

ALPHA1

Model B

Montaj ve kullanım kılavuzu



Türkçe (TR) Montaj ve kullanım kılavuzu

İngilizce orijinal metnin çevirisi

Bu kurulum ve çalıştırma talimatlarında ALPHA1 model B açıklanmaktadır.

Bölüm 1-5'te ürünü güvenli bir şekilde ambalajından çıkarmak, kurulumunu yapmak ve çalıştırmak için gerekli bilgiler verilmektedir.

Bölüm 6-12'de ürün hakkında önemli bilgiler ile birlikte servis, arıza tespiti ve ürünün bertarafı konularında bilgiler verilmektedir.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
1. Genel bilgiler	2
1.1 Hedef kitle	2
1.2 Tehlike ifadeleri	2
1.3 Notlar	3
2. Ürünün teslim alınması	3
2.1 Ürünün incelenmesi	3
2.2 Teslimat kapsamı	3
3. Ürünün kurulumu	3
3.1 Mekanik kurulum	3
3.2 Pompanın yerleştirilmesi	4
3.3 Kontrol kutusu konumları	4
3.4 Pompa gövdesinin izolasyonu	5
4. Elektrik kurulumu	5
4.1 Fişin takılması	6
4.2 Fişin sökülmesi	6
5. Ürünün çalıştırılması	7
5.1 Başlatmadan önce	7
5.2 İlk çalıştırma	7
5.3 Pompanın havasının alınması	7
6. Ürün bilgisi	8
6.1 Ürün açıklaması	8
6.2 Uygulama Alanları	8
6.3 Pompalanan sıvılar	9
6.4 Tanımlama	9
7. Kontrol işlevleri	10
7.1 Kontrol panelindeki öğeler	10
7.2 Ekran	10
7.3 Pompa ayarını gösteren ışıklı alanlar	10
7.4 Pompa ayarı seçimi için düğme	10
7.5 Kontrol modları	11
7.6 Pompa performansı	13
8. Üründe arıza tespiti	14
9. Teknik bilgiler	15
9.1 Veri ve çalıştırma koşulları	15
9.2 Boyutlar	16
10. Performans eğrileri	17
10.1 Performans eğrileri için kılavuz	17
10.2 Eğri koşulları	17
10.3 Performans eğrileri, ALPHA1, XX-40 (N)	18
10.4 Performans eğrileri, ALPHA1, XX-50 (N)	19
10.5 Performans eğrileri, ALPHA1, XX-60 (N), XX-50/60	20
10.6 Performans eğrileri, ALPHA1, XX-80 (N)	21
11. Aksesuarlar	22
11.1 Bağlantılar	22
11.2 Yalıtım kapakları	23
11.3 ALPHA fişler	23
12. Ürünün bertarafı	23

1. Genel bilgiler

1.1 Hedef kitle



Kurulumdan önce bu metni ve hızlı rehberi okuyunuz. Kurulum ve kullanım, yerel düzenlemelere ve kabul edilen doğru uygulama kurallarına uygun olmalıdır.



Bu cihaz, 8 yaş ve üzeri çocuklar ve fiziksel, duyuşal veya algısal açıdan sorunlar yaşayan ya da deneyimi veya bilgisi yeterli olmayan kişiler tarafından sadece gözetim altında oldukları veya cihazın nasıl kullanılacağı hakkında bilgilendirildikleri ve ilgili riskleri anladıkları takdirde kullanılabilir.

Çocuklar bu cihazla oynamamalıdır. Gözetimsiz olarak ürünün temizlik ve bakımı çocuklar tarafından yapılmamalıdır.

1.2 Tehlike ifadeleri

Aşağıdaki sembol ve uyarı ifadeleri, Grundfos kurulum ve işletim talimatlarında görülebilir.

**TEHLİKE**

Kaçınılması halinde ölüm veya ciddi yaralanma ile sonuçlanacak tehlikeli bir durumu belirtir.

**UYARI**

Kaçınılması halinde ölüm veya ciddi yaralanma ile sonuçlanabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.

**DIKKAT**

Kaçınılması halinde hafif veya orta dereceli yaralanma ile sonuçlanabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.

Tehlike ifadeleri aşağıdaki şekilde yapılandırılmıştır:

**UYARI KELİMESİ****Tehlike açıklaması**

Uyarının gözardı edilmesinin sonucu.

- Tehlikeden kaçınmak için yapılması gereken.

1.3 Notlar

Aşağıdaki sembol ve uyarı ifadeleri, Grundfos kurulum ve işletim talimatlarında, güvenlik talimatlarında ve servis talimatlarında görülebilir.



Patlamaya karşı dayanıklı ürünlerde bu talimatlara uyulmalıdır.



Beyaz grafik sembollü bir mavi veya gri halka, tehlikeyi önlemek amacıyla bir eylemde bulunulması gerektiğini belirtir.



Köşegen çubuklu, muhtemelen siyah grafik sembollü bir kırmızı veya gri halka, tehlikeyi önlemek amacıyla bir eylemde bulunulması veya eylemin durdurulması gerektiğini belirtir.



Bu talimatların dikkate alınmaması, cihazların arızalanmasına veya hasar görmesine neden olabilir.



İşinizi kolaylaştıracak ipuçları ve tavsiyeler.

2. Ürünün teslim alınması

2.1 Ürünün incelenmesi

Ürünün siparişe uygun olarak geldiğini kontrol edin.

Ürünün voltaj ve frekans değerleri ile kurulum sahasındaki voltaj ve frekans değerlerinin uyduğundan emin olun. Bkz. bölüm [6.4.1 Bilgi etiketi](#).

2.2 Teslimat kapsamı

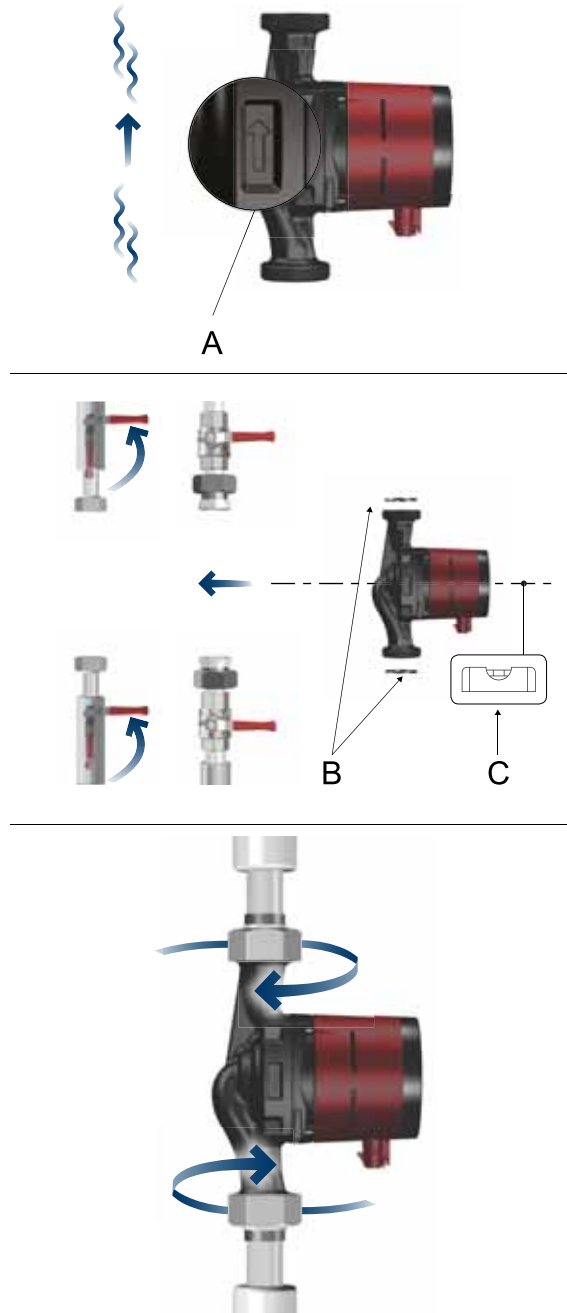
Ürün kutusunda aşağıdakiler yer alır:

- ALPHA1 pompa
- ALPHA fiş
- yalıtım kapakları
- iki adet conta
- hızlı rehber.

3. Ürünün kurulumu

3.1 Mekanik kurulum

3.1.1 Ürünün montajı

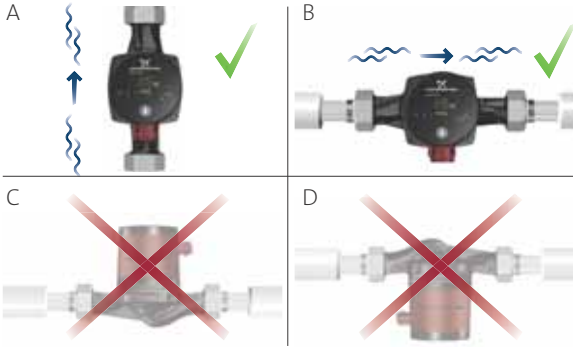


Şekil 1 Ürünün montajı

Pompa gövdesindeki oklar, pompadan geçen sıvının akış yönünü göstermektedir. Bkz. şek. 1 (A).

1. Pompayı boruya monte ederken iki contayı takın. Bkz. şek. 1 (B).
2. Pompayı motor mili yatay olacak şekilde monte edin. Bkz. şek. 1 (C). Ayrıca bkz. bölüm [3.3 Kontrol kutusu konumları](#).
3. Bağlantı parçalarını sıkın.

