

HAVA SOĞUTMALI SU SOĞUTMA GRUPLARI ve ISI POMPALI MODELLER

RGA



ferrolli



45-130 kW AKSİYEL FANLI HAVA SOĞUTMALI SU SOĞUTMA VE ISI POMPALI MODELLER RGA

Yeni seri endüstriyel soğutucular, global pazarların ihtiyacını karşılamak amacı ile geliştirilmiştir. Harici olarak tesis edilmeye uygun olarak farklı tesisat tipolojileri için ve yüksek seviyede kalifiye projecilerin ihtiyacına yönelik olarak imal edilmişlerdir. Bunlar, dışarıya monte edilen aksiyel fanlı hava soğutmalı, su soğutma gruplarıdır. Taşıyıcı yapıları ve panelleri bu nedenle uygun kalınlıkta galvanizli, boyalı ve plastik kaplamalı, bütün tespit unsurları paslanmaz çelik ve/veya elektro-galvanizlidir. Elektrik aksamı ve dış atmosfer şartlarına maruz kalan bütün araçları (vantilatörler, presostatlar, valfler, v.s) minimum IP 54 koruma seviyesine sahiptirler.

Hidrolik tesisatlarda kullanılmak için tasarlanmış bu seri, 39-119 kW nominal soğutma ve 47-143 kW ısıtma gücü ile dokuz farklı modelle satışa sunulmuştur. Bütün üniteler 5-10 °C soğuk su (yaz fonksiyonu) ve

35-50 °C sıcak su (kış fonksiyonu) üretme kapasitesine sahiptir; ayrıca, fan hızlarının sürekli yönetimi ile elde edilen kondensasyon / evaporasyon kontrol sistemi sayesinde bütün üniteler dışarıdaki sıcak / soğuk havaya göre yaz / kış konumunda çalışma imkanına sahiptirler. Bütün ünitelerde, 1 soğutma devresi üzerinde monte edilmiş 2 adet hermetik Scroll kompresör (tandem), diferensiyel su presostatı ve donmaya karşı ısıtıcı ile korunmuş termo-izolasyonlu plakalı evaporatör (eşanjör), büyük ısı iletimi sağlayan kanatlı alüminyum plakalardan ve bakır borulardan imal edilmiş kanatlı bataryalar, sesi azaltmak için bıçaklı profil aksiyel fanlar, su biriktirme fonksiyonu olan termo-izolasyonlu depolar bulunmaktadır. Ünitenin tipine göre Pompa Modülü aksesuarı seçimi ile ilgili olarak, su deposu tesisatın gidişi üzerinde birikmeli olarak veya primer ve sekonder devre için kullanılmak üzere konfigüre edilebilmektedir. Ünite içinde, ses problemi ve akustik kirlenmeye karşı büyük bir dikkat gösterilmiştir. Sessiz ve temel modeller seçilebilir. Soğutucular EKOLOJİK SOĞUTMA SIVISI R407C ile çalışmaktadır. Tesisat için sadece elektrik ve hidrolik bağlantı gereklidir.



ÜNİTE TANIMLAMA KODLARI IR-70.2-VS-AB-7-M-5

Birim Tipi IP Soğutma devresi üzerine konmuş çift yönlü ısı pompası ile çalışan hidronik tesisata takılacak birim. Birim Tipolojisi-IR-Soğutucu olarak çalışan hidronik tesisata takılacak birim.	70-Birim büyüklüğü Kompresör sayısı=2	VS- Standart Versiyon	7- Soğutucu tipi, R407C	(5)- Besleme tipi, 400 V-3N-50 HZ M - Ortalama Sıcaklık-Kullanım iklimleri Birim soğutmada 45-46 °C limiti olan tipik orta iklimli ısıtmada -7 °C'a kadar soğuk yerlerde kullanıma uygundur. A - Yüksek Isılar-Birim soğutmada 51-52 °C limiti olan tipik tropikal iklimli, ısıtmada -7 °C'a kadar soğuk yerlerde kullanıma uygundur.
Birim Tipolojisi -IR-Soğutucu olarak çalışan hidronik tesisata takılacak birim.	AB-Temel Kurulum, AS - Sessiz Kurulum. Bu kurulum sayesinde azaltılmış devir vasıtası ile kompresör ve fanların sesinin azaltılması öngörülmüştür.			

ANA PARÇALAR

• **Fanlar:** Aksiyel tipte, etkinliğini artırmak ve ses emisyonunu azaltmak amacı ile pres profil bıçak kanatlıdır. Dış rotorlu tipteki trifaze motor doğrudan akuple edilmiştir. Bobin içinde arızaya karşı bir termik koruma bulunmaktadır.

• **Kumanda ve kontrol elektrik panosu:**

Dışarıda kullanılacak ve uygun kalınlıkta boyalı sac malzemeden yapılmış bir dolap içine yerleştirilmiştir (Koruma derecesi IP 54).

Başlıca unsurları şunlardır:

- Kapı genel şalteri
- Her bir kompresör için ayrı ayrı koruma sigortaları
- Her bir kompresörün yağ ısıtıcısı ve donmaya karşı sistem için ayrı ayrı koruma sigortası var ise
- Her bir kompresör için sayaç
- Pompa koruma termiği (pompalama modülü aksesuarı var ise)
- Pompa kondaktörü (pompalama modülü aksesuarı var ise)

Yardımcı kısımda şunlar bulunmaktadır:

- Elektromanyetik filtre
- Yardımcı transformatör sigortaları
- Ventilasyon grubu sigortaları
- Ventilatör hız ayarlaması kartı
- Yardımcı devrenin ve kontrol kartının beslemesi için sigorta korumalı izolasyon ve güvenlik transformatörü

Elektronik kontrol kısmı şunlardan ibarettir:

- Kullanıcı LCD ekran bağlantısı
- Açma kapama tuşu
- Çalışma konumu seçme tuşu
- Kompresör çalışma durumunu gösteren LED
- Isıtıcılar sisteminin donmaya karşı çalışmasını gösteren LED
- Buz çözme işlemi gösterge LED'i
- Arıza kodu ile birlikte oto-kontrol
- Buz çözme LED'i
- Uzaktan kumanda ON / OFF

Kontrol sisteminin başlıca fonksiyonları:

• Su sıcaklığının ayarlanması, kompresör ve pompalar çalışma saatlerinin sayılması, kompresör çalışma saatlerinin dengelenmesi, çalıştırma saati, tuş takımı parametre ayarı, alarm tespiti.

