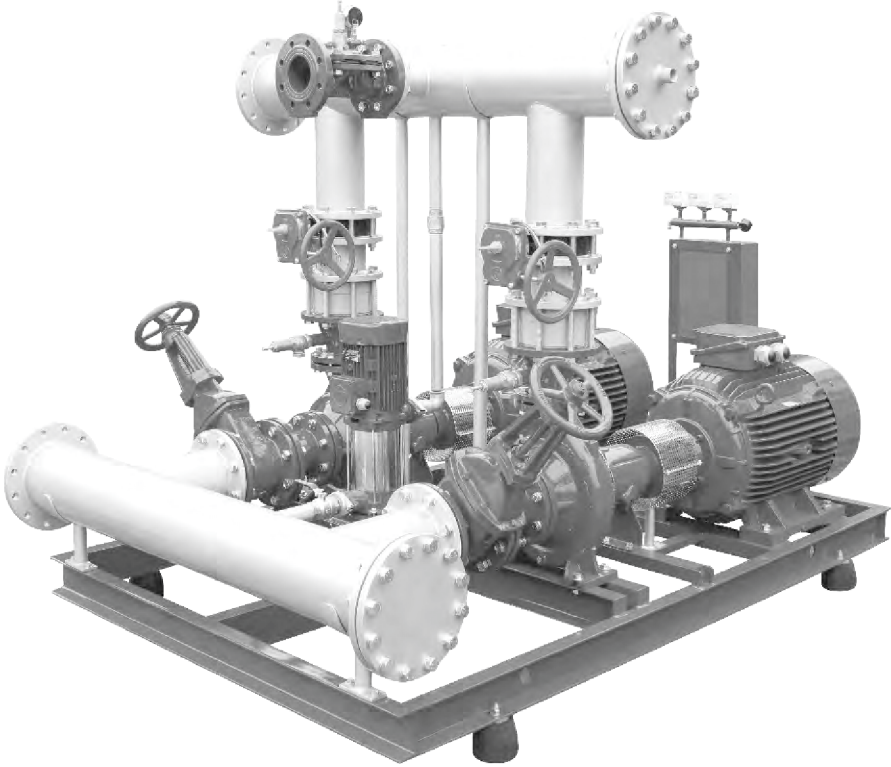


# NORM®

NORM HİDROFOR POMPA SAN.TİC.LTD.ŞTİ

## ELEKTRİK MOTORLU YANGIN POMPALARI BAKIM, ONARIM VE MONTAJ KILAVUZU



Kullanım Ömrü 10 Yıldır.

## İçindekiler

<b>GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>3</b>
<b>GÜVENLİK TALİMATLARI</b> .....	<b>3</b>
<b>GENEL</b> .....	<b>4</b>
Pompa Grubunun Tanımı .....	4
Jokey (Kaçak Giderme) Pompası .....	4
<b>YANGIN KONTROL PANOSU</b> .....	<b>5</b>
Teknik Özellikler .....	5
Cihazın Ayarlanması ve Çalışması.....	5
Cihazın Çalışması .....	6
Bağlantı Şeması .....	7
<b>TAŞIMA ve DEPOLAMA</b> .....	<b>8</b>
Taşıma .....	8
Kaldırma İşlemi .....	8
Depolama .....	9
<b>YERİNDE MONTAJ</b> .....	<b>9</b>
Montaj Yeri ve Yerleştirme .....	9
Pompa Grubunun Kaidesi .....	10
<b>BORU DONANIMININ MONTAJI</b> .....	<b>10</b>
Emme Borusu .....	11
Basma Borusu .....	11
Relief Vana .....	12
Relief Vana Montajı .....	12
Relief Vana Problem Çözme Şeması .....	13
<b>MONTAJ RESİMLERİ</b> .....	<b>13</b>
Emme Yükseklikli .....	13
Basma Derinlikli .....	14
<b>ELEKTRİK BAĞLANTILARI</b> .....	<b>15</b>
<b>İLK ÇALIŞTIRMA ve KULLANMA TALİMATI</b> .....	<b>15</b>
İlk Çalıştırma Öncesi Kontroller .....	15
İlk Çalıştırma ve Kullanma .....	15
Örnek Basınç Şalter Ayarları .....	16
<b>HAFTALIK TEST (İLK ÇALIŞTIRMA)</b> .....	<b>17</b>
<b>BAKIMLAR</b> .....	<b>17</b>
<b>ARIZALAR, NEDENLERİ ve DÜZELTİLMESİ</b> .....	<b>17</b>
Start Hatası .....	17
Termik Röle Arızası .....	18
<b>OLUŞABİLECEK GENEL ARIZALAR, NEDENLERİ ve DÜZELTİLMESİ</b> .....	<b>18</b>
Elektrik Motoru Çalışmıyor .....	18
Pompa Çok Sık Devreye Giriyor .....	18
Pompa Çalışıyor Fakat Yeterli Suyu Basmıyor .....	18
<b>GARANTİ KAPSAMI ve SERVİS</b> .....	<b>18</b>
Garanti Kapsamı .....	19
Garanti Kapsamı Dışındakiler .....	19
Yetkili Servislerin Yetki ve Sorumlulukları .....	19
İşletmeye Alma Çağrısı Yapmadan Önce .....	19
<b>ELEKTRİK MOTORLU YANGIN SÖNDÜRME POMPA GRUPLARI ÇALIŞTIRMA TALİMATI</b> .....	<b>20</b>

## GENEL BİLGİLER

Bakım klavuzunun amacı;

- Pompa grubunun montajı, bakımı ve onarımı ile ilgili talimatları aktarmak,
- Pompa grubunun yol verme, işletme ve durdurma yöntemlerini açıklamaktır.

- Bu el kitabında bulunan bilgiler, satın alınmış olan ekipmanın özellikleri hakkında bilgi temin ederek çalıştırıcı personele yardımcı olmak amacı ile verilmiştir. Sorumlu eleman tecrübeli ve güvenlikle ilgili standartlar konusunda bilgili olmalıdır.

- Bu el kitabı, pompa grubunun güvenli şekilde işletilmesinden ve bakımından sorumlu olan nitelikli elemanın kolayca ulaşabileceği güvenli bir yerde bulundurulmalıdır.

- Bu el kitabı, ekipmanın montajı, çalıştırılması ve bakımı sırasında kabul edilmiş olan uygulamaları kullanırken, kullanıcının sorumluluğunu azaltmaz.

- Pompa grubunun yanlış kullanımını önlemek için bu el kitabında verilen talimatlar dikkatli bir şekilde incelenmeli, pompa grubunun montaj ve çalışma süresinin her safhasında kesinlikle uygulanmalıdır.

- Kullanıcı, kontrol ve montajın bu el kitabını iyice incelemiş yetkili ve nitelikli elemanlar tarafından yapılmasından sorumludur.

- Pompa grubu, sipariş emrinde verilmiş olan işletme koşullarının dışında kesinlikle çalıştırılmamalıdır. Zira pompa grubunun malzemesinin seçiminde ve denenmesinde sipariş emrinde verilmiş olan işletme koşulları dikkate alınmalıdır.

- Eğer pompa grubunun sipariş emrinde belirtilmiş olan koşulların dışında çalıştırılması gerekiyorsa lütfen fabrikamıza başvurunuz. Norm Hidrofor, yazılı onayı alınmadan pompa grubunun belirtilen koşulların dışında çalıştırılmasından doğacak zararlar için hiçbir sorumluluk kabul etmez.

- Sevk edilen pompa grubunun yerine hemen monte edilmeyecek ise temiz, kuru ve ortam sıcaklığının fazla değişmediği bir yerde depolanmalıdır. Uygun önlemler alınmazsa aşırı düşük veya yüksek sıcaklıklar pompanın ciddi zararlar görmesine sebep olabilir.

- Norm Hidrofor, kullanıcı veya başka yetkili olmayan kişiler tarafından tamir veya değişiklikler için hiçbir garanti kabul etmez.

Bu el kitabı kullanım yerinde uygulanabilecek güvenlik kurallarını kapsamaz.

## GÜVENLİK TALİMATLARI



**Bedensel ve / veya maddi zararları önlemek için güvenlik talimatlarına kesinlikle uyunuz!**

- Pompa grubunu **sadece** belirtilmiş çalışma şartlarında çalıştırınız.
- Boru sistemindeki gerilme, kasılma ve ağırlıklar **kesinlikle** pompa grubuna intikal etmemelidir.
- Kumanda panosu, motor ve yardımcı elemanlarla ilgili elektrik bağlantıları kesinlikle **yerel** kurallara uygun olarak ve yetkili elemanlar tarafından yapılmalıdır.
- Pompa grubu tamamen durdurulmadan, **kesinlikle** pompa grubu üzerinde herhangi bir çalışma yapılmamalıdır.
- Pompa grubunun üzerinde herhangi bir çalışma yapmadan önce **daima** enerji şalterlerini kapatınız ve kazara açılmayacağına emin olunuz.
- Pompa grubu üzerinde çalışacak elemanların giysileri **daima** yapacakları işlere uygun olmalı ve/veya gerekli güvenlik teçhizatını kullanmalıdırlar.
- Motorlar sıcak iken **asla** üzerinde çalışma yapmayınız.
- 80°C'den daha sıcak motor ve borulara **asla dokunmayınız**.
- Kullanıcı elemanları uyarıcı uygun önlemler almalıdır (örneğin; uyarıcı işaretler, barikatlar kullanmak gibi).
- Sistem basınç altında iken **kesinlikle** pompa grubunun üzerinde çalışma yapmayınız.

