ETNA®



Elektronik, HVAC Sistemlerinde Kullanıma Uygun Akıllı Sirkülatörler Kullanım Kılavuzu

✓ ECP-F Serisi V4.0.1

İçindekiler

Sayfa

1. Kullanım talimatları 2
2. Önemli hususlar 4
3. Ürüne genel bakış 6
4. Ürünün kurulumu 8
4.1 Kurulum yeri 8
4.2 Kurulum 8
4.3 Kurulum yönü 8
4.4 Kontrol kutusu konumu 9
4.5 Elektrik bağlantısı 10
5. Ürün tanıtımı 14
5.1 Model kompozisyonu ve anlamı 14
5.2 Ad plakası 14
5.3 Yalıtım köpüğü 15
5.4 Kontrol fonksiyonu 16
6. İlk çalıştırma ve kullanma 23
6.1 Başlatmadan önce 23
6.2 Pompayı boşaltma 23
6.3 Ürünleri çalıştırma 23
6.4 Ürün kurulumu 26
6.5 Harici Arayüz 40
7. Bakım ürünleri 48
8. Sorun giderme tablosu 49
8.1 Çalışma durumu 49
9. Teknik veriler 52
10. Değişken frekans sürücüsü (VFD) elektrik parametreleri 53
11. Kurulum boyutları 54
12. Bakım ve koruma 55
13. Aksesuarlar 55
14. Garanti 56

Kurulumdan önce bu kullanım kılavuzunu dikkatli bir şekilde okuyun. Ürün kişisel yaralanmaya neden olabileceğinden tıp sektöründe ve ayrıca sudan başka bir sıvıyı pompalamak için kullanılamaz.

1. Kullanım talimatları

Değerli müşterimiz, ECP-F serisi değişken frekanslı sirkülasyon pompamızı (bundan sonra elektrikli pompa olarak anılacaktır) seçerek bize güvendiğiniz ve bizi desteklediğiniz için teşekkür ederiz. Size en iyi hizmeti sunacağız. Lütfen teslim aldığınız ürünlerin siparişinizdeki ürünler olduğunu dikkatlice kontrol edin ve aksesuarların, kılavuzun mevcut olduğunu ve taşıma sırasında hasar oluşmadığını doğrulayın. Olumsuz bir durumla karşılaşırsanız lütfen vakit kaybetmeden satış departmanımızla veya yerel bayiyle iletişime geçin.

Uzun süreli istikrarlı çalışma sağlamak için, kurmadan, çalıştırmadan, elden geçirmeden veya bakım yapmadan önce, ilgili güvenlik konularını ve pompanın teknik parametreleriyle çalıştırma yöntemlerini tam olarak anlamak için lütfen bu kılavuzu dikkatle okuyun.



Uyarı
Kişisel güvenliği tehlikeye atma olasılığı olan ve harfiyen uyulması gereken bir maddeyi belirtir.



Dikkat
Pompanın hasar görmesini önlemek için özel dikkat gerektiren bir maddeyi belirtir.



Bu uyarı etiketi, elektrik çarpması riski olabileceğini belirtir. Kablolama, onarım veya bakım yaparken lütfen güç kaynağı bağlantısını kesin.



Bu uyarı etiketi, pompa çalışırken, pompa çalışması durdurulduktan sonra veya gövde sıcaklığı hala çok yüksek olduğunda pompaya dokunmamanız gerektiğini belirtir.



Bu uyarı etiketi, pompanın içindeki boruların yüksek basınçlı sıvı içerdiğini, bakım ve sökme işlemi sırasında çalıştırmadan önce her iki taraftaki valflerin kapatılması gerektiğini belirtir.



Dikkat
Bu ürünü kullanmadan önce kılavuzu dikkatle okuyun ve ürün çalıştırma prosedürlerini izleyin. Lütfen üründe ve kılavuzda gelecekteki değişiklerin önceden haber verilmeden yapılacağını unutmayın.

2. Önemli hususlar

Kişisel güvenliği sağlamak için lütfen kurulum, çalıştırma, onarım veya bakım yapmadan önce aşağıdaki bilgileri dikkatle okuyun.

Uyarı

Kullanılan güç kaynağı, ürün üzerinde belirtilen güç kaynağıyla aynı olmalıdır. Kullanıcı, yalnızca profesyonel sertifikaya sahip ve bu talimatları bilen kalifiye personelin bu ürünü kurmasını ve bakımını yapmasını sağlamalıdır.

Uyarı

Pompayı kontrol etmeden ve onarmadan önce elektrik bağlantısı kesilmelidir. Bu, yaralanmaya veya ölüme neden olabilecek elektrik çarpmasını veya pompanın aniden çalışmasını önleyebilir.

Uyarı

Pompayı çalıştırmadan önce motor etkin şekilde topraklanmalı ve uygun dereceli bir motor koruma şalteri bağlanmalıdır.

Uyarı

Pompa nemli veya su sıçrayabilecek yerlere kurulmamalıdır.

Dikkat

Bakımı kolaylaştırmak için pompanın her iki tarafına bir kapama valfi takılmalıdır.