• **Dijital girişler ile ilgili fonksiyonlar:**

- Yüksek ve alçak basınç, yüksek sıcaklıkta boşaltma, elektrik besleme faz koruma ve sıralama (aksesuar), kompresör termik koruması, fan termik koruması, pompa termik koruması, su diferansiyel presostatı.

• **Dijital çıkışlar ile ilgili fonksiyonlar:**

- Kompresör kumandası, su dolaşım pompası kumandası, donmaya karşı rezistans, uzaktan kumanda edilebilen genel alarm, VIC kumandası (dört yollu selonid valf).

• **Analog girişler ile ilgili fonksiyonlar:**

- Su giriş ve çıkış sıcaklıkları, kondenser / evaporatör soğutma akışkanı sıcaklığı.

• **Analog çıkışlar ile ilgili fonksiyonlar:**

Fan hızının sürekli kontrolü.

• **Kompresörler:** Termik koruma ve yağ ısıtıcı

Scroll tipte, orbital spirallidirler. Sesin azaltılması amacı ile ses emici madde ile kaplı, polyester tozlar ile boyalı galvanizli sacdan imal edilmiş bir kabin içinde ses emme sistemi bulunmaktadır. Bütün ünitelerde, kullanılan tesisatın termik yüküne göre uyarlanabilen aynı anda (%100 soğutma gücü) veya münferit olarak (%50 soğutma gücü) çalışabilen paralel bağlı iki kompresör bulunmaktadır (sadece soğutucu bir devre).



- **Taşıyıcı yapı;** atmosfer şartlarına karşı iyi bir direnç sağlamak amacı ile polyester tozlar ile boyalı galvanizli saçtan imal edilmiştir.
- **Su rezerv deposu;** uygun kalınlıkta, boyalı saçtan yapılmış olup kullanıma gönderilen su sıcaklığı ve kompresör şalt sayısındaki oynamaların azaltılmasına imkan sağlamaktadır. Yoğuşma ve dışarıya ısı kaybına engel olmak amacı ile termo izolasyon maddesi ile izole edilmiştir.
- **Evaporatör;** paslanmaz çelikten (AISI 316) plakalı eşanjör tipinde, gümüş-sarı kaynaklı, değişimli, çift soğutma ve su / soğutucu devreli. Yoğuşma ve dışarıya ısı kaybını önlemek amacı termo izaolasyonlu bir yatak içine yerleştirilmiştir. Su akışının olmadığı durumlarda, donma tehlikesine karşı hidrolik devrede donmaya karşı ısıtıcı ve diferensiyel presostat ile bağlanmaktadır (seri olarak).
- **Kondenser;** ısı değişimi etkinleştirmek amacı ile profilli, alüminyumdan kanatlı ve içinden bakır borular geçen paket tipindedir. Sadece IR birimi için iç tarafta bir alt drenaj kısmı bulunmaktadır.
- **Kapak ve paneller;** atmosfer şartlarına karşı iyi bir direnç sağlamak amacı ile polyester tozlar ile boyalı galvanizli saçtan imal edilmiştir.
- **Su boşaltma;** elektrik panelinin karşısında yan

tarafındaki ön üst panelin kaldırılması sureti ile erişilebilen bir musluk vasıtası ile birim içindeki suyun boşaltılmasına yaramaktadır.

- **Hava alma;** elektrik panelinin yan tarafında ön üst panelin kaldırılması sureti ile erişilebilen ve tesisatın en yüksek noktasında yer alan bir prüjör vasıtası ile birim içindeki suyun boşaltılmasına yaramaktadır.
- **Su emniyet valfi;** depo üzerine konmuştur ve tesisatta valf açılma değerinden, yüksek bir basıncın söz konusu olduğu durumlarda suyu tahliye eder.
- **Donmaya karşı ısıtıcı bağlantısı;** 1 1/4" vidalı ve donmaya karşı elektrikli ısıtıcının depoya bağlanmasına yarayan dişli bağlantıdır.
- **Dört yollu, selonoid valf** (sadece IP birimi); çalışma modunun değiştirilmesi durumunda (soğuktan sıcağa) soğutma akışkanının dönüş istikametini değiştirir.
- **Çek valfler (sadece IP);** soğutma akışkanının, çalışma moduna göre uygun bir şekilde konuşlandırılmış eşanjörlerden zorunlu geçişine imkan sağlamaktadır.

SOĞUTMA VE HİDROLİK DEVRE PARÇALARI

- **Kompresör çıkış vanası (IR ünitesi);** küresel tipte, kompresör çıkışında gazın kesilmesine yarar.
- **Soğutma akışkanı emniyet valfi;** kompresörlerin çıkış boruları üzerinde bulunmaktadır ve aşırı basınç yükselmesi durumunda devreye girer.
- **Likit vanası (IR ünitesi);** küresel tiptedir ve likit borusu içindeki gazın kesilmesine yarar. Kompresörlerin çıkışları üzerinde bulunan vana ile birlikte likit borusu üzerinde, soğutucu akışkanın tesisattan boşaltılmasına gerek kalmaksızın olağanüstü bakım ve muhtemel parça değişikliği yapılması imkanı sağlar.
- **Dehidratör filtre;** mekanik tiptedir ve tesisat içindeki muhtemel artıkları ve rutubet oluşumlarını tutmaya yaramaktadır. 45 / 50 modelleri için hermetik tipte olanları kullanılır, 55 / 130 modelleri için kartuşlu tipler kullanılır.
- **Likit ve rutubet göstergesi;** soğutucu akışkanın doğru bir şekilde doldurulmasını göstererek akışkanın tesisat içindeki geçişini gösterir. Renk değiştirerek aynı zamanda, soğutma içindeki rutubet miktarını gösterir.
- **Alçak basınç presostatı (2 adet);** sabit kalibrasyon ile emme borusu üzerine konulmuştur ve öngörülenden düşük çalışma basıncının söz konusu olması durumunda ilgili kompresörleri bloke eder. Basıncın düzelmesi ile otomatik olarak yeniden devreye girer. Bu durumun sık bir şekilde tekrar etmesi durumunda makineyi bloke eder. Sadece kullanıcı terminal bağlantısındaki reset vasıtası ile devreye alınabilir.
- **Yüksek basınç presostatı;** sabit kalibrasyonda, kompresör çıkış borusu üzerine konulmuştur. Öngörülenden yüksek çalışma basıncının söz konusu olması durumunda kompresörü bloke eder. Müdahalesi durumunda sadece kullanıcı terminal

bağlantısındaki reset vasıtası ile devreye alınabilir.

