



---

**ALDP ve ALDPF SERİSİ  
INLINE (EŞ EKSENLİ)  
POMPALI HİDROFORLAR  
KULLANIM VE BAKIM KILAVUZU**

---

Kod No: A.3.1.8  
Revizyon No: 171218

Kitap Baskı tarihi: 171218  
Bülten No: 17-1061

**ALDP ve ALDPF SERİSİ  
INLINE (EŞ EKSENLİ)  
POMPALI HİDROFORLAR  
KULLANIM VE BAKIM KILAVUZU**



# İÇİNDEKİLER

GİRİŞ.....	7
GENEL UYARILAR .....	7
GARANTİ VE SERVİS .....	8
GENEL ÖZELLİKLER .....	9
TAŞIMA .....	10
MONTAJDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR .....	10
HİDROFORUN ÇALIŞTIRILMASI .....	12
MEMBRANLI TANKIN BAĞLANTISI .....	16
MEMBRANLI TANKIN ÖN GAZ BASINÇ AYARI .....	16
HİDROFORLARDA CİHAZ TİPİNE GÖRE BASINÇ ŞALTERİ AYARI .....	17
HİDROFORLAR SET BASINCI VE MİNİMUM FREKANS AYARI .....	20
BASINÇ TRANSMİTTERİ .....	22
SUSUZ ÇALIŞMAYA KARŞI KORUMA .....	22
MONTAJ ŞEMALARI .....	23
2 VE 3 POMPALI HİDROFOR DİJİTAL KUMANDA PANOLARI .....	24
ELEKTRİK ŞEMALARI .....	28
MAKSİMUM GİRİŞ BASINCI VE ÇALIŞMA BASINCI .....	50
POMPA EĞRİLERİ .....	52
TEKNİK ÖZELLİKLER .....	60
HİDROFOR BOYUTLARI .....	64
ELEKTRİK BİLGİLERİ .....	67
ARIZA BULMA KILAVUZU .....	69



## GİRİŞ

Öncelikle ALARKO markasını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

Bu kılavuzda ALARKO Hidroforları ALDP ve ALDPF Serisi Inline (Eş eksenli) Pompalı Hidroforlar ile ilgili kullanım ve bakım bilgilerini bulacaksınız.

Hidroforunuzu yüksek verimle ve ekonomik çalıştırmak, sorunsuz ve uzun süreli kullanmak için lütfen bu kılavuzu dikkatle inceleyiniz. Kılavuzda kullanım ve bakım bilgilerinin yanı sıra hidrofora ilişkin tanıtıcı ve teknik verilere, montaj, işletmeye alma ile ilgili özet bilgilere de yer verilmiştir. Bu kılavuzu gerektiğinde başvurmak amacıyla saklayınız ve el altında bulundurunuz.

Cihazınıza ilişkin daha ayrıntılı bilgiler için ürün tanıtım broşürüne, gerektiğinde ALARKO CARRIER yetkili satıcı ve servislerine ulaşabilmek için 444 0 128 numaralı Müşteri Danışma Hattımıza başvurabilirsiniz.

Yetkili satıcı ve servislerimiz, hidroforu işletmeye aldıktan sonra, size, hidroforun kullanımı ve bakımı ile ilgili gerekli bilgileri vereceklerdir. Anlaşılmayan konuları tekrar tekrar sorabilirsiniz. Uzmanlarımız sorularınızı yanıtlanmaktan memnun olacaklardır.

## GENEL UYARILAR

Bu kılavuzda belirtilen işlemler dışında, çalıştırmak, ayarlamak veya bakımını yapmak gibi nedenlerle cihazınızın hiç bir parçasına veya ayarlarına dokunmayınız.

Temizlik, onarım, bakım gibi nedenlerle cihaza müdahale edilmeden önce tesisatın elektrik bağlantısı kesilmelidir.

Bu cihaz, güvenli bir şekilde kullanılmasıyla ilgili kendilerine gözetim veya talimat verilmişse ve içermiş olduğu tehlikeler kendileri tarafından anlaşılmışsa 8 yaş ve üzeri çocuklar ve fiziksel, duyuşsal veya zihinsel yetenek eksikliği bulunan veya tecrübe ve bilgi eksikliği olan kişiler tarafından kullanılabilir. Çocuklar cihaz ile oynamamalıdır. Temizleme ve kullanıcı bakımı, gözetimsiz çocuklar tarafından yapılmamalıdır.

## GARANTİ VE SERVİS

Bu kılavuz ALDI ve ALDIF serisi hidroforların bütün tipleri için geçerlidir.

Bu kullanım kılavuzunda belirtilen esaslara, uyarılara ve standartlara uyulmak koşuluyla Alarko Hidroforları, malzeme ve imalat hatalarına karşı 2 (iki) yıl ALARKO CARRIER garantisindedir.

Garanti koşulları, ilgili yasa hükümlerine uygun olarak hidroforla birlikte verilen Garanti Belgesi üzerinde açıklanmıştır. Lütfen bu bilgileri dikkatle inceleyiniz.

Ürün Garanti Belgesi, hidroforu satın aldığınız ALARKO CARRIER yetkili satıcısı tarafından doldurulup, kaşelenecek ve size imzalatılacaktır. Daha sonra bir parçası size verilecek, öteki parçası ise ALARKO CARRIER Müşteri Hizmetleri Müdürlüğüne gönderilecektir.

Sizdeki Garanti Belgesi'ni, servis işlemleri sırasında garanti işlemlerinin yapılabilmesi için yetkili servis elemanına göstermek için korumalı ve el altında bulundurmalısınız.

Hidroforunuzu işletmeye almak, bakımını ve onarımını yapmak üzere eğitilmiş ve yetkilendirilmiş olan ALARKO CARRIER Yetkili servis adreslerini "www.alarkocarrier.com.tr" internet adresinden bulabilirsiniz.

Herhangi bir sorunla karşılaştığınız da Türkiye'nin her yerinden şehir içi tarifi ile 444 0 128 Müşteri Danışma Hattı'nı arayabilirsiniz, internet üzerinden, e-posta ile info@alarko-carrier.com.tr adresinden Alarko Carrier Müşteri Hizmetleri Müdürlüğü'ne ulaşabilirsiniz.

Garanti işlemleri, ancak ALARKO CARRIER yetkili servislerinin yapacağı işlemler için geçerlidir. Standart dışı, uygun olmayan montaj ve tamiratlardan, elektrik beslemesindeki düzensizliklerden oluşabilecek arızalar garanti kapsamı dışındadır. Uzman olmayan, yetkisiz kişilerin ürüne yapacakları müdahaleden üretici ve satıcı şirketler sorumlu değildir. Bu nedenle, lütfen ürününüzle ilgili en ufak sorunuzda ALARKO CARRIER yetkili servisini arayınız. Yetkili servislerimiz her an hizmetinizdedir.

Alarko Hidroforları, size uzun yıllar sorunsuz hizmet edebilecek üstün teknolojiye ve kaliteli malzemeye sahiptir. Hidroforlar için Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından belirlenen minimum kullanım ömrü 10 (on) yıldır. İlgili yasa gereği üretici ve satıcı firmalar bu süre içinde hidrofora servis yapılmasına ve yedek parça sağlanmasına taahhüt ederler.

ALARKO CARRIER Yetkili Servislerinin ücret tarifesi ve yedek parça fiyatları listeler halinde belirlenmiştir. Servis işlemleri sırasında listeleri inceleyebilirsiniz. Sorun çıkması halinde bu kılavuzun arka kapağında adres ve telefonları verilen ALARKO CARRIER Müşteri Hizmetleri Müdürlüklerine başvurabilirsiniz.



## GENEL ÖZELLİKLER

Bir hidroforun ana amacı basınçlı suyu tesisatta kullanıma her an hazır bulundurmaktır.

Bir hidroforda başlıca 3 ana kısım vardır.

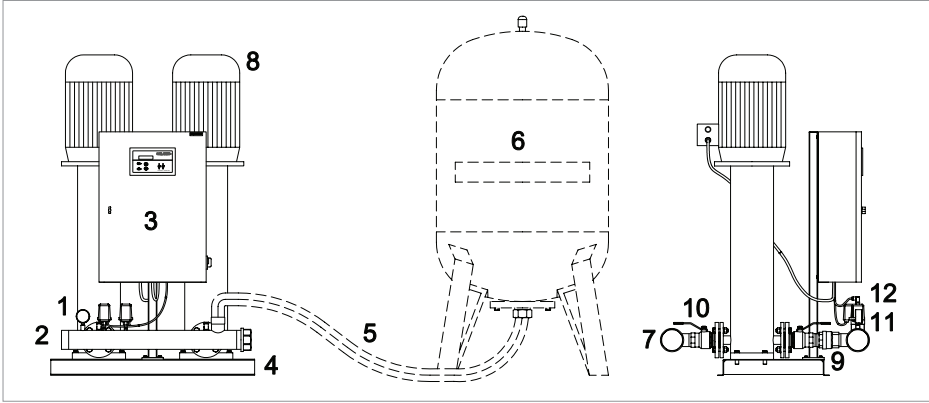
- Motor ve Pompa (Motopomp)
- Otomatik Kontrol Ekipmanları
- Basınç Dengeleme Tankı (Ayrıca satın alınmalıdır).

**Motopomp:** Suyu basınçlandırır. ALDP hidrofor motorları trifaze ve düşey konumdadır.

**Otomatik Kontrol Ekipmanları:** Tesisattaki basınç değişikliklerine ve besi suyunun bulunup bulunmamasına göre hidroforun otomatik olarak çalışmasını sağlayan ekipmanlardır.

**Basınç Dengeleme Tankı:** Ana amacı, su tesisatındaki basınç değişikliklerini dengelemek ve pompanın devreye giriş, çıkış sayısını (şalt sayısı) en uygun sayıda tutmaktır.

Şekil 1: Üç Pompalı Hidrofor Şeması



### Parça isimleri

- |                       |                      |                         |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|
| 1- Manometre          | 5- Esnek hortum      | 9- Çekvalf              |
| 2- Hidrofor su çıkışı | 6- Hidrofor tankı    | 10- Küresel vana        |
| 3- Elektrik panosu    | 7- Hidrofor su emişi | 11- Basınç transmitteri |
| 4- Kaide              | 8- Motopomp          | 12- Basınç şalteri      |

NOT: Tek pompalı hidroforlarda küresel vana verilmaz. Tüm hidroforlarda tank ve esnek hortum ayrıca sipariş verilmelidir. Standart teslimat kapsamında tank ve esnek hortum yoktur.

## TAŞIMA

Pompaların taşınması için belirtilen talimatları uygulayınız:

- Motor gücü 0,37 - 5,5 kW arası pompalar :

Pompayı pompa kafasından askı veya benzeri bir alet ile kaldırın.

- Motor gücü 7,5 - 22 kW arası pompalar:

Pompayı mapa yardımı ile kaldırın.

### Uyarı

Taşıma öncesi pompaların sabit olduğuna emin olunuz.

Pompanın ağırlık merkezine dikkat ederek taşıyınız.

## TİP ADLANDIRMA

### ÖRNEK :

	ALDP	F	15	11
Model	—	—	—	—
Frekans Kontrollü ise eklenir	—	—	—	—
Nominal Debi [m <sup>3</sup> /h]	—	—	—	—
Kademe Sayısı	—	—	—	—

## MONTAJDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR

### Yer Seçimi:

Hidroforların çalışacağı yer, yağmur, don gibi dış etkenlerden korunacak şekilde kapalı olmalıdır. Çevresinde bulunabilecek, brülör, kazan gibi ısı kaynaklarından etkilenmeyecek şekilde yerleştirilmelidir. Hidroforun çevresinde bakım ve onarım amacı ile rahatça dolaşılacak boşluklar bırakılmalıdır.

Hidrofor depodan beslenecek ise depo ile hidrofor arası ndaki uzaklık (yatayda) en fazla 10 metre olmalıdır.

### Su Emiş Tesisatı:

Hidrofor su deposundan beslenmelidir. Doğrudan şehir şebekesine bağlantı yapılmamalıdır.

Deponun tabanı hidrofor ile aynı düzlemde olmalıdır. Böylece hidrofor emiş ağzında daima su bulunması garanti edilmiş olur ve pompanın hava yapması engellenir.

Alt seviyedeki depodan emiş kesinlikle yaptırılmamalıdır. Bu tür uygulamalar sonucunda, hidroforda oluşabilecek hasarlar garanti kapsamına girmez.

Emme hattındaki bütün bağlantılar sızdırmaz olmalı, emme borusu içine hava girmemelidir.

Pompaların su emişinde zorlanmamaları gerekir.. Plastik boruların iç çapları galvanize göre dardır. Plastik boru kullanılacaksa galvaniz borunun iç çapını sağlayan boyut kullanılmalıdır.

### **Diğer Tesisat Koşulları:**

Hidrofor girişine şiber vana, çıkışına şiber vana ve çek valf takılmalıdır. Böylece bakım ve onarım için hidroforun tesisattan ayrılması mümkün olacaktır.

Hidroforun tesisata esnek hortumlarla bağlanması tercih edilmelidir. Böylece tesisattaki yükler hidrofora yansımayacak ve ayrıca hidroforun titreşimi ve sesi tesisata geçmeyecektir.

Hidroforun zemine civatarla sabitlenmesi gerekir. Bu sayede titreşimden doğacak ses çok büyük oranda engellenir. Hidrofor 1000 metre rakıma kadar kullanılabilir.

### **Su Özellikleri:**

Hidrofor da kullanılacak su temiz, katı partikülsüz ve sıcaklığı 0-35 °C arasında olmalıdır. Ortam sıcaklığı maksimum 40 °C olmalıdır. Ph değerleri 3-9 arasında olmalıdır.Hidroforun içerisindeki suyun donmasına izin verilmemelidir.

Tavsiye edilen montaj şekilleri, bu kitapçığın ekindeki şemalarda gösterilmiştir.

### **Mekanik Salmastra Ömrünü Uzatmak İçin Alınması Gereken Önlemler:**

Mekanik salmastra hidrofordaki en hassas parçalardan biridir. Montaj ve çalıştırma şartlarındaki yanlışlıklar veya yetersizlikler, salmastranın hızla bozulmasına neden olur.Mekanik salmastranın normal ömrü, temiz, soğuk (20°C), katı partikülsüz, (içinde sodyum karbonat, kalsiyum karbonat bulunmayan) su şartlarında 8.000 saattir. Mekanik salmastra, karbon ile seramik veya paslanmaz yüzey arasında su film tabakası oluşması ilkesine göre çalışır. Çalışma sırasında oluşan bu su filmi tabakası, yüzeylerin birbiri üzerinde sürtünmeden kaymasını sağlar. Su aynı zamanda soğutma görevi de görür. Su filminin oluşmaması ve salmastra yüzeylerinin, aralarında su tabakası olmadan kuru kuruya birbirleri ile sürtünerek çalışmaları 3-5 dakika içerisinde yanarak bozulmalarına neden olur.

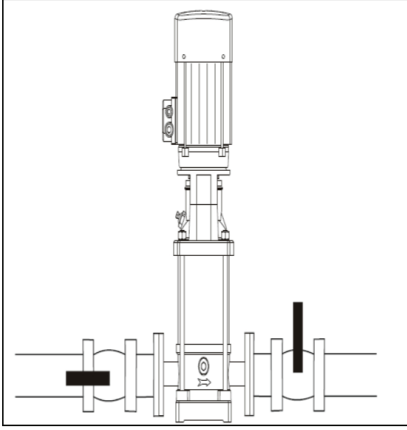
Mekanik salmastra aşağıdaki yanlış veya yetersiz çalışma koşullarında çok büyük bir risk altındadır;

- Motopomp alt seviyedeki depodan emiş yapıyorsa: Bu tür montaj yapılmamalıdır. Emiş ucunda bulunan klapenin kaçak yapma ihtimali vardır. Bu durumda, emiş borusundaki su depoya süzülür, boruda su kalmaz, pompa susuz çalışır.
- Motopomp ile depo arasında pislik tutucu, çek valf vs. varsa: Deponun tabanı, hidrofor tabanı ile aynı seviyede veya depo hidrofordan yüksekte ise, emiş hattında çek valfe gerek yoktur. Çek valf, su akışını zorlaştırır. Burası aynı zamanda, potansiyel bir tıkanıklık noktasıdır. Pislik tutucu ise, sık sık kontrol edilerek temizlenmelidir. Aksi takdirde yine su akışı engellenecek ve pompa susuz veya yetersiz su ile çalışacaktır.
- Suyun içinde kum varsa: Kumlu su film tabakası içine de girecek ve yüzeyleri aşındırarak sızdırmazlığın bozulmasına neden olacaktır.

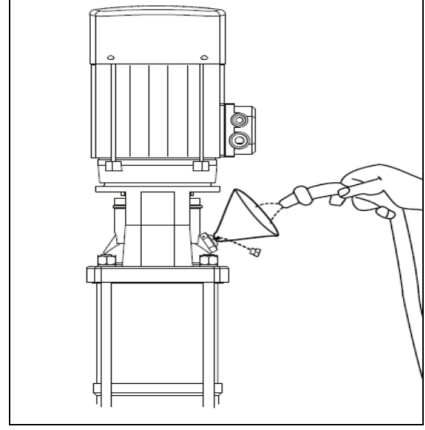
## HİDROFORUN ÇALIŞTIRILMASI

- 1- Su ve elektrik tesisatının uygunluğunu kontrol ediniz.
- 2- Su deposunda yeterli miktarda su olduğunu kontrol ediniz.
- 3- Susuz çalışmaya karşı (varsa) korumanın uygun olarak kurulu olduğunu kontrol ediniz.
- 4- Membranlı tankın montajının doğru yapıldığını ve ön gaz basıncının uygun olduğunu kontrol ediniz.
- 5- Pompa tabanındaki oklar su akış yönünü gösterir.
- 6- Pompa basma vanasını kapatın ve emme tarafında bulunan vanasını açın (Bkz . Şekil2).
- 7- Doldurma tapasını sökün ve pompayı sıvı ile doldurun. Doldurma tapasını tekrar yerine takın ve iyice sıkın (Bkz. Şekil 3).
- 8- Pompayı / pompaları kontrollü olarak kısa süreli çalıştırınız. Pompa millerinin doğru yönde döndüğünü kontrol ediniz. Dönüşyonleri ters ise, elektrik bağlantısındaki uçların yerleri değiştirilmelidir. (Bkz. Şekil 4).
- 9- Pompa başında bulunan tahliye valfi yardımıyla pompanın havasını alın. Aynı anda, basma vanasını biraz açın (Bkz. Şekil 5).
- 10- Pompanın havasını almaya devam edin. Aynı anda, basma vanasını biraz daha açın. Pompanın / pompaların istenen basınç aralıklarında çalıştığını kontrol ediniz (Bkz. Şekil 6). Pompanın çalışma basınç aralığının ayarlanması işlemi için tablo 1'e bakınız.