Uyarı

Borularda dolaşan sudaki kalsiyum içeriğinin artmasını ve çarkın tıkanmasını önlemek için ısıtma boruları sık sık yumuşatılmamış su ile doldurulmamalıdır.

Uyarı

Pompanın çalışma ortamı sıcaklığı 0-40°C'dir. Depolama ortam sıcaklığı 0- 70°C'dir.

Dikkat

Yaz aylarında veya sıcak ortamlarda, yoğuşmadan kaynaklanan olası arızaları önlemek için havalandırma sağlanmalıdır.

Dikkat
Sıvılar yüksek sıcaklıkta ve yüksek basınçta olabilir ve pompayı taşımadan ve sökmeden önce sistemdeki sıvı tamamen boşaltılmalı veya her iki taraftaki vanalar kapatılmalıdır.

Dikkat
Pompayı sıvı olmadan çalıştırmayın.

Dikkat
Kışın, pompa sistemi çalışmadığında veya ortam sıcaklığı sıfır santigrat derece altına düştüğünde, pompa gövdesinin donmasını ve çatlamasını önlemek için sistemdeki sıvı tamamen boşaltılmalıdır.

Dikkat
Pompa uzun süre kullanılmayacaksa pompa giriş ve çıkış borusu valflerini kapatın ve güç kaynağının bağlantısını kesin.

Dikkat
Kablo hasarlıysa kalifiye personel tarafından değiştirilmelidir.

Dikkat

Pompa aşırı ısınırsa hemen pompa giriş vanasını kapatın ve gücü kesin. Motorun anormal olduğunu tespit ederseniz lütfen derhal tedarikçinizle veya servis merkeziyle iletişime geçin.

Dikkat
Arıza kılavuza göre çözülemezse lütfen pompanın giriş ve çıkış valflerini derhal kapatın, güç kaynağını kesin ve derhal tedarikçi veya servis merkeziyle iletişime geçin.

Dikkat
Bu ürün, çocukların ulaşamayacağı bir konuma yerleştirilmelidir. Kurulumdan sonra çocukların yaklaşmasını önlemek için yalıtım önlemleri alın.

Dikkat
Bu ürün, düşük sıcaklıkta, kuru ve iyi havalandırılan bir yerde saklanmalıdır.

3. Ürüne genel bakış

- ECP-F serisi değişken frekanslı sirkülasyon pompaları (bundan sonra elektrikli pompa olarak anılacaktır). Elektrikli pompa dört parçadan oluşur: motor, pompa, salmastra ve kontrolör. Motor, sabit mıknatıslı rotor bulunan kutulu bir motordur ve sürücü, özel bir frekans sürücüsüyle kontrol edilir. Pompa, koruyucu manşon sayesinde motorla sızdırmaz hale getirilir ve sabit sızdırmazlık kısmında statik sızdırmazlık sağlamak için kauçuk bir sızdırmazlık halkası kullanılır.

Bu ürün aşağıdaki sistemler için uygundur:

- Kararlı değişken akışlı ısıtma sistemi
- Değişken sıcaklıklı boru ısıtma sistemi
- HVAC sistemi
- Endüstriyel sirkülasyon sistemi
- Evsel ısıtma ve evsel su tedarik sistemi

Kullanıcı dostu kullanım için pompanın ön tarafında bir kontrol paneli ve düğme bulunur.

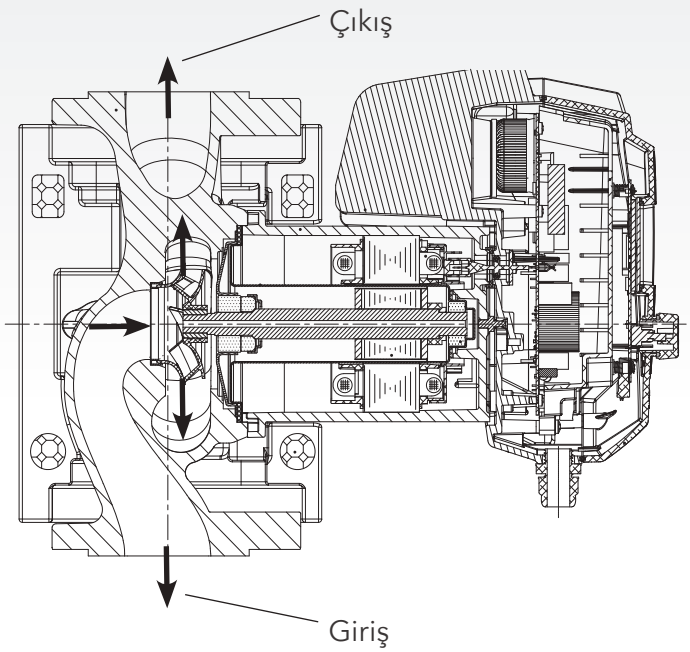
Pompalanan sıvılar

Pompa; kolay akan, düşük viskoziteli, temiz, aşındırıcı ve patlayıcı olmayan sıvıları pompalamak için uygundur ve sıvıda, pompaya mekanik veya kimyasal hasar verebilecek katı parçacıklar veya lifler bulunmamalıdır.