- **Termostatik valf;** ayarlanan aşırı sıcaklık derecesini sabit tutarak harici ekspansiyon valfi ile birlikte evaporatörü doğru bir şekilde besleme görevi bulunmaktadır.
- **Diferensiyel su presostatı;** eşanjör giriş ve çıkışı arasındaki bağlantı üzerinde konulmuştur ve seri bir şekilde verilmektedir. Peş peşe devreye girmesi durumunda birimi bloke eder ve sadece kullanıcı terminal bağlantısındaki reset düğmesi vasıtası ile yeniden çalıştırılabilir.
- **Basınç ölçme noktaları: 1/4" SAE tipinde (7/16 UNF) vakumlu;** sistemin çalışma basıncının, kompresör çıkışı, laminasyon organ girişi ve kompresör emme gibi 3 ana noktadan ölçülmesine yaramaktadır.
- **Kompresör yağ ısıtma elektrikli rezistansları;** "kuşak" tiptedirler ve kompresörün kapatılması ile devreye girerek bu gibi duraklamalarda yağı, soğutma sıvısının sızmasını engelleyecek şekilde sıcak tutarlar.
- **Yüksek ısı termostatı (IP üzerinde 2 adet seri IR üzerinde aksesuar);** her bir kompresörde bir tane olmak üzere, 130 °C 'dan yüksek kompresyon limit sıcaklığı olması durumunda kompresörü korumak amacı ile gidiş borusu üzerine konulmuştur.
- **Likit tutucusu (sadece IP);** her devrede bir tane olmak üzere, çalışma modunun değiştirilmesi durumunda (soğuktan sıcağa) talep edilen soğutma yükte meydana gelen değişimlerin emilmesini temin eden tüp tipinde bir depodur.
- **Likit separatörü (sadece IP);** her bir devrede bir tane olmak üzere, kompresör emme borusu üzerine konulmuştur ve muhtemel sıvı geri dönüşüne engel olmaya yaramaktadır.

AKSESUARLAR VE OPSİYONLAR



MEKANİK AKSESUARLAR

- **AV - Victualic bağlantılar;** victualic tipte iki hidrolik bağlantısından ibarettir. Bağlantılar ısı nedeni ile ortaya çıkan genleşmeleri, elastomastik contaları ile vibrasyon ve sesin emilmesine yardımcı olmaktadır.
- **AVG - Kauçuk anti-vibrasyon;** birimin altına monte edilecek 4 kauçuk anti vibrasyon parçasından ibarettir. Kompresör ve vantilatörler tarafından normal çalışma esnasında üretilen mekanik vibrasyonların destek tabanına intikalinin azaltılmasına yaramaktadır. Anti-vibrasyonların izolasyon oranı yaklaşık %85 civarındadır.
- **AVM - Yaylı anti-vibrasyon;** birimin altına monte edilecek yaylı dört anti-vibrasyon parçasından ibarettir. Kompresör ve vantilatörler tarafından normal çalışma esnasında üretilen mekanik vibrasyonların destek tabanına intikalinin azaltılmasına yaramaktadır. Anti-vibrasyonların izolasyon oranı yaklaşık %90 civarındadır.
- **GM - Manometreler grubu;** kompresör giriş ve çıkışı üzerinde soğutma sıvısı basıncının gösterilmesine yarayan 2 manometreden ibarettir.
- **GP - Koruma muhafazaları;** kanatlı bataryaları korumak amacı ile konulmuş bulunan metal ızgaralardan ibarettir.
- **KT - Boru kiti (sadece VS birimi);** termo izolasyon maddesi ile izole edilmiş iki paslanmaz çelik borudan ibarettir. Makinede su IN/OUT bağlantılarının yapılmasına yarar.
- **MP - 1 Pompalı pompa modülü;** pompaya

ilaveten noksansız bir tesis ve paket bir sistem için gerekli diğer bütün hidrolik araçları içeren aksesuardır (su filtresi, genleşme kabı, kesme valfi, su manometresi). Pompalama modülü aksesuarı ile birlikte iki farklı su birikme deposu konfigürasyonu mümkündür:

- **MP - AM: Tesisat gidişi üzerinde birikme (Standart);** pompa tesisattan suyu alır ve plakalı eşanjöre yani su rezerv deposuna gönderir. Bu konfigürasyonda, soğutmada nominal çalışma şartlarında pompa yaklaşık 90-180 kPa arasında ilave bir pompalama gücü sağlamaktadır (9-18 m.c.a).
- **MP - AR: Tesisat gidişi üzerinde birikme (yüksek pomplama gücü);** pompa tesisattan suyu alır ve plakalı eşanjöre yani su rezerv deposuna gönderir. Bu konfigürasyonda, soğutmada nominal çalışma şartlarında pompa yaklaşık 140-270 kPa arasında ilave bir pompalama gücü sağlamaktadır (14-27 m.c.a).
- **MP - PS: Primer ve sekonder devre için kullanılan birikme;** pompanın görevi sadece suyu primer devrede sirküle etmektir. Bu sirkülasyon su rezerv deposu ve plakalı eşanjörü içerir (soğutucu su devresi). Su rezerv deposu ve kullanılacak tesisattan oluşan sekonder devre ile ilgili pompalama kısmının montajı (verilen hidrolik bağlantıları ile birlikte), montajı yapacak kişi tarafından gerçekleştirilecektir.