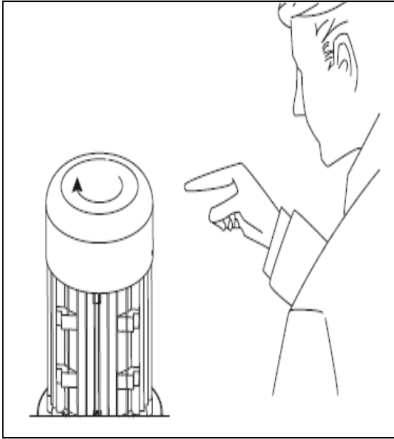
- 11- Düzenli bir sıvı akışı gerçekleştiğinde, sistemin havasını alıp tekrar sıkın. Basma vanasını tam açın (Bkz Şekil 7).
- 12- Çok pompalı hidroforlarda pompaların her çalışmada rotasyon yaptığını kontrol ediniz. Hep aynı pompa çalışıyorsa basınç şalteri bağlantılarında hata vardır. Şemadan kontrol ediniz.
- 13- Hidroforun devreye alınma işlemi bitmiştir.



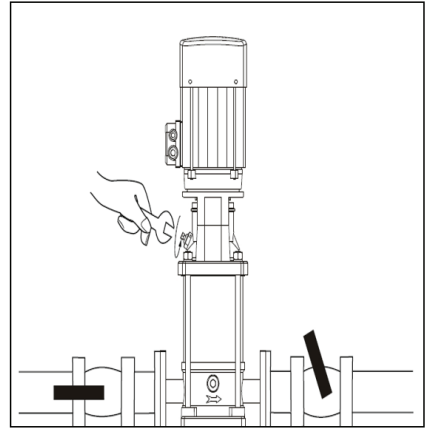
Şekil 2



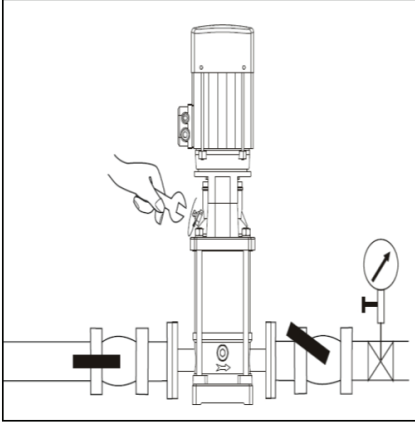
Şekil 3



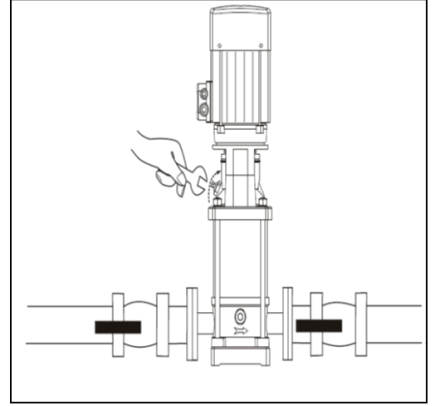
Şekil 4



Şekil 5



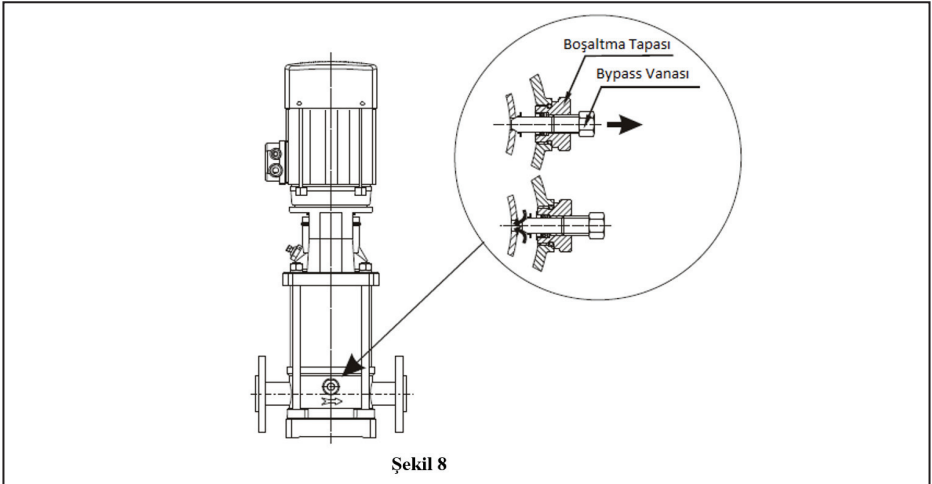
Şekil 6



Şekil 7

### ALDP 13 ve 15

Bu tipler için çalıştırma sırasında bypass vanasının açılmasını öneririz (Bkz Şekil 8.) Bypass vanası doldurma işlemini kolaylaştırmaktadır. Sabit çalışma durumunda bypass vanasını tekrardan kapatın. Hava içeren sıvıların transferi sırasında çalışma basıncı 6 bar'dan düşükse bypass vanasını açık bırakmanızı öneririz. Çalışma basıncı 6 bar'ı aşarsa bypass vanasını kapatın. Bu şekilde yüksek viskozite nedeniyle delikteki malzeme aşınmaları önlenmektedir.



Şekil 8

## MEMBRANLI TANK (Basınç Dengeleme Tankı)

Hidroforlarda membranlı tank konusunda farklı uygulamalar vardır;

### ALDP ve ALDPF Hidrofor:

Kullanıcının motopomp grubu ile birlikte membranlı tank kullanması gerekir. Bu tankın seçimi, montajı ve basınçlandırılması aşağıda anlatılmıştır.

Not: Bu hesaplamalar, tank hacminin minimum değerini bulmak içindir. Hesaplama sonucunda çıkan değerden daha büyük tank kullanılmasının hiç bir sakıncası yoktur.

Tank hacmi büyüdükçe;

- Sudaki basınç dalgalanmaları azalır.
- Motopompun devreye giriş çıkış sesleri azalır.
- Motorun ömrü uzar.
- Enerji gideri azalır.

Su tüketim debisinin sosyal kullanıma göre daha standart olduğu endüstriyel uygulamalarda daha küçük tank seçilebilir.

$$V_{\text{tank}} = \frac{0,33 * Q_{\text{max}} * (P_{\text{max}} + 10)}{\Delta P * a}$$

$V_{\text{tank}}$  : Kullanılması gereken tankın hacmi (litre)

$Q_{\text{max}}$  : Pompaların çalışma basıncındaki toplam debisi (litre/saat)

$P_{\text{min}}$  : Pompaların çalıştırma basıncı (mSS)

$P_{\text{max}}$  : Pompaların durdurma basıncı (mSS)

$\Delta P$  :  $P_{\text{max}} - P_{\text{min}}$

$a$  : Motor için düşünülen şalt sayısı (sayı/saat)

**ALDPF için seçilecek membranlı tankın hacmi, ALDP için hesaplanan membranlı tankın en az %10' u büyüklüğünde olmalıdır.**

Dikkat: Membranlı tankın maksimum işletme basıncı, pompanın maksimum işletme basıncından daha yüksek olmalıdır.

## MEMBRANLI TANKIN BAĞLANTISI

Membranlı tankın görevi salt (Motorun 1 saat içerisinde devreye giriş, çıkış sayısı) sayısını azaltmaktır. Böylece, motopompun küçük kullanımlar için devreye girmesine gerek kalmaz. Dolayısıyla, ne kadar büyük tank kullanılırsa salt sayısı o kadar azalacaktır.

Membranlı tankların motopomp grubu ile bağlantısı iki şekilde yapılabilir.

### 1- Kollektöre Bağlantı:

Hidrofor basma kollektörü üzerinde membranlı tank bağlantı çıkışı vardır. Tank buraya çelik örgülü esnek hortum, galvaniz boru veya plastik boru ile bağlanabilir. Bu bağlantıda en az hidrofor basma kollektöründeki membranlı tank çıkış çapında boru tesisatı kullanılmalıdır. Tesisat küçük çapta çekilirse, tank ile tesisat arasındaki su transfer hızı düşer. Tankdan gerekli verim alınamaz. Hidroforun çalışmasında aksamalar olabilir.

### 2- Tesisata Bağlantı:

Tankı, doğrudan tesisata bağlamakta mümkündür. Bu durumda kollektördeki membranlı tank bağlantı ucu kapatılmalıdır ve tankın motopomp grubuna toplam uzaklığı 5 metreyi aşmamalıdır. Aksi takdirde, basınç şalterinin basınç değişimlerini hissetmesi gecikir ve düzensiz çalışma olabilir.

## MEMBRANLI TANKIN ÖN GAZ BASINÇ AYARI

Motopomp grubu tanksız kullanılamaz. Mutlaka devrede tank kullanılmalıdır. Çalışma basıncı değerlerinin uygun olması kaydıyla, konforal membranlı tanklar bu amaçla kullanılabilir. Membranlı tanklar sevk edilirken içlerine çok az gaz basılır. Membranlı tankın hava basıncı, kullanım şartlarına göre ayarlanmalıdır. Tank ön yük basıncı minimum devreye girme basıncına eşit olmalıdır.

**Tank Basıncı = Hidrofor Çalışma Basıncı - 0.5 (bar)**

**ALDF için tank basıncı = Hidrofor set basıncı x 0,7**

### Örnek 1:

Hidrofor 5-7 bar arasında çalıştırılıyorsa, tankın hava basıncı 4.5 bar olmalıdır.

### Örnek 2:

Presostat ayarları 5-7, 4.5-6.5 ve 4-6 bar olan üç pompalı bir hidrofor tankının basıncı 3.5 bar olmalıdır.



ALDP hidroforlar için tanka basılması gereken hava hesabını Tablo 1 e göre yapınız.

Hava basma işlemi yapılırken hidroforun tesisattaki su ile bağlantısı kesilmeli ve varsa hidrofordaki su boşaltılmalıdır. Aksi takdirde, binanın statik su basıncı tank içinde ilave basınca sebep olacak ve doğru ayarlama yapılamayacaktır. Hava basmak için kompresör veya pedallı hava pompası kullanılabilir.

#### **Dikkat:**

Hava ile suyun doğrudan temasta olduğu tankların (galvaniz tanklar), hidrofor tankı olarak kullanılması sakıncalıdır. Çünkü bu tür tanklarda, tanktaki hava suyun içerisinde çözünür ve su ile birlikte devamlı tanktan dışarı çıkar. Motopomp grubunda ise azalan bu havayı takviye edecek hava emiş düzeneği yoktur. Dolayısı ile motopomp, tankta azalan havayı takviye etmez. Hava bir süre sonra biter. Tank tamamen su ile dolarak işlevini yapamaz hale gelir. Motorların salt sayısı aşırı şekilde yükselir.

#### **Dikkat:**

Membranlı tankın içindeki havanın basıncı periyodik olarak (her ay vs..) kontrol edilmelidir. Hava, MT içindeki lastik membrandan difüzyonla sürekli suya geçerek veya flanş ve sibop bağlantılarında sızarak azalır. Tank içinde hava basıncı düşerse, hidroforun salt sayısı artar. Dolayısıyla ses ve sudaki dalgalanma artar.

## **BASINÇ ŞALTERİ**

### **Basınç Şalteri Ayarı**

Basınç şalterinde iki adet yaylı civata bulunur. Uzun civata çalıştırma basıncını ayarlar. Kısa civata ise durdurma basıncını ayarlar.

- 1- Kısa civatayı sonuna kadar gevşetiniz.
- 2- Uzun civatadan pompanın devreyegirme basıncını ayarlayınız.
- 3- Daha sonra kısa civatayı istediğiniz durma basıncına ulaşıncaya kadar sıkınız.

## **ALDP HİDROFORLARDA CİHAZ TİPİNE GÖRE BASINÇ ŞALTERİ AYARI**

Tek pompalı hidroforların basınç şalteri ayarları servis tarafından kullanım yerinde ayarlanmalıdır.

İki ve üç pompalı hidroforların basınç şalterleri fabrikada tablo 1 'de uygun şekilde ayarlanıp gönderilir.

## İki ve Üç Pompalı Hidrofor

**Not:** İki ve üç pompalı hidroforlarda, basınç şalterinin su koçu darbesinden etkilmesini önlemek için motopompun sinyali algılamasında yaklaşık 3 saniyelik gecikme vardır. Ayar sırasında bu gecikme, standart sapma olarak gözönünde bulundurulmalıdır.

Ayarlama yapılması için hidroforun manuel modda çalıştırılması gerekir.

**DİKKAT:** Manuel modda basınç şalteri devrede olup, verdiği çıkışa göre motopomp durdurup çalıştırmaktadır.

Basınç şalteri ayarı aşağıdaki şekilde yapılmalıdır.

1. Hangi basınç şalterlerinin, hangi değerlere ayarlanması gerektiğini aşağıdaki tabloya bakarak belirleyiniz.
2. Hidroforu manuel moda alınız.
3. Basınç şalteri ayarlamasını yaparken sadece bir motopompun kullanılması yetecektir. Motopomp çalıştırılarak tesisattaki basınç arttırılacak, drenaj vanasından su boşaltılarak (veya suyun tesisatta kullanılması beklenerek) basınç düşürülecektir. Basınç şalterleri bu basınç değişiklikleri sırasında ayarlanmalıdır.
4. Motopomp çalıştırınız. Düğmeye bir kere basıldığında motopomp çalışmaya başlar. Bir daha basılırsa motopomp durur.
5. Önce düşük basınç şalterini ayarlayınız. Bu amaçla yukarıda bildirilen kısa ve uzun civataları kullanınız.
6. Hidrofor iki pompalı ise, yüksek basınç şalterinin de ayarlanması ile işlem son bulur. Üç pompalı ise, düşük basınç şalterinden sonra orta basınç şalteri, sonra da yüksek basınç şalteri ayarlanmalıdır.
7. Basınç şalteri ayar işlemleri bittikten sonra 3 no'lu düğmeye basılarak hidroforu otomatik moda alınız.
8. Otomatik modda hidroforun istenen basınç değerlerinde çalıştığını, motorların sıralı olarak devreye girip çıktıklarını kontrol ediniz.

**Tablo 1: Hidrofor Basınç Şalteri Ayar Tablosu**

Hidrofor Tipi		Tek Pompalı	İki Pompalı			Üç Pompalı		
		1. Pompa	1. Pompa	2. Pompa		1. Pompa	2. Pompa	3. Pompa
		Kalkış / Duruş	Kalkış / Duruş	Kalkış / Duruş	Kalkış / Duruş	Kalkış / Duruş	Kalkış / Duruş	Kalkış / Duruş
ALDP I3	10	3-5	3-5	2,5-4,5		3-5	2,5-4,5	2-4
	13	4-7	4-7	3,5-6,5		4-7	3,5-6,5	3-6
	17	6-9	6-9	5,5-8,5		6-9	5,5-8,5	5-8
	27	10-14,5	10-14,5	9,5-14		10-14,5	9,5-14	9-13,5
	31	11,5-16	11,5-16	11-15,5		11,5-16	11-15,5	10,5-15
ALDP I5	8	3-4,5	3-4,5	2,5-4		3-4,5	2,5-4	2-3,5
	11	4,5-6,5	4,5-6,5	4-6		4,5-6,5	4-6	3,5-5,5
	14	6-8,5	6-8,5	4-6		6-8,5	4-6	3,5-5,5
	22	9,5-12,5	9,5-12,5	9-12		9,5-12,5	9-12	8,5-11,5
	26	11-15,5	11-15,5	10,5-15		11-15,5	10,5-15	10-14,5
ALDP I10	5	3-5	3-5	2,5-4,5		3-5	2,5-4,5	2-4
	7	4,5-6,5	4,5-6,5	4-6		4,5-6,5	4-6	3,5-5,5
	9	6-8,5	6-8,5	5,5-8		6-8,5	5,5-8	5-7,5
	16	10-15	10-15	9,5-14,5		10-15	9,5-14,5	9-14
	18	12-16	12-16	11,5-15,5		12-16	11,5-15,5	11-15
ALDP I15	5	4,5-6,5	4,5-6,5	4-6		4,5-6,5	4-6	3,5-5,5
	7	6,5-9	6,5-9	6-8,5		6,5-9	6-8,5	5,5-8
	8	7,5-10,5	7,5-10,5	7-10		7,5-10,5	7-10	6,5-9,5
	10	10-13	10-13	9,5-12,5		10-13	9,5-12,5	9-12
	12	11,5-15,5	11,5-15,5	11-15		11,5-15,5	11-15	10,5-14,5
ALDP I20	5	4-6	4-6	3,5-5,5		4-6	3,5-5,5	3-5
	7	6-9	6-9	5,5-8,5		6-9	5,5-8,5	5-8
	8	7-10	7-10	6,5-9,5		7-10	6,5-9,5	6-9
	10	9-12,5	9-12,5	8,5-12		9-12,5	8,5-12	8-11,5
	12	10-15	10-15	9,5-14,5		10-15	9,5-14,5	9-14
ALDP I32	4	3,5-6	3,5-6	3-5,5		3,5-6	3-5,5	2,5-5
	5	4-7,5	4-7,5	3,5-7		4-7,5	3,5-7	3-6,5
	6	5-9,5	5-9,5	4,5-9		5-9,5	4,5-9	4-8,5
ALDP I45	3	4,5-6,5	4,5-6,5	4-6		4,5-6,5	4-6	3,5-5,5
	4	6,5-8,5	6,5-8,5	6-8		6,5-8,5	6-8	5,5-7,5
ALDP I64	3	4,5-7	4,5-7	4-6,5		4,5-7	4-6,5	3,5-6

## ALDP HİDROFORLAR SET BASINCI VE MİNİMUM FREKANS AYARI

1. Set Basıncı (Gerekli Basınç) tesisat koşullarına göre belirlenecektir.

### Set Basıncının Belirlenmesi

$$\text{Gerekli Basınç} = H_{\text{min}} (\text{mSS}) = h + \Delta h + 15$$

$h$  - Hidroforun bulunduğu yer ile en üst kullanım katı arasındaki yükseklik (metre)

$\Delta h$  - Tesisattaki armatür, su saati, kireçlenmiş boru gibi etkenlerden oluşan basınç kaybı.  $\Delta h$ , yüksekliğim ( $h$ ) %20 si olarak kabul edilir.

$$\Delta h = 0,2 \cdot h$$

15 – En üst kullanım yüksekliğinde olması gereken basınçtan hareketle bulunan değer. Örneğin; 1,5bar basınç için 15metre. İstenen basınç değişirse bu değer de değişir.

2. Set Basıncı hidrofor paneli üzerinden set edilecektir.

### Set Basıncının Ayarlanması

- Aşağı-yukarı ok tuşlarıyla PID Parametre seçilir.
- MAN. tuşuna basılarak PID parametreleri içine girilir.
- Aşağı-yukarı ok tuşlarıyla Referans değeri seçilir.
- MAN. tuşuna basılarak Referans değeri içine girilir.
- Aşağı-yukarı ok tuşlarıyla Referans değeri istenen basınca ayarlanır.
- MAN. tuşuna basılarak Referans değeri onaylanır ve işlem tamamlanmış olur.



# MINİMUM FREKANSIN BELİRLENMESİ

## Minimum Frekans Ayarı

Minimum frekans, frekans konvertörü üzerinden aşağıda anlatıldığı gibi ayarlanır.

Parametreler nasıl aranır ve yeniden nasıl programlanır?