3.2 Pompanın yerleştirilmesi



Şekil 2 Kontrol kutusu konumları

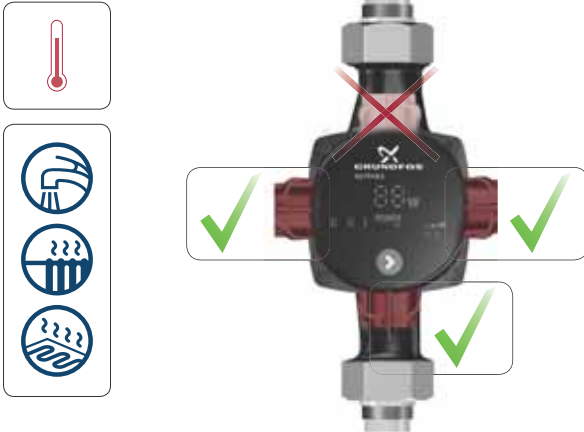
Pompayı daima motor mili yatay olacak şekilde monte edin.

- Doğru şekilde dikey boruya monte edilmiş pompa. Bkz. şek. 2 (A).
- Doğru şekilde yatay boruya monte edilmiş pompa. Bkz. şek. 2 (B).
- Pompayı, motor mili dikey olacak şekilde monte etmeyin. Bkz. şek. 2 (C ve D).

3.3 Kontrol kutusu konumları

3.3.1 Isıtma ve evsel sıcak su sistemlerinde kontrol kutusunun yerleştirilmesi

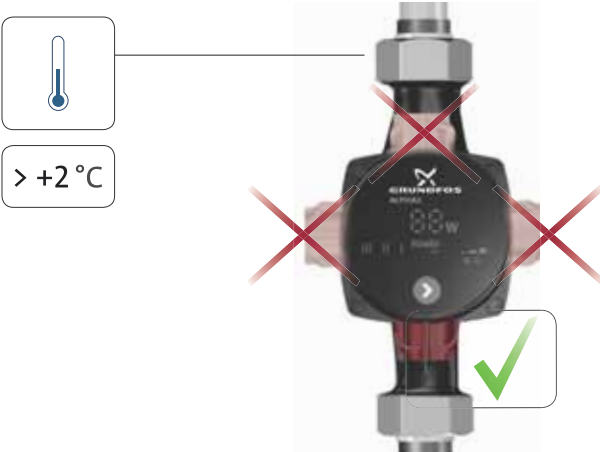
Kontrol kutusunu, fiş, saat 3, 6 ve 9 yönüne gelecek şekilde yerleştirebilirsiniz. Bkz. şek. 3.



Şekil 3 Kontrol kutusu konumları, ısıtma ve evsel sıcak su sistemleri

3.3.2 Kontrol kutusunun klima ve soğuk su sistemlerinde yerleştirilmesi

Kontrol kutusunu, fiş aşağı bakacak şekilde yerleştirin. Bkz. şek. 4.



Şekil 4 Kontrol kutusu konumu, klima ve soğuk su sistemleri

3.3.3 Kontrol kutusu konumunun değiştirilmesi

UYARI

Basınçlı sistem

Hafif veya orta dereceli yaralanma
- Pompayı sökmeden önce sistemi boşaltın veya pompanın iki yanında bulunan vanaları kapatın. Transfer sıvısı çok sıcak ve yüksek basınç altında olabilir.



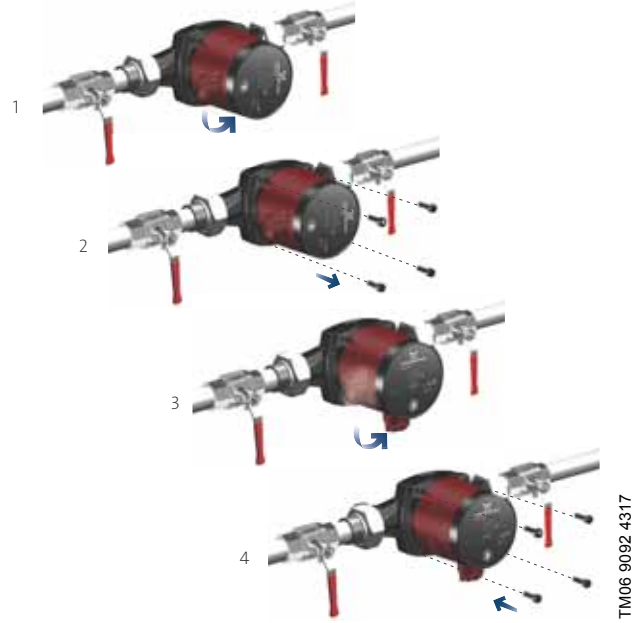
DIKKAT

Sıcak yüzey

Hafif veya orta dereceli yaralanma
- Pompayı çevrede bulunanların kazara sıcak yüzeylerle temas etmesini önleyecek şekilde yerleştirin.



Kontrol kutusunun konumunu değiştirirseniz, sistemi transfer edilecek sıvı ile doldurun veya yalıtım vanalarını açın.



Şekil 5 Kontrol kutusu konumunun değiştirilmesi

Kontrol kutusunu, 90 ° adımlarla çevirebilirsiniz.

1. Dört vidayı sökün.
2. Pompa kafasını istenilen konuma çevirin.
3. Vidaları takın ve çapraz sıkın.

3.4 Pompa gövdesinin izolasyonu



Şekil 6 Pompa gövdesinin izolasyonu

Pompa gövdesini, pompa ile birlikte verilen izolasyon kapaklarıyla izole ederek pompadan kaynaklı ısı kaybını azaltabilirsiniz. Bkz. şek. 6.



Kontrol kutusuna izolasyon işlemi uygulamayın veya kontrol panelini örtmeyin.

4. Elektrik kurulumu

UYARI

Elektrik çarpması

Ölüm veya ciddi yaralanma

- Üründe çalışmaya başlamadan önce, elektrik beslemesini kapatın. Elektrik beslemesinin kazara açılmayacağından emin olun.



UYARI

Elektrik çarpması

Ölüm veya ciddi yaralanma

- Pompayı toprak hattına bağlayın. Pompayı tüm kutuplarında minimum 3 mm kontak aralığı ile harici bir ana şaltere bağlayın.



UYARI

Elektrik çarpması

Ölüm veya ciddi yaralanma

- Ulusal mevzuat uyarınca elektrik tesisatında bir Kaçak Akım Rölesi (RCD) ya da benzeri bir cihaz olması gerekirse veya pompa ilave bir koruma olarak RCD'nin kullanıldığı bir elektrik tesisatına bağlıysa titreşimli DC kaçak akımının yapısı nedeniyle bu cihazın tip A veya daha iyisi olması gerekir. RCD aşağıda gösterilen sembolle işaretli olmalıdır:



Elektrik bağlantısını yerel düzenlemelere uygun gerçekleştirin.

- Motor herhangi bir harici motor koruması gerektirmez.
- Besleme voltajı ve frekansın, etiket üzerinde belirtilen değerlere uyup uymadığını kontrol edin. Bkz. bölüm 6.4.1 [Bilgi etiketi](#).
- Pompayı, pompayla birlikte verilen fişle elektrik beslemesine bağlayın. 1'den 7'ye kadar olan adımlara bakın.

4.1 Fişin takılması

Adım	İşlem	Resimli açıklama
1	Kablo rakoru ile fiş kapağını kabloya geçirin. Kablo uçlarını gösterilen şekilde soyun.	0,5 - 1,5 mm² 12 mm 7 mm 17 mm Ø5,5 - 10 mm TM05 5538 3812
2	Kablo iletkenlerini elektrik beslemesi fişine bağlayın.	TM05 5539 3812
3	Kabloyu, kablo iletkenlerinin ucu yukarı bakacak şekilde bükün.	TM05 5540 3812
4	İletken kılavuz plakasını çekip çıkardıktan sonra atın.	TM05 5541 3812
5	Fiş kapağını elektrik beslemesi fişine oturtun.	TM05 5542 3812
6	Kablo rakorunu elektrik beslemesi fişine geçirin.	TM05 5543 3812

Adım	İşlem	Resimli açıklama
7	Elektrik beslemesi fişini, pompa kontrol kutusundaki girişe takın.	TM07 1194 1118

4.2 Fişin sökülmesi

Adım	İşlem	Resimli açıklama
1	Kablo rakorunu gevşetip fişten çıkarın.	TM05 5545 3812
2	Fiş kapağını her iki taraftan bastırarak çekin.	TM05 5546 3812
3	Her üç kablo iletkenini aynı anda gevşetmek için iletken kılavuz plakası ekleyin. Kılavuz plakası kayıp ise, terminal bağlantısına yavaşça tornavida ile bastırarak, kablo iletkenlerini tek tek gevşetin.	Max 0,8 x 4 x 3 TM05 5547 3812
4	Fiş artık elektrik beslemesi fişinden çıkarılmıştır.	TM05 5548 3812

5. Ürünün çalıştırılması

5.1 Başlatmadan önce

Sistem su ile doldurulup havası alınmadan pompayı çalıştırmayın. Pompa girişinde gerekli minimum giriş basıncının bulunduğundan emin olun. Bkz. bölüm 9. [Teknik bilgiler](#). Sistemin havasının nasıl alınacağı hakkında talimatlar için bkz. bölüm 5.3 [Pompanın havasının alınması](#).

5.2 İlk çalıştırma

Ürünün kurulumu sonrası (3. [Ürünün kurulumu](#) bölümüne bakınız) elektrik beslemesini açın. Kontrol panelindeki ışık, elektrik beslemesinin açıldığını gösterir. Bkz. şek. 7. Pompa fabrikadan orta düzey oransal basınç eğrisine (PP2) ayarlıdır.