- Pompalar üzerindeki çalışma tamamlandıktan sonra daha önce sökülmüş olan bütün güvenlik muhafazalarını kesinlikle tekrar yerlerine takınız.
- Pompaların delik veya boşluklarına el ve parmak sokmayınız.
- Pompalar ve/veya kollektör boruları üzerinde yürümeziniz.

## GENEL

### Pompa Grubunun Tanımı

Elektrik Motorlu Yangın Söndürme Pompa Grupları, genel yapısı bakımından (dış görünüm olarak) Kullanma Suyu hidroforlarına benzemesine rağmen; kontrol grubu, kumanda panosu ve aksesuarları ile farklı özelliklerde imal edilmektedir. Pompa gruplarının tipine (klasik, NFPA 20 uyumlu, ...) göre değişen çeşitli aksesuarlar takılmaktadır.

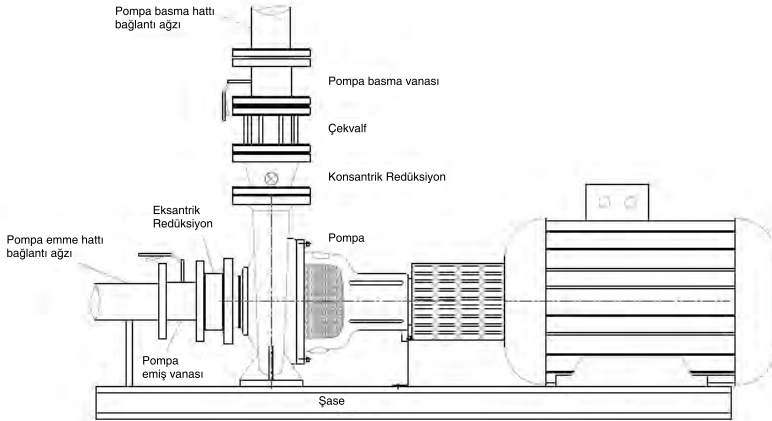
Yangın söndürme pompa gruplarındaki en belirgin fark kumanda panosundaki seçici şalter sayesinde otomatik çalıştırma - otomatik durma (1. konum), otomatik çalışma - elle durdurma (2. konum), elle çalıştırma - elle durdurma (3. konum) modlarından biri seçilerek işletim şekilleri arasında geçiş kolayca sağlanabilmektedir. İşletim kolaylığı açısından en uygun çalışma şekli, otomatik çalışma - otomatik durma modudur. Diğer işletim modları gerekli hallerde seçilmelidir.

Pompa Grupları, işletim moduna bağlı olarak; üst basınca ulaştıklarında gecikmeli durmakta (Automatic) veya sürekli çalışmaktadır (Auto - Man. , Manuel). Bu durum basma hattında basıncın tehlikeli seviyelere çıkmasına neden olabilir. basınç artışı pompalarda kapalı vana dediğimiz noktaya ulaşabilir, pompaların kapalı vana noktası işletme basıncının vanada (sıfır debi) çalışan pompalarda su akışı olmadığından dolayı pompanın içerisindeki su aşırı ısınıp pompa gövdesine zarar verebilir. Bu sakıncaları gidermek amacıyla pompa(ların) basma hattına (kollektörüne) **Basınç Tahliye Valfi** bağlanmalıdır. Hat basıncı aralaran işletme basıncının üzerine çıktığında, basınç tahliye valfi aşırı basıncı su rezerv kaynağına tahliye ederek sistem basıncını dengeler.

Elektrik Motorlu Yangın Söndürme Pompa Gruplarımızda; pompaların uzun süre çalışmaması nedeni ile oluşabilecek arızaları en aza indirmek, mevcut bir arızayı zamanında tespit edip müdahale etmek amacıyla **Haftalık Test Programı** vardır. Pompa veya pompalar her hafta; ayarlanabilir güç ve saatte otomatik olarak, ayarlanabilir süre kadar test edilip süre sonunda otomatik olarak dururlar. Test işlemi sırasında görevli personelin pompa (ların) başında bulunması, olası arızaların tespiti ve giderilmesi için önemlidir.

**Yangın Söndürme Pompa Gruplarında; faz koruma rölesi, sıvı seviye rölesi gibi koruma cihazları, arıza teşkil edip sistemin çalışmasına engel olmaması için kullanılmamaktadır. Enerji hattındaki voltaj durumu kontrol altında tutulmalıdır. Su rezerv kaynağındaki, su seviyesi sık sık kontrol edilmelidir.**

**Yangın Söndürme Pompa Grupları ile ilgili yedek parça veya servis taleplerinizde, kumanda panosu üzerinde bulunan etiketteki seri numarasını bildiriniz.**