Panel işlemi	Led Ekran	İşlem
	0.0	İlk durum Çıkış frekansını gösterir. Parametre değişimini yapabilmek için sürücü çalışması durdurulmuş olmalıdır.
MODE	RUN	"Mode" tuşuna bir kez basılır.
	F2 - -	Ayar kadranı çevirilirse "F2--" seçimi yapılır.
	F200	Ayar kadranının merkezine basılır. Ekranda "F200" görülür.
	F202	Ayar kadranı çevirilirse "F202" seçimi yapılır.
	30.0	"F202" parametresinin değerine ulaşmak için ayar kadranının merkezine basılır. Bu değer pompa kapasitesine göre farklılık gösterir.
	33.0	Ayar kadranı çevirilirse "F202" parametresinin değeri değiştirilir.
	33.0 ↔ F202	Yapılan değişikliği onaylamak için ayar kadranının merkezine basılır. Parametre adı ve değeri dönüşümlü olarak görüntülenir.
MODE MODE MODE	Parametre ekranı ↓ F2 ↓ Fr - F ↓ 0,0	Standart ekran moduna dönmek için "mode" tuşuna birkaç kez basılır. (çıkış frekansı ekranı).



## BASINÇ TRANSMİTTERİ

### Basınç Transmitteri Özellikleri

Marka	Keller
Model	PA-21 SR
Kullanım Yeri	ALDF
Basınç Aralığı	0-16 Bar
Besleme Gerilimi	3-28 V dc
Çıkış Sinyali	4-20 mA
Hassasiyet Sınıfı	%0.5
Çalışma Sıcaklığı	-40...+100°C
Hat Bağlantısı	G 1/4"
Elektriksel Bağlantı	DIN 43650
Koruma Sınıfı	IP 65

## SUSUZ ÇALIŞMAYA KARŞI KORUMA

Alarko hidroforları için “susuz çalışmaya karşı koruma” konusunda farklı uygulamalar vardır.

### ALDP Hidroforlar:

Koruma standart teslimat kapsamındadır. Su seviye flatörü kullanılır.

### ALDPF Hidroforlar:

Minimum basınç ve su seviye flatörü koruması mevcuttur.



Depo boş. Hidrafor çalışmaz.

Depo dolu. Hidrafor çalışır.

Şekil 9: Su Seviye Flatörünün Depoya Yerleştirilmesi

## POMPALARDAN BİR TANESİNİN SÖKÜLMESİ

iki veya üç pompalı hidroforlarda, pompalardan birisinin onarım ya da bakım nedeniyle sökülmesi durumunda geriye kalan pompa veya pompalar elektrik bağlantılarında değişiklik yapılmasına gerek kalmadan çalışmasına devam edebilir. Sistemin çalıştırılabilmesi için aşağıdaki yol izlenmelidir.

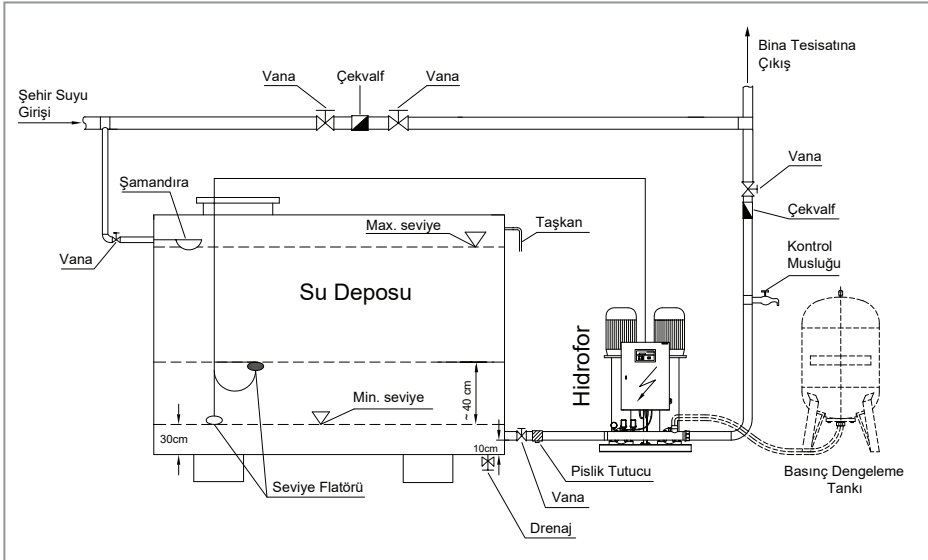
- Hidroforun enerji girişindeki ana şalteri kapatınız.
- Pano içindeki, sökülecek pompaya ait sigortayı kapatınız.
- Pompanın motor kablo bağlantılarını sökünüz. Açığa çıkan uçları izole ediniz.

**DİKKAT:** Sigortanın yanlışlıkla açılması halinde bu uçlara enerji gelir. Bu nedenle, olası tehlikeleri önlemek için kablo uçları açılmayacak şekilde izole edilmelidir.

- Pompanın su giriş vanasını kapatınız ve flanşlardan pompayı ayırınız (Bu hattaki çek valf suyun geri gelmesine engel olacaktır. Bu ucun körlenmesine gerek yoktur).
- Ana şalteri açarak sisteme enerji veriniz

## MONTAJ ŞEMALARI

### ALDP ve ALDPF SERİSİ



Şekil 10

## 2 VE 3 POMPALI HİDROFOR DİJİTAL KUMANDA PANOLARI

iki ve üç pompalı hidroforlarda pano kapağına monteli, içinde mikroişlemci ve LCD ekran bulunan kontrol paneli bulunmaktadır.

Kontrol paneli ön yüzü aşağıda görülmektedir. Panel pompa sayısına göre değişir. Şekildeki pano üç pompalı hidrofora aittir.



ALD



ALDF

1. LCD Ekran: Hidroforun o anki çalışma modu ve diğer bilgiler görülebilir.
2. Manuel Butonu ve Işığı: Manuel moda geçiş için kullanılır. Manuel modda pompalar basınç şalteri kumandasından çıkarlar. Sadece 6 no ile gösterilen butonlara basılarak durdurulabilir veya çalıştırılabilirler. Yanlışlıkla manuel moda geçilememesi için, buton ancak 8-10 saniye basılı tutulursa manuel moda geçilebilir. Bu moddan çıkmak için otomatik butonuna basılması veya panonun ana şalterinden enerjinin kesilmesi gerekir.
3. Otomatik Butonu ve Işığı: Otomatik moda geri dönmek için kullanılır.
4. Parametre Değerleri Değiştirme Butonu: Bu buton şifre girilirken ve girildikten sonra işlev görür.
5. Parametre Değerleri Değiştirme Butonu: Bu buton şifre girilirken ve girildikten sonra işlev görür.
6. Pompa Butonları: Pompaları manuel modda durdurmak ve çalıştırmak için kullanılır. İlk basıldığında, bağlı olduğu pompayı çalıştırır, tekrar basılırsa durdurur.
7. Çalışma Işıkları: Pompa çalışırken yeşil ışık yanar.
8. Arıza Işıkları: Pompada arıza olursa ve durmuşsa kırmızı ışık yanar.



## Normal Çalışma Sırasındaki Ekran Görünümü:

Ekranında iki satır vardır. Alt satır cihazın konumunu/durumunu belirtir. Üst satırda ise, hangi motorların çalıştığı hangilerinin durduğu bilgisi ile ALARKO - CARRIER yazısı 4-5 saniye aralıkla sürekli dönüşümlü olarak belirir.

M2 : 51857  
OTOMATİK ÇALIŞMA

Otomatik çalışma ışığı ve çalışan pompanın ışığı yanar.

### Arıza - Hata Mesajları:

RST Hatası: Motor kalkışı veya çalışması sırasında iki faza kalırsa yada şebeke bağlantıları hatalı yapılmışsa ekranda bu mesaj belirir.

M1#0 M2#0 M3#0  
RST HATASI

Termik Attı: Motorlardan herhangi birisinin termiği atarsa ekranda bu mesaj belirir. Rakam hangi motorun termiğinin attığını gösterir. Bu sırada arıza ışığı da kırmızı yanar.

M1#0 M2#1 M3#0  
TERMİK ATT1 - 1

Su Yok: Depo susuz kaldığında pano enerjisi keser ve ekranda bu ikaz belirir.

M1#0 M2#0 M3#0  
SU YOK!

## Şifreli Bölüm:

Bu bölüm sadece yetkili servislerin kullanımı içindir. Şifre yazılarak girilebilir. Hidroforun bazı ayarları yapılıp ve geçmişe yönelik bilgiler öğrenilebilir.

### Tablo 2: ALDP Hidrofor Pano Ölçüleri

MOTOR GÜCÜ (HP)		TEK POMPALI		ÇİFT POMPALI		ÜÇ POMPALI	
		PARÇA KODU	BOYUTLAR (AxBxH) mm	PARÇA KODU	BOYUTLAR (AxBxH) mm	PARÇA KODU	BOYUTLAR (AxBxH) mm
DİREKT YOLVERME	1*	62010820001	95x96,5x152	62010820023	350x150x300	62010820032	350x160x300
	1,5*	62010820002		62010820024		62010820033	
	2*	62010820003		62010820025		62010820034	
	3	62010820004		62010820026		62010820035	
	4	62010820005		62010820027		62010820036	
	5,5	62010820006		62010820028		62010820037	
	7,5	62010820007		62010820029		62010820038	
YILDIZ ÜÇGEN	10	62010820008	300x190x400	62010820030	350x150x450	62010820039	350x160x600
	15	62010810090		62010820031		62010820040	
	20	62010820078		62010820081	500x200x700	62010820084	500x200x700
	25	62010820079		62010820082		62010820085	
	30	62010820080		62010820083		62010820086	

### Tablo 3: ALDPF Hidrofor Pano Ölçüleri

MOTOR GÜCÜ (HP)		TEK POMPALI		ÇİFT POMPALI		ÜÇ POMPALI		
		PARÇA KODU*	BOYUTLAR (AxBxH) mm	PARÇA KODU	BOYUTLAR (AxBxH) mm	PARÇA KODU	BOYUTLAR (AxBxH) mm	
DİREKT YOLVERME	1	62010820042	350x210x350	62010820051	350x230x450	62010820060	350x230x450	
	1,5	62010820043		62010820052		62010820061		
	2	62010820044		62010820053		62010820062		
	3	62010820045	400x230x400	62010820054		400x230x500	62010820063	400x230x500
	4	62010820046		62010820055			62010820064	
	5,5	62010820047		62010820056			62010820065	
	7,5	62010820048	400x230x500	62010820057			400x230x500	62010820066
YILDIZ ÜÇGEN	10	62010820049	400x250x600	62010820058	400x250x600		62010820067	400x250x600
	15	62010820050		62010820059	500x250x700		62010820068	500x250x700
	20	62010820087	500x300x700	62010820090	600x300x900		62010820100	600x300x900
	25	62010820088		62010820091		62010820101		
	30	62010820089		62010820099		62010820102		

## ALDPF Dijital ekranda görünecek mesajların açıklamaları

Normal çalışma durumunda ekranda basınç ve kontrol (%)'si ile birlikte hidroforun hangi modda çalıştığı görülecektir.



Hidrofor stop çalışma modunda iken, ayrı ayrı her pompanın toplam çalışma süresi ve şalt sayısı aşağı ok tuşuna basılarak ekrandan izlenilebilir.



Kalkışı veya çalışma esnasında motor iki faza kalması yada şebeke bağlantılarının hatalı yapılması durumunda pano motorun ters yönde dönmesine izin vermeyerek enerjiyi kesecek ve ekranda "RST HATASI!" ikazı görülecektir.



Motorlardan herhangi birinin termiği attığında ekranda "TERMİK ATTI-1!" ikazı görünecektir. (1 rakamı örnek olarak verilmiştir, termiği atan motoru gösterir)



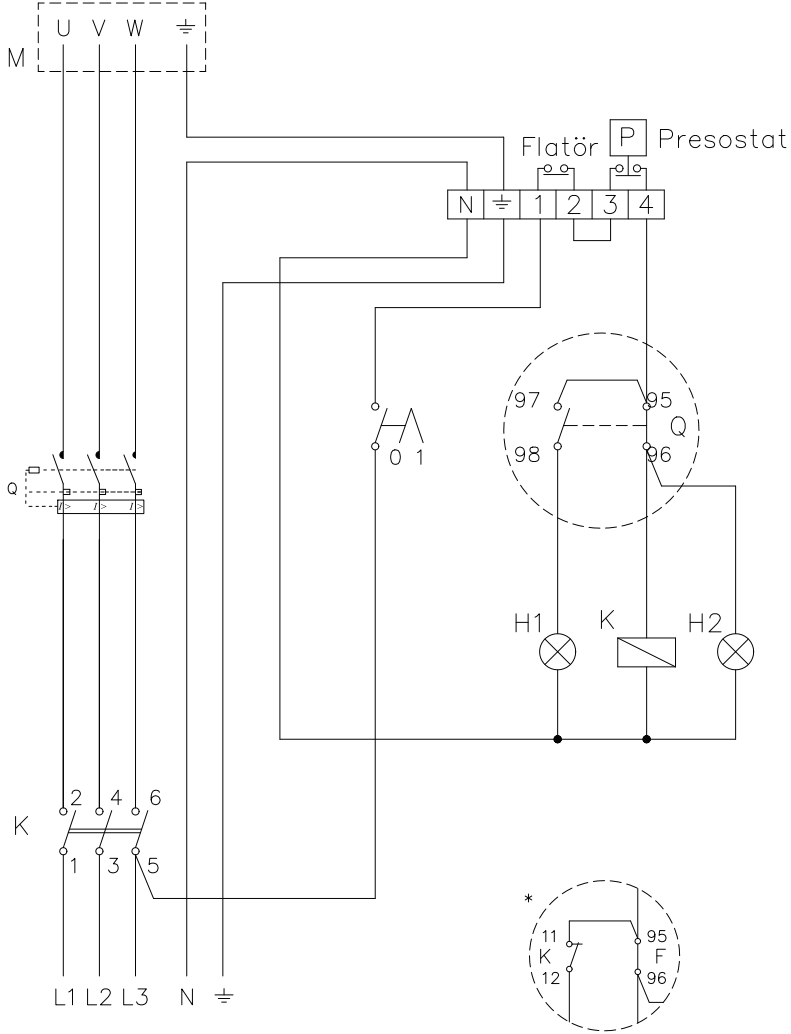
Depo susuz kaldığında pano enerjiyi kesecek ve "SU YOK!" ikazı görünecektir.



## ALDP SERİSİ KOMPAKT FLATÖRLÜ HİDROFOR

Tipler: I3/10, I3/13, I3/17, I3/27, I3/31, I5/8, I5/11, I5/14, I5/22, I5/26, I10/5, I10/7, I10/9, I10/16, I15/5, I15/7, I20/5

### ELEKTRİK ŞEMASI

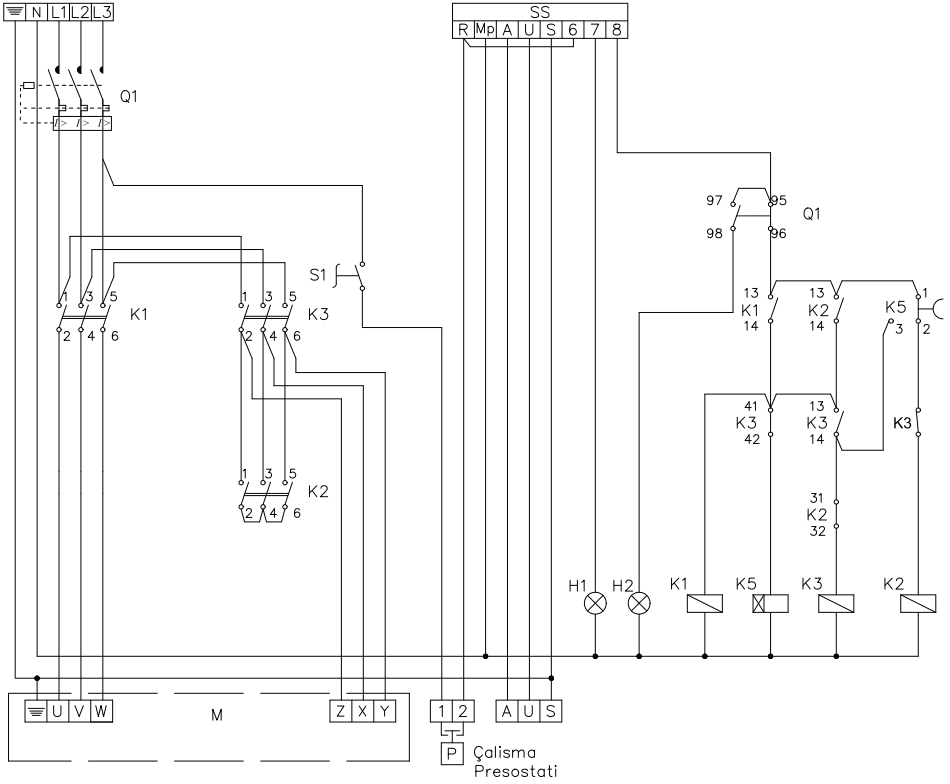


\* NOT: Siemens 3TG10 tipi kontaktör için geçerlidir.

