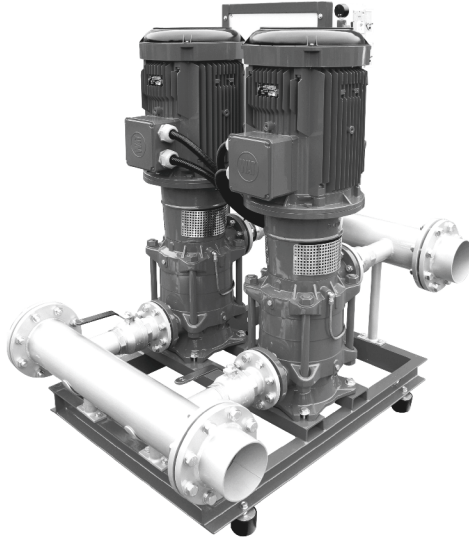




NORM HİDROFOR POMPA SAN.TİC.LTD.ŞTİ

CM-V SERİSİ TAM OTOMATİK PAKET HİDROFORLAR

**CM-V SERİSİ HİDROFORLARIN
MUHTELİF TÜM MODELLERİ İÇİN GEÇERLİDİR.**



BAKIM, ONARIM KULLANMA KLAVUZU



Kullanım Ömrü 10 Yıldır.

İçindekiler

GENEL BİLGİLER	3
GÜVENLİK TALİMATLARI	3
GENEL	3
Kullanım Amaçları	3
Kullanım Alanları	3
Hidroforun Tipi	3
İşletme Bilgileri	3
ÜRÜNÜN ALINMASI, TAŞIMA VE DEPOLAMA	3
Ürünün Alınması	3
Taşıma	4
Uyarılar	4
Taşıma İşlemi	4
Depolama	4
YERİNDE MONTAJ	4
Hidroforun Montajı	5
Montaj ve Elektrik Bağlantıları	6
Pompa Kaidesi	7
İlk Çalıştırma Öncesi Yapılması Gerekenler	7
KUMANDA PANOSU	8
Ön Panel Tanıtım ve Kullanımı	8
Ayarlara Giriş Menüsü (1 Pompalı)	9
Menü Tablosu ve Hata Kodları	10
Ayarlara Giriş Menüsü (2 ve 3 Pompalı)	11
Genel Ayarlar Menüsü	12
Bağlantı Şeması	13
EMİŞ YAPAN HİDROFOR MONTAJ ŞEMASI	14
HİDROFOR MONTAJ RESİMLERİ	15-16
SIKMA MOMENTİ	17
KOLLEKTÖR ÜZERİNE ETKİ EDEN MAKS. KUVVETLER	17
AT UYGUNLUK BEYANI	18

GENEL

- CM-V Serisi Hidroforlar; Ortak bir şase üzerinde montajı yapılan 1,2 ve 3 pompalı olarak imal edilip isteğe bağlı olarak daha fazla pompalı imal edilebilen, emme hattında vana, basma hattında çekvalf ve ELEKTRİK ve KORUMA (EKK) ünitesi bulunan sistemlerdir.

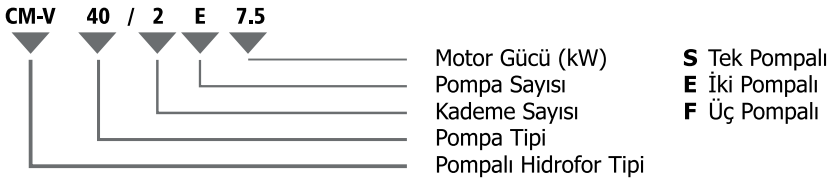
Kullanım Amaçları

- Su ve diğer zararsız patlayıcı nitelikte olmayan, katı zerrecik ve lif içermeyen sıvıların basılmasına uygundur.

Kullanım Alanları

- Genel basınçlı su temini
- Fiskiye sistemleri
- Basınçlı yıkama sistemleri
- Su arıtma sistemleri
- Hidrofor sistemleri

Pompanın Tanımı



ÜRÜNÜN ALINMASI, TAŞIMA ve DEPOLAMA

Ürünün Alınması

- Nakliye sırasında ambalajın zarar görüp görmediğini kontrol ediniz.
- Ambalajlanmış pompa ve aksesuarlarını (var ise) dikkatlice çıkarınız. Nakliye sırasında zarar görüp görmediklerini kontrol ediniz.
- Sevk listesindeki bütün malzemelerin gönderilip gönderilmediğini kontrol ediniz. Eksik malzeme varsa derhal NORM HİDROFOR POMPA SERVİS BÖLÜMÜ'ne bildiriniz.
- Nakliye sırasında herhangi bir hasar olmuş ise derhal NORM HİDROFOR POMPA SERVİS BÖLÜMÜ'ne ve NAKLİYE FİRMASI'na bildiriniz.

TAŞIMA

Uyarılar

- Kazalara yol açmamak için işyerindeki kurallara kesinlikle uyunuz.
- Taşıma çalışmaları sırasında eldiven, sert uçlu ayakkabı ve kask giyiniz.
- Ağırlığına ve yapısına bağlı olarak, tahta sandık, ambalaj, palet veya kutuları indirmek için forklift, vinç veya kaldırma halatları kullanılabilir.

