



OPTİMA

8/12, 6/12, 6/9,
5/18, 5/12, 5/10,
5/9, 4/18, 4/12

SİRKÜLASYON POMPASI KULLANIM KILAVUZU



TÜRKÇE

1.	DİKKAT	1
2.	UYARILAR VE SEMBOLLER	1
2.1	Kullanılan Semboller ve Uyarı Çeşitleri	1
3.	GENEL.....	2
3.1	Pompanın Tanımı.....	2
3.2	Uygulama Alanı (Kullanım Amacı)	3
3.3	Pompalanan Sıvılar.....	3
3.4	Çalıştırma Koşulları.....	4
3.5	Yalıtım Gömleği	4
4.	PAKET İÇERİĞİ, KALDIRMA, NAKLİYAT VE DEPOLAMA.....	4
4.1	Paket İçeriği	4
4.2	Kaldırma.....	5
4.3	Nakliyat ve Depolama	5
5.	POMPA BİLGİLERİ.....	5
5.1	Etiket Bilgileri	5
5.2	Teknik Bilgiler.....	7
6.	POMPA MONTAJI	8
6.1	Konumlandırma.....	8
6.2	Mekanik Montaj.....	10
6.3	Su Dolumu ve Hava Tahliyesi	11
6.4	Kablo-Sigorta Seçimi ve Elektriksel Montaj.....	12
6.5	Paralel/Yedekli Çalıştırma	14
7.	EKRAN VE AYARLAR	15
7.1	Çalışma Modları	16
7.2	Servis Bilgisi.....	17
7.3	Dil.....	18
8.	İLK ÇALIŞTIRMA, SÜREKLİ ÇALIŞTIRMA VE DURDURMA.....	19
9.	ÇALIŞMA MODLARI VE SEÇİM KRİTERLERİ.....	20
9.1	Manual Çalışma Modu	20
9.2	Sabit Basınç Çalışma Modu	21
9.3	Değişken Basınç Çalışma Modu	22
9.4	Çalışma Modu Seçim Kriterleri.....	23
10.	EK MODÜLLER	24
11.	GARANTİ, BAKIM VE SERVİS	24
12.	ARIZALAR, NEDENLERİ VE ÇÖZÜMLERİ	26
13.	SÖKME.....	29
14.	HURDAYA ÇIKARMA VE GERİ DÖNÜŞÜM	30
15.	EKLER.....	31
15.1	Boyutlar	31
15.2	Genel Seçim Abağı ve Performans Eğrileri.....	32
16.	TÜKETİCİNİN SEÇİMLİK HAKLARI	42

1. DİKKAT

Bu kitapçığı dikkatle inceleyin. Burada verilen bilgiler; cihazın montajında, kullanımında ve bakımında uygulayıcı ve kullanıcılar için gerekli olan konuları kapsamaktadır.

DİKKAT

Daha sonraki uygulamalarınız için herhangi bir bilgiye ulaşmak gerektiğinde lütfen bu kitapçığı dikkatle inceleyiniz.

Optima pompanın üreticisi Alarko-Carrier; ısıtma, soğutma, havalandırma, su arıtma ve basınçlandırma alanlarında 70 senelik deneyimi ile yurt çapında yaygın bayi ve servis ağı ile sürekli hizmetinizdedir. Cihazınızla ilgili herhangi bir bilgiye ihtiyaç duyduğunuzda veya bir sorunuzda Alarko-Carrier yetkili servislerine başvurmanız yeterli olacaktır.

İlerleyen sayfalarda verilen bilgiler Optima 8/12, 6/12, 6/9, 5/18, 5/12, 5/10, 5/9, 4/18, 4/12 tipli sirkülasyon pompaları için geçerlidir.

2. UYARILAR VE SEMBOLLER

Çocuklar bu cihazı kullanmamalı veya cihazla oynamamalıdır. Temizlik ve kullanıcı bakımı çocuklar tarafından yapılmamalıdır. Bu cihaz, güvenli bir şekilde kullanımı konusunda gözetim altında tutulan veya talimat verilen ve içerdiği tehlikeleri anlayan fiziksel, duyuşsal veya zihinsel yetenekleri sınırlı ya da deneyim ve bilgi eksikliği bulunan kişiler tarafından kullanılabilir.

2.1 Kullanılan Semboller ve Uyarı Çeşitleri



Bu uyarılar dikkate alınmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmalar olabilir.



Bu uyarılar dikkate alınmadığı takdirde elektrik çarpması sonucunda ölüm veya ciddi yaralanmalar olabilir.

DİKKAT

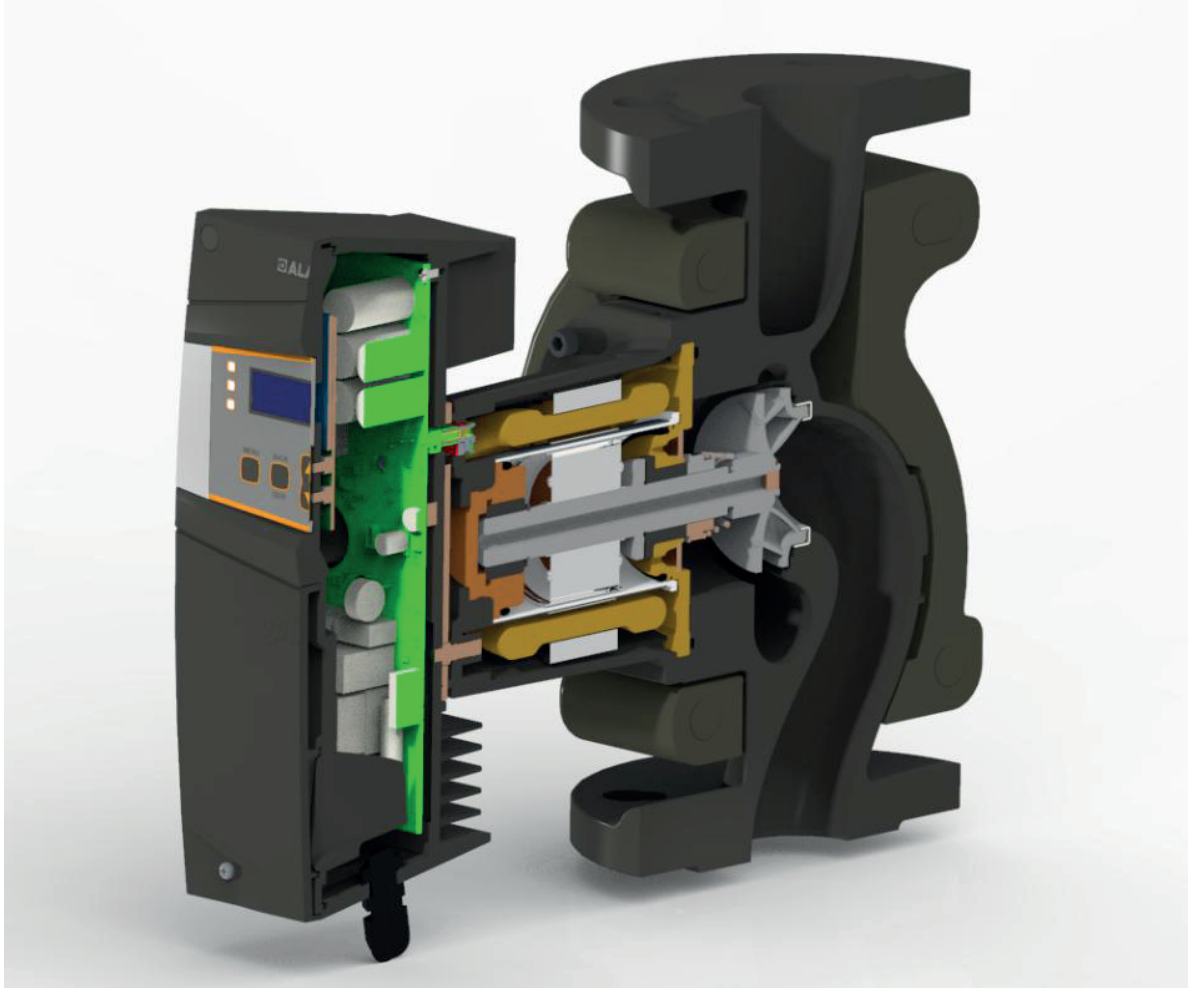
Bu uyarılar dikkate alınmadığı takdirde pompanın güvenli ve emniyetli şekilde çalışması aksayabilir.

3. GENEL

3.1 Pompanın Tanımı

Alarko Optima, kullandığı ECM teknolojisi ve üzerinde bulunan kontrolcü sayesinde sistemin ihtiyacına göre devrini ayarlayan ve farklı çalışma modlarına sahip olmasıyla enerji tasarrufu sağlayan yeni teknoloji bir sirkülasyon pompasıdır. Çalışma modları; manuel, sabit basınç ve değişken basınç şeklindedir. Bkz. Bölüm 7.1 ve 9. Pompa kontrolcü üzerinden seçilen çalışma moduna ve ayarlanan basma yüksekliğine uygun olarak çalışır.

Optima pompaların ana parçaları ve malzemeleri aşağıdaki resimde ve tabloda belirtilmiştir.



Şekil 3.1: Pompanın Kesit Resmi

Numara	Parça Adı	Malzeme
1	Pompa gövdesi	Dökme demir (EN-GJL-200)
2	Fan	Plastik (değiştirilmiş PPO- %30 GF)
3	Rotor gömleği	Kompozit
4	Mil	Paslanmaz çelik (1.4021 veya 1.4034)
5	Yataklar	Karbon (metal emdirilmiş)

Tablo 3.1: Ana Parçaların Listesi

3.2 Uygulama Alanı (Kullanım Amacı)

Alarko Optima sirkülasyon pompaları konutlarda, ticari ve sanayi işyerlerinde bulunan ısıtma ve iklimlendirme sistemlerinde dolaşan suyun sirkülasyonu ve basınçlandırılması için geliştirilmiştir.

DİKKAT

Optima pompalar sadece belirtilen amaçlar için kullanılabilir. Amaç dışı kullanımların sonuçlarından üretici ve satıcı firmalar sorumlu değildir.

3.3 Pompalanan Sıvılar

Sıvı olarak sadece katı parçalardan arındırılmış temiz su pompalanmalıdır, içine antifriz veya benzer bir katkı maddesi katılmamalıdır. Kireçlenme ve korozyon oluşmaması için pompalanabilir suyun özellikleri **Error! Reference source not found.**'deki gibi olmalıdır:

Toplam Kazan Kapasitesi [kW]	Toplam Alkali Metal Miktarı [mol/m ³]	Toplam Sertlik [°d]	25°C'de pH değeri	Oksijen Oranı [mg/litre]	25°C'de Elektriksel İletkenlik [µS/cm]
... ≤ 50	≤ 3.0	≤ 16.8	8.2 – 10.0	< 0.02	<100
50 <... ≤ 200	≤ 2.0	≤ 11.2			
200 <... ≤ 600	≤ 1.5	≤ 8.4			
600 <...	≤ 0.02	≤ 0.11			

Tablo 3.2: Isıtma Sistemlerinde Kullanılan Suyun Özellikleri¹

¹Kaynak: VDI 2035 – Bölüm 1 ve 2

Pompalanan sıvı için izin verilen maksimum su-glikol karışım oranı 1:1'dir. Korozyon inhibitörü içeren etilen glikol çeşidinin kullanılması uygundur.

Su-glikol karışım oranına bağlı olarak pompalanan sıvıda oluşan yüksek viskozite ve sıvı sıcaklığına göre pompanın maksimum basma gücü etkilenir ve performansı düşer. Bu durum göz önünde bulundurularak pompa ayarı yapılmalıdır. Su-glikol karışımının karışım oranına göre pompa performans eğrilerine etkisi Alarko Pompa Seçim Programı'nda gösterilmiştir.

Glikol çözünmesinin oluşmaması için Bölüm 3.4'te izin verilen maksimum sıvı sıcaklığını kesinlikle aşmayın ve yüksek sıcaklıklarda çalışma süresini en aza indirin.

Korozyon ve kireç çökmesini engellemek için su-glikol karışımı düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir. İhtiyaç duyulması halinde sisteme glikol veya su ilave edilmelidir. Sistemdeki mevcut glikol miktarının seyreltilmesi gereken durumda glikol tedarikçisinin talimatlarına uyarak su ilavesi yapılmalıdır.

Su-glikol karışımını koymadan önce sistem temizlenmelidir.

3.4 Çalıştırma Koşulları

Alarko Optima sirkülasyon pompaları konutlarda, ticari ve sanayi işyerlerinde bulunan ısıtma ve iklimlendirme sistemlerinde dolaşan suyun sirkülasyonu ve basınçlandırılması için geliştirilmiştir.

Besleme Gerilimi: Tek fazlı olarak 230 Volt AC ($\pm\%10$) ve 50Hz (toprak korumalı).

Su Sıcaklığı: +2°C ile +110°C arası.

Sistem Basıncı: Sistemdeki sıvının minimum ve maksimum basıncı için bkz. Tablo 5.2 ve Tablo 5.3.

Ortam sıcaklığı: -10°C ile +40°C arası.



Sistemin çalıştığı sıcaklık, basınç ve gerilim değerleri çalıştırma koşullarında verilen değerlerin arasında olmalıdır.

3.5 Yalıtım Gömleği

Pompa, ısıtma sistemlerinde termal kayıpları önlemek üzere tasarlanmış ısı yalıtım gömleği ile birlikte teslim edilir. Gömlek, polipropilen köpük malzemeden yapılmış olup pompa gövdesinin dış yüzeyine mükemmel uyum sağlayan tasarımı ile pompa montajı sonrasında kolay bir şekilde gövdeye monte edilir.

Montajdan önce ısı yalıtım gömleklerini pompa gövdesinden ayırın. Bkz. Şekil 3.2.



Şekil 3.2: Yalıtım Kapakları

4. PAKET İÇERİĞİ, KALDIRMA, NAKLİYAT VE DEPOLAMA

4.1 Paket İçeriği

Almış olduğunuz ürün;

- ☐ Pompa
- ☐ Isı Yalıtım Gömleği
- ☐ Kullanım Kılavuzu
- ☐ Garanti Belgesi
- ☐ 2 adet Conta
- ☐ 1 adet O-ring (Pompa gövdesi- motor gövdesi arasında kullanılan)

'den oluşmaktadır.

DİKKAT

Kutudan çıkan ısı yalıtım gömleklerini atmayınız.

4.2 Kaldırma

Pompa, motor gövdesinden veya pompa gövdesinden kaldırılmalıdır.



Pompayı kontrol kutusundan kaldırmayınız.



Pompayı elle taşıma işleri yönetmeliğine uyarak kaldırın.

4.3 Nakliyat ve Depolama

Nakliye ve Depolama Ortam Sıcaklığı: -25°C ile +40°C arası.

Nakliye ve depolama sırasında pompa darbelere, neme ve donmaya karşı korunmalıdır.

DİKKAT

Hatalı yapılan nakliye veya depolama ürünün hasar görmesine neden olabilir.

Ambalajından çıkarıldığında cihazın siparişe uygun model olduğu, taşınma sırasında zarar görüp görmediği kontrol edilmelidir.

Pompa hasarlı ise Alarko-Carrier yetkili servisine danışmadan kullanılmamalıdır.

5. POMPA BİLGİLERİ

5.1 Etiket Bilgileri

Pompa üzerinde yer alan ürün etiketi; model kodu, seri numarası, elektriksel özellikler (gerilim, güç, frekans), koruma sınıfı, üretim tarihi gibi temel teknik bilgileri içerir. Ayrıca ürünün yasal uygunluk belgeleri de etiket üzerinde simgelerle belirtilmiştir.

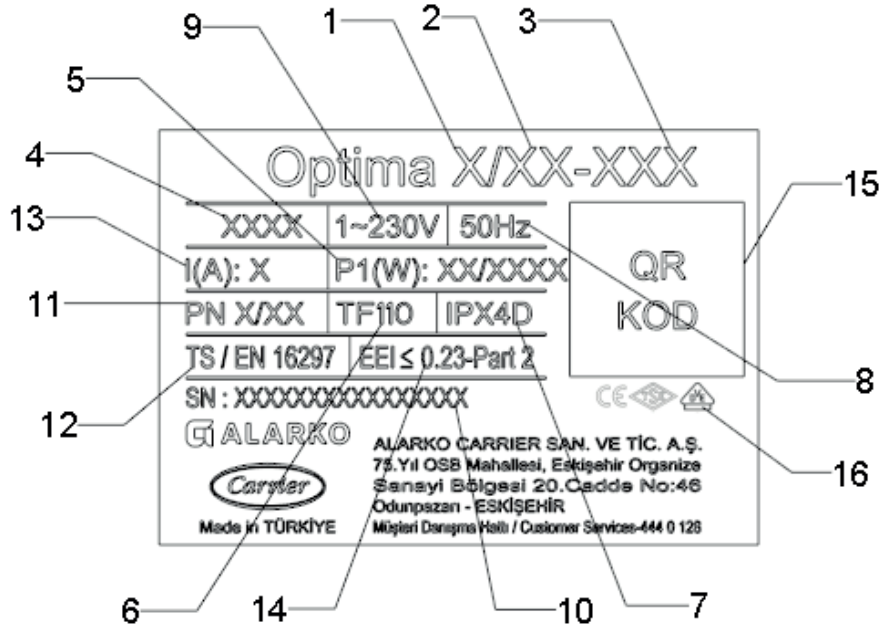
Pompa, yüksek güvenlik ve kalite standartlarını sağladığını gösteren CE, TSE ve VDE belgelerine sahiptir.¹

- CE işareti, ürünün Avrupa Birliği direktiflerine uygun olarak üretildiğini ve insan sağlığı, kullanıcı güvenliği ve çevresel koruma gereklerini karşıladığını belirtir.
- TSE işareti, ürünün Türk Standartları Enstitüsü tarafından belirlenen teknik kriterlere uygunluğunu ve Türkiye’de güvenli kullanım için gerekli şartları sağladığını gösterir.
- VDE sertifikası ise, ürünün Almanya merkezli bağımsız VDE test kuruluşu tarafından detaylı elektriksel güvenlik, elektromanyetik uyumluluk ve ürün ömrü kriterlerine göre test edilip onaylandığını gösterir. Bu belge, ürünün yalnızca teknik uygunluk değil aynı zamanda yüksek güvenilirlik ve kullanıcı güvenliği açısından da denetlendiğini garanti eder.