Şekil 7 Pompanın çalıştırılması

5.3 Pompanın havasının alınması



Şekil 8 Pompanın havasının alınması

Pompa sistem boyunca kendi kendine hava tahliyesi yapabilir. Çalıştırmadan önce pompanın havasını almanız gerekmez. Pompadaki hava gürültüye yol açabilir. Bu gürültü, pompa birkaç dakika çalışınca kesilir.

Pompanın hız III'e ayarlanmasıyla pompadaki havanın hızlı tahliyesi sağlanabilir. Pompa havasının ne kadar hızlı tahliye edileceği sistemin boyutuna ve tasarımına bağlıdır.

Pompanın havasını aldığınızda, yani gürültü kesildiğinde, pompayı önerilere göre ayarlayın. Bkz. bölüm 7. [Kontrol işlevleri](#).



Pompa kuru çalışmamalıdır.

Sistemin havasını pompanın içinden alamazsınız. Bkz. bölüm 6. [Ürün bilgisi](#).

TM06 9094 4317

TM06 9104 4317

6. Ürün bilgisi

6.1 Ürün açıklaması



Şekil 9 Transfer edilen sıvılar, uyarılar ve kullanım koşulları

ALPHA1 pompalar, sirkülasyon pompalarından oluşan kapsamlı bir ürün serisidir.

6.1.1 Model tipi

Bu kurulum ve çalıştırma talimatları ALPHA1 model B ile ilgilidir. Model tipi ürün ambalajında ve etiketinde belirtilmiştir. Bkz. şek. 10 ve 11.



Şekil 10 Ürün ambalajındaki model tipi



Şekil 11 Etiketeki model tipi

6.2 Uygulama Alanları

Pompa, ısıtma sistemleri ve evsel sıcak su sistemlerinin yanı sıra klima ve soğuk su sistemlerindeki suyun sirkülasyonu için tasarlanmıştır.

Soğuk su sistemleri, ortam sıcaklığının transfer edilen sıvının sıcaklığından yüksek olduğu sistemler olarak tanımlanmaktadır.

Pompa aşağıdaki sistemler için en iyi seçenektir:

- zeminden ısıtma sistemleri
- tek borulu sistemler
- çift borulu sistemler.

Pompa aşağıdakiler için uygundur:

- Pompa çalışma noktası ayarının optimize edilmesini istediğiniz sabit veya değişken debili sistemler.
- Değişken akış borusu sıcaklığına sahip sistemler.

6.3 Pompalanan sıvılar

Isıtma sistemlerinde kullanılan su, Alman VDI 2035 standardı gibi kabul görmüş su kalite standartlarının gereksinimlerini karşılamalıdır.

Pompa, aşağıdaki sıvılar için uygundur:

- İnce, temiz, aşındırıcı olmayan ve patlayıcı olmayan, katı partiküller ve elyaflar içermeyen sıvılar.
- Mineral yağ içermeyen soğutucu sıvılar.
- Evsel sıcak su
Maksimum: 14 °dH
Maksimum: 65 °C
Maksimum zirve: 70 °C.
Daha yüksek sertlik derecesindeki sular için direkt kaplinli bir TPE pompası kullanmanızı öneririz.
- Yumuşatılmış su.

20 °C'de suyun kinematik viskozitesi 1 mm²/sn.'dir (1 cSt). Daha yüksek viskozitedeki bir sıvı için kullanıldığında pompanın hidrolik performansı düşecektir.

Örnek: 20 °C'de % 50 glikol, yaklaşık 10 mm²/s (10 cSt) viskozite ve pompa performansında % 15'lik bir düşüş demektir.

Pompanın işlevselliğini bozabilecek veya etkileyecek katkı maddeleri kullanmayın.

Pompa seçiminde transfer edilecek sıvının viskozitesini dikkate alın.

Transfer edilen sıvılar, uyarılar ve kullanım koşulları hakkında daha fazla bilgi için bkz. şek. 9.

DIKKAT

Yanıcı madde

Hafif veya orta dereceli yaralanma

- Pompayı motorin veya benzin gibi yanıcı sıvılar için kullanmayın.

UYARI

Biyolojik tehlike

Ölüm veya ciddi yaralanma

- Evsel sıcak su sistemlerinde transfer edilecek sıvının sıcaklığı her zaman yerel düzenlemelere uygun olmalıdır.

DIKKAT

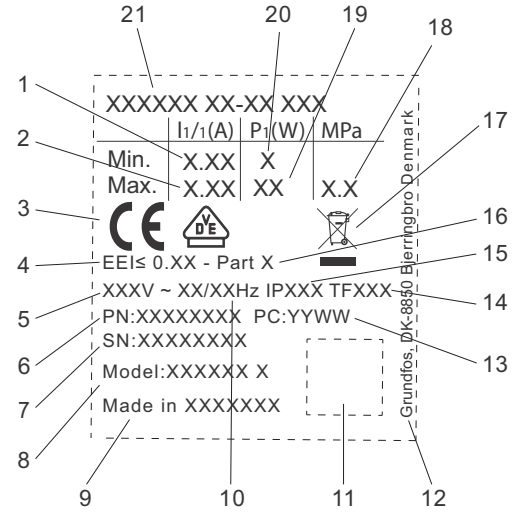
Korozif madde

Hafif veya orta dereceli yaralanma

- Pompayı asit veya deniz suyu gibi aşındırıcı sıvılar için kullanmayın.

6.4 Tanımlama

6.4.1 Bilgi etiketi



Şekil 12 Bilgi etiketi

Konum	Açıklama
1	Minimum nominal akım [A]
2	Maksimum nominal akım [A]
3	CE işareti ve onaylar
4	EEI: Enerji Verimlilik Endeksi
5	Voltaj [V]
6	Ürün numarası
7	Seri numarası
8	Pompa modeli
9	Üretildiği ülke
10	Frekans [Hz]
11	Veri matrisi kodu
12	Grundfos adresi
13	Ürün kodu: • 1. ve 2. rakamlar: yıl • 3. ve 4. rakamlar: hafta
14	Sıcaklık sınıfı
15	Koruma sınıfı
16	Parça, EEI'ya göre
17	EN 50419:2006'ya göre üzerinde çapraz işareti bulunan tekerlekli çöp kutusu
18	Maksimum sistem basıncı [MPa]
19	Maksimum giriş gücü P1 [W]
20	Minimum giriş gücü P1 [W]
21	Ürün tipi

TN07 0628 1118

6.4.2 Tip anahtarı

Örnek	ALPHA1	25	-40	N	180
Pompa tipi					
[]: Standart versiyon					
Emme ve basma ağızlarının [mm] nominal çapı (DN)					
Maksimum basma yüksekliği [dm]					
[]: Döküm demir pompa gövdesi					
N: Paslanmaz çelik pompa gövdesi					
Flanşlar arası uzunluk [mm]					

7. Kontrol işlevleri

7.1 Kontrol panelindeki öğeler



Şekil 13 Kontrol paneli

Konum	Açıklama
1	Anlık pompa güç tüketimini Watt cinsinden gösteren ekran.
2	Pompa ayarını gösteren ışıklı alanlar. Bkz. bölüm 7.3 Pompa ayarını gösteren ışıklı alanlar.
3	Pompa ayarı seçimi için düğme.

7.2 Ekran

Elektrik beslemesini açtığınızda ekran (1) açılır. Ekran anlık pompa güç tüketimini Watt cinsinden gösterir. Pompa çarkı dönerse, örneğin pompaya su doldururken, elektrik beslemesi kapalı olsa bile ekranı aydınlatmak için yeterli enerji üretilebilir.

7.3 Pompa ayarını gösteren ışıklı alanlar

Pompada düğmeyle seçilebileceğiniz dokuz adet performans ayarı vardır. Bkz. şek. 13 (5).

Pompa ayarı, ekrandaki dokuz ışıklı alanla belirtilir. Bkz. şek. 14.



Şekil 14 Dokuz ışıklı alan

Düğme basma sayısı	Aktif ışıklı alanlar	Açıklama
0	Fabrika ayarı	Orta düzey oransal basınç eğrisi, PP2
1		En yüksek oransal basınç eğrisi, PP3
2		En düşük sabit basınç eğrisi, CP1
3		Orta düzey sabit basınç eğrisi, CP2
4		En yüksek sabit basınç eğrisi, CP3
5	III	Sabit eğri/sabit hız III
6	II	Sabit eğri/sabit hız II
7	I	Sabit eğri/sabit hız I
8		En düşük oransal basınç eğrisi, PP1

Ayarların işlevi hakkında daha fazla bilgi için bkz. bölüm 7.5 Kontrol modları.

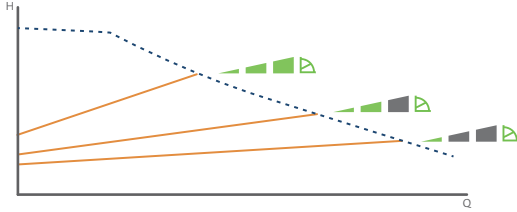
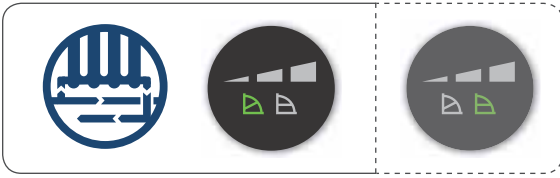
7.4 Pompa ayarı seçimi için düğme

☐ düğmesine her basmanızda pompa ayarı değişir. Bkz. şek. 13 (5).

Bir devri tamamlamak için dokuz kez düğmeye basmak gerekir. Bkz. bölüm 7.3 Pompa ayarını gösteren ışıklı alanlar.

