	2	1	Buzlanma sıcaklık sensörü
21	A15	0	2	1	Kondens uyarısı sıcaklık sensörü
22	A16	0	2	1	İç sıcaklık için sıcaklık sensörü
23	A17	0	2	1	Faz denetimi
24	A18	0	2	0	EPROM
25	A19	0	2	0	LAN/Master-Slave

Tab. 6: Röle üzerinden değerlendirilebilen sistem mesajları

Sistem mesajlarını A1 – A19 ayrıca potansiyelsiz iki sistem bildirim rölesi üzerinden değerlendirebilirsiniz. Bunun için her sistem mesajını iki sistem bildirim rölesinden birine atayabilirsiniz.

Normalde açık kontaklı sistem bildirim rölesi: bakınız Bölüm 4.6.4 "Güç kaynağı kurulumu" altında bağlantı şeması:

- Terminal 3: NO (normally open, Relais 2)
- Terminal 4: C (Sistem bildirim rölesi besleme gerilimi bağlantısı)
- Terminal 5: NO (normally open, Relais 1)

NO tanımı gerilimsiz duruma ilişkindir. Klimada gerilim mevcut olduğunda her iki arıza mesajı rölesi (röle 1 ve 2) çalışır.

Bu klimanın normal işletim durumudur. Bir sistem mesajı oluştuğunda veya gerilim beslemesi iptal edildiğinde ilgili röle durur ve kontak açılır.

RiDiag II yazılımı (aksesuar olarak mevcut. Sip. No. 3159.100) yardımıyla arıza mesajı rölesinin devresini ters döndürebilirsiniz.

Normal işletim durumunda her iki röle iptal olur. Bir sistem mesajı oluşursa ilgili röle çalışır ve kontak kapatılır.



Not:

Bu ayar yalnızca RiDiag II yazılımı yardımıyla yapılabilir.

Sistem mesajlarının değer ile programlanması

- 0: Sistem mesajı sistem bildirim rölesine gönderilmez, sadece ekranda gösterilir  
 1: Sistem mesajı röle 1 tarafından değerlendirilir  
 2: Sistem mesajı röle 2 tarafından değerlendirilir

### 6.2.8 Master-Slave kimliği ayarı

Birden fazla (maks. 10) klima bağlandığında klimaların biri "Master" olarak ve diğerleri "Slave" olarak tanımlanmalıdır. Bunun için her klimaya klimanın ağda tanımlanabildiği uygun bir kimlik (adres) verin.

Mevcut Slave cihazında veya kapı siviçi fonksiyonunda nominal sıcaklığa ulaşıldığında ilgili Slave cihazı diğer tüm klimaları kapatan Master cihazına bildirir.



#### Notlar:

- Master olarak sadece bir cihaz tanımlanabilir ve kimliği bağlı Slave cihazının sayısı ile aynı olmalıdır.
- Slave cihazları farklı kimliklere sahip olmalıdır.
- Kimlikler artan sırayla ve boşluksuz olmalıdır.

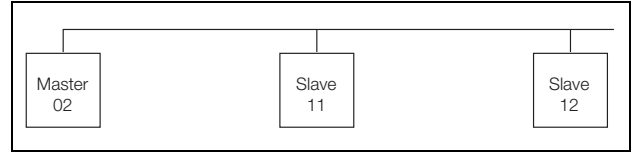
**Master klimada** (00 = fabrika ayarı) kaç adet Slave cihazın ağda bulunacağını ayarlayın:

- 01: 1 Slave klimalı Master
- 02: 2 Slave klimalı Master
- 03: 3 Slave klimalı Master
- 04: 4 Slave klimalı Master
- 05: 5 Slave klimalı Master
- 06: 6 Slave klimalı Master
- 07: 7 Slave klimalı Master
- 08: 8 Slave klimalı Master

- 09: 9 Slave klimalı Master

**Slave klimada** (00 = fabrika ayarı) bunların adreslerini ayarlayın:

- 11: Slave klima no. 1
- 12: Slave klima no. 2
- 13: Slave klima no. 3
- 14: Slave klima no. 4
- 15: Slave klima no. 5
- 16: Slave klima no. 6
- 17: Slave klima no. 7
- 18: Slave klima no. 8
- 19: Slave klima no. 9



Şek. 33: Master-Slave ağı (örnek)

Diğer bağlantı örnekleri için bakınız Bölüm 4.6.1 "Veri yolu bağlantısı (sadece birden fazla cihazın kendi aralarında e-Comfortcontroller ile bağlantısında)".

Kimliğin ayarlanması için bakınız Bölüm 6.2.5 "Değiştirilebilir parametreler" veya Bölüm 6.2.6 "Programlama genel bakışı", parametre "Ad".

### 6.2.9 Sistem mesajlarının değerlendirilmesi

Sistem mesajları e-Comfortcontroller'da bir numara ile ekranda görüntülenir.

A03, A06 ve A07 mesajları oluşuktan ve bunların nedenleri giderildikten sonra e-Comfortcontroller sıfırlanmalıdır (bakınız Bölüm 6.2.10 "e-Comfortcontroller'ı sıfırlayın (Reset)").

Ekran göstergesi	Sistem mesajı	Olası nedeni	Arıza giderimine ilişkin önlemler
A01	Pano kapısı açık	Kapı açık veya kapı siviçi doğru konumlandırılmamış	Kapıyı kapatın, kapı siviçini doğru konumlandırın, gerekirse bağlantıyı kontrol edin
A02	Pano iç sıcaklığı çok yüksek	Soğutma gücü çok düşük/cihaz aşağıda boyutlandırılmış. A03 ile A17 mesajlarının sonucunda hata.	Soğutma gücünü kontrol edin
A03	Filtre denetimi	Filtre matı kirlidir	Temizleyin veya değiştirin; e-Comfortcontroller'ı sıfırlayın (Reset)
A04	Ortam sıcaklığı çok yüksek/düşük	Ortam sıcaklığı izin verilen işletim aralığının (+10°C...+60°C) dışında	Ortam sıcaklığını arttırın veya azaltın (ö r. odayı ısıtın veya havalandırın)
A05	Buzlanma tehlikesi	Buzlanma tehlikesinde işleme göre gösterge. Evaporatör fanı mekanik olarak bloke, arızalı veya soğuk hava tahliyesi kapalı.	Panonun iç sıcaklığı için nominal değeri daha yüksek ayarlayın. Evaporatör fanını kontrol edin, gerekirse serbest bırakın veya değiştirin.

Tab. 7: e-Comfortcontroller'da arıza giderme

## 6 Kullanım

TR

Ekran göstergesi	Sistem mesajı	Olası nedeni	Arıza giderimine ilişkin önlemler
A06	PSA <sup>H</sup> basınç denetçisi	Ortam sıcaklığı çok yüksek	Ortam sıcaklığını düşürün; e-Comfortcontroller'ı sıfırlayın (Reset)
		Kondenser kirlî	Kondenseri temizleyin; e-Comfortcontroller'ı sıfırlayın (Reset)
		Filtre matî kirlî	Temizleyin veya değiştirin; e-Comfortcontroller'ı sıfırlayın (Reset)
		Kondenser fanı arızalı	Değiştirin; e-Comfortcontroller'ı sıfırlayın (Reset)
		E-valf arızalı	Soğutma teknisyeni tarafından onarım; e-Comfortcontroller'ı sıfırlayın (Reset)
		PSA <sup>H</sup> basınç denetçisi arızalı	Soğutma teknisyeni tarafından değiştirme; e-Comfortcontroller'ı sıfırlayın (Reset)
A07	Evaporatör	Soğutucu akışkan miktarı; kondenserin önü ve arkasındaki sensör arızalı	Soğutma teknisyeni tarafından onarım; e-Comfortcontroller'ı sıfırlayın (Reset)
A08	Kondens uyarısı	Kondens tahliyesi bükülmüş veya tıkalı	Kondens tahliyesini kontrol edin, gerekirse hortumdaki bükülen yerleri ve tıkanıklıkları gidereyin
		Sadece opsiyonel kondens buharlaşmasına sahip cihazlarda	Buharlaştırma ünitesini kontrol edin, gerekirse değiştirin
A09	Kondenser fanı	Bloke olmuş veya arızalı	Blokajı kaldırın; gerekirse değiştirin
A10	Evaporatör fanı	Bloke olmuş veya arızalı	Blokajı kaldırın; gerekirse değiştirin
A11	Kompresör	Kompresör aşırı yüklenmiş (dahili sargı koruması)	Önlem yok; Cihaz kendiliğinden tekrar çalışır.
		Arıza (sargının direnç ölçümünü kontrol edin)	Soğutma teknisyeni tarafından değiştirme
A12	Sıcaklık sensörü kondenser	Kablo kopması veya kısa devre	Değiştirin
A13	Sıcaklık sensörü ortam sıcaklığı	Kablo kopması veya kısa devre	Değiştirin
A14	Sıcaklık sensörü buzlanma	Kablo kopması veya kısa devre	Değiştirin
A15	Sıcaklık sensörü kondens uyarısı	Kablo kopması veya kısa devre	Değiştirin
A16	Sıcaklık sensörü iç sıcaklık	Kablo kopması veya kısa devre	Değiştirin
A17	Faz denetimi	Sadece trifaze akım cihazlarında: Yanlış dönüş alanı/faz eksik	İki fazı değiştirin
A18	EPROM hatası	Yeni devre kartı takılı	Yazılım güncellemesi gerekli (sadece yeni yazılım ile devre kartı kurulduktan sonra): Kod 22 ile programlama düzeyine gidin; 1 tuşuna basın ve "Acc" belirene kadar "Set" ile onaylayın. Artık cihazı şebekeden ayırın ve tekrar bağlayın.

Tab. 7: e-Comfortcontroller'da arıza giderme



Ekran göstergesi	Sistem mesajı	Olası nedeni	Arıza giderimine ilişkin önlemler
A19	LAN/Master-Slave	Master ve Slave bağlı değil	Ayarı veya kabloyu kontrol edin
A20	Gerilim düşüşü	Arıza göstergesi gösterilmiyor	Olay günlük dosyasına kaydedilir
E0	Ekran mesajı	Ekran ile regülatör devre kartı arasında bağlantı problemi	Reset: Gerilim beslemesini kapatın ve yakl. 2 sn. sonra tekrar açın
		Kablo arızalı; fiş gevşek	Devre kartlarını değiştirin
OL	Overload	Ortam sıcaklığı veya kayıp güç cihazın sınırları dışında	
LH	Low Heat	Panoda düşük kayıp güç	
b07	Soğutma devresi sızdırıyor	Sensör B3 ve B4 değiştirilmiş	İlgili sensörü değiştirin
rSt	Sıfırla	Manuel cihaz sıfırlama gerekli, bakınız Bölüm 6.2.10 "e-Comfortcontroller'ı sıfırlayın (Reset)".	

Tab. 7: e-Comfortcontroller'da arıza giderme

### 6.2.10 e-Comfortcontroller'ı sıfırlayın (Reset)

A03, A06 ve A07 arızaları oluştuğundan sonra e-Comfortcontroller'ı sıfırlamalısınız (Reset uygulayın).

- 1 (▲) ve 3 (▼) (Şek. 30) tuşlarına 5 sn. boyunca aynı anda basın.

Sistem mesajları kaybolur ve sıcaklık göstergesi belirir.

## 7 Kontrol ve bakım



### Uyarı!

**Cihaz gerilim altındadır.**

**Açmadan önce gerilim beslemesini kapatın ve bunu istem dışı tekrar açılmaya karşı emniyete alın.**



### İkaz!

**Soğutma devresindeki herhangi bir temel onarım çalışması yalnızca kalifiye bir soğutma uzmanı tarafından yapılmalıdır.**

Soğutma devresi bakım gerektirmeyen ve sızdırmaz şekilde kapalı bir sistemdir. Klima fabrika tarafından gerekli soğutucu akışkan miktarı doldurulmuş kapalı sistem olarak, sızdırmazlık bakımından kontrol edilmiş ve işlev deneme çalıştırılması yapılmıştır.

Bakım gerektirmeyen takılı fanlar bilyalı rulmana sahiptir, neme ve toza karşı korumalıdır ve bir sıcaklık denetçisi ile donatılmıştır. Kullanım ömrü minimum 30.000 işletim saatidir (L10, 40°C). Bununla birlikte klima büyük ölçüde bakım gerektirmez. Sadece dış hava devresinin bileşenleri görünür kirlenmelerde elektrikli süpürge veya basınçlı hava yardımıyla zaman zaman temizlenebilir. İnatçı, yağlı kirler ör. soğuk temizleyici gibi yanıcı olmayan temizleyiciler ile temizlenebilir.