Bu belgeler, ürünün hem yerel hem de uluslararası pazarda kalite, güvenlik ve uygunluk açısından güvenle kullanılabileceğini teyit etmektedir.

¹ Optima 5/10 pompa tipi VDE belgesi kapsamına dahil değildir.

Pompa üzerinde bulunan etikette aşağıdaki bilgiler bulunmaktadır:



Şekil 5.1: Etiket Örneği

Numara	Açıklama
1	Bağlantı anma çapının ilk rakamı
2	Maksimum basma yüksekliği
3	Pompa Gövdesi Boyu (Dişli Tipler İçin)
4	Üretim yılı
5	Min. ve Mak. güç
6	Sıcaklık sınıfı
7	Koruma sınıfı
8	Giriş frekansı
9	Giriş gerilimi
10	Seri numarası
11	Maksimum sistem basıncı
12	Sahip olduğu standartlar
13	Maksimum akım
14	Enerji Verimlilik İndeksi (EEI)
15	Kullanım Kılavuzu Bağlantı Linki
16	Sahip olduğu sertifikalar

Tablo 5.1: Etiket Bilgilerinin Açıklamaları

5.2 Teknik Bilgiler

	8/12	6/12	6/9	5/18	5/12	5/9	5/10	4/18	4/12
Maksimum Basma Yük. [m]		Pompa tipine göre, bkz. Ekler							
Maksimum Debi [m³/h]		Pompa tipine göre, bkz. Ekler							
Motor Devri [rpm]	900 – 3300	900 – 3300	1400 – 4400	900 – 3500	1400 – 4600	1400 – 4100	1400- 4400	900 – 3600	1400 – 4600
Giriş Gerilimi ve Frekansı		1~ 230 V AC ± %10, 50 Hz, PE							
Nominal Akım [A]	7	4.5	2.9	5.9	3.3	2.3	3	4	2.5
Çektiği güç [W]	40 – 1540	30 – 1000	23 – 640	36 – 1310	26 – 730	40 – 505	40-700	25 – 880	33 – 550
Enerji Verimliliği Endeksi (EEI)		≤ 0.23							
Yalıtım Sınıfı		F							
Koruma Sınıfı		IP X4D							
Sıcaklık Sınıfı		TF 110							
Maksimum Sistem Basıncı	PN 6 veya PN 10 ⁽¹⁾	PN 6/10 ⁽²⁾							
Ses Basıncı		<56 dB (tipine göre)							
Bağıl Nem		<%90							
Pompa Boyutları		bkz. Ekler							

(1) Farklı basınç değeri için farklı pompa mevcuttur.

(2) Pompa her iki basınç değerinde de kullanıma uygundur

Tablo 5.2: Teknik Bilgiler

Pompada kavitasyon sebebiyle meydana gelebilecek gürültü ve hasarı engellemek amacıyla, pompa emme tarafında olması gereken minimum giriş basıncı değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Nominal Çap	Su Sıcaklığı			
	50°C	75°C	95°C	110°C
DN40	0,5 bar	0,8 bar	1,3 bar	2,0 bar
DN50	0,5 bar	0,8 bar	1,3 bar	2,0 bar
DN65	0,5 bar	0,8 bar	1,3 bar	2,0 bar
DN80	0,5 bar	0,8 bar	1,3 bar	2,0 bar

Tablo 5.3: Minimum Giriş Su Basıncı Değerleri

DİKKAT	Tablodaki basınç değerleri deniz seviyesinden 300 m yüksekliğe kadar geçerlidir. Daha yüksek rakımlar için tabloda gösterilen değerlere her 100m yükseklik için +0,01 bar ekleyiniz.
---------------	---

6. POMPA MONTAJI



Kullanım sırasında herhangi bir hata oluşmaması için Alarko pompalarının mekanik ve elektriksel montajı bu kullanım kılavuzunda belirtilen esaslara ve ilgili standartlara uygun olarak yetkili servis tarafından yapılmalıdır.

DİKKAT

Montaja başlamadan önce boru sistemindeki kirlenme kontrol edilmeli ve eğer kirlenme varsa temizlenmelidir.

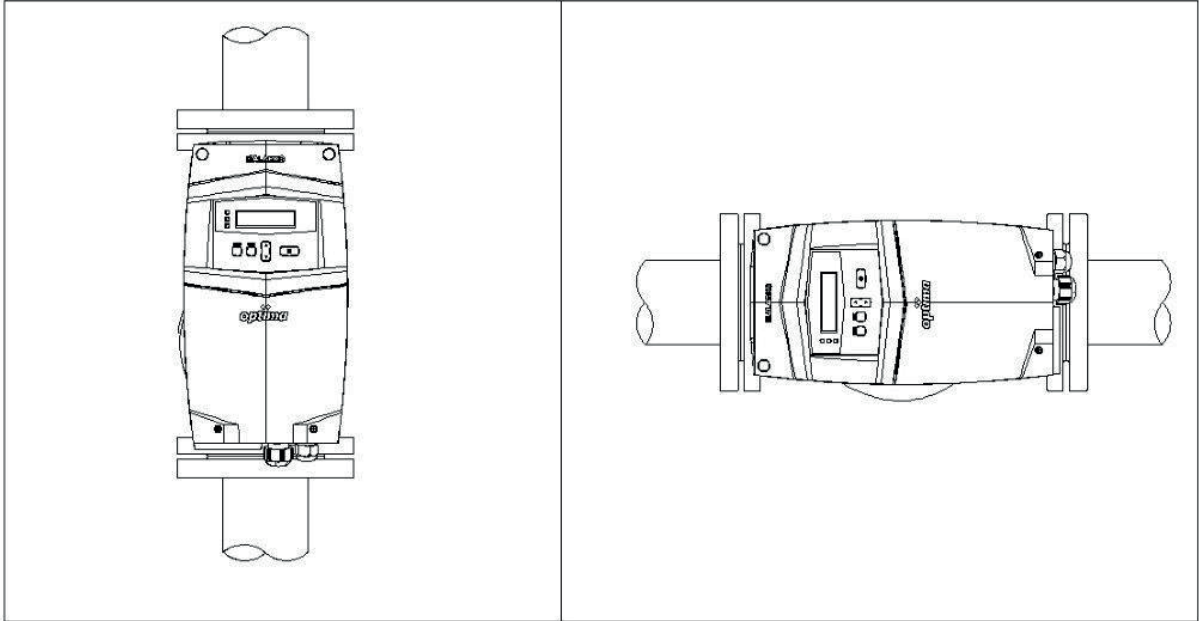
6.1 Konumlandırma



Kurulum sırasında boru tesisatı pompaya baskı yapmamalıdır ve tesisat borularının yükünü pompa taşımamalıdır.

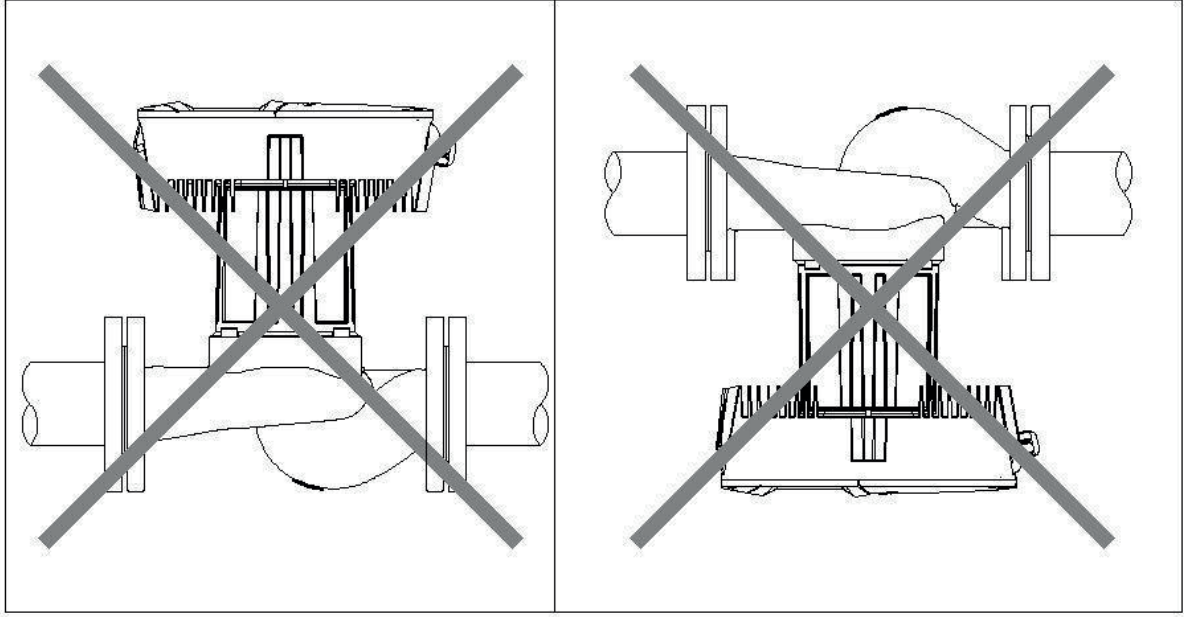
Pompanın montajını yaparken aşağıdaki şekiller göz önünde bulundurulmalıdır.

Pompa tesisata kasıntısız olarak bağlanmalı, tesisatın ağırlığını taşımamalı ve pompa mili yere paralel olmalıdır.



Şekil 6.1: Dikey Boruya ve Yatay Boruya Doğru Monte Edilmiş Pompa

Pompa mili yere dik olmamalıdır.

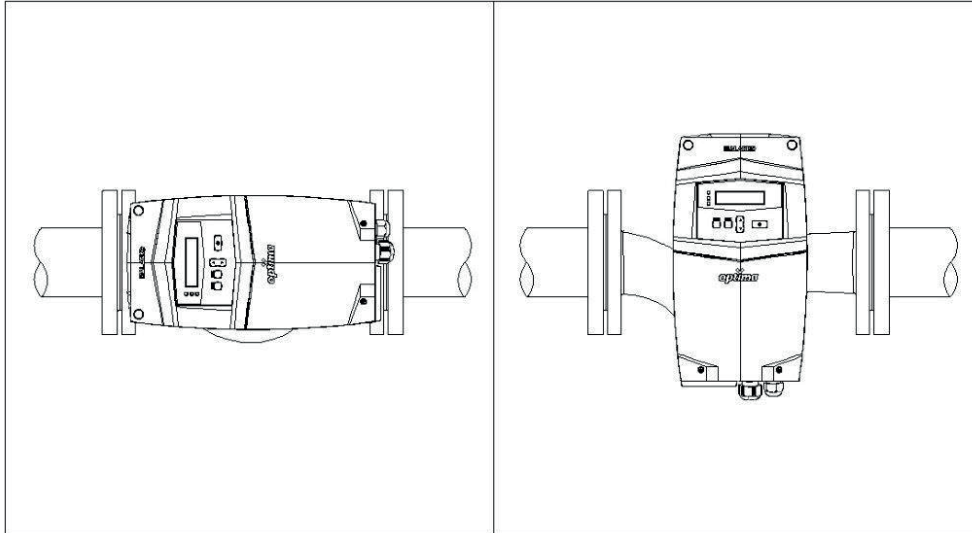


Şekil 6.2: Yanlış Monte Edilmiş Pompa

Ekran görünümü ve tuş kullanım kolaylığı açısından, istenildiği takdirde kontrol kutusunun konumu değiştirilebilir. Bunun için, pompa gövdesi ile motor gövdesini bağlayan 4 adet cıvata sökülür ve motor gövdesi izin verilen konumlardan uygun olana, olduğu yerde döndürülerek ayarlanır ve tekrar 4 adet cıvata ile pompa gövdesine bağlanır.



Motor gövdesini kesinlikle pompa gövdesinden ayırmayın. Döndürme işlemini dikkatlice ve yavaşça yapın. Conta hasarı sızdırmaya neden olur.



Şekil 6.3: Kontrol Kutusu Konum Değişikliği

6.2 Mekanik Montaj

1. Pompanın montajı başlamadan önce tüm borulama işlemlerinin bitmiş olduğundan emin olun.
2. Emme ve basma tarafındaki vanaları kapatın, pompaya gidebilecek su akışını kesin.
3. Pompanın basınç değerleri ile tesisatın basınç değerinin uyumlu olduğunu kontrol edin. Bkz. Bölüm 5.2.
4. Pompanızı tesisatın su akış yönüne uygun olarak borulara yerleştirin. Tesisatın akış yönü ile pompa gövdesinin arkasındaki ok işareti uyumlu olmalıdır.
5. Paketten çıkan contaları pompa gövdesinin her iki flanşına yerleştirin. Contaları yerleştirirken flanş ağızlarını tıkamamasına dikkat edin.
6. Pompayı tesisata bağlamak için Tablo 6.1’de verilen rondela, cıvata ve somun tiplerini kullanın.
7. Rondela, cıvata ve somunların sırası için Şekil 6.4’i göz önünde bulundurun. Cıvataların boyutları ve tork sıkma değerleri için bkz. Tablo 6.1.



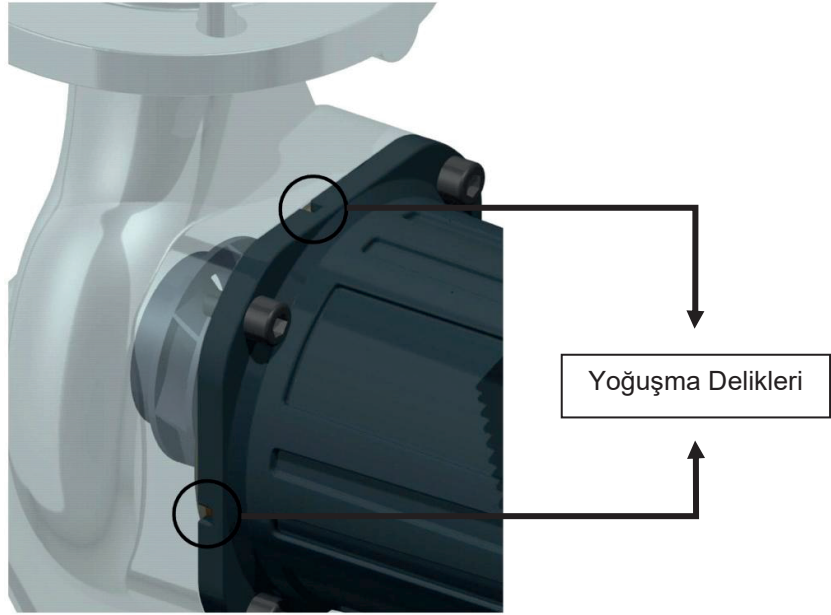
1	Rondela
2	Somun
3	Cıvata

Şekil 6.4: Flanş Bağlantılı Pompa Montajı

Basınç	Cıvata ve Somun Boyutu	Tavsiye Edilen Sıkma Tork Değerleri
PN 6	M12	40 Nm- 60 Nm
PN 10	M16	70 Nm- 90 Nm

Tablo 6.1 Kullanılan Cıvataların Tork Sıkma Değerleri

8. Pompanın montajı bittikten sonra emme ve basma vanalarını açın ve görsel sızdırmazlık kontrolü yapın.
9. Pompa etrafında bulunan 4 adet yoğunlaşma deliğinin açık kalmasına dikkat edin. Bkz. Şekil 6.5.



Şekil 6.5: Yoğuşma Delikleri

10. Montaj işlemi bittikten sonra ısı yalıtım gömleklerini Şekil 6.6'daki gibi yerleştiriniz.



Şekil 6.6: Isı Yalıtım Kapaklarının Yerleştirilmesi

6.3 Su Dolumu ve Hava Tahliyesi

Pompanın verimli, zarar görmeden ve gürültüsüz çalışabilmesi için tesisatın havası alınmalı ve tesisat basıncı Tablo 5.2 ve Tablo 5.3 'deki değerler arasında olmalıdır. Tesisattaki havanın tahliye olması için pompa bir süreliğine çalıştırılır.



Pompanın hava tahliye işlemi pompa gövdesinin veya motorun gövdesinin cıvatalarını gevşetmek suretiyle yapılmamalıdır.

6.4 Kablo-Sigorta Seçimi ve Elektriksel Montaj



Elektrik bağlantısı, yetkili teknik kişiler tarafından yerel yönetmeliklere ve standartlara uygun olarak yapılmalıdır.



