Lipus R290 Isı Pompası — Montaj Kılavuzu

> Bu kılavuz R290 (propan) monoblok ısı pompasının sahada montajı ve ilk devreye alınması içindir; montajı yapan bayi ve servis ekibine yöneliktir.

Kapsam ve güvenlik

Model	Besleme	Maks. akım	Su bağlantısı	Dahili genleşme tankı	Net ağırlık
AERO 1503CS (AHPB-15 SA3)	380–415 V 3N~ üç faz	10 A	G1"	6 L	134 kg
AERO 2203CS (AHPB-22 SA3)	380–415 V 3N~ üç faz	17 A	G1 1/4"	8 L	134 kg

R290 propandır, A3 sınıfı yüksek yanıcı gazdır. Aşağıdaki kurallar atlanamaz:

- Ünite yalnız dış ortama, havalanan yere kurulur. Kapalı alana kurulmaz.
- Yakınında açık ateş, kıvılcım kaynağı, yanıcı madde ve sprey (boya, benzin, alkol, saç spreyi) bulunmaz.
- Gaz devresine (dolum, boşaltma, vakum, kaçak arama) yalnız yanıcı soğutucu yetkisi olan personel müdahale eder. Çalışma alanı R290'a uygun, kıvılcımsız dedektörle sürekli izlenir.
- Kaçak aramada asla alev kullanılmaz; klorlu kaçak sıvısı kullanılmaz.
- Her elektrik işi enerji kesilerek yapılır. Topraklama ve 30 mA kaçak akım koruması zorunludur.
- Ünite 75 °C'ye kadar su verir; boyler ve tesisat malzemesi buna uygun seçilir.
- Değerler ünite etiketiyle doğrulanır; etiket ile bu kılavuz çelişirse etiket geçerlidir.

Teslimat içeriği ve montaj öncesi kontrol

Kutudan çıkan aksesuarlar:

Parça	Adet
Kullanım kılavuzu	1
Kablolu kumanda	1
Sıcaklık sensörü	6
Kauçuk takoz	4

Montajdan önce:

- [ ] Ünite etiketi siparişle uyuşuyor (model, üç faz besleme).
- [ ] Kasa ve lamellerde taşıma hasarı yok.
- [ ] Kurulum yeri açık havada; yakınında ateşleme kaynağı ve yanıcı madde yok.
- [ ] Tesisat kapalı devre. Antifriz veya başka akışkan kullanılacaksa önce Lipus'a danışılır.
- [ ] Panoda üniteye ayrı üç faz hat, 30 mA kaçak akım ve D eğrisi devre kesici için yer var.

- [ ] Boyler, buffer, 3 yollu vana, filtre, emniyet ventili sahada hazır (uygulamaya göre).

Yer seçimi ve kaide

Ünite açık havada, düz, ağırlığı taşıyan, servis erişimi kolay bir zemine, en az 100 mm yüksek kaideye kurulur.

- Açık ateş, kıvılcım kaynağı ve yanıcı madde yakınında olmaz.
- Hava çıkışı komşu pencereye bakmaz, atılan hava geri emilmez.
- Yağ, yanıcı gaz, korozif madde, kükürt bileşikleri ve yüksek frekanslı cihaz yakınına kurulmaz.
- Yol kenarı ve gürültüye duyarlı cephe seçilmez. Çocukların erişemeyeceği yer olmalı.
- Hava giriş yüzeyi ile duvar arası en az 300 mm.
- Kar yağan bölgede yükseltilmiş platform ve kar çatısı yapılır.
- Sıcak bölgede dış hava sensörü güneş görmesin diye ünite gölgeye alınır.

Kaide ve sabitleme:

1. Kaide çelik veya beton, yüksekliği en az 100 mm.
2. Kauçuk takozlar ünite ayaklarının altına konur.
3. Ünite Φ10 dübel cıvatayla sabitlenir; cıvata kaideden yaklaşık 20 mm çıkar.
4. Şasi altındaki yoğuşma tahliyesi için boşluk bırakılır. Tahliye suyu yürüme yoluna akmaz, kışın buzlanmaz.

Birden fazla ünite yan yana: iki ünite arası en az 600 mm (hava girişi duvara bakıyorsa). Karşılıklı dizilimde mesafeler artar; projeye göre Lipus'a sorulur.

Pencere, kapı, menfez ve ateşleme kaynağına olan mesafeler için kurulumdan önce Lipus teknik desteğe danışın.

Hidrolik bağlantı

Ünite girişine (dönüş hattı) 40 mesh paslanmaz elekli filtre takmadan cihazı çalıştırmayın; eksik filtre eşanjörü tıkar ve garanti dışıdır.