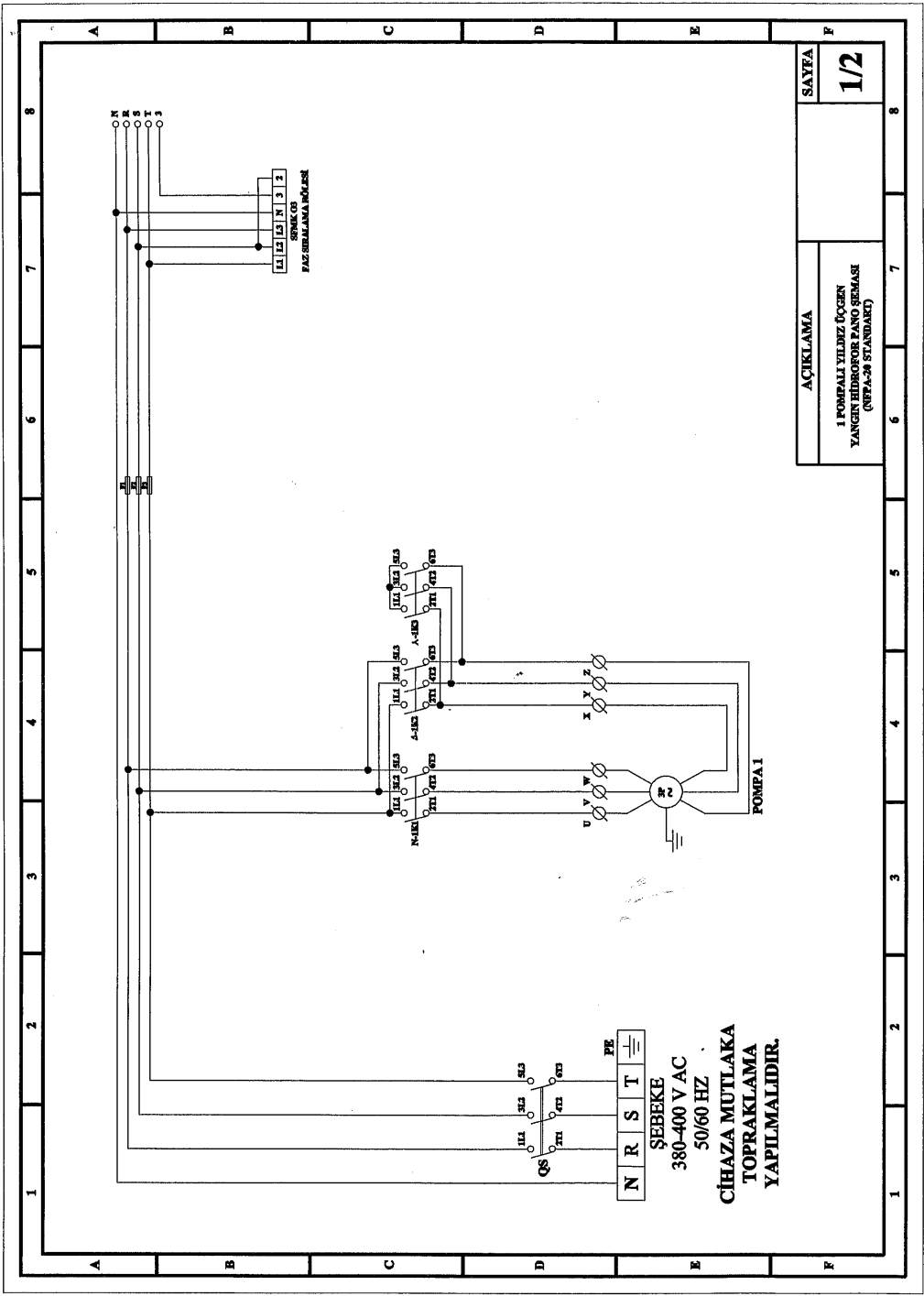


Şekil - 1

### Jokey (Kaçak Giderme) Pompası

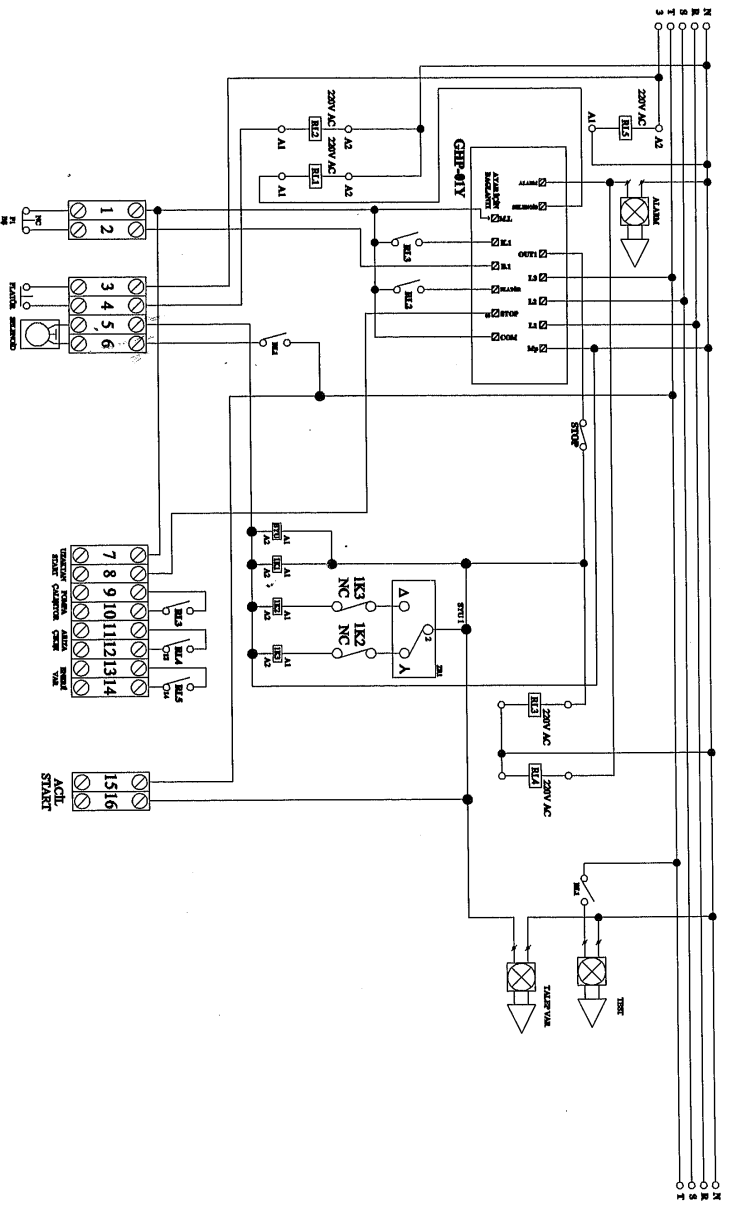
- Yangın hattındaki damlamalar, kaçaklar, vb. su sarfiyatlarının ana pompa grubunu çalıştırmaması için hattın kayıplarını karşılamak amacıyla Jokey Pompa kullanılmalıdır.
- Jokey Pompa, genellikle anma debisinin % 1'i debide, anma basıncının %10 fazlası basınçta seçilir.





**SEBEKE**  
 380-400 V AC  
 50/60 HZ  
**CİHAZA MUTLAKA**  
**TOPRAKLAMA**  
**YAPILMALIDIR.**

	AÇIKLAMA
	1 POMPA LI YILDIZ ÜÇGEN YANERİNDEN BAĞLANTI YERİNE (GEP-400 STANDART)
SAYFA	1/2



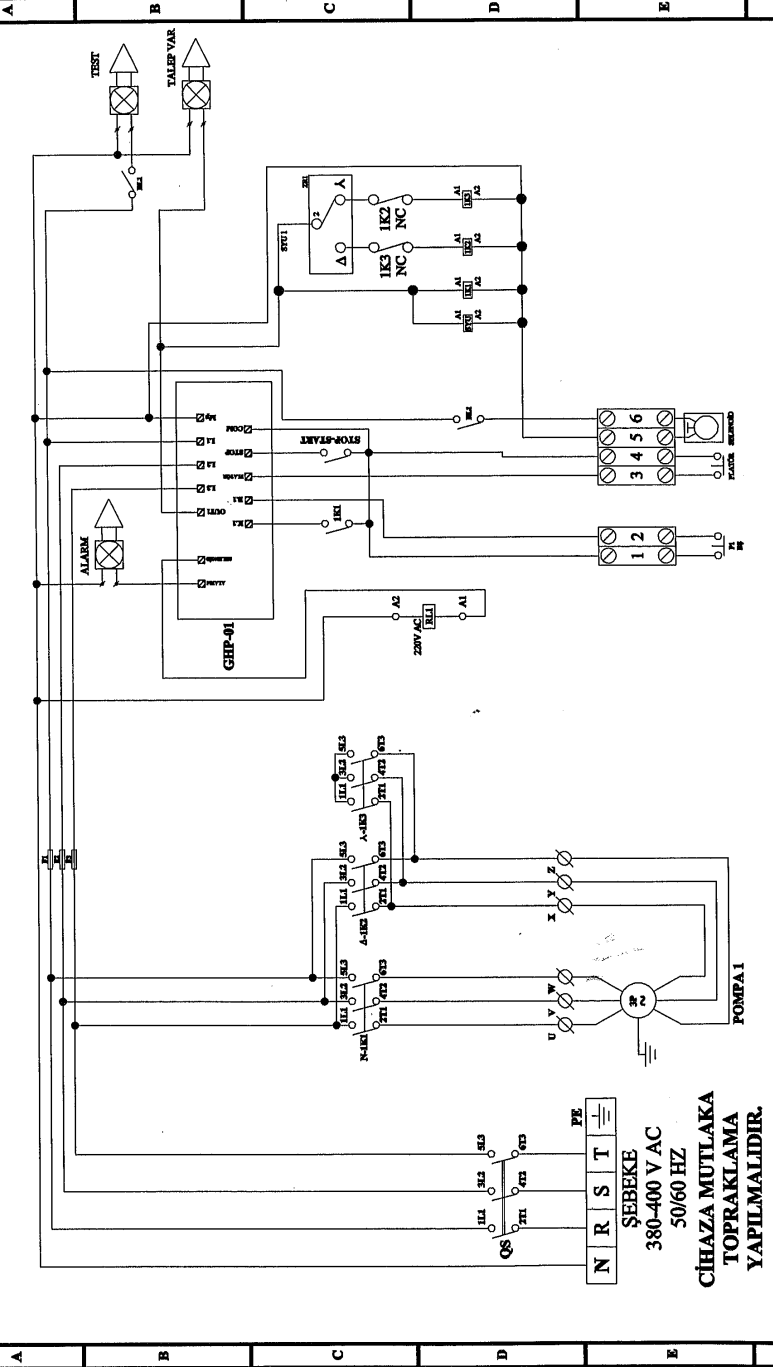
ACIKLAMA

1. RUMAH TANGGA  
YANG BERDIRI PADA STANDAR  
(GPTA-STANDARD)

SAYFA

2/2

1 2 3 4 5 6 7 8



N R S T PE

ŞEBEKE  
380-400 V AC  
50/60 HZ

**ÇİHAZA MUTLAKA  
TOPRAKLAMA  
YAPILMALIDIR.**

AÇIKLAMA

1 POMPA LI YILDEZ DÖCEN  
YANGIN HİDROFOR PANO SEMASI

SAYFA

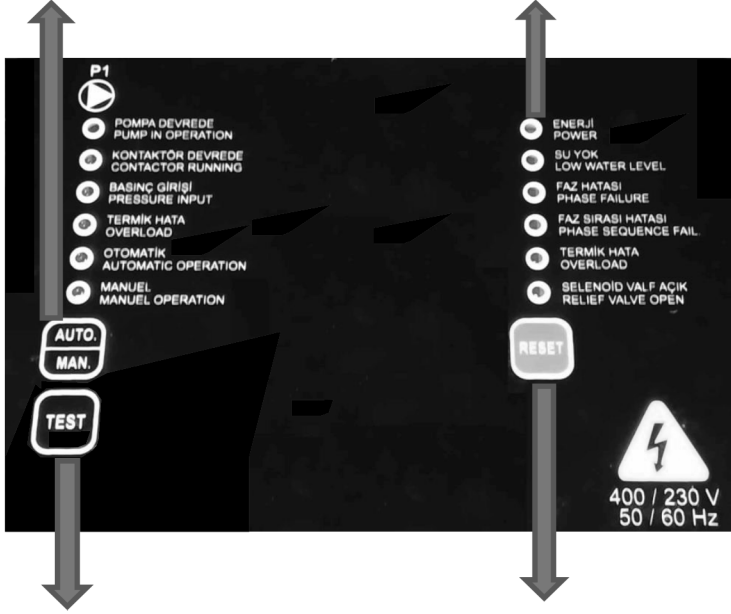
1/1

1 2 3 4 5 6 7 8

Auto/man:

Pompa otomatik manuel mod seçimi  
ledleri

LED ışıklar: panelin durumu ve arıza



TEST: Manuel mod'da pompa testi butonu

Reset: Panel'de oluşan arızaları sıfırlar.

## PANELİN GİRİŞ KISMI KULLANIMI



: ÜST VE ALT OK TUŞUNA BASARAK POMPALARIN ÇALIŞMA SAATLERİNİ VE FAZ NÖTR ARALIKLARI GÖRÜNÜR.

1. POMPAYA TOPLAM ÇALIŞMA SÜRESİ (SAAT, DAKİKA, SANİYE

R, N, S, N-T, N VOLTAJ ARALIKLARI GÖRÜNTÜLENİR.

# MENÜ KULLANIMI VE AYARLAR



: GİRİŞ EKSPANINDAN SET TUŞUNA BASARAK "ANA MENÜ-1"  
AYARLARINA GİRİNİZ. ÇALIŞMA AYARLARINDA DEĞİŞİKLİK YAPMAK İÇİN TEKRAR SET  
TUŞUNA BASINIZ

## ÇALIŞMA AYARLARI

YAPRAKLAMA ZAMAN AYARI: 2 VE DAHA FAZLA BASINÇ SALTERİ KONTAKLARINDAN  
POMPALARA ÇALIŞ KOMUTU GELMESİ DURUMUNDA BASINÇ ŞALTERLERİNİN GECİKME  
SÜRESİDİR.