# ALDP SERİSİ TEK POMPALI Y/Ü YOL VERMELİ HİDROFOR

Tipler; I10/18, I15/8, I20/7, I32/4, I15/10, I15/12, I20/8, I20/10, I32/5, I32/6, I45/3, I20/12, I45/4, I64/3, I90/3

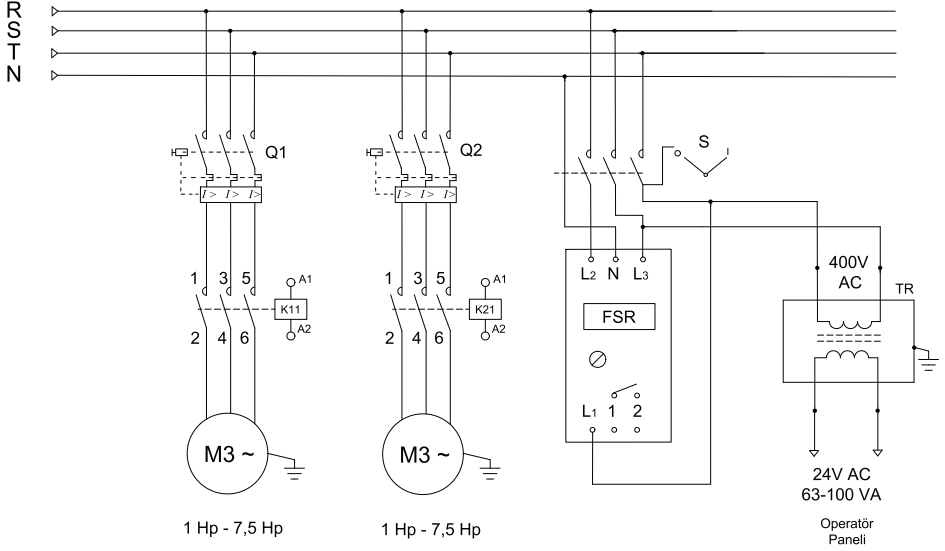
## ELEKTRİK ŞEMASI



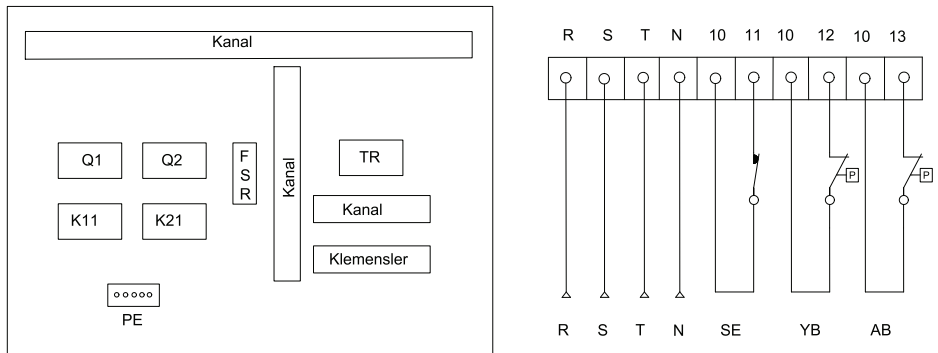
## ALDP TİPİ İKİ POMPALI DİREKT YOL VERMELİ HİDROFOR

Tipler; I3/10, I3/13, I3/17, I3/27, I3/31, I5/8, I5/11, I5/14, I5/22, I5/26, I10/5, I10/7, I10/9, I10/16, I15/5, I15/7, I20/5

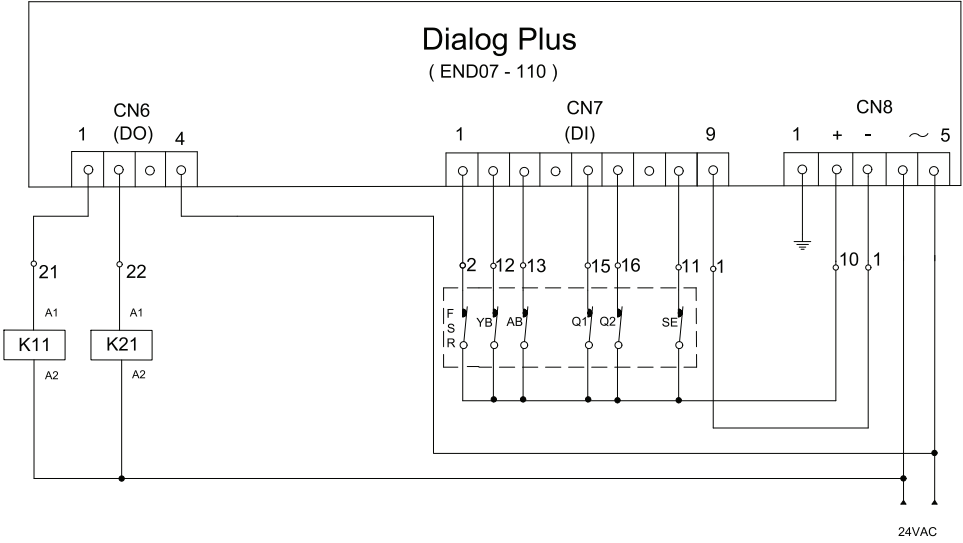
### ELEKTRİK ŞEMASI



### PANO YERLEŞİMİ



## KONTROL PANELİ BAĞLANTISI

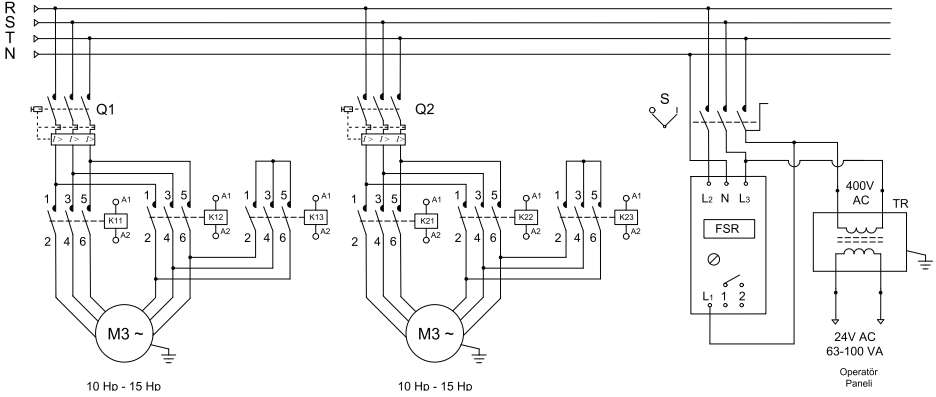


- K11,K21 : Kontaktörler  
 TR: Transformatör  
 Q1,Q2 : Termik Manyetik Salter  
 FSR: Faz Sıralama ve Koruma Rölesi  
 SE : Su Seviye Konağı  
 AB : Alcak Basinc  
 YB : Yuksek Basinc  
 PE : Toprak Barası  
 R,S,T,N : 380V AC+Nötr Şebeke Giriş

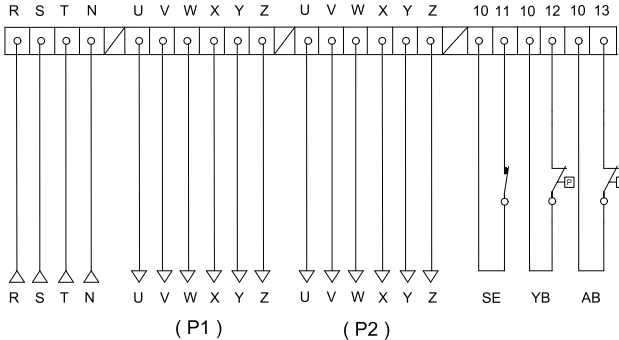
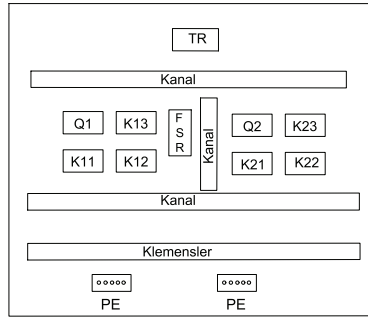
## ALDP TİPİ İKİ POMPALI Y/Ü YOL VERMELİ HİDROFOR

Tipler; I10/18, I15/8, I20/7, I32/4, I15/10, I15/12, I20/8, I20/10, I32/5, I32/6, I45/3, I20/12, I45/4, I64/3, I90/3

### ELEKTRİK ŞEMASI

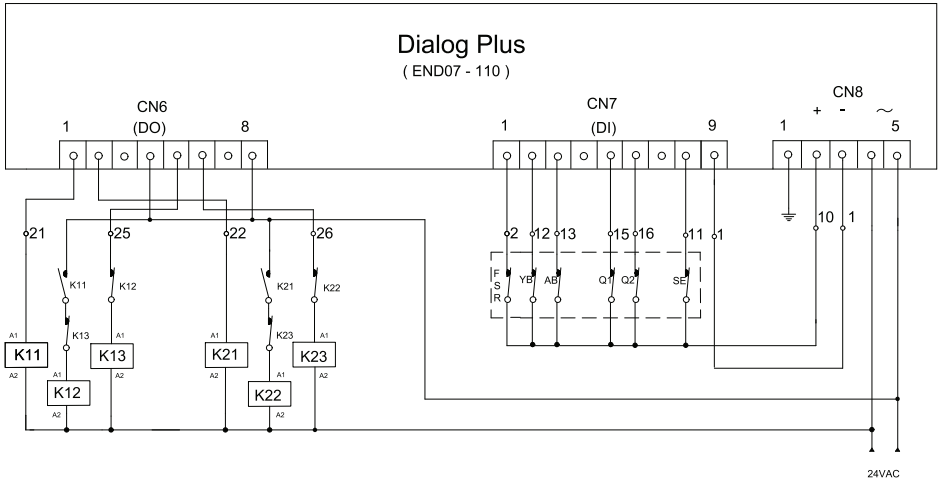


### PANO YERLEŞİMİ





## KONTROL PANELİ BAĞLANTISI

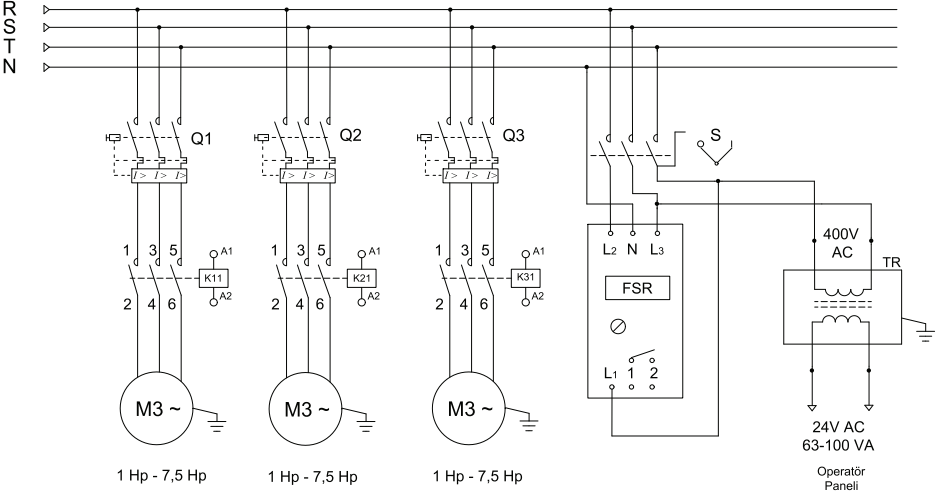


- K11,K12,K13,K21,K22,K23 : Kontaktörler  
 TR : Transformatör  
 Q1,Q2 : Termik Manyetik Salter  
 FSR : Faz Sıralama ve Koruma Rölesi  
 SE : Su Seviye Konağı  
 AB : Alcak Basinc  
 YB : Yuksek Basinc  
 PE : Toprak Barası  
 P1,P2 : Motor Klemensi  
 R,S,T : 380V AC Şebeke Giriş

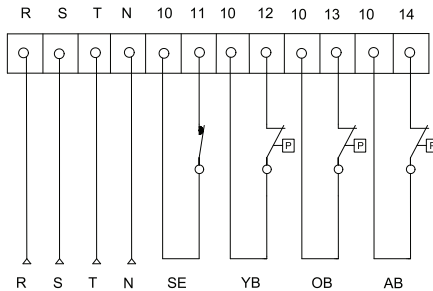
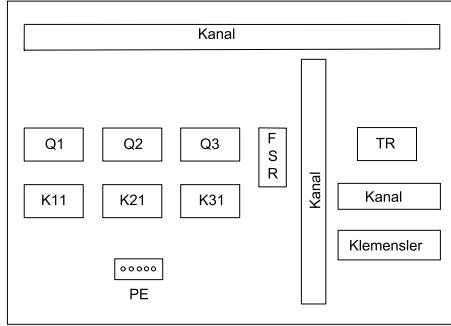
## ALDP TİPİ ÜÇ POMPALI DİREKT YOL VERMELİ HİDROFOR

Tipler; I3/10, I3/13, I3/17, I3/27, I3/31, I5/8, I5/11, I5/14, I5/22, I5/26, I10/5, I10/7, I10/9, I10/16, I15/5, I15/7, I20/5

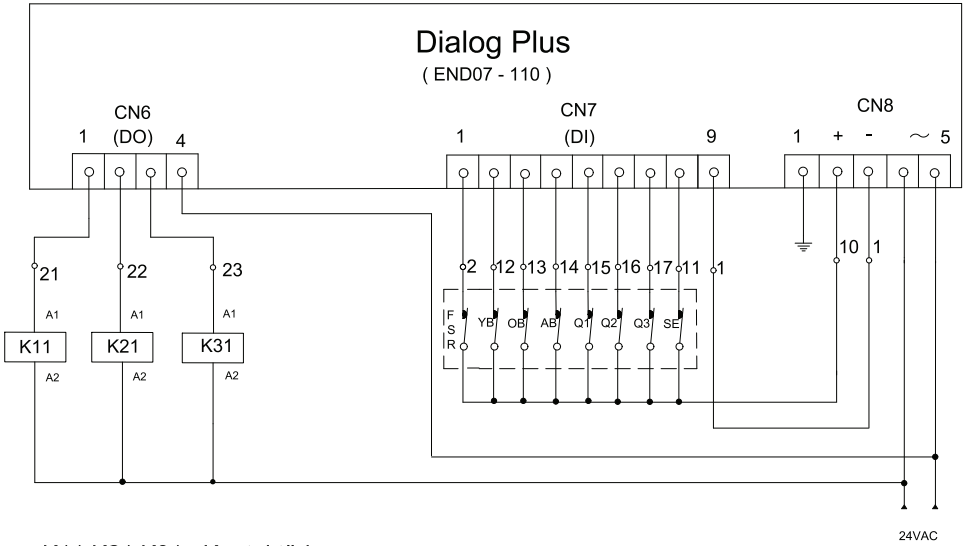
### ELEKTRİK ŞEMASI



### PANO YERLEŞİMİ



## KONTROL PANELİ BAĞLANTISI



K11,K21,K31 : Kontaktörler

TR: Transformatör

Q1,Q2,Q3 : Termik Manyetik Salter

FSR : Faz Sıralama ve Koruma Rölesi

SE : Su Seviye Konağı

AB : Alçak Basınç

OB : Orta Basınç

YB : Yüksek Basınç

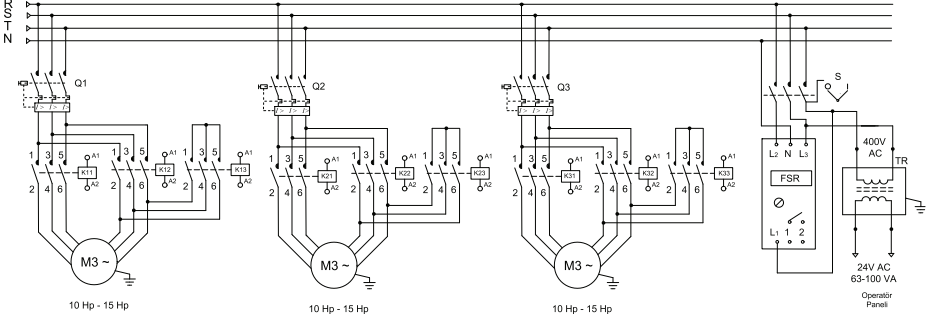
PE : Toprak Barası

R,S,T,N :380V AC+Nötr Şebeke Giriş

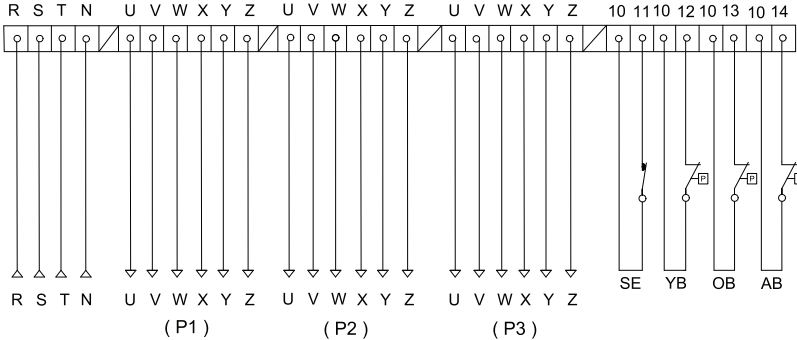
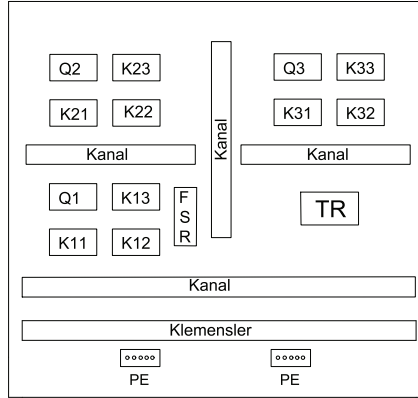
# ALDP TİPİ ÜÇ POMPALI Y/Ü YOL VERMELİ HİDROFOR

Tipler; I10/18, I15/8, I20/7, I32/4, I15/10, I15/12, I20/8, I20/10, I32/5, I32/6, I45/3, I20/12, I45/4, I64/3, I90/3

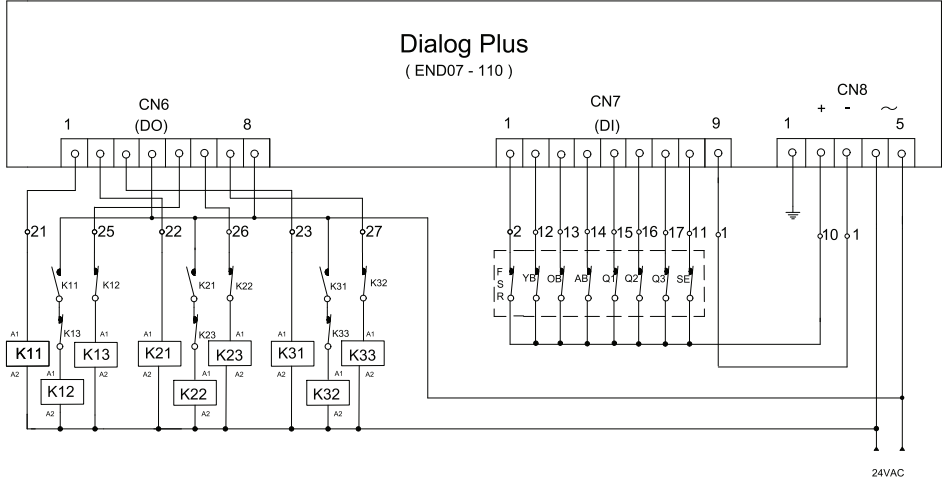
## ELEKTRİK ŞEMASI



## PANO YERLEŞİMİ



## KONTROL PANELİ BAĞLANTISI

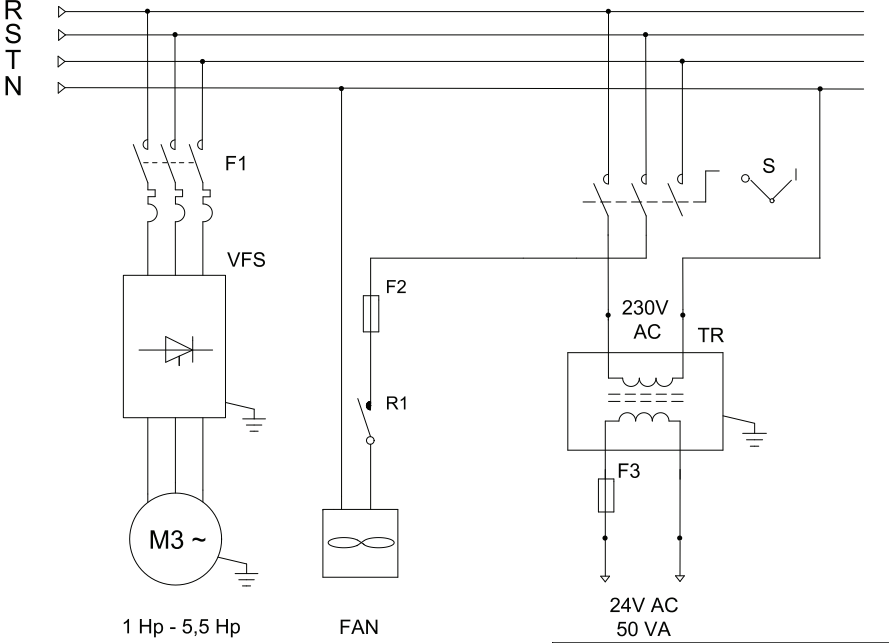


- K11,K12,K13,K21,K22,K23,K31,K32,K33 : Kontaktörler  
 TR : Transformatör  
 Q1,Q2,Q3 : Termik Manyetik Salter  
 FSR : Faz Sıralama ve Koruma Rölesi  
 SE : Su Seviye Konağı  
 AB : Alcak Basınç  
 OB : Orta Basınç  
 YB : Yüksek Basınç  
 PE : Toprak Barası  
 P1,P2,P3 : Motor Klemens  
 R,S,T,N : 380V AC+Nötr Şebeke Giriş

