



Kullanıcı Kılavuzu

Orijinal Talimatlar

Klima

DC Inverter U-match Serisi Kaset Tipi Ünite Modelleri:

İç Ünite

EF2CTI361

EF2CTI481

Dış Ünite

EF2CTO361

EF2CTO481

Ürünümüzü seçtiğiniz için teşekkür ederiz.
Lütfen çalıştırmadan önce bu Kullanım Kılavuzunu
dikkatlice
okuyun ve ileride başvurmak üzere saklayın.
Kullanım Kılavuzunuzu kaybettiyseniz lütfen yerel
temsilcinizle
iletişime geçin veya elektronik bir kopya almak için
<https://www.form-mhiklima.com> adresini ziyaret edin.

Kullanıcılar için

Ürünü seçtiğiniz için teşekkür ederiz. Lütfen ürünü kurmadan ve kullanmadan önce, ürün ile ilgili ustalaşmak ve onu doğru şekilde kullanmak için bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun. Ürünümüzü doğru bir şekilde kurmanız ve beklenen çalışma etkisini elde etmeniz için size rehberlik etmek üzere aşağıdaki yönergeleri dikkate almalısınız:

- (1) Bu cihaz, 8 yaş ve üzeri çocuklar tarafından ve fiziksel, duyuşal veya zihinsel yetenekleri azalmış veya deneyim ve bilgi eksikliği olan kişiler tarafından, ancak cihazın güvenli bir şekilde kullanılmasına ilişkin gözetim veya eğitim verildiği ve ilgili tehlikeleri anladıkları takdirde kullanılabilir. Çocuklar cihaz ile oynamamalıdır. Temizlik ve kullanıcı bakımı gözetim olmaksızın çocuklar tarafından yapılmamalıdır.
- (2) Ürünün güvenilirliğini sağlamak amacıyla, ürün, sistemin normal iletişimini sürdürmek ve soğutucu akışkan ve yağlayıcıyı önceden ısıtmak için bekleme konumunda bir miktar güç tüketebilir. Ürün uzun süre kullanılmıyacaksa güç kaynağını kesin ve yeniden kullanmadan önce lütfen üniteye önceden enerji verin ve ön ısıtma yapın.
- (3) Lütfen modeli gerçek kullanım ortamına göre uygun şekilde seçin; aksi takdirde kullanım rahatlığı olumsuz etkilenebilir.
- (4) Ürünün kurulması, taşınması, veya bakımının yapılması gerekiyorsa, lütfen profesyonel destek için yetkili satıcımızla veya yerel servis merkezimizle iletişime geçin. Kullanıcılar kendi başlarına üniteyi sökmemeli veya ünitenin bakımını yapmamalıdır, aksi takdirde göreceli hasara neden olabilirler ve bu durumda şirketimiz hiçbir sorumluluk kabul etmeyecektir.
- (5) Kullanım kılavuzundaki tüm resimler ve bilgiler sadece referans amaçlıdır. Ürünü daha iyi hale getirmek için sürekli olarak iyileştirmeler ve yenilikler yapıyoruz. Üründe ayarlama yapılmışsa lütfen gerçek ürüne bağlı kalın.
- (6) Besleme kablosu hasar görürse, bir tehlikeyi önlemek için üretici, servis acentesi veya benzer nitelikli kişiler tarafından değiştirilmelidir.

İstisna Maddeleri

Aşağıdaki nedenlerden dolayı kişisel yaralanma veya mal kaybı söz konusu olduğunda üreticinin hiçbir sorumluluğu olmayacaktır:

- (1) Ürünün yanlış kullanılması veya kötüye kullanılması nedeniyle ürüne zarar verilmesi.
- (2) Üreticinin kullanım kılavuzuna uymadan ürünü değiştirmesi, bakımını yapması veya başka cihazlarla birlikte kullanması.
- (3) Doğrulanması kaydıyla, ürüne ait kusurun doğrudan aşındırıcı gazdan kaynaklanması.
- (4) Doğrulanması kaydıyla, kusurların ürünün taşınması sırasındaki yanlış işlemde kaynaklanması.
- (5) Ünitenin kullanım kılavuzuna veya ilgili düzenlemelere uyulmadan çalıştırılması, onarılması, bakımının yapılması.
- (6) Doğrulanması kaydıyla, sorun veya anlaşmazlığın diğer üreticiler tarafından üretilen parçaların ve bileşenlerin kalite özelliklerinden veya performanslarından kaynaklanması.
- (7) Hasarın doğal afetler, kötü kullanım ortamı veya mücbir sebeplerden kaynaklanması.

İçindekiler

1	Güvenlik Uyarıları (Lütfen uyarıları dikkate alın).....	1
2	Kurulum.....	5
	2.1 Kurulum Hazırlık	5
	2.2 Ünite Kurulumu	16
	2.3 Elektrik Tesisatı.....	36
	2.4 Kurulum Sonrası Kontrol.....	46
	2.5 Ürün Çalışma Aralığı.....	46
	2.6 Test Çalışması	47
3	Ürün Tanıtımı	48
	3.1 Genel Düzen	48
	3.2 Standart Aksesuarlar	49
4	Kumandaların Kurulumu	50
5	Bakım.....	51
	5.1 Klima Hatalarından Kaynaklanmayan Arızalar	51
	5.2 Hata Kodu	53
	5.3 Ünitenin Bakımı.....	56
	5.4 Bakım Bildirimi	59
	5.5 Satış Sonrası Hizmetler	66



Bu işaret, bu ürünün AB genelinde diğer evsel atıklarla birlikte atılmaması gerektiğini gösterir. Kontrolsüz atık bertarafının çevreye veya insan sağlığına olası zararlarını önlemek için, malzeme kaynağının sürdürülebilir şekilde yeniden kullanımını desteklemek amacıyla onu sorumlu bir şekilde geri dönüştürün. Kullanılmış cihazınızı iade etmek için lütfen iade ve toplama sistemlerini kullanın veya ürünü satın aldığınız bayi ile iletişime geçin. Bayiler bu ürünü, çevresel açıdan güvenli şekilde geri dönüştürülmek üzere alabilirler.

1 Güvenlik Uyarısı (Lütfen uyarıları dikkate alın)

ÖZEL UYARI:

- (1) Ulusal gaz düzenlemelerine uyduğunuzdan emin olun.
- (2) Delmeyin veya yakmayın.
- (3) Buz çözme sürecini hızlandırmak veya temizlemek için imalatçı firma tarafından tavsiye edilenler dışında yöntemler kullanmayın.
- (4) Soğutucu gazların koku içermeyebileceğini unutmayın.
- (5) Cihaz, taban alanı "X" m²'den büyük olan bir odada kurulmalı, çalıştırılmalı ve depolanmalıdır ("X" için bkz. Bölüm 2.1.1).
- (6) Cihaz, sürekli faaliyet gösteren ateşleme kaynaklarının (örneğin: açık alevler, çalışan bir gaz cihazı veya çalışan bir elektrikli ısıtıcı) olmadığı bir odada depolanmalıdır.



YASAK: Bu işaret, belirtilen maddelerin yasak olduğunu gösterir. Yanlış çalıştırma ciddi hasara veya insanların ölümüne neden olabilir.



UYARI: Bunlara kesin bir şekilde uyulmaması durumunda üniteye veya insanlara ciddi zarar verebilir



NOT: Bunlara kesin bir şekilde uyulmaması durumunda üniteye veya insanlara küçük veya orta ölçekte zarar verebilir



DİKKAT: Bu işaret, belirtilen maddelere uyulması gerektiğini gösterir. Yanlış çalıştırma insanlara veya mallara zarar verebilir.



UYARI:

Bu ürün aşındırıcı, yanıcı veya patlayıcı ortamlarda veya mutfak gibi özel gereklilikleri olan yerlerde kurulamaz. Aksi takdirde, bu durum ünitenin normal çalışmasını etkileyecek veya hizmet ömrünü kısaltacak, hatta yangın tehlikesine veya ciddi yaralanmalara neden olacaktır. Yukarıdaki özel yerler için, lütfen korozyon önleyici veya patlama önleyici fonksiyona sahip özel klima kullanın.

Lütfen üniteyi çalıştırmadan önce bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun.



Klima, yanıcı soğutucu akışkan R32 (GWP:675) ile doldurulmuştur.



Klimayı kullanmadan önce lütfen kullanım kılavuzunu okuyun.



Klimayı kurmadan önce, lütfen kullanım kılavuzunu okuyun.

Klimayı onarmadan önce, lütfen kullanım kılavuzunu okuyun.



Bu kılavuzdaki şekiller malzemenin nesneleri ile farklılık gösterebilir, lütfen referans için malzemenin nesnelere bakın.

YASAK!

- (1) Elektrik çarpmasını önlemek için klimanın topraklanması gerekir. Topraklama kablosunu gaz borusuna, su borusuna, paratonere veya telefon kablosuna bağlamayın.
- (2) Cihaz, oda büyüklüğünün çalışma için belirtilen oda alanına karşılık geldiği iyi havalandırılan bir alanda depolanmalıdır.
- (3) Cihaz, sürekli çalışan açık alevlerin (örneğin çalışan bir gaz cihazı) ve ateşleme kaynaklarının (örneğin çalışan bir elektrikli ısıtıcı) olmadığı bir odada depolanmalıdır.
- (4) Federal/eyalet/yerel yasa ve düzenlemelere göre, çiviler, metal veya ahşap parçalar ve plastik ambalaj malzemesi de dâhil olmak üzere tüm ambalajlar ve nakliye malzemeleri güvenli bir şekilde ele alınmalıdır.

UYARI!

- (1) Lütfen kurulumu bu kullanım kılavuzuna göre yapın. Kurulum sadece yetkili personel tarafından NEC ve CEC gerekliliklerine uygun olarak yapılmalıdır.
- (2) Bir soğutucu akışkan devresi üzerinde çalışan veya bu devreye müdahale eden herkes, endüstri tarafından akredite edilmiş bir değerlendirme yetkilisinden, endüstri tarafından tanınmış bir değerlendirme niteliğine uygun olarak soğutucu akışkanları güvenli bir şekilde kullanma yetkinliğini onaylayan geçerli bir sertifikaya sahip olmalıdır.
- (3) Servis işlemleri yalnızca ekipman üreticisi tarafından tavsiye edildiği şekilde yapılmalıdır. Diğer kalifiye personelin yardımını gerektiren bakım ve onarım, yanıcı soğutucu akışkanların kullanımı konusunda yetkin olan kişinin gözetimi altında yapılmalıdır.
- (4) Cihaz ulusal kablolama düzenlemelerine uygun olarak kurulmalıdır.
- (5) Cihaza bağlanan sabit kablolar, kablolama kurallarına göre gerilim sınıfı III altında tüm kutuplu bağlantı kesme cihazı ile yapılandırılmalıdır.
- (6) Klima, kaza sonucu oluşabilecek mekanik hasarlara karşı koruyucu önlemler alınarak depolanmalıdır.
- (7) Klima borusu için montaj alanı çok küçükse, borunun fiziksel hasar görmesini önlemek için koruyucu bir önlem alın.

**UYARI!**

- | | |
|------|--|
| (8) | Kurulum sırasında özel aksesuarlar ve bileşenler kullanın, aksi takdirde su sızıntısı, elektrik çarpması veya yangın tehlikesi meydana gelebilir. |
| (9) | Lütfen klimayı, klimanın ağırlığını taşıyabilecek güvenli bir yere monte edin. Güvenli olmayan kurulum klimanın düşmesine ve yaralanmalara neden olabilir. |
| (10) | Bağımsız bir elektrik devresi kullanın. Güç kablosu hasar görürse, üretici, servis temsilcisi veya diğer profesyonel temsilciler tarafından onarılmalıdır. |
| (11) | Klima sadece kapatıldıktan ve güç bağlantısı kesildikten sonra temizlenebilir, aksi takdirde elektrik çarpması meydana gelebilir. |
| (12) | Klimanın gözetim altında olmayan çocuklar tarafından temizlenmesi veya bakımının yapılması amaçlanmamıştır. |
| (13) | Basınç sensörünün veya diğer koruyucu cihazların ayarını değiştirmeyin. Koruyucu cihazlar kısa devre yaparsa veya kurallara aykırı olarak değiştirilirse, yangın tehlikesi ve hatta patlama meydana gelebilir. |
| (14) | Klimayı ıslak ellerle çalıştırmayın. Klimayı yıkamayın veya üzerine su serpmeyin, aksi takdirde arıza veya elektrik çarpması meydana gelebilir. |
| (15) | Filtreyi çıplak alevle veya hava üfleyiciyle kurutmayın; aksi takdirde filtrenin şekli bozulacaktır. |
| (16) | Ünite küçük bir alana kurulacaksa, soğutucu akışkan konsantrasyonunun izin verilen güvenlik sınırını aşmasını önlemek için lütfen koruyucu önlemler alın; Aşırı soğutucu akışkan sızıntısı patlamaya neden olabilir. |
| (17) | Klimayı kurarken veya yeniden kurarken, lütfen soğutucu akışkan devresini belirlenen soğutucu akışkandan başka maddelerden uzak tutun. Yabancı maddelerin varlığı anormal basınç değişimine ve hatta patlamaya neden olarak yaralanmalara yol açacaktır. |
| (18) | Sadece uzmanların günlük bakım yapmasına izin verilir. |
| (19) | Herhangi bir kabloya temas etmeden önce, gücün kesildiğinden emin olun. |
| (20) | Ünitenin yakınında yanıcı nesnelerin bulunmasına izin vermeyin. |
| (21) | Klimayı temizlemek için organik çözücü kullanmayın. |
| (22) | Bir parçayı değiştirmeniz gerekirse, ünitenin kalitesini korumak için lütfen bir uzmandan onarımı orijinal üretici tarafından sağlanan bir parça ile yapmasını isteyin. |
| (23) | Yanlış çalıştırma ünitenin kırılmasına, elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir. |
| (24) | Klimayı ıslatmayın, aksi takdirde elektrik çarpmasına neden olabilir; klimanın hiçbir koşulda su kullanılarak temizlenmemesini sağlayın. |



NOTLAR!

- (1) Parmaklarınızı veya diğer nesneleri hava girişine veya hava dönüş ızgarasına koymayın.
- (2) Lütfen soğutucu akışkan borusuna dokunmadan önce güvenlik koruma önlemleri alın, aksi takdirde elleriniz zarar görebilir.
- (3) Lütfen tahliye borusunu kullanım kılavuzuna göre yerleştirin.
- (4) Klimayı asla doğrudan gücü keserek durdurmayın.
- (5) Lütfen boru kalınlığı gerekliliklerine göre uygun bakır boruyu seçin.
- (6) İç ünite sadece iç mekâna monte edilebilirken, dış ünite iç veya dış ortama monte edilebilir. Klimayı asla aşağıdaki yerlere kurmayın:
 - 1) Yağ dumanı veya uçucu sıvı bulunan yerler: plastik parçalar bozulabilir ve düşebilir, hatta su sızıntısına neden olabilir.
 - 2) Aşındırıcı gaz bulunan yerler: bakır boru veya kaynak kısımları aşınabilir ve soğutucu akışkan sızıntısına neden olabilir.
- (7) Elektrik bileşenlerine zarar verebilecekleri ve klimanın arızalanmasına neden olabilecekleri için dış üniteyi küçük hayvanlardan korumak için uygun önlemler alın.

DİKKAT!

- (1) Kablolu kumanda kullanılacaksa, üniteye güç vermeden önce bağlanmalıdır, aksi takdirde kablolu kumanda kullanılamayabilir.
- (2) İç üniteyi kurarken, televizyondan, telsiz dalgalarından ve floresandan uzak tutun.
- (3) Klimanın gövdesini temizlemek için sadece yumuşak kuru bez veya nötr deterjanlı hafif ıslak bez kullanın.
- (4) Üniteyi düşük sıcaklıkta çalıştırmadan önce, 8 saat boyunca güce bağlayın. Kısa bir süre için, örneğin bir gece için durdurulursa, gücü kesmeyin (Bu kompresörü korumak içindir).

2 Kurulum

2.1 Kurulum Hazırlığı

2.1.1 Kurulum Hakkında Uyarı

(1) Kurulum Öncesi Soğutucu Akışkan Konsantrasyonuna İlişkin Uyarı.

Bu klima R32 soğutucu akışkan kullanır. Klimanın kurulumu, çalıştırılması ve depolanması için inşaat alanı minimum inşaat alanından daha büyük olmalıdır.

Kurulum için minimum alan şu şekilde belirlenir:

- 1) Tüm sistem için soğutucu akışkan doldurma miktarı (fabrika çıkışındaki doldurma miktarı + ek doldurma miktarı).
- 2) Geçerli tablolarda kontrol edin:
 - A. İç ünite için, iç ünitenin modelini onaylayın ve ilgili tabloyu kontrol edin.
 - B. İç mekâna monte edilen veya yerleştirilen dış ünite için, odanın yüksekliğine göre ilgili tabloyu seçin.

Odanın yüksekliği	İlgili tabloyu seçin
<1,8 m	Ayakta duran tip
≤1,8 m	Duvara monte tip

3) Minimum inşaat alanını öğrenmek için aşağıdaki tabloya bakınız.