Bakım aralığı: 2.000 işletim saati. Ortam havasının kirlenme derecesine göre bakım aralığı hava yüklenmesinin yoğunluğuna uygun bir şekilde azalır.



### İkaz!

**Temizlik için yanıcı sıvılar kullanmayın.**

Bakım önlemlerinin sırası:

- Kirlenme derecesinin kontrolü
- Filtre kirlenmiş mi? Filtreyi gerekirse değiştirin
- Soğutma lamelleri kirlenmiş mi? Gerekirse temizleyin
- Test modunu etkinleştirin; soğutma fonksiyonu düzgün mü?
- Kompresör ve fanların ses oluşumunu kontrol edin

### 7.1 Basınçlı havayla temizleme 3304.xxx, 3305.xxx



Şek. 34: Fişi çekin

## 7 Kontrol ve bakım

TR



Şek. 35: Üst lamel ızgarasını çıkarın



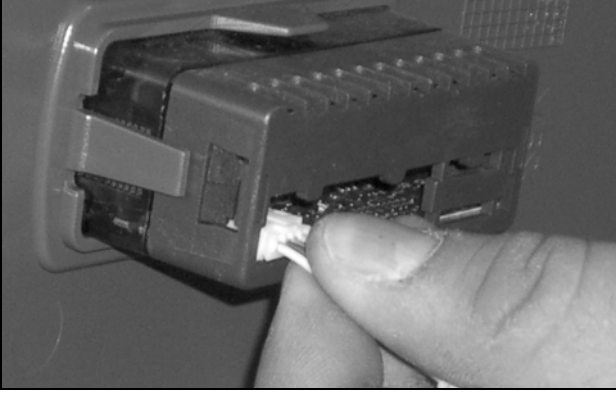
Şek. 37: Kemerini çıkarın



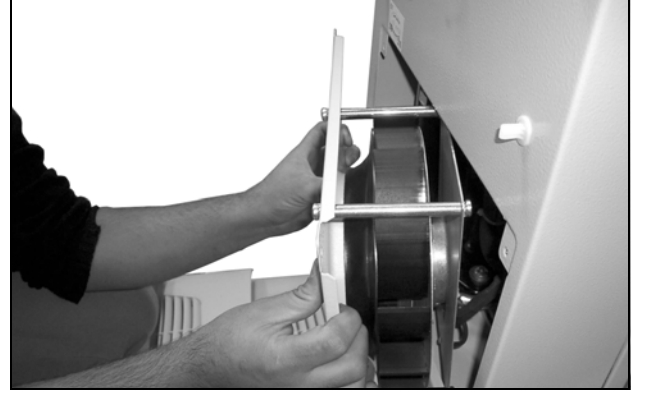
Şek. 36: Alt lamel ızgarasını çıkarın



Şek. 38: Fişi ekrandan çekin( 1)



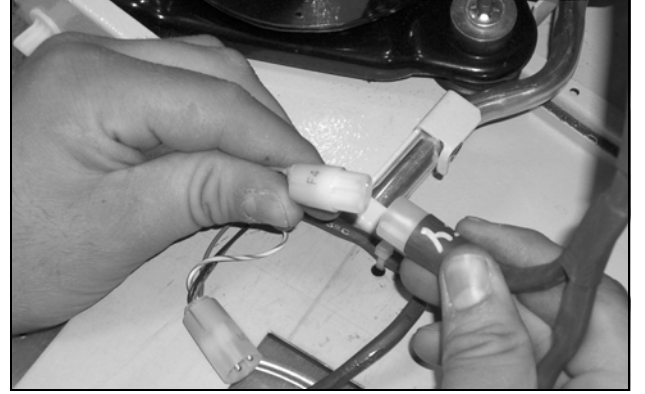
Şek. 39: Fişi ekrandan çekin (2)



Şek. 42: Fanı sökün



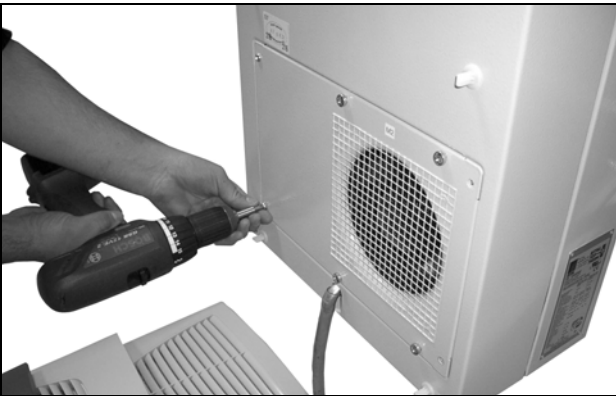
Şek. 40: Izgarasız Klima



Şek. 43: Fanın konektör bağlantısını çıkarın



Şek. 44: Başlığı sökün (dört somunu çözün)



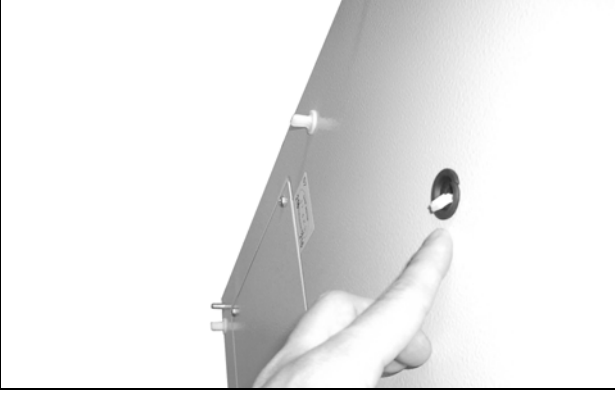
Şek. 41: Dış devre fanını sökün (dört vidayı çözün)



Şek. 45: Ekran kablosunu geri itin

## 7 Kontrol ve bakım

TR



Şek. 46: Ekran kablosunu kablo geçişi içine bastırın



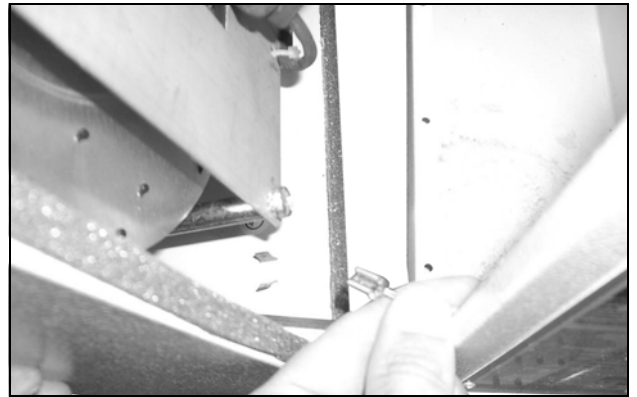
Şek. 47: Başlığı çıkarın (1)



Şek. 48: Başlığı çıkarın (2)



Şek. 49: Başlık ile şasi arasındaki topraklama kablosunu çözün (1)



Şek. 50: Başlık ile şasi arasındaki topraklama kablosunu çözün (2)

### 7.2 Basınçlı havayla temizleme 3328.xxx, 3329.xxx



Şek. 51: Isı eşanjörü devresi ve kompresör odasını basınçlı hava ile temizleyin (1)



Şek. 53: Fişi çekin



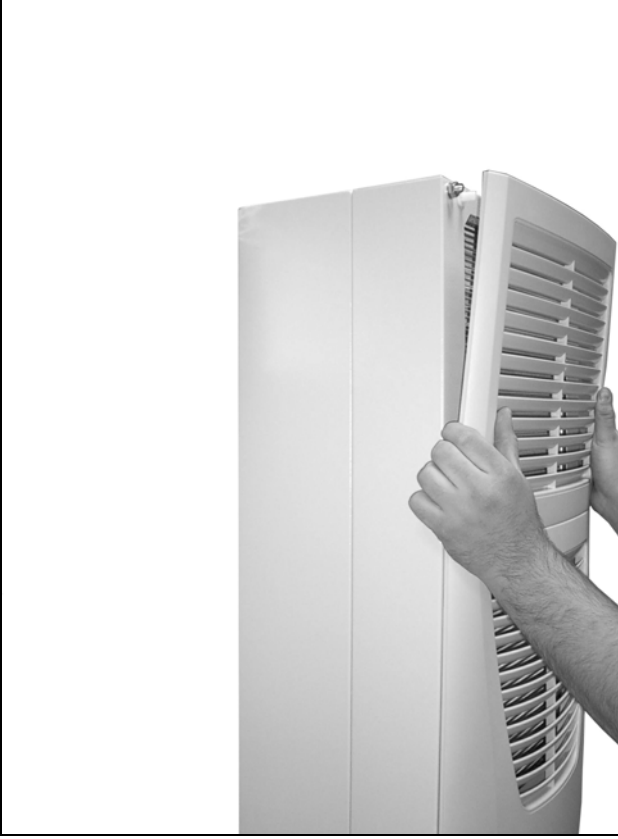
Şek. 54: Üst lamel ızgarasını çıkarın (1)



Şek. 52: Isı eşanjörü devresi ve kompresör odasını basınçlı hava ile temizleyin (2)

## 7 Kontrol ve bakım

TR



Şek. 55: Üst lamel ızgarasını çıkarın (2)



Şek. 57: Alt lamel ızgarasını çıkarın (1)



Şek. 56: Üst lamel ızgarasını çıkarın (3)



Şek. 58: Alt lamel ızgarasını çıkarın (2)



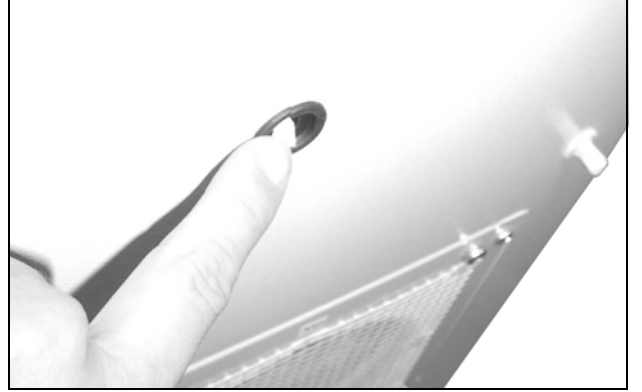
Şek. 59: Kemer çıkarın



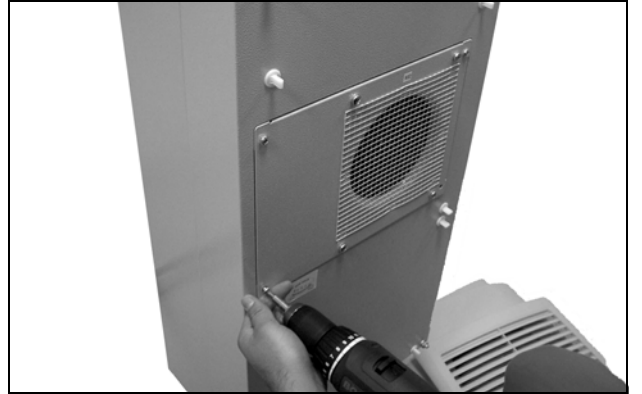
Şek. 60: Ekran kablosunu çekin



Şek. 61: Ekran kablosunu geri itin ve kablo geçişi içine bastırın (1)



Şek. 62: Ekran kablosunu geri itin ve kablo geçişi içine bastırın (2)



Şek. 63: Dış devre fanının dört vidasını çözün



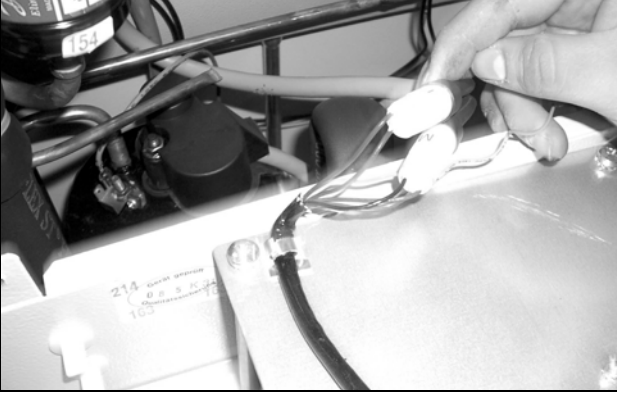
Şek. 64: Dış devre fanını sökün



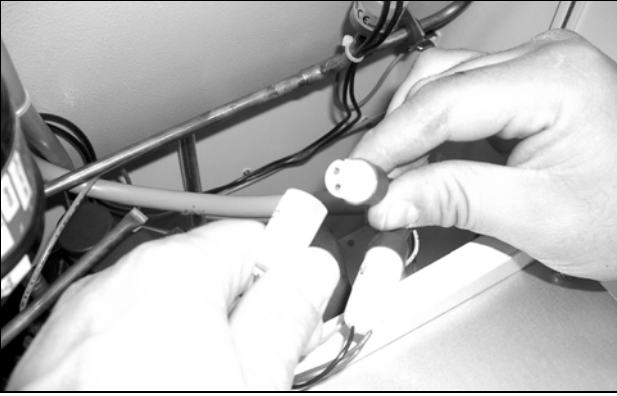
Şek. 65: Fanın konektör bağlantısını çıkarın (1)