Taşıma İşlemi

Pompa veya şase üzerindeki pompa ve motor grubunu kaldırmadan ve taşımadan önce aşağıdaki hususları tespit ediniz.

- Toplam ağırlık ve ağırlık merkezini
 - En büyük dış boyutları
 - Kaldırma noktalarının yerlerini
 - Yük kaldırma kapasitesi hidrofor ağırlığına uygun olmalıdır.
 - Hidrofor grubu daima yatay konumda kaldırılmalı ve taşınmalıdır.
 - Kesinlikle kaldırılan yükün altında veya yakınında durulmamalıdır.
 - Yük gerekli süreden daha uzun süre kaldırılmış olarak tutulmamalıdır.
- Kaldırma sırasında hızlandırma ve frenleme işlemleri çalışan elemanlar için tehlike oluşturmayacak şekilde yapılmalıdır.

Depolama

- Hidrofor hemen yerine monte edilmeyecek ise pompayı temiz, kuru, don tehlikesi olmadığı ve çevre sıcaklığının fazla değişmediği bir yerde muhafaza edilmelidir.
- Hidroforu rutubet, toz, pislik ve yabancı maddelerden korumak için gerekli önlemler alınmalıdır.
- Yatak yüzeylerinde karıncalanma olmaması ve pompanın sıkışmaması için motor fanı zaman zaman (örneğin haftada bir) elle birkaç tur döndürülmelidir.

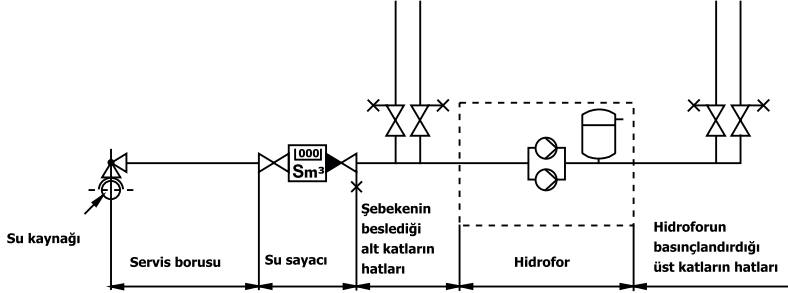
Yerinde Montaj

Pompanın yerine montajı, terazisine getirilmesi ve ayarları sadece kalifiye elemanlar tarafından yapılmalıdır. Hatalı montaj veya pompa kaidesi arızalara sebep olabilir. Bu durumlar **garanti kapsamı** dışındadır.

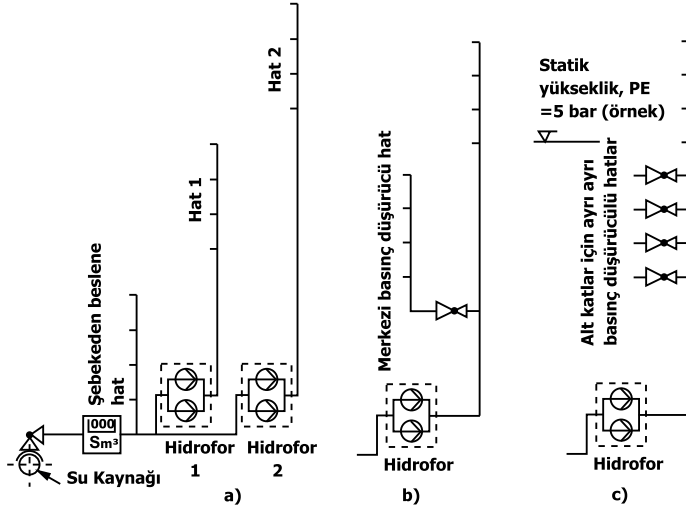
Hidroforların Montajı

Hidroforlar bir depoya veya direk şehir şebekesine bağlı olarak çalışabilirler.

Direk şehir şebekesine bağlanan hidroforlarda giriş basıncının 1 bardan daha fazla dalgalanmaması ve sıfır 0.5 bardan daha düşük olmaması ön şarttır. Bu şartların gerçekleştirilemediği şebekelerde hidroforların direk şebekeye bağlanması doğru olmaz. Şebeke basınçlarının yetersizliği sebebiyle bugüne kadar Türkiye’de pek sık kullanılmamaktadır.



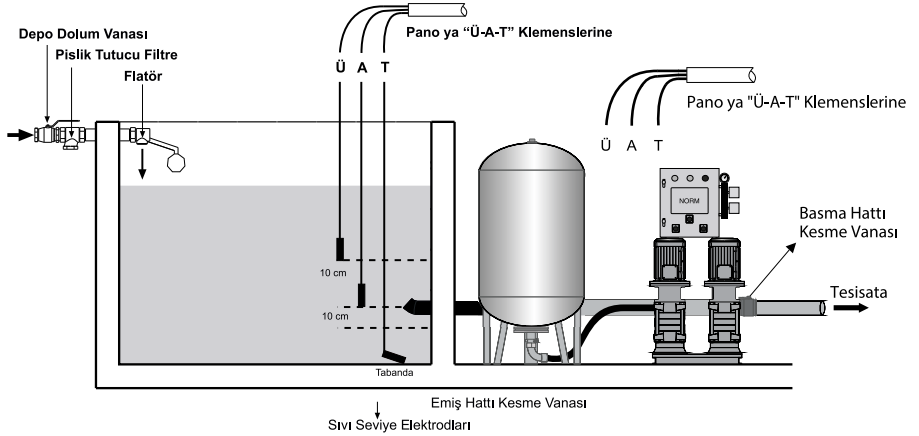
Bir depodan su alarak çalışan hidrofor sistemlerinde ise su depodan kendi ağırlığı ile pompaya doğru akabilmeli ve pompanın emiş ağzında 0.2 bar kadar bir ön basınç oluşturabilmelidir.