Tavan tipi		Duvara monte tip		Ayakta duran tip	
Ağırlık (kg)	Alan (m ²)	Ağırlık (kg)	Alan (m ²)	Ağırlık (kg)	Alan (m ²)
<1,224	—	<1,224	—	<1,224	—
1,224	0,956	1,224	1,43	1,224	12,9
1,4	1,25	1,4	1,87	1,4	16,8
1,6	1,63	1,6	2,44	1,6	22,0
1,8	2,07	1,8	3,09	1,8	27,8
2,0	2,55	2,0	3,81	2,0	34,3
2,2	3,09	2,2	4,61	2,2	41,5
2,4	3,68	2,4	5,49	2,4	49,4
2,6	4,31	2,6	6,44	2,6	58,0
2,8	5,00	2,8	7,47	2,8	67,3
3,0	5,74	3,0	8,58	3,0	77,2

Tavan tipi		Duvara monte tip		Ayakta duran tip	
Ağırlık (kg)	Alan (m ²)	Ağırlık (kg)	Alan (m ²)	Ağırlık (kg)	Alan (m ²)
3,2	6,54	3,2	9,76	3,2	87,9
3,4	7,38	3,4	11,0	3,4	99,2
3,6	8,27	3,6	12,4	3,6	111
3,8	9,22	3,8	13,8	3,8	124
4,0	10,2	4,0	15,3	4,0	137
4,2	11,3	4,2	16,8	4,2	151
4,4	12,4	4,4	18,5	4,4	166
4,6	13,5	4,6	20,2	4,6	182
4,8	14,7	4,8	22,0	4,8	198
5,0	16,0	5,0	23,8	5,0	215
5,2	17,3	5,2	25,8	5,2	232
5,4	18,6	5,4	27,8	5,4	250
5,6	20,0	5,6	29,9	5,6	269
5,8	21,5	5,8	32,1	5,8	289
6,0	23,0	6,0	34,3	6,0	309
6,2	24,5	6,2	36,6	6,2	330
6,4	26,1	6,4	39,1	6,4	351
6,6	27,8	6,6	41,5	6,6	374
6,8	29,5	6,8	44,1	6,8	397
7,0	31,3	7,0	46,7	7,0	420
7,2	33,1	7,2	49,4	7,2	445
7,4	34,9	7,4	52,2	7,4	470
7,6	36,9	7,6	55,1	7,6	496
7,8	38,8	7,8	58,0	7,8	522
8,0	40,8	8,0	61,0	8,0	549

- (2) Tek veya çift fanlı bir dış üniteyi monte ederken, kolu tutun ve ardından yavaşça yukarı kaldırın (Yoğuşturucuya elinizle veya başka nesnelerle dokunmayın). Gövdenin sadece bir tarafını tutarsanız, gövde yerinden çıkabilir, bu nedenle lütfen ünitenin tabanını da tutun. Kurulum sırasında, kullanım kılavuzunda belirtilen parçaları kullandığınızdan emin olun.

- (3) Lütfen doldurmadan önce R32 soğutucu akışkan için özel doldurma makinesini kullanın, soğutucu akışkan tankını dik konumda tutun. Doldurma işleminden sonra, klimanın üzerine aşırı doldurma yapılmaması gerektiğini belirten bir etiket yapıştırın.
- (4) Aşağıdaki aletler kullanılacaktır: 1) Sıvı seviyesi göstergesi; 2) Tornavida; 3) Elektrik motorlu kırıcı-delici; 4) Matkap; 5) Boru genişletici; 6) Tork anahtarı; 7) Açık uçlu anahtar; 8) Boru kesici; 9) Sızıntı detektörü; 10) Vakum pompası; 11) Basınç göstergesi; 12) Üniversal metre; 13) Altıgen anahtar; 14) Şerit metre.

2.1.2 Kurulum Yerinin Seçimi

UYARI!	
(1)	Dış ünite güçlü rüzgâra maruz kalacaksa, güvenli bir şekilde yerleştirilmelidir, aksi takdirde düşebilir.
(2)	Klimayı eğimin 5°'den az olduğu bir yere kurun.
(3)	Üniteyi doğrudan güneş ışığı alan bir yere kurmayın.
(4)	Üniteyi yanıcı gaz sızıntısı olan bir yere kurmayın.

İç Ünite için Montaj Yeri Seçimi (Aşağıdaki koşullara uygun bir yer seçin).

- (1) İç ünitenin hava girişi ve çıkışı, ünitenin hava akışının tüm odaya ulaşabilmesini sağlamak için engellerden uzak olmalıdır. Üniteyi mutfak veya çamaşırhaneye kurmayın.
- (2) Üniteyi açıkta alev, ateş kaynağının veya soğutucu akışkanın yanma riskinin olmadığı bir odaya kurun.
- (3) Çalışma gürültüsünü ve titreşimi artırmaksızın ünite ağırlığının 5 katına dayanabilecek bir konum seçin.
- (4) Kurulum konumu düz olmalıdır.
- (5) İç mekân boru uzunluğu ve kablo uzunluğu izin verilen aralıktadır.
- (6) Yoğuşma suyunun kolayca tahliye edilebileceği ve klimanın tahliye sistemine bağlanabileceği bir yer seçin.
- (7) Kaldırma vidalı cıvataları kullanılacaksa, kurulum yerinin yeterince güvenli olup olmadığını kontrol edin. Güvenli değilse, kurulumdan önce konumu güçlendirin.

- (8) İç ünite, güç kablosu, bağlantı kabloları ve iletişim kabloları televizyon ve radyodan en az 1 m uzakta olmalıdır. Bu, görüntü parazitini veya gürültüyü önlemek içindir (1 m mesafede bile, çok güçlü bir elektrik dalgası yine de gürültü oluşturabilir).

Dış Ünite için Montaj Yeri Seçimi (Aşağıdaki koşullara uygun bir yer seçin).

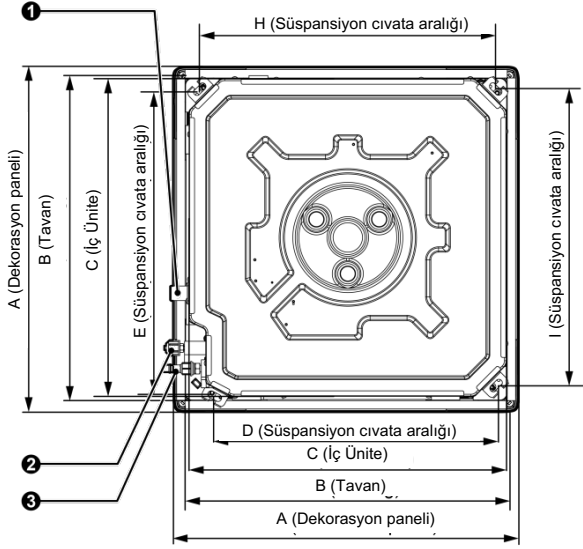
- (1) Dış ünitenin ürettiği gürültü ve hava akışı komşuları rahatsız etmeyecektir.
- (2) Güvenli ve hayvanlardan ve bitkilerden uzak bir yer seçin. Değilse, lütfen üniteyi korumak için güvenlik çitleri ekleyin.
- (3) İyi havalandırılan bir yere kurun. Dış ünitenin iyi havalandırılan bir yerde durduğundan ve yakınında hava girişini ve çıkışını engelleyebilecek herhangi bir engel olmadığından emin olun.
- (4) Kurulum yeri, dış ünitenin ağırlığına ve titreşimine dayanabilmeli ve kurulumun güvenli bir şekilde yapılmasına izin vermelidir.
- (5) Yanıcı gaz, yağ dumanı veya aşındırıcı gaz sızıntısı olan bir yere kurulum yapmaktan kaçının.
- (6) Güçlü rüzgârdan uzak tutun çünkü güçlü rüzgâr dış fanı etkileyecek ve yetersiz hava akış hacmine yol açarak ünitenin performansını etkileyecektir.
- (7) Dış üniteyi iç üniteye bağlanması için uygun bir yere monte edin.
- (8) Klimanın gürültü çıkarmasına neden olabilecek herhangi bir cisimden uzağa.
- (9) Dış üniteyi yoğunlaşma suyunun kolayca tahliye edilebileceği bir yere monte edin.

2.1.3 Ünitenin Boyutu

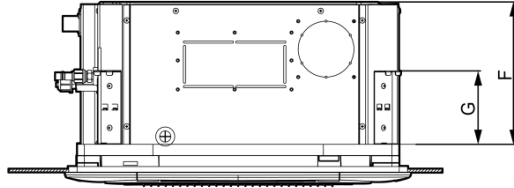
UYARI!	
(1)	İç üniteyi, ana ünitenin ağırlığının en az beş katı yüke dayanabilecek ve ses veya titreşim artışına yol açmayacak bir yere kurun.
(2)	Montaj yeri yeterince sağlam değilse, iç ünite düşebilir ve yaralanmalara neden olabilir.
(3)	İş yalnızca panel çerçevesi ile yapılırsa, ünitenin gevşeme riski söz konusudur. Lütfen dikkatli olun.

(1) İç Ünite

3.5kW Model,5kW Model



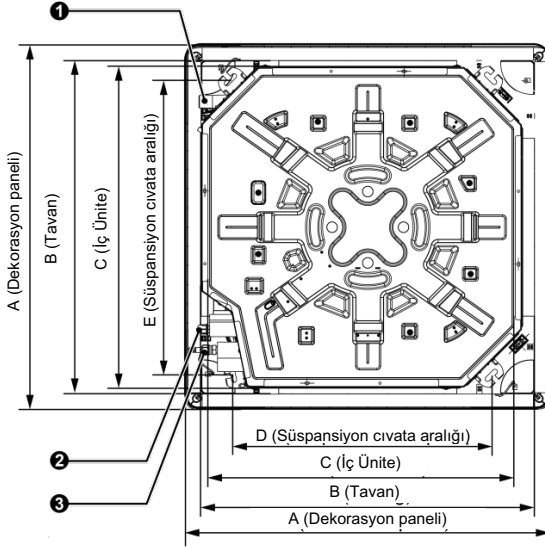
- ❶ Tahliye borusu
- ❷ Sıvı borusu
- ❸ Gaz borusu



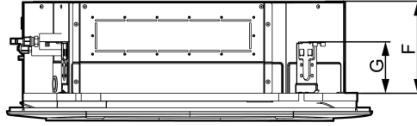
Birim: mm

Boyutlar	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Model									
3.5kW Model	620	580	570	505	550	260	140	530	530
5kW Model(Small)									

EF2CTI361, EF2CTI481



- ① Tahliye borusu
 ② Sıvı borusu
 ③ Gaz borusu



Birim: mm

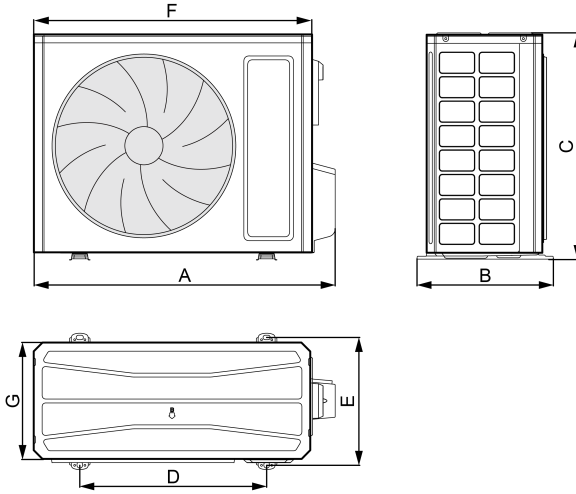
Model \ Boyutlar	A	B	C	D	E	F	G
(5kW)	950	890	840	680	780	200	135
(7.1kW)							
(8.5kW)							
EF2CTI361	950	890	840	680	780	240	135
(12.5kW)							
EF2CTI481	950	890	840	680	780	290	135
(16kW)							

NOTLAR!

- (1) Tavan açıklığının delinmesi ve klmanın montajı uzman kişiler tarafından yapılmalıdır!
- (2) Kaset ünitesinin kaldırma vidasının delme deliğinin boyutu için lütfen kurulum kartonuna bakın.

(2) Dış Ünite

35-S, 50-S, 71-S, 85-S, EF2CTO361, 100-X, 125-S, 125-X, EF2CTO481, 140-X, 160-X



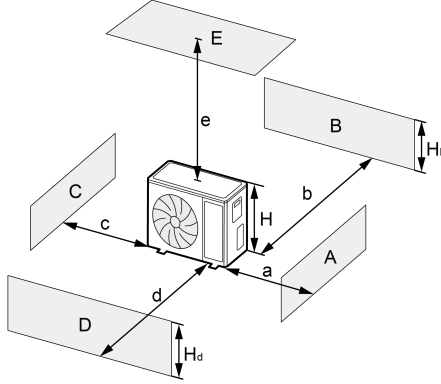
Birim: mm

Model \ Boyutlar	A	B	C	D	E	F	G
35-S	732	330	553	455	310	675	285
50-S	802	350	555	512	331	745	300
71-S	958	402	660	570	371	889	340
85-S	958	402	660	570	371	889	340
EF2CTO361	1020	427	820	635	396	940	370
100-X	1020	427	820	635	396	940	370
125-S	1020	427	820	635	396	940	370
125-X	1020	427	820	635	396	940	370
EF2CTO481	1020	427	820	635	396	940	370
140-X	1020	427	820	635	396	940	370
160-X	1070	427	960	755	396	990	370

2.1.4 Ünite Kurulum Alanı ve Yerinin Şeması

- (1) Dış ünite için kurulum alanı ve konumu şeması (Uyarı: dış ünitenin en iyi performansı sergilemesi için, kurulum alanının aşağıdaki kurulum boyutlarına uygun olduğundan emin olun).

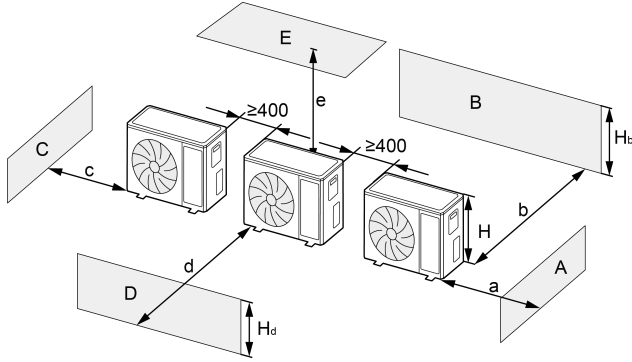
- 1) Bir dış ünite monte edilmesi durumunda.



A~E	H_b H_d H		(mm)				
			a	b	C	d	e
B	—		—	≤ 100	—	—	—
A, B, C,	—		≤ 300	≤ 100	≤ 100	—	—
B, E	—		—	≤ 100	—	—	≤ 1000
A, B, C, E	—		≤ 300	≤ 150	≤ 150	—	≤ 1000
D	—		—	—	—	≤ 1000	—
D, E	—		—	—	—	≤ 1000	≤ 1000
B, D	$H_b < H_d$	$H_d > H$	—	≤ 100	—	≤ 1000	—
	$H_b > H_d$	$H_d < H$	—	≤ 100	—	≤ 1000	—
B, D, E	$H_b < H_d$	$H_b \leq 1/2H$	—	≤ 250	—	≤ 2000	≤ 1000
		$1/2H < H_b \leq H$	—	≤ 250	—	≤ 2000	≤ 1000
		$H_b > H$	Yasak				
	$H_b > H_d$	$H_d \leq 1/2H$	—	≤ 100	—	≤ 2000	≤ 1000
		$1/2H < H_d \leq H$	—	≤ 200	—	≤ 2000	≤ 1000
		$H_d > H$	Yasak				

2) İki veya daha fazla dış ünite yan yana monte edilecekse.

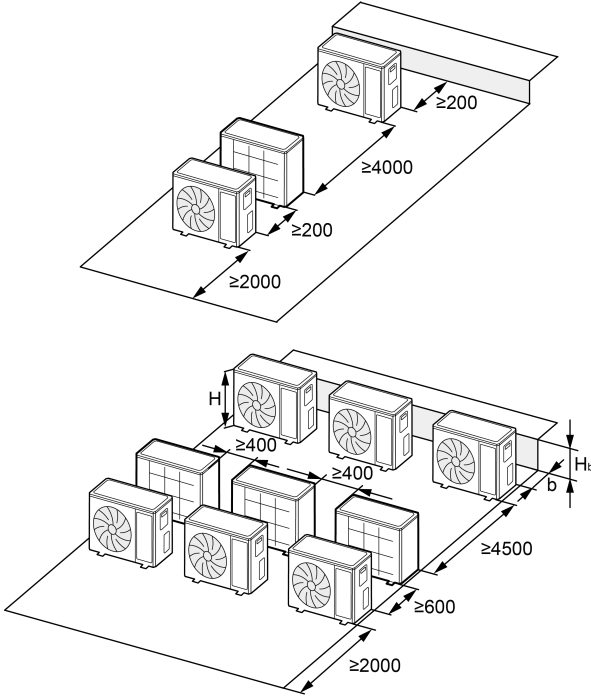
Birim: mm



A~E	H _b H _d H		(mm)				
			a	b	C	d	e
A, B, C	—		≤300	≤300	≤1000	—	—
A, B, C, E	—		≤300	≤300	≤1000	—	≤1000
D	—		—	—	—	≤2000	—
D, E	—		—	—	—	≤2000	≤1000
B, D	H _b <H _d	H _d >H	—	≤300	—	≤2000	—
		H _d ≤1/2H	—	≤250	—	≤2000	—
	H _b >H _d	1/2H<H _d ≤H	—	≤300	—	≤2500	—
B, D, E	H _b <H _d	H _b ≤1/2H	—	≤300	—	≤2000	≤1000
		1/2H<H _b ≤H	—	≤300	—	≤2500	≤1000
		H _b >H	Yasak				
	H _b >H _d	H _d ≤1/2H	—	≤250	—	≤2500	≤1000
		1/2H<H _d ≤H	—	≤300	—	≤2500	≤1000
		H _d >H	Yasak				

3) Dış üniteler sıralar halinde monte edildiğinde.

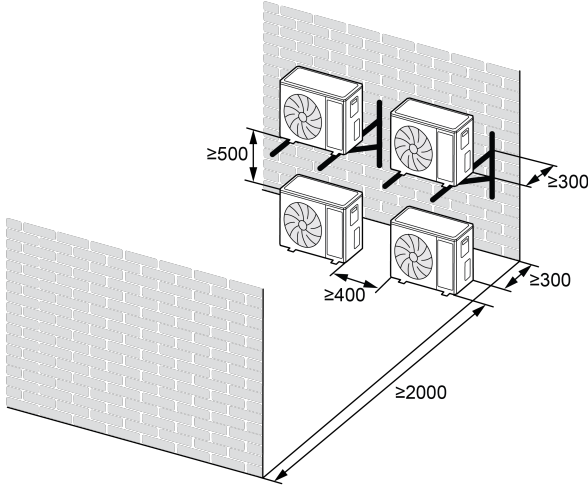
Birim: mm



H_b H	(mm)
$H_b \leq 1/2 H$	$b \geq 250$
$1/2 H < H_b \leq H$	$b \geq 300$
$H_b > H$	Yasak

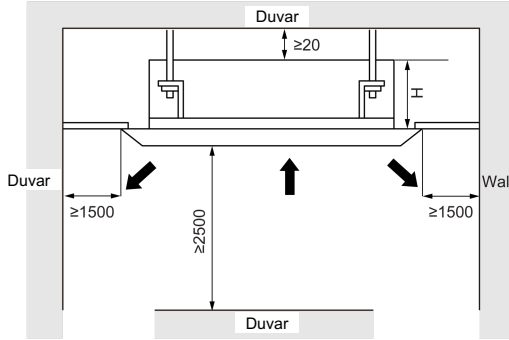
4) Dış üniteler üst üste monte edildiğinde.