POMPA BASLAMA GECİKMESİ: BASINÇ SALTERİNDEN KONTAK GELMESİ DURUMUNDA  
POMPANIN GİRME SÜRESİ

POMPA DURMA GECİKMESİ: BASINÇ SALTERİNDEN KONTAK KESİLMESİ DURUMUNDA  
POMPANIN DURMA SÜRESİ

MAX ŞALT SAYISI SET DEĞERİ: POMPANIN BİR SAAT'TE GİRME SAYISINI AYARLAMA  
SAYFASIDIR. ŞALT SAYISI SEÇİLİR. AYARLANAN ŞALT SAYISI AŞIMI DURUMUNDA İSTEĞE  
BAĞLI POMPA DEVRE DIŞI BIRAKILIR VEYA SADECE ALARM İKAZI ALINIR. BÖYLELİKLE  
KULLANICI UYARILMIŞ OLUNUR DAHA BÜYÜK ARIZALARIN ÖNÜNE GEÇİLMİŞ OLUNUR.

## **ANA MENÜ-2**

### GKR(GERİLİM KORUMA) AYARLARI

GERİLİM KORUMA: AYARLANMIŞ OLAN YÜKSEK GERİLİM, DÜŞÜK GERİLİM VE FAZ YÖNÜ  
KORUMA AYARLARINI AKTİF VEYA DEVRE DIŞI BIRAKIR. DEVRE DIŞI BIRAKILMASI  
DURUMUNDA POMPALAR ÇALIŞMAYA DEVAM EDER SADECE ALARM VERİR.

GERİLİM ÜST KORUMA: GERİLİM ÜST KORUMA DEĞER AYARLANIR

GERİLİM ALT KORUMA: GERİLİM ALT KORUMA DEĞER AYARLANIR.

## **ANA MENÜ-3**

### **OTO TEST AYARI**

**OTOMATİK TEST:** İSTEĞE BAĞLI OLARAK AKTİF VEYA DEVRE DIŞI BIRAKILIR.

**OTO. TEST YAPMA SAATİ:** GERCEK SAAT'E GÖRE ZAMAN SEÇİM

**OTO. TEST TEKRAR GÜN SAYISI:** AYARLANAN GÜN SAYISI SONUNDA POMPALARI TEST EDER.

**OTO. TEST VALF GECİKMESİ:** OTOMATİK TEST'E BAŞLAMADAN SELONİD VALF 'İN GİRME SÜRESİ

## **ANA MENÜ-4**

### **SİSTEM AYARLARI**

MENÜ DİL SEÇİMİ İNGİLİZCE VE TÜRKÇE SEÇİLİR

GERCEK SAAT VE TARİH AYARLARI YAPILIR

FABRİKA AYARLARINA DÖNMEK İÇİN KULLANILIR.

## **ANA MENÜ-5**

### **GECMİŞ AYARLAR**

TOPLAM 20 ARIZAYI GERÇEK TARİH VE ZAMANA GÖRE SIRALAR.

HAFIZAYA ALIR.

## NFPA 20 ÖZELLİKLERİ

- 1.Pano metal kırmızı renk[kilitli tip]
- 2.Basınç kontakları normalde açık devrede. Kontaklar kapalı devre dışı
- 3.Gerçek tarih ve saat
- 4.Pompa çalışma saati toplam hafızada tutma
- 5.Gerçek saat ve tarih test özelliği
- 6.Pompa basınç kontağı stop konuma geçtikten sonra gecikmeli durdurma
- 7.İki faz ve faz yönü koruma
- 8.Kontaktör bir büyük boy seçimi
- 9.Ana kesici %10 büyük boy seçimi
- 10.Otomatik ve manuel'de basınç ihtiyacı olması durumunda çalışma
- 11.Stop tuşuna basıldığında stop etme ancak basınç ihtiyacında çalışmaya devam etme
- 12.Selenoid valf çıkışı
- 13.Çalışma değerlerini değiştirmek için pano kapağı açıldıktan sonra müdahale
- 14.Enversör röle çalışıyor kuru kontak
- 15.Enversör röle arıza çıkışı kuru kontak
- 16.Enversör röle enerji var kuru kontak çıkışı

17.Ön ekranda faz hatası, faz sırası hatası, pompa devrede, kontaktör devrede, basınç girişi, otomatik, manuel led ışıklı göstergeli

18.Test arıza ve çalışma durumunda ışıklı ve sirenli çalışma ikazı

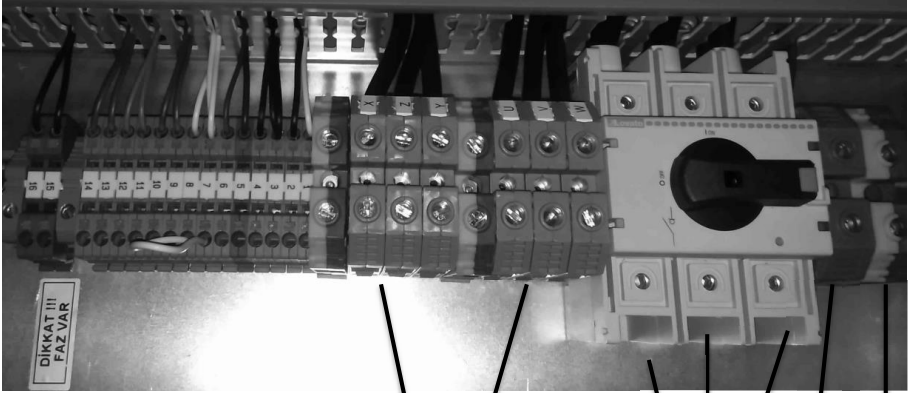
19.Pano içersinden enerji ana kesici

20.Uzaktan Start

21. test, alarm, talep var çalışma buzzer özellikli sesli ve ışıklı uyarma

## BAĞLANTI

Panel (NFPA 20 ) Pano montaj ve kurulumdan sonra elektrik kablo bağlantıları aşağıdaki örnek resim’de dikkate alınarak yapılmalıdır.



POMPA ENERJİ BAĞLANTILARI ANA BESLEME NÖTRTOPRAK

1-2 : Basınç şalteri

11-12: Arıza çıkışı sinyali

3-4: Flatör

13-14: Enerji var çıkış sinyali

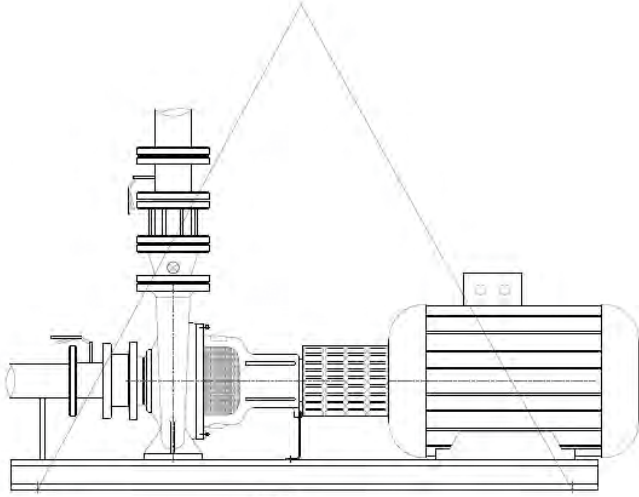
5-6: Selenoid Valf çıkışı

15-16: Acil Start

7-8: Uzaktan açma kapama

9-10: Pompa çalışıyor sinyali





Şekil - 2

## DEPOLAMA

- Pompa grubu hemen yerine monte edilmeyecek ise pompa temiz, kuru, don tehlikesinin olmadığı ve çevre sıcaklığının fazla değişmediği bir yerde muhafaza edilmelidir.
- Pompa yatakları gres basılan tipe ise, yataklara mil etrafından rutubet girmemesi için ekstra gres basılmalıdır.
- Pompa grubunu rutubet, toz, pislik ve yabancı maddelerden korumak için gerekli önlemler alınmalıdır.

## YERİNDE MONTAJ

### DİKKAT!

Pompa Grubunu yerine montajı, terazisine getirilmesi, gerekli bağlantı ve ayarları sadece servis elemanları tarafından yapılmalıdır. Hatalı montaj ve/veya pompa kaldesi arızalara sebep olabilir. Bu durumlar **garanti kapsamı dışındadır**.

### DİKKAT!

- Doğru kaldırma ekipmanları kullanılmalıdır,
- Yalnız çalışılmamalıdır,
- Koruyucu malzemeler (baret, gözlük, eldiven...) kullanılmalıdır,
- Montaj sahasında kaza riskini önleyecek tüm önlemler alınmalıdır.

## Montaj Yeri ve Yerleştirme

- Pompa grubu donma ve patlama tehlikesi olmayan ve havalandırması çok iyi olan, rutubetsiz, bir yere monte edilmelidir.
- Pompa odası veya pompa istasyonunda +10°C maks. +40°C üzerinde sıcaklığın sürekli sağlanabilmesi için uygun gereçler yerleştirilmelidir.
- Giriş çıkışların rahat yapılabilmesi için oda yeterli büyüklükte olmalıdır.
- Pompa ve/veya pompa gruplarının rahat giriş çıkışı için oda girişi yeterli genişlikte olmalıdır.
- Oda eksi kotta ise iniş çıkışların rahat yapılabilmesine olanak sağlayan bir merdiven inşa edilmelidir. (Acil durumlarda arızaya en kısa sürede müdahale edilmesi çok önemlidir).
- Odanın ışıklandırılması yeterli olmalı, yeterli sayıda priz bulunmalıdır.
- Pompa odasında, servis, muayene ve ayar gerektiren cihazların çalışma alanı etrafında acil ışıklandırma sağlanmalıdır.