Dış yapı şeması



Dahili yapı şeması



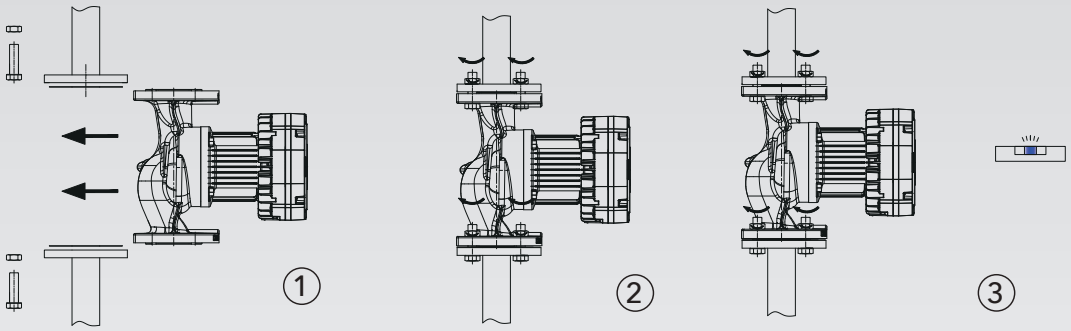
4. Ürünün kurulumu

4.1 Kurulum yeri

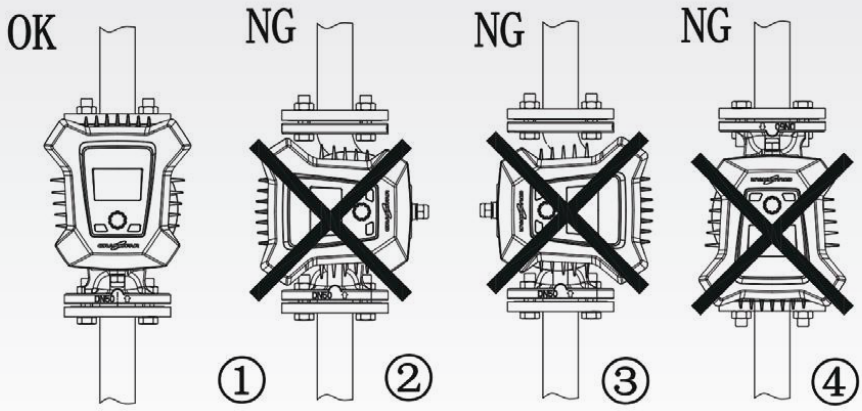
Pompa iç mekana kurulmalıdır.

4.2 Kurulum

Bir sirkülasyon pompasını kurarken, pompa gövdesi üzerindeki ok, sıvının pompa içinden akış yönünü gösterir. Kurulduğunda, elektronik pompanın şaftı yatay olmalıdır.



4.3 Kurulum yönü



Uyarı

Pompalanan sıvı, yüksek sıcaklıkta ve yüksek basınçlı olabilir. Soket başlı cıvataları çıkarmadan önce sistemdeki sıvının boşaltılması veya elektrikli pompanın her iki tarafındaki valflerin kapatılması gerekir.

Uyarı

Bağlantı kutusunun konumu değiştirilirken, elektrikli pompa ancak sistem sıvıyla dolduktan veya her iki taraftaki valfler açıldıktan sonra çalıştırılabilir.

Korozyonu önlemek için sıcak kullanım suyu uygulamalarında mutlaka paslanmaz çelik pompaları kullanmanızı öneririz.

Sıcak kullanım suyu sistemlerinde pompaları sadece sertlik derecesi yaklaşık 14 °dH'den düşük sular için kullanmanızı öneririz.



Agresif sıvıları pompalamayın.

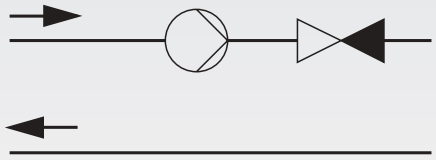


Patlayıcı, yanıcı veya parlayıcı sıvıları transfer etmeyiniz.

Kireç çökelmesini engellemek için sıcak kullanım suyu sistemlerindeki sıvı sıcaklığını 65 °C'nin altında tutmanızı öneririz.

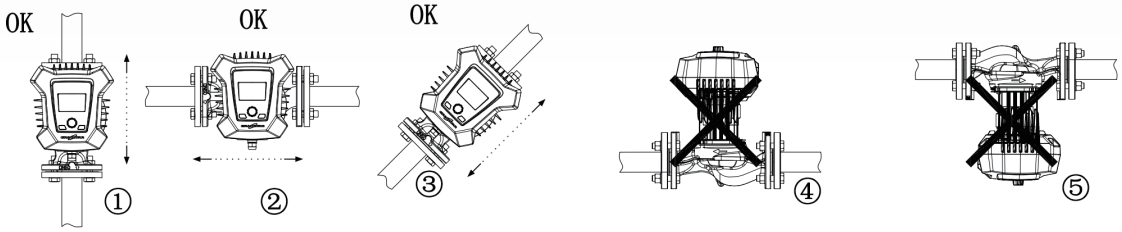
Çekvalf

Boru sistemine çek valf takılıysa, pompa için belirlenen minimum basma basıncının, valfin kapanma basıncından yüksek olduğundan emin olun. Bkz. şek. 24. Bu, özellikle düşük debide azaltılmış basma yüksekliği ile oransal basınç kontrol modunda önemlidir.