Birim: mm



- (2) Dış ünite için kurulum konumu ve yerinin şeması (Uyarı: iç ünitenin en iyi performansı sergilemesi için, kurulum alanının aşağıdaki kurulum boyutlarına uygun olduğundan emin olun).

Birim: mm



Model	H(mm)
35-T 50-T-A1	295
50-T 71-T 85-T	235
EF2CTI361 125-T	275

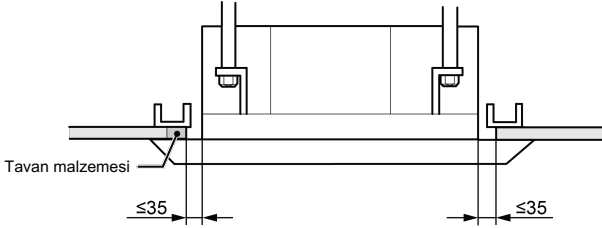
Model	H(mm)
EF2CTI481 160-T	325

2.2 Ünite Kurulumu

2.2.1 İç Ünitenin Kurulumu

Ön panelin tavanın 20 mm'sini kaplaması için tavan ile ünite arasındaki mesafe 35 mm veya daha az olmalıdır. Tavan ile ünite arasındaki mesafe 35 mm'nin üzerindeyse, mesafeyi kısaltmak için bir miktar tavan malzemesi ekleyin. Aşağıdaki şemaya bakın.

Birim: mm



2.2.1.1 Ana Gövde Ünitesinin Kaldırılması

BİLDİRİM!

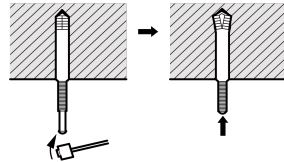
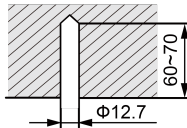
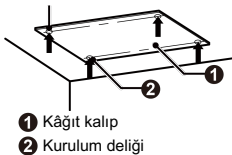
Klimanın düşmesini önlemek için lütfen somunları ve cıvataları iyice sıkın.

(1) Askı Cıvatalarının Montajı

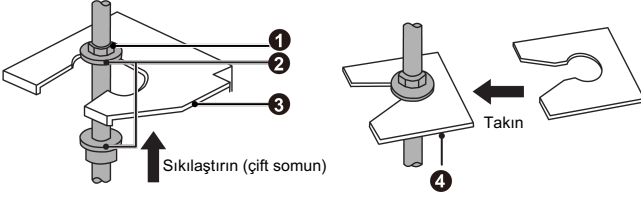
- 1) Kurulum şablonunu kullanarak, cıvata deliklerini delin (dört delik).
- 2) Cıvataları tavanda, üniteyi asmak için yeterince güçlü bir yere takın. Montaj şablonundan cıvata konumlarını işaretleyin. Bir beton matkabı ile 12,7 mm çapında delikler delin.
- 3) Ankraj cıvatalarını delinen deliklere takın ve bir çekiç ile dübelleri tamamen ankraj cıvatalarının içine sokun.

Birim:mm

Delğin yerine göre
delme konumu



(2) Ana Gövde Ünitesinin Monte Edilmesi.

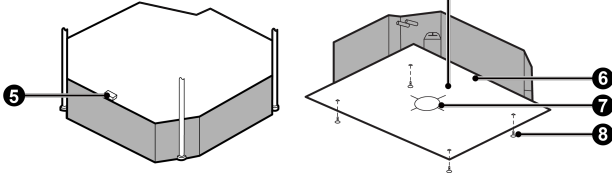


Kaldırma ayağını düzgün bir şekilde sabitleyin

Contayı düzgünce sıkın

- 1 Somun (piyasadan temin edilir)
- 2 Conta (ek)
- 3 Kaldırma ayağı
- 4 Conta demiri levhası (ek)

Çıkış borusunun köşesindeki bir cıvata tahliye yuvasının bir köşesinde sabitlenmelidir



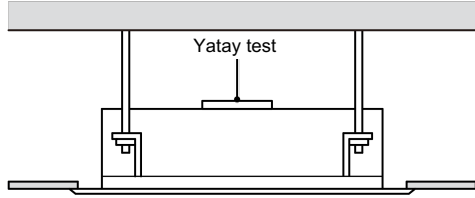
- 5 Su seviye
- 6 Kâğıt şablonu
- 7 Tavan açıklığının merkezi
- 8 Cıvata (ek)

Kağıt şablonu yerleştirin

- 1) Kaldırma ayağını, kaldırma ayağının hem üst hem de alt taraflarındaki somun ve contaları kullanarak kaldırma vidasına monte edin. Contanın kopmasını önlemek için, bir conta ankraj levhası faydalı olacaktır.
- 2) Kâğıt şablonu ünite üzerine takın ve tahliye borusunu çıkış deliğine sabitleyin.
- 3) Üniteyi en iyi pozisyona getirin.
- 4) Ünitenin dört yönde de yatay olarak monte edilmediğini kontrol edin. Aksi takdirde, su pompası ve şamandıra anahtarı yanlış çalışacak ve hatta su sızıntısına yol açacaktır.
- 5) Conta ankraj levhasını çıkarın ve kalan somunu sıkın.
- 6) Kâğıt şablonu çıkarın.

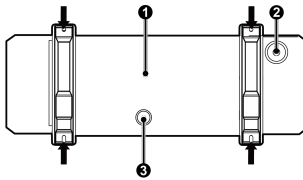
2.2.1.2 Seviyeleme

İç ünite, aşağıda gösterildiği şekilde, yataylığından emin olmak için kurulum sonrası su terazisi ile kontrol edilmelidir.

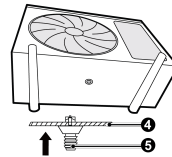


2.2.2 Dış Ünite Montajı

- (1) Dış ünite beton gibi sağlam bir zemine monte edilirse, üniteyi sabitlemek için M10 vida cıvataları ve somunları kullanın ve ünitenin dik ve düz durduğundan emin olun.
- (2) Binanın üstüne monte etmeyin.
- (3) Titreşime ve gürültüye neden oluyorsa, lütfen dış ünite ile kurulum tabanı arasına kauçuk yastık ekleyin.
- (4) Dış ünite ısıtma veya buz çözme işlemindeyken suyu tahliye etmesi gerekir. Tahliye borusunu takarken, beraberindeki tahliye konektörünü dış ünitenin şasisi üzerindeki tahliye deliğine takın. Ardından tahliye konektörüne bir tahliye hortumu bağlayın (Tahliye konektörü kullanılıyorsa dış ünite kurulum zemininden en az 10 cm uzakta olmalıdır). (Aşağıdaki şekillere bakın)
- (5) Şasi üzerinde elektrikli ısıtıcı olması durumunda fişler ve tahliye konektörü önerilmemektedir.



- ❶ Dip
- ❷ Tahliye kapağı
- ❸ Tahliye borusu takma deliği



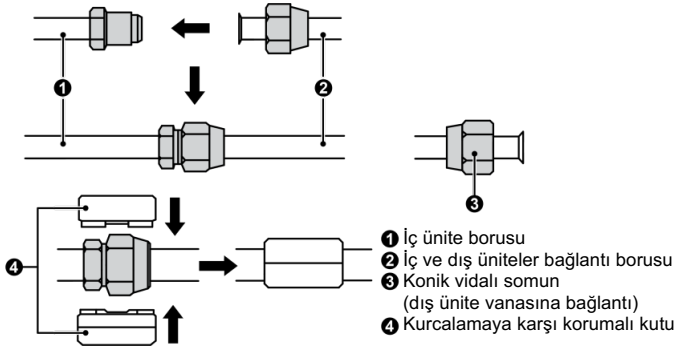
- ❹ Şase
- ❺ Tahliye bağlantısı

2.2.3 Bağlantı Borusu Montajı

2.2.3.1 Bağlantı Borusu Üzerinde Montaj Bildirimi ve Gereklilikleri

Sıradan Somun ve Kurcalamaya Dayanıklı Kutunun Kurulumu.

Bağlantı borusunu açın ve bağlantı borusunu gereken uzunluğa göre bükün. İç ünite borusu üzerindeki somunun kapağını açın ve bağlantı borusunun konik ağzını iç ünite borusunun ortasıyla hizalayın. Somunu elle sıkın ve ardından tekrar bir tork anahtarıyla sıkın. İç ünitenin bağlantı borusu teslimat sırasında verilen kurcalamaya dayanıklı kutu ile birlikte takılmalıdır. Bir kez takıldıktan sonra, kurcalamaya dayanıklı kutu çıkarılamaz. İç ve dış üniteler arasındaki bağlantıyı kesmeniz gerekirse, konektörü kesin. Yenisiyle değiştirin ve tekrar kaynak yapın.



NOTLAR!

- (1) Klima, minimum oda yüzeyinden daha büyük yüzeye sahip bir odada kurulmalıdır. Ateş yanan bir odada da kullanılmasına izin verilmez.
- (2) İç ve dış üniteler arasındaki bağlantı borularının bağlantısını kesmeden önce soğutucu akışkanı ortadan kaldırın ve bakım alanında herhangi bir yangın kaynağı veya olası yangın kaynağı olmadığından emin olun. Alanın iyi havalandırıldığından da emin olun.
- (3) Kurcalamaya dayanıklı kutu kurulum sırasında üst üste bindirilmemeli ve sarılmadan önce beraberindeki yalıtımlı boru ile tamamen örtülmelidir.

Kurulum yöntemi: Bağlantı borularını önce iç üniteye sonra dış üniteye bağlayın. Bir bağlantı borusunu bükerken boruya zarar vermemeye dikkat edin. Vida somununu aşırı sıkmayın, aksi takdirde sızıntı meydana gelecektir. Ayrıca, montaj, bakım ve nakliye sırasında mekanik hasarlardan korumak için bağlantı borusunun dışına bir yalıtım pamuğu tabakası yerleştirilmelidir.

Model	Madde	Bağlantı Borusu Boyutu (inç)		Maksimum boru uzunluğu (m)	İç ve dış üniteler arasındaki en büyük yükseklik farkı (m)
		Sıvı borusu	Gaz borusu		
35-T	Φ1/4	Φ3/8	Φ1/2	30	15
50-T-A1				30	20
50-T				30	20
71-T	Φ3/8	Φ5/8	Φ1/2	30	20
85-T				30	25
EF2CTI361				75	30
125-T				75	30
EF2CTI481				75	30
160-T				75	30

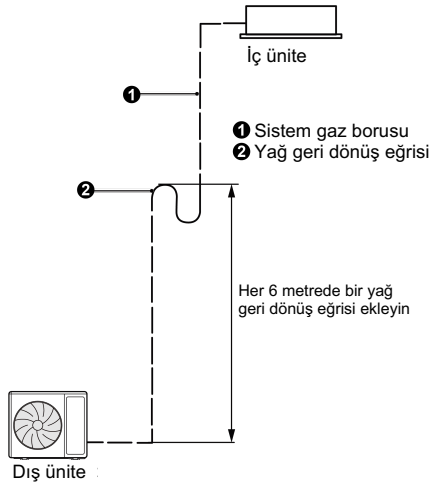
Bağlantı borusunda su geçirmez yalıtım malzemesi kullanılmalıdır. Duvar kalınlığı 0,5-1,0 mm olmalı ve boru duvarı 6,0 MPa basınca dayanabilmelidir. Bağlantı borusu ne kadar uzun olursa soğutma ve ısıtma performansı o kadar kötü olur.

İç ve dış üniteler arasındaki yükseklik farkı 10 m'den fazla olduğunda, her 6 m'de bir yağ dönüş dirseği eklenmelidir.

Yağ dönüş dirseğinin eklenmesi ile ilgili gereklilik aşağıdaki gibidir:

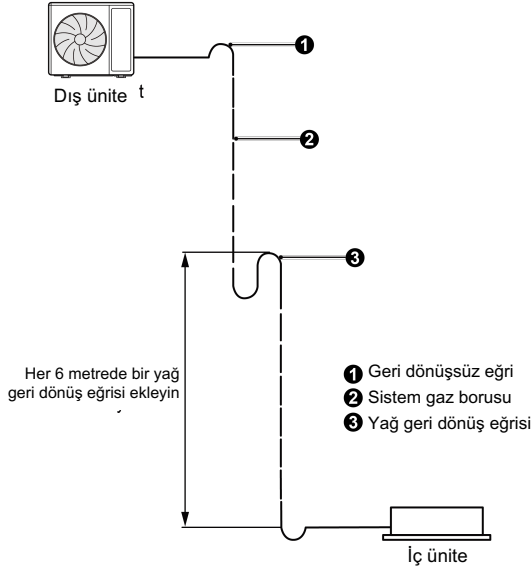
(1) Dış ünite iç ünitenin altındadır.

Aşağıda gösterildiği gibi, dikey borunun en alt veya en üst konumuna dönüşsüz dirsek eklenmesine gerek yoktur:

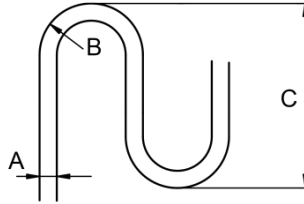


(2) Dış ünite iç ünitenin üzerindedir.

Aşağıda gösterildiği gibi, dikey borunun en alt ve en üst konumuna yağ dönüş dirseği ve dönüşsüz dirsek eklemek gerekir:



Yağ dönüş dirseği eklenmesi için boyutlar aşağıdaki gibidir:



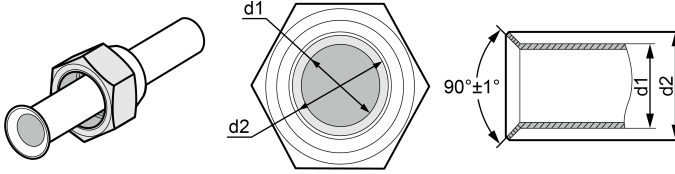
A(inç)	B(mm)	C(mm)
Φ3/8	≤20	≤150
Φ1/2	≤26	≤150
Φ5/8	≤33	≤150

2.2.3.2 Boru Genişletme

- (1) Bağlantı borusunu boru kesici ile kesin.
- (2) Bağlantı borusunun ağzı aşağıya bakmalıdır. Talaşların boruya girmemesi için kesilen yüzeydeki çapakları temizleyin.
- (3) Dış ünitenin kesme vanasını çıkarın ve iç ünite aksesuarları torbasından havşa somununu çıkarın.

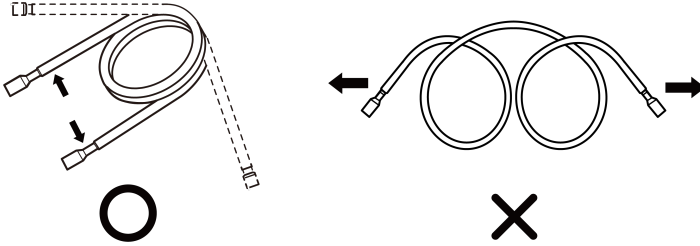
Daha sonra havşa somununu boruya takın ve bağlantı borusunun ağzını genişletmek için bir havşa aleti kullanın.

- (4) Genişletme parçasının çatlayıp çatlamadığını kontrol edin (aşağıdaki şekle bakın)

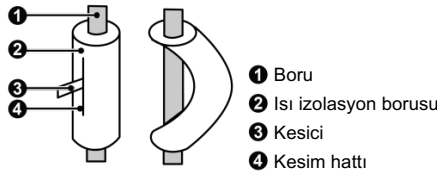


2.2.3.3 Boru Bükme

- (1) Borular ellerinizle şekillendirilebilir. Onları çöktürmemeye dikkat edin.



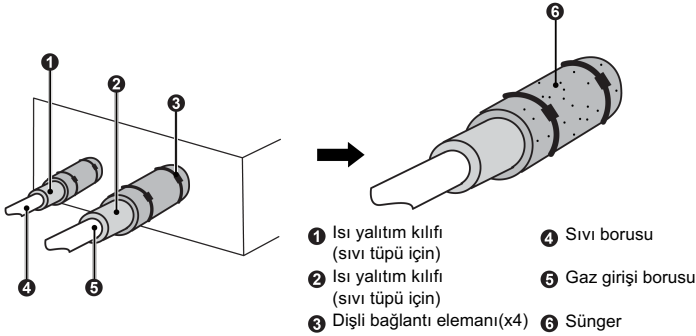
- (2) Boruları 90°'den daha fazla bir açıyla bükmeyin.
- (3) Boru tekrar tekrar bükülür veya uzatılırsa, sertleşecek ve bükülmesi veya uzatılması zorlaşacaktır. Bu yüzden boruyu 3 kereden fazla bükmeyin veya uzatmayın.
- (4) Boruyu bükerken aşırı bükmeyin, aksi takdirde kırılır. Yanda gösterildiği gibi, ısı yalıtım borusunu kesmek için keskin bir kesici kullanın ve boru açığa çıktıktan sonra bükün. Büküldükten sonra, ısı yalıtım borusunu boru hattına geri yerleştirin ve yapışkan bantla sabitleyin.

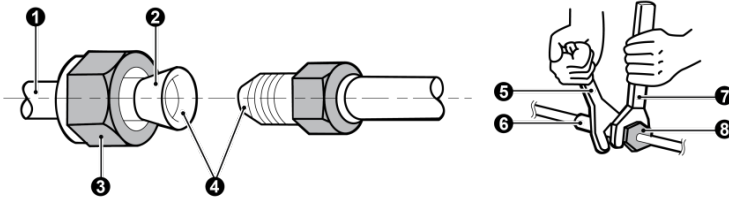


2.2.3.4 İç ve Dış Ünitelerin Bağlantı Borusu

NOTLAR!