Hidroforların emiş yaptırılarak çalıştırılması esas itibarı ile doğru değildir. Ancak buna mecbur kalındığında iç çapı en az pompanın emiş ağzının bir boy daha geniş olan bir boru kullanılarak tesisat tasarlanmalıdır. Mümkün olan en kısa yoldan en az dirsek ve ek parçası kullanarak tesisat belirlenmelidir. Klape çapı mümkün olduğunca büyük tutulmalıdır. **Her pompanın ayrı bir emiş hattı olması zorunludur.**

Montaj ve Elektrik Bağlantıları

- Hidrofor donma ve patlama tehlikesi olmayan ve havalandırması iyi olan bir yere monte edilmelidir.
- Montajı yapılan hidroforun etrafında hidrofora rahatlıkla ulaşmak ve bakım yapılabilmek için yeterli alan ve gerektiğinde hidroforu kaldırmak için de hidroforun üstünde yeterli bir boşluk olmalıdır.



Hidrofor Montaj Kullanma Talimatı

- Hidroforun emiş kollektörü depo alt seviyesinden üstte olmayacak şekilde monte ediniz.
- Emiş yapan hidroforlarda her pompa için ayrı emiş borusu ve klape kullanınız.
- Hidroforu su deposunun hemen yakınına monte ediniz.
- Hidrofor emişi su deposuna bir vana ile bağlanmalıdır.
- Su deposu dolun borusu hidrofor emiş ağzının uzak köşesinden yapılmalıdır.
- Pislik tutucu filtre su deposu dolumuna bağlanmalıdır.
- Depodan gelen emiş borusu hidrofor emiş kollektörü çapından ince olmamalıdır.
- Hidrofor dairesi kapalı, rutubetsiz ve havalanabilir bir durumda yapılmalıdır.
- Hidrofor çıkışı tesisata bir vana ile bağlanmalıdır.
- Elektrik kabloları panoya bağlanmalıdır. Trifaze elektrikte eğer pompalar çalışmıyor ise faz uçlarının yerleri değiştirilmelidir.

Sıvı seviye elektrotları (3 adet) pano içindeki klemenslerde bulunan büyük A=Alt, Ü=Üst, T=Taban (toprak) uçlarına bağlayınız.

T= Taban elektrodunun deponun tabanına kadar indiriniz.

A= Alt elektrodu su emiş ağzından 10cm yukarda olacak şekilde sarkıtınız.

Ü= Üst elektrodu (A=Alt) elektrodundan 10 cm yukarda olacak şekilde sarkıtınız.

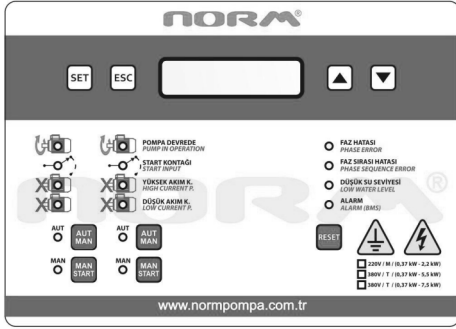
- Pompaları çalıştırmadan önce havalarını alınız.
- Pompanın pano şalterini çevirdiğimizde hidrofor çalışmaya başlayacak ve sisteme su verilecektir.
- Sistem tam otomatik olarak çalışarak ihtiyaca göre tesisata su verir.

Pompa Kaidesi

- Pompa kaidesinin hazırlanmasında ve pompa grubunun yerine montajında çok özenli çalışılmalıdır. Yanlış ve özensiz montaj pompa parçalarının erken aşınmasına ve pompa arızalarına sebep olur.
- Pompa kaidesi titreşimleri sönmöleyecek kadar ağır ve bükölme ve ayar bozulmalarını önleyecek kadar sağlam olmalıdır. Pompanın montajından önce kaide kütle betonu tamamen katılaşmış ve direnç kazanmış (priz süresini tamamlamış) olmalıdır. Beton üst yüzeyi tamamen yatay ve çok düzgün olmalıdır.
- Pompa grubunu kaide betonu üzerine yerleştiriniz. Pompanın yataylığını çıkış flanşı üzerine bir su terazisi koyarak kontrol ediniz. Çelik kamalar kullanarak tam yatay duruma gelmesini sağlayınız.
- Ankraj saplamalarını hafifçe sıkınız.
- Şasenin içini beton ile doldurunuz. Betonda hava boşluğu kalmamasına ve kaide betonu ile bütünleşmesine dikkat ediniz.
- Betonun donmasını bekleyiniz (en az üç gün).
- Ankraj saplamalarını sıkınız. Kaplin ayarını tekrar kontrol ediniz, gerekli ise tekrar ayarlayınız.