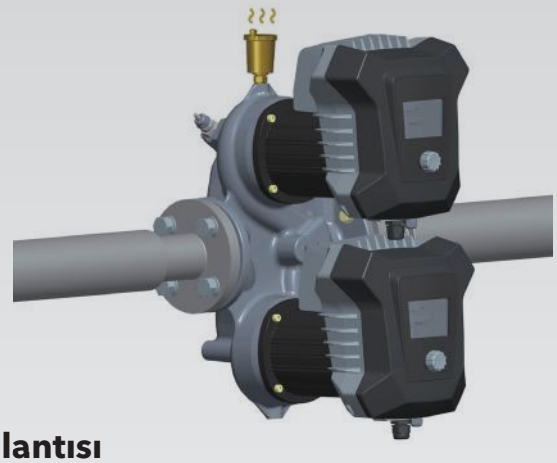


4.4 Kontrol Kutusu Konumu

Bağlantı kutusu 90° döndürülebilir
Bağlantı kutusunun konumunu değiştirme prosedürü aşağıdaki gibidir:
A. Giriş ve çıkış valflerini kapatın ve basıncı tahliye edin;
B. Pompa gövdesini sabitleyen dört soket başlı cıvatayı sökün ve çıkarın;
C. Motoru istenen konuma çevirin ve dört cıvata deliğini hizalayın;
D. Cıvataları yeniden takın ve çaprazlama saat yönünde sıkın;
E. Giriş ve çıkış valflerini açın.



Yatay boruya takılı ikiz pompada, pompa kafasının akış kanalında hava kalabilir. Böyle bir durumda lütfen pompa gövdesinin üstüne G 1/4 dişli otomatik hava tahliye valfi takın. Aşağıdaki şemaya bakın.



4.5 Elektrik bağlantısı

Dikkat

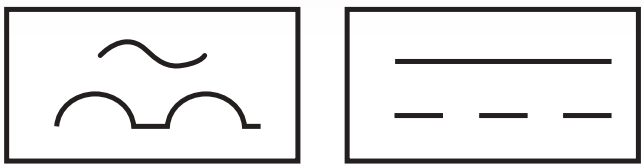
Elektrik bağlantısını ve korumayı yerel düzenlemelere uygun olarak gerçekleştirin. Besleme gerilimi ve frekans değerlerinin ad plakasında listelenen değerlerle eşleşip eşleşmediğini kontrol edin.

Uyarı

Elektrik çarpması

Ölüm veya ciddi yaralanma

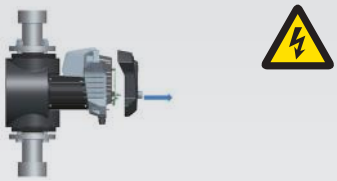
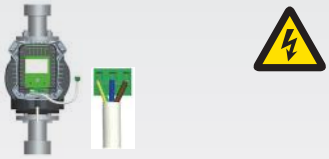
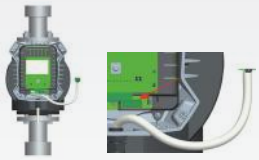
- Güç şalterini 0 konumunda kilitleyin, tip ve gereklilikler şuna uyumludur: EN 60204-1, 5.3.2.
- Pompayı, elektrotlar arasında minimum 3 mm'lik bir temas boşluğu olacak şekilde harici bir elektrik şalterine bağlayın.
- Doğrudan olmayan temasa karşı koruma için topraklama veya elektrik nötralizasyonu kullanılabilir.
- Pompanın harici ana şaltere bağlı olduğundan emin olun.
- Pompa harici motor şalteri gerektirmez.



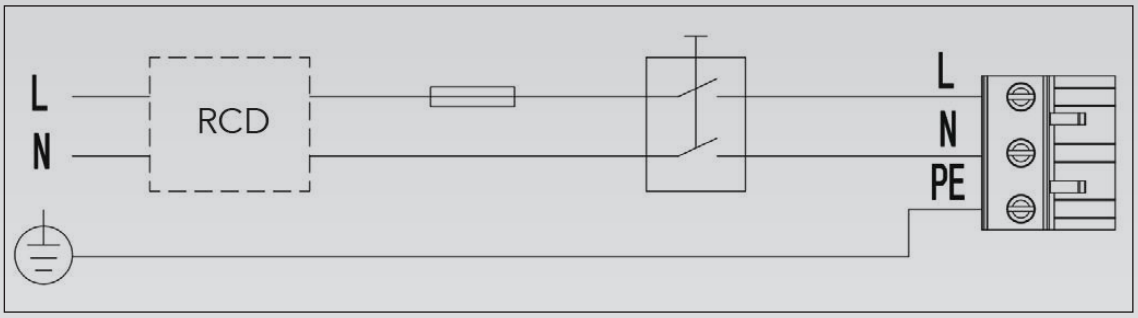
- Motor, yavaş aşırı yüklenmeyi ve durmayı önlemek için termal koruma cihazı ile donatılmıştır.
- Pompaya elektrik verildikten sonra, pompa yaklaşık 5 saniye içinde çalışmaya başlar.