- (1) Boruyu üniteye bağlayın. Lütfen aşağıdaki şekillerde belirtilen talimatları izleyin. Hem somun anahtarı hem de tork anahtarı kullanın.
- (2) Konik vidalı somunu bağlarken, önce iç ve dış yüzeyine soğutulmuş makine yağı sürün ve ardından 3~4 tur boyunca vidalayın.
- (3) Aşağıdaki tabloya bakarak sıkma torkunu kontrol edin (Vida somunu aşırı bükülürse hasar görülebilir ve sızıntıya neden olabilir).
- (4) Aşağıda gösterildiği gibi bağlantı borusunda gaz kaçağı olup olmadığını kontrol edin ve ardından ısı yalıtımı uygulayın.
- (5) Gaz borusunun ek yeri ve gaz toplama borusunun ısı yalıtım kılıfının etrafına sünger sarın.
- (6) Sıvı borusu bağlandıktan sonra gaz borusunu bağladığınızdan emin olun.
- (7) Boru işlerinin montajı minimum düzeyde tutulmalıdır.
- (8) Boru işleri fiziksel hasara karşı korunmalı ve havalandırılmayan bir alana monte edilmemelidir.

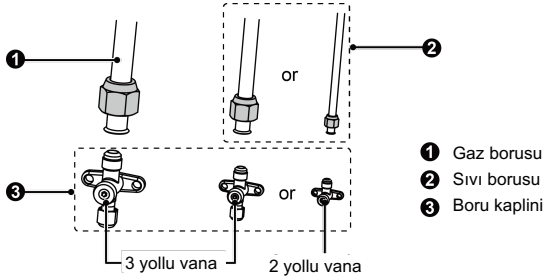




- ❶ Bakır borular
- ❷ Yağ uygulanmış
(Havşa somunu ile sürtünmeyi azaltmak için)
- ❸ Havşa somunu
- ❹ Yağ uygulanmış (Contanın hava sızdırmazlığını artırır)
- ❺ Somun anahtarı
- ❻ Boru eki
- ❼ Tork anahtarı
- ❽ Havşa somunu

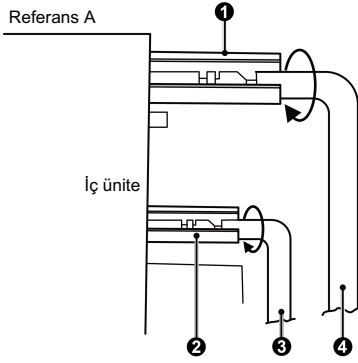
Boru çapı (inç)	Sıkma torku (N-m)
Φ1/4	15-30
Φ3/8	35-40
Φ1/2	45-50
Φ5/8	60-65
Φ3/4	70-75
Φ7/8	80-85

Dış ünite vanası üzerindeki havşa bağlantı borusunun havşa somununu sıkın.
Havşa somunu sıkma yöntemi iç üniteninki ile aynıdır.

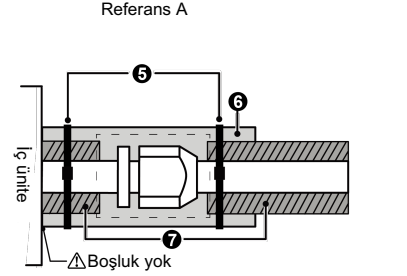


2.2.3.5 Boru Ekinin Isı Yalıtımı (Sadece İç Ünite için)

Boruların bağlandığı yere kuplör ısı yalıtımı (büyük ve küçük) yapıştırın.



- ❶ Boru üzerindeki kuplör ısı izolasyon (büyük)
- ❷ Boru üzerindeki kuplör ısı izolasyon (küçük)
- ❸ Sıvı borusu
- ❹ Gaz borusu



- ❺ Dişli bağlantı elemanı
- ❻ Bu kısmı da mutlaka hatasız şekilde ısı yalıtım malzemesi ile kaplayın
- ❼ Isı yalıtım borusu

2.2.4 Bağlantı Borusu Vakum Pompalama ve Kaçak Tespiti

2.2.4.1 Vakum Pompalama

NOT!

Vakum pompasının çıkışının ateş kaynağından uzakta ve iyi havalandırılmış olduğundan emin olun.

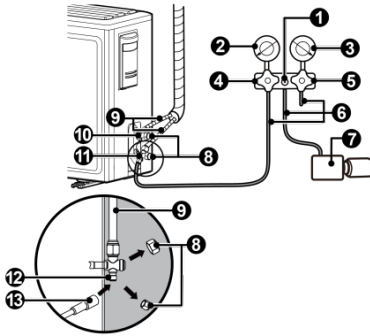
- (1) Sıvı vanasının, gaz vanasının ve ayrıca servis portunun kapaklarını çıkarın.
- (2) Manifold vana grubunun alçak basınç tarafındaki hortumu ünitenin gaz vanasının servis portuna bağlayın ve bu arada gaz ve sıvı vanaları soğutucu akışkan kaçağı ihtimaline karşı kapalı tutulmalıdır.
- (3) Tahliye için kullanılan hortumu vakum pompasına bağlayın.
- (4) Manifold vana grubunun düşük basınç tarafındaki şalteri açın ve vakum pompasını çalıştırın. Bu arada, manifold vanası düzeneğinin yüksek basınç tarafındaki şalter kapalı tutulmalıdır, aksi halde boşaltma gerçekleştirilmez.
- (5) Tahliye süresi genellikle ünitenin kapasitesine bağlıdır.

Model	Süre (dakika)
35-T 50-T 50-T-A1	20
71-T 85-T EF2CTI361	30

Model	Süre (dakika)
125-T EF2CTI481 160-T	45

Manifold vanası düzeneğinin alçak basınç tarafındaki basınç ölçerde -1,0MPa (-75cmHg) değerinin gösterilip gösterilmediğini kontrol edin; gösterilmiyorsa bu bir yerde kaçak olduğu anlamına gelir. Ardından, anahtarı tamamen kapatın ve vakum pompasını durdurun.

- (6) Sistem basıncının değişmeden kalıp kalmadığını görmek için 10 dakika bekleyin. Basınç artarsa, sızıntı olabilir.
- (7) Likit vanasını yavaşça açın ve bağlantı borusunun iç ve dış basıncı dengelemek için bir miktar soğutucu gazın bağlantı borusuna akmasını sağlayın, böylece hortum çıkarılırken bağlantı borusuna hava girmez. Yalnızca manifold vanası düzeneği kaldırıldıktan sonra gaz ve likit vanasının tamamen açılabilirliğini unutmayın.
- (8) Sıvı vanası, gaz vanası ve bakım ağzının kapaklarını geri takın.



- 1 Gösterge manifoldu
- 2 Basınç göstergesi (Düşük basınç)
- 3 Basınç göstergesi (Yüksek basınç)
- 4 Şalter (Düşük basınç)
- 5 Şalter (Yüksek basınç)
- 6 Hortum
- 7 Vakum pompası
- 8 Kapak
- 9 Bağlantı borusu
- 10 Sıvı vanası
- 11 Gaz vanası
- 12 Servis portu
- 13 Vana pimli hortum



NOT:

Büyük boyutlu ünitelerde sıvı vanası ve gaz vanası için bakım portları vardır. Tahliye sırasında, tahliyeyi hızlandırmak için bransman vana grubunun iki hortumunu servis portlarına bağlayabilirsiniz.

2.2.4.2 Kaçak Tespit Yöntemleri

Aşağıdaki kaçak tespit yöntemleri, yanıcı soğutucu akışkan içeren sistemler için kabul edilebilir olarak görülmektedir.

Yanıcı soğutucu akışkanları tespit etmek için elektronik kaçak detektörleri

kullanılmalıdır, ancak hassasiyet yeterli olmayabilir veya yeniden kalibrasyon gerekebilir (Algılama ekipmanı soğutucu akışkan içermeyen bir yerde kalibre edilmektedir).

Dedektörün potansiyel bir ateşleme kaynağı olmadığından ve kullanılan soğutucu akışkan için uygun olduğundan emin olun. Kaçak tespit ekipmanı, soğutucu akışkanın LFL'sinin bir yüzdesine ayarlanmalı, kullanılan soğutucu akışkana göre kalibre edilmeli ve uygun gaz yüzdesi (maksimum %25) doğrulanmalıdır.

Kaçak tespit sıvıları çoğu soğutucu akışkan ile kullanıma uygundur, ancak klor soğutucu akışkanla reaksiyona girip bakır boru tesisatını aşındırabileceğinden klor içeren deterjanların kullanılmasından kaçınılmalıdır.

Bir sızıntıdan şüpheleniliyorsa, açıktaki tüm alevler uzaklaştırılmalı/söndürülmelidir. Lehimleme gerektiren bir soğutucu akışkan sızıntısı tespit edilirse, tüm soğutucu akışkan sistemden geri çekilmeli veya sistemin sızıntıdan uzak bir bölümünde (kapatma vanaları aracılığıyla) izole edilmelidir. Lehimleme işleminden önce ve lehimleme işlemi sırasında sistemden oksijensiz azot (OFN) boşaltılmalıdır.

2.2.5 Soğutucu akışkan İlave Edilmesi



Çalışma öncesinde ve sırasında, çalışma alanını kontrol etmek üzere uygun bir soğutucu akışkan kaçak detektörü kullanın ve teknisyenlerin herhangi bir olası veya fiili yanıcı gaz kaçağından haberdar olmasını sağlayın. Kaçak tespit cihazının yanıcı soğutucu akışkan için uygun olduğundan emin olun. Örneğin, kıvılcım içermemeli, tamamen sızdırmaz olmalı ve doğası gereği güvenli olmalıdır.

İlave soğutucu akışkan miktarı için aşağıdaki tabloya bakın.

Model \ Madde	Standart Boru Uzunluğu	Gereksiz Doldurma Borusu Uzunluğu	Ekstra Boru için İlave Soğutucu Akışkan Miktarı
35-S	5,0 m	≤7,0 m	16g/m
50-S			
71-S			
85-S			20g/m
EF2CTO361			
100-X			
125-S			
125-X			

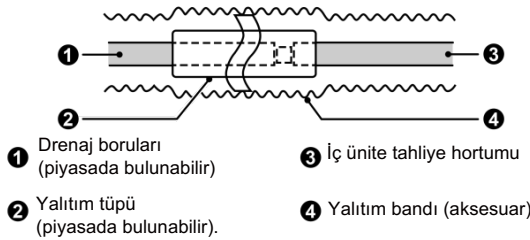
Model \ Madde	Standart Boru Uzunluğu	Gereksiz Doldurma Borusu Uzunluğu	Ekstra Boru için İlave Soğutucu Akışkan Miktarı
EF2CTO481	7,5 m	≤9,5 m	35g/m
140-X			
160-X			

2.2.6 Tahliye Borusunun Kurulumu

- (1) Kokunun iç mekana girmesini veya üniteyi bozmasını önlemek için yoğunlaşma suyu tahliye borusunun atık borusuna veya aşındırıcı ya da tuhaf koku üretmesi muhtemel diğer boru hatlarına bağlanmasına izin verilmez.
- (2) Yağmur suyunun içeri akarak eşyalara zarar vermesini ya da kişisel yaralanmalara neden olmasını önlemek için yoğunlaşma suyu tahliye borusunun yağmur borusuna bağlanmasına izin verilmez.
- (3) Yoğunlaşma suyu tahliye borusu, klima için özel tahliye sistemine bağlanmalıdır.

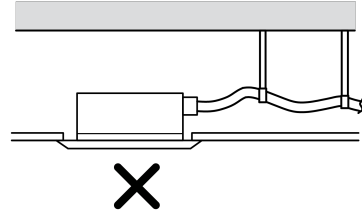
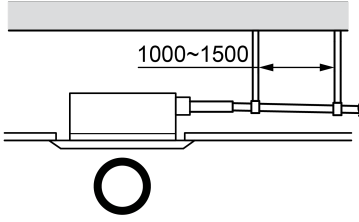
2.2.6.1 İç Mekân Yan Tahliye Borusu

- (1) Boru boyutunu bağlantı borusuna eşit ya da ondan daha büyük tutun.
- (2) Drenaj hortum tesisatını gösterildiği gibi takın ve yoğunlaşmaya karşı gerekli tedbirleri alın.



- (3) Borunun içinde hava kalmaması için boru tesisatını mümkün olduğunca kısa tutun ve aşağı doğru en az 1/100 eğim verin.
- (4) Tahliye borusu uygun bir eğimde monte edilemiyorsa, tahliye kaldırma borusu ekleyin.
- (5) Tahliye hortumunun düz olduğundan emin olmak için askılar birbirinden 1~1,5 m mesafede olmalıdır.

Birim: mm



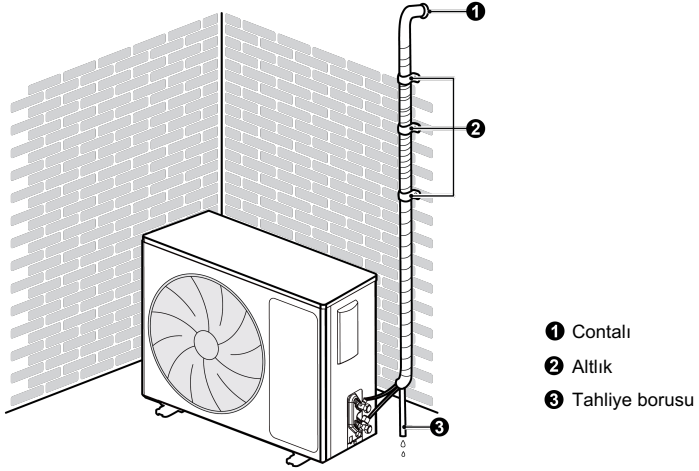
- (6) Ünite ile birlikte verilen tahliye hortumunu kullanın.
- (7) Tahliye hortumunu tahliye musluğuna takın.
- (8) Isı yalıtımı amacıyla, tahliye hortumunun kelepçesinin etrafına büyük bir sünger parçası sarın.
- (9) İç ortam tahliye hortumuna ısı yalıtımı uygulayın.

Isı yalıtım süngeri kullanarak boru kelepçesini ve drenaj borusunu yalıtın ① Metal kelepçe ② Tahliye hortumu ③ Gri bant	Kurulum sırasında yumuşak tahliye borusundan contaya olan mesafe, cıvata sıkılaştırıldığında A mm'ye eşittir. Drenaj borusunun iki ucunun ek yerine PVC ya da ilgili başka tutkal uygulanmasına izin verilmez. ① Metal kelepçe ② İzolasyon süngeri

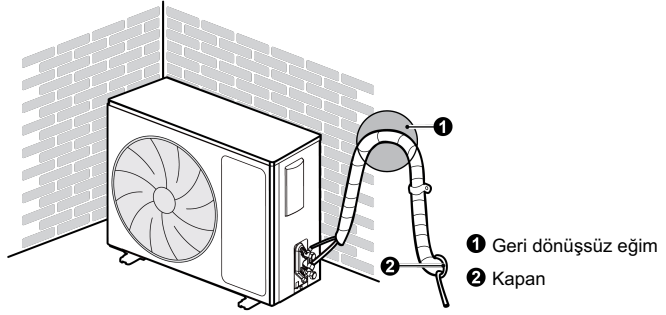
İç Ünite	A mm
35-T 50-T 50-T-A1 71-T 85-T EF2CTI361 125-T EF2CTI481 160-T	≤15

2.2.6.2 Dış Mekân Yan Tahliye Borusu

- (1) Dış ünite iç ünitenin altındaysa, boru hattını aşağıdaki şemaya göre düzenleyin.
 - 1) Tahliye hortumu zemine yerleştirilmeli ve ucu suya daldırılmamalıdır. Tüm boru hattı desteklenmeli ve duvara sabitlenmelidir.
 - 2) Yalıtım bandını aşağıdan yukarıya doğru sarın.
 - 3) Tüm boru hattı yalıtım bandı ile sarılmalı ve altlıklarla duvara sabitlenmelidir.



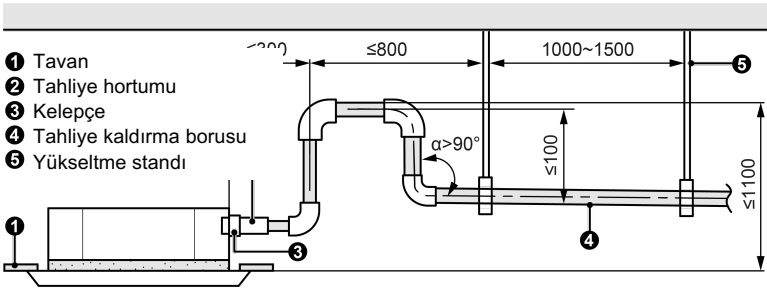
- (2) Dış ünite iç ünitenin üzerindeyse, boru hattını aşağıdaki şemaya göre düzenleyin.
 - 1) Yalıtım bandını aşağıdan yukarıya doğru sarın.
 - 2) Suyun odaya geri taşmasını önlemek için tüm boru hattı birlikte sarılmalıdır.
 - 3) Tüm boru hattını duvara sabitlemek için altlıklar kullanın.



2.2.6.3 Tahliye Kaldırma Borusu Hakkında Bildirim

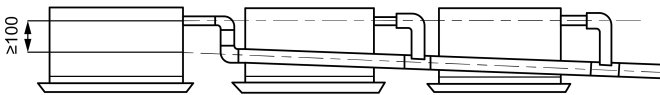
- (1) Tahliye kaldırma borusu aşağıda gösterildiği gibi zeminden 1100 mm veya daha az uzaklıkta olmalıdır.

Birim: mm

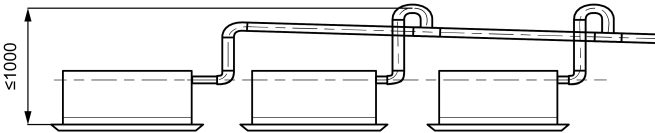


- (2) Birden fazla tahliye borusu birleştirilecekse, lütfen aşağıdaki işleme göre monte edin. Ana tahliye borusunun belirli bir açıyla aşağıya doğru döşendiğinden emin olun:

Birim: mm



T-eklemlili birleşen tahliye boruları

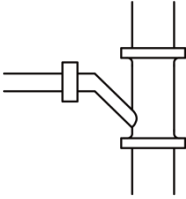


T-eklemlili birleşen tahliye boruları

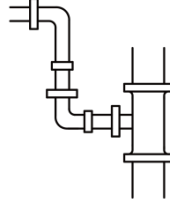
**BİLDİRİM:**

Birleştirici tahliye borularının özellikleri ünitelerin çalışma kapasitesine uygun olmalıdır.