Bağlanacak parçalar:

Parça	Yeri	Not
Kesme vanaları	Ünite giriş ve çıkışı	Normalde açık; servis için üniteyi ayırır
Filtre, 40 mesh	Ünite girişi (dönüş)	Gövdedeki ok akış yönünde, blöf aşağı bakar; boyu ana boruyla aynı veya bir üst
Emniyet ventili	Sistem dönüşü	1,5 / 2,5 / 3 bar; sistemin maks. basıncına göre
Genleşme tankı	Sistem dönüşü	1503CS'te 6 L, 2203CS'te 8 L dahili; tesisat hacmi büyükse harici eklenir
Manometre	Ünite çıkışı	Bakım ve basınç takibi için önerilir
Otomatik pürjör	Tesisatın en yüksek noktası	
Boşaltma vanası	Tesisatın en alçak noktası	
Dolum vanası	Şebeke hattından tesisata	Normalde kapalı; yalnız basınç takviyesinde açılır

Su akış anahtarı (flow switch) ve sirkülasyon pompası ünitenin içindedir.

Model	Nominal su debisi	Ünite su tarafı kaybı
AERO 1503CS	2,06 m^3/h	20 kPa
AERO 2203CS	3,1 m^3/h	55 kPa

- Buffer tank defrostta su sıcaklığı 3 °C'den fazla düşmesin diye konur; basınçlı tip, maks. çalışma basıncı en az 7 bar. Hacim projeye göre Lipus teknik destekle belirlenir.
- 2203CS'in su tarafı kaybı yüksektir (55 kPa). Uzun veya çok devreli tesisatta dahili pompa yetmezse yardımcı pompa (P_c) eklenir.
- Yerden ısıtmada oda bazında vana varsa ve en küçük zonda 2 veya daha az devre kalıyorsa fark basınç bypass vanası eklenir.
- Boyler bağlanıyorsa 3 yollu vana (SV1) ünite çıkışına, boyler ve buffer yönüne göre bağlanır; elektriği aşağıdaki klemens tablosunda.
- Tüm sıcak su boruları izole edilir (DN20 boruda en az 10 mm); izolasyonun üzeri ince alüminyum sac veya folyoyla sarılır.

Basınç testi (borular döşendikten sonra, temizlikten önce):

1. Manometre test hattının en alt noktasına.
2. Alttan yavaşça doldur, havayı tamamen al.
3. El pompasıyla en az 10 dakikada basınçlandır.
4. Test basıncında 1 saat: düşüş 0,6 bar'ı geçmez.
5. Çalışma basıncının 1,15 katında 2 saat: düşüş 0,3 bar'ı geçmez; hiçbir bağlantıda sızıntı olmaz.

Elektrik bağlantı

Tüm bağlantılar enerji kesik yapılır. Ünite panodan ayrı üç faz hatla, 30 mA kaçak akım rölesi ve D eğrisi devre kesiciyle beslenir; topraklama (PE) bağlanmadan enerji verilmez.

Model	Besleme	Kablo kesiti	Maks. akım
AERO 1503CS	380–415 V 3N~	5G 4 mm^2	10 A
AERO 2203CS	380–415 V 3N~	5G 6 mm^2	17 A

- Dış mekan kablosu H07RN-F veya üstü kullanılır.
- Faz sırası doğru olmalı; ters fazda kompresör çalışmaz.
- Kuvvetli akım ile sensör/kumanda kabloları arasında en az 25 mm mesafe bırakılır.
- Rezistans, pompa ve vanalar ünite klemensine doğrudan değil, **röle veya kontaktör üzerinden** bağlanır. Ünite klemensi yalnız bobini çeker; rezistans gücü panodan ayrı sigortalı hattan gelir.
- Sigorta değerini ünite etiketindeki maks. akıma göre elektrikçi belirler.

Sahada en çok kullanılan klemensler (tümü 230 V çıkış, N ile birlikte):

Klemens	Ne bağlanır
1-N	Boyler rezistansı (EH1) veya ek ısı kaynağı, kontaktör bobini üzerinden
2-N	Isıtma/soğutma devre pompası (P_b)
3-N	Yardımcı pompa (P_c)

Klemens	Ne bağlanır
4-N	Buffer rezistansı (EH2), kontaktör bobini üzerinden
7-N	Boyler/buffer 3 yollu vanası (SV1), buffer yönü
8-N	Boyler/buffer 3 yollu vanası (SV1), boyler yönü
19-20	Oda termostatı, kuru kontak (20 = ortak uç)
A1-A2	Karışım devresi pompası (P_h), A2 = N

Dikkat: tablodaki A1-A2 ünitenin klemensidir. Kontaktörün üzerindeki A1/A2 bobin uçlarıyla karıştırmayın; kontaktörde bunlara "KM bobin ucu" deyin.

DIP switch (kart üzerinde, enerji kesikken):

- SW1: tek ünitede tümü OFF.
- SW2-SE8: üç faz olduğu için ON.

Kaskad, güneş, çift zon, SG Ready bağlantıları bu kılavuzun dışındadır; projeye göre Lipus teknik ekibinden şema istenir.

Su dolumu ve hava alma

Sistem soğukken 1,5–2 bar'a doldurulur; çalışma aralığı 1–3 bar'dır.