İlk Çalıştırma Öncesi Yapılması Gerekenler

- Tesisat ve elektrik montajlarını yaptırınız.
- Elektrik kablosunun ucunun besleme panosuna ve panoya bağı olduğundan emin olunuz.
- Panoya elektrik geldiğinden emin olunuz.
- Su deposunu doldurun



DİKKAT !!!

Kullanım kılavuzunu okumadan cihazı kullanmayınız ve enerji vermemeyiniz! Kullanım kılavuzundaki uyarı ve kurallara uyulması hayatı önem taşımaktadır! Kullanım kılavuzundaki talimat ve uyarılara uyulmaması halinde cihaz garanti kapsamı dışında kalacak ve doğabilecek olumsuzluklardan firmamız veya ürünlerimiz sorumlu tutulamayacaktır.

BUTONLARIN TANIMI:

- Sistem menülerine girmek ve ayarlara girilen değerleri onaylamak için kullanılır.
- Menüden çıkmak ve ana ekrana dönmek için kullanılır.
- Otomatik ve manuel işletim arasında seçim butonudur. Butona her basıldığında hangisinin seçildiği ledlerden izlenebilir.
- İlk devreye almada ve daha sonraki servisler esnasında kullanılır. Sistem manuel işletime alınır ve basılı tutulduğu sürece pompa çalışır.
- Bir üst menüye gitmek için veya girilen değeri arttırmak için kullanılır.
- Bir alt menüye gitmek için veya girilen değeri azaltmak için kullanılır.
- Pompanın akım koruması, gerilim hataları veya düşük su seviyesi uyarısı hallerinde arıza uyarısını resetlemek için bu buton kullanılır. Sistemde aynı arızanın devam etmesi halinde tekrar uyarı verilecek ve sistem duracaktır. Sorun giderildiyse sistem çalışmaya devam eder.

KUMANDA GÜÇ ARALIĞI:

0,37kW - 5,5kW aralığında direk yol vermeli trifaze motorların kumandasında kullanılır.
0,37kW - 7,5kW aralığında direk yol vermeli trifaze motorların kumandasında kullanılır.
0,37kW - 11kW aralığında direk yol vermeli trifaze motorların kumandasında kullanılır.

UYGULAMA ALANLARI:

- Derin kuyu ve Drenaj pompalarında
- Kullanım Suyu ve Bahçe Sulama Hidroforlarında
- Yangın Hidroforlarında (Otomatik Test, Sesli ve Işıklı Alarmlı)

PERİYODİK BAKIM ve SERVİS:

Son kullanıcı tarafından yapılacak periyodik bakım ve müdahale bulunmamaktadır. Tüm bakımlar yetkili servis veya yetkilendirilmiş kişiler tarafından yapılmalıdır.

GARANTİ:

Ürünlerimizi; malzeme, imalat ve montaj hatalarına karşı fatura tarihinden itibaren 2 (iki) yıl süreyle garantilidir.

UYARI:

Bu kullanım kılavuzu, kumanda panolarının ve pompa grubunun sorunsuz işletimi için gerekli bilgileri içermektedir. Ürün kullanıldığı sürece bu kullanım kılavuzu muhafaza edilmelidir. Kaybolması veya okunamayacak şekilde yıpranması halinde lütfen yetkili servislerimizden veya yetkili satıcılarımızdan yeni kılavuz talep ediniz.

OTOMATİK TANIMA ÖZELLİĞİ KULLANIMI:

Bu özellik kullanıcının menülere girmeden ayar yapabilmesini sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Bu özelliği kullanabilmek için aşağıdaki adımların takip edilmesi gerekmektedir.