## 7 Kontrol ve bakım

TR



Şek. 66: Fanın konektör bağlantısını çıkarın (2)



Şek. 67: Fanın konektör bağlantısını çıkarın (3)



Şek. 68: Fanın topraklama kablosunu çıkarın (1)



Şek. 69: Fanın topraklama kablosunu çıkarın (2)



Şek. 70: Başlığın dört somununu çözün

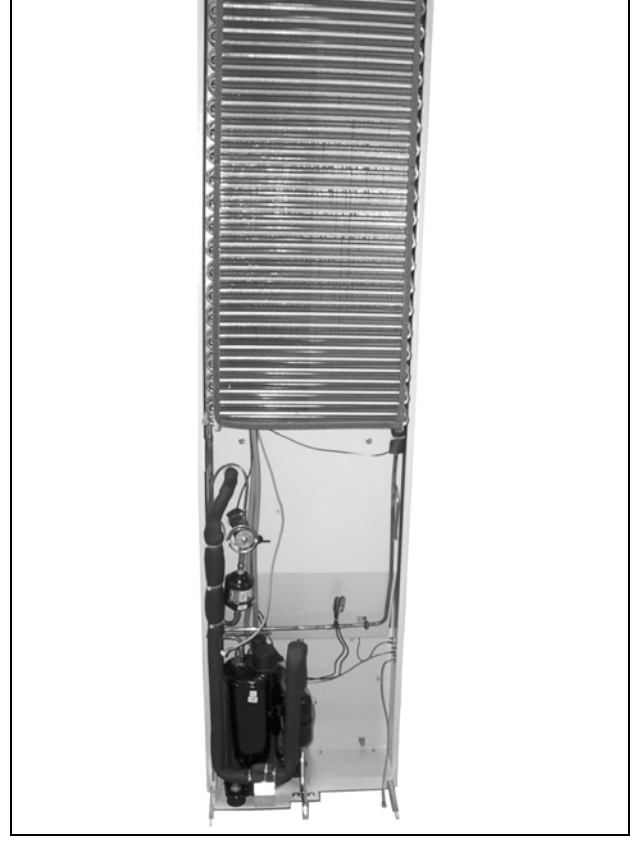


Şek. 71: Başlığın çıkarılması





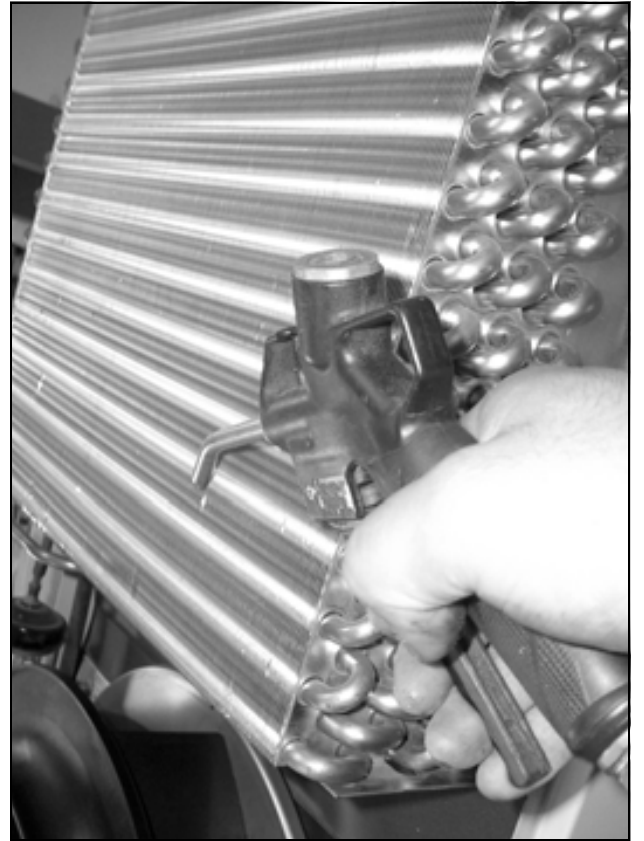
Şek. 72: Topraklama kablosunu çıkarın (1)



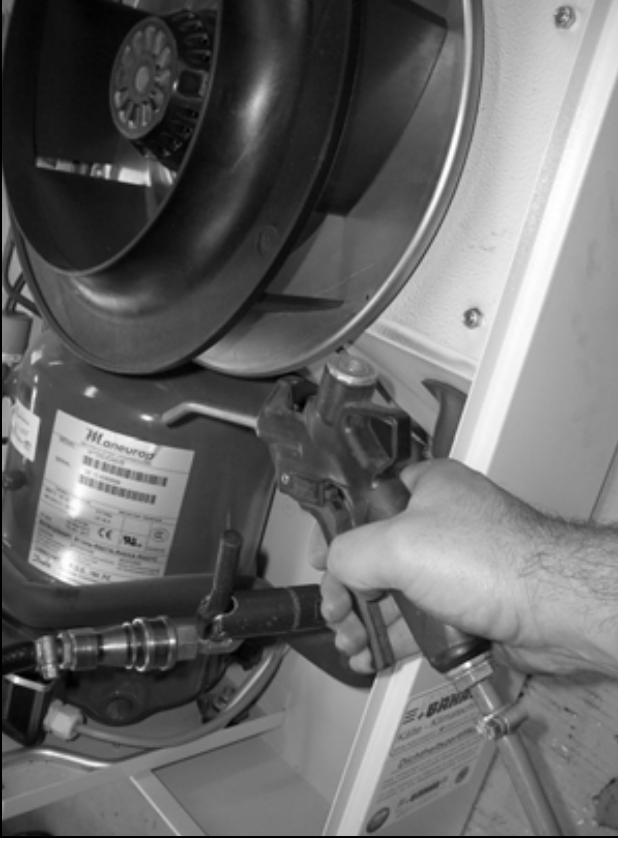
Şek. 74: Isı eşanjörü devresi ve kompresör odasını basınçlı hava ile temizleyin (1)



Şek. 73: Topraklama kablosunu çıkarın (2)

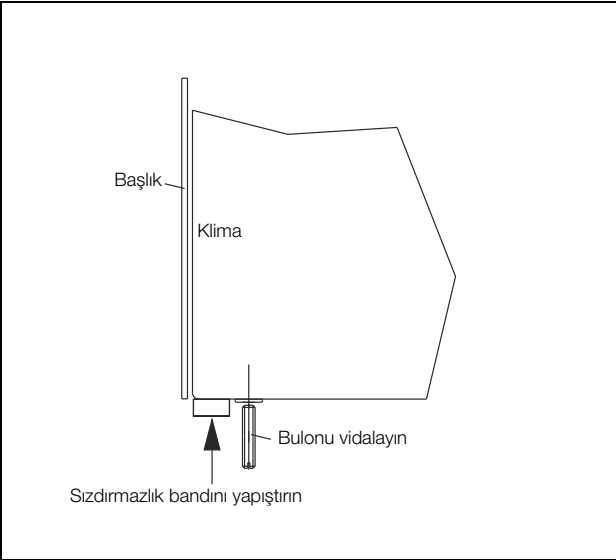


Şek. 75: Isı eşanjörü devresi ve kompresör odasını basınçlı hava ile temizleyin (2)

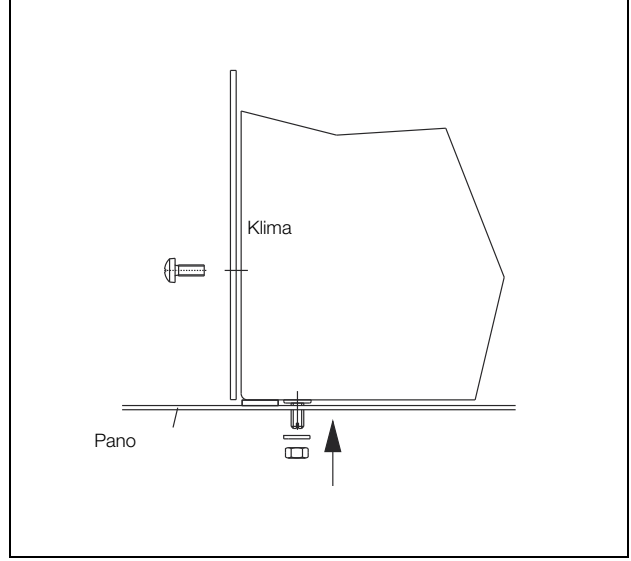


Şek. 76: Isı eşanjörü devresi ve kompresör odasını basınçlı hava ile temizleyin (3)

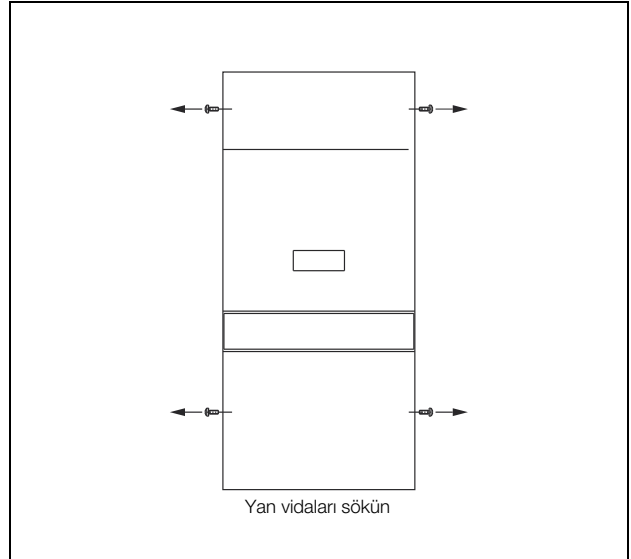
## 7.3 NEMA 4X cihazları montaj bilgileri



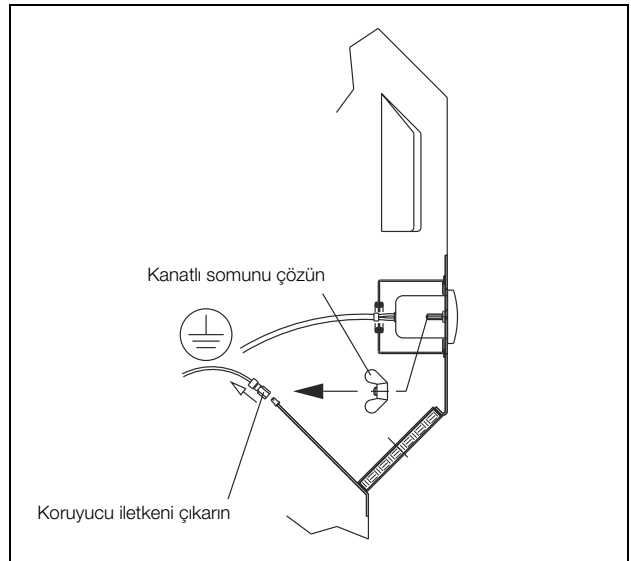
Şek. 77: Hazırlık



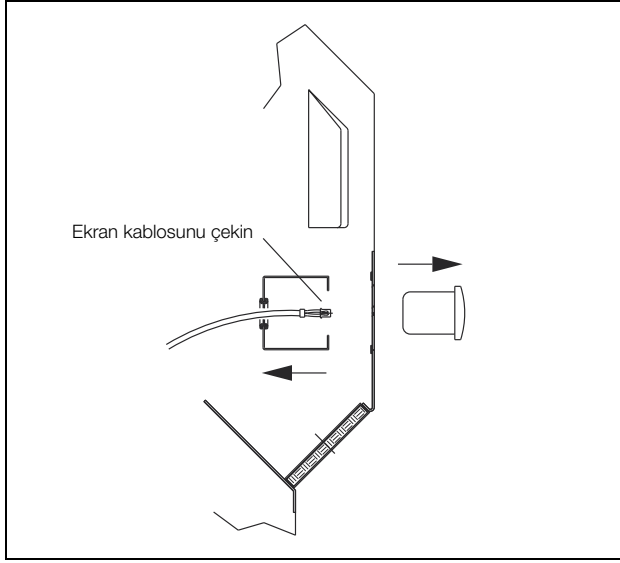
Şek. 78: Cihaz montajı



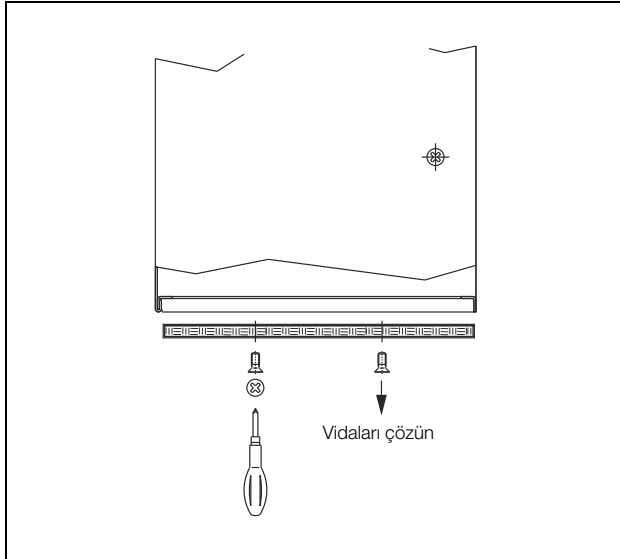
Şek. 79: Başlığın sökülmesi (1)