OPSİYONLAR

- **KT - Termo izolasyon maddesi ile kaplanmış paslanmaz çelik bir borudan ibarettir.**
- **MP Pompa modülü;** şunlardan meydana gelmiştir:
 - **Küresel kesme valfleri;** olağan ve olağanüstü bakım gerektiren; su filtresi, genişleme kabı ve pompa gibi araçların sularının kesilmesine yaramaktadır.
 - **Metal kartuj su filtresi;** pompa emiş borusu üzerinde yer almakta, kontrol edilebilir ve çıkartılabilir özelliktedir; boru içinde olabilecek muhtemel artık maddelerin (toz, talaş, v.s) pompa döner aksamı ve plakalı eşanjör içine girmesine mani olur.
 - **Hidrolik pompa;** suyun tesisatta dolaşımını temin eder. Pompalar güçlü pompalardır ve tesisat ihtiyacının büyük bir kısmını karşılamaktadırlar. Pompanın, pompalanan sıvı ile temastaki bütün araçları paslanmaz çeliktendir. Pompa, soğutucunun elektrik panosu üzerine monte edilmiş bir koruyucu ile korunmaktadır.
 - **Genleşme kabı;** membranlı, kapalı tipte bir genişleme kabıdır ve tesisattaki ısı değişikliği nedeni ile ortaya çıkan su miktarı değişimlerini emmeye yarar.
 - **Su doldurma;** manuel tiptedir ve elektrik panosunun karşısındaki birim içinde bulunmaktadır. Ön kapağın kaldırılması sureti ile erişilebilen bir musluk ile kumanda edilir.
 - **Su manometresi;** su doldurma borusuna takılmıştır ve su basıncının gösterilmesine yarar.
 - **Su emniyet valfi;** standart donanım
 - **Su boşaltım;** standart donanım
 - **Hava alma noktası;** standart donanım
 - **Donmaya karşı ısıtıcı adaptörü;** standart donanım
- **ELEKTRİK AKSESUARLARI**
- **CF - Elektrik besleme faz kontrol cihazı;** elektrik panosu içine monte edilmiş ve bir veya daha fazla faz noksanlığı veya bunların sıralamasında bir aksaklık olması durumunda birimi bloke eden bir cihazdır. Bu şekilde su pompasının elektrik motorunu muhtemel aşırı ısınma / yanmaya karşı korur.

- **CR - Uzaktan kumanda;** en fazla 100 metre mesafeden çalışan ve makine üzerinde bütün kontrol ve gösterge fonksiyonların seçilmesine imkan sağlayan uzaktan kumanda cihazıdır. Monte etmek için üç kutuplu bir kablo veya NO7V-K tipinde 1 mm 2 kesitli, üç PVC tel kullanılması gerekmektedir. Verici hattı muhtemel şebekeden (230 / 400V) ayrı bir beslemeden beslenmelidir. Kumandada şu tuşlar bulunmaktadır:
 - **Çalışma konumu seçme tuşu;** çalışma modunu seçer.
 - **ON/OFF tuşu;** birimin ON / OFF fonksiyonlarını yerine getirir ve alarmların reseti olarak işlev görür
 - **Konum ON / OFF tuşu;** menünün farklı seviyelerine giriş çıkışı temin eder.
 - **UP tuşu;** menüdeki sayfalarda yukarıya doğru gezinmeye veya bir parametrenin değerini artırmaya yarar.
 - **DOWN tuşu;** menüdeki sayfalarda aşağıya doğru gezinmeye veya bir parametrenin değerini azaltmaya yarar.
 - **OP - Programlayıcı saat;** yapılan ayarlama göre birimin açılıp kapanmasını sağlar (haftanın 7 gününde 14 komuta kadar ayarlanabilir).
 - **RAG - Birikme deposunda donmaya karşı elektrikli ısıtıcı;** bujili tiptedir ve evaporatör elektrikli ısıtıcısı ile paralel olarak çalışır; kış süresindeki duraklama zamanlarında buz oluşumunu önleyecek şekilde sabit bir ısıda tutulmasına yarar.
 - **TAT - Yüksek ısı termostatu (seri olarak IP için);** soğutucu kompresör çıkış borusu üzerinde bulunan kontaklı iki termostattan ibarettir. Gidiş sıcaklığının belirli bir sıcaklıktan yüksek olması durumunda kompresörü bloke eder.
- ### MEKANİK OPSİYONLAR
- **Özel yapım kanatlı eşanjörler;**
 - Bakır kanatlı bataryalar
 - Kalaylı bakır bataryalar
 - Epoksi kaplamalı alüminyum bataryalar