Elektrik bağlantısı yapılırken kablo veya pompa kesinlikle enerji altında olmamalıdır.



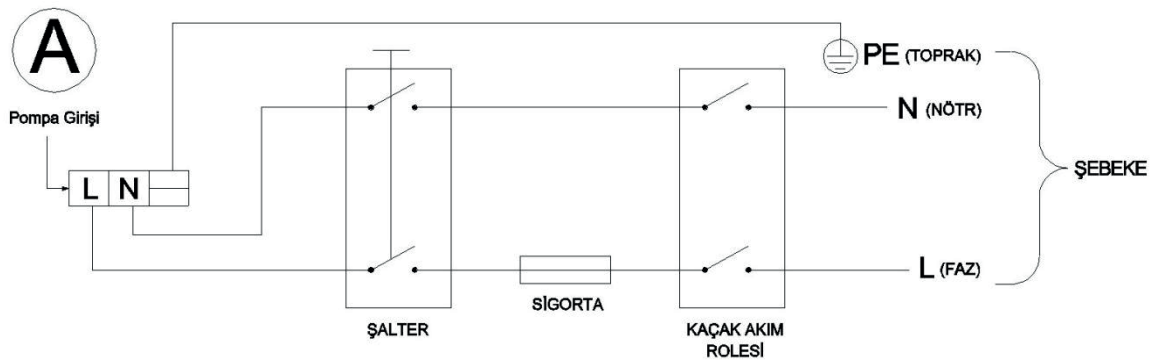
Elektrik tesisatında mutlaka toprak hattı bulunmalıdır. Toprak hattı yoksa pompa o elektrik hattında çalıştırılmamalıdır.

Kablo ve sigorta değerleri için Tablo 6.2 kullanılmalıdır.

	8 / 12	6 / 12	6/9	5/18	5 / 12	5/10	5 / 9	4/18	4 / 12
Kablo	3 x 1.5 mm ² veya 3 x 2.5 mm ²								
Sigorta	16 A	10A	16A	10 A					

Tablo 6.2: Kablo ve Sigorta Değerleri

Elektrik bağlantı şeması Şekil 6.7'deki gibidir.



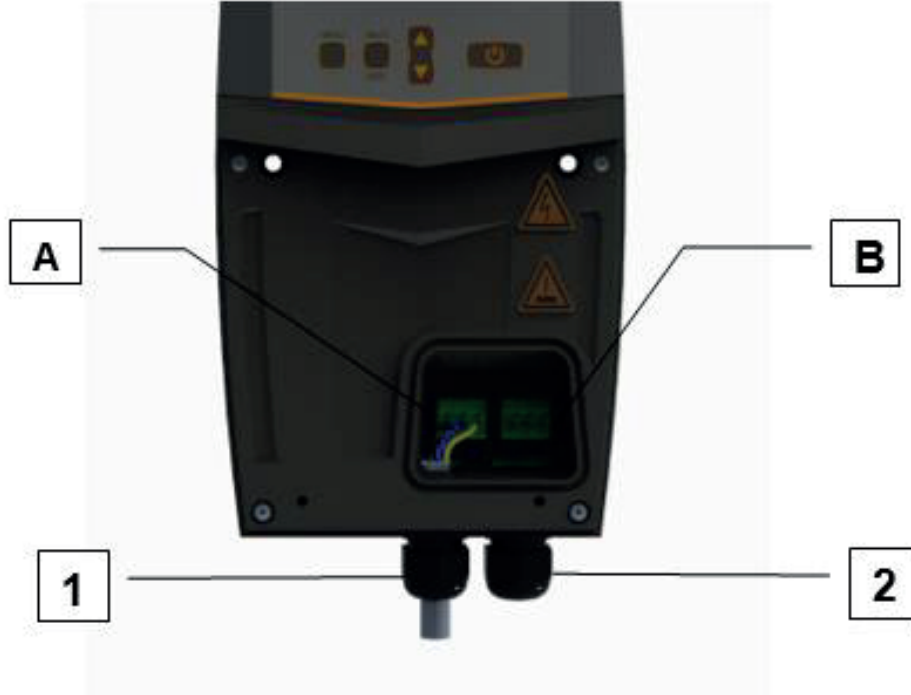
Şekil 6.7: Elektrik Bağlantı Şeması

1. Şebekenin faz ve nötr uçlarını kontrol edin.
2. Elektrik kablolarının uçlarına uygun çapta izoleli kablo yüksüğü takın.
3. Rakorun üstündeki tapayı çıkarın.
4. Alt kapağın vidalarını sökerek kapağı çıkarın. Bkz. Şekil 6.8.



Şekil 6.8: Alt Kapağın Çıkarılması

5. Kablonun uçlarını şekilde gösterilen 1 numaralı rakorun içinden geçirin. Bkz. 6.9.



Şekil 6.9: Kutu Rakor Görüntüsü

6. Geçirilen kablounun elektrik bağlantısını **Error! Reference source not found.**9'daki "A" ile adlandırılan sokete **Error! Reference source not found.**7'de gösterildiği gibi yapın.
7. Bağlantının yapıldığı yerde fazla kablo gerginliği olmayacak şekilde rakoru sıkın.
8. Alt kapağı geri takın. Bkz. Şekil 6.10.



Şekil 6.10: Alt Kapağın Takılması



Pompanın elektrik kablosu, pompaya veya su tesisatına temas etmemelidir.



Şebeke gerilimi değerleri Tablo 5.2'deki değerler aralığında olmalıdır.

Kullanıcıyı ve pompayı koruma amacıyla kaçak akım rölesi kullanılması önerilir. Hangi tip pompa kullanılacaksa, o pompanın nominal akımına ve gerilimine göre seçilmesi ve de B tipi (DC akımda ve yüksek frekansta da açma yapabilen) röle kullanılması gerekir (EN 60335 standardına göre topraklama akımı 3.5 mA'in altında olmalıdır).

6.5 Paralel/Yedekli Çalıştırma

CCM modülü aktif olmadığı veya kullanılmadığı durumda birden fazla pompanın yedekleme veya paralel çalıştırılmak amacıyla monte edilmesi durumunda, tesisatta her pompa için bir çek valf bulunmalıdır.

>	C	a	l	i	s	m	a		M	o	d	u				
	S	e	r	v	i	s			B	i	l	g	i	s	i	
	D	i	l													

Ekranın solundaki ">" işareti "Yukarı" veya "Aşağı" tuşlarıyla gidilmek istenen seçeneğe getirilir ve seçeneği seçmek için "MENU" tuşuna basılır.

7.1 Çalışma Modları

Menüden "Çalışma Modu" seçildikten sonra aşağıdaki ekran görünür.

>	M	a	n	u	e	l										
	S	a	b	i	t		B	a	s	ı	n	c				
	D	e	g	i	s	k	e	n		B	a	s	ı	n	c	

Bu alt menüde üç farklı çalışma modu bulunmaktadır. Herhangi bir çalışma modunu seçmek için "MENU" tuşuna basılır. Pompanın farklı çalışma modlarındaki detaylı performans eğrileri Ekler bölümünden bulunabilir. Çalışma modlarının açıklamaları ve seçim kriterleri için bkz. Bölüm 9.

7.1.1 Manuel Çalışma Modu

M	a	n	u	e	l											+
H	ı	z	:	x	x	x	x									-

Ayarlamak istenilen hız 50 rpm aralıklarla "Aşağı" ve "Yukarı" tuşları ile değiştirilir. Hızı kaydetmek için "MENU" tuşu 2 saniye basılı tutulur.

K	a	y	d	e	d	i	l	d	i							
M	a	n	u	e	l			R	P	M		x	x	x	x	

Yukarıdaki ekran seçilen hızın kaydedildiğini gösterir. "Geri" tuşu ile bir üst menüye geri dönülür.

Manuel mod seçili iken ana menü görüntüsü aşağıdaki gibidir:

S	ü	r	ü	y	o	r		M				x	x	x	x	
M	e	n	u										D	u	r	



7.1.2 Sabit Basınç Çalışma Modu

S	a	b	i	t			B	a	s	ı	n	c				+
B	a	s	m	a			Y	ü	k	.	:	x	x	.	x	-

Ayarlamak istenilen basma yüksekliği 0.5 metre aralıklarla “Aşağı” ve “Yukarı” tuşları ile değiştirilir. Basma yüksekliğini kaydetmek için “MENU” tuşu 2 saniye basılı tutulur.

K	a	y	d	e	d	i	l	d	i					
B	a	s	m	a		Y	ü	k	.		x	x	.	x

Yukarıdaki ekran seçtiğiniz basma yüksekliğinin kaydedildiğini gösterir. Geri” tuşu ile bir üst menüye geri dönülür.

Sabit Basınç modu seçili iken ana menü görüntüsü aşağıdaki gibidir:

S	ü	r	ü	y	o	r		S	B			x	x	.	x
M	e	n	u										D	u	r



Basma
Yüksekliği

7.1.3 Değişken Basınç Çalışma Modu

D	e	g	i	s	k	e	n		B	a	s	i	n	c	+
B	a	s	m	a		Y	ü	k	.	:	x	x	.	x	-

Ayarlamak istenilen basma yüksekliği 0.5 metre aralıklarla “Aşağı” ve “Yukarı” tuşları ile değiştirilir. Basma yüksekliğini kaydetmek için “MENU” tuşu 2 saniye basılı tutulur.

K	a	y	d	e	d	i	l	d	i					
B	a	s	m	a		Y	ü	k	.		x	x	.	x

Yukarıdaki ekran seçtiğiniz basma yüksekliğinin kaydedildiğini gösterir. Geri” tuşu ile bir üst menüye geri dönülür.

Değişken Basınç modu seçili iken ana menü görüntüsü aşağıdaki gibidir:

S	ü	r	ü	y	o	r		D	B			x	x	.	x
M	e	n	u										D	u	r



Basma
Yüksekliği

7.2 Servis Bilgisi

	C	a	l	i	s	m	a		M	o	d	u			
>	S	e	r	v	i	s		B	i	l	g	i	s	i	
	D	i	l												

Bu seçenekte pompanın vermiş olduğu hata ve uyarılar bulunmaktadır. Pompa hata verdiğinde yapılması gerekenler için bkz. Bölüm 12.

Verilen hatanın önündeki sembol, o hatanın durumunu gösterir:

- “!” ünlem işareti pompanın hala hata durumunda olduğunu gösterir. Bu sırada pompa çalışmaz.
- “A” harfi pompanın hata verip, 5 dakika bekledikten sonra otomatik olarak çalışmaya devam ettiğini gösterir.

Örnek bir hata ekranı:

U	y	a	r	ı	:	D	ü	s	.	V	o	l	t	a	j
M	e	n	u												

7.3 Dil

	C	a	l	i	s	m	a		M	o	d	u			
	S	e	r	v	i	s		B	i	l	g	i	s	i	
>	D	i	l												

Bu seçenekte pompanın ekranında kullanılan dil seçenekleri bulunmaktadır.

>	E	n	g	l	i	s	h								
	T	u	r	k	c	e									

İstenilen dil “Yukarı” ve “Aşağı” tuşları ile seçildikten sonra “MENU” tuşu 2 saniye basılı tutulur.

8. İLK ÇALIŞTIRMA, SÜREKLİ ÇALIŞTIRMA VE DURDURMA



Tesisattaki sıvının sıcaklığına göre pompanın herhangi bir parçası aşırı ısınabilir. Temas halinde pompanın plastik olmayan yüzeylerinden yanma ve alev alma riski vardır.

- Pompayı devreye almadan önce sisteme minimum basınçta su doldurup havasını alın. Minimum basınç için bkz. Tablo 5.3.
- Şebeke geriliminin teknik bilgilerde verilen değerlerin Tablo **Error! Reference source not found..2** 'deki aralıkta olup olmadığını kontrol edin.
- Pompayı elektriğe bağlayan şalteri kapatarak sisteme elektrik verin.
- İlk çalışma durumunda ekran aşağıdaki gibidir:

A	l	a	r	k	o		O	p	t	i	m	a			
x	x	x	x	-	x	x	x	x	-	x	x	x	x		

→ Yazılım Versiyon Numarası

- Bir saniye bekleme süresinden sonra

A	l	a	r	k	o		O	p	t	i	m	a			
P	o	m	p	a		x	/	x	x						

→ Pompanın Tipi

Ekranı gözükür.

- Bir saniye sonra ilk çalıştırmada pompa "Manuel" çalışma moduna ve minimum hıza ayarlıdır.

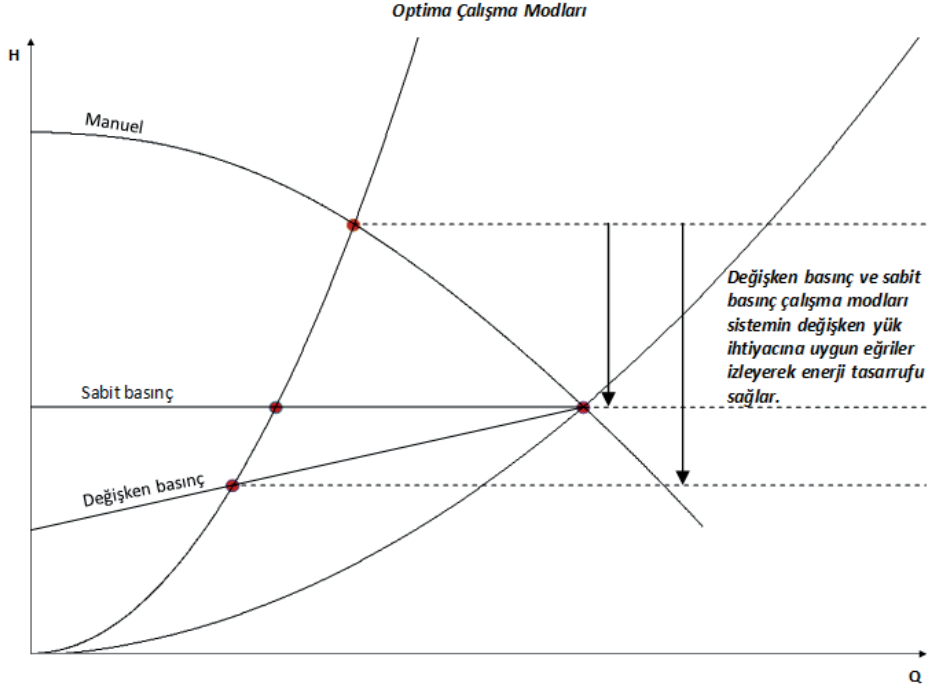
D	u	r	d	u			M				x	x	x	x	
M	e	n	u							B	a	s	l	a	t

→ Pompanın en düşük hızı

- "GÜÇ" tuşuna basarak pompayı çalıştırın. Çalışma modunu veya hızı / basma yüksekliğini değiştirmek için bkz. Bölüm 7.
- Ekran, tuşlarına basılmadığı takdirde 15 dakika sonra uyku moduna geçer. Bu sırada pompa çalışmaya devam eder. Herhangi bir tuşa basıldığında ekran uyku modundan çıkar.
- Elektrik beslemesinin kesilmesi durumunda pompa kesintiden önceki ayarlarını saklar ve çalışmaya başladığında bu ayarlarla devam eder.
- Pompa durdurulmak istendiğinde "GÜÇ" tuşuna basılır.

9. ÇALIŞMA MODLARI VE SEÇİM KRİTERLERİ

Optima sirkülasyon pompaları, sahip olduğu ECM teknolojisi ile sistemin değişken debi ihtiyacına uygun hareket eden çalışma modları sayesinde enerji tasarrufu sağlar.

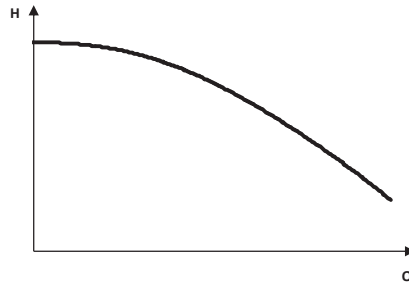


Şekil 9.1: Optima Çalışma Modları

Pompanın çalışma noktasının sola kayması yani debinin azalması ile;

- Manuel modda, basma yüksekliği artar.
- Sabit basınç çalışma modunda, devir hızı düşerek basma yüksekliği sabit kalır.
- Değişken basınç çalışma modunda, devir hızı düşerek, basma yüksekliği, ayarlanan basma yüksekliği değerinin yarısına düşecek şekilde lineer olarak azalır.

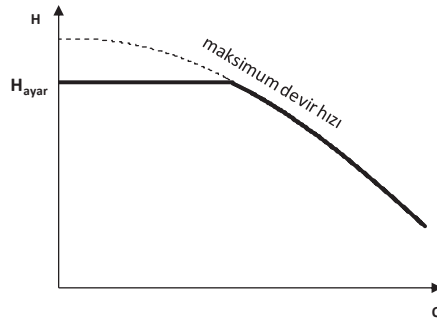
9.1 Manuel Çalışma Modu



Şekil 9.2: Manuel Çalışma Modu Gösterimi

Bu çalışma modunda pompa, ayarlanan devir hızında sabit olarak çalışır. İstenilen hız, 50 rpm aralıklarla seçilebilir.

9.2 Sabit Basınç Çalışma Modu



Şekil 9.3: Sabit Basınç Çalışma Modu Gösterimi

Bu çalışma modunda pompa, ayarlanan basma yüksekliği (H_{ayar}) sabit kalacak şekilde devir hızını değiştirerek çalışır.