7.5 Kontrol modları

7.5.1 Çift borulu ısıtma sistemleri için pompa ayarı



Şekil 15 Sistem türüne göre pompa ayarı seçimi

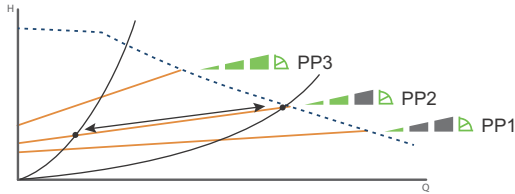
Şek. 15'e göre tavsiye edilen ve alternatif pompa ayarları:

Isıtma sistemi	Pompa ayarı	
	Tavsiye edilen	Alternatif
Çift borulu sistem	Oransal basınç eğrisi, PP1, PP2 veya PP3*	Sabit basınç eğrisi, CP1, CP2 veya CP3*

* Bkz. bölüm 10.1 Performans eğrileri için kılavuz.

Oransal basınç eğrisi, PP1, PP2 veya PP3

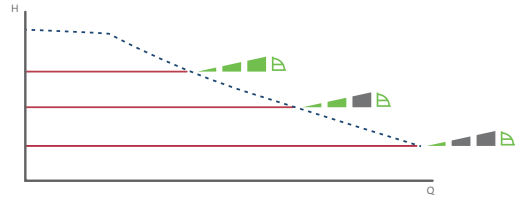
Oransal basınç kontrolü, pompa performansını sistemdeki sıcaklık talebine göre ayarlar. Pompa performansı, seçilen performans eğrisine (PP1, PP2 veya PP3) bağlı olarak değişir. PP2'nin seçili olduğu şek. 16'ya bakınız. Daha fazla bilgi için bkz. bölüm 10.1 Performans eğrileri için kılavuz.



Şekil 16 Üç adet oransal basınç eğrisi ve ayarları

Oransal basınç ayarlarının seçilmesi, ısıtma sisteminin özelliklerine ve anlık ısı talebine bağlıdır.

7.5.2 Tek borulu ısıtma sistemleri için pompa ayarı



Şekil 17 Sistem türüne göre pompa ayarı seçimi

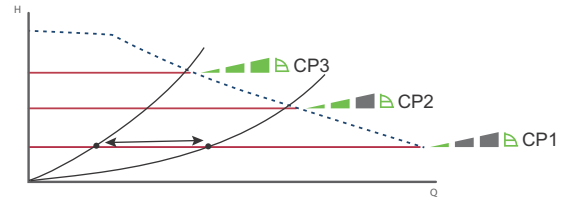
Şek. 17'ye göre tavsiye edilen ve alternatif pompa ayarları:

Isıtma sistemi	Pompa ayarı	
	Tavsiye edilen	Alternatif
Tek borulu sistem	Sabit basınç eğrisi, CP1, CP2 veya CP3*	Sabit eğri/sabit hız, I, II veya III*

* Bkz. bölüm 10.1 Performans eğrileri için kılavuz.

Sabit basınç eğrisi, CP1, CP2 veya CP3

Sabit basınç kontrolü debiyi sistemdeki anlık ısı talebine göre ayarlar. Aynı zamanda sistemi sabit bir basınçta tutar. Pompa performansı, seçilen performans eğrisine (CP1, CP2 veya CP3) bağlı olarak değişir. CP1'in seçili olduğu şek. 18'e bkz. Daha fazla bilgi için bkz. bölüm 10.1 Performans eğrileri için kılavuz.



Şekil 18 Üç adet sabit basınç eğrisi ve ayarları

Sabit basınç ayarının seçimi, ısıtma sisteminin özellikleri ve anlık ısı talebine bağlıdır.

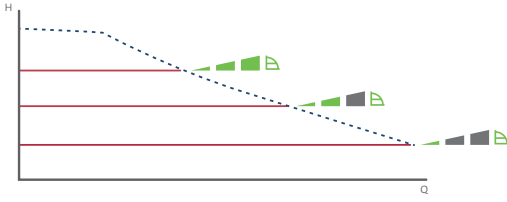
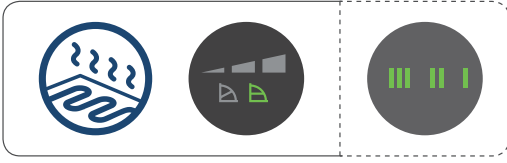
TM06 9099 4317

TM06 9102 4317

TM07 0086 4117

TM07 0087 4117

7.5.3 Zeminden ısıtma sistemleri için pompa ayarı



TM06 9098 4317

Şekil 19 Sistem tipine göre pompa ayarı seçimi

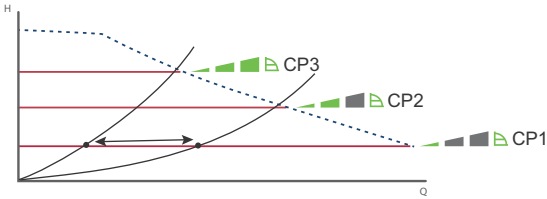
Şek. 19'a göre tavsiye edilen ve alternatif pompa ayarları:

Sistem tipi	Pompa ayarı	
	Tavsiye edilen	Alternatif
Zeminden ısıtma	Sabit basınç eğrisi, CP1, CP2 veya CP3*	Sabit eğri/sabit hız, I, II veya III

* Bkz. bölüm 10.1 Performans eğrileri için kılavuz.

Sabit basınç eğrisi, CP1, CP2 veya CP3

Sabit basınç kontrolü debiyi sistemdeki anlık ısı talebine göre ayarlar. Aynı zamanda sistemi sabit bir basınçta tutar. Pompa performansı, seçilen performans eğrisine (CP1, CP2 veya CP3) bağlı olarak değişir. CP1'in seçili olduğu şek. 20'ye bkz. Daha fazla bilgi için, 10.1 Performans eğrileri için kılavuz bölümüne bakınız.

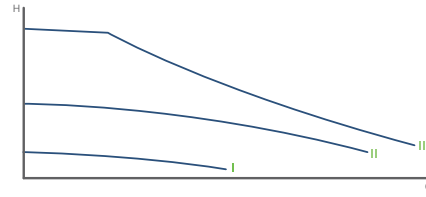


TM07 0087 4117

Şekil 20 Üç adet sabit basınç eğrisi ve ayarları

Sabit basınç ayarının seçimi, ısıtma sisteminin özellikleri ve anlık ısı talebine bağlıdır.

7.5.4 Eysel sıcak su sistemleri için pompa ayarı



TM05 3068 0912

Şekil 21 Sistem türüne göre pompa ayarı seçimi

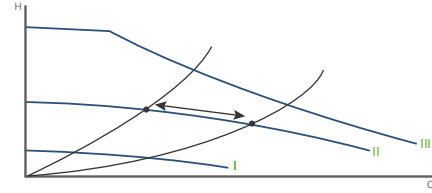
Şek. 21'e göre tavsiye edilen ve alternatif pompa ayarları:

Sistem tipi	Pompa ayarı	
	Tavsiye edilen	Alternatif
Eysel sıcak su	Sabit eğri/sabit hız, I, II veya III	Sabit basınç eğrisi, CP1, CP2 veya CP3*

* Bkz. bölüm 10.1 Performans eğrileri için kılavuz.

Sabit eğri/sabit hız, I, II veya III

Pompa, sabit eğri/sabit hız modunda çalışırken, sistemdeki debi talebinden bağımsız olarak sabit hızda çalışır. Pompa performansı, seçilen performans eğrisine (I, II veya III) bağlı olarak değişir. II'nin seçili olduğu şek. 22'ye bakınız. Daha fazla bilgi için, 10.1 Performans eğrileri için kılavuz bölümüne bakınız.



TM05 3068 0912

Şekil 22 Üç adet sabit eğri ve sabit hız ayarı

Sabit eğri veya sabit hız ayarının seçimi, ısıtma sisteminin özellikleri ve aynı zamanda açılması muhtemel musluk sayısına bağlıdır.

7.5.5 Önerilenden alternatif pompa ayarına geçiş

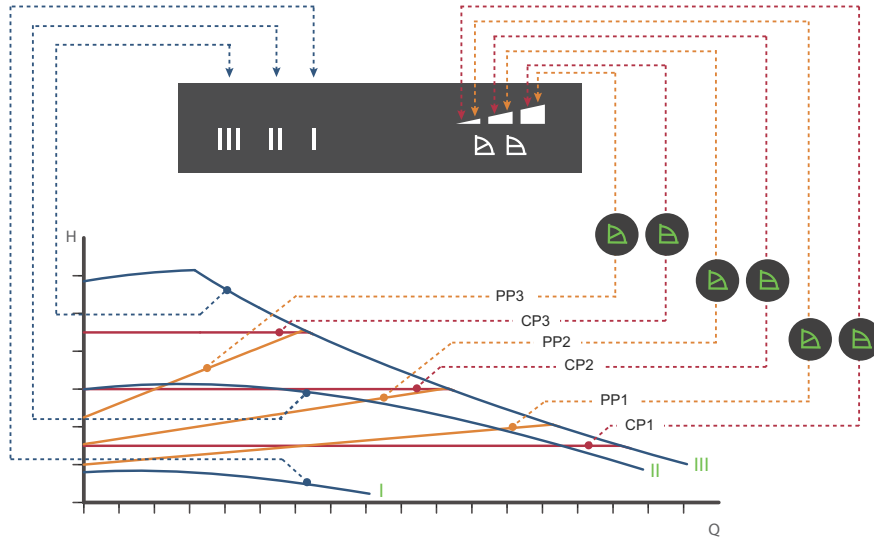
Isıtma sistemleri, dakikalar veya saatler içinde optimum çalışmaya ayarlanamayan görece yavaş sistemlerdir.