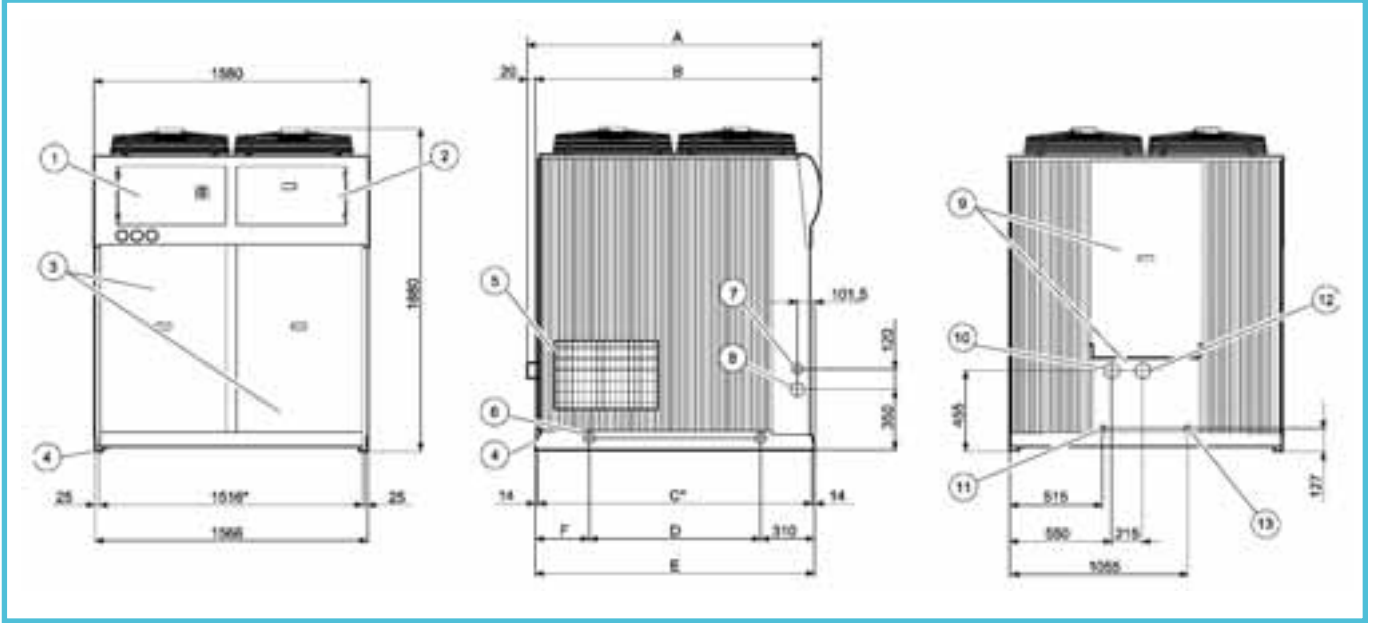
AKSESUARLAR

İŞARET	AÇIKLAMA	MODELLER									
		45	50	55	60	70	75	90	100	115	130
MP2-AM	POMPALAMA MODÜLÜ	*	*	*	*	*	*	*			
MP3-AM	BASMA BİRİKTİRME								*	*	*
MP4-AM	YÜKSEK BASINÇLI POMPA MODÜLÜ	*	*	*	*	*	*	*			
MP5-AM	BASMA BİRİKTİRME								*	*	*
MP2-PS (A)	POMPA MODÜLÜ	*	*	*	*	*	*	*			
MP3-PS (A)	POMPA MODÜLÜ								*	*	*
KT	BORU KİTİ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
GM	MANOMETRE GRUBU	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
GP	BATARYA KORUMA MUHAFAZALARI	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
AV	VIC-TAULIC HIDROLİK BAĞLANTILAR	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
AVG	KAUÇUK ANTI-VİBRASYON	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
AVM	YAYLI ANTI-VİBRASYON	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
CF	BESLEME FAZİ VE SIRALAMASI KONTROLÜ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
RAG	SU DEPOSU DONMAYA KARŞI ELEKTRİKLİ ISITICILAR	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
CR	UNSURLARI İLE BİRLİKTE UZAKTAN KUMANDA KONTROL	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
OP	PROGRAM SAATİ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
TAT	YÜKSEK ISI TERMOSTATI	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

• Isı pompası modellerinde seri

(A) Primer devre pompası ile birlikte ve sekonder hidrolik devre için kullanılan.

BOYUTLAR



MOD	45	50	55	60	70	90	100	115	130
A	1660	1660	1660	1660	1660	1660	2370	2370	2370
B	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2350	2350	2350
C	1576	1576	1576	1576	1576	1576	2286	2286	2286
D	1000	1000	1000	1000	1000	1000	2000	2000	2000
E	1604	1604	1604	1604	1604	1604	2314	2314	2314
F	294	294	294	294	294	294	314	314	314
4	Ø 13	Ø 13	Ø 13	Ø 13	Ø 13	Ø 13	Ø 17	Ø 17	Ø 17
10	Ø 2" M	Ø 2" M	Ø 2" M	Ø 2" M	Ø 2" M	Ø 2" M	Ø 2" 1/2M	Ø 2" 1/2M	Ø 2" 1/2M
12	Ø 2" M	Ø 2" M	Ø 2" M	Ø 2" M	Ø 2" M	Ø 2" M	Ø 2" 1/2M	Ø 2" 1/2M	Ø 2" 1/2M

1. Elektrik panosu güç kısmı giriş paneli
2. Elektrik panosu yardımcı kısmı giriş paneli
3. Kompresör boşluğuna giriş paneli
4. Anti-vibrasyon tespit delikleri (4 adet)
5. Batarya koruma ızgaraları
6. Kaldırma delikleri Ø 65 mm
7. Aksesuar kablolar giriş delikleri
8. Elektrik besleme giriş deliği 1 adet Ø 60 mm

9. Pompa boşluğuna giriş panelleri
10. Su girişi
11. Su boşaltma-dişi 1/4"
12. Su çıkışı
13. Su doldurma - dişi 1/4" (sadece pompa modülü varsa)

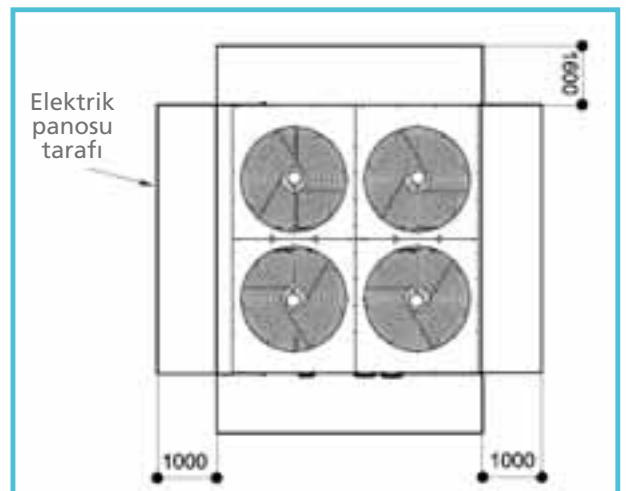
* Anti-vibrasyon delikleri kesişim hattı

MINİMUM ÇALIŞMA ALANI

Birimin doğru bir şekilde tesis edilmesi, şekilde verilen ve makine etrafı için öngörülen mesafelere riayet edilmesi gerekmektedir. Bu şekilde montaj, gerekli hava dolaşımını garanti ederek birimin doğru bir şekilde çalışmasını, ileride gerçekleşecek herhangi bir bakım işleminin etkin ve kolay bir şekilde yapılmasına imkan sağlar.

Birimin üstündeki mesafe 2,5 metreden az olmamalıdır.

Çoklu birimin çalışması durumunda, fonksiyonel mesafelerin ikiye katlanması gerekmektedir. Eğer, birim muhafazalı bir yerde çalışacak ise, fonksiyonel mesafelerin ikiye katlanması gerekmektedir.