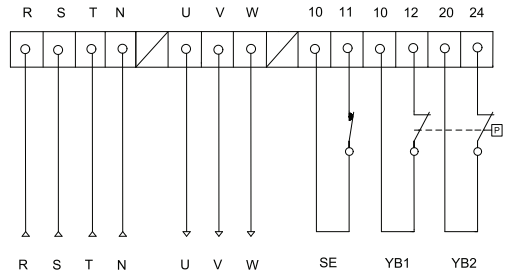
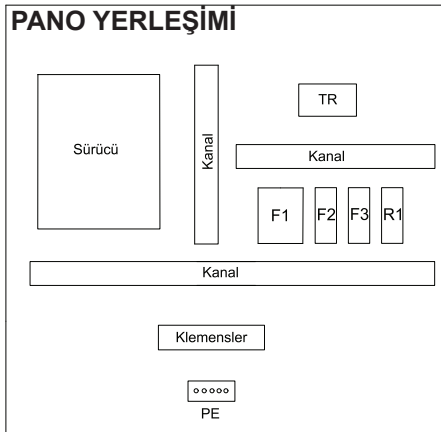
## ALDPF TİPİ TEK POMPALI FREKANS İNVERTÖR YOL VERMELİ HİDROFOR

Tipler; I3/10, I3/13, AI3/17, I3/27, I3/31, I5/8, I5/11, I5/14, I5/22, I5/26, I10/5, I10/7, I10/9, I10/16, I15/5, I15/7, I20/5, I10/18, I15/8, I20/7, I32/4, I15/10, I15/12, I20/8, I20/10, I32/5, I32/6, I45/3, I20/12, I45/4, I64/3, I90/3

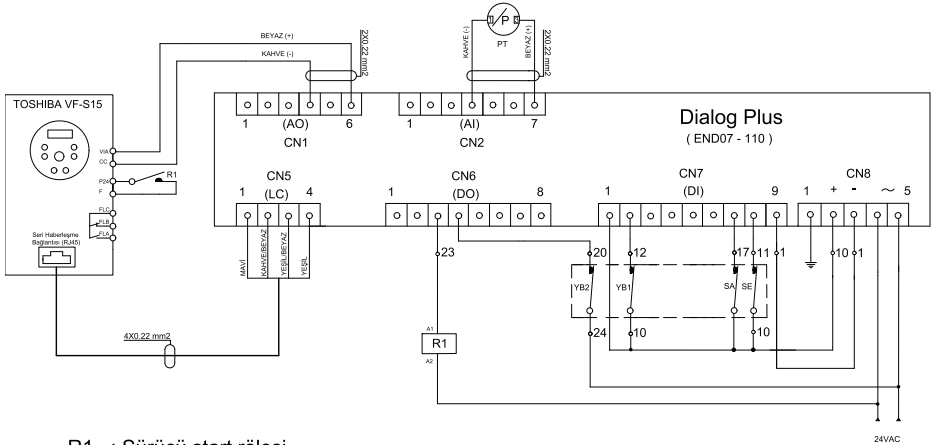
### ELEKTRİK ŞEMASI



### PANO YERLEŞİMİ



# KONTROL PANELİ BAĞLANTISI



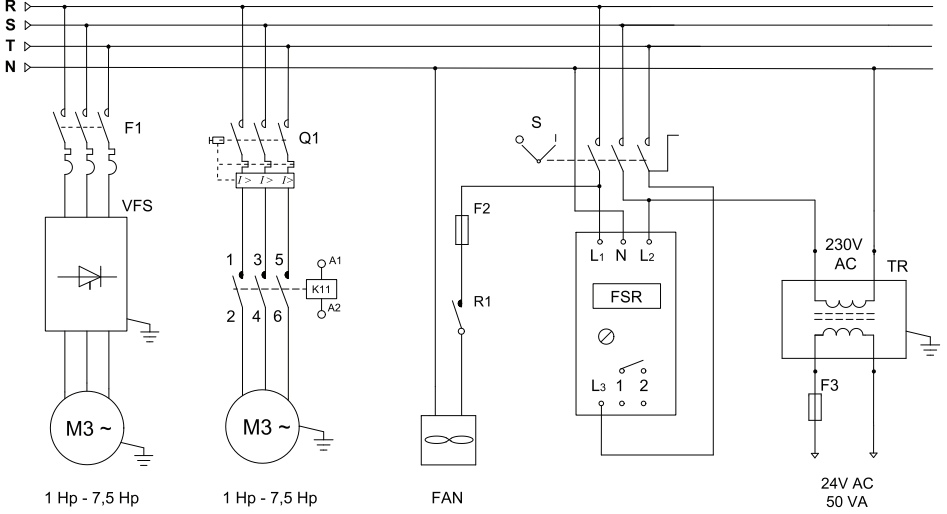
- R1 : Sürücü start rölesi  
 TR : Transformatör  
 YB : Yüksek Basınç Konağı  
 SA : Sürücü Arıza Konağı (FLA-FLC)  
 SE : Su Seviye Konağı  
 PT : Basınç Transmitteri  
 PE : Toprak Barası  
 U,V,W : Motor Klemens  
 R,S,T,N : 380V AC+Nötr Şebeke Giriş  
 F1,F2,F3 : Otomat Sigorta

24VAC

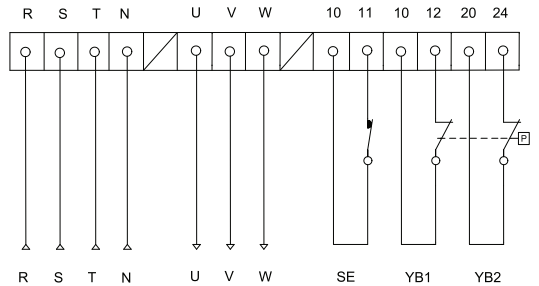
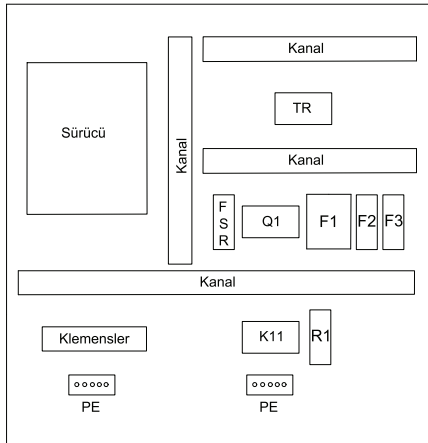
# ALDPF TİPİ İKİ POMPALI FREKANS İNVERTÖR & DİREKT YOL VERMELİ HİDROFOR

Tipler; I3/10, I3/13, I3/17, I3/27, I3/31, I5/8, I5/11, I5/14, I5/22, I5/26, I10/5, I10/7, I10/9, I10/16, I15/5, I15/7, I20/5

## ELEKTRİK ŞEMASI

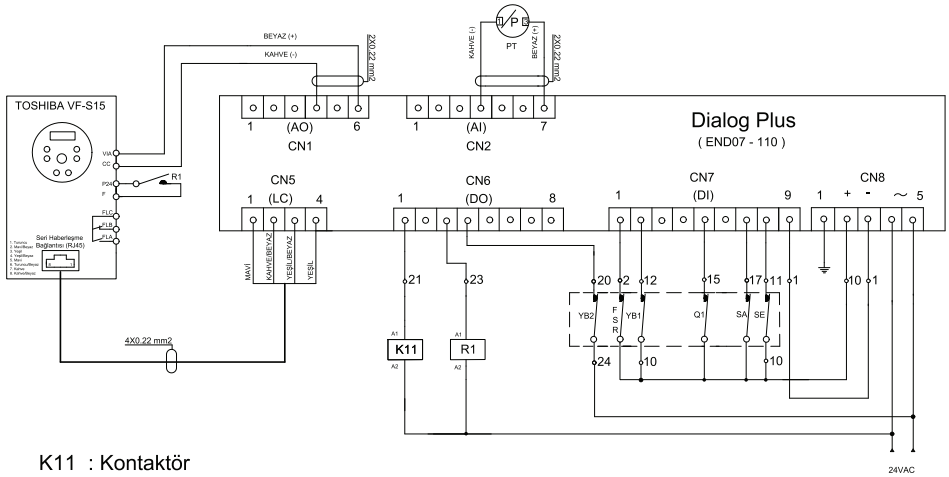


## PANO YERLEŞİMİ





# KONTROL PANELİ BAĞLANTISI

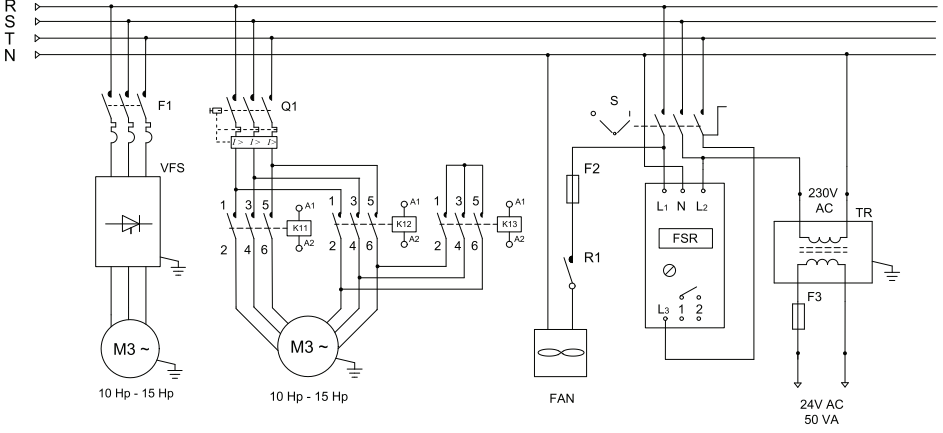


- K11 : Kontaktör
- R1 : Sürücü start rölesi
- TR : Transformatör
- Q1 : Termik Manyetik Salter
- FSR : Faz Sıralama ve Koruma Rölesi
- YB : Yüksek Basınç Konağı
- SA : Sürücü Arıza Konağı (FLA-FLC)
- SE : Su Seviye Konağı
- PT : Basınç Transmitteri
- PE : Toprak Barası
- U,V,W : Motor Klemens
- R,S,T,N : 380V AC+Nötr Şebeke Giriş
- F1,F2,F3 : Otomat Sigorta

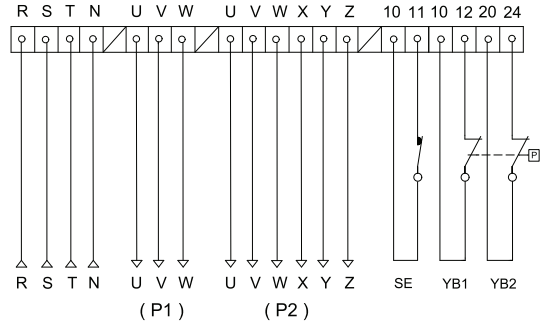
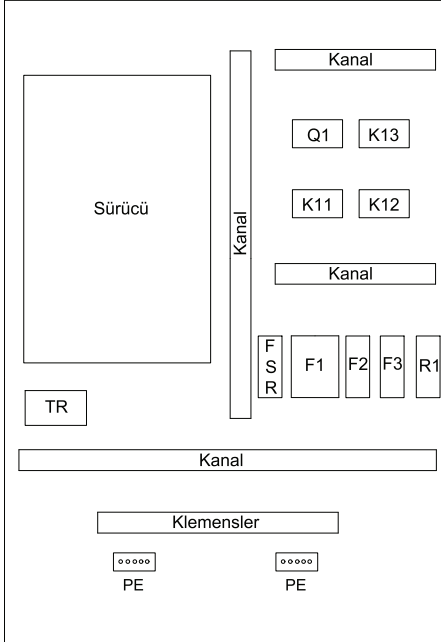
# ALDPF TİPİ İKİ POMPALI FREKANS İNVERTÖR & Y/Ü YOL VERMELİ HİDROFOR

Tipler; I10/18, I15/8, I20/7, I32/4, I15/10, I15/12, I20/8, I20/10, I32/5, I32/6, I45/3, I20/12, I45/4, I64/3, I90/3

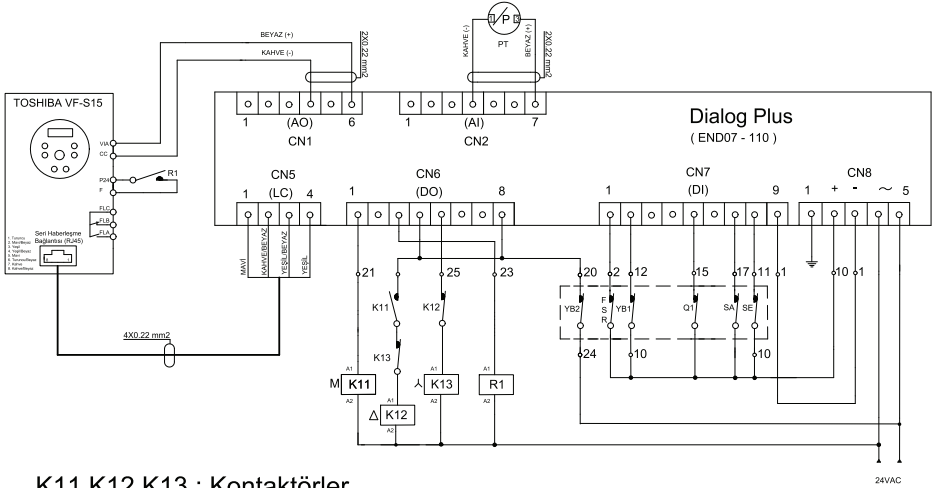
## ELEKTRİK ŞEMASI



## PANO YERLEŞİMİ



# KONTROL PANELİ BAĞLANTISI



K11,K12,K13 : Kontaktörler

R1 : Sürücü start rölesi

TR : Transformatör

Q1 : Termik Salter NC Kontaktları

FSR : Faz Sıralama ve Koruma Rölesi

YB : Yüksek Basınç Konağı

SA : Sürücü Arıza Konağı (FLA-FLC)

SE : Su Seviye Konağı

PT : Basınç Transmitteri

PE : Toprak Barası

P1,P2 : Motor Klemens

R,S,T,N : 380V AC+Nötr Şebeke Giriş

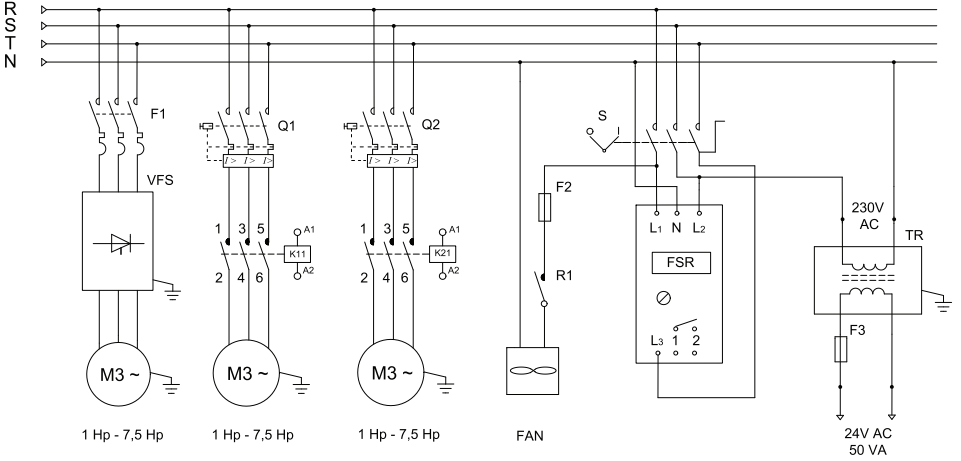
F1,F2,F3 : Otomat Sigorta

24VAC

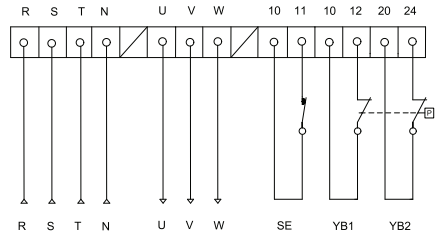
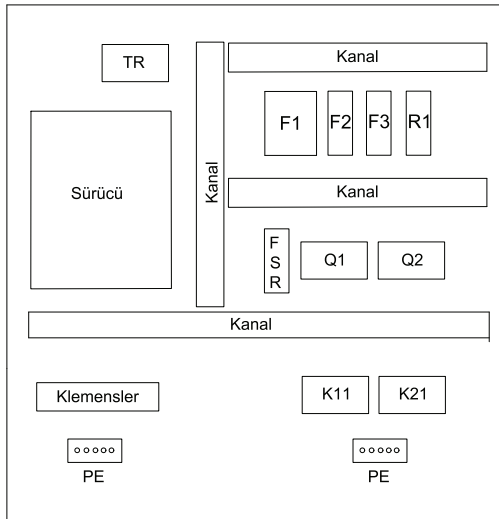
# ALDPF TİPİ ÜÇ POMPALI FREKANS İNVERTÖR & DİREKT YOL VERMELİ HİDROFOR

Tipler; I3/10, I3/13, I3/17, I3/27, I3/31, I5/8, I5/11, I5/14, I5/22, I5/26, I10/5, I10/7, I10/9, I10/16, I15/5, I15/7, I20/5