Tavsiye edilen pompa ayarı, evin odalarında istenilen ısı dağılımını sağlamazsa pompa ayarını gösterilen alternatifle değiştirin.

7.6 Pompa performansı

Pompa ayarı ve pompa performansı arasındaki ilişki.

Şekil 23, eğriler yardımıyla pompa ayarı ve pompa performansı arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Ayrıca bkz. bölüm 10. Performans eğrileri.



Şekil 23 Pompa performansına göre pompa ayarı

Ayar	Pompa eğrisi	İşlev
PP1	En düşük oransal basınç eğrisi	Pompanın çalışma noktası, ısıtma talebine bağlı olarak en düşük oransal basınç eğrisi üzerinde azalır veya artar. Bkz. şek. 23. Basma yüksekliği, ısıtma talebi azaldığında azalır ve ısıtma talebi arttığında artar.
PP2	Orta düzey oransal basınç eğrisi	Pompanın çalışma noktası, ısıtma talebine bağlı olarak orta düzey oransal basınç eğrisi üzerinde azalır veya artar. Bkz. şek. 23. Basma yüksekliği, ısıtma talebi azaldığında azalır ve ısıtma talebi arttığında artar.
PP3	En yüksek oransal basınç eğrisi	Pompanın çalışma noktası, ısıtma talebine bağlı olarak en yüksek oransal basınç eğrisi üzerinde azalır veya artar. Bkz. şek. 23. Basma yüksekliği, ısıtma talebi azaldığında azalır ve ısıtma talebi arttığında artar.
CP1	En düşük sabit basınç eğrisi	Pompanın çalışma noktası, sistemdeki ısıtma talebine bağlı olarak en düşük sabit basınç eğrisi üzerinde değişebilir. Bkz. şek. 23. Basma yüksekliği, ısıtma talebine bakmaksızın sabit tutulur.
CP2	Orta düzey sabit basınç eğrisi	Pompanın çalışma noktası, sistemdeki ısıtma talebine bağlı olarak orta düzeyli sabit basınç eğrisi üzerinde değişebilir. Bkz. şek. 23. Basma yüksekliği, ısıtma talebine bakmaksızın sabit tutulur.
CP3	En yüksek sabit basınç eğrisi	Pompanın çalışma noktası, sistemdeki ısıtma talebine bağlı olarak en yüksek sabit basınç eğrisi üzerinde değişebilir. Bkz. şek. 23. Basma yüksekliği, ısıtma talebine bakmaksızın sabit tutulur.
III	Hız III	Pompa sabit bir eğride, diğer bir deyişle, sabit bir hızda çalışır. Hız III'te pompa tüm koşullarda maksimum eğride çalışmaya ayarlanır. Bkz. şek. 23. Pompadaki havanın hızlı tahliyesi, pompanın kısa bir süre için hız III'e ayarlanmasıyla sağlanabilir. Bkz. bölüm 5.3 Pompanın havasının alınması.
II	Hız II	Pompa sabit bir eğride, diğer bir deyişle, sabit bir hızda çalışır. Hız II'de pompa tüm çalışma koşullarında orta eğride çalışmaya ayarlanır. Bkz. şek. 23.
I	Hız I	Pompa sabit bir eğride, diğer bir deyişle, sabit bir hızda çalışır. Hız I'de pompa tüm çalışma koşullarında minimum eğride çalışmaya ayarlanır. Bkz. şek. 23.

TM05 2771 2817

8. Üründe arıza tespiti

UYARI

Elektrik çarpması



Ölüm veya ciddi yaralanma

- Üründe çalışmaya başlamadan önce, elektrik beslemesini kapatın. Elektrik beslemesinin kazara açılmayacağından emin olun.

UYARI

Basınçlı sistem



Hafif veya orta dereceli yaralanma

- Pompayı sökmeden önce sistemi boşaltın veya pompanın iki yanında bulunan vanaları kapatın. Transfer sıvısı çok sıcak ve yüksek basınç altında olabilir.

Yüksek torkta çalıştırma

Şaft tıkanmışsa ve pompayı çalıştıramazsanız, ekranda 20 dakika gecikme ile "E 1 -" - "E 2" alarmı görülür.

Pompa elektrik kesilinceye kadar yeniden çalışmayı deneyecektir.

Çalışma denemeleri sırasında, pompa yüksek tork yükünden dolayı titreşir.

Arıza	Kontrol paneli	Nedeni	Çözüm
1. Pompa çalışmıyor.	Işık kapalı.	a) Kurulumdaki bir sigorta yanmıştır.	Sigortayı değiştirin.
		b) Çalışma akımı veya çalışma voltajı akım kesicisi atmıştır.	Devre kesiciyi etkin hale getirin.
		c) Pompa arızalıdır.	Pompayı değiştirin.
	Ekrandaki uyarının "- -" ve "E 1" arasında değişmesi.	a) Rotor tıkanmıştır.	Yabancı maddeleri çıkarın.
	Ekrandaki uyarının "- -" ve "E 2" arasında değişmesi.	a) Yetersiz besleme voltajı.	Besleme voltajının belirtilen aralıkta olduğundan emin olun.
	Ekrandaki uyarının "- -" ve "E 3" arasında değişmesi.	a) Elektrik arızası.	Pompayı değiştirin.
2. Sistem gürültülü çalışıyor.	Ekranda hiçbir uyarı gösterilmiyor.	a) Sistemde hava vardır.	Sistemin havasını alın.
		b) Debi çok yüksek.	Emme yüksekliğini azaltın.
3. Pompa gürültülü çalışıyor.	Ekranda hiçbir uyarı gösterilmiyor.	a) Pompada hava var.	Pompayı çalışır halde bırakın. Pompa zamanla kendi hava tahliyesini yapar. Bkz. bölüm 5.3 Pompanın havasının alınması .
		b) Giriş basıncı çok düşüktür.	Giriş basıncını arttırın ve takılıysa genleşme tankındaki hava hacminin yeterli olduğundan emin olun.
4. Yetersiz ısı.	Ekranda hiçbir uyarı gösterilmiyor.	a) Pompa performansı çok düşük.	Pompa performansını arttırmak için pompa ayarını değiştirin. Bkz. 7.5.5 Önerilenden alternatif pompa ayarına geçiş .

9. Teknik bilgiler

9.1 Veri ve çalışma koşulları

Besleme voltajı	1 x 230 V $\pm$ 10 %, 50 veya 60 Hz, PE	
Motor koruması	Pompa için herhangi bir harici motor koruması gerekmez.	
Koruma sınıfı	IPX4D	
İzolasyon sınıfı	F	
Bağıl nem	Maksimum % 95 RH	
Sistem basıncı	Maksimum 1,0 MPa, 10 bar, 102 m basma yüksekliği	
Giriş basıncı	Sıvı sıcaklığı	Minimum giriş basıncı
	$\leq 75^{\circ}\text{C}$	0,005 MPa, 0,05 bar, 0,5 m basma yüksekliği
	90°C	0,028 MPa, 0,28 bar, 2,8 m basma yüksekliği
	110°C	0,108 MPa, 1,08 bar, 10,8 m basma yüksekliği
EMC (elektromanyetik uyumluluk)	EMC Direktifi (2014/30/EU). Kullanılan standartlar: EN 55014-1:2006/A1:2009/A2:2011 EN 55014-2:2015 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013	
Ses basıncı seviyesi	Pompanın ses basıncı seviyesi 43 dB(A)'den düşüktür.	
Ortam sıcaklığı	$0-40^{\circ}\text{C}$	
Sıcaklık sınıfı	TF110 ile EN 60335-2-51.	
Yüzey sıcaklığı	Maksimum yüzey sıcaklığı $+125^{\circ}\text{C}$ 'yi aşmayacaktır.	
Sıvı sıcaklığı	$2-110^{\circ}\text{C}$	
Özel EEI değerleri	$\text{EEI} \leq 0,20$	

Kontrol kutusunda ve statorda yoğunlaşmayı engellemek için, sıvı sıcaklığı daima ortam sıcaklığından fazla olmalıdır.

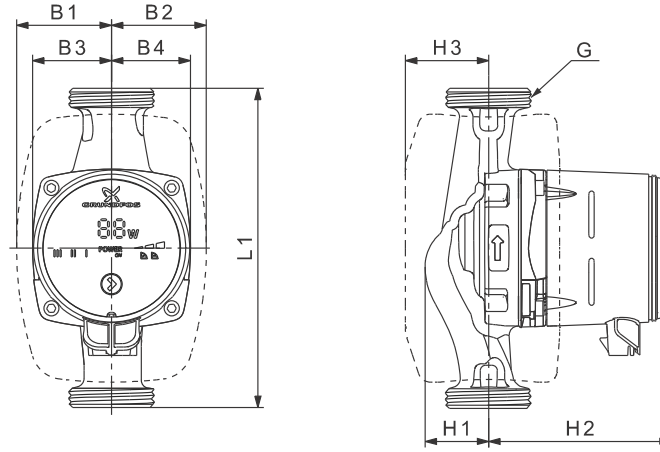
Ortam sıcaklığı [°C]	Sıvı sıcaklığı	
	Min. [°C]	Maks. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70



ALPHA1 pompası, pompa kafasındaki fiş bağlantısı aşağıya bakarsa, sıvı sıcaklığından daha yüksek ortam sıcaklıklarında çalışabilir.

9.2 Boyutlar

Boyut şemaları ve boyut tablosu.