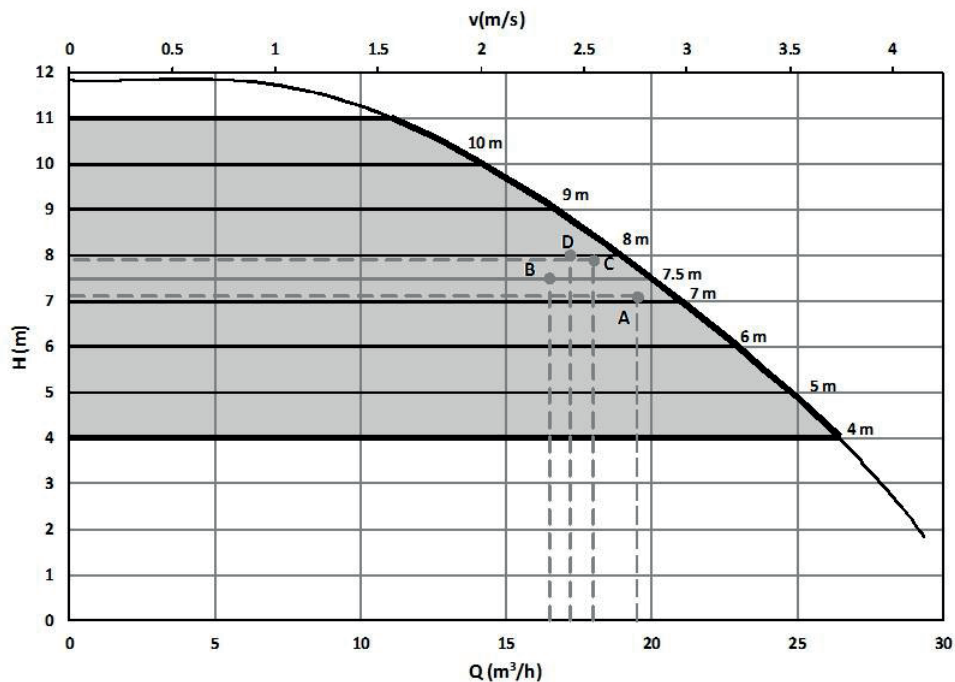
Çalışma noktasına uygun olarak seçilen pompaların H_{ayar} değeri şu şekilde belirlenir:

- ☐ Çalışma noktasındaki H değeri sabit basınç çalışma modu grafiğinde işaretlenir.
- ☐ İşaretlenen nokta 0,5 katlarına ait herhangi bir çalışma modu eğrisi üzerinde ise, o çalışma modu eğrisinin H değeri H_{ayar} değeri olarak kabul edilir.
- ☐ İşaretlenen nokta 0,5 katlarına ait herhangi bir çalışma modu eğrisi üzerinde değil ise, yakın olan çalışma modu eğrisine geçilir ve o eğrinin H değeri H_{ayar} değeri olarak kabul edilir.

Çalışma modu eğrileri grafik üzerinde 1 metre aralıklarla çizilmiştir. Ekran üzerinden ayar 0.5 metre aralıklarla seçilebilir.

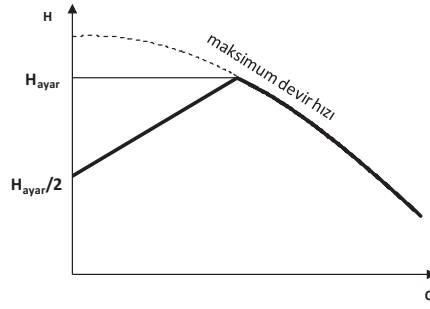
Örneğin; grafikteki A,B,C,D çalışma noktalarına göre seçilen pompalar için H_{ayar} değeri aşağıdaki gibidir.

- ☐ A noktası **7m**
- ☐ B noktası **7.5m**
- ☐ C noktası **8m**
- ☐ D noktası **8m**



Şekil 9.4 Sabit Basınc Çalışma Modu Örneği

9.3 Değişken Basınç Çalışma Modu



Şekil 9.5: Değişken Basınç Çalışma Modu Gösterimi

Bu çalışma modunda pompa, ayarlanan basma yüksekliği (H_{ayar}) ile ayarlanan değerin yarısı ($H_{ayar}/2$) arasında lineer bir doğru izleyecek şekilde devir hızını değiştirerek çalışır. Pompa, debinin azalması veya artmasına göre bu doğru üzerinde bir basma yüksekliğini sağlar.

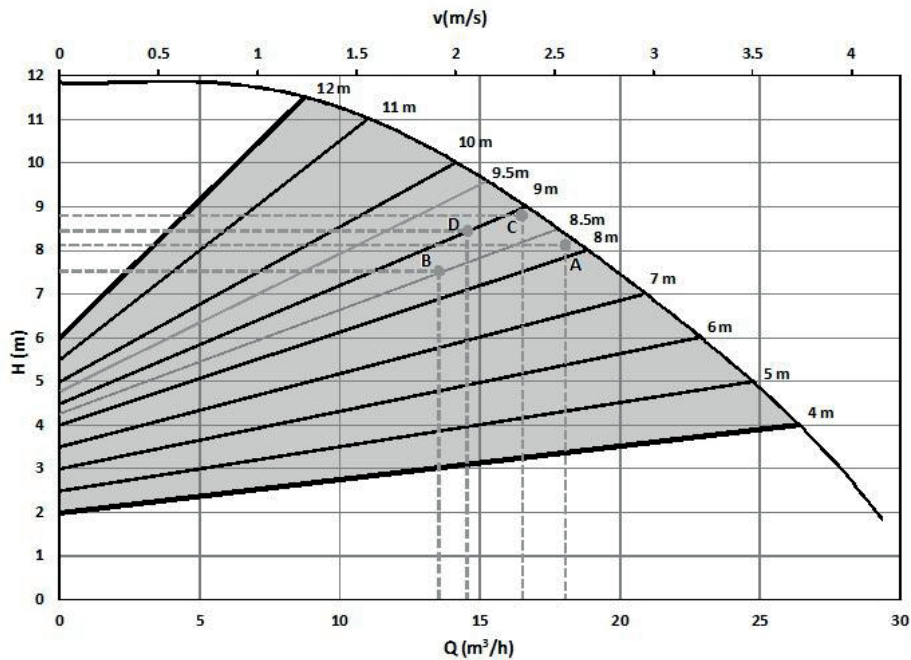
Çalışma noktasına uygun olarak seçilen pompaların H_{ayar} değeri şu şekilde belirlenir:

- ☐ Çalışma noktasındaki H değeri değişken basınç çalışma modu grafiğinde işaretlenir.
- ☐ İşaretlenen nokta 0,5 katlarına ait herhangi bir çalışma modu eğrisi üzerinde ise, o çalışma modu eğrisinin H değeri H_{ayar} değeri olarak kabul edilir.
- ☐ İşaretlenen nokta 0,5 katlarına ait herhangi bir çalışma modu eğrisi üzerinde değil ise, yakın olan çalışma modu eğrisine geçilir ve o eğrinin H değeri H_{ayar} değeri olarak kabul edilir.

Çalışma modu eğrileri grafik üzerinde 1 metre aralıklarla çizilmiştir. Ekran üzerinden ayar 0.5 metre aralıklarla seçilebilir.

Örneğin; grafikteki A,B,C,D çalışma noktalarına göre seçilen pompalar için H_{ayar} değeri aşağıdaki gibidir.

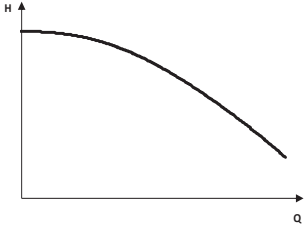
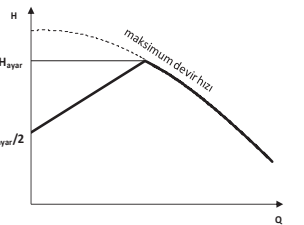
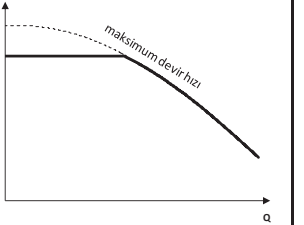
- ☐ A noktası **8.5m**
- ☐ B noktası **8.5m**
- ☐ C noktası **9m**
- ☐ D noktası **9m**



Şekil 9.6: Değişken Basınç Çalışma Modu Örneği

9.4 Çalışma Modu Seçim Kriterleri

Aşağıdaki tabloda yazan kriterler göz önünde bulundurularak çalışma modu seçimi yapılır:

	Manuel Çalışma Modu	Değişken Basınç Çalışma Modu	Sabit Basınç Çalışma Modu
			
İki Borulu ve Termostatik Valf Kullanılan Isıtma Sistemleri		* Toplam sürtünme kaybı $> 4mSS$ * Çok uzun sirkülasyon hattı * Yüksek sürtünme kayıpları * Basınç dengeleme vana kullanımı * Aşırı kısık branşman vanaları	* Toplam sürtünme kaybı $< 2mSS$ * Kısa veya büyük çaplı sirkülasyon hatları * Düşük sürtünme kayıpları
Tek Borulu Isıtma Sistemleri	* Debi değiştirici devre elemanı (termostatik radyatör vanası, iki yollu kesici vana vb.) kullanılmayan sistemler		* Termostatik vana kullanılan sistemler * Termostatik vana ve basınç dengeleme vanası kullanılan sistemler
Yerden Isıtma Sistemleri	* Debi değiştirici devre elemanı (termostatik radyatör vanası, iki yollu kesici vana vb.) kullanılmayan sistemler	* Yüksek sürtünme kayıpları * Basınç dengeleme vana kullanımı	* Termostatik vana kullanılan sistemler
Yoğuşmalı Kazan Kullanılan Isıtma Sistemleri		* Sekonder sirkülasyon devreleri * Yüksek sürtünme kayıpları * Basınç dengeleme vana kullanımı	* Primer sirkülasyon devreleri * Düşük basınç kaybı * Doğal sirkülasyon
Debi ve Sistem İç Direnci Değişmeyen Sistemler	* DWH (Boyer) uygulamaları * Plaka eşanjör depolama tankı uygulamaları * Basınç kaybı ve debi değişimlerinin çok düşük olduğu resirkülasyon uygulamalarında		

Tablo 9:1: Çalışma Modu Seçim Kriterleri

10. EK MODÜLLER

Pompa, opsiyonel olarak sunulan kontrol modülleriyle bina yönetim sistemine entegre bir şekilde çalışabilir. Bu kapsamda İletişim Kontrolü Modülü ve Analog Kontrol Modülü kullanıcılara sunulmaktadır.

İletişim Kontrol Modülü (CCM), BACnet ve Modbus protokolleri üzerinden, pompanın kontrol kartı ve bina yönetim sistemi arasındaki iletişimi seri haberleşme protokolleri (RS-485) üzerinden sağlayan ve pompa üzerindeki belirli parametrelerin değiştirilmesine veya izlenmesine izin veren bir yapıdır. Bu modül ayrıca ön yüklü senaryoları içeren Multi Pump özelliğine de sahiptir.

Analog Kontrol Modülü (ACM), PWM sinyali veya 0-10V kontrol sinyali üzerinden, pompanın anlık devrini kontrol etme imkânı sağlar. Ayrıca üzerinde bulunan röleli yapı sayesinde pompa üzerindeki arızaları anlık olarak bina yönetim sistemine aktarabilir.

Opsiyonel olarak sunulan ek modüller ve bağlantıları hakkında detaylı bilgi için ACM&CCM Ek Modülleri Kullanım Kılavuzu'na bakınız.

11. GARANTİ, BAKIM VE SERVİS

Standartlarda, bu kullanım kılavuzunda belirtilen uyarılara, montaj ve kullanım esaslarına uyulmak koşuluyla, Alarko Sirkülasyon Pompaları malzeme ve fabrika işçilik hatalarına karşı 2 (iki) yıl garantilidir. Elektrik beslemesindeki düzensizliklerden kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.

Bu ürünün ilk çalıştırması Alarko Yetkili Servisleri tarafından ücretsiz olarak yapılacak olup, ürün garantisi için ilk çalıştırmanın yetkili servis tarafından yapılması şarttır.

Garanti belgesi cihazın alındığı Alarko-Carrier yetkili bayisi tarafından doldurularak Alarko-Carrier'a gönderilecek ve bir parçası kullanıcıya verilecektir. Garanti süresi içerisinde garanti belgesini saklanması ve gerektiğinde Alarko-Carrier yetkili servisine gösterilmesi gerekir.

Bu cihazlar için Bilim, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından belirlenen minimum kullanım ömrü 10 (on) yıldır. İlgili yasa gereği üretici ve satıcı firmalar bu süre içerisinde cihaza servis yapılmasını ve yedek parça sağlamasını taahhüt eder.

Optima pompalar mil ve yatakları suyun içerisinde çalıştırıldığından özel olarak bir bakım gerektirmez. Bununla birlikte pompalar, güçlü manyetik mıknatıslara sahip oldukları için, her yıl ısıtma sezonu öncesinde yetkili servis tarafından bakım yapılmasında fayda vardır.

Herhangi bir sorunla karşılaştığınızda veya size en yakın yetkili servisi öğrenmek istediğinizde www.alarko-carrier.com.tr adresini ziyaret ediniz veya 444 0 128 Alarko Carrier çağrı hattını arayınız.

Yetkili servis bilgileri, Bakanlık tarafından oluşturulan Servis Bilgi Sistemi'nde yer almaktadır.

Garanti Aşağıdaki Koşullarda Geçersizdir.

1. İşletmeye alma işleminin yetkisiz firma veya kişilerce yapılması
2. Yetkili olmayan kişilerce yapılan müdahaleler sonucu oluşan zararlar.
3. Her türlü isyan, terör hareketleri, yangın, hırsızlık, deprem, yıldırım düşmesi, su baskını, aşırı ısınma ve donma gibi afetler sonucu oluşabilecek arızalar.
4. Pompanın veya elektronik kartın seri numarasının değiştirilmesi, silinmesi.
5. Gösteri fuar ve sergi amacıyla kullanılan ürünler.
6. İlk çalıştırma sırasında doldurulup imzalatılması gereken garanti belgesinin veya faturanın müşteri tarafından ibraz edilmemesi.

7. Nakliye sırasında oluşan riskler; ürünün müşteri tarafından yetkili satıcıdan teslim alınması veya servise yollanması halinde müşteriye, yetkili servis tarafından teslim alınması halinde servise aittir.

Pompanın Kullanılmaması Gereken Sistemler

- Güneş enerjisi kolektörlerinin primer sirkülasyon devreleri
- Kullanım suyu resirkülasyon hatlarında
- Sürekli veya düzenli taze su beslemesi yapılan açık devre sistemleri

12. ARIZALAR, NEDENLERİ VE ÇÖZÜMLERİ

DİKKAT

Oluşan arızalara müdahale yetkili servis tarafından yapılmalıdır.



Arızalara müdahale etmeden önce elektrik bağlantısını kesin.

Elektrik bağlantısını kestikten 1 dakika sonra çalışmalara başlayın.

Pompanın normal çalışmasını engelleyen bir durum oluştuğunda pompa otomatik olarak durur, hata ya da uyarı kodu verir ve 3 numaralı kırmızı LED yanar, bkz. Şekil 7.1. Ekranda yazan kodlar sayesinde hatanın nedeni ve çözümü öğrenilebilir. Bkz. Tablo 12.1.

DİKKAT

Herhangi bir hata oluştuğunda, ekrana ve tuş takımına müdahale etmeyin.

1. Hata / uyarı oluşuktan sonra pompa 5 dakika beklemeye geçer.
2. Eğer 5 dakikalık beklemeden sonra hata / uyarı sebebi ortadan kalkmışsa pompa tekrar çalışmaya başlar. Hata / uyarı sebebi devam ediyorsa pompa tekrar hata / uyarı verir.
3. Hata / uyarı kodu pompanın servis menüsüne saklanır.
4. 24 saat içerisinde oluşan toplam 5 hata servis hatası olarak kaydedilir.

DİKKAT

Pompa servis hatası verdiğinde tekrar çalıştırılmaz, servis müdahalesi gerekir.