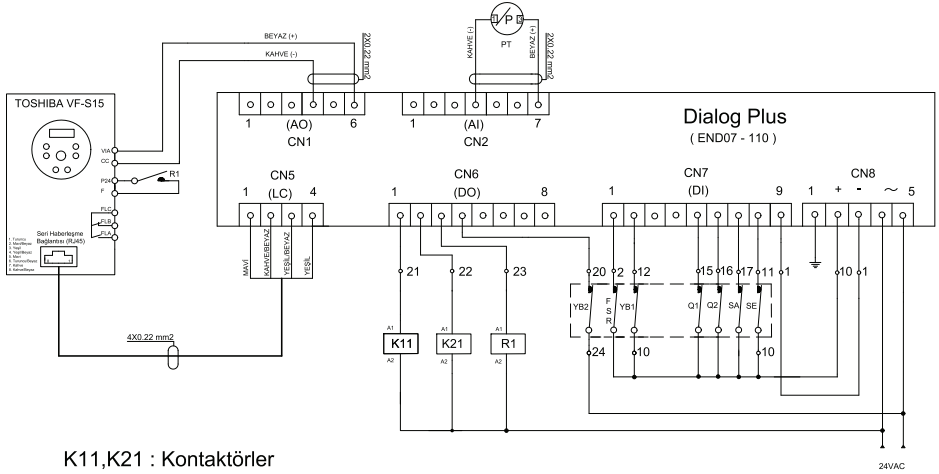
## ELEKTRİK ŞEMASI



## PANO YERLEŞİMİ



# KONTROL PANELİ BAĞLANTISI

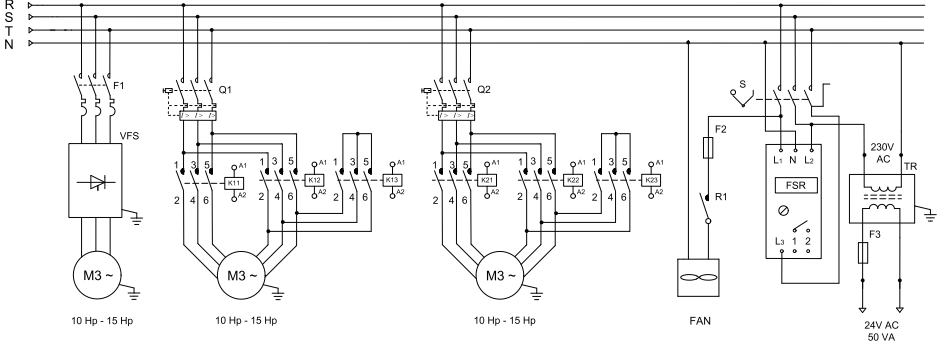


- K11,K21 : Kontaktörler  
 R1 : Sürücü start rölesi  
 TR: Transformatör  
 Q1,Q2 : Termik Manyetik Salter  
 FSR : Faz Sıralama ve Koruma Rölesi  
 YB : Yüksek Basınç Konağı  
 SA : Sürücü Arıza Konağı (FLA-FLC)  
 SE : Su Seviye Konağı  
 PT : Basınç Transmitteri  
 PE : Toprak Barası  
 U,V,W : Motor Klemens  
 R,S,T,N : 380V AC+Nötr Şebeke Giriş

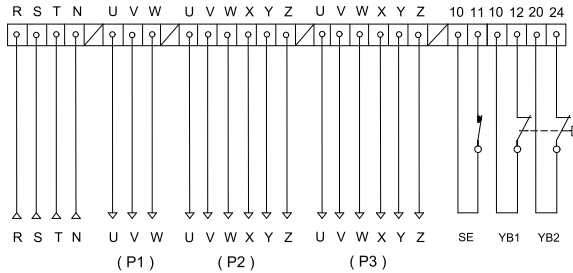
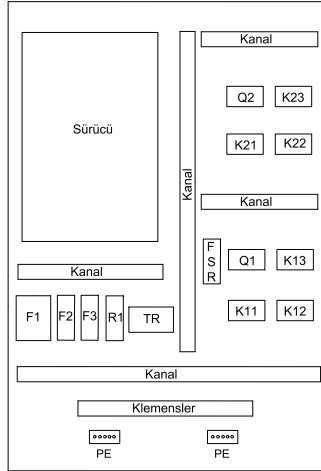
# ALDPF TİPİ ÜÇ POMPALI FREKANS İNVERTÖR & DİREKT YOL VERMELİ HİDROFOR

Tipler; I3/10, I3/13, I3/17, I3/27, I3/31, I5/8, I5/11, I5/14, I5/22, I5/26, I10/5, I10/7, I10/9, I10/16, I15/5, I15/7, I20/5

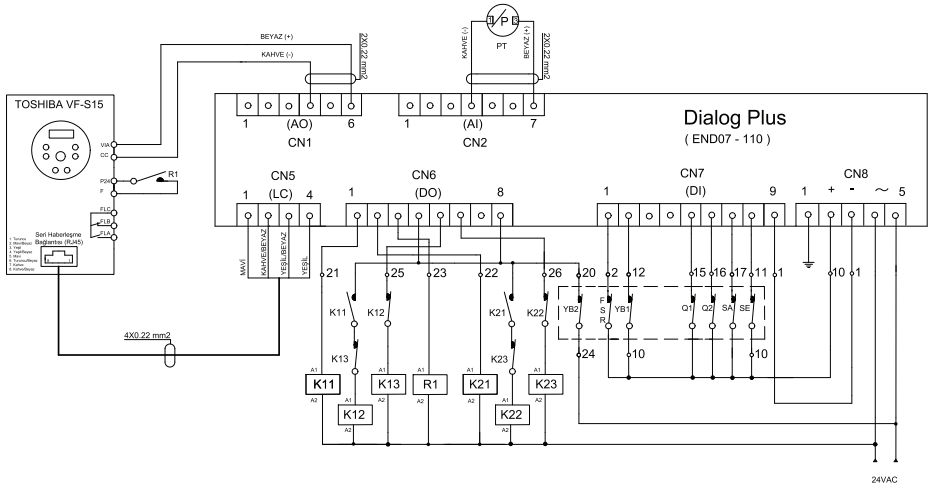
## ELEKTRİK ŞEMASI



## PANO YERLEŞİMİ



# KONTROL PANELİ BAĞLANTISI



K11,K12,K13,K21,K22,K23 : Kontaktörler

R1 : Sürücü start rölesi

TR : Transformatör

Q1,Q2 : Termik Manyetik Salter

FSR : Faz Sıralama ve Koruma Rölesi

YB : Yüksek Basınç Konağı

SA : Sürücü Arıza Konağı (FLA-FLC)

SE : Su Seviye Konağı

PT : Basınç Transmitteri

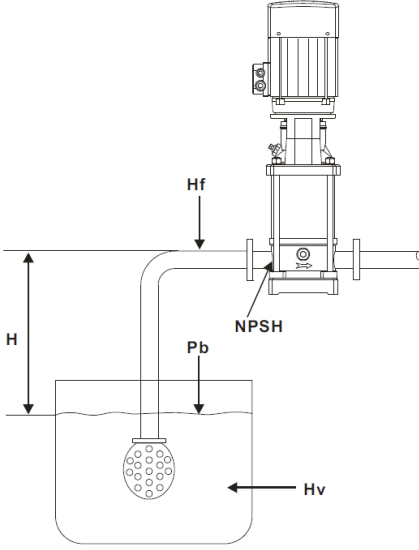
PE : Toprak Barası

P1,P2,P3 : Motor Klemens

R,S,T,N : 380V AC+Nötr Şebeke Giriş

F1,F2,F3 : Otomat Sigorta

## MİNİMUM GİRİŞ BASINCI – NPSH :



tm [°C]	Hv [m]
190	126
180	100
170	79
160	62
150	45
140	40
130	35
120	30
110	25
100	20
90	15
80	12
70	10
60	8.0
50	6.0
40	5.0
30	4.0
20	3.0
10	2.0
0	1.5
	1.0
	0.8
	0.6
	0.4
	0.3
	0.2
	0.1

Maksimum emiş yüksekliği ("H") aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$H = Pb \times 10.2 - NPSH - Hf - Hv - Hs$$

Pb = Barometrik basınç. Basınç 1 bar olarak ayarlanmalıdır.

Kapalı sistemlerdeki Pb, bar cinsinden sistem basıncını gösterir.

NPSH = Net Pozitif Emme Yüksekliği

Hf = Pompanın en yüksek debisinde, metre cinsinden basma yüksekliği olarak emme manifoldunda oluşan sürtünme kaybıdır.

Hv = Buhar basıncı (Şekil 11)

Hs = Emniyet Payı

Çalışma sırasındaki basınç hesaplanan "H" değerine eşit olmalıdır.

"H" pozitif ise, pompa en fazla "H" metre emme uygulamasında çalıştırabilir.

"H" negatif ise, minimum "H" metre basma yüksekliğinde emme basıncı gerekir.



**ÖRNEK :**

Pb = 1 bar

Pompa tipi = ALDP I10

Flow rate = 10 m<sup>3</sup>/h

NPSH (Bkz. Pompa Eğrileri) = 2.1 metre

Sıvı sıcaklığı = 50°

Hv (Buhar basıncı) = 1.3

Hf = 3 metre Hm

H = Pb x 10.2-NPSH - Hf - Hv - Hs

H = 1x10.2-2.1-3.0-1.3-0.5 = 3.3 metre

Bu, pompanın maksimum 3,3 metre basma yüksekliğine sahip bir emmeli kaldırıcıyı çalıştırabileceği anlamına gelir.

Basınç (bar) : 3,3 x 0,0981 = 0,324 bar.

Basınç (kPa): 3,3 x 9,81 = 32,4 kPa.

## MAKSİMUM GİRİŞ BASINCI VE ÇALIŞMA BASINCI

Tablo 4 izin verilebilir maksimum giriş basıncını göstermektedir. Ancak, geçerli giriş basıncı ile kapalı vanadaki basınç toplamı izin verilen maksimum çalışma basıncından mutlaka düşük olmalıdır. İzin verilebilir maksimum çalışma basıncı aşılsa, motordaki konik yatak hasar görebilir ve salmastranın ömrü azalabilir.

	Kademe Sayısı	Maksimum çalışma basıncı	Maksimum giriş basıncı
ALDP I3	10	25 bar	10 bar
	13	25 bar	10 bar
	17	25 bar	10 bar
	27	25 bar	10 bar
	31	25 bar	15 bar
ALDP I5	8	25 bar	10 bar
	11	25 bar	10 bar
	14	25 bar	10 bar
	22	25 bar	15 bar
	26	25 bar	15 bar
ALDP I10	5	16 bar	8 bar
	7	16 bar	8 bar
	9	16 bar	10 bar
	16	16 bar	10 bar
	18	22 bar	10 bar
ALDP I15	5	16 bar	10 bar
	7	16 bar	10 bar
	8	16 bar	10 bar
	10	16 bar	10 bar
	12	25 bar	10 bar
ALDP I20	5	16 bar	10 bar
	7	16 bar	10 bar
	8	16 bar	10 bar
	10	16 bar	10 bar
	12	16 bar	10 bar
ALDP I32	4	16 bar	4 bar
	5	16 bar	10 bar
	6	16 bar	10 bar
ALDP I45	3	16 bar	10 bar
	4	16 bar	10 bar
ALDP I64	3	16 bar	10 bar
ALDP I90	3	16 bar	10 bar

**Çalışma ve giriş basınçlarının belirlenmesi :**

Çalışma ve giriş basınçları beraber ele alınmalıdır.

**ÖRNEK 1 :**

Pompa Tipi/Kademesi = ALDP I5 /12

Maks. çalışma basıncı = **25 bar**

Maks. giriş basıncı = **15 bar**

Kapalı vana basıncı = 14.6 bar (Bkz Pompa Eğrileri)

Bu pompanın 15 bar giriş basınca çalışmasına izin verilmez.

**25-14.6= 10.4 bar'lık bir giriş basıncına izin verilir.**

**ÖRNEK 2 :**

Pompa Tipi/Kademesi = ALDP I10 /5

Maks. çalışma basıncı = **16 bar**

Maks. giriş basıncı = **8 bar**

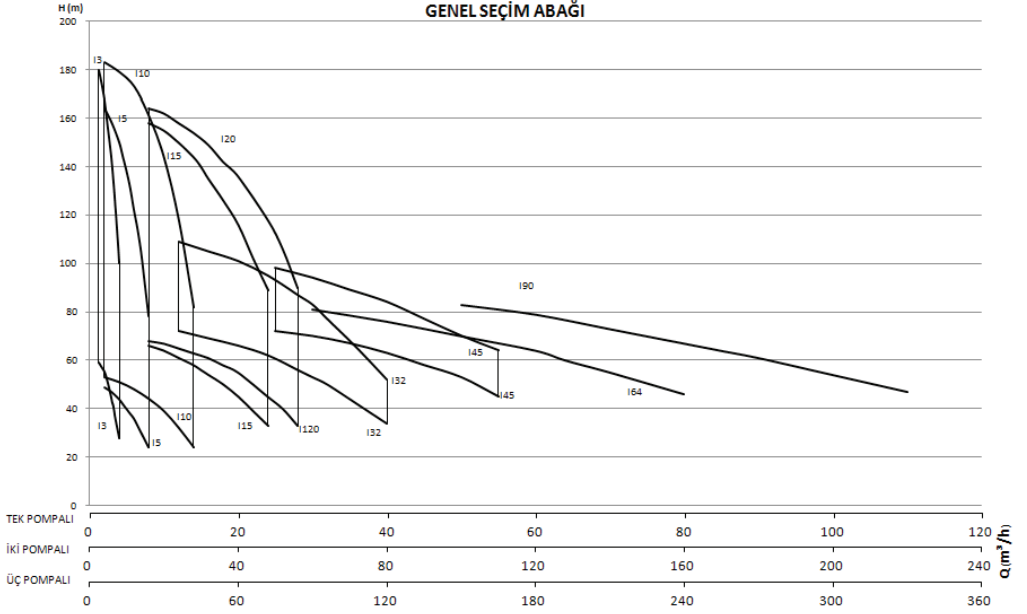
Kapalı vana basıncı = 5.4 bar (Bkz Pompa Eğrileri)

Bu pompanın 8 bar giriş basıncında çalışmasına izin verilir.

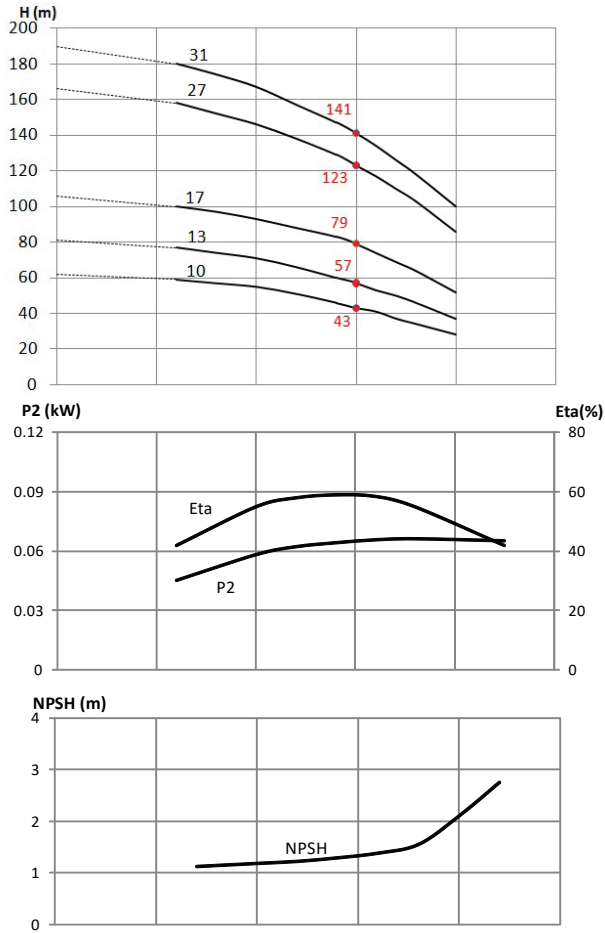
Pompa 8+5.4 = 13.4 bar'lık bir çalışma basıncı verir.

Bu pompanın maksimum çalışma basıncı 16 bardır.

# POMPA EĞRİLERİ



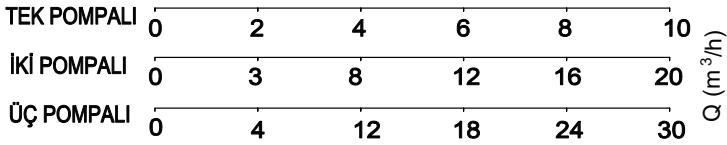
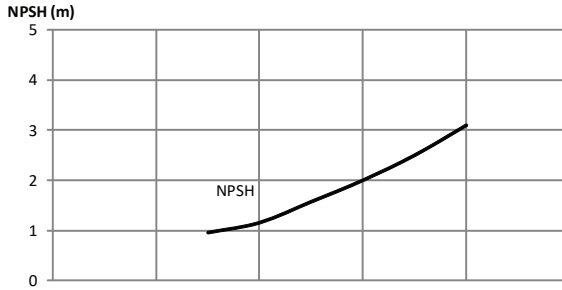
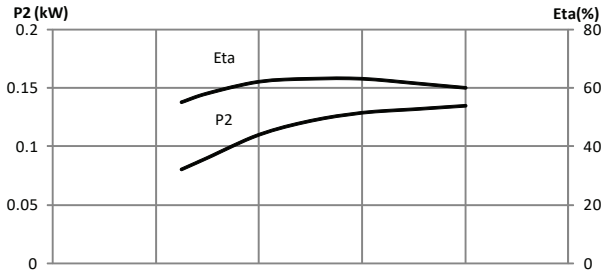
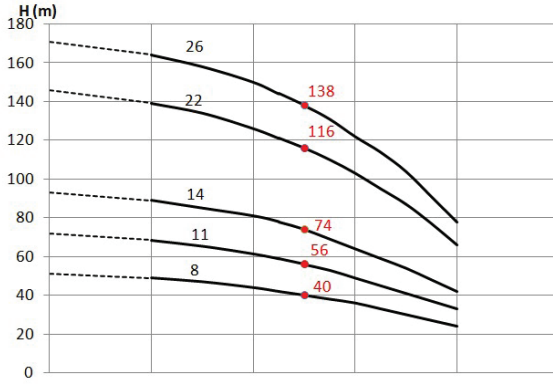
## ALDP I3



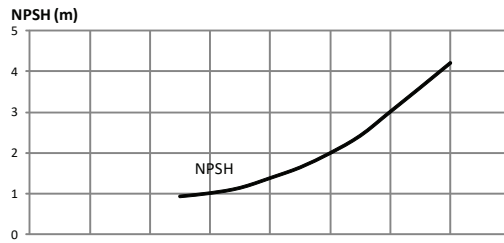
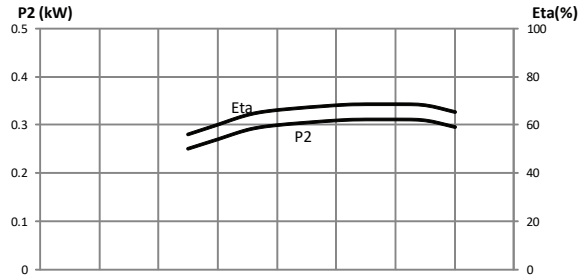
TEK POMPALI	0	1	2	3	4	5
İKİ POMPALI	0	2	4	6	8	10
ÜÇ POMPALI	0	3	6	9	12	15

$Q$  ( $m^3/h$ )