- Bakım kolaylığı için tavana bir kaldırma kirişi montajı uygun olur.
- Montajı yapılan pompa veya pompa gruplarının etrafında rahatlıkla dolaşabilmek ve bakım yapabilmek için yeterli alan, gerektiğinde pompayı kaldırmak için de pompanın üstünde yeterli boşluk olmalıdır.
- Pompa veya pompa grupları su deposu veya sarnıcın mümkün olduğu kadar yakınına yerleştirilmelidir. - - -
- Emme borusunun kısa, en az sayıda kavis veya dirsek kullanılarak bağlanacağı bir yer seçilmelidir.
- Boru bağlantıları (kollektörler, emme hattı, basma hattı); giriş çıkışları, acil ulaşılması gereken kısımlara ulaşmayı, kumanda panolarına ulaşmayı engellemeyecek şekilde düzenlenmelidir.
- Pompa grupları yerleştirilirken motor ve/veya pompa grubunun bir arıza halinde sökülüp oda dışına çıkarılabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. (Boru ve kollektör bağlantıları, diğer kazan dairesi ekipmanları pompa ve/veya motorun sökülüp çıkarılmasını engellemelidir.)
- Zemin yeterli kapasitede su drenajı için eğimli olmalıdır. Eğer grup odası eksi kotta ise dalgıç pompa kullanılarak biriken su dışarı atılmalıdır ve dalgıç pompa yedeklenmelidir.
- Odayı su basma ihtimali varsa; elektrik kumanda panoları mümkün olduğunca tabandan yukarı monte edilmelidir. Gerekirse su basma ihtimali olmayan bir bölüme taşınmalıdır.

### **Kumanda Panolarının Yerleştirilmesi;**

- Kumanda panoları pompa grubunun şasesi üzerinde ise; kumanda panosu kolay ulaşılabilir, kapağı (arıza - bakım için) tam açılabilir şekilde monte edilmelidir.
- Kumanda panoları pompa grubunun şasesinden ayrı ise; kumanda panosu kolay ulaşılabilir ve mümkünse odaya girildiğinde ön paneli direkt görülebilecek bir yere monte edilmelidir. • Pompaların kapasiteleri doğru seçilmelidir,
- Tikanmaları engelleyecek boru ve armatürler (çekvalf, vana) kullanılmalıdır.
- Elektrik kesilmelerinde pompanın devre dışı kalacağı unutulmamalıdır.

### **Pompa Grubunun Kaidesi**

- Pompa grubu temelinin hazırlanmasında ve pompa grubunun yerine montajında çok özenli çalışılmalıdır. Yanlış ve özensiz montaj pompa ve motor parçalarının erken aşınmasına ve pompa arızalarına neden olur.
- Pompa kaidesi titreşimleri sönmüleyecek kadar ağır, bükülme ve ayar bozulmalarını önleyecek kadar sağlam olmalıdır. Pompa grubunun montajından önce kaide kütle betonu tamamen katılmış ve direnç kazanmış olmalıdır.
- Beton üst yüzeyi tamamen yatay ve çok düzgün olmalıdır.

### **Beton Kaide Yapımı İle İlgili Hususlar;**

- Beton kaide, dinamik yüklerle beraber pompa grubu veya gruplarının toplam ağırlığına dayanmalıdır.
- Beton kaide ölçüleri, pompa grubu veya gruplarının yanlarda ve boyda dış ölçülerinden en az 300 mm fazla olmalıdır.
- Kaide kalıbının en altına önce 150-200 mm kalınlığında küçük çakıl taşlarından oluşmuş temel çakılı serilmelidir.
- Kaide 300 mm arayla 6 no'lu inşaat demiri ile kuvvetlendirilmelidir. Demir üst yüzeyden 75 mm aşağıda yerleştirilmelidir.
- Kalıbın içine bilahare ankraj saplamalarının yerleştirilebileceği beheri 250 - 300 mm uzunluğunda ve 80 mm boyutunda 4 veya 6 adet (pompa grubunu montaj delikleri sayısı kadar) erkek kalıplar yerleştirilmelidir.
- B-160 kalitesinde 300 dozlu beton kalıbın içine dökülmelidir.
- Beton iyice donduktan sonra ankraj kalıpları sökülmelidir.
- Bir ucu kanca yapılmış korozyona dayanıklı, M16 veya M20 çapında ankraj civataları pompa şasesinin delik ölçülerine uygun olarak ankraj deliklerini içine yerleştirilmeli ve beton şerbeti dökülerek dondurulmalıdır.

### **BORU DONANIMININ MONTAJI**

- Pompa grubu veya pompa grupları montaj ve yerleştirme bölümünde anlatılan hususlara uygun olarak beton kaide üzerine yerleştirilmelidir.
- Pompa grubunun toplam ağırlığına uygun vibrasyon takozlu ankraj ekipmanları kullanarak pompa grupları beton kaideye sabitlenmelidir.
- Pompa grubu asla boru donanımı için bir destek noktası veya taşıyıcı gibi kullanılmamalıdır.

- Boru sistemindeki gerilme ve kasılmaların ve sistem ağırlığının pompayı etkileyip etkilemediği kontrol edilmelidir. Bunun için, boru donanımının montajı tamamlandıktan sonra pompanın emme ve basma flanşlarının civataları gevşetilerek boru sisteminin pompa üzerine herhangi bir gerilme uygulayıp uygulamadığı kontrol edilmelidir.
- Pompa grubunun emme ve basma flanşlarının nominal çapları emme ve basma borularının doğru büyüklükleri için kesinlikle bir gösterge değildir. Kullanılan boru ve aksesuarların nominal çapı en az pompa grubunun emme ve basma bağlantı ağız çaplarına eşit veya daha büyük olmalıdır. **Pompa grubunun emiş ağız çaplarından daha küçük çapta boru ve aksesuar kesinlikle kullanılmamalıdır.** Özellikle dip klapesi, süzgeç pislik tutucu filtre ve çekvalf gibi elemanların serbest geçiş alanı büyük olanları tercih edilmelidir.
- **Genellikle akış hızları emme borusunda 3 m/s geçmemelidir.** Yüksek hızlar yüksek basınç düşümlerine neden olur ki bu da emme borularında kavitasyon koşullarının oluşmasına neden olur.
- Boru bağlantıları flanşlar ile yapılmalıdır. Flanş contaları uygun malzemeden ve uygun boyutta olmalıdır. Flanş contaları flanş civataları arasına, akış kesitini bozmayacak şekilde yerleştirilerek merkezlenmelidir.
- Boru donanımının imalatı sırasında meydana gelebilecek kaynak çapağı, metal parçacıklar, kum, üstü�ü gibi maddeler boru içinde kalıp pompaya zarar verebilir. Bu gibi maddelerin montaj işlemleri sırasında pompaya girmesini önlemek için emme ve basma flanşları deliksiz contalarla kapatılmalıdır. Montaj sonunda tüm boru parçaları sökülmeli, temizlenmeli ve boyandıktan sonra yeniden monte edilmelidir.

## Emme Borusu

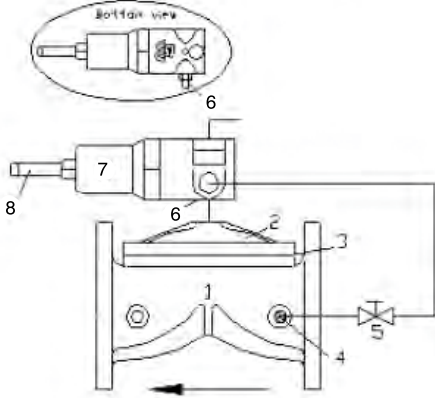
- Emme borusu kesinlikle sızdırmaz olmalı ve hava ceplerinin oluşmamasına neden olacak şekilde tertip edilmemelidir. Bu nedenle, pompa kendinden daha yüksekte bulunan bir depodan besleniyorsa (pozitif emiş) emme borusu pompaya doğru hafifçe alçalan eğimli, pompa kendinden daha aşağıdaki bir depodan veya kuyuda besleniyorsa (negatif emiş) emme borusu pompaya doğru hafifçe artan eğimli olmalıdır.
- Sürtünme kayıplarını mümkün olduğunca küçük tutabilmek için keskin dirsekler kullanılmamalı, ani yön ve kesit değişimlerinden kaçınılmalı, emme borusu olanaklar ölçüsünde kısa yapılmalıdır. Yatay bir emme borusunda kesit değişikliği yapmak gerekiyorsa düz kenarı üstte olan eksantrik konik ara parça kullanılmalıdır.
- Emme hattında pislik tutucu filtre, çekvalf gibi su geçişini azaltan armatürler kullanılmaktan kaçınılmalı, pislik tutucu filtre depo dolum borusuna takılarak pompanın emeceği suyun temiz olması sağlanmalıdır.
- Emme borusu üzerine depo seviyesini göstermesi için atmosfere açık hortum veya boru takılmamalıdır.
- Su rezerv kaynağı, pompa ile aynı veya daha yüksek seviyedeki bir depo ise **Şekil-3'**deki, su rezerv kaynağı pompadan daha aşağıdaki bir kuyu veya dere ise **Şekil- 4'**deki örnek montaj resimlerine uygun montaj yapılmalıdır.