R407C - SOĞUTMA TEKNİK VERİLERİ

MODEL		45	50	55	60	70	90	100	115	130
Ünite transfer hacmi	m ³	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5
ORTAK TEKNİK VERİLER										
Emniyet valfi kalibrasyonu	kPa	600								
Su tarafı maks. çalışma basıncı	kPa	600								
KOMPRESÖR VERİLERİ										
MANEUROP modeli (4)		SZ 110	SZ 120	SZ 120	SZ 161	SZ 185	SZ 185	SZ 240	SZ 240	SZ 300
		SZ 110	SZ 120	SZ 161	SZ 161	SZ 185	SZ 240	SZ 240	SZ 300	SZ 300
Tip		SCROLL								
Miktar	n.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kapasite basamak adedi	n.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Yağ yükü CP1	l	3,25	3,25	3,25	3,30	6,6	6,6	8	8	8
Yağ yükü CP2	l	3,25	3,25	3,30	3,30	6,6	8	8	8	8
PLAKALI EŞANJÖR VERİLERİ										
Miktar	n.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaporatör su hacmi	l	3,8	4,5	4,9	5,6	6,8	8	9,4	10,8	12,2
SU DEPOSU VERİLERİ										
Su hacmi	l	425	425	425	425	425	425	750	750	750
KONDENSER VERİLERİ										
Miktar	n.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Toplam yüzey	m ²	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	7,5	7,5
630 mm çapında vantilatörler	n.	4	4	4	4	4	4	4	6	6
POMPA MODÜLÜ AKSESUAR VERİLERİ										
Nominal Güç (5)	kW	1,5-1,85-1,5	1,5-1,85-1,5	1,5-1,85-1,5	1,5-1,85-1,5	1,5-1,85-1,5	1,5-1,85-1,5	1,85-2,50-1,5	1,85-2,50-1,5	1,85-2,50-1,5
Genleşme kabı hacmi	l	18	18	18	18	18	18	24	24	24
Genleşme kabı ön basıncı	kPa	150	150	150	150	150	150	150	150	150
AB - 7M5 VERİLERİ										
Soğutma gücü (1) (E)	kW	41,5	48,0	55,0	63,0	70,0	88,5	102,0	113,0	127,0
Çekilen kompresör gücü (1)	kW	15,0	16,8	19,7	21,2	26,1	31,0	35,5	40,5	44,5
Toplam çekilen güç (1) (e)	kW	16,8	18,6	21,6	23,2	29,7	34,7	39,4	46,1	50,2
Su debisi (1)	l/s	1,98	2,29	2,63	3,01	3,34	4,23	4,85	5,40	6,07
Yük kaybı (1) (E)	kPa	32	31	32	35	32	39	41	42	47
Fanlar maksimum hız	rpm	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Toplam max. hava debisi (2)	l/s	10.987	10.714	10.714	10.205	10.205	9.719	10.666	15.095	14.160
Nominal motor gücü	kW	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
1 metreden ses basıncı (3) (E)	dB(A)	69,5	69,5	70	70	70,5	71	71,5	73,5	73,5
Soğutma akışkan ağırlığı	kg	10,5	14,5	15	15,5	18,5	21,5	23,0	23,5	31,5
Transfer ağırlığı VS	kg	670	717	731	740	785	891	1.052	1.085	1.157
Transfer ağırlığı VS (MP)	kg	705	752	766	775	820	926	1.096	1.129	1.201
HAVA SICAKLIĞI ÇALIŞMA SINIRLARI										
Maksimum	°C	46	48	46	46	46	46	47	46	46
Minimum	°C	-8	-13	-17	-22	-28	-17	-23	-13	-16
AS - 7M5 ÜNİTESİ VERİLERİ										
Soğutma gücü (1) (E)	kW	41,5	47,5	54,5	62,0	69,5	85,0	97,5	109,0	122,0
Çekilen komp. gücü (1)	kW	14,9	17,3	20,2	22,2	25,7	33,5	38,0	42,0	47,0
Toplam çekilen güç (1) (E)	kW	15,2	19,1	22,1	24,1	27,6	35,6	40,2	45,1	50,1
Su debisi (1)	l/s	1,98	2,27	2,60	2,96	3,32	4,06	4,66	5,23	5,83
Yük kaybı (1) (E)	kPa	32	31	31	34	31	36	38	39	43

Faydalı pompa gücü (MP1) (1)	kPa	167	162	152	138	124	87	186	153	109
Faydalı pompa gücü (MP2) (1)	kPa	275	256	247	233	216	166	261	219	165
Fanlar maksimum hız	rpm	650	650	650	650	650	650	650	650	650
Max. toplam hava miktarı (2)	l/s	7.730	7.270	7.270	6.870	6.870	6.870	7.272	9.917	9.917
Motor nominal gücü	kW	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
1 metrede ses basıncı seviyesi	dB(A)	63	63	64	64	64	65	66	67	67
Soğutma akışkanı ağırlığı	kg	13,5	15	15,5	20,0	21,0	22,0	30,0	31,0	32,0
Net transfer ağırlığı VS	kg	714	718	731	785	829	829	1.117	1.151	1.158
Brüt transfer ağırlığı VS (MP)	kg	749	753	766	821	864	927	1.161	1.195	1.202
HAVA SICAKLIĞI ÇALIŞMA SINIRLARI										
Maksimum	°C	48	48	47	47	46	46	46	46	46
Minimum	°C	-7	-11	-15	-19	-27	-18	-23	-13	-16

- (1) Su sıcaklığı: Dönüş 12 °C, çıkış 7 °C. Dış hava sıcaklığı 35 °C,
(2) Fanların maksimum hızında,
(3) Ses basıncı, açık alanda, yansıtıcı bir yüzey üzerine konulmuş çalışan birimin dış yüzeyinden 1 metre mesafede ölçülmüştür (istikamet faktörü 2'ye eşit). ISO 3744 ve EUROVENT 8-1 oranı uygulanmak sureti ile hesaplanmış değerler.
(4) Yağ tipi 160SZ,
(5) Sırası ile MP - AM - Tesisata girişte birikme (standart), MP - AM - Tesisata girişte birikme (yüksek pompa gücü), MP - PS Primer ve sekonder devre için kullanılan birikme,
(E) EUROVENT sertifikalı verileri,
(MP) Pompa modülü olan ünite ile ilgili ağırlık,
(MP1) MP - AM pompa modülü olan ünite ile ilgili ağırlık,
(MP2) Yüksek pompa gücünde MP - AM pompa modülü olan ünite ile ilgili ağırlık,
NOT: "Kompresör Verileri" ile ilgili olarak CP1: Sol kompresör / CP2: Sağ kompresör,