Şek. 80: Başlığın sökülmesi (2)



Şek. 81: Başlığın sökülmesi (3)



Şek. 82: Filtre değişimi

## 8 Depolama ve imha



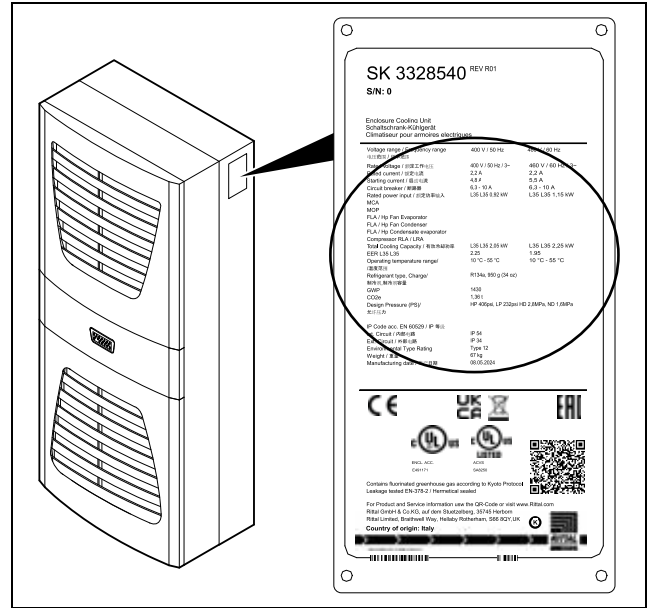
**Not:**

Soğutma cihazı, teknik verilerde belirtilen sıcaklık aralığı dahilinde muhafaza edilmelidir (bakınız Bölüm 9.1 "Teknik veriler").

Klimayı öngörülen taşıma pozisyonunda depolayın. Kapalı soğutma devresi, çevrenin korunması için nizami bir şekilde imha edilmesi gereken soğutucu gaz ve yağ içerir. İmha Rittal fabrikasında gerçekleştirilebilir. Bizimle irtibata geçin.

## 9 Teknik detaylar

### 9.1 Teknik veriler



Şek. 83: Tip etiketi (teknik veriler)

- Tip etiketi üzerindeki şebeke bağlantı verilerine (gerilim ve frekans) uyun.
- Tip etiketi üzerindeki ön sigorta bilgilerine uyun.

## 9 Teknik detaylar

TR

	Birim	Sip. No.							
		3302.100	3302.110	3302.300	3302.310	-	-	-	-
<b>Basic kontrolör, RAL 7035</b>	-	3302.100	3302.110	3302.300	3302.310	-	-	-	-
<b>Basic kontrolör, Paslanmaz çelik başlık</b>	-	3302.200	3302.210	-	-	-	-	-	-
<b>e-Comfortcontroller, RAL 7035</b>	-	-	-	-	-	3303.500	3303.510	3304.500	3304.510
<b>e-Comfortcontroller, Paslanmaz çelik başlık</b>	-	-	-	-	-	3303.600	3303.610	3304.600	3304.610
Nominal işletme gerilimi	V Hz	230, 1~, 50/60	115, 1~, 60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60
Nominal akım	A	1,6/1,7	3,3	1,6/1,7	4,0	2,6/2,6	5,7	3,9/4,3	8,0/8,8
Başlangıç akımı	A	3,0/3,4	8,0	4,3/5,3	12,0	5,1/6,4	11,5	12,0/14,0	26,0/28,0
Ön sigorta T	A	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	-
Devre kesici	A	-	-	-	-	-	-	-	-
Transformatör koruma şalteri	A	-	-	-	-	-	-	-	11,0...16,0
Otomatik sigorta veya sigorta gG (T)	-	■	■	■	■	■	■	■	-
Toplam soğutma gücü P <sub>c</sub> DIN EN 14511 L 35 L 35 uyarınca L 35 L 50	W W	310/330 150/180	320 160	300/320 160/170	320 160	520/600 280/340	600 350	1100/1250 910/900	1100/1250 910/900
Hassas soğutma gücü P <sub>s</sub> DIN EN 14511 uyarınca L 35 L 35	W	270/290	260	280/290	290	390/440	450	990/1120	990/1120
Anma gücü P <sub>el</sub> DIN EN 14511 L 35 L 35 uyarınca L 35 L 50	W W	290/310 320/330	310 360	300/320 330/350	320 370	390/410 450/470	440 500	660/820 770/890	660/820 770/890
Enerji verimlilik oranı (EER) 50 Hz L 35 L 35		1,07/1,06	-/1,03	1,00/1,00	-/1,00	1,33/1,46	1,36	1,67	1,67
Soğutucu gaz - Tip - Dolum	- g	R-513A 110	R-513A 130	R-513A 115	R-513A 118	R-513A 170	R-513A 190	R-513A 325	R-513A 325
GWP	-	631							
CO <sub>2</sub> e	t	0,07	0,08	0,07	0,07	0,11	0,12	0,21	0,21
İzin verilen basınç (PS)	MPa	HP 2,5 LP 1,6				HP 2,8 LP 1,6			
Çalışma sıcaklığı aralığı	°C	+10...+50	+10...+54	+10...+52	+10...+55	+10...+50	+10...+54	+10...+55	+10...+55
Ayar aralığı	°C	+30...+50				+20...+55			
Ses seviyesi	dB (A)	≤ 61						≤ 64	
IEC 60 529 uyarınca koruma - İç devre - Dış devre	- - -	IP 54 IP 34							
UL-Typerating	-	12							
Ölçüler (G x Y x D)	mm	280 x 550 x 140		525 x 340 x 153		280 x 550 x 210		400 x 950 x 260	
Ağırlık	kg	13	13	13	13	17	17	39	44

	Birim	Sip. No.				
<b>e-Comfortcontroller, RAL 7035</b>	-	<b>3304.540</b>	<b>3305.500</b>	<b>3305.510</b>	<b>3305.540</b>	
<b>e-Comfortcontroller, Paslanmaz çelik başlık</b>	-	<b>3304.640</b>	<b>3305.600</b>	<b>3305.610</b>	<b>3305.640</b>	
Nominal işletme gerilimi	V, Hz	400, 3~, 50/ 460, 3~, 60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 3~, 50/ 460, 3~, 60	
Nominal akım	A	2,2/2,1	5,5/5,8	11,5/12,5	2,5/2,8	
Başlangıç akımı	A	11,5/12,7	12,0/14,0	26,0/28,0	12,2/11,3	
Ön sigorta T	A	-	16,0	-	-	
Devre kesici	A	6,3...10,0	-	-	6,3...10,0	
Transformatör koruma şalteri	A	-	-	14,0...20,0	-	
Otomatik sigorta veyasigorta gG (T)	-	-	■	-	-	
Toplam soğutma gücü P <sub>c</sub> DIN EN 14511 uyarınca	L 35 L 35 L 35 L 50	W W	1100/1250 980/900	1600/1730 1180/1260	1600/1730 1180/1260	1600/1610 1100/1250
Hassas soğutma gücü P <sub>s</sub> DIN EN 14511 uyarınca	L 35 L 35	W	940/1070	1290/1390	1290/1390	1250/1250
Anma gücü P <sub>el</sub> DIN EN 14511 uyarınca	L 35 L 35 L 35 L 50	W W	640/790 730/900	870/960 910/1000	870/960 910/1000	800/980 870/1150
Enerji verimlilik oranı (EER) 50 Hz/60 Hz	L 35 L 35		1,72/1,58	1,83/1,79	1,83/1,79	2,00/1,64
Soğutucu gaz - Tip - Dolum	- g	- g	R-513A 325	R-513A 610	R-513A 610	R-513A 610
GWP	-		631			
CO <sub>2</sub> e	t		0,21	0,38	0,38	0,38
İzin verilen basınç (PS)	MPa		HP 2,8 LP 1,6			
Çalışma sıcaklığı aralığı	°C		+10...+55	+10...+55	+10...+55	+10...+55
Ayar aralığı	°C		+20...+55			
Ses seviyesi	dB (A)		≤ 69	≤ 64		≤ 69
IEC 60 529 uyarınca koruma - İç devre - Dış devre	- -		IP 54 IP 34			
UL-Typerating	-		12			
Ölçüler (G x Y x D)	mm		400 x 950 x 260			
Ağırlık	kg		40	41	46	42

## 9 Teknik detaylar

TR

	Birim	Sip. No.				
		3328.500	3328.510	3328.540	3329.500	
<b>e-Comfortcontroller, RAL 7035</b>	-	<b>3328.500</b>	<b>3328.510</b>	<b>3328.540</b>	<b>3329.500</b>	
<b>e-Comfortcontroller, Paslanmaz çelik başlık</b>	-	<b>3328.600</b>	-	<b>3328.640</b>	<b>3329.600</b>	
Nominal işletme gerilimi	V, Hz	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 3~, 50/460, 3~, 60	230, 1~, 50/60	
Nominal akım	A	5,8/6,8	13,4/14,8	2,2/2,2	7,9/9,3	
Başlangıç akımı	A	20,0/22,0	27,0/27,0	4,8/5,5	25,0/22,0	
Ön sigorta T	A	16,0	-	-	16,0	
Devre kesici	A	-	-	6,3...10,0	-	
Transformatör koruma şalteri	A	-	18,0...25,0	-	-	
Otomatik sigorta veya sigorta gG (T)	-	■	-	-	■	
Toplam soğutma gücü P <sub>c</sub> DIN EN 14511 uyarınca	L 35 L 35 L 35 L 50	W W	2100/2390 1520/1760	2100/2390 1520/1760	2050/2250 1350/1500	2550/2600 1800/1800
Hassas soğutma gücü P <sub>s</sub> DIN EN 14511 uyarınca	L 35 L 35	W	1890/2000	1890/2000	1860/2150	2190/2240
Anma gücü P <sub>el</sub> DIN EN 14511 uyarınca	L 35 L 35 L 35 L 50	W W	860/1080 1020/1230	860/1080 1020/1230	920/1150 1150/1300	1210/1530 1410/1800
Enerji verimlilik oranı (EER) 50 Hz/60 Hz	L 35 L 35		2,44/2,21	2,44/2,21	2,25/1,95	2,11/1,70
Soğutucu gaz - Tip - Dolum	- g	- g	R-513A 950	R-513A 950	R-513A 950	R-513A 1150
GWP	-		631			
CO <sub>2</sub> e	t		0,60	0,60	0,60	0,73
İzin verilen basınç (PS)	MPa		HP 2,8 LP 1,6			
Çalışma sıcaklığı aralığı	°C		+10...+55	+10...+55	+10...+55	+10...+55
Ayar aralığı	°C		+20...+55			
Ses seviyesi	dB (A)		≤ 68	≤ 69		72
IEC 60 529 uyarınca koruma - İç devre - Dış devre	- -		IP 54 IP 34			
UL-Typerating	-		12			
Ölçüler (G x Y x D)	mm		400 x 1580 x 295			
Ağırlık	kg		66	73	67	69