## Basma Borusu

- Basma hattının montajı sırasında, gerekli durumlarda (arıza, bakım) hattın suyunu izole edebilecek bir "**Basma hattı kesme vanası**" (**Şekil - 3,4**) kullanılmalıdır.
  - Basma hattının ağırlığı askı ekipmanları kullanılarak binaya verilmeli, pompa grupları taşıyıcı gibi kullanılmamalıdır.
- Birden fazla pompa grubuna ortak bir basma kollektörü yapılacak ise;
- Boru iç çapı pompaların **toplam debisine** uygun olmalıdır,
  - Kollektör taşıyıcı ayaklarla desteklenmeli, pompalar üzerindeki yük alınmalıdır,
  - Kollektör, **Kesme Vanası** ve **Lastik Kompansatör** kullanılarak basma hattına bağlanmalıdır.

## RELİEF VANA (Basınç Tahliye Vanası)

Basınç tahliye vanası hat basıncı ile çalışan 2 yollu pilot kontrollü hidrolik kontrol vanasıdır. P182 pilot içerisinde vana giriş basıncına duyarlı bir membran vardır. Bu membran, istenilen ayar basıncına ayarlanan yayın uyguladığı kuvvete karşı çalışır. RAF 80Ø normalde kapalıdır. Hat basıncı pilot ayar değerinin üzerine çıktığında vana hızla açılarak fazla basıncı tahliye ederek sistemi korur.



### PARÇA LİSTESİ

1. Gövde
2. Kapak
3. Diyafram
4. Kendini yıkamalı "parmak" filtre
5. Mini küresel vana
6. İğneli vana
7. P182 pilot
8. Pilot basınç ayar civatası

### RELİEF VANA MONTAJI

#### 1. Sisteme su vermeden önce

- Vana montajından önce boru hattının içini pisliklerden temizleyiniz. Bu yapılmaz ise bu pislikler vana diyaframına ve vananın gövde kaplamasına (Rilsan) zarar verebilir.
- Vanayı üzerindeki ok işareti yönünde su akışı olacak şekilde bağlayınız. (Çıkış atmosfere açık)
- RAF vanaya bakım yapılabilmesi için önüne el kumandalı vana bağlayınız.
- RAF vana önüne pislik tutucu bağlayınız.
- Vana üzerindeki fittingslerin sağlam olduğunu kontrol ediniz.

#### 2. Sisteme su verdikten sonra

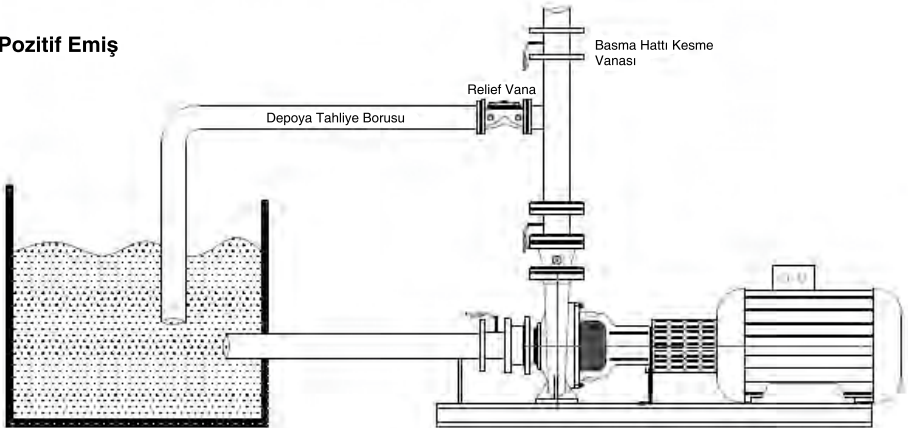
- 5 olu vananın açık olduğunu kontrol ediniz bu anda vana kapalıdır.
- 7 nolu iğneli vana fabrikamızdan ayarlanmış olarak gönderilmektedir. Bu ayar iğne vana civatası saat yönünde tam sıkıldıktan sonra yarım tur gevşetilmek suretiyle yapılmaktadır.
- Hızlı basınç tahliye vanalarını ayar basıncı 9,5 atm olacak şekilde fabrikamızdan sevk edilmektedir.
- Ayar basıncını alçaltmak için 5 nolu vana açık olduğu halde 9 nolu pilot ayar civatası saat dönüş yönünün tersine gevşetilir, manometreden izlenen değer hat basıncıdır. Gevşetme işlemi takı 6 nolu çıkıştan su gelinceye kadar yapılır, bu esnada RAF vanadan da su akmaktadır. Daha sonra saat dönüş yönünde sıkma işlemi yapılır takı 6 nolu çıkıştan su akışı kesilinceye kadar. Bu esnada RAF vanada kapanmıştır. En son olarak 9 nolu civata ½ tur daha sıkılır.
- Ayar basıncını arttırmak için 9 nolu pilot ayar civatası saat dönüş yönünde sıkılarak ayarlanır. Burada dikkat edilecek husus vana anma basıncının aşılmasıdır.

## RELİEF VANA PROBLEM ÇÖZME ŞEMASI

PROBLEM	SEBEP	ÇÖZÜM
VANA AÇILMIYOR	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ayarlanan basınçtan yüksek basınç oluşmuyordur.</li><li>2. Pilot ile vana arası ipel veya pilot içerisindeki su geçiş yolları tıkanmıştır.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Manometreden pompa çalışırken ve dururken olan basınçları okuyunuz. Teknik büromuza danışınız.</li><li>2. Temizleyiniz. Eğer suyunuz çok kısa sürede pislik veya kireç oluşturuyor ise teknik büromuza danışarak harici kontrol sağlayın.</li></ol>
VANA KAPANMIYOR	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 5 nolu vana kapalıdır.</li><li>2. 7 nolu iğneli vanadan su geçemiyordur.</li><li>3. 4 nolu parmak filtre tıkanmıştır.</li><li>4. 1 nolu gövde ile 3 nolu diyafram arasına pislik girmiştir.</li><li>5. Vana üzerindeki bağlantı parçaları tıkanmıştır.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 5 nolu vanayı açınız.</li><li>2. Pislik gelmiştir temizleyin.</li><li>3. Parmak filtreyi temizleyin.</li><li>4. 2 nolu kapak civatalarını sökerek temizleyiniz.</li><li>5. Temizleyiniz veya değiştiriniz.</li></ol>
VANA KAPANIRKEN DARBE OLUYOR	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 7 nolu iğneli vana yanlış ayarlanmıştır. (Çok açık olduğu için vana hızlı kapanıp darbe oluşturuyordur.)</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yukarıdaki tarife göre tekrar ayarlayınız. (Vana yavaş kapanıp darbe yapmayınca kadar sıkınız.)</li></ol>

## ÖRNEK MONTAJ RESİMLERİ

### Pozitif Emiş

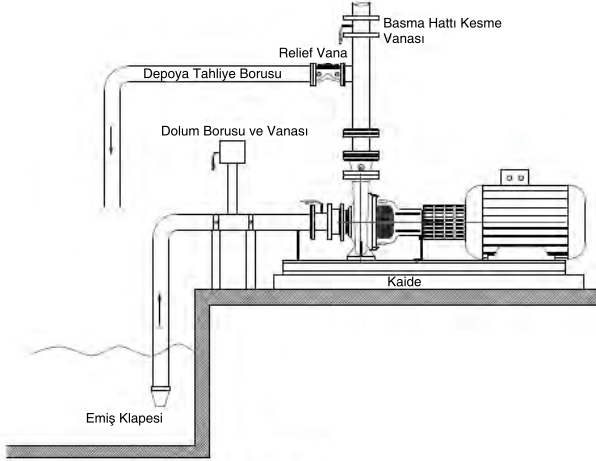


Şekil - 3

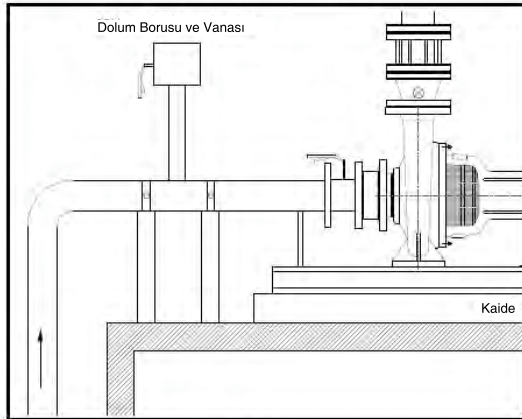
## Negatif Emiş

### Negatif Emiş Yapan Pompa Gruplarında;

- **Negatif emiş** yaptırılacağı sipariş sırasında belirtilen pompa gruplarının, çekvalfinin klapesine 5 - 6 mm çapında delik açılmaktadır. Bu deliğın amacı; emiş klapesinin herhangi bir nedenle su kaçırması durumunda, sistemdeki basınçlı su çekvalfteki delikten geçerek emiş borusunu dolu tutar. Böylece emiş borusunun hava yapması önlenerek pompanın her defasında sağlıklı emiş yapması sağlanır. Havalı çalışma neticesinde oluşabilecek arızalar en aza indirilmiş olur.
- Sipariş sırasında **Negatif Emiş** yaptırılacağı belirtilmemiş ise, çekvalfe delik açılmalıdır.
- Kullanılan **Emiş Klapesi**, pompa grubunun çalışma basıncına dayanabilir yapıda olmalıdır.
- Emiş borusunun ağırlığı taşıyıcı konsollar kullanılarak alınmalı, ağırlık pompa grubuna verilmemelidir (**şekil - 5**).
- Emiş borusuna kolay dolum yapabilmek, pompanın havasını daha iyi alabilmek amacı ile, emiş hattına **Dolum Borusu** ilave edilmelidir.