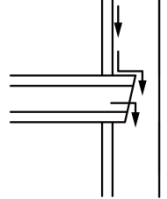
- (3) Tahliye bransmanı ana tahliye borusunun dikey veya yatay kısmına bağlanmalıdır.
- (4) Yatay boru aynı seviyede olan dikey boruya bağlanmamalıdır. Aşağıdaki şekilde bağlanmalıdır:
 - 1) Tahliye borusu bağlantısının 3 yollu konektörünü soldaki şekilde gösterildiği gibi takın.
 - 2) Tahliye dirseğini ortadaki şekilde gösterildiği gibi takın.
 - 3) Yatay boruyu sağdaki şekilde gösterildiği gibi takın.



Tahliye borusu ek yerinin
3 yollu bağlantısı



Tahliye dirseğinin bağlantısı



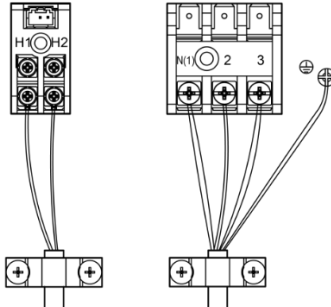
Yatay boru bağlantısı

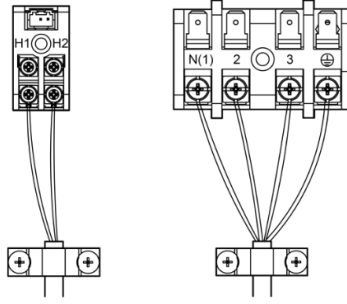
2.2.6.4 Tahliyeyi Kontrol Edin

Boru tesisatı işlemleri tamamlandıktan sonra, suyun düzgün bir şekilde tahliye edildiğini kontrol edin.

- (1) Tahliye tavaşına yaklaşık 1 litre suyu yavaşça koyun. Elektrik devresi tamamlandıktan sonra, soğutma işlemi sırasında tahliye durumunu kontrol edin.

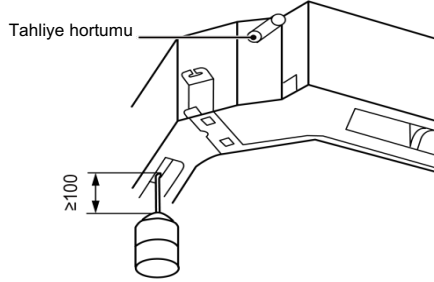
NOT: Kabloları devre şemasına göre bağlayın.





- (2) Su doldurma yöntemi için aşağıdaki şemaya bakın.

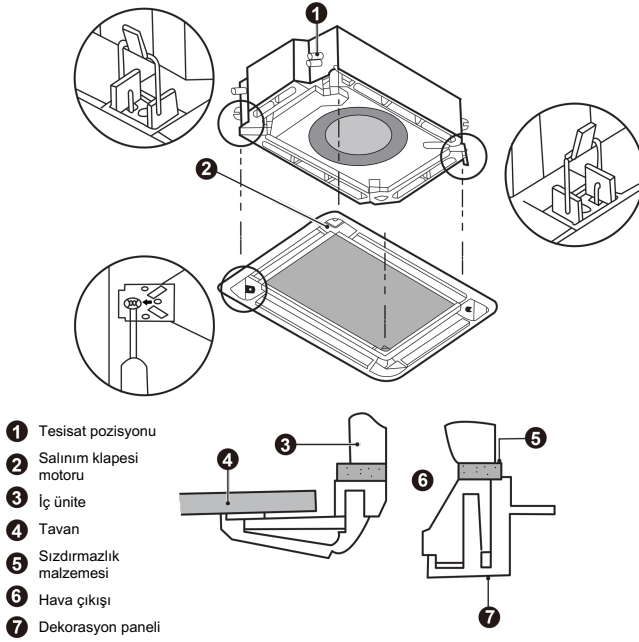
Birim: mm



2.2.7 Ön Panelin Kurulumu

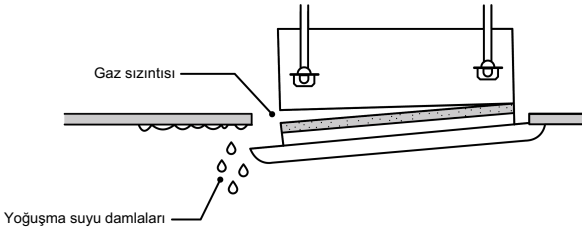
Aşağıda gösterildiği gibi, 4 köşe kapağını ön panelden çıkarın ve 4 bağlantı elemanındaki altıgen vida cıvatalarını maksimuma kadar gevşetin. Ön panelde “BORULAMA TARAFI” ile işaretlenen konum iç ünitenin boru ağzına doğru yönlendirilecektir.

- (1) 4 bağlantı elemanını geçici olarak iç ünitenin ana gövdesindeki ilgili kancalara asın (İletken tellerin sızdırmazlık malzemesine karışmasına izin vermeyin).
- (2) Altıgen vidaları 4 bağlantı elemanının altına yaklaşık 15 mm mesafede vidalayın (Ön panel yükselecektir).
- (3) Aşağıda gösterildiği gibi, ön paneli ok yönüne göre çevirin, böylece ön panel tavanla iyi bir şekilde bağlanabilir.
- (4) Vidaları ön panel ile taban arasındaki sızdırmazlık materyalinin kalınlığı 5-8 mm'ye düşüne kadar sıkıştırın.



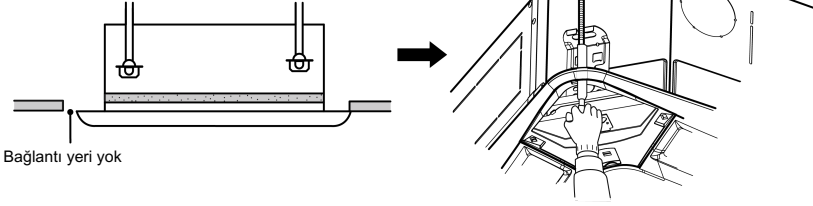
BİLDİRİM:

(1) Vidaların düzgünce sıkılmaması aşağıdaki soruna neden olacaktır.

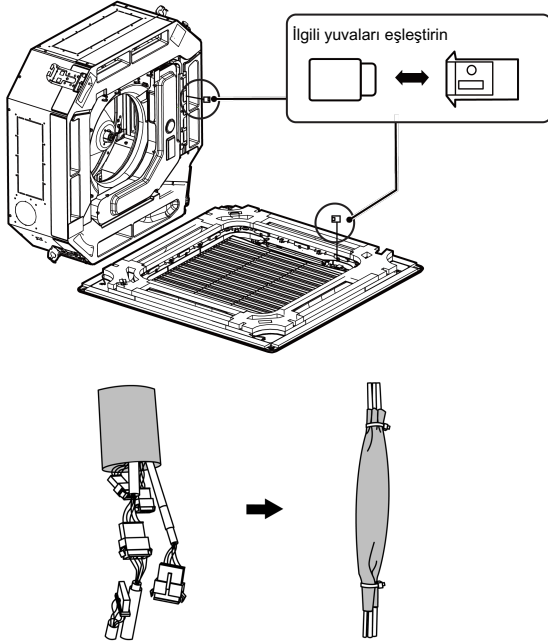


(2) Vidalar sıkıldıktan sonra, tavan ile dekoratif ön panel arasında hala boşluk varsa, ünitenin yüksekliğini tekrar ayarlayın (aşağıda gösterildiği gibi).

İç ünitenin kaldırma seviyesi ve tahliye boru hattı etkilenmeyecekse, iç ünitenin yüksekliğini ön panelin köşelerindeki deliklerden ayarlamakta sorun yoktur.



- (3) Ön paneli monte ettikten sonra, ünite ile ön panel arasında boşluk kalmadığından emin olun.
- (4) Dekoratif ön panelin devresi.
- (5) Ön paneli ilgili yuvalar aracılığıyla ana gövdeye bağlayın. Yuvaları farklı boyutlarına göre eşleştirin.



**UYARI!**

Paneli monte ettikten sonra, kablo terminalini sarmak için 1 mm kalınlığında yalıtımlı koruyucu kapak kullanılmalıdır. Sabitlemek için yalıtımlı tutkal kapağını her iki taraftan yapıştırma bağı ile sıkın.

2.3 Elektrik Tesisatı

2.3.1 Elektrik Tesisatına İlişkin Gereklilikler ve Bildirim

**UYARI:**

- ① Klimanın elektrik tesisatı aşağıdaki gerekliliklere uygun olmalıdır:
- ② Elektrik kurulumu, yerel yasa ve düzenlemelere ve bu kılavuzdaki talimatlara uygun olarak uzmanlar tarafından yapılmalıdır. Güç kablosunu asla uzatmayın. Elektrik devresi, her ikisi de yeterli kapasiteye sahip bir devre kesici ve hava şalteri ile donatılmış olmalıdır.
- ③ Ünitenin çalışma gücü, kullanım kılavuzunda belirtilen nominal aralıkta olmalıdır. Klima için özel bir güç devresi kullanın. Başka bir güç devresinden güç çekmeyin.
- ④ Klima devresi herhangi bir yanıcı yüzeyden en az 1,5 m uzakta olmalıdır.
- ⑤ Harici güç kablosu, iç ve dış ünitelerin bağlantı kablosu ve iletişim kabloları iyi bir şekilde sabitlenmelidir.
- ⑥ Harici güç kablosu, iç ve dış ünitelerin bağlantı kablosu ve iletişim kabloları herhangi bir sıcak nesneyle doğrudan temas etmemelidir. Örneğin: baca borularına, sıcak gaz borularına veya diğer sıcak nesnelere temas etmemelidirler.
- ⑦ Harici güç kablosu, iletişim kabloları ve iç ve dış ünitelerin bağlantı kablosu sıkıştırılmamalıdır. Kabloları asla çekmeyin, germeyin veya bükmeyin.
- ⑧ Harici güç kablosu, iletişim kabloları ve iç ve dış ünitelerin bağlantı kablosu tavandaki herhangi bir metal kirişe veya köşeye denk gelmemeli veya etraftaki herhangi bir metal çapağa veya keskin metal kenara temas etmemelidir.

- ⑨ Ünite veya elektrik kutusu üzerinde etiketli devre şemasına bakarak kabloları uygun şekilde bağlayın. Vidalar sıkılmalıdır. Kaymış vidalar özel düz başlı vidalarla değiştirilmelidir.
- ⑩ Lütfen klima ile birlikte teslim edilen güç kablolarını kullanın. Güç kablolarını keyfi olarak değiştirmeyin. Güç kablolarının uzunluğunu ve uçlarını değiştirmeyin. Güç kablolarını değiştirmek istiyorsanız, lütfen FORM-MHI'nin yerel servis merkeziyle iletişime geçin.
- ⑪ Kablo uçları bağlantı kartına sıkıca bağlanmalıdır. Gevşek bağlantı yasaktır.
- ⑫ Elektrik kurulumu tamamlandıktan sonra, güç kablosunu, iç ve dış ünitelerin bağlantı kablosunu ve iletişim kablolarını sabitlemek için lütfen kablo kelepçeleri kullanın. Kabloların fazla sıkı kelepçelenmediğinden emin olun.
- ⑬ Güç kablosunun tel ölçüsü yeterince büyük olmalıdır. Hasarlı güç kablosu veya diğer kablolar özel kablolarla değiştirilmelidir. Kablo kurulumu ulusal kablo kurallarına ve düzenlemelerine göre yapılmalıdır.

2.3.2 Kablo Özellikleri ve Sigorta Kapasitesi

Model	Güç beslemesi	Sigorta kapasitesi	Güç kablosunun minimum kesit alanı
	V/Ph/Hz	A	mm ²
İç Ünite	220-240V ~50/60Hz	3,15	1.0

Model	Güç beslemesi	Devre kesici kapasitesi	Güç kablosunun minimum kesit alanı
	V/Ph/Hz	A	mm ²
35-S	220-240V ~50/60Hz	16	1.5
50-S		16	1.5
71-S		20	2.5
85-S		20	2.5
EF2CTO361		32	4.0
125-S		32	4.0
EF2CTO481		32	4.0

Model	Güç beslemesi	Devre kesici kapasitesi	Güç kablosunun minimum kesit alanı
	V/Ph/Hz	A	mm ²
100-X	380-415V ~50/60Hz	16	1.5
125-X		16	1.5
140-X		16	1.5
160-X		16	1.5

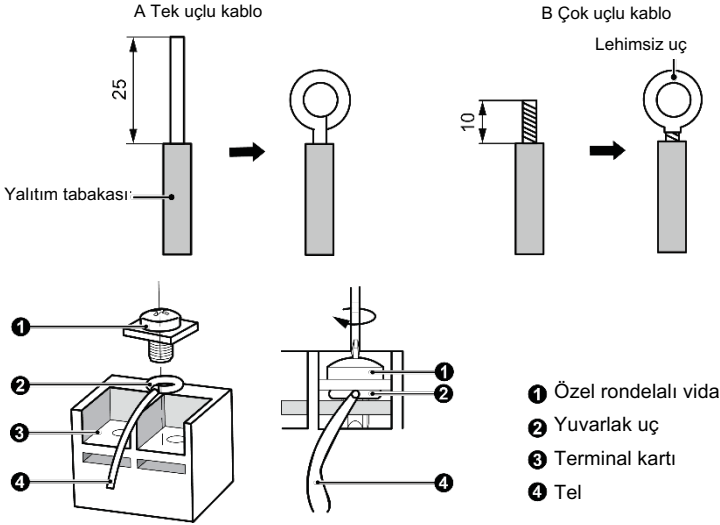
**NOTLAR:**

- ① Sigorta ana panoda yer almaktadır.
- ② Dış ünitelerin yakınına en az 3 mm temas aralığına sahip bir devre kesici takın. Ünitelerin fişi takılabilmeli veya çıkarılabilmelidir.
- ③ Yukarıdaki tabloda belirtilen devre kesici ve güç kablosu özellikleri, ünitelerin maksimum güç girişine göre belirlenmiştir.
- ④ Dış mekan kullanımı için cihaz parçalarının besleme kabloları polikloropren kılıflı esnek kablodan (kod tanımı 60245 IEC 57) daha hafif olmalıdır.
- ⑤ Devre kesicinin özellikleri, çalışma sıcaklığının 40°C olduğu bir çalışma koşuluna göredir. Çalışma koşulu değişirse, lütfen teknik özellikleri ulusal standartlara göre ayarlayın.
- ⑥ İç ve dış üniteler arasında 1,0 mm² güç kabloları kullanın. 35-85 ünitelerin maksimum uzunluğu 30 m ve 100-160 ünitelerin maksimum uzunluğu 75 m'dir. Lütfen yerel koşullara göre uygun bir uzunluk seçin. EN 55014 ile uyumlu olmak için 8 metre uzunluğunda kablo kullanılması gerekir.
- ⑦ Kablolu kontrol ünitesi ve iç ünite arasındaki iletişim kabloları olarak 2 adet 0,75 mm² güç kablosu kullanın. Maksimum uzunluk 30 m'dir. Lütfen yerel koşullara göre uygun bir uzunluk seçin. İletişim kabloları birbirine sarılmamalıdır. EN 55014 ile uyumlu olmak için 8 metre uzunluğunda kablo kullanılması gerekir.

- ⑧ İletişim kablosunun tel kalınlığı 0,75 mm²'den az olmamalıdır. İletişim kablosu olarak 0,75 mm²'lik güç kablolarının kullanılması önerilmektedir.
- ⑨ İç ünite ile merkezi kontrol ünitesi arasındaki iletişim kablosu için blendajlı kablo kullanılması gerekir; bağlantı tamamlandığında, blendaj tabakası güvenilir bir şekilde topraklanmalıdır. Merkezi kumandalar isteğe bağlı olarak müşterilerin kullanımına sunulur.

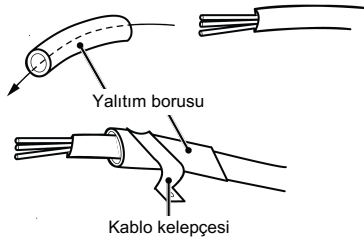
2.3.3 Güç Kablosu ve İletişim Kablosu Bağlantısı

- (1) Tek telli kablolar için (aşağıda gösterildiği gibi):
 - 1) Tel ucunu kesmek için tel kesici kullanın ve ardından yalıtım katmanının yaklaşık 25 mm'sini soyun.
 - 2) Bir tornavida kullanarak terminal panosu üzerindeki terminal vidasını sökün.
 - 3) Tek telli kabloyu terminal vidasına uyan bir halka şeklinde bükme için pense kullanın.
 - 4) Uygun bir halka oluşturun ve ardından terminal kartına yerleştirin. Terminal vidasını sıkma için bir tornavida kullanın.
- (2) Telli kablolar için (aşağıda gösterildiği gibi):
 - 1) Tel ucunu kesmek için tel kesici kullanın ve ardından yalıtım katmanının yaklaşık 10 mm'sini soyun.
 - 2) Bir tornavida kullanarak terminal panosu üzerindeki terminal vidasını sökün.
 - 3) Yuvarlak terminali soyulmuş tel ucuna sıkıca sabitlemek için bir yuvarlak terminal tutturucu veya kelepçe kullanın.
 - 4) Yuvarlak terminal kanalını yerleştirin. Onu değiştirmek ve terminal vidasını sıkma için bir tornavida kullanın (aşağıda gösterildiği gibi).



(3) Bağlantı kablosu ve güç kablosu nasıl bağlanır:

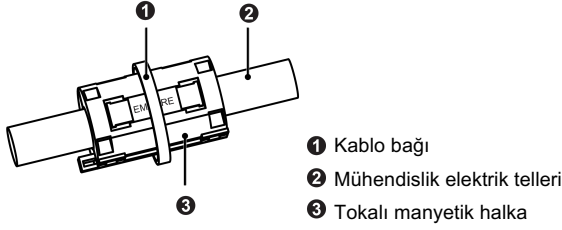
Bağlantı kablosunu ve güç kablosunu yalıtım borusundan geçirin. Ardından kabloları tel kelepçelerle sabitleyin (devam şekilde gösterildiği gibi).



Ambalaj malzemeleri toka manyetik halkalı olan iç ünite için. Mühendislik elektrik telleri (canlı tel, nötr tel, topraklama teli ve iletişim kablosu) üniteye girmeden önce toka manyetik halkasından geçmelidir. Manyetik halka kablo bağı ile güvenilir bir şekilde sabitlenmelidir. Mühendislik kablolarının ve toka manyetik halkanın keskin kenarlara temas etmemesine dikkat edilmelidir. Manyetik halkaların sayısı bölüm 3.2'ye bağlıdır.