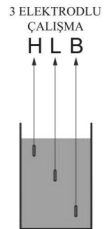
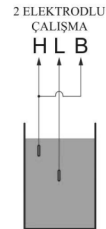
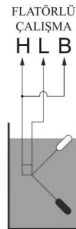
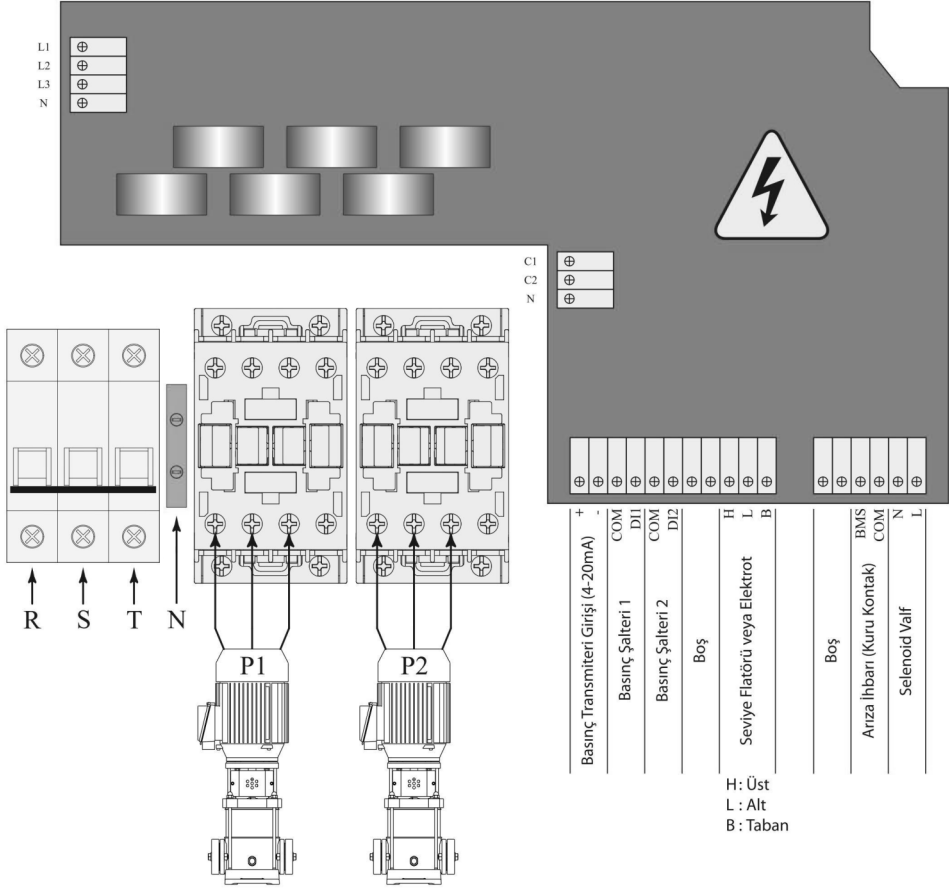
- 1- Ana ekrandayken pompayı manuel işletim moduna alın.
- 2- Pompanın MAN. START butonuna uyarı sesini duyana kadar yaklaşık 10 saniye süreyle basılı tutun.
- 3- Süre sonunda uyarı sesi duyulacak olup MAN.STARTı bırakın.
- 4- Ekrandaki sırasıyla düşük akım, yüksek akım ve aşırı yüksek akım değerleri görülecektir ve en soldaki değer (düşük akım değeri) yanıp sönecektir.
- 5- Yanıp sönen değer üzerinde ince ayarlar yukarı aşağı butonlarıyla yapılabilir. Uygun değere gelindiğinde AYARLAR butonuna basarak değeri hafızaya alın.
- 6- AYARLAR butonuna bastıktan sonra ortadaki değer yanıp sönecektir. Bir önceki adımı tekrarlayarak ayar yapılır.

ÖRNEK (POMPANIN YÜKSEK, DÜŞÜK ve AŞIRI YÜKSEK AKIMLARINI MENÜDEN AYARLANMASI) :

- 1- Ana ekrandayken AYARLAR butonuna basın.
- 2- Aşağı ok butonuyla [POMPA AYARLARI GİRİŞ MENÜSÜ] menüsüne gidin ve tekrar AYARLAR butonuna basın.
- 3- Ekrandaki [POMPA 1 YÜKSEK AKIM DEĞERİ] yazısı görülecektir. Değiştirmek için tekrar AYARLAR butonuna basın.
- 4- Ekrandaki [ŞİFRE GİRİŞ MENÜSÜ] yazısı görülecektir. Yukarı ok butonuna 35 yazana kadar basın ve tekrar AYARLAR butonuna basarak şifreyi onaylayın.
- 5- Ekran otomatik olarak [POMPA 1 YÜKSEK AKIM DEĞERİ] ekranına dönecektir.
- 6- Yukarı veya aşağı ok butonlarını kullanarak istediğiniz değere gelin ve AYARLAR butonuna basın. Yüksek akım ayarlanmış olacaktır.
- 7- Aşağı ok butonuna bir kere basın. Ekrandaki [POMPA 1 DÜŞÜK AKIM DEĞERİ] yazısı görülecektir. Değiştirmek için AYARLAR butonuna basın. Yukarı aşağı OK butonlarını kullanarak istediğiniz değere gelince tekrar AYARLAR butonuna basın.
- 8- Aşağı ok butonuna bir kere basın. Ekrandaki [POMPA 1 AŞIRI YÜKSEK AKIM DEĞERİ] yazısı görülecektir. Değiştirmek için AYARLAR butonuna basın. Yukarı aşağı OK butonlarını kullanarak istediğiniz değere gelince tekrar AYARLAR butonuna basın.

Böylece pompanın yüksek, düşük ve aşırı yüksek akımları ayarlanmış olacaktır. Diğer parametreler de aynı şekilde değiştirilebilir. Bir defa şifre girilmesi yetecektir ve diğer parametreler için şifre ekranı gelmeyecektir.
10 Dakika boyunca işlem yapılmazsa şifre tekrar girilmelidir.

ELEKTRİK BAĞLANTI ŞEMASI



DİKKAT:

!!! Elektrik bağlantısı mutlaka yetkili kişiler tarafından yapılmalıdır!!!

!!! Pano kapağını açmadan önce giriş sigortasının kapalı olduğundan emin olunuz. Bundan kaynaklanabilecek olumsuzluklardan firmamız veya ürünlerimiz sorumlu tutulamaz!!!

!!! Enerji altındaki kumanda panosunda çalışmak ciddi yaralanmalara veya ölüme sebebiyet verebilir !!!