şekil - 4



şekil - 5

## ELEKTRİK BAĞLANTILARI (MONTAJ)



- Elektrik bağlantıları sadece yetkili elektrikçiler tarafından yapılmalıdır.
- Güvenlik Talimatları bölümünde verilmiş olan güvenlik önlemleri uygulanmalıdır. Herhangi bir çalışmaya başlamadan önce tüm enerji bağlantıları (sigorta, şalter) kesilmelidir.
- Enerji kabloları kesinlikle boru donanımı, pompa ve motor gövdelerine dokunmayacak; bakım ve sökme işlemlerini engellemeyecek şekilde döşenmelidir.

- Kumanda panosu pompa grubunun şasesi üzerinde montajlı bir şekilde ise; elektrikli motorun tesisat kabloları panoya bağlı olarak gelecektir.
- Kumanda panosundaki kompakt şalter veya besleme giriş klemenslerine, motor gücüne uygun çapta enerji kablosunun bağlanması yeterli olacaktır.
- Kumanda panolarına bağlanacak enerji hatları, binadaki diğer cihazların besleme hatlarından bağımsız olmalıdır.
- Binada jeneratör var ise jeneratör transfer panosundan direkt hat çekilmelidir (Yangın sırasında, ilk olarak binanın ana şalterinin indirildiği unutulmamalıdır).
- Birden fazla pompa grubu var ise, her birinin enerji kablosu birbirinden bağımsız çekilmelidir.
- Herhangi bir kısa devre anında sistemdeki bütün pompa gruplarının bloke olmaması için kesici şalter veya sigortaları ayrı olmalıdır.
- Pompa grubunun yanında Jokey Pompa grubu var ise, kumanda panosuna ayrıca besleme kablosu bağlanmalıdır.
- Kumanda panosundan enerji alınarak veya panoya ilaveler yapılarak (kontaktör, sigorta) başka bir sistem (motor, lamba, vb.) beslenmemelidir.
- Pompa grubu sürekli personel bulunmayan, alarm sesinin duyulamayacağı bir yerde kurulu ise ışıklı sesli alarm cihazı, rahat duyulabileceği bir ortama (güvenlik odası, teknisyen odası) taşınmalıdır.
- Kumanda panoları ve motor gövdeleri, elektrik kaçağı riskine karşı topraklanmalıdır.

## İLK ÇALIŞTIRMA ve KULLANMA TALİMATI

### İlk Çalıştırma Öncesi Kontroller

Sıra	Kontroller / İşlemler
1	Tüm civata, rekor gevşekliklerini kontrol ediniz,
2	Pompa kaplin ayarını kontrol ediniz,
3	Pompa milinin sıkışık olup olmadığını kontrol ediniz,
4	Mil sıkışık ise, kaplini veya motor pervanesini çevirerek mili gevşetiniz,
5	Elektrik panosu ve kablo bağlantılarını kontrol ediniz,
6	Su rezerv kaynağındaki su seviyesini kontrol ediniz,
7	Genleşme tankının ön gaz basıncını kontrol ediniz,
8	Genleşme tankının bağlantılarını kontrol ediniz,
9	Emiş vanasını açınız,
10	Basma hattı kesme vanasını kapayınız,
11	Hava alma musluğunu gevşeterek, pompanın havasını alınız,

### Negatif Emiş Yapan Pompa Gruplarında:

12	Dolum Borusu yardımı ile emiş borusunu doldurunuz,
13	Hava alma musluğunu gevşeterek havasını alınız,
14	Hava alma musluğundan iyice su gelene kadar doluma devam ediniz,

## İlk Çalıştırma ve Kullanma

### DİKKAT!

**Döner parçalar!**

**Vücudunuzu ve giysilerinizi koruyunuz.**

**Koruyucular takılı olmadan motoru çalıştırmayınız.**

**Yangın Söndürme Pompa Gruplarının İlk Çalıştırma işlemi mutlaka yetkili servis tarafından yapılmalıdır.**

- Kumanda panosundaki seçici şalteri **MANUEL** (3) konumuna alınız.
  - Motor çalışana kadar **MANUEL START** butonuna basılı tutarak, motoru çalıştırınız,
  - STOP/RESET butonuna basarak motoru durdurunuz ve dönüş yönünü kontrol ediniz (Pompa dönüş yönleri, pompa etiketlerinde ok işareti ile gösterilmektedir).
  - Dönüş yönü doğru değil ise, besleme kablosunun faz sırasını değiştirerek, dönüş yönünü düzeltiniz,
  - **MANUEL START** butonuna basılı tutarak, motoru çalıştırınız,
  - Motor çalışmaya başladığında **MOTOR ÇALIŞIYOR** lambası yanacaktır,
  - Manometrenin yükselip yükselmediğini kontrol ediniz. Eğer manometre yükselmiyor ise; pompa havasını iyice aldığınızdan ve/veya basma hattı kesme vanasını iyice kapattığınızdan emin olunuz,
  - Motoru tekrar çalıştırıp işletme basıncına çıktığını ve Basınç Tahliye Valfinin, suyun fazlasını depoya tahliye ettiğini gözlemleyip motoru durdurunuz,
  - Seçici şalteri **AUTOMATIC (1)** konumuna alınız,
  - Basma hattı kesme vanasını yarıya yakın açınız,
  - Basınç düşmeye başlayıp, basınç şalterinin alt ayar seviyesine geldiğinde pompa **otomatik** olarak çalışacaktır,
  - Manometreden hat basıncını takip ediniz. Yangın hattı boşken Basma hattı kesme vanasını tam açıp motoru zorlamayınız,
  - Pompanın işletme basıncına ulaşip tahliye valfinin geri dönüş yapıp yapmadığını kontrol ediniz,
  - Pompa basınç şalterinde ayarlanan üst basınç değerine ulaştığında **TR3** Zaman Rölesi 3~5 dakika sayacak ve süre bitiminde motoru durduracaktır,
  - Eğer bu süre zarfında hat basıncı aşırı yükseldi ise, Tahliye Valfinin ayar civatasını gevşeterek basıncı sabitleyiniz,
  - Motor tamamen durduktan sonra Basma hattı kesme vanasını tamamen açınız,
  - Seçici şalteri **AUTOMATIC (1)** konumunda bırakınız.
- Seçici Şalter **AUTOMATIC** konumunda tutulduğu sürece:
- Pompa grubu, yangın hattındaki basınç yüksek olduğu sürece **Bekleme** (stand-by) modunda olacaktır,
  - Herhangi bir nedenle hat basıncında düşme meydana geldiğinde otomatik olarak çalışacak, gecikmeli olarak (otomatik) devreden çıkacaktır,
  - Haftalık testin yapılabilmesi için seçici şalter **AUTOMATIC** konumunda **tutulmalıdır**.



## HAFTALIK TEST (İLK ÇALIŞTIRMA)

- Seçici Şalterin **AUTOMATIC** konumunda olmasına dikkat ediniz.
- PCST-8 Rölesinin (+) (-) tuşlarına aynı anda basınız.
- **TEST LAMBASI** yanar.
- Solenoid Valf açtırılarak, basınç adaptöründen bir miktar su boşalması sağlanır.
- Basınç Şalteri kontağını kapattığında Solenoid Valf kapanır.
- Motor çalışmaya başlar, **MOTOR ÇALIŞIYOR** lambası yanar.
- Testin fabrikasyon ayarı 3 dakikadır. PCST-8, 3 dakika saymaya başlar.
- Haftalık Test sırasında, basıncın aşırı yükselmemesi ve pompa içerisinde çığnänen suyun ısınmaması için **Basınç Tahliye Valfi** basılan suyu, su rezerv kaynağına tahliye eder.
- Motor, süre bitiminde otomatik durur. **Basınç Tahliye Valfi** hat basıncını dengeleyip kapanır.
- Pompa grubu **Bekleme** (stand-by) moduna geçer.

Haftalık testin ilk çalıştırılmasından sonra, PCST-8, her hafta ayarlanan gün ve saatte yukarıdaki işlemleri otomatik olarak uygulayacaktır.

Haftalık test esnasında pompa grubunun yanında bulunulması, olası arızaların tespiti ve/veya önlenmesi açısından önemlidir.

## BAKIMLAR

### DİKKAT!

• **Döner Parçalar!**  
**Vücudunuzu ve giysilerinizi koruyunuz.**  
**Koruyucular takılı olmadan motoru çalıştırmayınız.**

• **Yüksek Gerilim ve Ani Çalıştırma Tehlikesi!**  
**Bakıma başlamadan önce, bütün sigorta ve şalterlerin kapalı olduğuna emin olunuz.**

- Elektrikli motor bakımları, motor bakım ve onarım klavuzundaki esaslara göre yapılmalıdır.
- Pompaların bakımları, pompa bakım ve onarım klavuzundaki esaslara göre yapılmalıdır.
- Genleşme Tankının havası 3 ayda bir (ilk devreye almada haftada bir, 3. haftada sonra 3 ayda bir) kontrol edilmelidir. hava kontrolü tank içerisindeki suyu iyice boşaltıldıktan sonra yapılmalıdır.
- Su rezerv kaynağındaki su seviyesi haftada bir kontrol edilmelidir.

## ARIZALAR (ALARMLAR) ve MUHTEMEL NEDENLERİ

### Start Hatası:

Seçici şalter otomatik konumda iken, basınç şalterinden çalış komutu geldiği halde TR2 zaman rölesi ile belirlenmiş (12 sn) süre içerisinde pompa çalışmaz ise **ARIZA** lambası yanar ve **ALARM** çalar.