DİKKAT

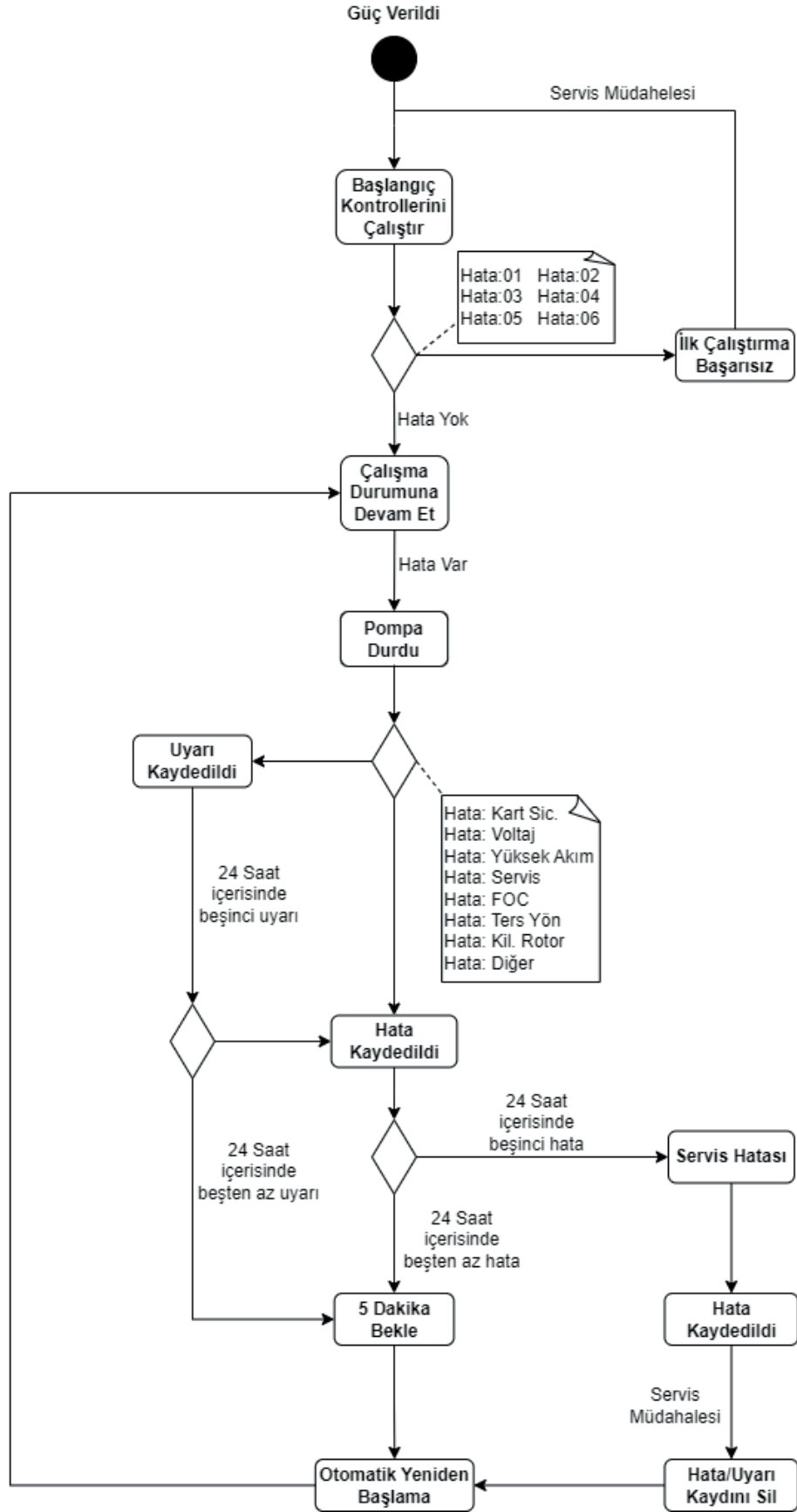
Arıza sebebiyle değiştirilmesi gereken pompa yedek parçalarını yetkili servisten temin edin.

Orijinal olmayan yedek parça kullanımı ürünü garanti kapsamından çıkarır.

Hata veya Uyarı Kodu & İsmi	Nedeni	Çözüm
Hata: 01	Yazılım sürümü donanım ile uyumlu değil.	Servis çağırın
Hata: 02	Donanım hatası	Servis çağırın
Hata: 03	Motor bağlı değil	Servis çağırın
Hata: 04	Motor sıcaklık sensörü bağlantı hatası	Servis çağırın
Hata: 05	Yazılım hatası	Servis çağırın
Hata: 06	Donanım hatası	Servis çağırın
Hata: Motor Sıc.	Motorda aşırı zorlanma ve/veya su sıcaklığının yüksek olması sebebi ile sargı sıcaklığının yükselmesi	-Su sıcaklığının belirtilen aralıkta olup olmadığı kontrol edilir. -Pompanın hata modundan çıkmasını bekleyin.
Hata: Kart Sıc.	Motorda aşırı zorlanma ve/veya su sıcaklığının yüksek olması sebebi ile kontrol kartı sıcaklığının yükselmesi	-Ortam sıcaklığını kontrol edin ve ortam havalandırmasını iyileştirin. -Su sıcaklığının belirtilen aralıkta olup olmadığı kontrol edilir. - Pompanın hata modundan çıkmasını bekleyin.
Hata: Voltaj	Besleme geriliminin düşük veya yüksek gerilim limit değerlerinin dışında olması	-Besleme geriliminin belirtilen aralıkta olup olmadığını kontrol edin. -Hata devam ediyorsa kartı değiştirin.
Hata: Yüksek Akım	Pompa yüksek akım çekmesi	Pompanın hata modundan çıkmasını bekleyin.
Hata: Servis	24 saat içinde aynı veya farklı 5 adet hata oluşması	Servis çağırın
Hata: FOC	Yükteki anlık değişim sebebi ile stator ile rotorun senkron hızda dönmemesi	-Pompa gövdesinin üzerindeki ok işareti ile tesisat suyu akış yönünün uygunluğunu kontrol edin. -Pompanın hata modundan çıkmasını bekleyin.
Hata: Kil. Rotor	Rotor döner alanına herhangi bir yabancı madde girmesi sebebi ile rotorun kilitlenmesi	-Pompanın hata modundan çıkmasını bekleyin.
Uyarı: Ters Akış	Motorun dönüş yönünün tersine bir akış ile zorlanması	Bkz. 5.5 Paralel/Yedekli Çalıştırma

Tablo 12.1: Arıza ve Uyarı Kodları

Pompanın hata akış şeması şekildeki gibidir.



Şekil 12.1: Uyarı/Hata Akış Şeması

13. SÖKME



Alarko pompalarının demontajı bu kullanım kılavuzunda belirtilen esaslara ve ilgili standartlara uygun olarak yetkili servis tarafından yapılmalıdır.



Temizlik, bakım veya parça değişimi sırasında pompanın güç kaynağıyla bağlantısı tamamen kesilmeli ve bu bağlantı kesme işlemi, operatörün erişebildiği herhangi bir noktadan güç kaynağının bağlantısının kesildiğini kontrol edebilmesine olanak sağlayacak şekilde yapılmalıdır.



Pompayı sökmeye başlamadan önce elektrik şalterini kapatın. Tüm sökme işlemleri sırasında elektrik bağlantısı kesilmiş olmalıdır.



Elektrik kesildikten sonra ekrandaki görüntünün tamamen silinmesini bekleyin.



Tesisat suyu yüksek sıcaklıktaysa pompayı sökmeden önce tesisatın oda sıcaklığına kadar soğumasını bekleyin veya suyu güvenli bir biçimde tahliye edin.



Pompa sökülürken Bölüm 4.2 ve Bölüm 6'teki uyarıları ve talimatları dikkate alın.



Pompa söküm işleminde, motor gövdesinin pompa gövdesinden ayrıldığı durumlarda, motor gövdesi ile pompa gövdesi arasında bulunan O-ring yenisiyle değiştirilmelidir. Ambalaj kutusunda bir adet yedek O-ring bulunmaktadır.



Pompanın motorunda bulunan güçlü mıknatıslardan ötürü, rotoru sökme işlemi yalnızca teknik personel tarafından yapılmalıdır. Aksi halde yaralanmalara sebebiyet verebilir.



Pompa rotoru kuvvetli bir manyetik alana sahiptir. Bu sebeple, motordan söküldükten sonra aşağıdakilere neden olabilir:

- Metal ve manyetik malzemeleri kuvvetli bir şekilde kendine çekme,
- Elektronik cihazlarda kullanım bozukluğu,
- Kuvvetli çekim nedeniyle yaralanma riski.

- ☐ Pompayı elektriğe bağlayan şalteri kapatarak enerji beslemesini kesin
- ☐ 1 dakika bekleyin.
- ☐ Enerji besleme kablosunu sökün.
- ☐ Pompanın emme ve basma uçlarındaki vanaları kapatın.
- ☐ Cıvata, somun ve rondelaları söküp salyangozu hattan çıkartın.

14. HURDAYA ÇIKARMA VE GERİ DÖNÜŞÜM

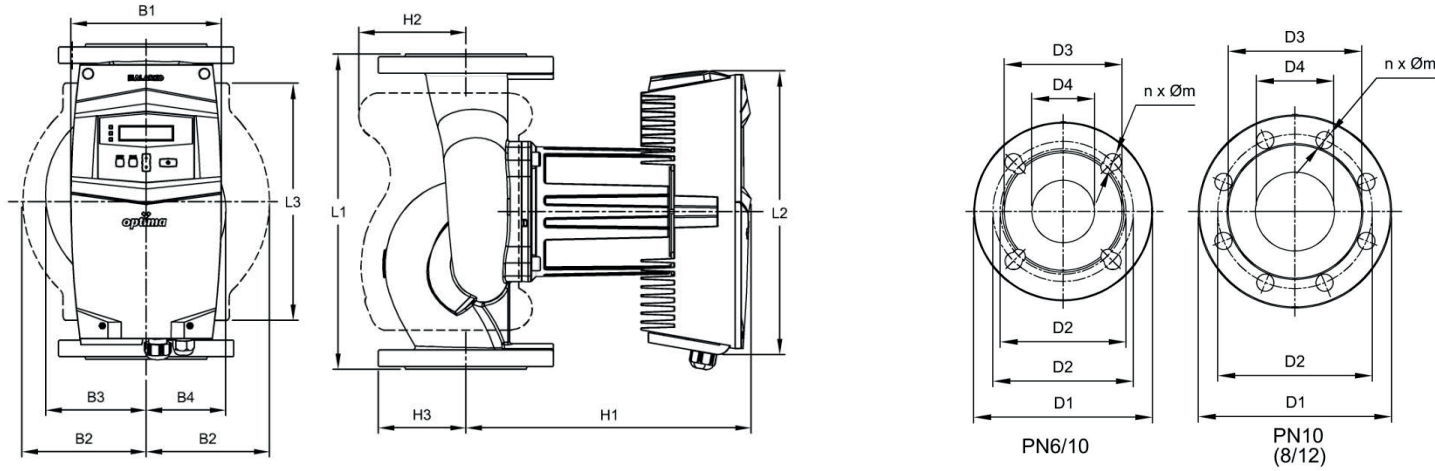
Pompanın bertarafı için yetkili servislerden veya ilgili geri dönüşüm tesislerinden yararlanılabilir.

Pompa, bertaraf amaçlı demonte edilirken Bölüm Error! Reference source not found.'deki uyarı ve talimatlar dikkate alınmalıdır.

Pompa veya pompa parçalarının imhası, çevreye zarar vermeyecek şekilde ve ilgili yönetmelikler uyarınca yapılmalıdır.

15. EKLER

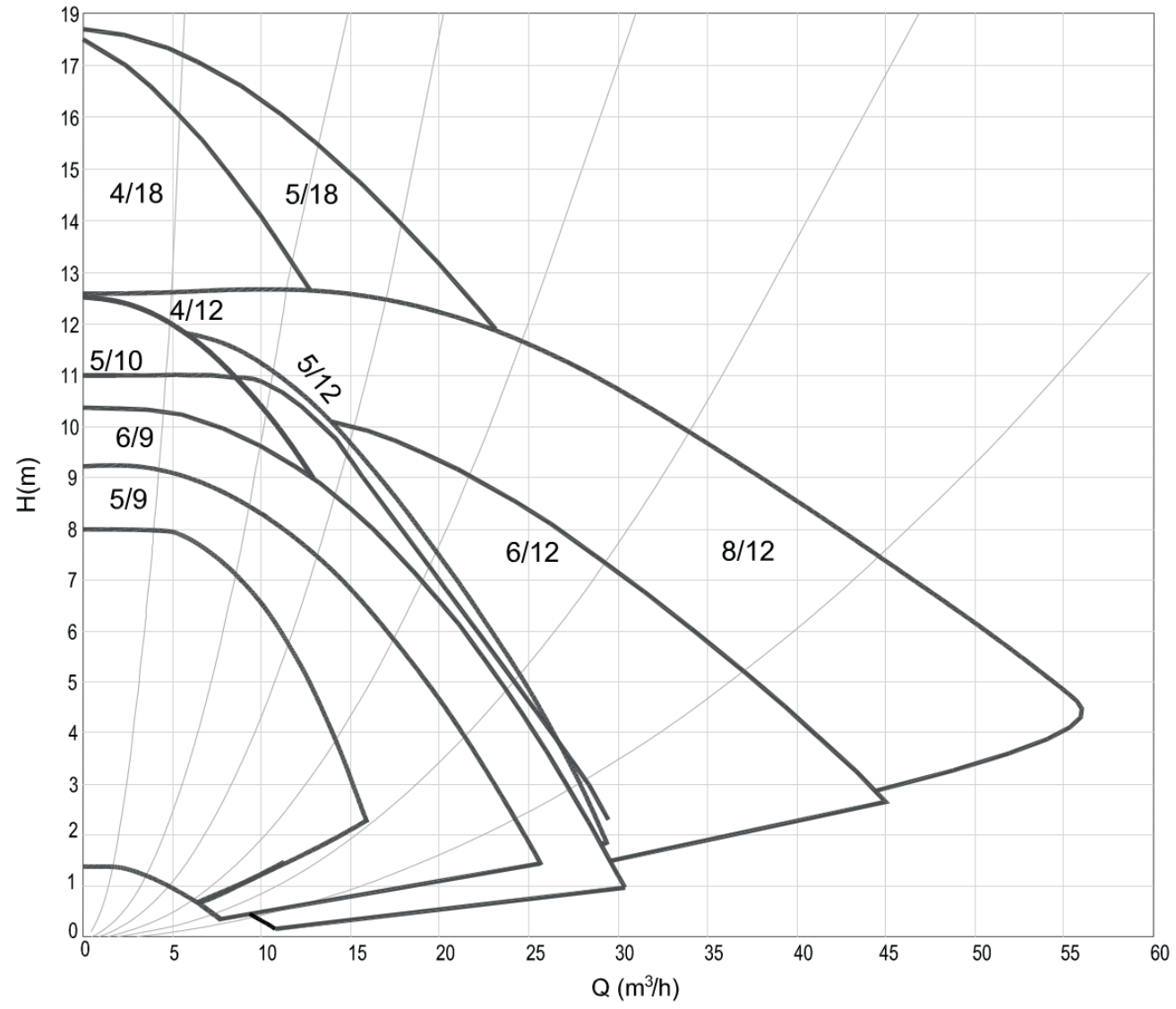
15.1 Boyutlar



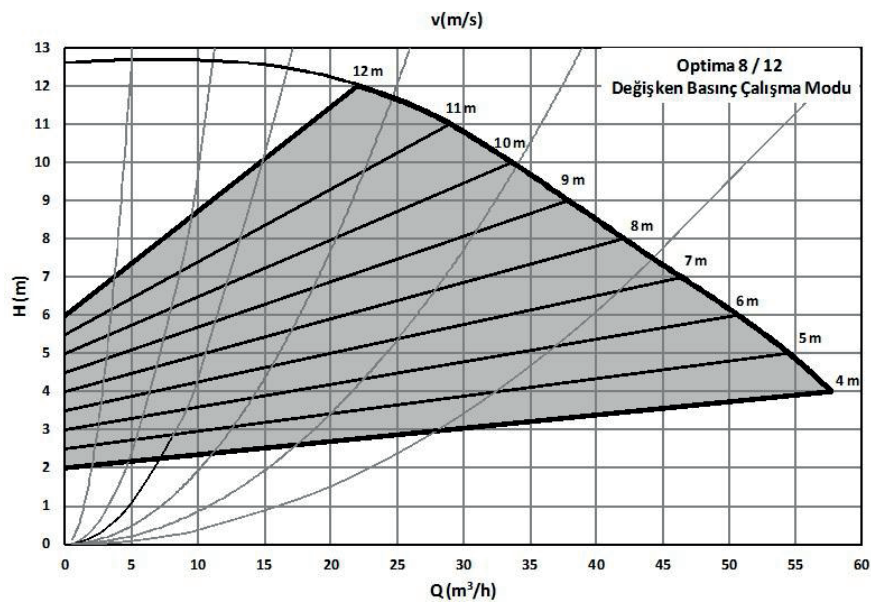
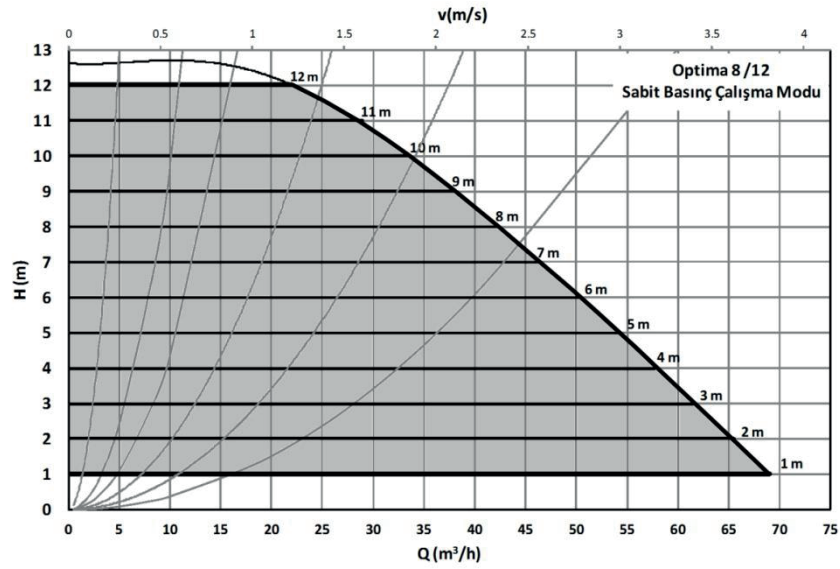
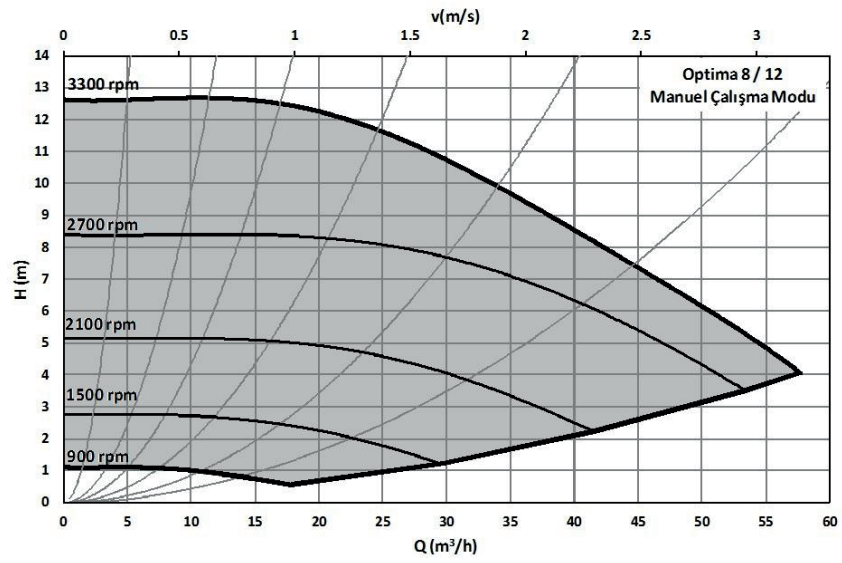
POMPA TİPİ	D1 (mm)	D2 (mm)		D3 (mm)	D4 (mm)	n x Øm (mm)		B1 (mm)	B2 (mm)	B3 (mm)	B4 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	Ağırlık (kg)
		PN6	PN10			PN6	PN10											
Optima 8/12	200	150	160	138	80	4x18	8x18	172	142	115	90,9	360	325	271	350,5	122,3	100	31
Optima 6/12	185	130	145	122	65	4x14	4x18	172	129	102,8	81,5	340	325	270	322	115	92,5	28
Optima 6/9	185	130	145	122	65	4x14	4x18	139	107	80,6	65,2	280	253,2	200	247,6	88,4	92,5	16,8
Optima 5/18	166	110	125	103	50	4x14	4x18	139	128	97	80	340	253,2	270	314,5	121,5	83	25,8
Optima 5/9-10-12	166	110	125	103	50	4x14	4x18	139	107	80,6	65,2	280	253,2	200	247,6	89,3	83	15
Optima 4/18	151	100	110	88	40	4x14	4x18	139	118	84	80	250	253	190	309	121,5	75,5	21,2
Optima 4/12	151	100	110	88	40	4x14	4x18	139	97,5	71,2	63,6	250	253,2	180	243	85,6	75,5	14