MENÜ ADI	DEĞER	BİRİM
Ana Ekran (L-N / L-L / P1 Akım / P2 Akım)		
Sistem ayarları giriş menüsü	-	-
Pompa 1 ayarları giriş menüsü	-	-
Pompa 2 ayarları giriş menüsü		
Derin kuyu ayarları giriş menüsü	-	-
Otomatik test ayarları giriş menüsü	-	-
Basınç transmiyeri ayarları giriş menüsü	-	-
Fabrika ayarları giriş menüsü	-	-
Pompa çalışma zamanı giriş menüsü	-	-
Geçmiş alarm listeleme giriş menüsü	-	-
SİSTEM AYARLARI :		
Motor gücüne bağlı akım ayarlama menüsü	-	-
Akım koruma otomatik reset sayısı	3	Adet
İki reset arası bekleme süresi	60	Saniye
Gerilim koruma üst değeri	440	Volt
Gerilim koruma alt değeri	310	Volt
Gerilim koruma devreye girme gecikmesi	3.0	Saniye
Gerilim koruma devreden çıkma gecikmesi	3.0	Saniye
Ani kalkış gecikmesi	2.0	Saniye
Rotasyon tipinin seçimi (0: Klasik tip / 1: Süreye göre)	1	
Eş yaşlandırma zamanı	60	Dakika
Şalt sayısı koruması (0: OFF / 1: ON)	0	-
Şalt sayısı üst sınırı	150	Adet
Demeraj süresi (Akım ölçümü yapılmayacak ilk kalkış süresi)	3.0	Saniye
Akım koruma gecikmesi	3.0	Saniye
SSR Devreye girme gecikmesi	3.0	Saniye
SSR Devreden çıkma gecikmesi	3.0	Saniye
Çalışma anında rotasyon (0: OFF / 1: ON)	0	-
Sesli alarm modu seçimi (0: Sessiz / 1: 30 Sn. / 2: Sürekli)	1	-
Pompa devreye girme gecikmesi	2.0	Saniye
Pompa devreden çıkma gecikmesi	2.0	Saniye
POMPA 1 AYARLARI :		
Pompa 1 yüksek akım değeri	1.0	Amper
Pompa 1 düşük akım değeri	1.0	Amper
Pompa 1 aşırı yüksek akım değeri	18.0	Amper
POMPA 2 AYARLARI :		
Pompa 2 yüksek akım değeri	1.0	Amper
Pompa 2 düşük akım değeri	1.0	Amper
Pompa 2 aşırı yüksek akım değeri	18.0	Amper

DİKKAT:

!!! Ayarlar tablolarında belirtilen parametreler sadece yetkili servisler veya yetkilendirilmiş kişiler tarafından değiştirilmelidir. Bilinçsiz veya yetkisiz yapılan müdahalelerden kaynaklanabilecek arızalar garanti kapsamı haricinde değerlendirilir. Bu tür arızalardan kaynaklanabilecek her türlü olumsuzluktan firmamız veya ürünlerimiz sorumlu tutlamaz !!!

MENÜ ADI	DEĞER	BİRİM
DERİN KUYU MODU AYARLARI :		
Kuyu dolum modu (0: OFF / 1: ON)	0	OFF
SSR Kuyu dolum gecikme süresi	15	Dakika
Düşük akım koruma bekleme zamanı	15	Dakika
2 - 3 Elektrot sayısının seçilmesi	3	Adet
OTOMATİK TEST AYARLARI :		
Otomatik test modu seçimi	0	Kapalı
Otomatik test periyodu	24	Saat
Otomatik test çalışma süresi	10.0	Saniye
Solenoid valf gecikmesi	3.0	Saniye
Pompa 2 Joker pompa seçimi (0:OFF / 1: ON)	0	-
BASINÇ TRANSMİTERİ AYARLARI :		
Basınç sensörü modu (0: 2 Şalteri / 1: 1 Şalter / 2: B.Transmiteri)	0	B.Şalteri
Basınç transmitteri minimum akım değeri	4.00	mA
Basınç transmitteri maksimum basınç değeri	10.0	Bar
Pompa devreye girme basıncı	5.50	Bar
Pompa devreden çıkma basıncı	6.50	Bar
FABRİKA AYARLARI :		
Fabrika ayarları yükleme menüsü	-	-
Menü dil seçimi (0: Türkçe / 1: İngilizce)		
POMPANIN ÇALIŞMA SÜRESİ :		
Pompanın 1 çalışma süresi	Max: 65.535	Saat
Pompanın 2 çalışma süresi	Max: 65.535	Saat
GEÇMİŞ ALARMLAR :		
Geçmiş alarmların gösterim menüsü (Son 15 alarm hafızaya alınmaktadır.)		

FABRİKA AYARLARI OLUŞTURMA VE FABRİKA AYARLARINA GERİ DÖNME:

Parametreler değiştirildikten sonra mikroişlemciye kaydedilmektedir. Ayrıca kaydedilen bütün parametreler fabrika ayarı olarak da kaydedilebilir. Böylece bilinçsiz veya yetkisiz yapılan müdahalelerde ayarların değişmesi halinde, fabrika ayarı olarak kaydedilen ayarlara kolaylıkla dönülebilir.