### Muhtemel Nedenleri:

- Kontaktör (ler) arızalı olabilir,
- Zaman rölesi arızalı olabilir,
- Termik röle atmış olabilir,
- Motor güç devresi sigortası atmış olabilir,
- Kumanda devresi kablo bağlantılarında gevşeklik olabilir.

### Alarmin Susturulması:

**STOP/RESET** butonuna basılarak alarm susturulur.

### **Termik Röle Arızası:**

Motorun güç devresindeki termik röle atar ise **ARIZA** lambası yanar ve **ALARM** çalar.

#### **Muhtemel Nedenleri:**

- Kontaktör (ler) arızalı olabilir,
- Fazlar eksik veya düşük geliyor olabilir,
- Voltaj dalgalanması olabilir,
- Termik röle arızalı olabilir,
- Güç kablolarının bağlantılarında gevşeklik olabilir,
- Pompa sıkışık olabilir.

#### **Alarmin Susturulması:**

- Termik rölenin **RESET** butonuna basılarak, termik röle kurulur,
- STOP/RESET** butonuna basılarak alarm susturulur.

## **OLUŞABİLECEK GENEL ARIZALAR ve MUHTEMEL NEDENLERİ**

### **Elektrikli Motor Çalışmıyor:**

- Kablo bağlantılarında gevşeme, kopma, vb. meydana gelmiş olabilir,
- Güç sigortası atık olabilir,
- Termik röle atık olabilir,
- Kontaktör (ler) arızalı olabilir,
- Basınç şalterleri arızalı olabilir,
- Fazlar eksik olabilir,
- Pompa mili sıkışık olabilir.

### **Pompa Çok Sık Devreye Giriyor:**

- Tank havası azalmış yada bitmiş, membran lastiği patlamış olabilir,
- Pompaların çekvalflerine pislik gelmiş, buda kapanmasını engellemiş olabilir,
- Basınç tahliye valfine pislik gelmiş, bu da kapanmasını engellemiş olabilir,
- Basınç tahliye valfinin ayarı bozulmuş olabilir,
- Tesisatta kaçak olabilir.

### **Pompa Çalışıyor Fakat Yeterli Su Basmıyor:**

- Motorun devir yönü ters olabilir,
- Pompa emişine pislik gelmiş, emiş ağzını daraltmış veya tıkanmış olabilir,
- Pompa vanaları kapalı, veya tam açık olmayabilir,
- Sistemde birden fazla pompa varsa, diğer pompanın çekvalfi kaçırıyor olabilir,
- Pompa kapasitesinin üzerinde su kullanılıyor olabilir.

## **GARANTİ KAPSAMI ve SERVİS**

Garanti koşulları, ilgili yasa hükümlerine uygun olarak hidroforla birlikte verilen Garanti Belgesi üzerinde açıklanmıştır. Lütfen bu bilgileri dikkatle inceleyiniz. Ürün Garanti Belgesi, ürünü satın aldığınız Norm Hidrofor Pompa yetkili satıcısı tarafından doldurulup kaşeleneyecektir.

**Pompa Grubunuzun garanti sürecinin başlaması için grup, mutlaka Yetkili Servis tarafından işletmeye alınmalıdır.**

Garanti süresi, Pompa Grubunuzun Yetkili Servis tarafından işletmeye alındığı tarihten (uzun süreli projelerde fatura tarihinden) itibaren başlar. Yetkili Servis, işletmeye alma işlemi sonrası (İşletmeye Alma) teknik Servis Belgesi düzenleyerek tarafınıza imzalatıp teslim edecektir. Daha sonraki servis işlemlerinde garanti süresinin tespiti için garanti belgesini ve işletmeye alma belgesini iyi muhafaza ediniz ve el altında tutunuz.

## Garanti Kapsamı

Bu kullanım kılavuzunda belirtilen esaslara, uyarılara ve standartlara uyulmak koşuluyla (Bu el kitabı, ekipmanın montajı, çalıştırılması ve bakımı sırasında kabul edilmiş olan uygulamaları kullanırken, kullanıcının sorumluluğunu azaltmaz.) Yangın Söndürme Pompa Grupları; malzeme, işçilik ve imalat hatalarına karşı **2 (iki)** yıl süre ile **NORM HIDROFOR** garantisindedir.

Elektrik motoru; malzeme, işçilik ve imalat hatalarına karşı **2 (iki)** yıl süre ile **İMALATÇI FIRMA** garantisindedir. Bu sebeplerden kaynaklanan bir arıza durumunda motor herhangi bir ücret talep edilmeden çalışır duruma getirilecektir ve bu çalışma **NORM HIDROFOR** ile koordineli bir şekilde yürütülecektir.

## Garanti Kapsamı Dışındakiler:

- Taşıma ve indirmeler sonucu oluşabilecek hasar ve arızalar,
- Kurulum ve tesisat yanlışlıklarından doğan problemler,
- Grubun amacı ve kapasitesi dışında kullanımı veya sürekli kullanımı,
- Motora, pompaya ait etiketlerin silinmesi, sökülmesi veya değiştirilmesi,
- Pompa grubunun susuz veya havalı çalıştırılması sonucu oluşabilecek hasar ve arızalar,
- Sudaki pislik ve yabancı maddeler nedeni ile oluşabilecek hasar ve arızalar,
- Aşırı soğuk veya dondan dolayı pompa veya motor gövdesinde, grup ekipmanlarında oluşabilecek hasar ve arızalar,
- Yağmur / kar, su baskını, yetersiz havalandırma (rutubet), toz, vb. gibi çevre faktörleri nedeni ile kumanda panolarında ve zarar görebilecek aksamlarda oluşabilecek hasar ve arızalar,
- Şebeke gerilimindeki ani dalgalanmalardan meydana gelebilecek hasar ve arızalar,
- Bakım kitabına aykırı hareket ve kullanımdan kaynaklanan arızalar,
- Yetkili olmayan servis veya kişiler tarafından bakım, tamir, ayarlama yapılması ve/veya orjinal olmayan parça kullanılması,
- Periyodik bakım ve kontrollerin, bakım kitabında belirtilen sürelerde ve düzenli olarak yapılmaması,

**Periyodik Bakım Anlaşması yaparak, yetkili servislerimizce düzenli aralıklarla yapılacak kontrol ve bakımlar sayesinde; pompa grubundan ekonomik ve güvenli bir hizmet alabilirsiniz.**

## Yetkili Servislerin Yetki ve Sorumlulukları

Yetkili servislerimiz; Norm Hidrofor ürünlerinin işletmeye alınmasından, bakımı ve onarımdan, en iyi verimle uzun ömürlü çalışmalarından ve müşteri memnuniyetinin devamlılığından sorumludurlar.

Norm Hidrofor ürünlerinin taşınması, kurallara uygun kurulumu, enerji hattının çekilmesi ve kumanda panosuna bağlanması, seviye elektrodlarının / flatörünün kablosunun çekilmesi ve depoya bağlanması, su deposunun doldurulması tamamen müşteriye aittir.

Yetkili servislerimizin yukarıda sayılan hususların tamamını veya bir kısmını yapma mecburiyeti söz konusu değildir. Ürünün işletmeye alınması ve gerekli ayarlarının yapılması için kullanılması gereken (teslimat kapsamı dışındaki) malzemeler (armatür, kablo, yardımcı montaj malzemeleri, ... gibi) ve/veya yapılan ilave işçilikler müşteriye fatura edilecektir.

## İşletmeye Alma Çağrısı Yapmadan Önce...

Pompa grubunuzu işletmeye almak amacı ile servis çağırmadan önce;

- Montaj işlemini (kitapçığa uygun) tamamen bitiriniz,
- Basınç tahliye valfinin bağlantısını yapınız,
- Su deposunu doldurunuz,
- Enerji kablolarını bağlayınız.

# ELEKTRİK MOTORLU YANGIN SÖNDÜRME POMPASI ÇALIŞTIRMA TALİMATI

- Pompanın emiş vanasının açık olduğunu kontrol ediniz,
- Pompanın havasını alınız,
- Su deposundaki, su seviyesini kontrol ediniz,
- Kumanda panosundaki Seçici Şalteri **AUTOMATIC (1)** konumuna alınız,
- 5~10 saniyelik (Start Gecikmesi) süresinden sonra, otomatik olarak motor çalışmaya başlayacaktır,
- Motor çalışmaya başladığında **ÇALIŞIYOR** lambası yanacaktır,
- Hattaki su kullanımı az ise tahliye valfi fazla suyu depoya geri dönüş yapıp basıncın aşırı artmasını önleyecektir,
- Su kullanımı bitip, pompa üst basınç değerine ulaştığında TR3 zaman rölesi 3~5 dakika (**Minimum Çalışma Süresi**) kadar sayacak ve süre bitiminde motor otomatik duracaktır,
- Seçici şalteri **AUTOMATIC (1)** konumunda bırakınız.







**NORM**<sup>®</sup>

**NORM HİDROFOR POMPA SAN.TİC.LTD.ŞTİ**

Mediciye Mah. Ağrı Cad. İkbal Sk. No: 46-A Sultanbeyli / İSTANBUL

Tel: +90 216 496 71 05 (4 Hat) Fax: +90 216 496 71 09

**[www.normpumps.com.tr](http://www.normpumps.com.tr) • [info@normpumps.com.tr](mailto:info@normpumps.com.tr)**

**[www.normpompa.com.tr](http://www.normpompa.com.tr)**