Şekil 24 ALPHA1 model B

Pompa tipi	Boyutlar								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA1 15-40	130	54	54	44	44	36	104	47	G1
ALPHA1 15-50	130	54	54	44	44	36	104	47	G1
ALPHA1 15-50 N*	130	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 15-60	130	54	54	44	44	36	104	47	G1
ALPHA1 15-50/60*	130	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 15-80	130	54	54	44	44	36	104	47	G1
ALPHA1 25-40	130	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-40 N	130	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-40	180	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-40 N	180	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-50	130	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-50 N	130	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-50	180	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-50 N	180	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-60	130	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-60 N	130	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-60	180	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-60 N	180	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-80	130	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-80 N	130	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-80	180	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-80 N	180	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 32-40	180	54	54	44	44	36	104	47	G2
ALPHA1 32-50	180	54	54	44	44	36	104	47	G2
ALPHA1 32-60	180	54	54	44	44	36	104	47	G2
ALPHA1 32-80	180	54	54	44	44	36	104	47	G2

* Sadece İngiltere'de kullanılabilir

Tüm pompa tipleri her ülkede mevcut değildir.

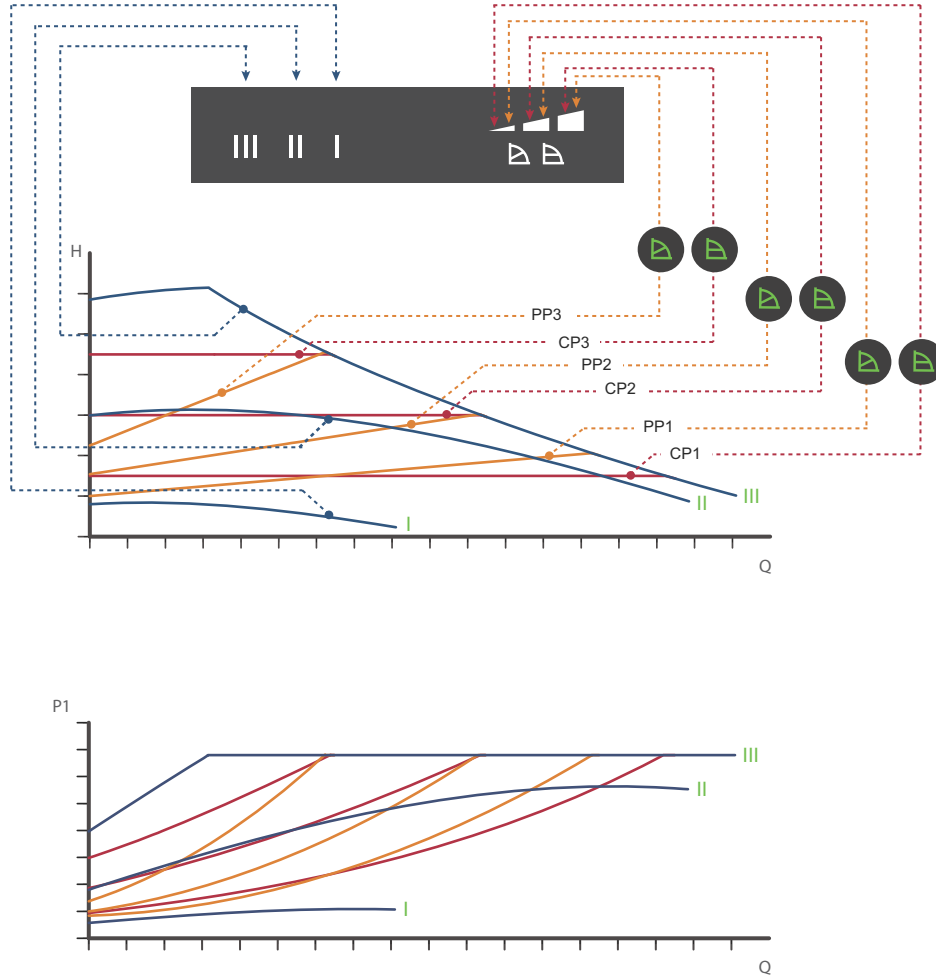
10. Performans eğrileri

10.1 Performans eğrileri için kılavuz

Her pompa ayarının kendi performans eğrisi vardır.

Her performans eğrisinde bir güç eğrisi (P1) bulunur. Güç eğrisi belirli bir performans eğrisinde watt cinsinden pompa gücü tüketimini gösterir.

P1 değeri pompa ekranında görünen değere karşılık gelir. Bkz. şek. 25.



Şekil 25 Pompa ayarına göre performans eğrileri

Ayar	Pompa eğrisi
PP1	En düşük oransal basınç eğrisi
PP2	Orta düzey oransal basınç eğrisi
PP3	En yüksek oransal basınç eğrisi
CP1	En düşük sabit basınç eğrisi
CP2	Orta düzey sabit basınç eğrisi
CP3	En yüksek sabit basınç eğrisi
III	Sabit eğri veya sabit hız III
II	Sabit eğri veya sabit hız II
I	Sabit eğri veya sabit hız I

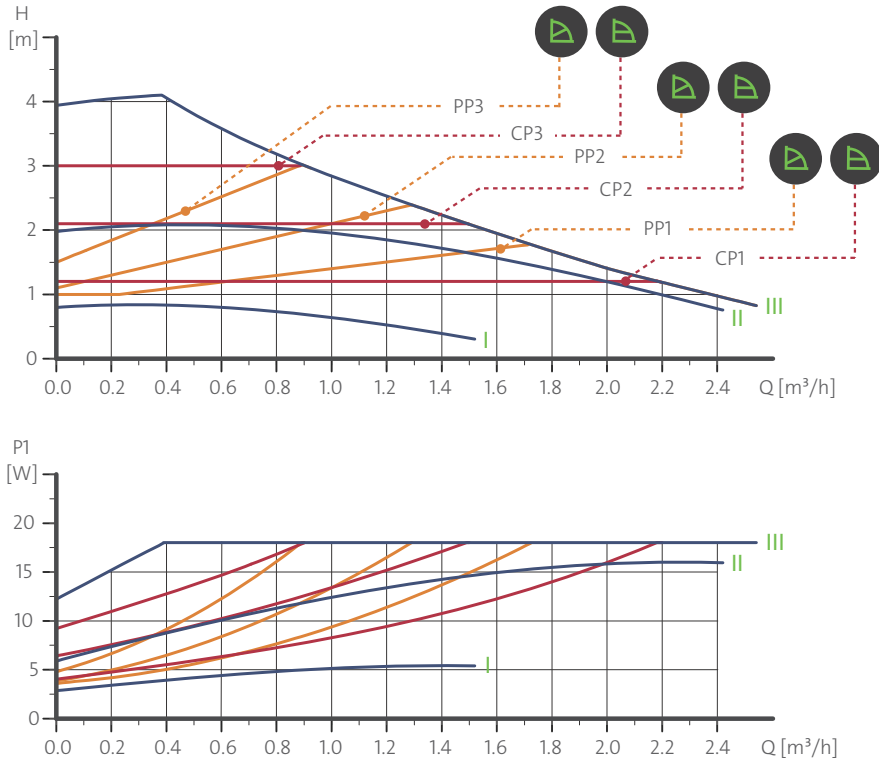
Pompa ayarları hakkında daha fazla bilgi için [7. Kontrol işlevleri](#) bölümüne bakınız.

10.2 Eğri koşulları

Aşağıdaki yönergeler sonraki sayfalarda yer alan performans eğrileri için geçerlidir:

- Test sıvısı: havasız su.
- Eğriler $983,2 \text{ kg/m}^3$ yoğunluk ve 60°C sıvı sıcaklığı değerleri için geçerlidir.
- Tüm eğriler ortalama değerleri gösterir ve garanti eğrileri olarak kullanılmamalıdır. Özel bir minimum performans gerekiyorsa bağımsız ölçümler yapılmalıdır.
- Hız I, II ve III için eğriler işaretlenmiştir.
- Eğriler, $0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($0,474 \text{ cSt}$) kinematik viskozite için geçerlidir.
- Eğriler EN 16297'ye göre elde edilmiştir.