## ALDP I5



## ALDP I10



TEK POMPALI

0 4 8 12 16

İKİ POMPALI

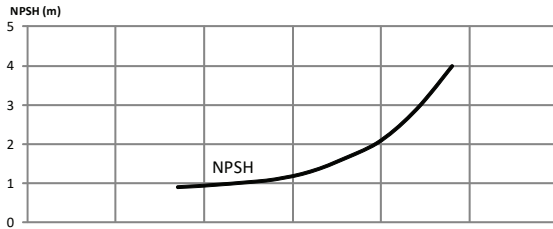
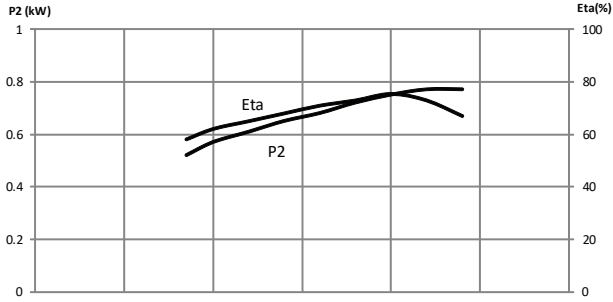
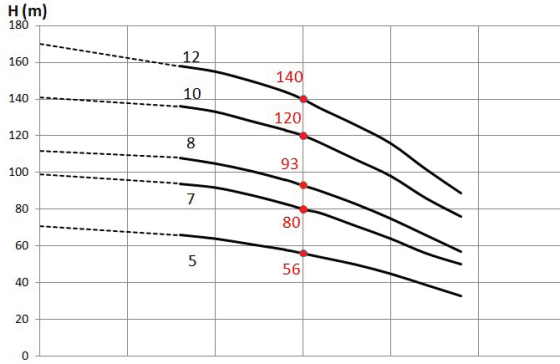
0 8 16 24 32

ÜÇ POMPALI

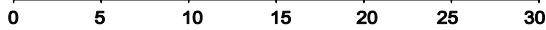
0 12 24 36 48

Q (m³/h)

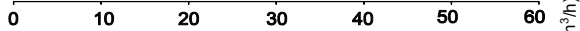
ALDP I15



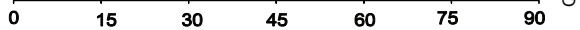
TEK POMPALI



İKİ POMPALI



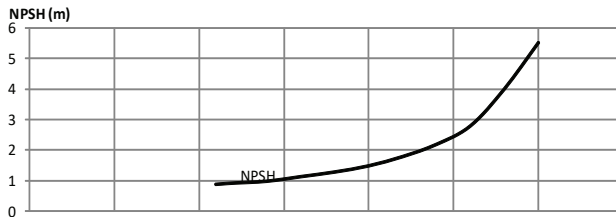
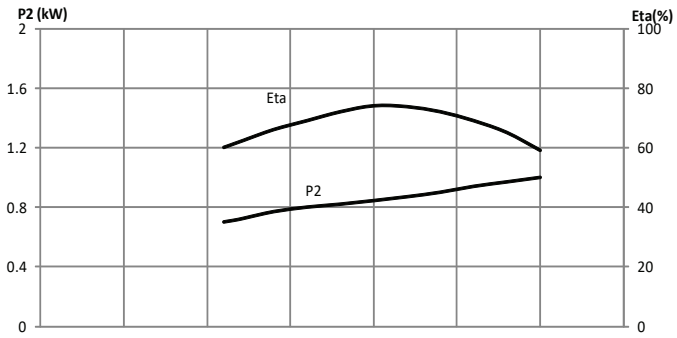
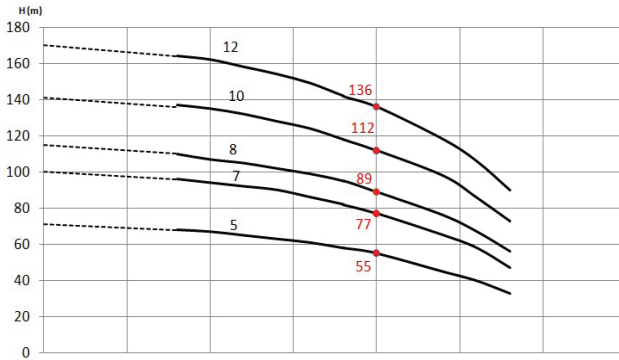
ÜÇ POMPALI



Q (m³/h)



## ALDP I20



TEK POMPALI

0 5 10 15 20 25 30 35

İKİ POMPALI

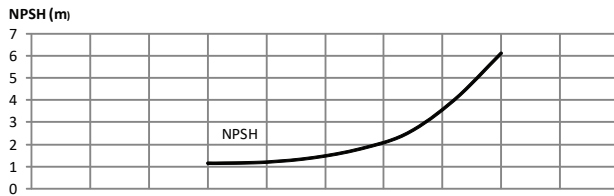
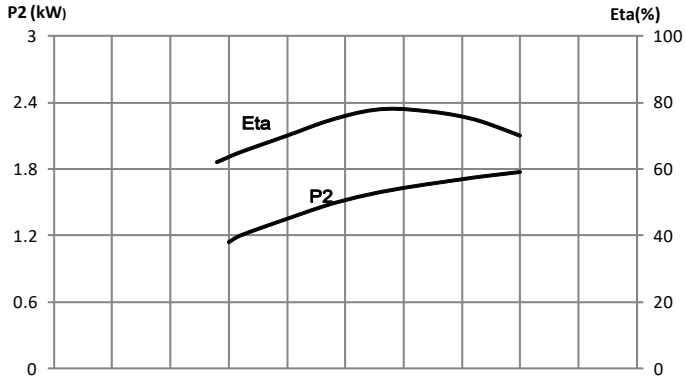
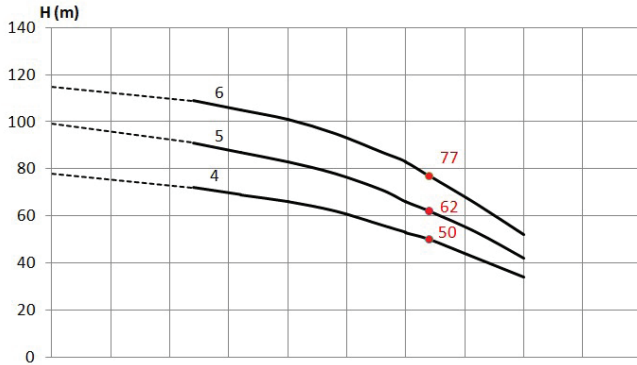
0 10 20 30 40 50 60 70

ÜÇ POMPALI

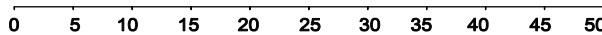
0 15 30 45 60 75 90 105

Q (m³/h)

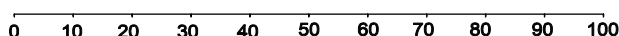
ALDP I32



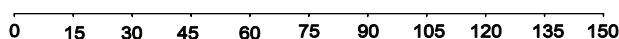
TEK POMPALI



İKİ POMPALI

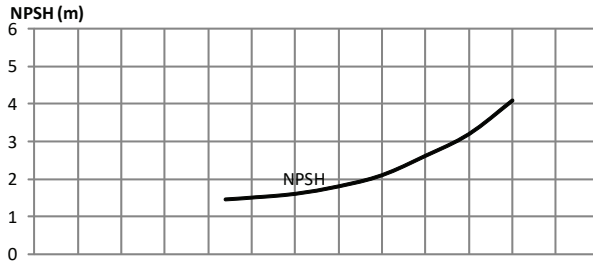
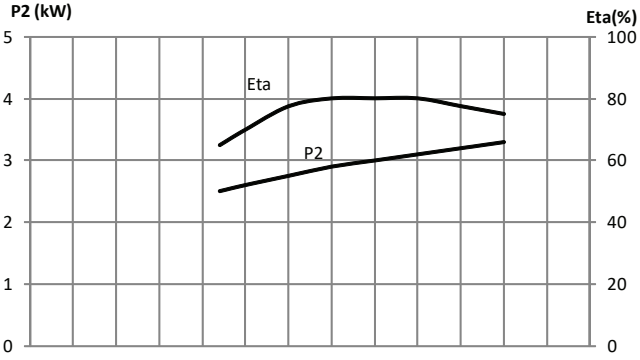
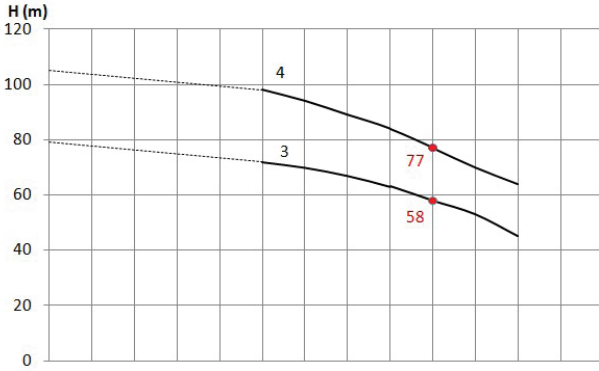


ÜÇ POMPALI

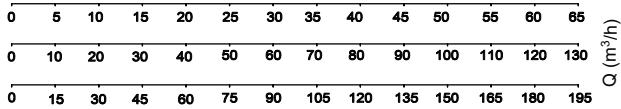


Q (m³/h)

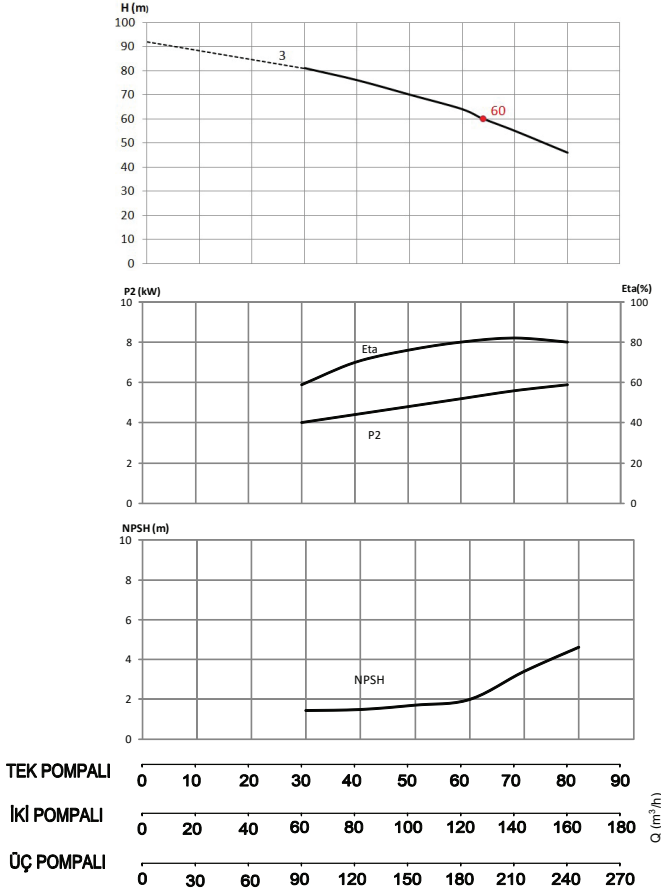
## ALDP I45



TEK POMPALI  
İKİ POMPALI  
ÜÇ POMPALI



## ALDP I64



## TEKNİK ÖZELLİKLER

Tüm tiplerin motorları 3 faz, 380 V, 50Hz'dir.

Susuz çalışmaya karşı koruma seviye flatörü ile yapılır.

Hidroforlar basınç dengeleme tankı ile birlikte kullanılmalıdır. Pompa grubu ile tank akuplasyonu esnek bağlantı hortumu ile kolayca yapılabilir.

Sıra kontrollü çalışma sayesinde pompalar, ayarlanan tesis basıncını ve istenilen su debisini sabit tutacak şekilde sıra kontrollü olarak devreye girer, kullanım azaldıkça sıra ile devreden çıkarlar. İlk devreye giren pompa her kullanımdan sonra otomatik olarak değişir. Böylece motor ve pompaların kullanım süreleri eşitlenir.

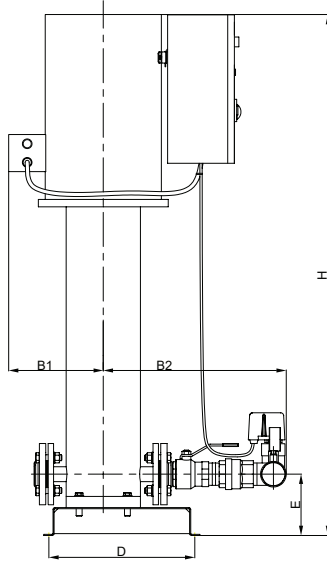
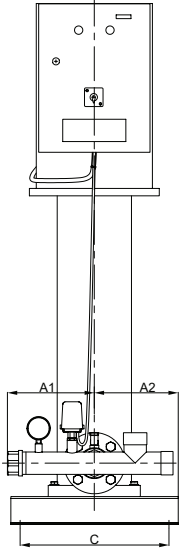
**Tablo 5: Teknik Özellikler Tablosu**

		TEK POMPALI TİPLER	MOTOR GÜCÜ	SU GİRİŞ/ÇIKIŞ**	M.T Bağlantı	Ağırlık			
						ALDP	ALDPF		
ALDP I3	10	ALDP I3/10-1	1	DN32/DN32	R1	39	64		
	13	ALDP I3/13-1	1,5		R1	42	67		
	17	ALDP I3/17-1	2		R1	48	73		
	27	ALDP I3/27-1	3		R1	55	82		
	31	ALDP I3/31-1	4		R1	61	88		
ALDP I5	8	ALDP I5 /8-1	1,5		R1	43	68		
	11	ALDP I5 /11-1	3		R1	51	78		
	14	ALDP I5 /14-1			R1	55	82		
	22	ALDP I5 /22-1	5,5		R1	72	99		
	26	ALDP I5 /26-1			R1	75	102		
ALDP I10	5	ALDP I10 /5-1	3		DN40/DN40	R1 1/2	63	90	
	7	ALDP I10 /7-1	4			R1 1/2	70	97	
	9	ALDP I10 /9-1				R1 1/2	72	99	
	16	ALDP I10 /16-1	7,5			R1 1/2	110	137	
	18	ALDP I10 /18-1	10			R1 1/2	142	162	
ALDP I15	5	ALDP I15 /5-1	5,5	DN50/DN50		R2	78	104	
	7	ALDP I15 /7-1	7,5			R2	113	138	
	8	ALDP I15 /8-1	10			R2	125	143	
	10	ALDP I15 /10-1	15			R2	168	186	
	12	ALDP I15 /12-1				R2	173	191	
ALDP I20	5	ALDP I20 /5-1	7,5		R2	103	129		
	7	ALDP I20 /7-1	10		R2	118	136		
	8	ALDP I20 /8-1	15		R2	159	177		
	10	ALDP I20 /10-1			R2	165	183		
	12	ALDP I20 /12-1	20		R2	174	192		
ALDP I32	4	ALDP I32 /4-1	10		DN65/DN65	R2	151	169	
	5	ALDP I32 /5-1	15			R2	206	224	
	6	ALDP I32 /6-1				R2	211	229	
ALDP I45	3	ALDP I45 /3-1	15			DN80/DN80	R2 1/2	215	234
	4	ALDP I45 /4-1	20				R2 1/2	227	246
ALDP I64	3	ALDP I64 /3-1	25	DN100/DN100			R2 1/2	254	271
ALDP I90	3	ALDP I90 /3-1	30		R2 1/2		314	331	

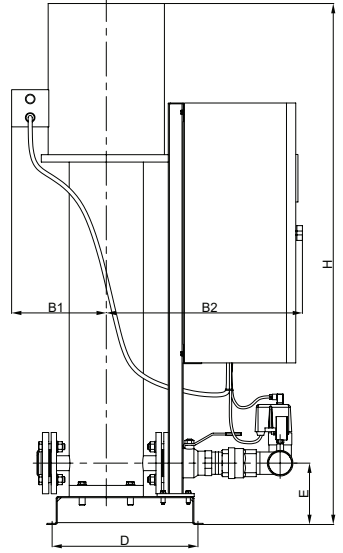
		TEK POMPALI TİPLER		ÇİFT POMPALI TİPLER		MOTOR GÜCÜ	SU GİRİŞ/ÇIKIŞ**	M.T Bağlantı	Ağırlık	
						ALDP			ALDPF	
ALDP I3	10	ALDP I3/10-1	10	ALDP I3/10-2	1	DN50/DN50	R1	94	99	
	13	ALDP I3/13-1	13	ALDP I3/13-2	1,5		R1	100	105	
	17	ALDP I3/17-1	17	ALDP I3/17-2	2		R1	112	117	
	27	ALDP I3/27-1	27	ALDP I3/27-2	3		R1	126	131	
	31	ALDP I3/31-1	31	ALDP I3/31-2	4		R1	138	143	
ALDP I5	8	ALDP I5 /8-1	8	ALDP I5 /8-2	1,5	DN65/DN65	R1	102	107	
	11	ALDP I5 /11-1	11	ALDP I5 /11-2	3		R1	118	123	
	14	ALDP I5 /14-1	14	ALDP I5 /14-2			5,5	R1	126	131
	22	ALDP I5 /22-1	22	ALDP I5 /22-2	R1			160	165	
	26	ALDP I5 /26-1	26	ALDP I5 /26-2	R1			166	171	
ALDP I10	5	ALDP I10 /5-1	5	ALDP I10 /5-2	3	DN80/DN80	R1 1/2	146	152	
	7	ALDP I10 /7-1	7	ALDP I10 /7-2	4		R1 1/2	160	166	
	9	ALDP I10 /9-1	9	ALDP I10 /9-2			7,5	R1 1/2	164	170
	16	ALDP I10 /16-1	16	ALDP I10 /16-2	R1 1/2			240	247	
	18	ALDP I10 /18-1	18	ALDP I10 /18-2	10			R1 1/2	289	296
ALDP I15	5	ALDP I15 /5-1	5	ALDP I15 /5-2	5,5	DN100/DN100	R2	181	187	
	7	ALDP I15 /7-1	7	ALDP I15 /7-2	7,5		R2	251	258	
	8	ALDP I15 /8-1	8	ALDP I15 /8-2	10		R2	260	267	
	10	ALDP I15 /10-1	10	ALDP I15 /10-2	15		R2	345	353	
	12	ALDP I15 /12-1	12	ALDP I15 /12-2			R2	355	363	
ALDP I20	5	ALDP I20 /5-1	5	ALDP I20 /5-2	7,5	DN125/DN125	R2	231	238	
	7	ALDP I20 /7-1	7	ALDP I20 /7-2	10		R2	246	253	
	8	ALDP I20 /8-1	8	ALDP I20 /8-2	15		R2	327	335	
	10	ALDP I20 /10-1	10	ALDP I20 /10-2			R2	339	347	
	12	ALDP I20 /12-1	12	ALDP I20 /12-2			R2	356	364	
ALDP I32	4	ALDP I32 /4-1	4	ALDP I32 /4-2	10	DN150/DN150	R2	319	325	
	5	ALDP I32 /5-1	5	ALDP I32 /5-2	15		R2	428	436	
	6	ALDP I32 /6-1	6	ALDP I32 /6-2			R2	438	446	
ALDP I45	3	ALDP I45 /3-1	3	ALDP I45 /3-2	15	DN150/DN150	R2 1/2	491	496	
	4	ALDP I45 /4-1	4	ALDP I45 /4-2	20		R2 1/2	515	520	
ALDP I64	3	ALDP I64 /3-1	3	ALDP I64 /3-2	25		R2 1/2	583	588	
ALDP I90	3	ALDP I90 /3-1	3	ALDP I90 /3-2	30		R2 1/2	703	708	