	Birim	Sip. No.					
		3329.510	3329.540	3361.500	3361.510	3361.540	
<b>e-Comfortcontroller, RAL 7035</b>	-	<b>3329.510</b>	<b>3329.540</b>	<b>3361.500</b>	<b>3361.510</b>	<b>3361.540</b>	
<b>e-Comfortcontroller, Paslanmaz çelik başlık</b>	-	-	<b>3329.640</b>	<b>3361.600</b>	<b>3361.610</b>	<b>3361.640</b>	
Nominal işletme gerilimi	V, Hz	115, 1~, 50/60	400, 3~, 50/ 460, 3~, 60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 60	400, 2~, 50/60	
Nominal akım	A	17,0/22,0	3,3/3,4	2,7/2,7	5,3	1,2/1,4	
Başlangıç akımı	A	44,0/42,0	6,8/7,6	6,0/9,6	12,0	6,0/9,6	
Ön sigorta T	A	-	-	10,0	10,0	-	
Devre kesici	A	-	6,3...10,0	-	-	-	
Transformatör koruma şalteri	A	18,0...25,0	-	-	-	6,3...10,0	
Otomatik sigorta veya sigorta gG (T)	-	-	-	■	■	-	
Toplam soğutma gücü P <sub>c</sub> DIN EN 14511 uyarınca	L 35 L 35 L 35 L 50	W W	2550/2600 1800/1800	2550/2750 1900/2000	820/820 590/600	870 510	820/820 590/600
Hassas soğutma gücü P <sub>s</sub> DIN EN 14511 uyarınca	L 35 L 35	W	2190/2240	2030/2190	640/670	680	640/670
Anma gücü P <sub>el</sub> DIN EN 14511 uyarınca	L 35 L 35 L 35 L 50	W W	1210/1530 1410/1800	1190/1460 1450/1750	420/460 470/500	440 600	420/460 470/500
Enerji verimlilik oranı (EER) 50 Hz/60 Hz	L 35 L 35		2,11/1,70	2,14/1,88	1,95/1,78	1,58	1,95/1,78
Soğutucu gaz	- Tip - Dolum	- g	R-513A 1150	R-513A 1150	R-513A 280	R-513A 260	R-513A 280
GWP	-		631				
CO <sub>2</sub> e	t		0,73	0,73	0,18	0,16	0,18
İzin verilen basınç (PS)	MPa		HP 2,8 LP 1,6				
Çalışma sıcaklığı aralığı 50 Hz	°C		+10...+55	+10...+55	+10...+55		+10...+55
Çalışma sıcaklığı aralığı 60 Hz	°C		+10...+55		+10...+52	+10...+52	+10...+52
Ayar aralığı	°C		+20...+55				
Ses seviyesi	dB (A)		72	≤ 69	≤ 64		
IEC 60 529 uyarınca koruma - İç devre - Dış devre	- -				IP 54 IP 34		
UL-Typerating	-		12				
Ölçüler (G x Y x D)	mm		400 x 1580 x 295		280 x 550 x 280		
Ağırlık	kg		76	70	22	22	22

## 9 Teknik detaylar

TR

	Birim	Sip. No.	
		3366.505	3366.545
<b>e-Comfortcontroller, RAL 7035</b>	-		
Nominal işletme gerilimi	V, Hz	230, 1~, 50/60	400, 3~, 50
Nominal akım	A	6,7/6,9	13,6/13,8
Başlangıç akımı	A	22,0/24,0	43,0/47,0
Ön sigorta T	A	10,0	-
Devre kesici	A	-	-
Transformatör koruma şalteri	A	-	14,0...20,0
Otomatik sigorta veya sigorta gG (T)	-	■	-
Toplam soğutma gücü P <sub>o</sub> DIN EN 14511 uyarınca	L 35 L 35 L 35 L 50	W W	1250/1250 850/920
Hassas soğutma gücü P <sub>s</sub> DIN EN 14511 uyarınca	L 35 L 35	W	1000/1050
Anma gücü P <sub>ei</sub> DIN EN 14511 uyarınca	L 35 L 35 L 35 L 50	W W	740/800 800/900
Enerji verimlilik oranı (EER) 50 Hz/60 Hz	L 35 L 35		1,69/1,56
Soğutucu gaz	- Tip - Dolum	- g	R-513A 700
GWP	-		631
CO <sub>2</sub> e	t	0,44	0,44
İzin verilen basınç (PS)	MPa		HP 2,8 LP 1,6
Çalışma sıcaklığı aralığı	°C		+10...+55
Ayar aralığı	°C		+20...+55
Ses seviyesi	dB (A)		72
IEC 60 529 uyarınca koruma			
- İç devre	-		IP 54
- Dış devre	-		IP 34
UL-Typerating	-		12
Ölçüler (G x Y x D)	mm		435 x 1590 x 204
Ağırlık	kg	45	49



	Birim	Sip. No.								
		3303.504	3303.514	3304.504	3304.514	3304.544	3305.504	3305.514	3305.544	
<b>e-Comfortcontroller, NEMA 4X</b>	-									
Nominal işletme gerilimi	V Hz	230, 1~, 50/60	115, 1~, 60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 3~, 50/ 460, 3~, 60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 3~, 50/ 460, 3~, 60	
Nominal akım	A	2,6/2,6	5,7	3,9/4,3	8,0/8,8	2,2/2,1	5,5/5,8	11,5/12,5	2,5/2,8	
Başlangıç akımı	A	5,1/6,4	11,5	12,0/14,0	26,0/28,0	11,5/12,7	12,0/14,0	26,0/28,0	12,2/11,3	
Ön sigorta T	A	10,0	10,0	10,0	-	-	16,0	-	-	
Devre kesici	A	-	-	-	-	6,3...10,0	-	-	6,3...10,0	
Transformatör koruma şalteri	A	-	-	-	11,0...16,0	-	-	14,0...20,0	-	
Otomatik sigorta veya sigorta gG (T)	-	■	■	■	-	-	■	-	-	
Toplam soğutma gücü P <sub>c</sub> DIN EN 14511 uyarınca	W W	520/600 280/340	600 350	1100/1250 910/900	1100/1250 910/900	1100/1250 980/900	1600/1730 1180/1260	1600/1730 1180/1260	1600/1610 1100/1250	
Hassas soğutma gücü P <sub>s</sub> DIN EN 14511 uyarınca	W	390/440	450	990/1120	990/1120	940/1070	1290/1390	1290/1390	1250/1250	
Anma gücü P <sub>el</sub> DIN EN 14511 uyarınca	W W	390/410 450/470	440 500	660/820 770/890	660/820 770/890	640/790 730/900	870/960 910/1000	870/960 910/1000	800/980 870/1150	
Enerji verimlilik oranı (EER) 50 Hz/60 Hz	L 35 L 35 L 35 L 35	1,33/1,46	1,36	1,67/1,52	1,67/1,52	1,72/1,58	1,83/1,79	1,83/1,79	2,00/1,64	
Soğutucu gaz	- Tip - Dolum	- g	R-513A 170	R-513A 190	R-513A 325	R-513A 325	R-513A 325	R-513A 610	R-513A 610	R-513A 610
GWP	-	631								
CO <sub>2</sub> e	t	0,11	0,12	0,21	0,21	0,21	0,38	0,38	0,38	
İzin verilen basınç (PS)	MPa	HP 2,8 LP 1,6								
Çalışma sıcaklığı aralığı	°C	+10...+50	+10...+54	+10...+55	+10...+55	+10...+55	+10...+55	+10...+55	+10...+55	
Ayar aralığı	°C	+20...+50								
Ses seviyesi	dB (A)	≤ 64				≤ 69		≤ 64		≤ 69
IEC 60 529 uyarınca koruma - İç devre - Dış devre	- - -	IP 55 IP 34								
UL-Typerating	-	4X								
Ölçüler (G x Y x D)	mm	285 x 520 x 298			405 x 1020 x 358					
Ağırlık	kg	25	25	49	54	50	51	46	52	

## 9 Teknik detaylar

TR

	Birim	Sip. No.					
		3328.504	3328.514	3328.544	3329.504	3329.514	3329.544
<b>e-Comfortcontroller, NEMA 4X</b>	-						
Nominal işletme gerilimi	V Hz	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 3~, 50/ 460, 3~, 60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 3~, 50/ 460, 3~, 60
Nominal akım	A	5,8/6,8	13,4/14,8	2,2/2,2	7,9/9,3	17,0/22,0	3,3/3,4
Başlangıç akımı	A	20,0/22,0	27,0/27,0	4,8/5,5	25,0/22,0	44,0/42,0	6,8/7,6
Ön sigorta T	A	16,0	-	-	16,0	-	-
Devre kesici	A	-	-	6,3...10,0	-	-	6,3...10,0
Transformatör koruma şalteri	A	-	18,0...25,0	-	-	18,0...25,0	-
Otomatik sigorta veya sigorta gG (T)	-	■	-	-	■	-	-
Toplam soğutma gücü P <sub>c</sub> DIN EN 14511 uyarınca	L 35 L 35 L 35 L 50 W W	2100/2390 1520/1760	2100/2390 1520/1760	2050/2250 1350/1500	2550/2600 1800/1800	2550/2600 1800/1800	2430/2570 1900/2000
Hassas soğutma gücü P <sub>s</sub> DIN EN 14511 uyarınca	L 35 L 35 W	1890/2000	1890/2000	1860/2150	2190/2240	2190/2240	2030/2190
Anma gücü P <sub>el</sub> DIN EN 14511 uyarınca	L 35 L 35 L 35 L 50 W W	860/1080 1020/1230	860/1080 1020/1230	920/1150 1150/1300	1210/1530 1410/1800	1210/1530 1410/1800	1360/1780 1450/1750
Enerji verimlilik oranı (EER) 50 Hz/60 Hz	L 35 L 35	2,44/2,21	2,44/2,21	2,25/1,95	2,11/1,70	2,11/1,70	1,79/1,44
Soğutucu gaz	- Tip - Dolum - g	R-513A 900	R-513A 900	R-513A 900	R-513A 1100	R-513A 1100	R-513A 1100
GWP	-	631					
CO <sub>2</sub> e	t	0,57	0,57	0,57	0,69	0,69	0,69
İzin verilen basınç (PS)	MPa	HP 2,8 LP 1,6					
Çalışma sıcaklığı aralığı	°C	+10...+50					
Ayar aralığı	°C	+20...+50					
Ses seviyesi	dB (A)	≤ 68		≤ 69		72	≤ 69
IEC 60 529 uyarınca koruma - İç devre - Dış devre	- - -	IP 55 IP 34					
UL-Typerating	-	4X					
Ölçüler (G x Y x D)	mm	405 x 1650 x 388					
Ağırlık	kg	80	87	81	83	90	84

### 9.2 Performans grafiği

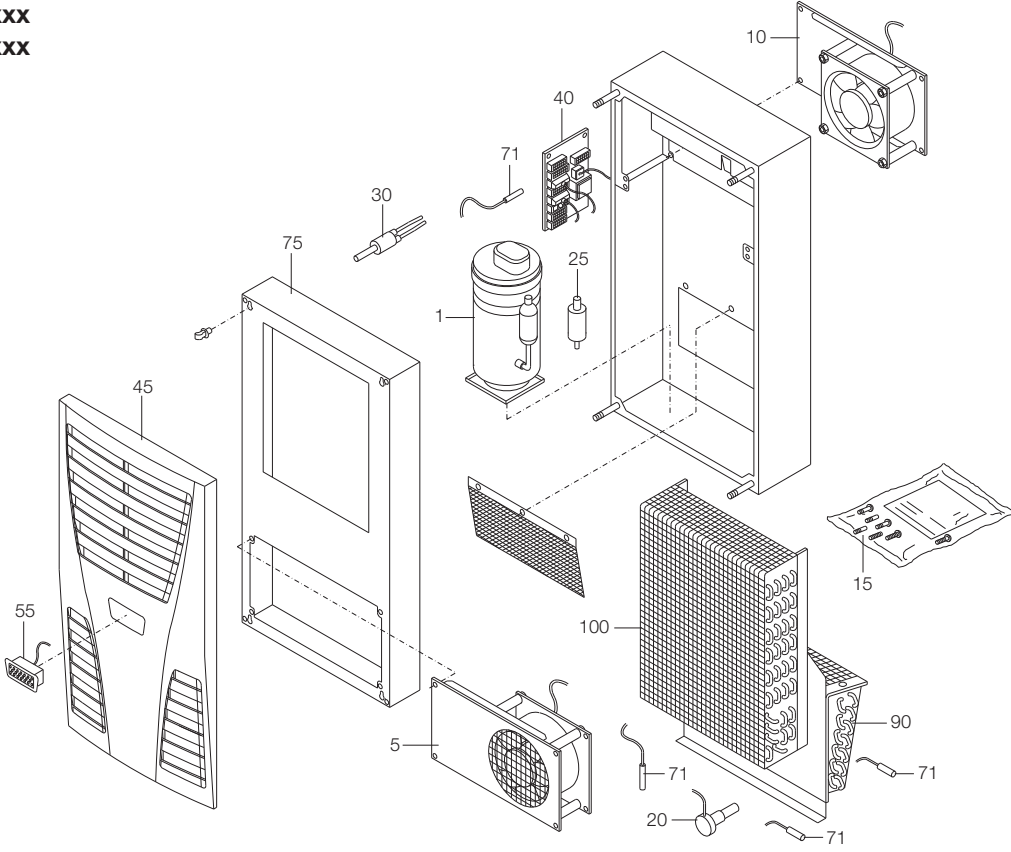
Güç performans grafiklerini Rittal ana sayfasında bulabilirsiniz.