Besleme voltajı

1x230 V ±%10, 50/60 Hz, PE.
Voltaj toleransı yalnızca güç kaynağı voltajının değişim aralığı içindir ve pompa, ad plakasında belirtilen voltaj dışında bir voltajda çalıştırılmamalıdır.

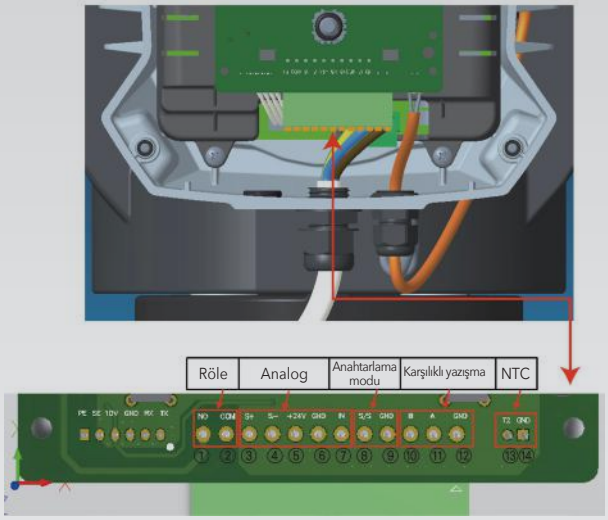
Adım	İşlem	Resimler
1	Cıvataları muhafazadan ve kapaktan çıkarın	
2	Kapağın çıkarılması	
3	Kabloyu şemaya göre sıyırın ve kablo iletkenini fişe bağlayın.	
4	Elektrik fişini kontrol kutusundaki dişi sokete takın.	
5	Kablo konektörünü sabitleyin ve kapağı yeniden monte edin.	
6	Maske üzerindeki düğme deliği kontrol çubuğuyla hizalandıktan sonra düğmeyi yavaşça döndürün ve kapağı muhafaza cıvatasıyla sabitleyin.	

Kablo Bağlantı Şeması



Şemada motorun nasıl şebeke şalterine, yedek sigortaya ve ek koruyucu ekipmanlara bağlanacağı gösterilmektedir.

Sinyal Hattı Arayüzü

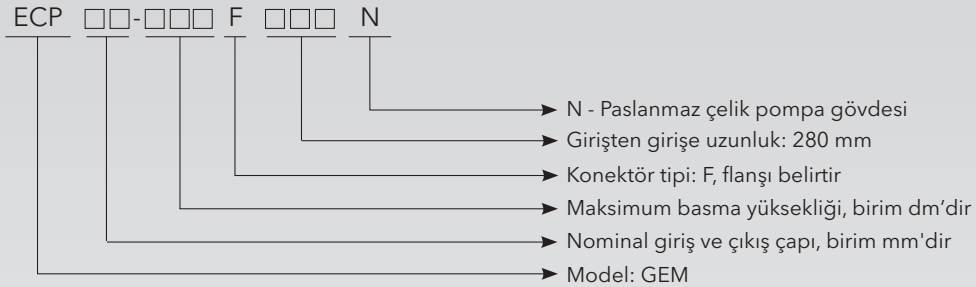


No	Gösterim	Açıklamalar	İletişim modu
1	N0	C ile kullanımı eşleştirerek açık-kapalı sinyali verin, arıza çıkış sinyali olarak kullanılabilir.	Röle çıkışı
2	C	N0 ile kullanımı eşleştirerek açık-kapalı sinyali verin, arıza çıkış sinyali olarak kullanılabilir.	
3	S+	Hız 1 kontrolü için BMS/PLC'den analog sinyaller alın.	Analog giriş
4	S-		
5	+24V	24 V çıkış, 50 mA yük kapasitesinde çıkış verebilir	
6	GND	Referans noktası	
7	IN	Sensör arayüzü, sıcaklık için 4-20 mA çıkışa bağlanabilir, basınç farkı sensörü	
8	S/S	Aktif veya pasif açık/kapalı sinyalleri alabilen dijital girişler	Anahtarlama girişi1
9	GND	Referans noktası	
10	B	RS485 Negatif	İletişim girişi
11	A	RS485 Pozitif	
12	GND	Referans noktası	