(Not: Sadece 35-T, 50-T-A1, 125-T, EF2CTI481,

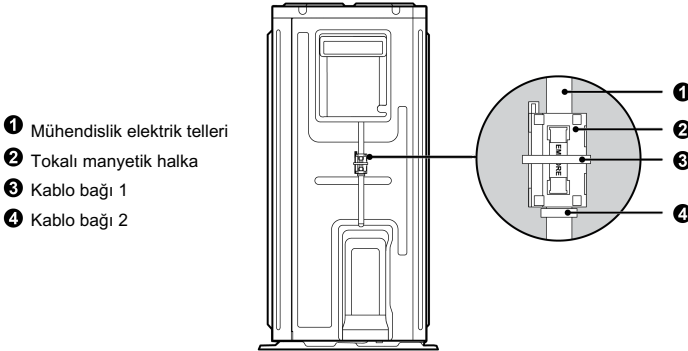
160-T üniteleri için)



Toka manyetik halka, dış ve iç ünitenin güç hattı iletişim kablosuna eklenmelidir. Eklenen toka manyetik halka, dış ünite tarafına yakın güç hattı iletişim kablosunun çıkışına sabitlenmelidir; manyetik toka için gerçekleştirilecek işlemlerin ayrıntılı adımları aşağıdaki gibidir:

- 1) Toka manyetik halkanın güç hattı iletişim kablosu boyunca kaymasını önlemek için, dış ünite tarafına yakın güç hattı iletişim kablosunun çıkışındaki toka manyetik halkanın sabitleme yerini bir kablo bağı ile sınırlandırın (aşağıdaki resimde 4 numaralı işarete bakın);
- 2) Daha sonra toka manyetik halkayı kablo bağı ile güçlendirilmiş güç hattı iletişim kablosunun bulunduğu yere tutturun, ardından bir kablo bağı ile yeniden sabitleyin (aşağıdaki resimde 3 numaralı işarete bakın)

(Not: Sadece 140-X, 160-X üniteleri için.)



UYARI!!

(1) Çalışmaya başlamadan önce, lütfen iç ve dış ünitelerin açık olup olmadığını kontrol edin.

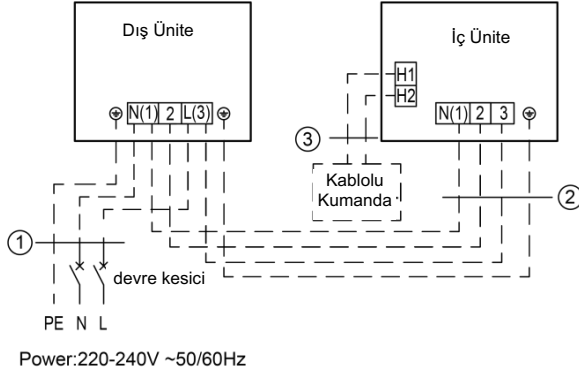


UYARI!

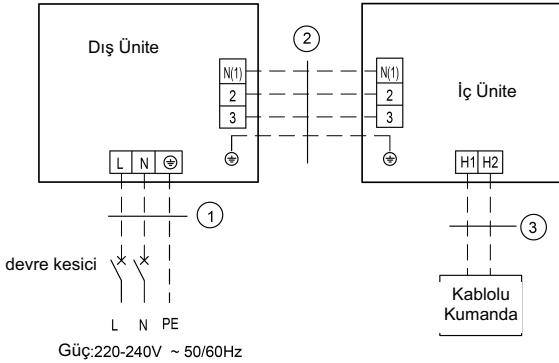
- (2) Terminal numaralarını ve kablo renklerini iç üniteye belirtilen renklerle eşleştirin.
- (3) Yanlış kablo bağlantısı elektrik bileşenlerini yakabilir.
- (4) Kabloları kablo kutusuna sıkıca bağlayın. Eksik kurulum yangın tehlikesine yol açabilir.
- (5) Bağlantı kablolarının dış kapaklarını sabitlemek için lütfen kablo kelepçeleri kullanın. (Yalıtkanlar sıkıca kelepçelenmelidir; aksi takdirde elektrik kaçağı meydana gelebilir).
- (6) Topraklama kablosu bağlanmalıdır.

- (4) İç ve dış üniteler arasındaki kablo. Tek fazlı ünite:

35-S, 50-S, 71-S, 85-S



EF2CTO361, 125-S, EF2CTO481

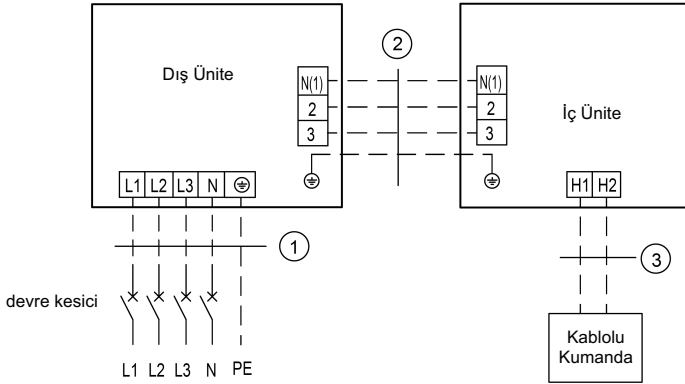


35-T+35-S
50-T-A1+50-S
50-T+50-S
① Güç kablosu 3×1,5 mm ²
② Güç kablosu 4×1,0 mm ²
① Güç kablosu 2×0,75 mm ²

71-T+71-S 85-T+85-S
① Güç kablosu 3×2,5 mm ²
② Güç kablosu 4×1,0 mm ²
① Güç kablosu 2×0,75 mm ²

EF2CTI361+EF2CTO361 125-T+125-S EF2CTI481+EF2CTO481
① Güç kablosu 3×4,0 mm ²
② Güç kablosu 4×1,0 mm ²
① Güç kablosu 2×0,75 mm ²

Üç fazlı ünite: 100-X, 125-X, 140-X, 160-X



Güç: 380-415V 3N ~ 50/60Hz

EF2CTI361+100-X 125-T+125-X EF2CTI481+140-X 160-T+160-X
① Güç kablosu 5×1,5 mm ²
② Güç kablosu 4×1,0 mm ²
① Güç kablosu 2×0,75 mm ²

(5) İç ünitenin elektrik kablo döşemesi ve Dış ünitenin elektrik kablo döşemesi

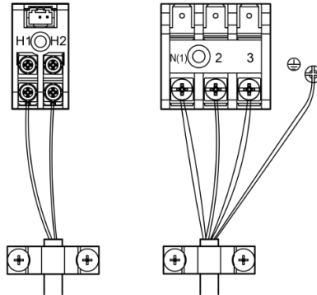
UYARI!	
(1)	Yüksek ve alçak gerilim kabloları elektrik kutusu kapağının farklı lastik halkalarından geçirilmelidir.
(2)	Kablolu kumandanın bağlantı kablosunu ve iletişim kablosunu bir araya getirmeyin veya yan yana koymayın, aksi takdirde arızalar meydana gelecektir.
(3)	Yüksek ve alçak gerilim kabloları ayrı ayrı sabitlenmelidir. Yüksek gerilim kablolarını büyük kelepçelerle ve alçak gerilim kablolarını küçük kelepçelerle sabitleyin.
(4)	Terminal panosundaki iç ve dış ünitelerin bağlantı kablolarını ve güç kablolarını sıkmak için vida kullanın. Yanlış bağlantı yangın tehlikesine yol açabilir.
(5)	İç ünite (dış ünite) bağlantı kabloları ve güç kabloları doğru şekilde bağlanmazsa, klima hasar görebilir.
(6)	Topraklama kablosunu bağlayarak iç ve dış üniteleri topraklayın.
(7)	Üniteler, güç tüketimine ilişkin geçerli yerel ve ulusal kurallara ve düzenlemelere uygun olmalıdır.
(8)	Güç kablosunu bağlarken, güç kaynağının faz sırasının ilgili terminallerle eşleştikten emin olun, aksi takdirde kompresör ters yönde ve anormal şekilde çalışacaktır.

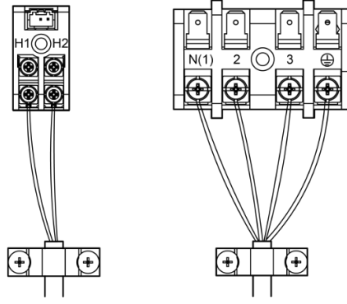
1) İç taraf

Elektrik kutusunun alt montajından elektrik kutusu kapağını çıkarın.

Daha sonra kabloları bağlayın. İç ünitenin bağlantı kablolarını ilgili işaretlere göre bağlayın.

NOT: Kabloları devre şemasına göre bağlayın.



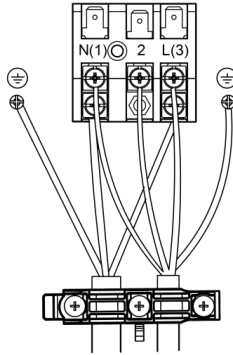


2) Dış taraf

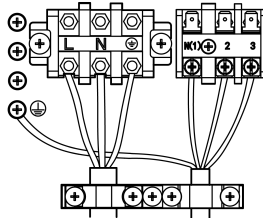
Dış ünitenin büyük kolunu/ön panelini çıkarın ve iletişim kablosunun bir ucunu ve güç kablosunu terminal kartına takın.

Dış ünitenin kablo yönlendirmesi:

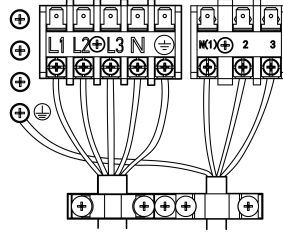
35-S,50-S,71-S, 85-S



EF2CTO361,125-S,EF2CTO481



100-X,125-X,140-X, 160-X



2.4 Kurulum sonrası kontrol

Kurulumdan Sonra Öğeleri Kontrol Edin

Öğeleri kontrol edin	Yanlış kurulumdan kaynaklanan olası durumlar
Ana gövde güvenli bir şekilde takılmış mı?	Ünite düşebilir, titreşebilir veya gürültü çıkarabilir.
Su sızıntı testi yaptınız mı?	Soğutma kapasitesi tatmin edici olmayabilir.
Ünite ısıya karşı iyi yalıtılmış mı?	Yoğuşma, su damlaları oluşabilir.
Su tahliyesi iyi mi?	Yoğuşma, su damlaları oluşabilir.
Voltaj, isim plakasında belirtilenle tutarlı mı?	Ünite arızalanabilir veya bileşenleri yanabilir.
Kablolar ve borular doğru takılmış mı?	Ünite arızalanabilir veya bileşenleri yanabilir.
Ünite güvenli bir şekilde topraklandı mı?	Elektrik kaçağı riski.
Kabloların özellikleri gerekliliklere uygun mu?	Ünite arızalanabilir veya bileşenleri yanabilir.
İç veya dış ünitelerin hava girişini ve çıkışını engelleyen herhangi bir engel var mı?	Soğutma kapasitesi tatmin edici olmayabilir.
Soğutucu akışkan borusunun uzunluğunu ve soğutucu akışkan dolum miktarını kaydettiniz mi?	Soğutucu akışkan dolum miktarı kontrol edilemez.

2.5 Ürün Çalışma Aralığı

—	Soğutma	Isıtma
Dış mekân sıcaklığı Kuru Termometre (°C)	-20~ 52	-20~ 24
İç mekân sıcaklıkta Kuru/Islak Termometre (°C)(Maksimum)	32/23	27/-

2.6 Test Çalışması

Gücü bağlamadan önce hazırlık.

- (1) Kurulum işi tamamlanmamışsa güç bağlanmamalıdır.
- (2) Kontrol devresi doğru ve tüm kablolar sıkıca bağlanmış.
- (3) Gaz borusu ve sıvı borusunun kesme vanaları açık olmalıdır.
- (4) Ünitenin içi temiz olmalıdır. Varsa ilgisiz cisimleri dışarı çıkarın.
- (5) Kontrol etikten sonra ön yan plakayı tekrar takın.

Gücü bağladıktan sonra çalıştırın.

- (1) Yukarıdaki tüm işler tamamlandıysa, üniteyi çalıştırın.
- (2) Dışarıdaki sıcaklık 30°C'den fazlaysa, ısıtma modu etkinleştirilemez.
- (3) İç ve dış ünitelerin normal çalışabildiğinden emin olun.
- (4) Kompresör çalışırken sıvı şoku sesi geliyorsa, klimayı derhâl durdurun. Elektrikli ısıtma kayışı yeterince ısınana kadar bekleyin ve ardından klimayı yeniden başlatın.
- (5) Normal olup olmadığını görmek için iç ünitenin hava akışını hissedin.
- (6) Fanın normal çalışıp çalışmadığını görmek için uzaktan kumanda veya kablolu kumanda üzerindeki salınım düğmesine veya hız kontrol düğmesine basın.

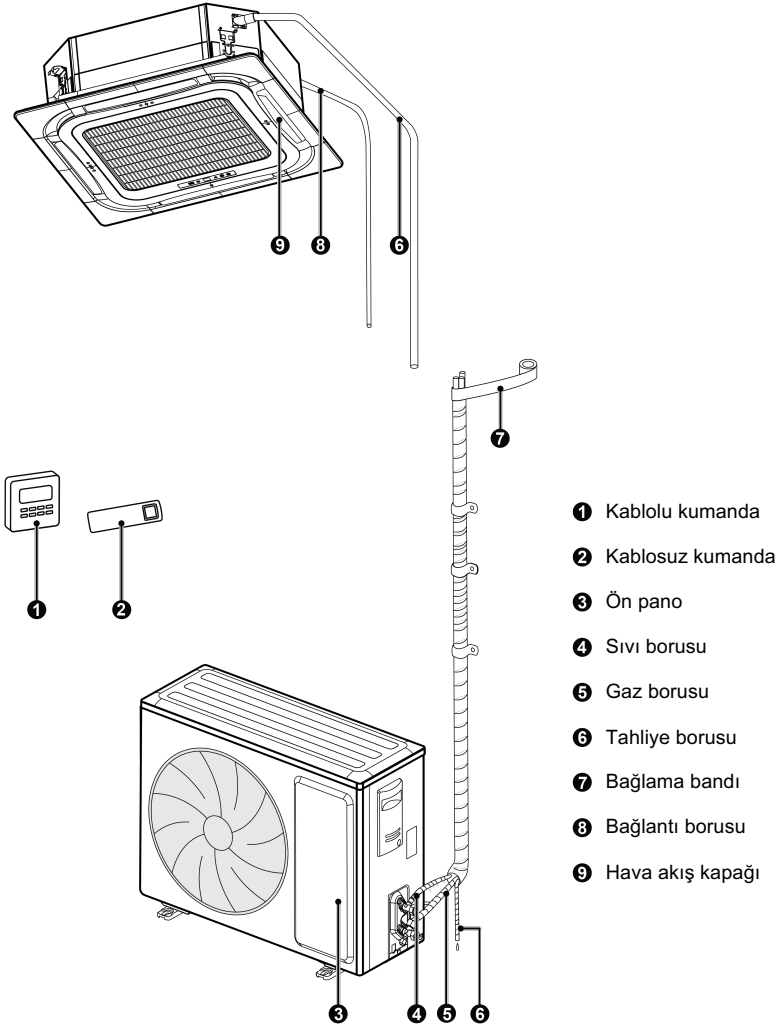


NOTLAR:

- ① Üniteyi kapatmak için uzaktan kumandayı kullanırsanız ve ardından üniteyi hemen tekrar açarsanız, kompresörün yeniden çalışması için 3 dakika gerekecektir. Uzaktan kumandadaki “ON/OFF” düğmesine basmanız bile, hemen başlatılmayacaktır.
- ② Kablolu kumandada görüntü yoksa, bunun nedeni muhtemelen iç ünite ile kablolu kumanda arasındaki bağlantı kablosunun bağlı olmamasıdır. Lütfen tekrar kontrol edin.

3 Ürün Tanıtımı

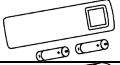
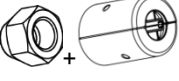
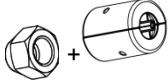
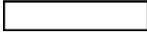
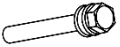
3.1 Genel Düzen



NOT:

Bu ünite için bağlantı borusu, tahliye borusu, güç kablosu kullanıcı tarafından hazırlanmalıdır.

3.2 Standart Aksesuarlar

İç Ünite Aksesuarları				
No.	Adı	Görünüm	Miktar	Kullanım
1	Tahliye Hortumu		1	Sert PVC tahliye borusu ile bağlamak için
2	Rondelalı Cıvata		4	Montaj kartonunu ünite üzerine sabitlemek için
3	Kurulum Kartonu		1	Tavan delmek için kullanılır
4	Conta Montaj Levhası		4	Contanın düşmesini önlemek için kullanılır
5	Kablosuz Kumanda +Pil		1+2	İç üniteyi kontrol etmek için
6	İzolasyon		1	Gaz borusunu izole etmek için
7	İzolasyon		1	Sıvı borusunu izole etmek için
8	Sıradan Somun+ Kurcalamaya dayanıklı kutu		1	Gaz borusu bağlantı somununun çıkarılmasını önlemek için
9	Sıradan Somun+ Kurcalamaya dayanıklı kutu		1	Sıvı borusu bağlantı somununun çıkarılmasını önlemek için
10	Isıyla Sıkıştırılabilir Buşing		1	Ön paneli ana gövdeye bağlayın.
11	Flanel		1	İletişim kablosunun elektrik kanalından dışarı çıkmasını önlemek için (sadece 35-T, 50-T-A1)
12	Cıvata Tertibatı		4	Panel ve gövdeyi bağlayın (sadece 35-T, 50-T-A1)
13	Toka manyetik halka+ Kablo bağı		1+1	Mühendislik kurulumu için. (sadece 35-T, 50-T-A1, EF2CT1481, 160-T)

İç Ünite Aksesuarları				
No.	Adı	Görünüm	Miktar	Kullanım
14	Toka manyetik halka+ Kablo bağı		2+2	Mühendislik kurulumu için. (sadece 125-T)

Dış Ünite Aksesuarları				
No.	Adı	Görünüm	Miktar	Kullanım
1	Tahliye Fişi		0 veya 3 veya 4 veya 5	Kullanılmayan tahliye deliğini tıkmak için
2	Drenaj Konnektörü		1	Sert PVC tahliye borusu ile bağlamak için
3	Toka manyetik halka+ Kablo bağı		1+2	Mühendislik kurulumu için. (sadece 140-X, 160-X)

4 Kumandaların Kurulumu

Kablolu kumanda veya uzaktan kumanda kılavuzuna bakın.