Boyutlar Tablosu

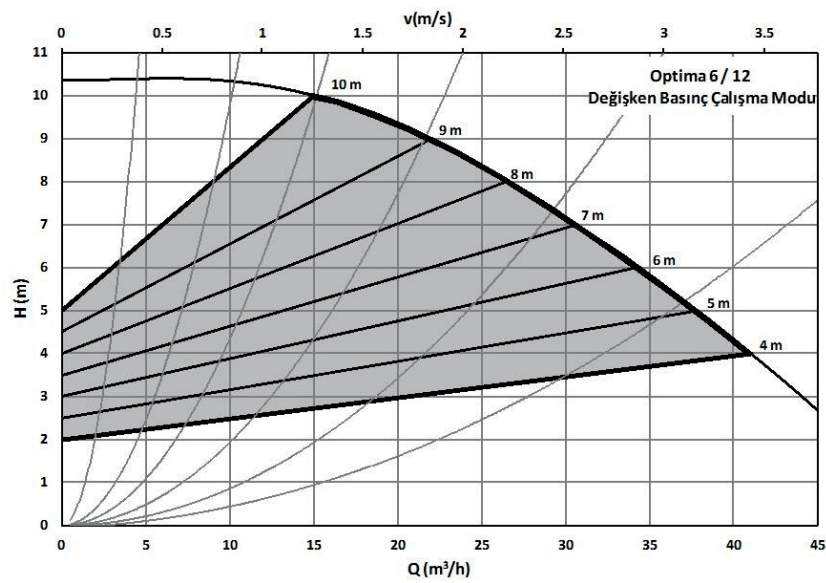
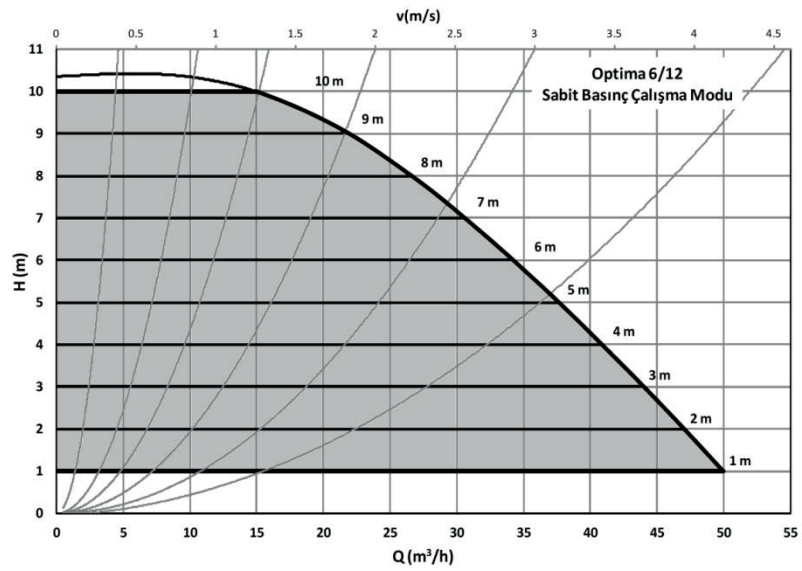
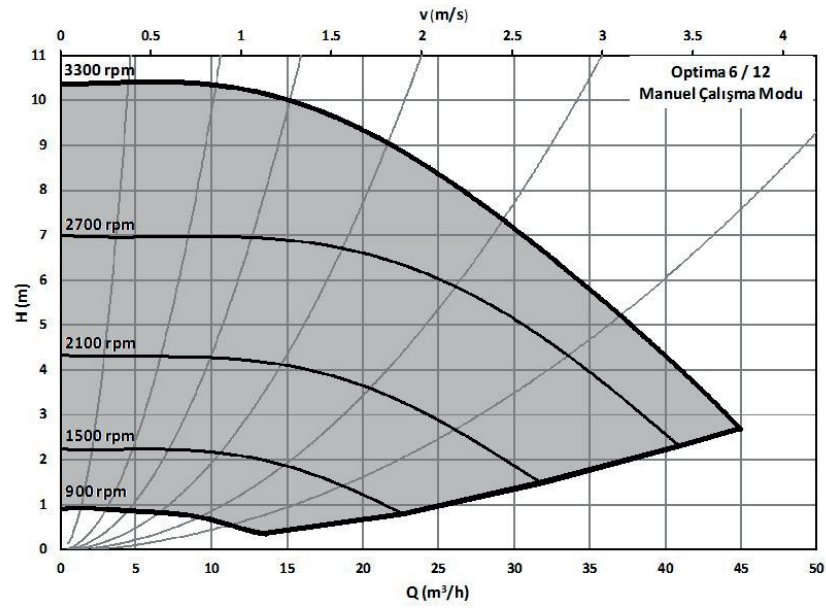
15.2 Genel Seçim Abağı ve Performans Eğrileri



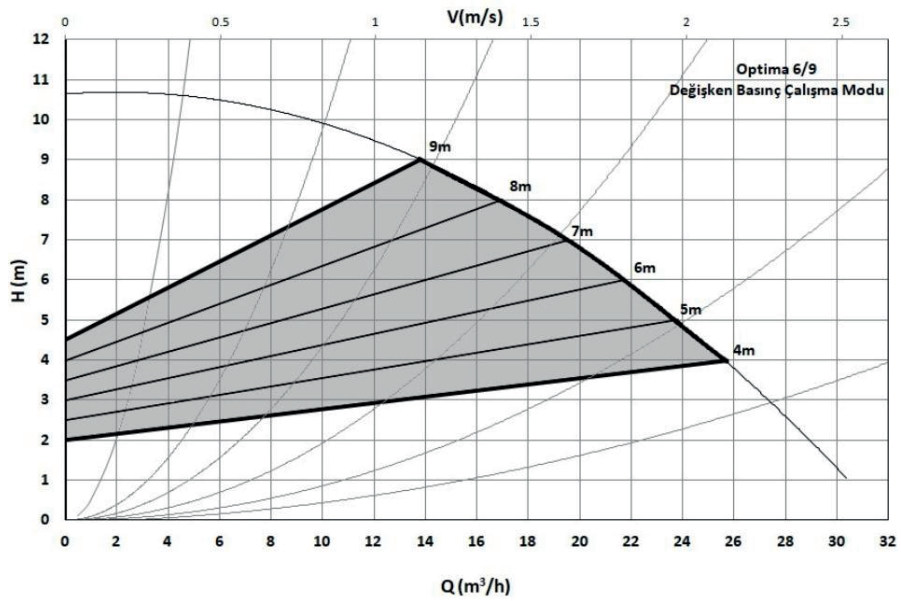
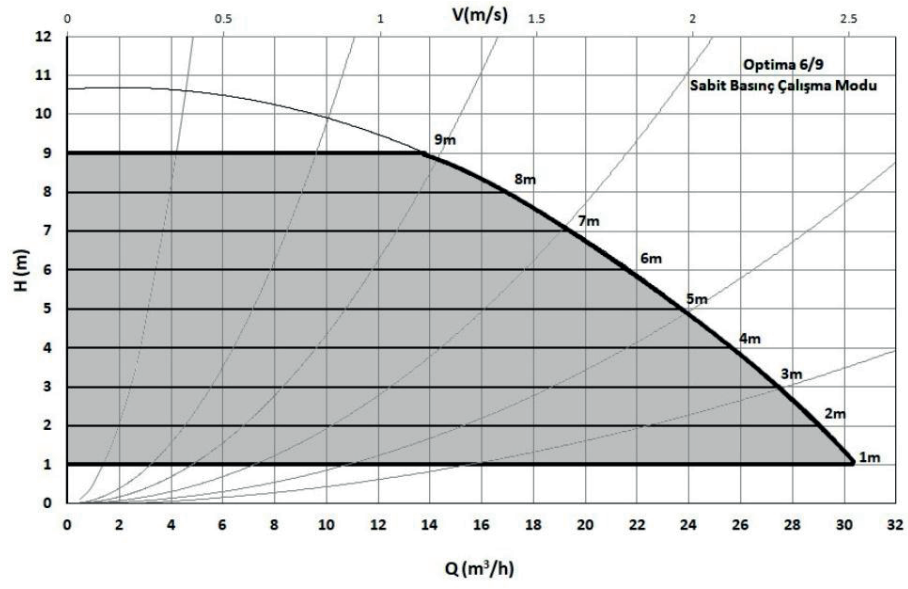
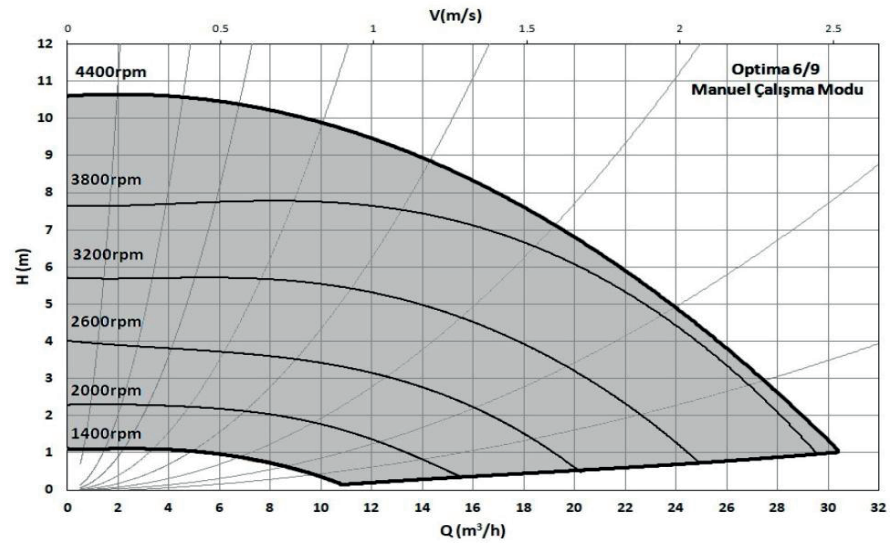
➤ OPTİMA 8/12



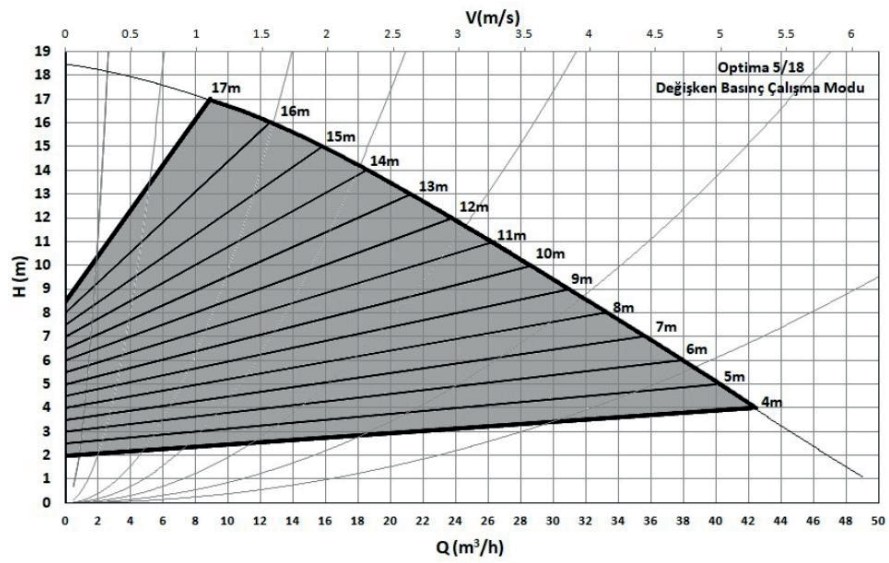
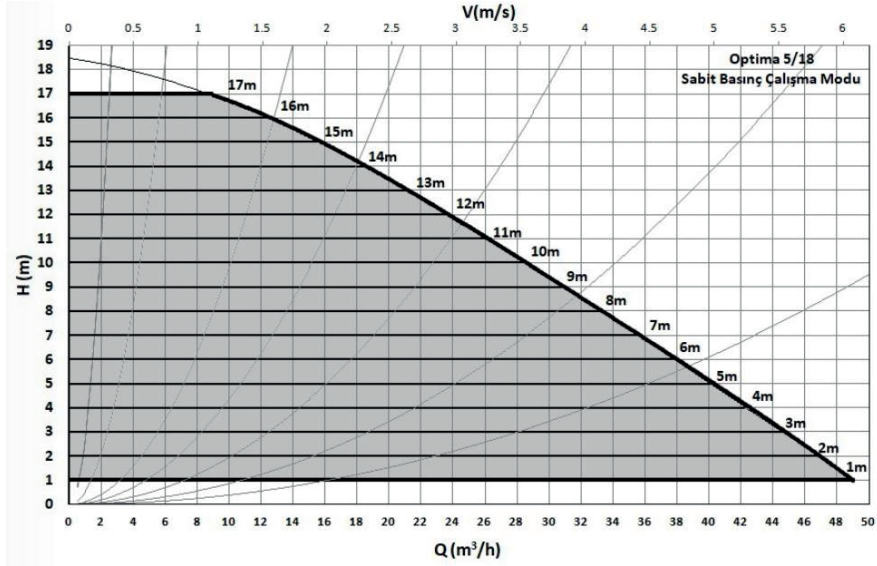
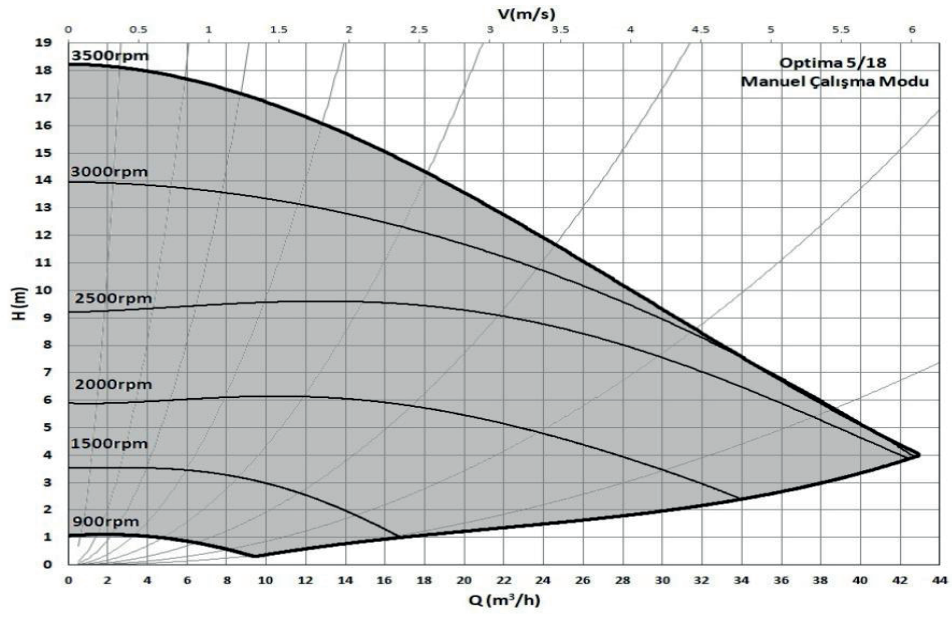
➤ OPTİMA 6/12