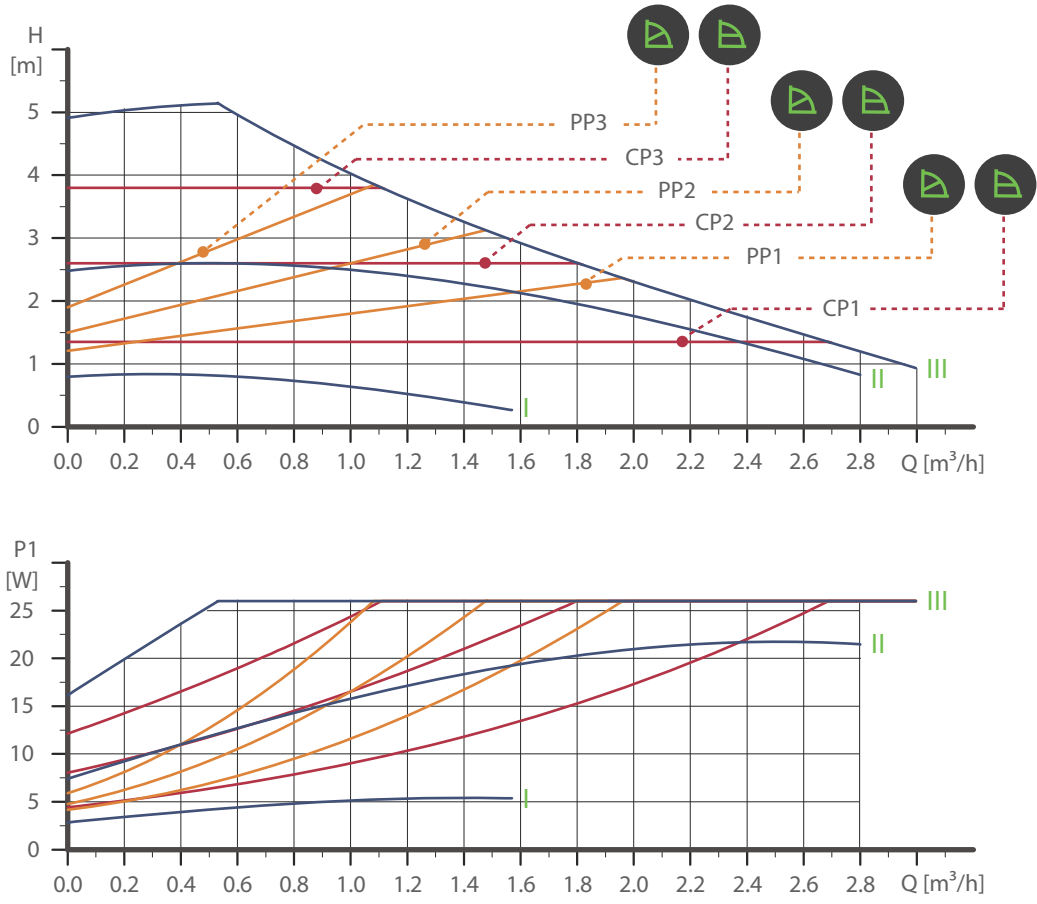
10.3 Performans eğrileri, ALPHA1, XX-40 (N)



Şekil 26 ALPHA1, XX-40

Ayar	P1 [W]	I _{1/1} [A]
Min.	3	0,04
Maks.	18	0,18

10.4 Performans eğrileri, ALPHA1, XX-50 (N)

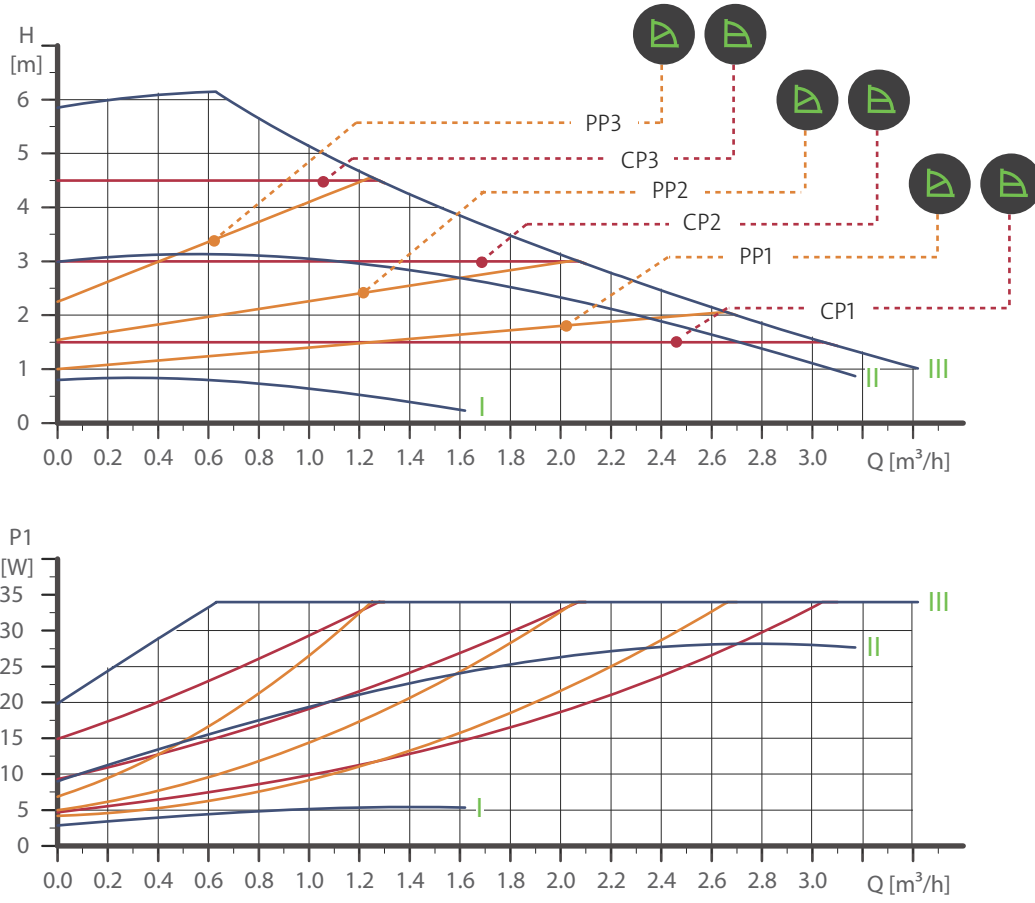


Şekil 27 ALPHA1, XX-50

Ayar	P1 [W]	I _{1/1} [A]
Min.	3	0,04
Maks.	26	0,24

TM07 0057 4017

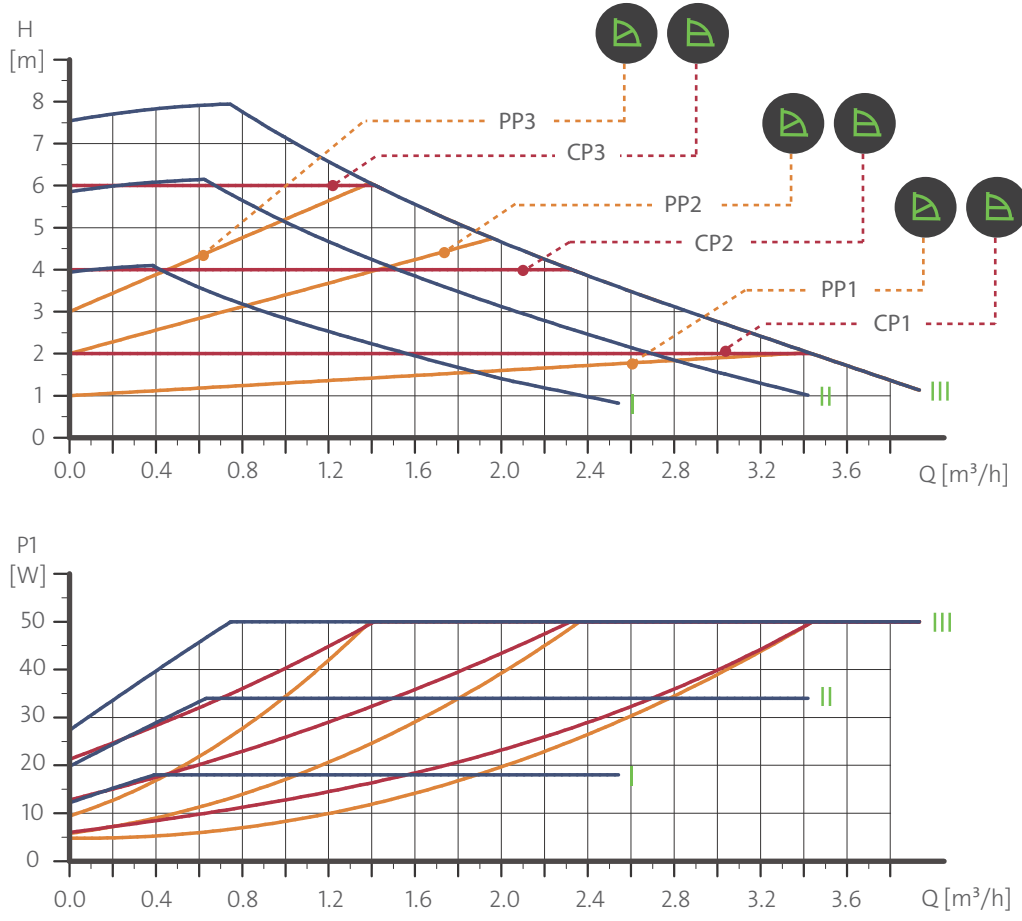
10.5 Performans eğrileri, ALPHA1, XX-60 (N), XX-50/60



Şekil 28 ALPHA1, XX-60, XX-50/60

Ayar	P1 [W]	I _{1/1} [A]
Min.	3	0,04
Maks.	34	0,32

10.6 Performans eğrileri, ALPHA1, XX-80 (N)



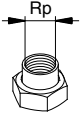
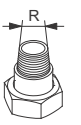
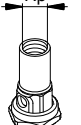
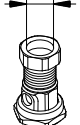
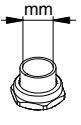
Şekil 29 ALPHA1, XX-80

Ayar	P1 [W]	I _{1/1} [A]
Min.	3	0,04
Maks.	50	0,44

TM07 0057 4017

11. Aksesuarlar

11.1 Bağlantılar

Ürün numaraları, bağlantılar																
İç dişli rakor somunu				Dış dişli rakor somunu		İç dişli küresel vana			Küresel vana sıkıştırma bağlantılı		Lehim bağlantılı rakor somunu					
ALPHA1	Bağlantı															
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4	3/4	1	1 1/4	Ø22	Ø28	Ø18	Ø22	Ø28	Ø42	
		25-xx	G 1 1/2	529921	529922	529821	529925	529924								
		25-xx N		529971	529972			519805	519806	519807	519808	519809	529977	529978	529979	
		32-xx			509921	509922										
		32-xx N	G 2		509971											529995

Not: Ürün numaraları (contalar dâhil) her zaman bir tam set içindir.