5 Bakım

5.1 Klima Hatalarından Kaynaklanmayan Arızalar

- (1) Klimanız normal şekilde çalışmazsa, lütfen bakımdan önce aşağıdaki hususları kontrol edin:

Problem	Neden i	Düzeltilici önlem
Klima çalışmıyor.	Üniteyi kapatıp hemen açarsanız, kompresörü korumak ve sistemin aşırı yüklenmesini önlemek için kompresör çalışmayı 3 dakika geciktirecektir.	Lütfen bir süre bekleyiniz.
	Kablo bağlantısı yanlış.	Kabloları bağlantı şemasına göre bağlayın.
	Sigorta veya devre kesici arızalı.	Sigortayı veya devre kesici üzerindeki şalteri değiştirin.
	Elektrik kesintisi.	Elektrik geldikten sonra yeniden başlatın.
	Elektrik fişi gevşek.	Elektrik fişini yeniden takın.
	Uzaktan kumandanın pili zayıf.	Pilleri değiştirin.
Kötü soğutma veya ısıtma etkisi.	İç veya dış ünitelerin hava girişi ve çıkışı kapalıdır.	Engelleri kaldırın ve iç ve dış ünitelerin bulunduğu odayı iyi havalandırın.
	Yanlış sıcaklık ayarı	Uygun bir sıcaklığa sıfırlayın.
	Fan hızı çok düşük.	Uygun bir fan hızına sıfırlayın.
	Hava akış yönü doğru değil.	Hava kanatlarının yönünü değiştirin.
Kötü soğutma veya ısıtma etkisi.	Kapılar veya pencereler açık.	Bunları kapatın.
	Doğrudan güneş ışığına maruz	Pencerelerin önüne perde veya panjur takın.
	Odada çok fazla ısı kaynağı var.	Gereksiz ısı kaynaklarını kaldırın.
	Filtre tıkalı veya kirli.	Filtreyi temizlemesi için bir uzman çağırın.
	Ünitelerin hava girişleri veya çıkışları tıkalı.	İç ve dış ünitelerin hava girişlerini ve çıkışlarını tıkayan şeyleri temizleyin.

(2) Aşağıdaki durumlar çalışma arızası değildir.

Problem	Gerçekleşme sayısı	Nedeni
Klimadan buhar geliyor.	Çalışma sırasında	Ünite yüksek nem altında çalışıyorsa, odadaki ıslak hava hızla soğutulacaktır.
Klima biraz gürültü yapıyor.	Buz çözme işleminden sonra sistem ısıtma moduna geçer.	Buz çözme işlemi bir miktar su üretecek ve bu su buharına dönüşecektir.
	Klima çalışmaya başlarken vızıldama yapıyor.	Bazı parçalar çalışmaya başladığında vızıldama yapacaktır. Ses 1 dakika sonra zayıflayacaktır.
	Ünite açıldığında hırıltı yapıyor.	Sistem yeni başlatıldığında, soğutucu akışkan stabil değildir. Yaklaşık 30 saniye sonra, ünitenin hırıltısı azalır.
	Ünite ısıtma modunu ilk kez etkinleştirdikten yaklaşık 20 saniye sonra veya ısıtma altında buz çözme sırasında soğutucu akışkan fırçalama sesi vardır.	Bu, 4 yollu vananın yön değiştirme sesidir. Valf yönünü değiştirdikten sonra ses kaybolacaktır.
	Ünite başlatıldığında veya durdurulduğunda tıslama sesi ve çalışma sırasında ve sonrasında hafif bir tıslama sesi vardır.	Bu, akışı duran gaz halindeki soğutucu akışkanın ve tahliye sisteminin sesidir.
	Çalışma sırasında ve sonrasında çitirdama sesi duyuluyor.	Sıcaklık değişimi nedeniyle ön panel ve diğer bileşenler şişebilir ve aşınma sesine neden olabilir.
Klima biraz gürültü yapıyor.	Ünite açıldığında veya çalışma sırasında ya da buz çözme işleminden sonra aniden durduğunda tıslama sesi duyuluyor.	Çünkü soğutucu akışkanın akışı aniden durur veya akış yönü değişir.
Klimadan toz geliyor.	Ünite uzun süre kullanılmadıktan sonra çalışmaya başlıyordur.	İç ünitenin içindeki toz hava ile birlikte dışarı çıkıyor.
Klima bir miktar koku üretiyor.	Çalışma sırasında	İç üniteden oda kokusu veya sigara kokusu geliyor.



NOT: Yukarıdaki hususları kontrol edin ve ilgili düzeltici önlemleri alın

. Klima kötü çalışmaya devam ederse, lütfen klimayı derhâl durdurun ve FORM-MHI'nin yetkili yerel servis merkeziyle iletişime geçin. Uzman servis personelimizden üniteyi kontrol etmelerini ve onarmalarını isteyin.

5.2 Hata Kodu



UYARI!

- (1) Anormal durumlar (örneğin, kötü koku) meydana gelirse, lütfen üniteyi derhâl durdurun ve güç bağlantısını kesin. Sonrasında FORM-MHI'nin yetkili servis merkeziyle iletişime geçin. Ünite anormal durumlarda çalışmaya devam ederse, hasar görebilir ve elektrik çarpmasına veya yangın tehlikesine neden olabilir.
- (2) Klimayı kendi başınıza tamir etmeyin. Yanlış bakım elektrik çarpmasına veya yangın tehlikesine neden olur. Lütfen FORM-MHI'nin yetkili servis merkezine başvurun ve onarım için uzman servis personeli çağırın.

Ekran paneli veya kablolu kumanda bir hata kodu görüntülense, lütfen aşağıdaki tabloda belirtilen hata kodu anlamlarına bakın.

Hata kodu	Hata	Hata kodu	Hata
A1	Dış ortam fanı IPM modülü koruması	LE	Kompresör aşırı hızı
Ac	Dış ortam fanı başlatma arızası	LF	Güç koruma
Ad	Dış ortam fanı Faz Kaybı koruması	LP	IDU ve ODU'nun eşleşmedi
AE	Dış ortam fan akım algılama devresi hatası	oE	ODU hatası, spesifik hata için lütfen ODU ana kart göstergesinin durumuna bakın
AJ	Dış ortam fanı senkronizasyon koruması	P0	Sürücü resetleme koruması
C0	Kablolu kumanda ve iç ünite iletişim arızası	P5	Kompresör fazı aşırı akım koruması
C1	İç ortam sıcaklık sensörü hatası	P6	Ana kontrol ve sürücü iletişim hatası
C2	Buharlaştırıcı sıcaklık sensörü hatası	P7	Modül sıcaklık sensörü devre arızası
C3	Kondenser sıcaklık sensörü hatası	P8	Sürücü modülü sıcaklık koruması
C4	ODU atlama kapağı hatası	P9	AC yüklenici koruması

Hata kodu	Hata	Hata kodu	Hata
CJ	IDU atlama kapağı hatası	PA	ODU AC akım koruması
C6	Boşaltma sıcaklık sensörü hatası	PE	Sıcaklık sapması koruması
C7	Kondenser mezo-sıcaklık sensörü hatası	PF	Sürücü kartı ortam sıcaklık sensörü hatası
C8	Kompresör çevirme kodu veya atlama kapağı anormal	PH	Veriyolu yüksek gerilim koruması
C9	Kompresör sürücüsü bellek yongası arızası	PL	Veriyolu düşük voltaj koruması
CE	Kablolu kumanda sıcaklık sensörü hatası	PP	Giriş AC gerilim hatası
CP	Çoklu ana kablolu kumanda arızası	PU	Kondansatör şarj arızası
dc	Kompresör emiş sıcaklık sensörü hatası	q0	DC iç fan sürücü veriyolu düşük voltaj koruması
dH	Kablolu kumanda devre kartı anormal	q1	DC iç ortam fan sürücü veriyolu yüksek gerilim koruması
dJ	AC sekans koruması (faz kaybı veya anti-faz koruması)	q2	DC iç ortam fan AC akım koruması
E0	İç ortam fan hatası	q3	DC iç ortam fan sürücüsü IPM modülü koruması
E1	Kompresör yüksek basınç koruması	q4	DC iç ortam fan sürücüsü PFC koruması
E2	İç ortam antifriz koruması	q5	DC iç ortam fan başlatma arızası
E3	Soğutucu akışkan eksikliği koruması veya kompresör düşük basınç koruması	q6	DC iç ortam fanı Faz Kaybı koruması
E4	Kompresör hava boşaltımı yüksek sıcaklığı koruması	q7	DC iç ortam fan sürücüsü sıfırlama koruması
E6	ODU ve IDU iletişim hatası	q8	DC iç ortam fan aşırı akım koruması
E7	Mod çatışması	q9	DC iç ortam fan güç koruması
E9	Su dolu koruması	qA	DC iç ortam fan sürücü akım algılama devresi hatası
EE	Bellek çipi okuma ve yazma hatası	qb	DC İç ortam fanı senkronizasyon koruması
EL	Acil durdurma (yangın alarmı)	qC	Ana kontrol ve DC iç ortam fanı sürücü iletişim hatası

Hata kodu	Hata	Hata kodu	Hata
F3	Dış ortam sıcaklık sensörü hatası	qd	DC iç ortam fanı sürücü modülü yüksek sıcaklık koruması
Fo	Soğutucu akışkan geri dönüşüm modu	qE	DC iç ortam fanı sürücü modülü sıcaklık sensörü hatası
H1	Sıradan buz çözme durumu	qF	DC iç ortam fanı sürücü bellek yongası hatası
H4	Aşırı yük koruması	qH	DC iç ortam fanı sürücü şarj döngüsü hatası
H5	IPM modülü akım koruması	qL	DC iç ortam fanı sürücü girişi AC voltaj hatası koruması
H7	Kompresör senkronizasyon koruması	qo	DC iç ortam fanı sürücü elektrik kutusu sıcaklık sensörü hatası
HC	PFC aşırı akım koruması	qp	DC iç ortam fanı sürücü AC giriş sıfırdan geçiş koruması
HE	Kompresör demanyetize koruması	U1	Kompresör faz akımı devresi algılama hatası
L3	Dış ortam fanı 1 hatası	U2	Kompresör faz kaybı ve anti-faz koruması
L4	Kablolu kumanda güç kaynağı devresi zayıf	U3	DC veri yolu gerilim düşümü hatası
L5	Kablolu kumanda güç kaynağı aşırı akım koruması	U5	Genel akım algılama hatası
L6	Bir kontrollü çoklu makine endor miktarı tutarsız	U7	4 yollu vana geçiş hatası
L7	Bir kontrollü çoklu makine endor serisi tutarsız	U8	Sıfır geçiş koruması
LA	Dış ortam fanı 2 hatası	UL	Dış ortam fanı aşırı akım koruması
Lc	Kompresör başlatma arızası	Uo	Dış ortam sıcaklığı anormal (Sıcaklık yüksek ısıtma modunu açma veya sıcaklık fazla düşük soğutma modunu açma)



NOT: Ünite kablolu kumandaya bağlandığında, hata kodu eşzamanlı olarak kumanda üzerinde gösterilecektir.

5.3 Ünitenin Bakımı



NOTLAR!

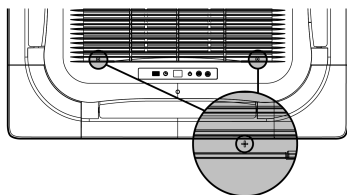
- (1) Temizlemeden önce lütfen ünitenin durduğundan emin olun. Devre kesiciyi kesin ve güç soketini çıkarın, aksi takdirde elektrik çarpması meydana gelebilir.
- (2) Klimayı suyla yıkamayın, aksi takdirde yangın tehlikesi veya elektrik çarpması meydana gelebilir.
- (3) Filtreyi temizlerken, lütfen adımlarınıza dikkat edin. Yerden yüksekte çalışmanız gerekiyorsa, lütfen son derece dikkatli olun.
- (4) Sadece uzmanların günlük bakım yapmasına izin verilir.

5.3.1 Hava Filtresinin Temizlenmesi

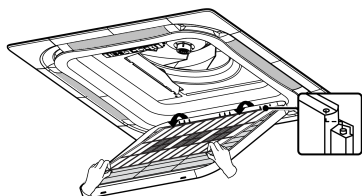
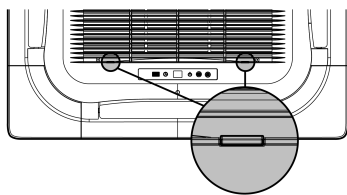
Klima tozlu bir yerde kullanılıyorsa, hava filtresini düzenli olarak temizleyin. (Her altı ayda bir)

Hava filtresi nasıl temizlenir

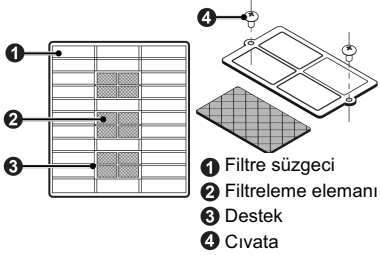
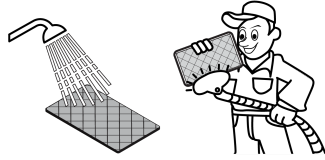
- (1) Hava giriş ızgarasını açın.
Klipsleri dışarı doğru itin ve ardından hava giriş ızgarasını açın.



- (2) Hava filtresini çıkarın.
1) Vidaları resimde gösterildiği gibi bir tornavida ile sökün.
2) Bu iki bağlantı elemanını itin ve panel ızgarasını açın.
3) Hava giriş ızgarasını 45° açın, yuakrı kaldırın ve çıkarın.
4) Filtre süzgecini sökün. Filtre süzgecini dışarı çekin ve çıkarın.

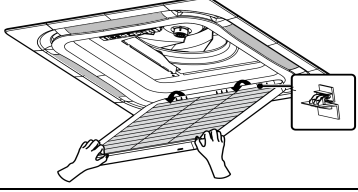
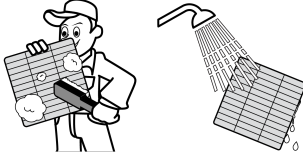


Hava filtresi nasıl temizlenir

(3) Hava temizleyiciyi sökün. Üzerindeki sabit vidaları söktükten sonra hava temizleyiciyi çıkarın.	 1 Filtre süzgeci 2 Filtreleme elemanı 3 Destek 4 Cıvata
(4) Filtre ekranının temizlenmesi. Tozu temizlemek için elektrikli süpürge kullanın veya filtreyi sudan geçirin. Filtre çok kirliyse (yağlıysa), temizlemek için nötr deterjanlı ılık su (45°C'nin altında) kullanın. Daha sonra filtreyi serin bir yerde kurutun. BİLDİRİM: Temizlemek için sıcak su (45°C'nin üzerinde) kullanmayın, aksi takdirde filtrenin rengi değişebilir veya şekli bozulabilir. Ateşle kurutmayın, aksi takdirde filtre alev alabilir veya şekli bozulabilir.	
(5) Filtre üzerindeki 3 temizleyiciyi sabitleyin ve ardından filtreyi hava giriş ızgarasının üstündeki çıkıntılı parçalara oturatarak yeniden takın. Filtreyi sabitlemek için hava giriş ızgarasının arkasındaki kolu çekin.	
(6) Hava giriş ızgarasını kapatın. Klipsleri dışarı doğru itin ve ardından hava giriş ızgarasını ana gövdeyle eşleştirin. Klipsleri gevşetin ve ardından kapatın.	

5.3.2 Temiz Hava Emme Izgarası

Hava giriş ızgarası nasıl temizlenir	
(1) Hava giriş ızgarasını açın.	“Hava Filtresini Temizleyin” bölümündeki 1. adımla aynı.
(2) Hava filtresini çıkarın.	“Hava Filtresini Temizleyin” bölümündeki 2. adımla aynı.

Hava giriş ızgarası nasıl temizlenir	
(3) Hava giriş ızgarasını çıkartın. (Hava giriş ızgarasını 45 derecelik bir açıyla açın ve ardından yukarı kaldırın).	
(4) Temizlik Temizlemek için yumuşak fırça, su ve nötr deterjan kullanın. Temizledikten sonra suyu silkeleyin veya kurumaya bırakın. BİLDİRİM: Temizlemek için sıcak su (45°C'nin üzerinde) kullanmayın, aksi takdirde filtrenin rengi değişebilir veya şekli bozulabilir.	
(5) Hava giriş ızgarasını yerleştirin.	3. adıma bakın.
(6) Hava filtresini yerleştirin.	"Hava Filtresini Temizleyin" bölümündeki 4. adımla aynı.
(7) Hava giriş ızgarasını kapatın.	1. adıma bakın.

5.3.3 Dış Ünitenin Isı Eşanjörü

Dış ünitenin ısı eşanjörünün temizliğini periyodik olarak yapın, en az iki ayda bir temizleyin. Isı eşanjörünün yüzeyindeki toz ve çeşitli kalıntıları toz toplayıcı ve naylon fırça ile temizleyin; Basıncı hava kaynağı varsa, ısı eşanjörünün yüzeyindeki tozu üfleme için basıncı havayı kullanın. Temizlik için musluk suyu kullanmayın.

5.3.4 Drenaj Borusu

Yoğuşma suyunun düzgün akması için tahliye borusunun tıkalı olup olmadığını periyodik olarak kontrol edin.

5.3.5 Kullanım Sezonunun Başlangıcı İçin Uyarılar

- (1) İç-dış ünitenin hava girişinin/çıkışının tıkalı olup olmadığını kontrol edin.
- (2) Zemin bağlantısının güvenilir olup olmadığını kontrol edin.
- (3) Uzaktan kumandanın pilinin değiştirilip değiştirilmediğini kontrol edin.
- (4) Hava filtresi süzgecinin düzgün takılıp takılmadığını kontrol edin.
- (5) Uzun süre kapalı kaldıktan sonra tekrar çalıştırılacaksa, dış ünite kompresörünün karterini önceden ısıtmak için 8 saat çalışmadan önce klimanın güç anahtarını "ON" durumuna ayarlayın.