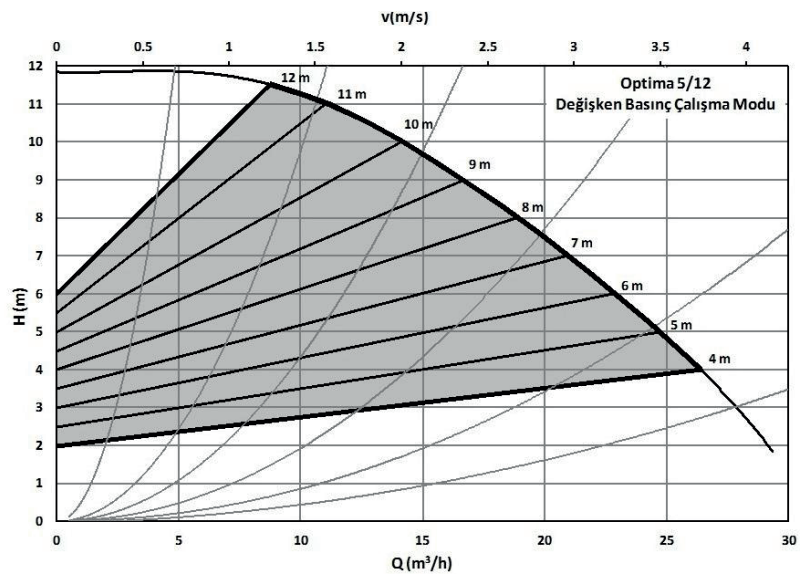
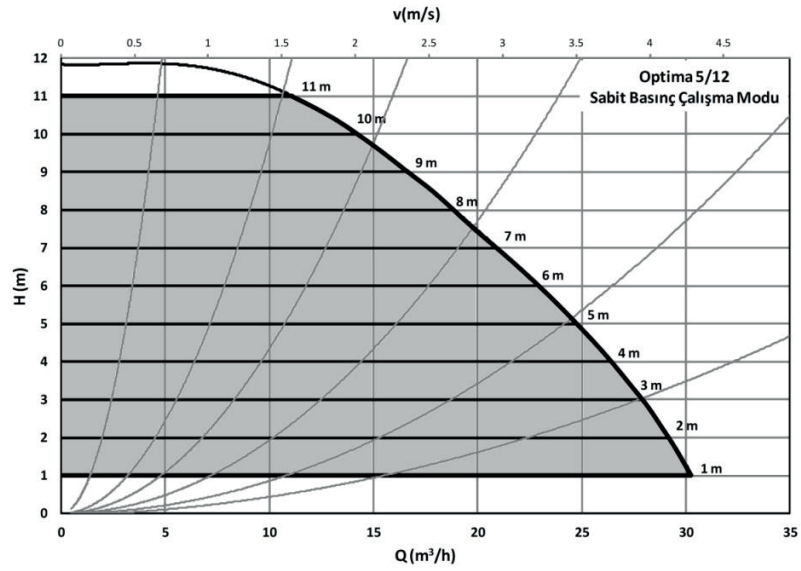
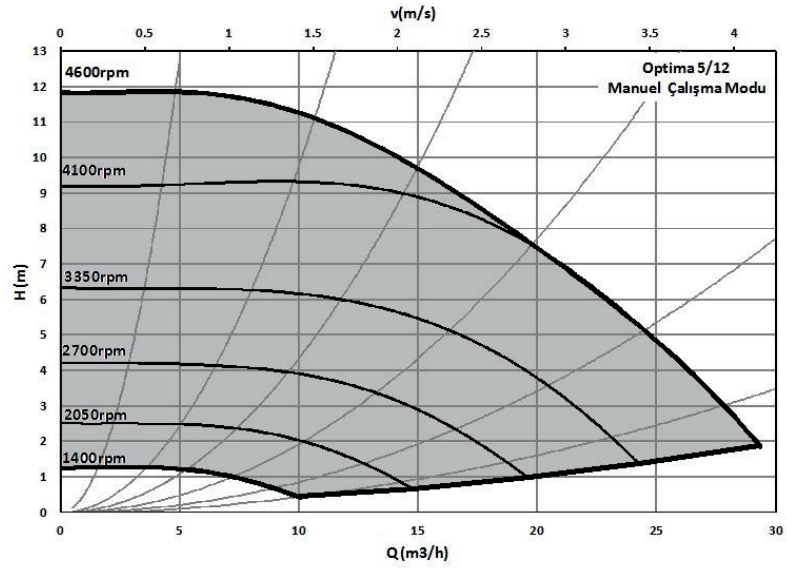
➤ OPTİMA 6/9



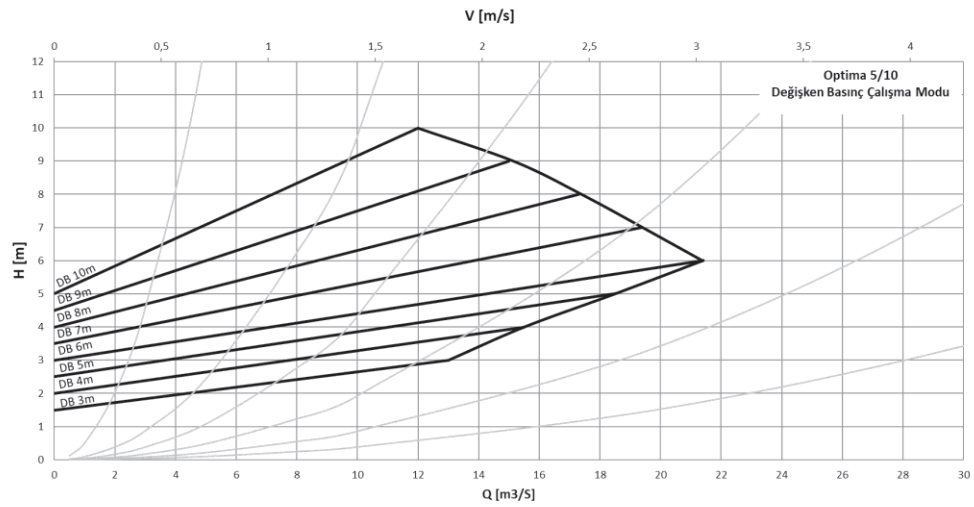
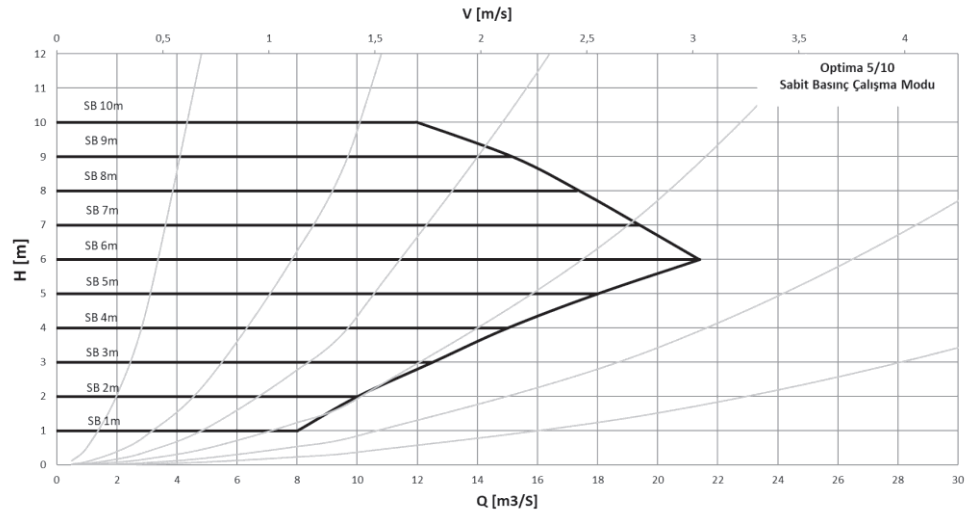
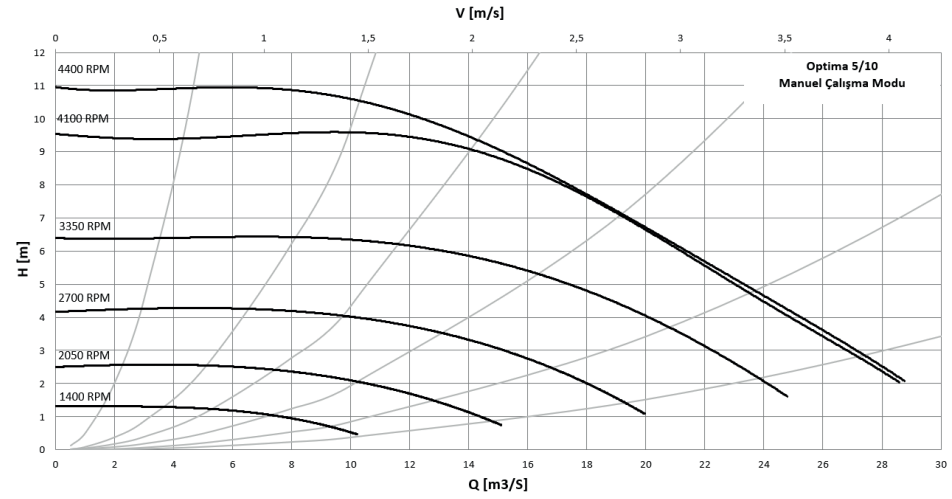
➤ OPTİMA 5/18



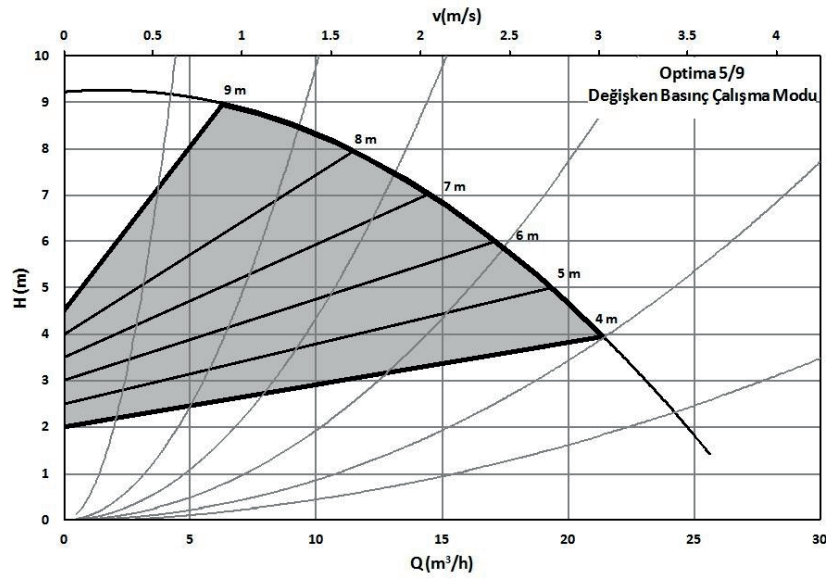
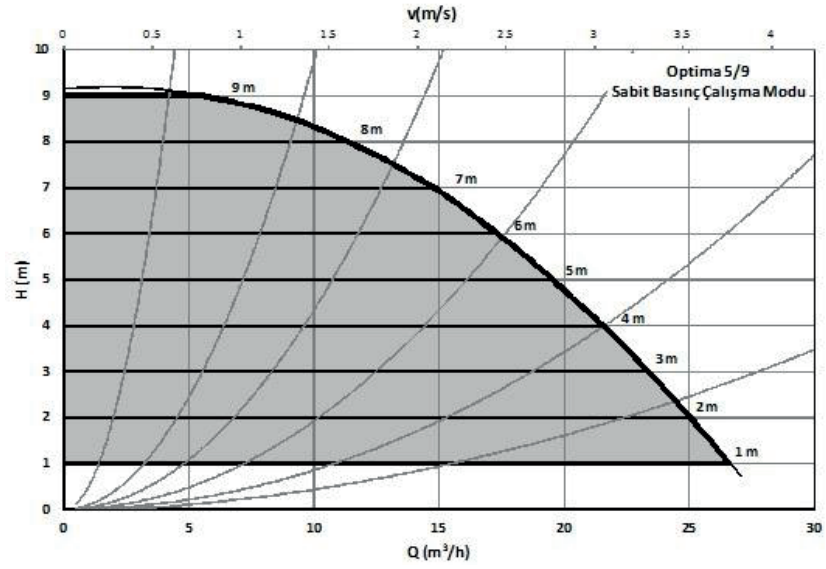
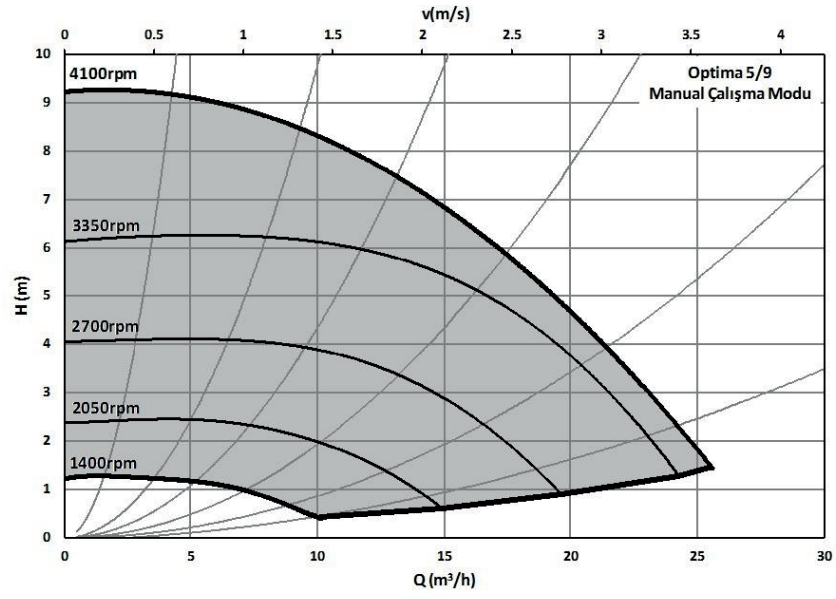
➤ OPTİMA 5/12