R22-ISI POMPASI TEKNİK VERİLERİ

MODEL		45	50	55	60	70	90	100	115	130
Ünite gönderme hacmi	m ³	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	7,5
ORTAK TEKNİK VERİLER										
Emniyet valfi kalibrasyonu	kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Su tarafı maksimum çalışma basıncı	kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600
KOMPRESÖR VERİLERİ										
MANEUROP modeli		SM110	SM 120	SM 120	SM 161	SM 185	SY 185	SY 240	SY 240	SY 300
		SM110	SM 120	SM 161	SM 161	SM 185	SY 240	SY 240	SY 300	SY 300
Tip		SCROLL								
Miktar	n.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kapasite basamak adedi	n.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Yağ yükü CP1	l	3,25	3,25	3,30	3,30	6,6	6,6	8	8	8
Yağ yükü CP2	l	3,25	3,25	3,30	3,30	6,6	8	8	8	8
PLAKALI EŞANJÖR VERİLERİ										
Miktar	n.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaporatör su hacmi	l	3,8	4,5	4,9	5,6	6,8	8	9,4	10,8	12,2
SU DEPOSU VERİLERİ										
Su hacmi	l	425	425	425	425	425	425	750	750	750
KONDENSER VERİLERİ										
Miktar	n.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Toplam yüzey	m ²	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	7,5	7,5
630 mm çapında fanlar	n.	4	4	4	4	4	4	4	6	6
POMPA MODÜLÜ AKSESUAR VERİLERİ										
Nominal güç (7)	kW	1,5-1.85-1,5	1,5-1.85-1,5	1,5-1.85-1,5	1,5-1.85-1,5	1,5-1.85-1,5	1,5-1.85-1,5	1,85-2,50-1,5	1,85-2,50-1,5	1,85-2,50-1,5
Genleşme kabı hacmi	l	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Genleşme kabı ön basıncı	kPa	150	150	150	150	150	150	150	150	150
AB-2M5 VERİLERİ										
Soğutma gücü (1) (E)	kW	40,2	46,8	53,7	60,7	70,7	83,6	96,4	109	122
Çekilen kompresör gücü	kW	14,7	16,8	19,1	21,5	25,2	30,0	34,8	39,2	43,7

R407C ISITMA POMPASI TEKNİK VERİLERİ

MODEL		45	50	55	60	70	90	100	115	130
Ünite gönderme hacmi	m ³	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5
ORTAK TEKNİK VERİLER										
Emniyet valfi kalibrasyonu	kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Su tarafı maksimum çalışma basıncı	kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600
KOMPRESÖR VERİLERİ										
MANEUROP modeli		SZ 110 SZ 110	SZ 120 SZ 120	SZ 120 SZ 161	SZ 161 SZ 161	SZ 185 SZ 185	SZ 185 SZ 240	SZ 240 SZ 240	SZ 240 SZ 300	SZ 300 SZ 300
Tip		SCROLL								
Miktar	n.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kapasite basamak adedi	n.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Yağ yükü CP1	l	3,25	3,25	3,30	6,6	6,6	8	8	8	8
Yağ yükü CP2	l	3,25	3,30	3,30	6,6	8	8	8	8	8
PLAKALI EŞANJÖR VERİLERİ										
Miktar	n.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaporatör su hacmi	l	3,8	4,5	4,9	5,6	6,8	8	9,4	10,8	12,2
SU DEPOSU VERİLERİ										
Su hacmi	l	425	425	425	425	425	750	750	750	750
KONDENSER VERİLERİ										
Miktar	n.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Toplam yüzey	m ²	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	7,5	7,5
630 mm vantilatör	n.	4	4	4	4	4	4	4	6	6
POMPA MODÜLÜ AKSESUAR VERİLERİ										
Nominal Güç	kW	1,5-1,85-1,	1,5-1,85-1,5	1,5-1,85-1,5	1,5-1,85-1,5	1,5-1,85-1,5	1,5-1,85-1,5	1,85-2,50-1,5	1,85-2,50-1,5	1,85-2,50-1,5
Genleşme kabı hacmi	l	18	18	18	18	18	18	24	24	24
Genleşme kabı ön basıncı	kPa					150				

(1) Su sıcaklığı: Dönüş 12 °C, çıkış 7 °C. Dış hava sıcaklığı 35 °C

(2) Su sıcaklığı: Dönüş 40 °C, çıkış 45 °C. Dış hava sıcaklığı 7 °C

(3) Fanların maksimum hızında

(4) Yağ tipi 160S2

(5) Ses basıncı, açık alanda, yansıtıcı bir yüzey üzerine konulmuş çalışan birimin dış yüzeyinden 1 metre mesafede ölçülmüştür (istikamet faktörü 2'ye eşit). ISO 3744 ve EUROVENT 8-1 oranı uygulanmak sureti ile hesaplanmış değerler.

(6) Sırası ile MP-AM- Tesisata girişte birikme (standart)

MP-AM- Tesisata girişte birikme (yüksek pompa gücü)

MP-PS Primer ve sekonder devre için kullanılan birikme

(E) EUROVENT sertifikalı verileri

(MP) Pompa modülü olan ünite ile ilgili ağırlık

(MP1) MP-AM Pompa modülü olan ünite ile ilgili ağırlık

(MP2) Yüksek basınçlı pompa gücünde MP-AM pompa modülü olan ünite ile ilgili ağırlık

NOT: "Kompresör Verileri" ile ilgili olarak CP1: Sol kompresör / CP2: Sağ kompresör