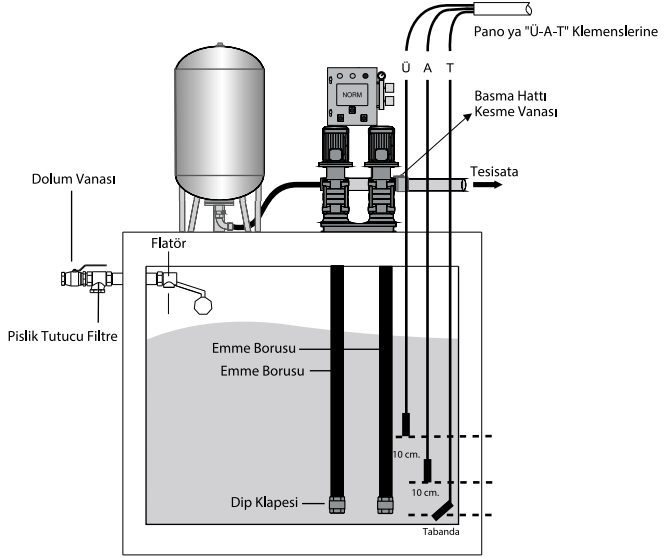
Fabrika Ayarı Olarak Kaydetme;

Ana ekrandayken AYARLAR butonuna basın. Aşağı ok tuşuyla FABRİKA AYARLARI GİRİŞ MENÜSÜ'ne gidin ve tekrar AYARLAR butonuna basın. FABRİKA AYARLARI YÜKLEME menüsü görülecektir. AYARLAR butonuna basın. Yukarı ok butonuyla 20'ye gelin ve tekrar AYARLAR butonuna basın. Artık tüm ayarlar fabrika ayarları olarak kaydedilmiştir.

Fabrika Ayarlarına Geri Dönme;

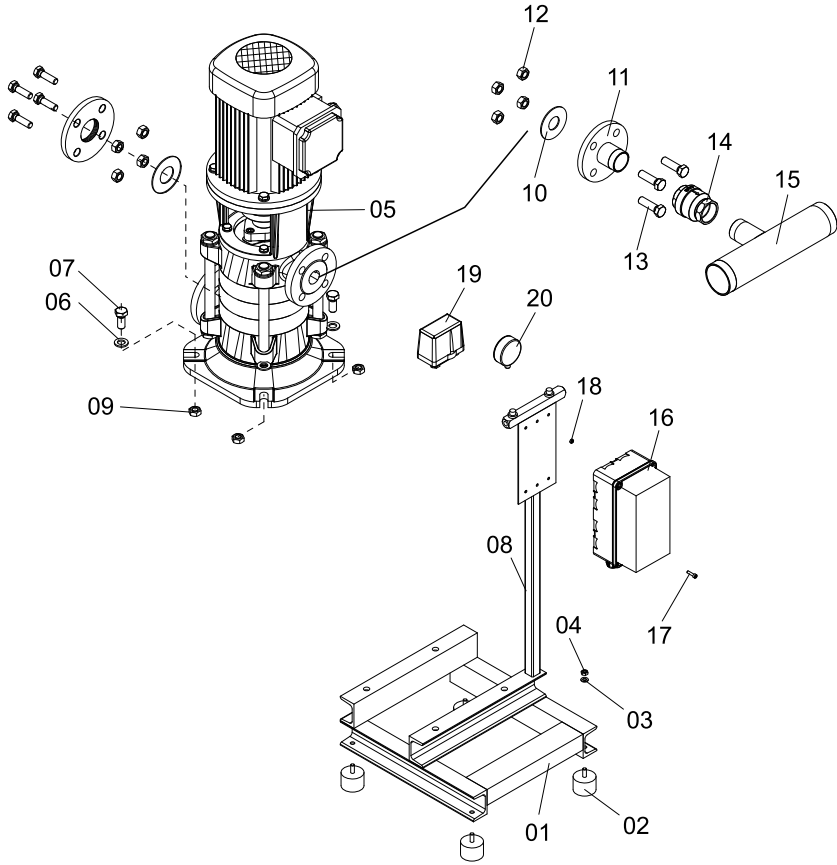
Ana ekrandayken AYARLAR butonuna basın. Aşağı ok tuşuyla FABRİKA AYARLARI GİRİŞ MENÜSÜ'ne gidin ve AYARLAR butonuna 2 kez basın. Artık ilk yaptığınız tüm ayarlar geri yüklenmiş olacaktır.

EMİŞ YAPAN HİDROFOR MONTAJ ŞEMASI



- Hidroforlarınız emiş yapacak ise; siparişlerinizde hidroforların emiş yapacağını özellikle belirtiniz.