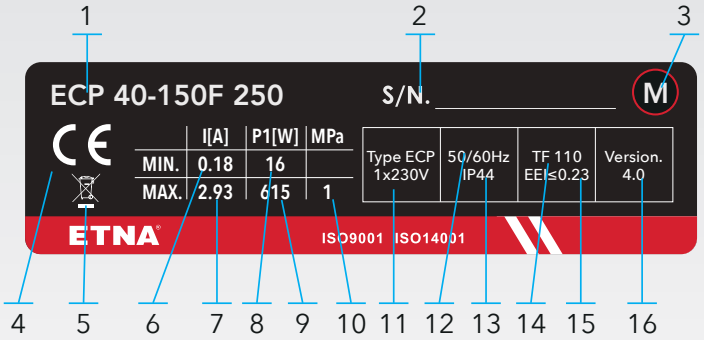
5. Ürün tanıtımı

5.1 Model kompozisyonu ve anlamı

Örnek: ECP 50 - 120 F 280 N



5.2 Ad plakası

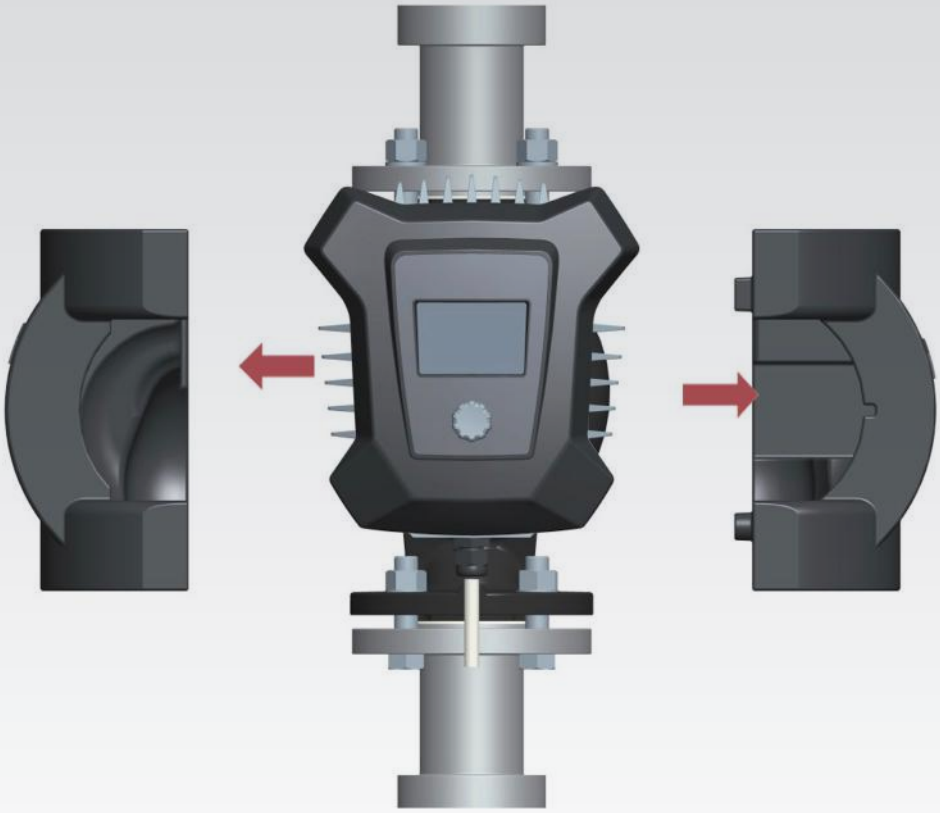


No	Ad
1	Model
2	Seri numarası
3	Master ve slave işareti
4	CE işareti ve onaylar
5	Çevre etiketi
6	Minimum akım (A)
7	Maksimum akım (A)
8	Minimum güç (W)
9	Maksimum güç (W)
10	Maksimum sistem basıncı
11	Voltaj (V)
12	Frekans (Hz)
13	Muhafaza koruma sınıfı
14	Maksimum akışkan sıcaklığı
15	Enerji Verimliliği Endeksi, EEI
16	Versiyon

5.3 Yalıtım köpüğü

Dikkat

Pompa gövdesinden ısı kaybını sınırlayın.
Pompa gövdesini çevredeki ortamdan fiziksel olarak yalıtarak pompadan ısı kaybını azaltın.

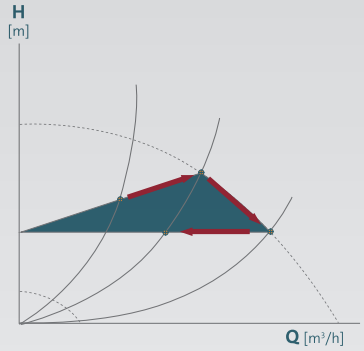


Isıtma sisteminde kullanım için pompanın ilave sirkülasyon pompası köpüğü vardır. Sirkülasyon pompasını takmadan önce ısı yalıtım köpüğünü çıkarın ve kurulum tamamlandıktan sonra köpüğü pompa gövdesine yerleştirin.

5.4 Kontrol fonksiyonu (örnek olarak ECP-F 50-120 verilmiştir)

Otomatik Adaptasyon eğrisi

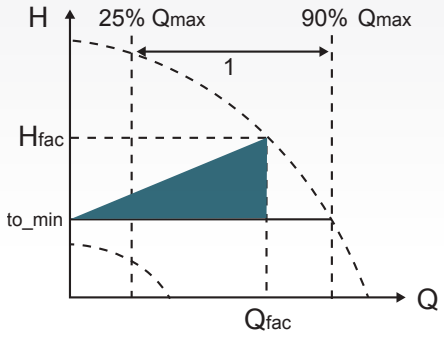
Otomatik Adaptasyon modunda sistem, pompa performansını müşteri talebinin mevcut debisine göre ayarlayabilir, pompa ayrıca oransal basınç kontrol modundadır. Bu mod esas olarak, nispeten yüksek verimli bir durumda çalışmasını sağlamak için sirkülasyon pompasının performansını belirli bir alan içinde adaptif olarak ayarlar.