		TEK POMPALI TİPLER	ÜÇ POMPALI TİPLER	MOTOR GÜCÜ	SU GİRİŞ/ÇIKIŞ**	M.T Bağlantı	Ağırlık			
							ALDP	ALDPF		
ALDP I3	10	ALDP I3/10-1	10	ALDP I3/10-3	1	DN50/DN50	R1	141	140	
	13	ALDP I3/13-1	13	ALDP I3/13-3	1,5		R1	150	149	
	17	ALDP I3/17-1	17	ALDP I3/17-3	2		R1	168	167	
	27	ALDP I3/27-1	27	ALDP I3/27-3	3		R1	189	189	
	31	ALDP I3/31-1	31	ALDP I3/31-3	4		R1	207	207	
ALDP I5	8	ALDP I5 /8-1	8	ALDP I5 /8-3	1,5		R1	153	152	
	11	ALDP I5 /11-1	11	ALDP I5 /11-3	3		R1	177	177	
	14	ALDP I5 /14-1	14	ALDP I5 /14-3	3		R1	189	189	
	22	ALDP I5 /22-1	22	ALDP I5 /22-3	5,5		R1	240	240	
	26	ALDP I5 /26-1	26	ALDP I5 /26-3	5,5		R1	249	249	
ALDP I10	5	ALDP I10 /5-1	5	ALDP I10 /5-3	3	DN65/DN65	R1 1/2	219	220	
	7	ALDP I10 /7-1	7	ALDP I10 /7-3	4		R1 1/2	240	241	
	9	ALDP I10 /9-1	9	ALDP I10 /9-3	4		R1 1/2	246	247	
	16	ALDP I10 /16-1	16	ALDP I10 /16-3	7,5		R1 1/2	360	361	
	18	ALDP I10 /18-1	18	ALDP I10 /18-3	10		R1 1/2	435	434	
ALDP I15	5	ALDP I15 /5-1	5	ALDP I15 /5-3	5,5		DN100/DN100	R2	282	283
	7	ALDP I15 /7-1	7	ALDP I15 /7-3	7,5			R2	387	388
	8	ALDP I15 /8-1	8	ALDP I15 /8-3	10			R2	402	401
	10	ALDP I15 /10-1	10	ALDP I15 /10-3	15			R2	528	528
	12	ALDP I15 /12-1	12	ALDP I15 /12-3	15			R2	543	544
ALDP I20	5	ALDP I20 /5-1	5	ALDP I20 /5-3	7,5	DN100/DN100		R2	357	358
	7	ALDP I20 /7-1	7	ALDP I20 /7-3	10			R2	381	380
	8	ALDP I20 /8-1	8	ALDP I20 /8-3	15			R2	501	502
	10	ALDP I20 /10-1	10	ALDP I20 /10-3	15			R2	520	520
	12	ALDP I20 /12-1	12	ALDP I20 /12-3	20			R2	546	546
ALDP I32	4	ALDP I32 /4-1	4	ALDP I32 /4-3	10		DN125/DN125	R2	525	524
	6	ALDP I32 /5-1	5	ALDP I32 /5-3	15			R2	687	688
ALDP I45	3	ALDP I45 /3-1	3	ALDP I45 /3-3	15		DN150/DN150	R2	702	703
	4	ALDP I45 /4-1	4	ALDP I45 /4-3	20			R2 1/2	734	735
ALDP I64	3	ALDP I64 /3-1	ALDP I64	3	ALDP I64 /3-3		25	DN200/DN200	R2 1/2	770
ALDP I90	3	ALDP I90 /3-1	ALDP I90	3	ALDP I90 /3-3	30	R2 1/2		852	852
							R2 1/2	1096	1096	

## TEK POMPALI ALDP ve ALDPF HİDROFOR BOYUTLARI



ALDP



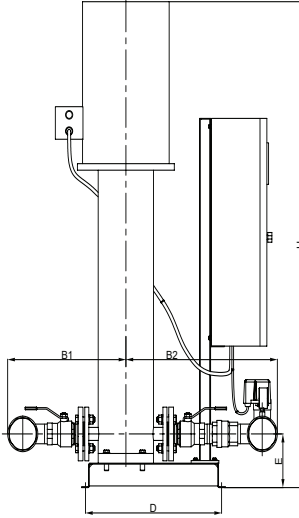
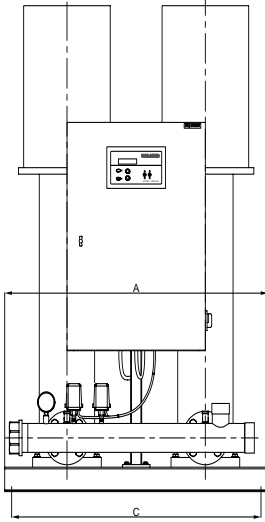
ALDPF

		TEK POMPALI TIPLER										
		A	A1	A2	B	B1	B2	C	D	E	H	
ALDP İ3	10	ALDP 13/10-1								704		
	13	ALDP 13/13-1								796		
	17	ALDP 13/17-1								913		
	27	ALDP 13/27-1								1113		
	31	ALDP 13/31-1			578	157	421			1212		
ALDP İ5	8	ALDP İ5 /8-1	444	210						778	318	
	11	ALDP İ5 /11-1								924		
	14	ALDP İ5 /14-1								1005		
	22	ALDP İ5 /22-1								1282		
	26	ALDP İ5 /26-1							1390	341		
	5	ALDP İ10 /5-1	234						839			
	7	ALDP İ10 /7-1							926			
	9	ALDP İ10 /9-1							635		174	461
	16	ALDP İ10 /16-1							1336			
	18	ALDP İ10 /18-1			643	182			1396			
ALDP İ15	5	ALDP İ15 /5-1								974		
	7	ALDP İ15 /7-1								1171		
	8	ALDP İ15 /8-1								1216		
	10	ALDP İ15 /10-1								1404		
	12	ALDP İ15 /12-1			758	255			1494	393		
	5	ALDP İ20 /5-1	460						1081			
	7	ALDP İ20 /7-1							1171			
	8	ALDP İ20 /8-1							1171			
	10	ALDP İ20 /10-1							1313			
	12	ALDP İ20 /12-1			758	255	401	393	1403	600		
	4	ALDP İ32 /4-1							867		200	
	5	ALDP İ32 /5-1							1193			
	6	ALDP İ32 /6-1							1488			
	180	ALDP İ32 /18-1							1558			
ALDP İ45	3	ALDP İ45 /3-1	458	232						1399	215	
	4	ALDP İ45 /4-1								1479		
ALDP İ64	3	ALDP İ64 /3-1			1013	758			1453			
ALDP İ90	3	ALDP İ90 /3-1			1051	285	766		1530			

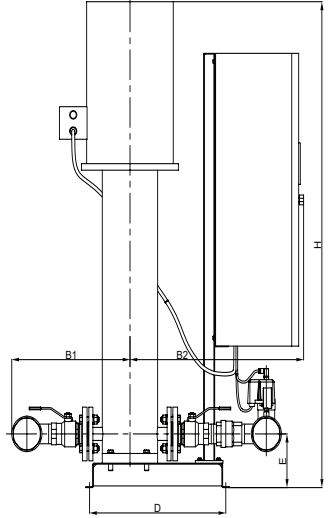
		TEK POMPALI TIPLER										
		A	A1	A2	B	B1	B2	C	D	E	H	
ALDPF İ3	10	ALDPF İ3/10-1								704		
	13	ALDPF İ3/13-1	585	375						796		
	17	ALDPF İ3/17-1								913		
	27	ALDPF İ3/27-1	610	400						1113		
	31	ALDPF İ3/31-1			615	157	458			1212		
ALDPF İ5	8	ALDPF İ5 /8-1	585	375						778		
	11	ALDPF İ5 /11-1			615					924		
	14	ALDPF İ5 /14-1			615					1005		
	22	ALDPF İ5 /22-1			615		458			1282		
	26	ALDPF İ5 /26-1			620	162			1390	401		
	5	ALDPF İ10 /5-1	610	400					839			
	7	ALDPF İ10 /7-1							926			
	9	ALDPF İ10 /9-1							635		174	461
	16	ALDPF İ10 /16-1							1336			
	18	ALDPF İ10 /18-1			643	182			1396			
ALDPF İ15	5	ALDPF İ15 /5-1								974		
	7	ALDPF İ15 /7-1								1171		
	8	ALDPF İ15 /8-1								1216		
	10	ALDPF İ15 /10-1								1404		
	12	ALDPF İ15 /12-1			758	255	503		1494	393		
	5	ALDPF İ20 /5-1	800	574					1081			
	7	ALDPF İ20 /7-1							1171			
	8	ALDPF İ20 /8-1							1171			
	10	ALDPF İ20 /10-1							1313			
	12	ALDPF İ20 /12-1			758	255	600		1403	600		
	4	ALDPF İ32 /4-1							867		200	
	5	ALDPF İ32 /5-1							1193			
	6	ALDPF İ32 /6-1							1488			
	180	ALDPF İ32 /18-1							1558			
ALDPF İ45	3	ALDPF İ45 /3-1	801	575						1399	180	
	4	ALDPF İ45 /4-1								1479		
ALDPF İ64	3	ALDPF İ64 /3-1			1013	758			1453			
ALDPF İ90	3	ALDPF İ90 /3-1			1051	285	766		1530			



## İKİ POMPALI ALDP ve ALDPF HİDROFOR BOYUTLARI



ALDP



ALDPF

		ÇİFT POMPALI TİPLER									
		A	A1	A2	B	B1	B2	C	D	E	H
ALDP 13	30	ALDP 13/10-2								735	
	13	ALDP 13/13-2								796	
	17	ALDP 13/17-2								913	
	27	ALDP 13/27-2								1113	
ALDP 15	31	ALDP 13/31-2								1212	
	8	ALDP 15 /8-2	768	-	-	762	328	434	341	778	
	11	ALDP 15 /11-2								924	
	14	ALDP 15 /14-2								1005	
ALDP 110	22	ALDP 15 /22-2							718	1282	
	26	ALDP 15 /26-2								1390	
	5	ALDP 110 /5-2								839	
	7	ALDP 110 /7-2								926	
ALDP 115	9	ALDP 110 /9-2				868	375	493	441	986	
	16	ALDP 110 /16-2								1336	
	18	ALDP 110 /18-2								1396	
	5	ALDP 115 /5-2								974	
ALDP 120	7	ALDP 115 /7-2								1171	
	8	ALDP 115 /8-2								1216	
	10	ALDP 115 /10-2								1404	
	12	ALDP 115 /12-2				975	427	548	901	1494	
ALDP 132	5	ALDP 120 /5-2								1081	
	7	ALDP 120 /7-2								1171	
	8	ALDP 120 /8-2								1313	
	10	ALDP 120 /10-2	951	-	-				492	1403	
ALDP 145	12	ALDP 120 /12-2								1494	
	4	ALDP 132 /4-2								1193	
	5	ALDP 132 /5-2				1275	533	742	180	1488	
	6	ALDP 132 /6-2								1558	
ALDP 164	3	ALDP 145 /3-2								1399	
	4	ALDP 145 /4-2				1488	652	836	215	1479	
ALDP 190	3	ALDP 164 /3-2				1581	714	867		1453	
	3	ALDP 190 /3-2				1595	721	874		1530	

		ÇİFT POMPALI TİPLER									
		A	A1	A2	B	B1	B2	C	D	E	H
ALDPF 13	10	ALDPF 13/10-2									885
	13	ALDPF 13/13-2									913
	17	ALDPF 13/17-2									1113
	27	ALDPF 13/27-2									1212
ALDPF 15	31	ALDPF 13/31-2									1390
	8	ALDPF 15 /8-2	768	-	-	762	328	434	341	778	
	11	ALDPF 15 /11-2								924	
	14	ALDPF 15 /14-2								1005	
ALDPF 110	22	ALDPF 15 /22-2							718	1282	
	26	ALDPF 15 /26-2								1390	
	5	ALDPF 110 /5-2								839	
	7	ALDPF 110 /7-2								926	
ALDPF 115	9	ALDPF 110 /9-2				897	375	522	441	986	
	16	ALDPF 110 /16-2								1336	
	18	ALDPF 110 /18-2				917		542		1396	
	5	ALDPF 115 /5-2								974	
ALDPF 120	7	ALDPF 115 /7-2								1171	
	8	ALDPF 115 /8-2								1216	
	10	ALDPF 115 /10-2								1404	
	12	ALDPF 115 /12-2								1494	
ALDPF 132	5	ALDPF 120 /5-2								1081	
	7	ALDPF 120 /7-2								1171	
	8	ALDPF 120 /8-2								1313	
	10	ALDPF 120 /10-2	951	-	-				492	1403	
ALDPF 145	12	ALDPF 120 /12-2								1494	
	4	ALDPF 132 /4-2								1193	
	5	ALDPF 132 /5-2				1275	533	742	180	1488	
	6	ALDPF 132 /6-2								1558	
ALDPF 164	3	ALDPF 145 /3-2								1399	
	4	ALDPF 145 /4-2				1488	652	836	215	1479	
ALDPF 190	3	ALDPF 164 /3-2				1581	714	867		1453	
	3	ALDPF 190 /3-2				1595	721	874		1530	



## ELEKTRİK BİLGİLERİ

Motor etiketine bakınız.

### BAŞLATMA VE DURDURMA SIKLIĞI

Tablo 9:

Motor Gücü (kW)	Bir saatteki maksimum başlatma sayısı
≤4 kW	100
≤5.5 kW	20

### MOTOR SES SEVİYESİ

Tablo 10:

Motor (kW)	50Hz (kW)
	LpA [dB(A)]
0.75	53
1.1	55
1.5	58
2.2	58
3	59
4	66
5.5	73
7.5	73
11	75
15	70
18.5	70
22	69

## **Elektrik Bağlantısı**

### **Motor topraklanmalıdır.**

Terminal kutusunun kapağını çıkarmadan ve pompayı parçalara ayırmadan önce güç kaynağının kapatıldığından emin olun.

### **Elektrik bağlantısı Yetkili kişiler tarafından yapılmalıdır.**

Çalışma gerilimi ve frekansı, motor etiketinde bulunmaktadır.

Motorun kullanılacağı güç kaynağının uygun olduğundan ve motor terminali bağlantısının doğru olduğundan emin olun.

Klemens kutusu 90°'lik adımlarla dört konuma döndürülebilir.

Aşağıdaki adımları izleyin:

1. Eğer ihtiyaç olursa, kaplin muhafazalarını sökün. Kaplini sökmeyin.
2. Motoru pompaya sabitleyen cıvataları sökün.
3. Motoru gereken konuma çevirin.
4. Cıvataları yerleştirin ve sıkın.
5. Kaplin muhafazasını yerine takın.

Elektrik bağlantılarını terminal kutusu kapağının içinde yer alan şemada gösterildiği gibi yapın.

## **Bakım**

Pompa üzerinde çalışmadan önce tüm elektrik bağlantısını kesiniz.

Salmastra ve pompa yatakları bakım gerektirmez.

Motorun 6 aydan daha uzun bir süre boştta kaldığında çalıştırma durumunda, pompanın çalışması sona erdiğinde motoru yağlamanızı öneririz.

Mekanik salmastra otomatik ayarlanır, hareketli ve duran yüzeyi arası pompalanan sıvıyla yağlanır.

Yataklar pompa sıvısıyla yağlanır.

## Donmaya karşı koruma

Donmaların yaşandığı aylarda kullanılmayan pompalar boşaltılmalıdır.

Pompayı boşaltmak için pompa kafasında bulunan hava purjörünü gevşetin ve tabandaki tahliye tapasını çıkarın.

Pompa tekrar kullanılana kadar hava purjörünü sıkmayın ve tahliye tapasını yerine takmayın.

## ARIZA BULMA KILAVUZU

### Hidrofor çalışmıyor ise:

- Elektrik:** Elektriğin olup olmadığını kontrol ediniz.
- Depo:** Depoda yeterli su olup olmadığını kontrol ediniz. Depoda su yoksa, susuz çalışmaya karşı koruma devreye girmiş ve elektriği kesmiştir. Depo dolduğunda hidrofor tekrar çalışacaktır.
- Termik röle Atmış olabilir.** Servise başvurunuz.

### Hidrofor çalışıyor fakat musluklardan su akmıyor ya da basınçsız ise:

- Vana:** Hidrofor giriş vanasının kapalı olup olmadığını kontrol ediniz.
- Pompanın Hava Yapması:** Hava alma tapasını açıp su doldurunuz ve tapayı tekrar sıkıştırınız.
- Hava Sızıntısı:** Emiş hattında hava sızıntısı olabilir. Kontrol ediniz. Varsa engelleyiniz.
- Motor Dönüş Yönü Ters olabilir.** Pompa milinin etiket üzerindeki işaretli ok yönünde döndüğünü kontrol ediniz. Dönüş yönü ters ise, servise başvurunuz.

### Hidrofor çok sık devreye girip çıkıyor ise:

- Delik Membran:** Tank üzerindeki vidalı plastik sibop kapağını çıkarınız. Kalem gibi bir cisimle sibopa bastırınız. Su geliyorsa membran yarılmış ve görevini yapamıyor demektir. Membran değişmeli ve çalışma basıncı  $x 0,9$  bar basınç ile basınçlandırılmalıdır.
- Az Basıncılı Tank:** Membranlı tankın içindeki gaz veya hava basıncı eksik olabilir. Servise başvurunuz.
- Aşırı Basıncılı Tank:** Membranlı tankın içindeki gaz veya hava basıncı fazla olabilir. Servise başvurunuz. Tankdaki gazın basıncı pompaların çalışma basıncından  $0,5$  bar civarında düşük olmalıdır.
- Basınç şalteri ayarı yanlış olabilir.**





**ALARKO**



ALARKO CARRIER  
SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

**İSTANBUL** : GOSB - Gebze Org. San. Bölgesi, Ş. Bilgişu Cad. 41480 Gebze-KOCAELİ  
Tel: (0262) 648 60 00 - Fax: (0262) 648 60 08  
**ANKARA** : Sedat Simavi Sok. No: 48, 06550 Çankaya - ANKARA  
Tel: (0312) 409 52 00 - Fax: (0312) 440 79 30  
**İZMİR** : Şehit Fethibey Cad. No:55, Kat:13, 35210 Pasaport - İZMİR  
Tel: (0232) 483 25 60 - Fax: (0232) 441 55 13  
**ADANA** : Ziyapaşa Bulvarı Çelik Ap. No : 25/5-6, 01130 ADANA  
Tel: (0322) 457 62 23 - Fax: (0322) 453 05 84  
**ANTALYA** : Mehmetlik Mahallesi Aspendos Bulvarı No: 79/5 - ANTALYA  
Tel: (0242) 322 00 29 - Fax: (0242) 322 87 66  
**MDH** : 444 0 128

web: [www.alarko-carrier.com.tr](http://www.alarko-carrier.com.tr)  
e-posta: [info@alarko-carrier.com.tr](mailto:info@alarko-carrier.com.tr)