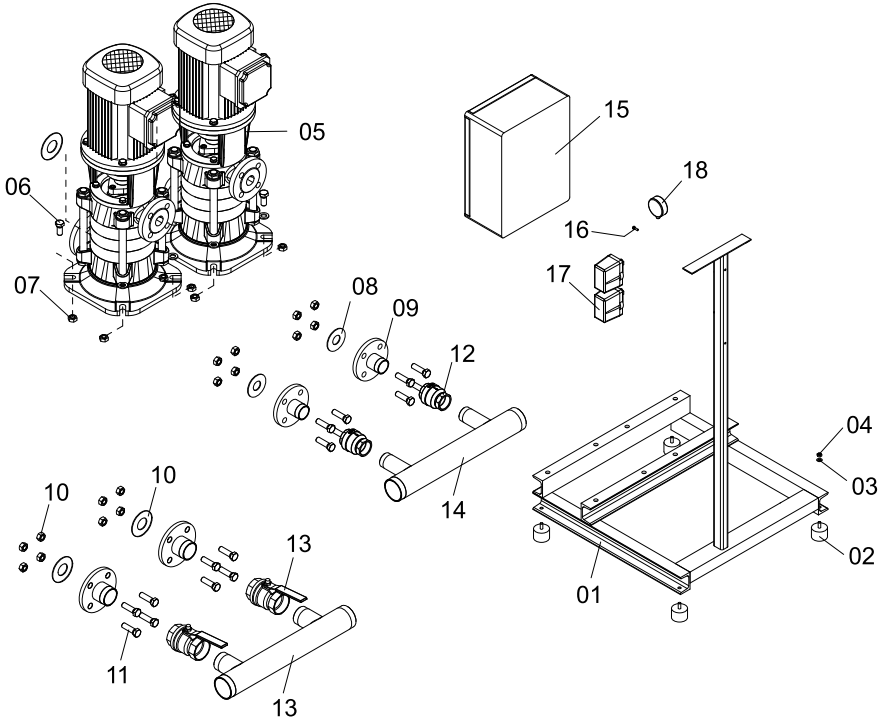
HİDROFOR MONTAJ RESMİ



Parça Adı

01	Şase	13	Altı Köşe Başlı Civata
02	Lastik Takoz	14	Çekvalf
03	Rondela	15	Kollektör
04	Somun	16	Pano
05	Pompa	17	Altı Köşe Başlı Civata
06	Rondela	18	Somun
07	Altı Köşe Başlı Civata	19	Basınç Şalteri
08	Pano Askı Ayağı	20	Manometre
09	Somun		
10	Conta		
11	Flanş		
12	Somun		

2'li HİDROFOR MONTAJ RESMİ



Parça Adı

01	Şase	13	Vana
02	Lastik Takoz	14	Kollektör
03	Rondela	15	Pano
04	Somun	16	Altı Köşe Başlı Cıvata
05	Pompa	17	Basınç Şalteri
06	Altı Köşe Başlı Cıvata	18	Manometre
07	Somun		
08	Conta		
09	Flanş		
10	Somun		
11	Altı Köşe Başlı Cıvata		
12	Çekvalf		

SIKMA MOMENTLERİ

Sıkma Momenti		
Cıvata Çapı	Maksimum Sıkma Momenti (N.m)	
	Nitelik Sınıfı	
	8.8	10.9
M4	3.0	4.4
M5	5.9	8.7
M6	10	15
M8	25	36
M10	49	72
M12	85	125
M14	135	200
M16	210	310
M18	300	430
M20	425	610
M22	580	820
M24	730	1050
M27	1100	1550
M30	1450	2100
M33	1970	2770
M36	2530	3560

KOLLEKTÖR ÜZERİNE ETKİ EDECEK MAKS. KUVVETLER

Kollektör Üzerine Etki Edecek Maks. Kuvvetler								
DN	F _x	F _y	F _z	F ^b	M _x	M _y	M _z	M ^b
32	320	300	370	580	390	260	300	560
40	390	350	440	680	460	320	370	670
50	530	470	580	910	490	350	400	720
65	650	600	740	1200	530	390	420	770
80	790	720	880	1400	560	400	460	820
100	1100	950	1200	1800	610	440	510	910
125	1200	1100	1400	2200	740	530	670	1100
150	1600	1400	1800	2700	880	610	720	1300

* Kuvvet birimi Newton [N], moment birimi ise Newton x Metre [N.m] olarak alınmıştır.

** Buradaki değerler Kır Dökme Demir (EN J1L-250 / GG25) malzemeye göre verilmiştir. Çelik konstrüksiyonlu pompalar için daha büyük değerlere müsaade edilebilir.

Dikkat: Kollektör üzerine etkiyen gerçek kuvvet ve momentler aşağıdaki denklemleri sağlamalıdır;

$$\left(\frac{\sum |F|_{\text{gerçek}}}{\sum |F|_{\text{maks müsaade}}} \right)^2 + \left(\frac{\sum |M|_{\text{gerçek}}}{\sum |M|_{\text{maks müsaade}}} \right)^2 \leq 2$$

burada $\sum |F|$ ve $\sum |M|$ toplam yük terimleri, kollektörü etkileyen kuvvetlerin yönlerinden bağımsız olarak matematiksel toplamıdır.

AT UYGUNLUK BEYANI

Ürünler: CM-V Hidrofor Serisi, Genleşme Tankı ve Panosu ile Birlikte.

İmalatçı: Norm Hidrofor Pompa San.Tic.Ltd.Şti.

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 • info@normpumps.com.tr

www.normpompa.com.tr

İmalatçı belirtilen ürünlerin Makina Emniyet Yönetmeliği 2006/42/AT, Alçak Gerilim Yönetmeliği 2006/95/AT ve Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği' nin 2004/108/AT gereksinimlerine uygun olarak imal ettiğini beyan etmektedir.

Kullanılan uyumlaştırılmış standartlar;

- TSEN 809+A1
- TSEN 61000-6
- TSEN 60204-1
- TSEN ISO 12100:2010

Pompa etiketinde  işareti kullanılmıştır.



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 • info@normpumps.com.tr

www.normpompa.com.tr