Otomatik adaptasyon modunda, optimum oransal basınç eğrisi (gölgeli kısım), sistem üzerindeki mevcut talebi analiz etmek için bir zaman dilimi içinde toplanan çalışma verilerine göre seçilir.

Dinamik Akış eğrisi

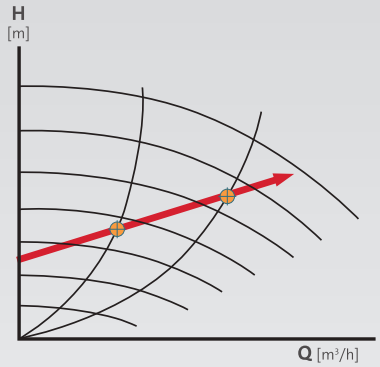
Dinamik Akış Kontrol modu, adaptasyonu ve akış sınırlamasını bir araya getirir. Bu da girilen akış sınırı aşılmadan debinin adaptasyonlu çalışabileceği anlamına gelir. Bu kontrol modu, bir kazan sistemi içerisinde maksimum debinin sınırlanması ve sabit bir debinin korunması gerektiği sistemler için uygundur. Bu sayede enerji tasarrufu sağlanır ve pompa sisteme gerektiğinden fazla sıvı göndermez.



Oransal basınç eğrisi (0~12m)

Oransal basınç kontrolü, pompa performansını gerçek sistem ısı talebine göre ayarlamak için kullanılır ancak pompa performansı gerekli pompa eğrisine bağlıdır.

Özellikler: Debi talebi azaldığında pompa basma yüksekliği azalır, talep arttığında ise basma yüksekliği de artar. Valf kapatıldığında basma yüksekliği, ayarlanan değerin yarısı olacaktır.

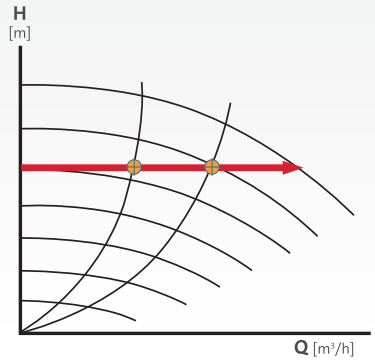


Oransal basınç eğrisi/ayarı

Doğru oransal basınç ayarının seçilmesi, ısıtma sisteminin özelliklerine ve gerçek ısı talebine bağlıdır.

Basınç farkı eğrisi

Basınç farkı kontrolü, pompa performansını gerçek sistem ısı talebine göre ayarlamak için kullanılır, ancak pompa performans eğrisi istenen pompa eğrisine bağlıdır. Pompanın basınç ayar aralığı 2-10m'dir ve kendiniz ayarlayabilirsiniz.

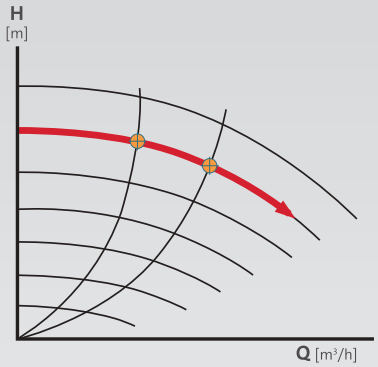


Basınç farkı eğrisi/ayarı

Doğru sabit basınç ayarının seçilmesi, ısıtma sisteminin özelliklerine ve gerçek ısı talebine bağlıdır.

Sabit hız eğrisi

Bu çalışma modunda pompa, sistemin gerçek akış talebinden bağımsız olarak sabit hızda çalışır. Pompa performansı, istenen performans eğrisine göre belirlenir. Pompa devri ayar aralığı 1200-4200 dev/dak, 60 dev/dak/ızgara, kullanıcı tarafından ayarlanabilir.

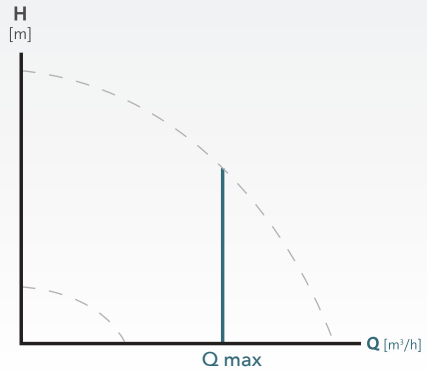


Sabit hız eğrisi/ayarı

Doğru sabit hız ayarının seçilmesi, ısıtma sisteminin özelliklerine bağlıdır.

Sabit debi eğrisi

Pompa sisteminin debisi sabit kalır ve basma yüksekliğinden etkilenmez. Pompa harici sensör kullanamaz, bunun yerine dahili sensörünü kullanır.



Sabit debi eğrisi/ayarları

Doğru sabit debi ayarlarının seçilmesi, ısıtma sisteminin özelliklerine bağlıdır.