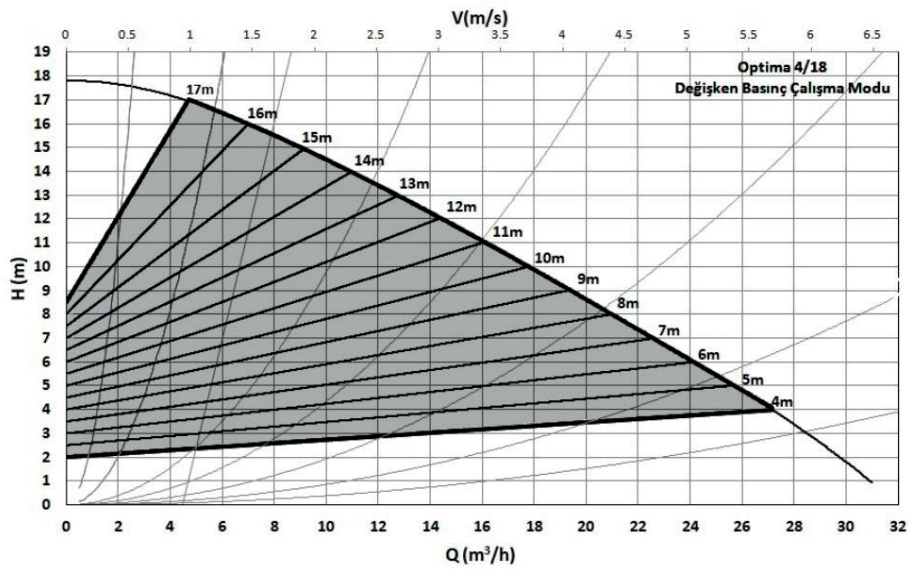
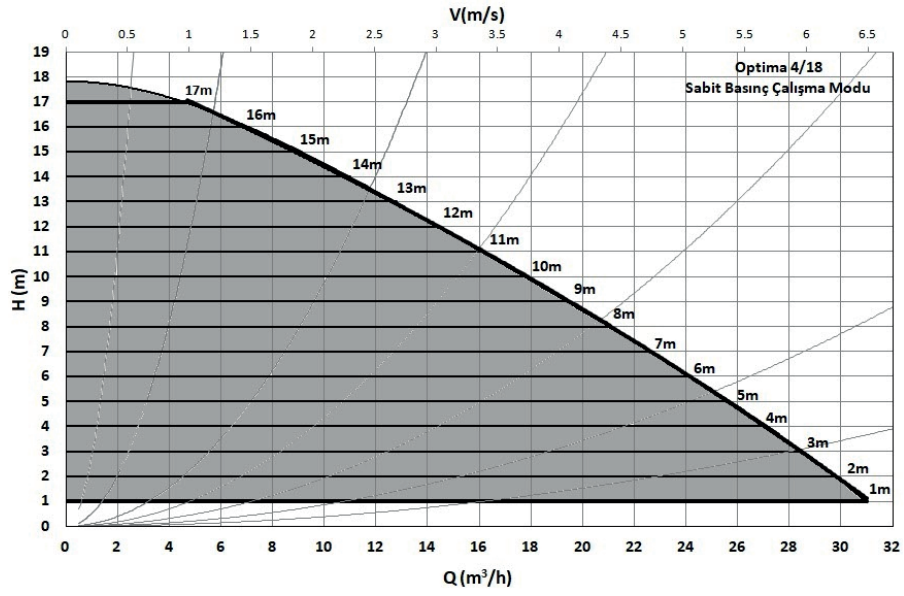
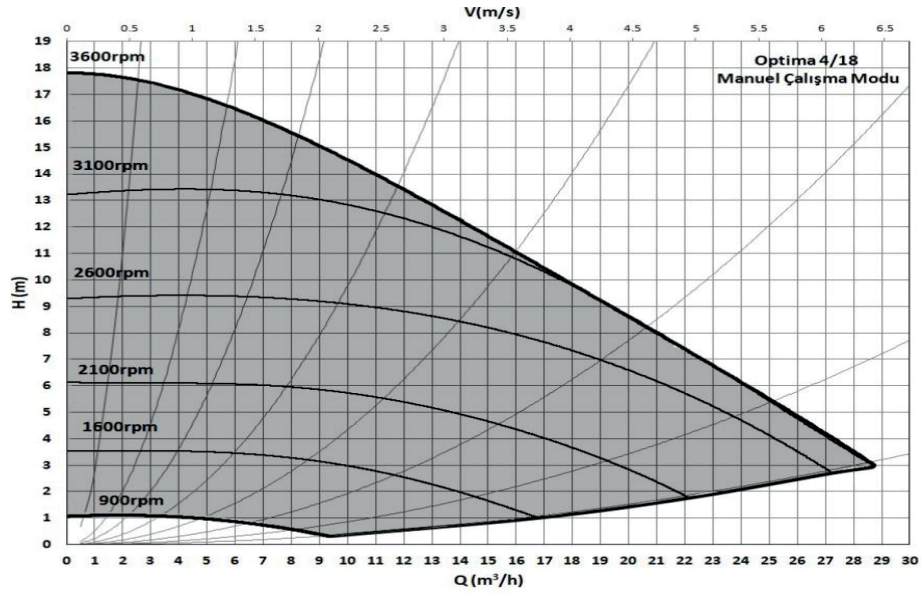
➤ OPTİMA 5/10



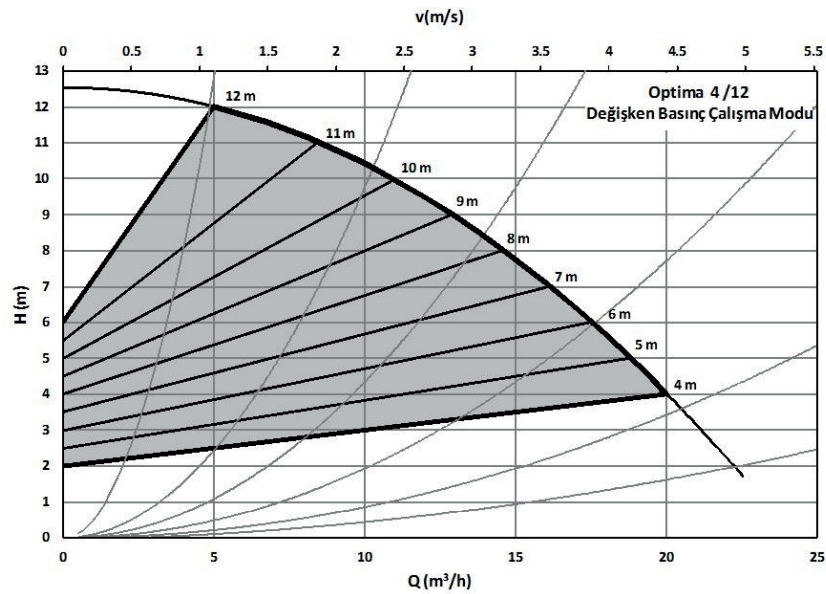
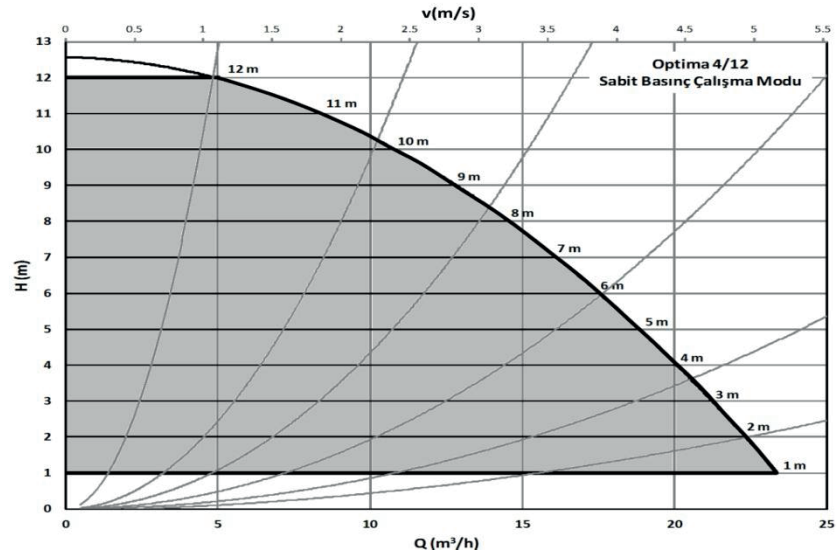
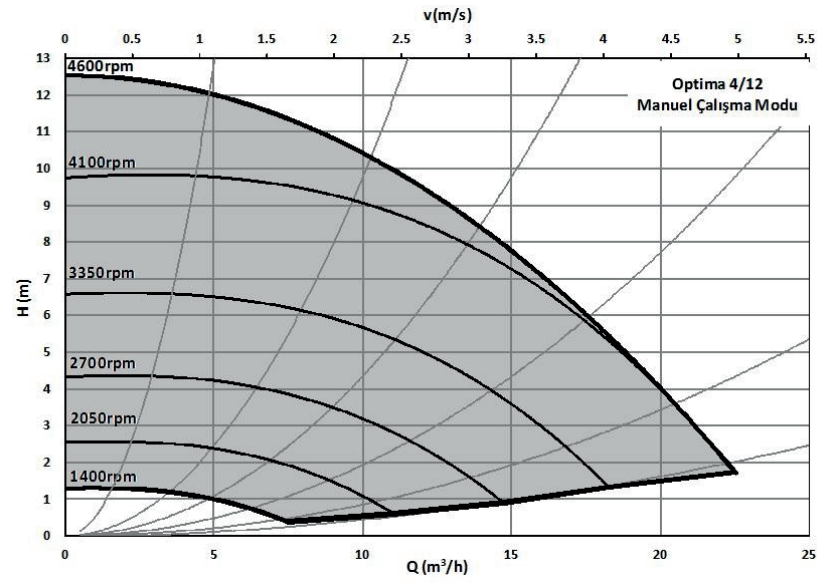
➤ OPTİMA 5/9



➤ OPTİMA 4/18



➤ OPTİMA 4/12



16. TÜKETİCİNİN SEÇİMLİK HAKLARI

1. Malın ayıplı olduğunun anlaşılması durumunda tüketici;
 - a) Satılanı geri vermeye hazır olduğunu bildirerek sözleşmeden dönme,
 - b) Satılanı alıkoyup ayıp oranında satış bedelinden indirim isteme,
 - c) Aşırı bir masraf gerektirmediği takdirde, bütün masrafları satıcıya ait olmak üzere satılanın ücretsiz onarılmasını isteme,
 - ç) İmkân varsa, satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme, seçimlik haklarından birini kullanabilir. Satıcı, tüketicinin tercih ettiği bu talebi yerine getirmekle yükümlüdür.
2. Ücretsiz onarım veya malın ayıpsız misli ile değiştirilmesi hakları üretici veya ithalatçıya karşı da kullanılabilir. Bu fıkradaki hakların yerine getirilmesi konusunda satıcı, üretici ve ithalatçı müteselsilen sorumludur. Üretici veya ithalatçı, malın kendisi tarafından piyasaya sürülmesinden sonra ayıbın doğduğunu ispat ettiği takdirde sorumlu tutulmaz.
3. Ücretsiz onarım veya malın ayıpsız misli ile değiştirilmesinin satıcı için orantısız güçlükleri beraberinde getirecek olması hâlinde tüketici, sözleşmeden dönme veya ayıp oranında bedelden indirim haklarından birini kullanabilir. Orantısızlığın tayininde malın ayıpsız değeri, ayıbın önemi ve diğer seçimlik haklara başvurma tüketicinin açısından sorun teşkil edip etmeyeceği gibi hususlar dikkate alınır.
4. Ücretsiz onarım veya malın ayıpsız misli ile değiştirilmesi haklarından birinin seçilmesi durumunda bu talebin satıcıya, üreticiye veya ithalatçıya yöneltilmesinden itibaren azami otuz iş günü, konut ve tatil amaçlı taşınmazlarda ise altmış iş günü içinde yerine getirilmesi zorunludur. Ancak, bu kanunun 58. maddesi uyarınca çıkarılan yönetmelik eki listede yer alan mallara ilişkin, tüketicinin ücretsiz onarım talebi, yönetmelikte belirlenen azami tamir süresi içinde yerine getirilir. Aksi hâlde tüketici diğer seçimlik haklarını kullanmakta serbesttir.
5. Tüketicinin sözleşmeden dönme veya ayıp oranında bedelden indirim hakkını seçtiği durumlarda, ödemiş olduğu bedelin tümü veya bedelden yapılan indirim tutarı derhâl tüketiciye iade edilir.
6. Seçimlik hakların kullanılması nedeniyle ortaya çıkan tüm masraflar, tüketicinin seçtiği hakkı yerine getiren tarafça karşılanır. Tüketici bu seçimlik haklarından biri ile birlikte 11/1/2011 tarihli ve 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu hükümleri uyarınca tazminat da talep edebilir.

Satın aldığınız mal/hizmete ilişkin uyuşmazlığınız,

- Mal/Hizmette bulunan ayıba ilişkin ise,
- Satıcı/Sağlayıcı ile imzalamış olduğunuz sözleşmede yer alan haksız şartlara ilişkin ise,
- Taksitle satın aldığınız Mal/Hizmet için erken ödemede bulunmanız halinde yapılması gereken erken ödeme indiriminin hiç yapılmaması veya yanlış yapılmasına ilişkin ise,
- Kampanyalı (ön ödemeli) olarak satın aldığınız mal/hizmetin zamanında ve gereği gibi teslim edilmemesine ilişkin ise,
- Mesafeli sözleşme (internet, TV, vb. aracılığıyla) ile aldığınız mal/hizmetin size zamanında teslim edilmemesi, cayma hakkınızı kullanmanıza rağmen bedelin iade edilmemesine ilişkin ise, uyuşmazlığınızın çözülmesi için uyuşmazlık bedelini de dikkate alarak ikamet ettiğiniz yerdeki veya mal/hizmeti satın aldığınız yerdeki Ticaret İl Müdürlüğü ve Kaymakamlık bünyesinde yer alan Tüketici Hakem Heyetine veya Tüketici Mahkemesi'ne başvurmanız gerekecektir. Eğer bulunduğunuz yerde Tüketici Mahkemesi yoksa Asliye Hukuk Mahkemelerine Tüketici Mahkemesi sıfatıyla başvurabilirsiniz.

Eğer uyuşmazlığınız,

- Satın aldığınız malla birlikte size garanti belgesi, Türkçe tanıtma ve kullanma kılavuzu verilmemesine ilişkin ise,
- Kanun'da yazılı düzenlemesi ve bir nüshasının tarafınıza verilmesi gerekli olan sözleşmenin size verilmemesine ilişkin ise, gerekli idari işlemlerin yapılması için bulunduğunuz İlin Valiliğinde yer alan Ticaret İl Müdürlüğü'ne başvurabilirsiniz.

ALARKO



ALARKO CARRIER
SANAYİ VE TİCARET A.Ş.



AT UYGUNLUK BEYANI

EC DECLARATION OF CONFORMITY

ALARKO - CARRIER SAN. VE TİC. A.Ş.

75. Yıl OSB Mahallesi, Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi 20. Cadde No: 46
Odunpazarı - ESKİŞEHİR

Alarko Carrier San. ve Tic. A.Ş. tanımlanmış olan ürünlerin aşağıda bahsi geçen yönetmelikler ve standartların temel güvenlik gerekliliklerine uyum sağladığını beyan eder.

Alarko Carrier San. ve Tic. A.Ş. declares that the described products meet the essential safety requirements of the below mentioned directives and standards.

Bu beyan ürünün teslimat durumundaki son şekliyle geçerlidir. Son kullanıcı tarafından ürün üzerinde yapılacak herhangi bir modifikasyonda, bu beyan geçerliliğini yitirmiş olacaktır.

This declaration refers to the product in delivery status. Any modifications of the product by the end user shall invalidate this declaration.

ÜRÜN TANIMI:

Sirkülasyon Pompaları

MODEL/ TİP:

Optima 8/12 - 6/12 - 6/9 - 5/18 - 5/12 - 5/10 - 5/9 -
5/8 - 4/18 - 4/12 - 4/10 - 4/8 - 4/4 - 3/12-180 -
3/12-180 BR - 3/10-180 - 3/10-180 BR - 3/7-180 -
3/7-180 BR - 2/10-180

YÖNETMELİKLER:

Makina Emniyeti Yönetmeliği	2006 / 42 / AT
Alçak Gerilim Yönetmeliği	2014 / 35 / AB
Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği	2014 / 30 / AB

EQUIPMENT DESCRIPTION:

Circulation Pumps

MODEL/ TYPE:

Optima 8/12 - 6/12 - 6/9 - 5/18 - 5/12 - 5/10 - 5/9 -
5/8 - 4/18 - 4/12 - 4/10 - 4/8 - 4/4 - 3/12-180 -
3/12-180 BR - 3/10-180 - 3/10-180 BR - 3/7-180 -
3/7-180 BR - 2/10-180

DIRECTIVES:

Machinery Directive	2006 / 42 / EC
Low Voltage Directive	2014 / 35 / EU
Electromagnetic Compatibility Directive	2014 / 30 / EU

UYGULANAN UYUMLAŞTIRILMIŞ STANDARTLAR:

TS -	TS EN ISO 12100:2011, TS EN 60204-1:2018, TS EN 809+A1/AC:2011, TS EN IEC 60335-2-51:2024 TS EN IEC 61000-3-2:2019, TS EN 61000-3-3:2014, TS EN IEC 61000-6-1:2019, TS EN IEC 61000-6-3:2021
EN -	EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2018, EN 809:1998+A1:2009/AC:2010, EN IEC 60335-2-51:2023 EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013, EN IEC 61000-6-1:2019, EN IEC 61000-6-3:2021

TEKNİK DOSYAYI HAZIRLAMAKLA YETKİLİ OLAN KİŞİ ADI VE ADRESİ - NAME AND ADDRESS OF THE PERSON AUTHORISED TO COMPILE THE TECHNICAL FILE:

AD_SOYAD / NAME_SURNAME
ADRESİ- ADDRESS

: Murat Özgenc
: GOSB - Gebze Organize Sanayi Bölgesi, Şahabettin Bilgisu
Cad. 41480 KOCAELİ / TURKEY

İMALATÇI ADINA - SIGNED ON BEHALF OF THE MANUFACTURER

AD_SOYAD- NAME_SURNAME
GÖREV - POSITION
YER /TARİH - PLACE / DATE
İMZA - SIGNATURE

: Murat Çopur
: Genel Müdür Yrd./Fabrikalar - Deputy General Mng./Factories
: Kocaeli / 05-05-2025

:

Not: Teknolojik gelişmeler nedeniyle değişiklik hakkı saklıdır.

ALARKO



**ALARKO CARRIER
SANAYİ VE TİCARET A.Ş.**

İSTANBUL: GOSB-Gebze Organize Sanayi Bölgesi Şahabettin Bilgisu Cad.
No:1604 Gebze 41480 KOCAELİ

Tel: (0262) 648 60 00 **Faks:** (0 262) 648 61 01

ANKARA: Sedat Simavi Sok. No: 48, Çankaya 06550 ANKARA

Tel: (0312) 409 52 00 **Faks:** (0312) 440 79 30

İZMİR: Şehit Fethibey Cad. No: 55 Kat 13, Pasaport 35210 İZMİR

Tel: (0232) 483 25 60 **Faks:** (0232) 441 55 13

ADANA: Ziyapaşa Bulvarı, No: 19/5-6, 01130 ADANA

Tel: (0322) 457 62 23 **Faks:** (0322) 453 05 84

ANTALYA: Mehmetçik Mahallesi, Aspendos Bulvarı, No:79/5 ANTALYA

Tel: (0242) 322 00 29 **Faks:** (0242) 322 87 66

MÜŞTERİ DANIŞMA HATTI 444 0 128

www.alarko-carrier.com.tr

info@alarko-carrier.com.tr