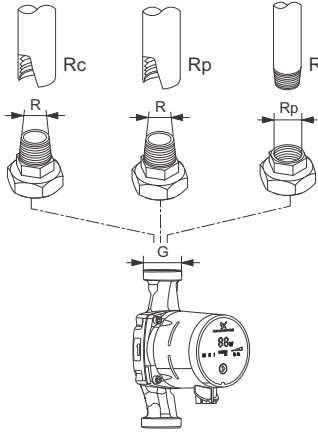
Standart boyutlar için ürün numaraları koyu olarak basılmıştır.

UK 15-xx sürümü ürünler için sipariş verirken, 25-xx (G 1 1/2) için belirlenen ürün numaralarını kullanın.

G dişler, EN ISO 228-1'e uygun olarak silindirik bir biçime sahiptir ve diş sızdırmazlığı sağlamaz; düz bir conta gerektirir. Erkek G dişleri (silindirik) sadece dişi G dişlere vidalayabilirsiniz. Pompa gövdesinde standart olarak G diş bulunur.

R dişler, EN 10226-2 standardına uygun konik dış dişlerdir.

Rc veya Rp dişler, konik ya da silindirik (paralel) dişlere sahip iç dişlerdir. Erkek R dişleri (konik), dişi Rc veya Rp dişlere vidalayabilirsiniz. Bkz. şek. 30.



TM07 0321 4817

Şekil 30 Dişli tipleri ve kombinasyon örnekleri

11.2 Yalıtım kapakları

Pompa iki yalıtım kapağı ile birlikte verilir. Her bir pompa tipine göre uyarlanan yalıtım kapakları, tüm pompa gövdesini kaplar. Yalıtım kapaklarının pompa çevresine takılması kolaydır. Bkz. şek. 31.

Pompa tipi	Ürün numarası
ALPHA1 XX-XX 130	98091786
ALPHA1 XX-XX 180	98091787



TM06 9093 4317

Şekil 31 Yalıtım kapakları

11.3 ALPHA fişler



TM06 5823 0216

Konum	Açıklama	Ürün numarası
1	ALPHA düz fiş, standart fiş konektörü, komple	98284561
2	ALPHA açılı fiş, standart açılı fiş bağlantısı, komple	98610291
3	ALPHA fişi, 90 ° sola doğru bükümlü, 4 m kablo dâhil	96884669
*	ALPHA fişi, 90 ° sola bükümlü, 1 m kablo ve entegre NTC koruma direnci dâhil	97844632

* Aktif dâhili NTC koruma devresine sahip bu özel kablo, olası ani akımları azaltır. Ani akımlara karşı hassas olan röle bileşenlerinin kalitesiz olması durumunda kullanılmalıdır.

12. Ürünün bertarafı

UYARI

Manyetik alan



Ölüm veya ciddi yaralanma

- Kalp pili takan kişiler, bu ürünü sökerken rotor içine gömülü manyetik malzemelere temas ederken dikkatli olmalıdır.

Bu ürünün ve parçalarının hurdaya çıkartılmasında aşağıdaki kurallara dikkat edilmelidir:

1. Yerel veya özel atık toplama servisini kullanın.
2. Eğer bu mümkün değilse, en yakın Grundfos şirketi veya servisini arayın.



Bir ürün üzerindeki çarpı işaretli çöp kutusu sembolü, ürünün evsel atıklardan ayrı imha edilmesi gerektiğini belirtir. Bu sembolle işaretlenmiş bir ürün ömrünün sonuna ulaştığında yerel atık imha yetkilileri tarafından belirlenen bir toplama noktasına götürün. Bu ürünün ayrı toplanması ve geri dönüştürülmesi, çevreyi ve insan sağlığını korumaya yardımcı olacaktır.

Ayrıca www.grundfos.com/product-recycling adresindeki kullanım ömrü sonu bilgilerine bakınız.

YETKİLİ GRUNDFOS SERVİSLERİ

Firma	Adres	Telefon Cep telefonu Faks	İlgili Kişi Eposta
GRUNDFOS POMPA KOCAELİ	Gebze Organize Sanayi Bölgesi İhsan Dede Cad 2 Yol 200 Sokak No: 204 Gebze / Kocaeli	0262 679 79 79 0530 402 84 86 0262 679 79 05	ALPER BAŞARAN abasaran@grundfos.com
SUNPO ELEKTRİK ADANA	Yeşiloba Mah 46003 Sok Arslandamı İş Merk C Blok No: 6/2 Seyhan / Adana	0322 428 50 14 0533 461 71 14 0322 428 48 49	LEVENT BAKIRKOL sunpo-elektrik@hotmail.com
ARDA POMPA ANKARA	26 Nolu İş Merkezi 1120 Sokak No: 5/1 Ostim / Ankara	0312 385 98 93 0541 805 89 44 0312 385 89 04	METİN ENGİN CANBAZ arda@ardapompa.com.tr
UĞUR SU POMPALARI ANKARA	Ahievran Mah Çağırışım Cad No: 2/15 Sincan / Ankara	0312 394 37 52 0532 505 12 62 0312 394 37 19	UĞUR YETİŞ ÖCAL uguryetisocal@gmail.com
BAHADİR MÜHENDİSLİK ANTALYA	Yükseliş Mah 2123 Sokak No: 8/123 Bahadır Apt Kepez / Antalya	0242 345 54 15 0532 711 79 66 0242 335 18 25	MUSTAFA BAHADİR info@bahadirmuhendislik.com
GROSER A.Ş ANTALYA	Şafak Mah 5041 Sokak Sanayi 28 C Blok No: 29 Kepez / Antalya	0242 221 43 43 0532 793 89 74 0242 221 43 42	DOĞAN YÜCEL servis@groseras.com
KOÇYİĞİTLER ELEKTRİK BOBİNAJ ANTALYA	Orta Mah Serik Cad No 116 Serik / Antalya	0242 722 48 46 0532 523 29 34 0242 722 48 46	BİLAL KOÇYİĞİT kocyigitler@kocyigitlerbobinaj.com
TEKNİK BOBİNAJ BURSA	Alaaddin Bey Mh 624 Sk Mese 5 İş Merkezi No: 26 D: 10 Nilüfer / Bursa	0224 443 78 83 0507 311 19 08 0224 443 78 95	GÜLDEN MÜÇEOĞLU teknik@tbobinaj.com.tr
ASİN TEKNOLOJİ GAZİANTEP	Mücahitler Mah 54 Nolu Sokak Güneydoğu İş Merkezi No: 10/A Şehitkamil / Gaziantep	0342 321 69 66 0532 698 69 66 0342 321 69 61	MEHMET DUMAN servis@asinteknoloji.com.tr
ARI MOTOR İSTANBUL	Orhanlı Mescit Mah Demokrasi Cd Birmes Sanayi Sitesi A-3 Blok No: 9 Tuzla / İstanbul	0216 394 21 67 0542 416 44 50 0216 394 23 39	EMİN ARI eminari@arimotor.com.tr
SERİ MEKANİK İSTANBUL	Seyitnizam Mah Demirciler Sit 7 Yol No: 6 Zeytinburnu / İstanbul	0212 679 57 23 0532 740 18 02 0212 415 61 98	TAMER ERÜNSAL servis@serimekanik.com
DAMLA POMPA İZMİR	1203/4 Sokak No: 2/E Yenışehir / İzmir	0232 449 02 48 0552 551 76 45 0232 459 43 05	NEVZAT KIYAK info@damlapompa.com
ÇAĞRI ELEKTRİK KAYSERİ	Eski Sanayi Bölgesi 3 Cadde No: 3-B Kocasinan / Kayseri	0352 320 19 64 0532 326 23 25 0352 330 37 36	ADEM ÇAKICI kayseri.cagrielektrik@gmail.com
MAKSOM OTOMASYON SAMSUN	19 Mayıs Mah 642 Sokak No: 23 Tekkeköy / Samsun	0362 256 23 56 0532 646 61 42 -	MUSTAFA SARI maksomotomasyon@hotmail.com
DETAY MÜHENDİSLİK TEKİRDAĞ	Zafer Mah Şehit Yüzbaşı Yücel Kenter Cad 06/A Blok No: 5-6 Çorlu / Tekirdağ	0282 673 51 33 0549 668 68 68 0282 673 51 35	EROL KARTOĞLU servis@detay-muhendislik.com
ROTATEK ENDÜSTRİYEL TEKİRDAĞ	Zafer Mah Şehit Yüzbaşı Yücel Kenter Cad Yeni Sanayi Sitesi 08-A Blok No: 14 Çorlu / Tekirdağ	0282 654 51 99 0532 788 11 39 0282 654 51 81	ÖZCAN AKBAŞ ozcan@rotaendustriyel.com
İLDEM TEKNİK ISITMA VAN	Şerefiye Mah Ordu Cad Aras Ap No: 75 İpekyolu / Van	0432 216 20 83 0532 237 54 59 0432 216 20 83	BURHAN DEMİREKİ il-dem-teknik@hotmail.com
BARIŞ BOBİNAJ K.K.T.C.	Larnaka Yolu Üzeri Papatya Apt No: 3-4 Gazimağusa / KKTC	0542 884 06 62 0539 252 33 33 0533 884 06 62	BARIŞ KIZILKILINÇ barisbobinaj@hotmail.com

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, 5Ц
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0) 207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombie
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintel, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0)1 568 06 19
E-mail: tehniko-si@grundfos.com

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloen Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The
Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 14.03.2018

99352881 1218
ECM: 1250580

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2018 Grundfos Holding A/S. all rights reserved.