# 10 Yedek parça listesi

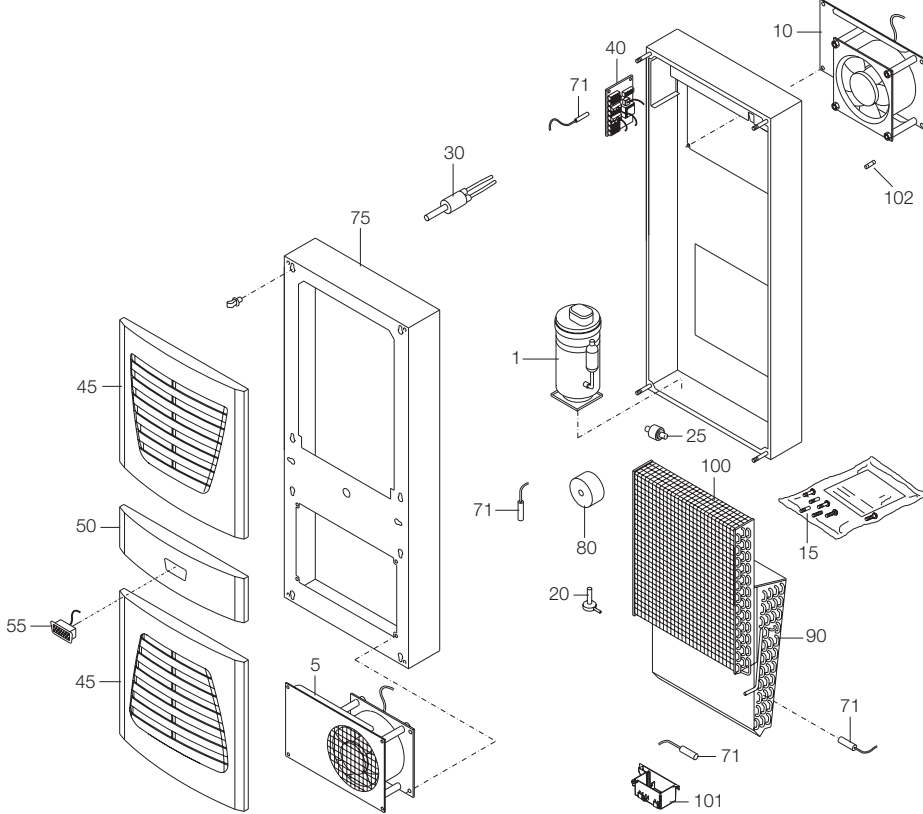
TR

3303.xxx  
3361.xxx

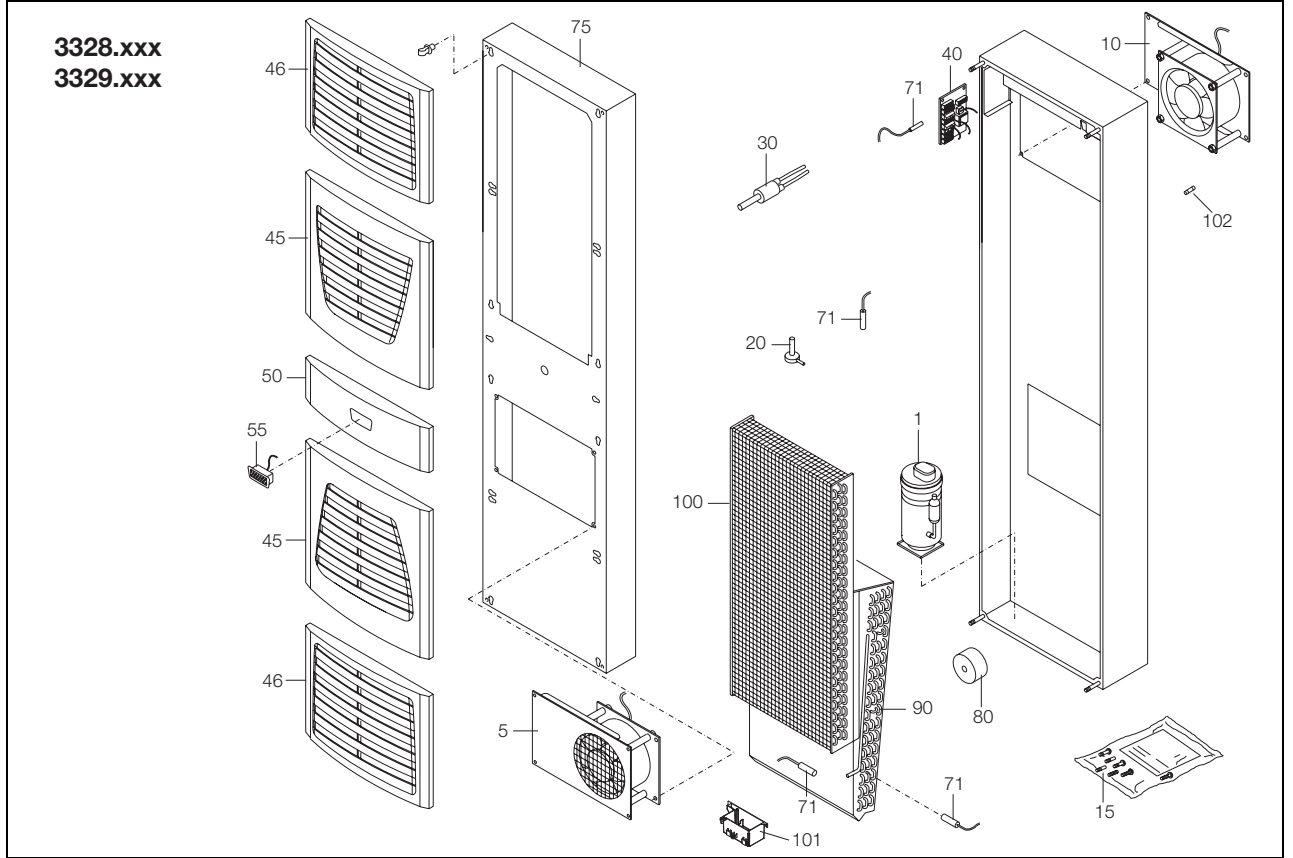


Şek. 86: Yedek parçalar 3303.xxx, 3361.xxx

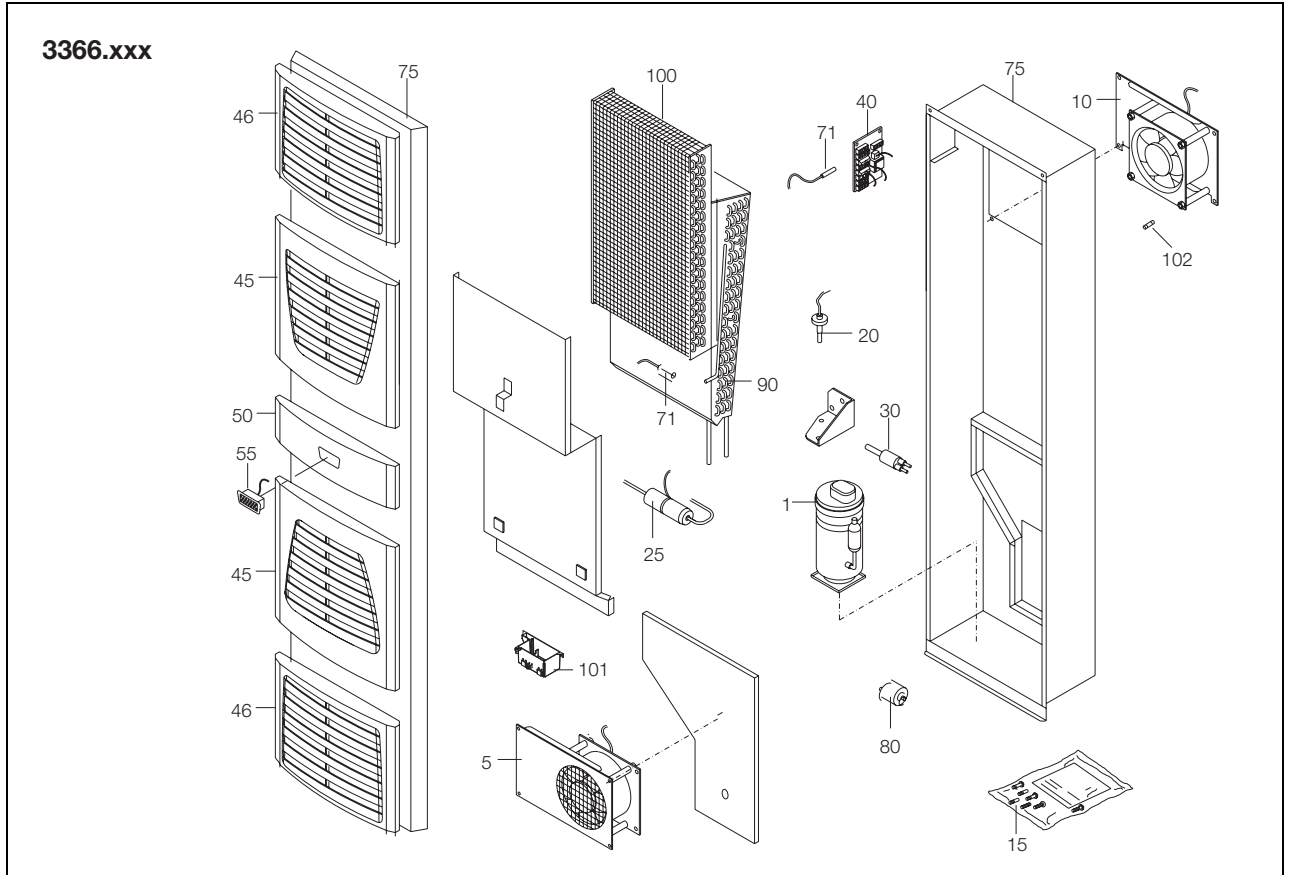
3304.xxx  
3305.xxx



Şek. 87: Yedek parçalar 3304.xxx, 3305.xxx



Şek. 88: Yedek parçalar 3328.xxx, 3329.xxx



Şek. 89: Yedek parçalar 3366.xxx

# 11 Kesit ve delik ölçüleri

TR

## Lejant

- 1 Kompresör
- 5 Kondenser fanı
- 10 Evaporatör fanı
- 15 Sevkiyat çantası
- 20 Genleşme valfi
- 25 Filtre kurutucu
- 30 PSA<sup>H</sup> basınç denetçisi
- 40 Devre kartı
- 45 Lamel ızgarası 1
- 46 Lamel ızgarası 2
- 50 Kapak paneli
- 55 Ekran
- 71 Isı sensörü
- 75 Gövde kabuğu
- 80 Transformatör
- 90 Evaporatör
- 100 Kondenser
- 101 Kondens buharlaştırıcı
- 102 Kondens buharlaştırıcı hassas sigorta (T4A; 6,3 x 32 mm)

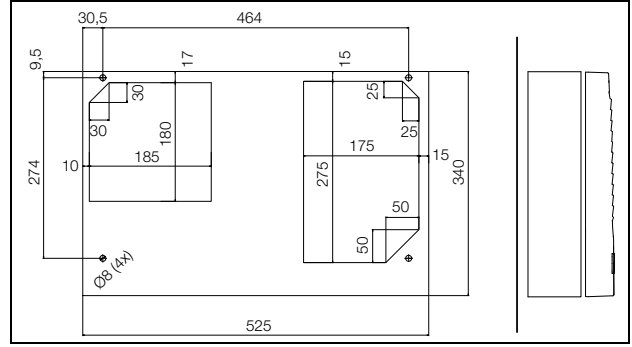


Not:

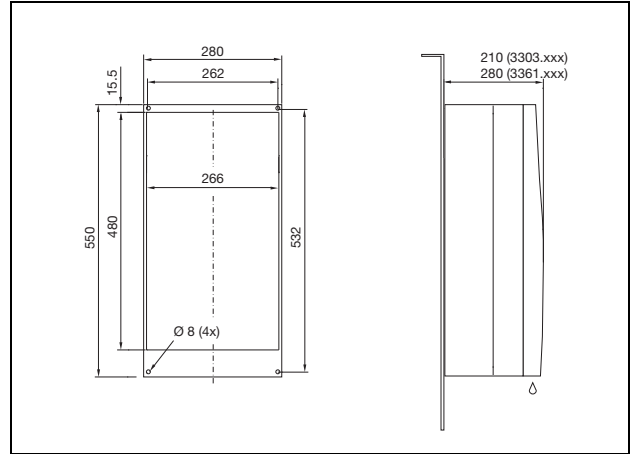
Yedek parça siparişinde yedek parça numarasının yanı sıra lütfen şunları da mutlaka belirtin:

- Cihaz tipi
- Üretim numarası
- Üretim tarihi

Bu bilgileri tip etiketinde bulabilirsiniz.