R407C ISITMA POMPASI TEKNİK VERİLERİ

MODEL		45	50	55	60	70	90	100	115	130
AS-7M5 VERİLERİ										
Soğutma gücü (1) (E)	kW	38,6	45,0	52,5	60,0	68,0	81,9	95,8	107	119
Çekilen komp. gücü (1) (3)	kW	15,6	18,2	21,0	23,8	27,2	32,0	36,8	40,9	45,0
Toplam çekilen güç (1) (E)	kW	19,0	21,6	24,4	27,3	30,7	35,6	40,6	46,3	50,6
Su debisi (1)	l/s	1,84	2,15	2,51	2,87	3,25	3,91	4,58	5,12	5,67
Yük kaybı (1)	kPa	28	27	29	32	30	33	37	38	41
Faydalı pompa gücü (MP1) (1)	kPa	174	163	156	143	128	97	192	161	123
Faydalı pompa gücü (MP2) (1)	kPa	284	275	262	247	228	191	269	230	182
Isıtma gücü (2)	kW	47,0	54,8	63,7	72,6	82,6	98,7	115,5	129	143
Çekilen komp. gücü (2) (3)	kW	15,4	18,0	20,7	23,4	26,8	31,4	36,0	39,9	43,8
Toplam çekilen güç (2) (E)	kW	18,9	21,6	24,3	27,1	30,6	35,0	40,2	45,8	49,9
Su debisi (2)	l/s	2,25	2,62	3,04	3,47	3,95	4,72	5,48	6,13	6,78
Yük kaybı (2)	kPa	41	41	43	46	45	48	52	54	59
Faydalı pompa gücü (MP1) (2)	kPa	151	151	134	115	82,1	37	123	74	14
Faydalı pompa gücü (MP2) (2)	kPa	257	246	235	213	176	121	185	126	55
Fanlar maksimum hız	rpm	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Toplam nominal hava gücü (3)	l/s	10.987	10.714	10.714	10.205	10.205	10.205	9.719	10.666	9.719
Motor nominal gücü	kW	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
1 metreden ses basınç seviyesi (6) (3)	dB(A)	69,5	69,5	70	70	70,5	71,0	71,5	73,5	73,5

Soğutma akışkanı ağırlığı	kg	11	16,8	17,9	18,9	20	25,2	32,6	33,6	34,7
Transfer ağırlığı VS	kg	738	798	816	839	893	953	1.189	1.223	1.229
Transfer ağırlığı VS (MP)	kg	773	833	852	874	928	994	1.233	1.267	1.273
AS-7M5 VERİLERİ										
Soğutma gücü (1) (E)	kW	37,5	43,6	50,8	58,1	66,0	78,9	93,2	104	115
Çekilen komp. gücü (1) (3)	kW	16,6	19,2	22,2	25,1	28,8	33,8	38,8	43,1	47,4
Toplam çekilen güç (1) (E)	kW	18,3	21,0	24,0	27,0	30,7	35,8	40,9	46,1	50,5
Su debisi (1)	l/s	1,79	2,08	2,43	2,78	3,15	3,77	4,45	4,97	5,49
Yük kaybı (1)	kPa	26	26	27	30	29	31	35	36	39
Faydalı pompa gücü (MP1) (1)	kPa	177	171	161	148	133	106	200	172	137
Faydalı pompa gücü (MP2) (1)	kPa	287	279	266	252	234	201	279	243	200
Isıtma gücü (2)	kW	45,6	53,4	61,7	70,5	79,7	95,4	111	124	136
Çekilen komp. gücü (2) (3)	kW	15,5	17,9	21,0	23,6	27,2	31,2	35,8	40,3	44,2
Toplam çekilen güç (2) (E)	kW	17,4	19,8	23,0	25,7	29,3	33,5	38,3	43,7	47,8
Su debisi (2)	l/s	2,18	2,55	2,95	3,37	3,81	4,56	5,30	5,92	6,50
Yük kaybı (2)	kPa	39	38	40	44	42	45	49	51	54
Faydalı pompa gücü (MP1) (2)	kPa	154	145	131	113	92	50	138	94	44
Faydalı pompa gücü (MP2) (2)	kPa	262	251	234	212	187	136	203	149	89
Fanlar maksimum hız	rpm	650	650	650	650	650	650	650	650	650
Toplam nominal hava debisi (3)	l/s	7.920	7.730	7.270	7.270	6.870	6.870	7.272	9.917	9.917
Motor nominal gücü	kW	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
1 metreden ses basınç seviyesi (6) (3)	dB(A)	63	63	64	64	64	65	66	67	67
Soğutma akışkanı ağırlığı	kg	15,8	17,3	18,4	19,	24,2	26,3	34,7	35,7	36,8
Net transfer ağırlığı VS	kg	791	801	820	834	943	1.010	1.257	1.293	1.301
Brüt transfer ağırlığı VS (MP)	kg	826	836	856	869	978	1.045	1.301	1.337	1.345
AB-7M5 ve AS-7M5 HAVA SICAKLIĞI ÇALIŞMA SINIRLARI										
Soğutmada maksimum	°C	48	47	47	46	46	46	46	46	46
minimum	°C	-9	-10	-10	-11	-11	-12	-10	-11	-12
Isıtmada maksimum	°C	28	29	29	30	30	30	27	28	29
minimum	°C	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7

(1) Su sıcaklığı: Dönüş 12 °C, çıkış 7 °C. Dış hava sıcaklığı 35 °C

(2) Su sıcaklığı: Dönüş 40 °C, çıkış 45 °C. Dış hava sıcaklığı 7 °C

(3) Fanlar maksimum hızında

(4) Yağ tipi 160SZ

(5) Ses basıncı, açık alanda, yansıtıcı bir yüzey üzerine konulmuş çalışan birimin dış yüzeyinden 1 metre mesafede ölçülmüştür (istikamet faktörü 2'ye eşit). ISO 3744 ve EUROVENT 8-1 oranı uygulanmak sureti ile hesaplanmış değerler.

(6) Sırası ile MP-AM- Tesisata girişte birikme (standart)

MP-AM- Tesisata girişte birikme (yüksek pompa gücü)

MP-PS Primer ve sekonder devre için kullanılan birikme

(E) EUROVENT sertifikalı verileri

(MP) Pompa modülü olan ünite ile ilgili ağırlık

(MP1) MP-AM Pompa modülü olan ünite ile ilgili ağırlık

(MP2) Yüksek basınçlı pompa gücünde MP-AM pompa modülü olan ünite ile ilgili ağırlık

NOT: "Kompresör Verileri" ile ilgili olarak CP1: Sol kompresör / CP2: Sağ kompresör

TİCARİ OPERATÖRLER İÇİN İLAN

Kendi ürün yelpazemizi sürekli olarak iyileştirme perspektifi içinde ve müşteri memnuniyeti seviyesini yükseltmek amacı ile işletme, estetik özellikler ile boyutlarda ve teknik veriler ile aksesuarlarda değişiklik yapabileceğini beyan eder.

Bu nedenle, son müşteriye verilen her bir teknik/ticari dokümantasyonun (fiyat listeleri, kataloglar, planlar, vs) son yayın ile güncelleştirilmesi gerekmektedir.