1. Suyu analiz et; sertse yumuşat. Doldurmadan önce boruları temizle.
2. Kesme vanalarını (ünite giriş-çıkış, kolektör, radyatör) ve pürjörü aç.
3. Dolum vanasını aç, alttan su bas.
4. Pürjörden hava bitip su gelince pürjörü kapat.
5. Manometre 1,5 bar'ı geçince dolum vanasını kapat. Dolum vanası bundan sonra kapalı kalır.
6. Pompayı çalıştırıp havayı tekrar al; basınç düşerse 1,5–2 bar'a tamamla.
7. Filtreyi temizle (ilk dolumda pislik toplar).

Donma: ünite dışarıdadır ve elektrik kesilirse donma koruması çalışmaz. Gözetimsiz evde antifriz kullanılması önerilir; oranı için Lipus'a danışın. Uzun süre kapalı kalacak sistemde, dış hava 2 °C ve altındaysa su tamamen boşaltılır; donma hasarı garanti dışıdır.

İlk çalıştırma

Kışın üniteye enerji verip **en az 24 saat** bekletin, sonra çalıştırın; kompresör ön ısıtması bu sürede yapılır.

Uygulamaya göre ayarlar kumandada **Ayarlar** → **Fabrika Parametreleri** menüsünden yapılır (yetkili servis şifresiyle):

Ayar	Ne yapar	Fabrika	Ne yapılır
Boyler sensörü aktif mi (P48)	Sıcak su modunu açar	0 (boyler yok)	Boyler varsa 1
Lejyonella dezenfeksiyonu (L12, Kontrol → Kullanıcı Parametreleri)	Boyleri haftada bir 70 °C'ye çıkarır	1 (kapalı)	Boyler varsa 0 (açık)
Oda termostatı üniteyi açıp kapsın mı (P05)	19-20 kontak açılınca ünite durur	Ekranda bakılır	Termostat varsa 0, yoksa 1

Ayar	Ne yapar	Fabrika	Ne yapılır
Dış devre pompası kimin komutuyla çalışsın (P150)	P_b pompasını yönetir	2 (oda termostatı)	Termostat yoksa 1 (ünite çalışınca)
Soğutucu tipi (P119)	Ünitenin hangi gazla çalıştığını tanımlar	Ekranda bakılır	Yalnız oku, değiştirme; şüphede Lipus'a sor

Çalıştırma kontrolleri:

1. Kumanda ve tuşlar normal çalışıyor.
2. Isıtma (ve varsa soğutma, sıcak su) modunu tek tek dene; 3 yollu vananın yön değiştirdiğini gör.
3. Çıkış suyu sıcaklığı kararlı yükseliyor; anormal ses, titreşim yok.
4. Yoğuşma suyu tahliyeye akıyor.
5. Ünite çevresinde R290 dedektörüyle gaz kaçağı kontrol edildi.
6. Kompresör durunca 3 dakika yeniden kalkmaz; bu arıza değildir.

Uygulamayı bağlama (Lipus uygulaması, mağazada "ReaLinks"):

1. Telefona ReaLinks'i indir, e-postayla kayıt ol. **Doğrulama kodu gelmezse spam/önemsiz klasörüne bak.**
2. Telefon evin 2,4 GHz Wi-Fi'sinde, Bluetooth açık, kumandanın yanında olsun.
3. Kumandada Fonksiyon → Wi-Fi → Akıllı Mod seç.
4. Uygulama cihazı kendisi bulur; ekle, Wi-Fi şifresini gir.
5. Bağlanınca kumandanın sağ üstünde Wi-Fi simgesi görünür.

Farklı bir ekran çıkarsa Lipus teknik desteği arayın.

Teslim kontrol listesi

- [ ] Ünite açık havada; yakınında ateşleme kaynağı ve yanıcı madde yok.
- [ ] Ünite kaidede, dübelle sabit, takozlar altında, duvara en az 300 mm.
- [ ] Girişte 40 mesh filtre var, ilk temizliği yapıldı.
- [ ] Emniyet ventili, pürjör, boşaltma vanası takılı; tesisat hacmi büyükse harici genleşme tankı eklendi.
- [ ] Basınç testi geçti; sistem basıncı soğukken 1,5–2 bar.
- [ ] Dolum vanası kapalı, kesme vanaları açık.
- [ ] Borular izoleli.
- [ ] Ayrı hat, 30 mA kaçak akım, D eğrisi kesici, topraklama; kaçak akım rölesi TEST tuşuyla atıyor.
- [ ] Faz sırası doğru, SW2-SE8 ON.
- [ ] Rezistans ve pompalar kontaktör/röle üzerinden bağlı.
- [ ] R290 dedektörüyle kaçak kontrolü yapıldı.
- [ ] Parametreler uygulamaya göre girildi, eski ve yeni değerler not edildi.
- [ ] Isıtma ve varsa sıcak su modu denendi.
- [ ] Uygulama bağlı, Wi-Fi simgesi kumandada görünüyor.
- [ ] Ev sahibine gösterildi: kumanda kullanımı, basınç nasıl okunur, dolum vanası nerede ve ne zaman açılır; ünite yanında ateş yakılmaması ve sprey/yanıcı madde konmaması.
- [ ] Arızada ilk adım söylendi: şalteri kapat, 5 dakika bekle, aç. Tekrar ederse servisi ara.