- (6) Dış ünitenin kurulumunun sağlam olup olmadığını kontrol edin, değilse lütfen FORM-MHI tarafından belirlenmiş olan bakım merkezi ile iletişime geçin.

5.3.6 Kullanım Sezonu Sonunda Bakım

- (1) Klimanın ana gücünü kesin.
- (2) Filtre süzgecini, iç ve dış üniteyi temizleyin.
- (3) İç ve dış ünite üzerindeki toz ve çeşitli kalıntıları temizleyin.
- (4) Dış ünite paslıysa, yayılmasını önlemek için paslı yeri boya ile kaplayın.

5.3.7 Parçaların Değiştirilmesi

Parçalar FORM-MHI acentesinden veya yakındaki FORM-MHI distribütörlerinden temin edilebilir.

5.4 Bakım Bildirimi

5.4.1 Servis Hakkında Bilgi

Kılavuz, yanıcı soğutucu akışkan kullanan bir cihazın bakımını yaparken aşağıdakileri yerine getirmeleri konusunda bilgilendirilecek olan servis personeli için özel bilgiler içerecektir.

5.4.1.1 Alan Kontrolleri

Yanıcı soğutucu akışkanlar içeren sistemler üzerinde çalışmaya başlamadan önce, alev alma riskinin en aza indirildiğinden emin olmak için güvenlik kontrolleri gereklidir. Soğutma sisteminin onarımı için, sistem üzerinde çalışma yapılmadan önce aşağıdaki önlemlere uyulmalıdır.

5.4.1.2 Çalışma Prosedürü

İş, iş yapılırken yanıcı gaz veya buhar oluşma riskini en aza indirecek şekilde kontrollü bir prosedür altında yapılmalıdır.

5.4.1.3 Genel Çalışma Alanı

Tüm bakım personeli ve yerel alanda çalışan diğer kişiler yürütülen işin niteliği hakkında bilgilendirilmelidir. Kapalı alanlarda çalışmaktan kaçınılmalıdır. Çalışma alanının etrafındaki alan bölümlere ayrılmalıdır. Yanıcı maddelerin kontrolü ile alan içindeki koşulların güvenli hale getirildiğinden emin olun.

5.4.1.4 Soğutucu Akışkan Varlığının Kontrol Edilmesi

Potansiyel olarak yanıcı gaz ortamın farkında olmasını sağlamak için, çalışma öncesinde ve sırasında alan uygun bir soğutucu akışkan dedektörü ile kontrol edilmelidir. Kullanılan kaçak tespit ekipmanının yanıcı soğutucu akışkanlarla kullanıma uygun, yani kıvılcım çıkarmayan, yeterince sızdırmaz veya kendinden emniyetli olduğundan emin olun.

5.4.1.5 Yangın Söndürücünün Bulunması

Soğutma ekipmanı veya ilgili parçalar üzerinde herhangi bir sıcak çalışma yapılacaksa, uygun yangın söndürücü ekipman bulundurulmalıdır. Yükleme alanının yanında bir kuru toz veya CO2 yangın söndürücü bulundurun.

5.4.1.6 Tutuşturucu Kaynak Olmaması

Bir soğutma sistemi ile ilgili olarak yanıcı soğutucu akışkanlar içeren veya içermiş olan herhangi bir boru tesisatının açığa çıkarılmasını içeren bir çalışma yürüten hiç kimse, yangın veya patlama riskine yol açabilecek şekilde herhangi bir ateşleme kaynağı kullanmamalıdır. Sigara içmek de dâhil olmak üzere tüm olası ateşleme kaynakları, yanıcı soğutucu akışkanın çevreye yayılabileceği montaj, onarım, sökme ve imha alanlarından yeterince uzakta tutulmalıdır. Çalışma yapılmadan önce, yanıcı tehlikeler veya tutuşma riskleri olmadığından emin olmak için ekipmanın etrafındaki alan incelenmelidir. “Sigara İçilmez” levhaları asılmalıdır.

5.4.1.7 Havalandırılmış Alan

Sisteme girmeden veya herhangi bir sıcak iş yapmadan önce alanın açık olduğundan veya yeterince havalandırıldığından emin olun. Çalışmanın devam ettiği süre boyunca belli bir derecede havalandırma devam etmelidir.. Havalandırma, açığa çıkan soğutucu akışkanı güvenli bir serbest ve tercihen dışarıdan gaz ortama atmalıdır.

5.4.1.8 Soğutma Ekipmanının Kontrolleri

Elektrikli bileşenlerin değiştirildiği durumlarda, bunlar amaca uygun ve doğru spesifikasyona sahip olmalıdır. Her zaman üreticinin bakım ve servis yönergelerine uyulmalıdır Tereddüdünüz varsa, yardım için üreticinin teknik departmanına danışın.

Aşağıdaki kontroller yanıcı soğutucu akışkanların kullanıldığı tesisatlara uygulanmalıdır:

- (1) Yükleme hacmi, soğutucu akışkan içeren parçaların monte edildiği oda büyüklüğüne uygun olmalıdır.
- (2) Havalandırma makineleri ve çıkışları yeterli şekilde çalışmaktadır ve engellenmemiştir.
- (3) Dolaylı bir soğutma devresi kullanılıyorsa, ikincil devrede soğutucu akışkan bulunup bulunmadığı kontrol edilmelidir;
- (4) Ekipman üzerindeki işaretlerin görünür ve okunaklı olması. Okunaksız olan işaretler ve levhalar düzeltilmelidir.
- (5) Soğutma borusu bileşenler doğal olarak aşınmaya dirençli malzemelerden yapılmadıkça veya aşınmaya karşı uygun şekilde korunmadıkça, soğutucu akışkan içeren bileşenleri aşındırabilecek herhangi bir maddeye maruz kalmayacakları bir konuma monte edilmiştir.

5.4.1.9 Elektrikli Cihazlara Yönelik Kontroller

Elektrikli bileşenlere yönelik onarım ve bakım, başlangıç güvenlik kontrollerini ve bileşen inceleme prosedürlerini içermelidir. Güvenliği tehlikeye atabilecek bir arıza varsa, tatmin edici bir şekilde giderilene kadar devreye hiçbir elektrik kaynağı bağlanmamalıdır. Arıza hemen düzeltilemiyorsa ancak çalışmaya devam etmek gerekiyorsa, uygun bir geçici çözüm kullanılmalıdır. Bu durum, tüm ilgililerin bilgilendirilmesi için ekipman sahibine bildirilmelidir.

İlk güvenlik kontrolleri arasında şunlar yer almalıdır:

- (1) Kondansatörlerin deşarj edilmesi: kıvılcım çıkması olasılığını önlemek için bu işlem güvenli bir şekilde yapılmalıdır;
- (2) Sistemi şarj ederken, geri kazanırken veya temizlerken hiçbir akımlı elektrik bileşeninin ve kablo tesisatının açıkta kalmaması.
- (3) Toprak bağlantısının sürekliliği.

5.4.2 Sızdırmaz Bileşenlerin Onarımı

- (1) Sızdırmaz bileşenlerin onarımı sırasında, sızdırmaz kapaklar vb. çıkarılmadan önce tüm elektrik kaynaklarının üzerinde çalışma yapılan ekipmanla bağlantısı kesilmelidir. Servis sırasında ekipmana elektrik beslemesi yapılması kesinlikle gerekliyse, tehlike olasılığı olan bir durumda uyarıda bulunmak için en kritik noktaya sürekli çalışan bir kaçak tespit sistemi yerleştirilmelidir.

- (2) Elektrikli bileşenler üzerinde çalışırken mahfazanın koruma seviyesini etkileyecek şekilde deforme olmamasını sağlamak için aşağıdakilere özellikle dikkat edilmelidir. Deforme olma, kabloların hasar görmesi, aşırı sayıda bağlantı, orijinal özelliklerine göre yapılmamış terminaller, contaların hasar görmesi, rakorların yanlış yerleştirilmesi vb. durumları içerir.

Cihazın güvenli bir şekilde monte edildiğinden emin olun.

Contaların veya sızdırmazlık malzemelerinin artık yanıcı atmosferlerin girişini önleme amacına hizmet etmeyecek kadar bozulmadığından emin olun. Yedek parçalar üreticinin teknik özelliklerine uygun olmalıdır.



NOT: Slikon dolgu macunu kullanımı bazı kaçak tespit ekipmanlarının etkinliğini engelleyebilir.

Kendinden emniyetli bileşenler üzerinde çalışmadan önce izole edilmeleri gerekmez.

5.4.3 Kendinden Emniyetli Bileşenlerde Onarım

Kullanılan ekipman için izin verilen voltaj ve akımı aşmayacağından emin olmadan devreye kalıcı endüktif veya kapasitans yükler uygulamayın.

Kendinden emniyetli bileşenler, yanıcı bir atmosfer olsa bile akım varken üzerinde çalışılabilecek tek tiptir. Test cihazı doğru değerde olmalıdır.

Bileşenleri yalnızca üretici tarafından belirtilen parçalarla değiştirin. Diğer parçalar, bir sızıntı nedeniyle gaz ortamdaki soğutucu akışkanın tutuşmasına neden olabilir.

5.4.4 Kablolama

Kablolanmanın aşınma, Korozyon, aşırı basınç, titreşim, keskin kenarlar veya diğer olumsuz çevresel etkilere maruz kalıp kalmayacağını kontrol edin. Kontrol, kompresörler veya fanlar gibi kaynaklardan kaynaklanan eskime veya sürekli titreşimin etkilerini de dikkate almalıdır.

5.4.5 Yanıcı Soğutucu Akışkanların Tespiti

Soğutucu akışkan kaçaklarının aranması veya tespit edilmesinde hiçbir koşul altında potansiyel ateşleme kaynakları kullanılmamalıdır. Halid lambası (veya çıplak alev kullanan başka bir dedektör) kullanılmamalıdır.

5.4.6 Sökme ve Tahliye

Onarım yapmak veya başka herhangi bir amaçla soğutucu akışkan devresine girerken geleneksel prosedürler kullanılmalıdır. Ancak, yanıcılık söz konusu olduğundan en iyi uygulamanın takip edilmesi önemlidir. Aşağıdaki prosedürlere

uyulmalıdır:

- (1) Soğutucu akışkanı çıkarın.
- (2) Devreyi tepkimesiz gaz ile temizleyin.
- (3) Tahliyei gerçekleştirin;
- (4) Tepkimesiz gazla temizleyin.
- (5) Devreyi keserek veya lehimleyerek açın.

Soğutucu akışkan yüklemesi doğru geri yükleme tüplerine yapılmalıdır. Üniteyi güvenli hale getirmek için sistem OFN ile “yıkınmalıdır”. Bu işlemin birkaç kez tekrarlanması gerekebilir. Bu iş için basınçlı hava veya oksijen kullanılmamalıdır.

Yıkama işlemi sistemdeki vakumun OFN ile kesilmesi ve çalışma basıncına ulaşılan kadar doldurmaya devam edilmesi, ardından gaz ortama püskürtülmesi ve son olarak vakuma geri çekilmesi yoluyla gerçekleştirilmelidir. Bu işlem, sistemde soğutucu akışkan kalmayana kadar tekrarlanmalıdır. Son OFN yüklemesi kullanıldığında, çalışmanın yapılabilmesi için sistem atmosferik basınca kadar boşaltılmalıdır. Boru tesisatında sert lehimleme işlemleri yapılacaksa bu işlem kesinlikle hayati önem taşır.

Vakum pompasının çıkışının herhangi bir ateşleme kaynağına yakın olmadığından ve havalandırmanın mevcut olduğundan emin olun..

5.4.7 Yükleme Prosedürleri

Geleneksel yükleme prosedürlerine ek olarak, aşağıdaki gerekliliklere uyulmalıdır.

- (1) Yükleme ekipmanı kullanılırken farklı soğutucu akışkanlarla bulaşma olmadığından emin olun. Hortumlar veya hatlar, içlerinde bulunan soğutucu akışkan miktarını en aza indirmek için mümkün olduğunca kısa olmalıdır.
- (2) Tüpler dik tutulmalıdır.
- (3) Sistemi soğutucu akışkanla doldurmadan önce soğutma sisteminin topraklandığından emin olun.
- (4) Yükleme işlemi tamamlandığında (eğer yapılmamışsa) sistemi etiketleyin.
- (5) Soğutma sisteminin aşırı doldurulmamasına azami özen gösterilmelidir.
- (6) Sisteme yeniden yükleme yapılmadan önce OFN ile basınç testi yapılmalıdır. Sistem, yükleme işlemi tamamlandıktan sonra ancak işletmeye alınmadan önce sızdırmazlık testine tabi tutulacaktır. Yeri terk etmeden önce bir takip sızıntı testi yapılmalıdır.

5.4.8 İşletimden Çıkarma

Bu prosedürü gerçekleştirmeden önce, teknisyenin ekipman ve tüm ayrıntıları ile ilgili bilgi sahibi olması çok önemlidir. Tüm soğutucu akışkanların güvenli bir şekilde geri çekilmesi iyi bir uygulama olarak tavsiye edilmektedir. Görevi gerçekleştirilmeden önce, geri çekilen soğutucu akışkanın yeniden kullanılmasından önce analiz gerekmesi ihtimaline karşı bir yağ ve soğutucu akışkan numunesi alınmalıdır. İşe başlamadan önce elektriğin mevcut olması çok önemlidir:

- (1) Ekipman ve çalışması ile ilgili bilgi sahibi olun.
- (2) Sistemi elektriksel olarak izole edin.
- (3) Prosedürü gerçekleştirmeden önce aşağıda sayılanları gerçekleştirdiğinizden emin olun
 - 1) Soğutucu akışkan tüplerinin taşınması için gerekiyorsa mekanik taşıma ekipmanının var olduğundan
 - 2) Tüm kişisel koruyucu ekipmanların mevcut olduğundan ve doğru şekilde kullanıldığından
 - 3) Geri çekme işleminin her zaman yetkili bir kişi tarafından denetlendiğinden
 - 4) Geri çekme ekipmanı ve tüplerin uygun standartlara uygun olduğundan
- (4) Mümkünse soğutucu akışkan sistemini dışarı pompalayın.
- (5) Vakum mümkün değilse, soğutucu akışkanın sistemin çeşitli kısımlarından çıkarılabilmesi için bir manifold yapın.
- (6) Geri çekme işlemi gerçekleşmeden önce tüpün teraziye yerleştirildiğinden emin olun.
- (7) Geri çekme makinesini çalıştırın ve üreticinin talimatlarına uygun olarak kullanın.
- (8) Tüpleri fazla doldurmayın (%80'den fazla hacimsel sıvı yüklenmemelidir).
- (9) Geçici olarak bile olsa tüpün maksimum çalışma basıncını aşmayın.
- (10) Tüpler doğru şekilde doldurulduğunda ve işlem tamamlandığında, silindirlerin ve ekipmanın dolum yerinden derhâl çıkarıldığından ve ekipmandaki tüm izolasyon vanalarının kapatıldığından emin olun.
- (11) Geri çekilen soğutucu akışkan temizlenmeden ve kontrol edilmeden başka bir soğutma sistemine yüklenmemelidir.

5.4.9 Etiketleme

Ekipman, devreden çıkarıldığını ve soğutucu akışkanın boşaltıldığını belirten bir etiketle etiketlenmelidir. Etikete tarih atılmalı ve imzalanmalıdır. Ekipmanın üzerinde ekipmanın yanıcı soğutucu akışkan içerdiğini belirten işaretler bulunduğundan emin olun.

5.4.10 Geri Çekme

Bakım veya hizmet dışı bırakma amacıyla bir sistemden soğutucu akışkan geri çekilirken, tüm soğutucu akışkanların güvenli bir şekilde geri çekilmesi iyi bir uygulama olarak tavsiye edilmektedir.

Soğutucu akışkanı silindirlere aktarırken, yalnızca uygun soğutucu akışkan geri çekme tüplerinin kullanıldığından emin olun. Toplam sistem yükünü tutmak için doğru sayıda tüpün mevcut olduğundan emin olun. Kullanılacak tüm tüpler geri çekilen soğutucu akışkan için belirlenmiş ve ilgili soğutucu akışkana göre (örneğin, soğutucu akışkanın geri çekilmesi için özel silindirler) etiketlenmiş olmalıdır.

Tüplerde iyi çalışır durumda basınç düşürme valfi ve bununla ilişkili kapatma valfleri bulunmalıdır. Boş geri çekme tüpleri tahliye edilir ve mümkünse geri çekme işlemi gerçekleşmeden önce soğutulur.

Geri çekme ekipmanı, mevcut ekipmanla ilgili verilen talimatlar doğrultusunda iyi çalışır durumda olmalı ve uygun soğutucu akışkanların geri çekilmesi için elverişli olmalıdır. Ayrıca, bir dizi kalibre edilmiş tartı mevcut ve iyi çalışır durumda olmalıdır. Hortumlar, sızdırmaz bağlantı kaplinleriyle birlikte eksiksiz ve iyi durumda olmalıdır. Geri çekme makinesini kullanmadan önce, tatmin edici bir şekilde çalışır durumda olduğunu, bakımının düzgün bir şekilde yapıldığını ve ilgili elektrikli bileşenlerin soğutucu akışkan salınması durumunda tutuşmayı önlemek için mühürlendiğini kontrol edin. Tereddüt hâlinde üreticiye danışın.

Geri çekilen soğutucu akışkan doğru geri çekme tüpü içerisinde soğutucu akışkan tedarikçisine iade edilmeli ve ilgili Atık Transfer Kaydı düzenlenmelidir. Geri çekme ünitelerinde ve özellikle tüplerde soğutucu akışkanları karıştırmayın.

Kompresörler veya kompresör yanıcı soğutucu akışkanın yağ içinde kalmadığından emin olmak için kabul edilebilir bir seviyeye kadar tahliye edildiklerinden emin olun. Tahliye işlemi kompresör tedarikçilere iade edilmeden önce gerçekleştirilmelidir. Bu işlemi hızlandırmak için sadece kompresör gövdesine elektrikli ısıtma uygulanmalıdır. Bir sistemden yağ boşaltıldığında, bu işlem güvenli bir şekilde gerçekleştirilmelidir.

5.5 Satış Sonrası Hizmetler

Satın alınan klimada karşılaşılan herhangi bir kalite sorunu veya diğer sorunlar için lütfen yerel FORM-MHI satış sonrası servis departmanı ile iletişime geçin.

600005064489