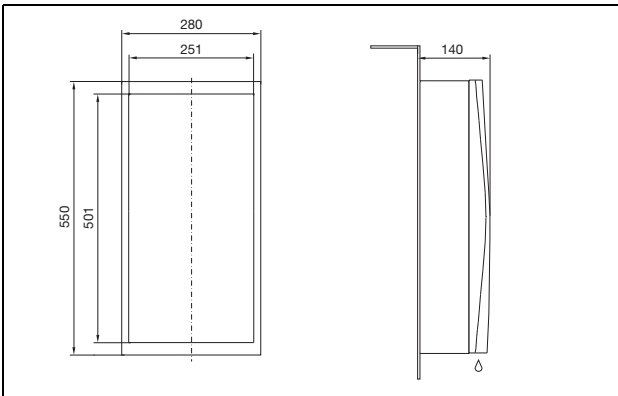
Şek. 91: 3302.3xx dışarıdan montaj



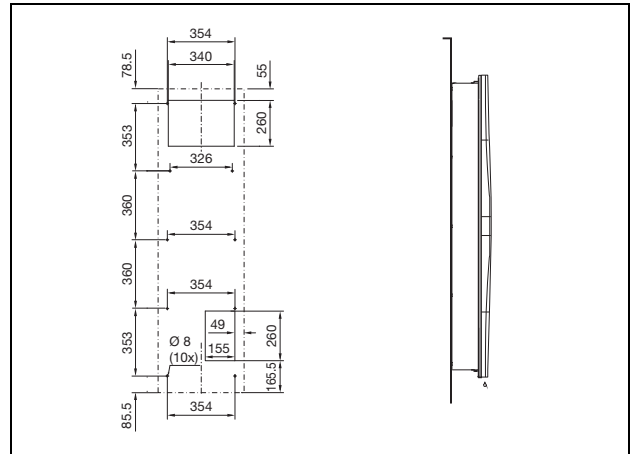
Şek. 92: 3303.xxx, 3361.xxx dışarıdan montaj (NEMA 4X cihazları hariç)

## 11 Kesit ve delik ölçüleri

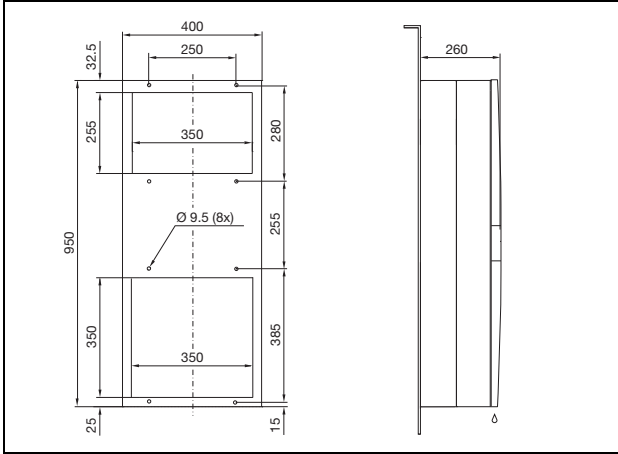
### 11.1 Dışarıdan montaj için ölçüler



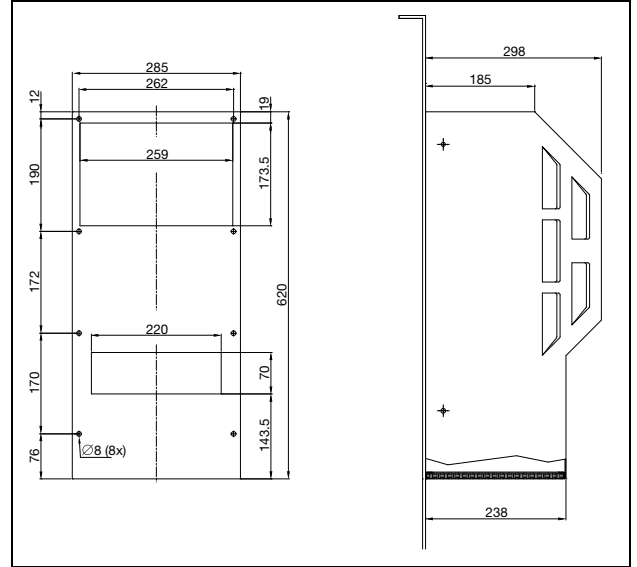
Şek. 90: 3302.xxx dışarıdan montaj (3302.3xx hariç)



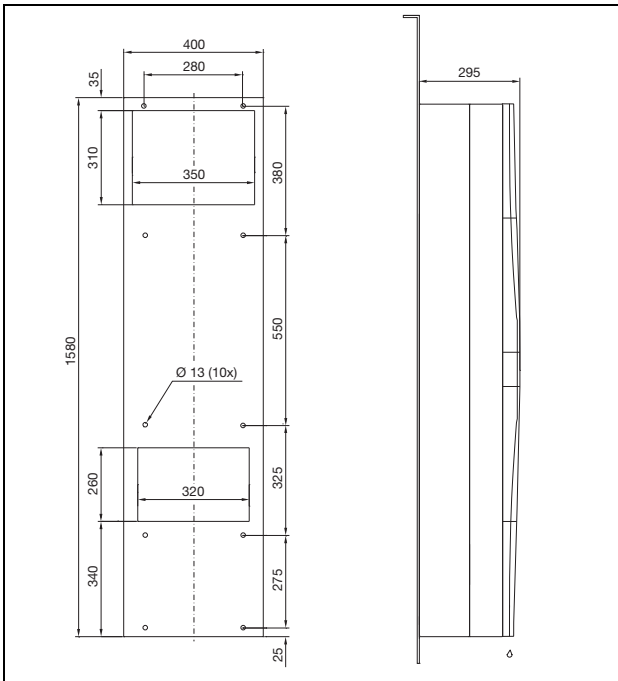
Şek. 93: 3366.xxx dışarıdan montaj



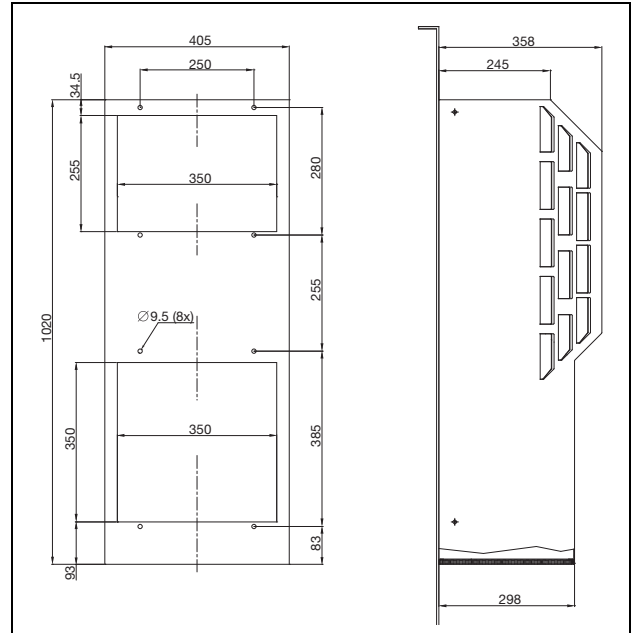
Şek. 94: 3304.xxx, 3305.xxx dışarıdan montaj  
(NEMA 4X cihazları hariç)



Şek. 96: 3303.xx4



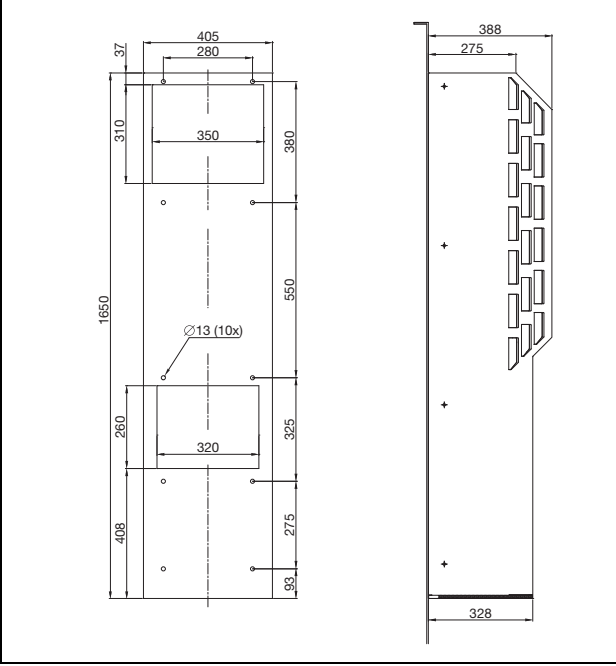
Şek. 95: 3328.xxx, 3329.xxx dışarıdan montaj  
(NEMA 4X cihazları hariç)



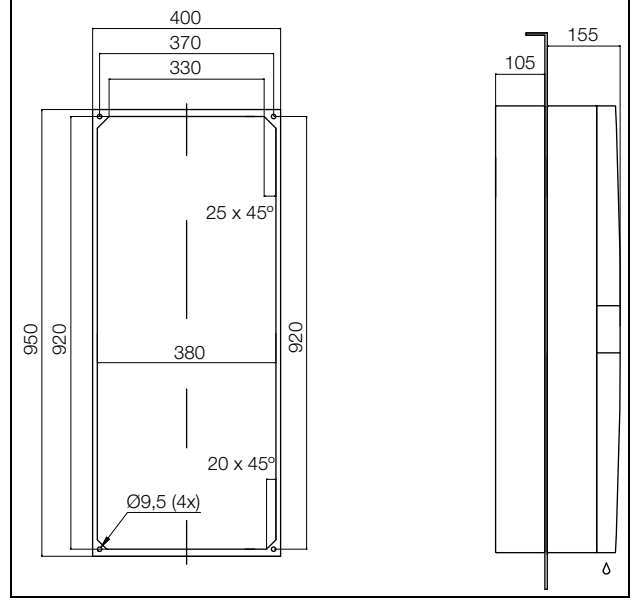
Şek. 97: 3304-5.5x4

# 11 Kesit ve delik ölçüleri

TR

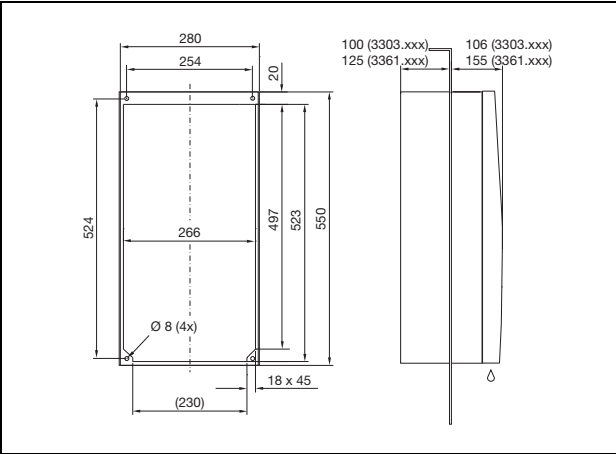


Şek. 98: 3328-29.5x4

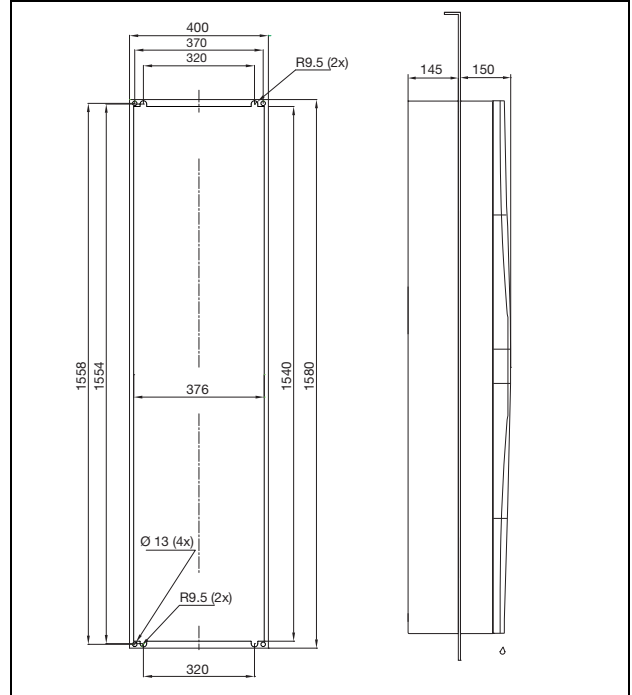


Şek. 100: 3304.xxx, 3305.xxx kısmi montaj

## 11.2 Kısmi montaj için ölçüler



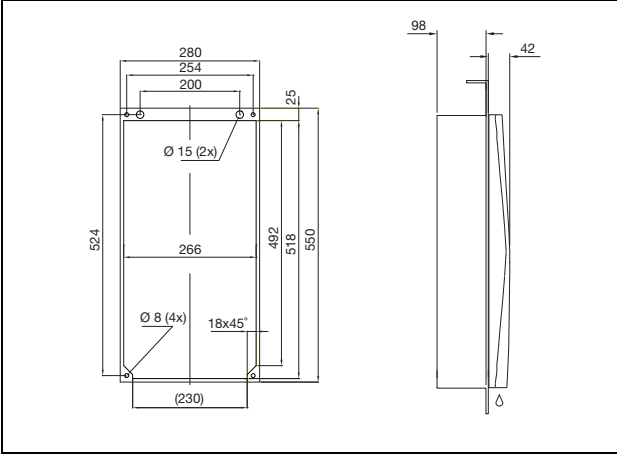
Şek. 99: 3303.xxx, 3361.xxx kısmi montaj



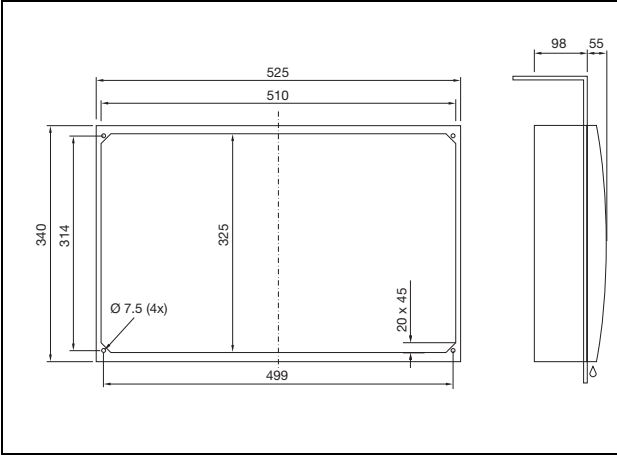
Şek. 101: 3328.xxx, 3329.xxx kısmi montaj



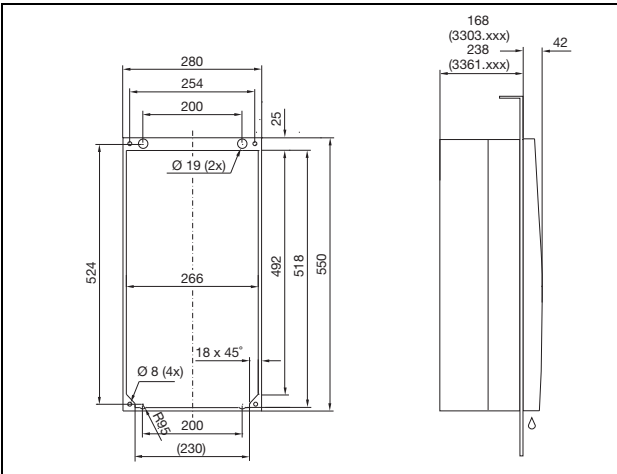
## 11.3 Komple iç montaj için ölçüler



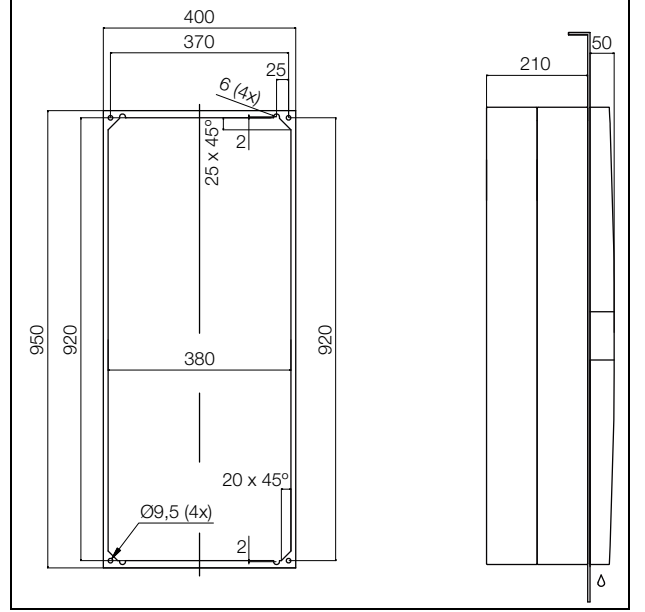
Şek. 102: 3302.xxx komple iç montaj (3302.3xx hariç)



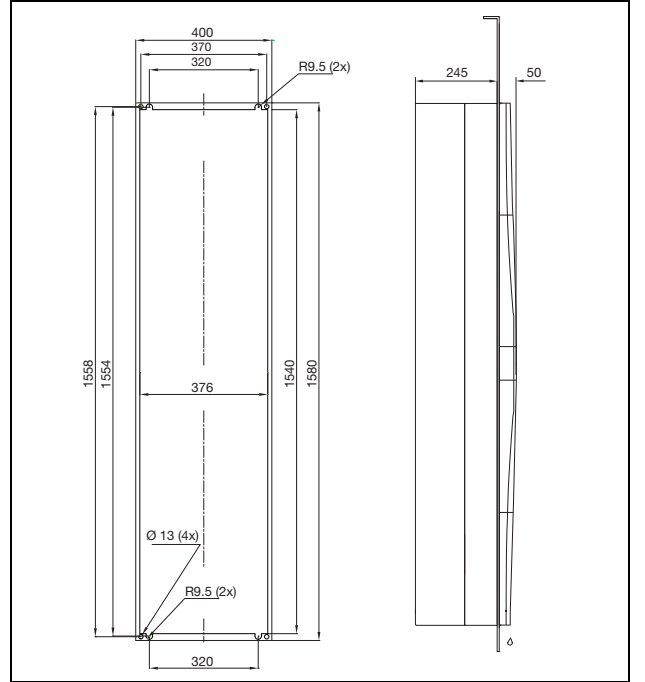
Şek. 103: 3302.3xx komple iç montaj



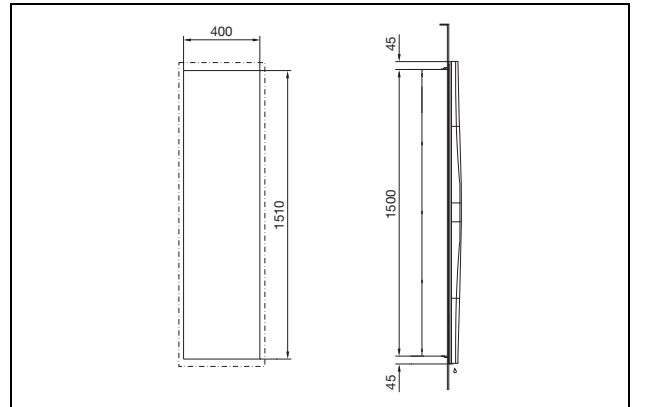
Şek. 104: 3303.xxx, 3361.xxx komple iç montaj



Şek. 105: 3304.xxx, 3305.xxx komple iç montaj



Şek. 106: 3328.xxx, 3329.xxx komple iç montaj



Şek. 107: 3366.xxx komple iç montaj

# 12 Garanti

TR

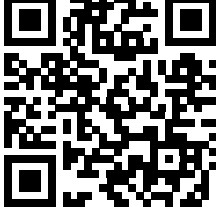
## 12 Garanti

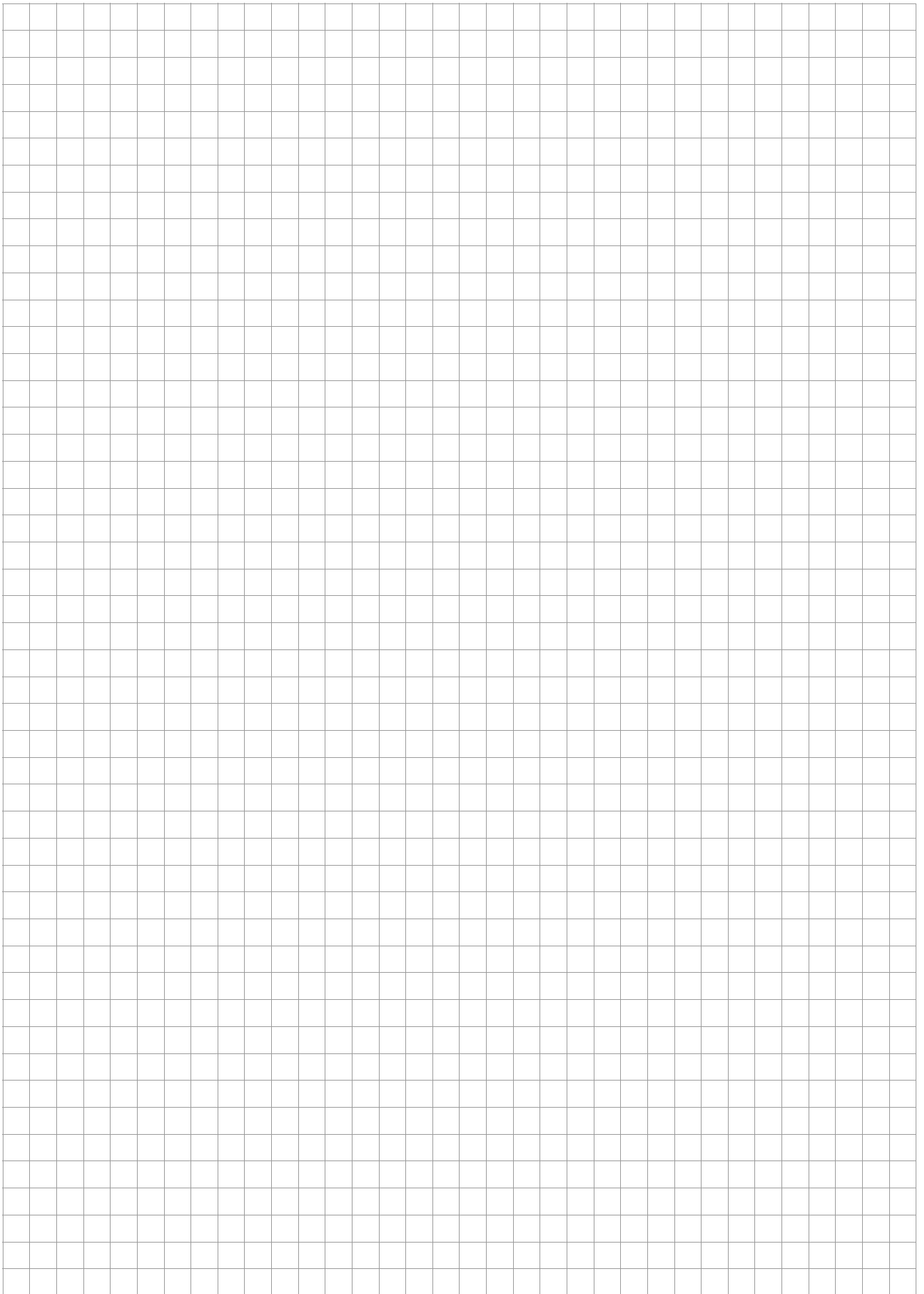
İlgili Rittal satış şirketleri ve iştiraklerinin satış ve teslimat koşulları geçerlidir.

## 13 Müşteri hizmetleri adresleri

İletişim bilgilerini aşağıdaki adresteki Rittal web sitesinde bulabilirsiniz:

– <https://www.rittal.com/rittal-locations>





# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

You can find the contact details of all Rittal companies throughout the world here.



[www.rittal.com/contact](http://www.rittal.com/contact)

RITTAL GmbH & Co. KG  
Auf dem Stuetzelberg · 35745 Herborn · Germany  
Phone +49 2772 505-0  
E-mail: [info@rittal.de](mailto:info@rittal.de) · [www.rittal.com](http://www.rittal.com)

06.2024 / D-0000-00001248-03-TR

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