Akış Sınırlaması

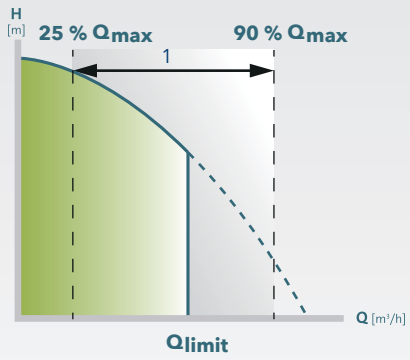
Bu işlev, akış sınırlaması kontrol modunun önemli bir parçasıdır ancak şunlar için de kullanılabilir:

- Oransal basınç modu
- Sabit fark basıncı modu
- Sabit sıcaklık modu
- Sabit eğri modu
- Sıcaklık farkı modu

Özellikler ve ana avantajlar

Etkinleştirildiğinde, kontrol modu işlevi, maksimum nominal debinin aşılmamasını sağlar. ECP-F PRO'da tam yetkiye sahip bir sistemde akış sınırlamasını etkinleştirdiğinizde maksimum debi aşılmayacak ve böylece kısma valfi ihtiyacı ortadan kalkacaktır

Teknik özellikler

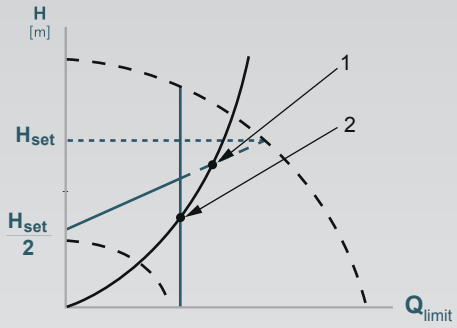


Akış Sınırlaması

Konum	Açıklama
1	Ayar aralığı

Akış sınırlama işlevini etkinleştirdikten sonra pompanın akış sınırlaması fabrika ayarlarında çalışacaktır ancak çalışma noktasına göre ihtiyaç duyulduğu şekilde akış sınırlaması aralığını ayarlamak için de düzenlenebilir.
0 ila Qlimit akış aralığı içerisinde pompa, seçilen kontrol moduna göre çalışacaktır. Artan sistem direnci nedeniyle sistemin daha yüksek akış talep edip etmediğine bakılmaksızın debi Qlimit'e ulaşıldığında akış sınırlama işlevi, pompa hızını akış sınırlama ayarı aşılmayacak şekilde azaltacaktır.

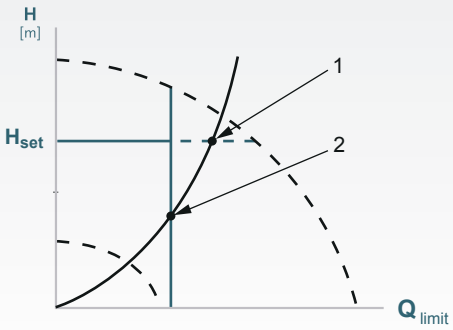
Oransal basınç modu



Akış Sınırlaması Kullanımı

Konum	Açıklama
1	Normal oransal basınç çalışma noktası
2	Akış sınırlaması çalışma noktası

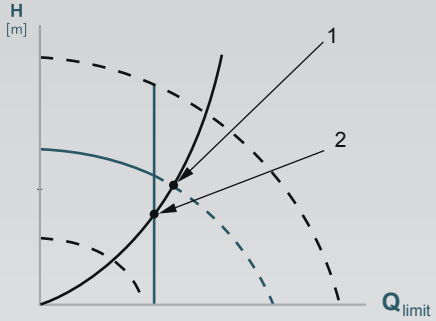
Sabit basınç modu



Akış Sınırlaması

Konum	Açıklama
1	Normal sabit eğri çalışma noktası
2	Akış sınırlaması çalışma noktası

Sabit hız modu



Akış Sınırlaması

Konum	Açıklama
1	Normal sabit eğri basınç farkı çalışma noktası
2	Akış sınırlaması çalışma noktası

Sabit hız eğrisi

Bu işlev, pompalanan sıvının sıcaklığını sabit tutmak için pompanın hızını değiştirir ve debiyi ayarlar.

Sabit bir sistem karakteristik eğrisine sahip sistemler, sabit dönüş borusu sıcaklığına (örneğin konut su ısıtma sistemlerinde) göre pompayı kontrol edecektir.

Sıcaklık profili

Bu işlev, pompalanan sıvının sıcaklığını sabit tutmak için pompanın hızını değiştirir ve debiyi ayarlar.

Koşullar:

Isıtma ve soğutma sistemi genelinde sabit sıcaklık düşüşü sağlayın.

Pompa ile harici sensör arasındaki sabit sıcaklık farkı pompa tarafından korunur.

Çoklu pompa sistemi

Çoklu pompa işlevi, harici kontrolör olmadan paralel tek ve ikiz pompaları

kontrol eder.

Pompalar Bluetooth aracılığıyla birden fazla pompaya bağlanabilir.

Sirkülasyon pompası sistemi:

İkiz pompa

İki adet pompa paralel olarak kurulur ve pompaların boyutu ve modeli aynı olmalıdır. Geriye akışı önlemek için her bir pompaya seri halinde bir çek valf takılması gerekir.
Çoklu pompa modunda üç fonksiyonel kontrol modu vardır.

Yedek çalışma

Herhangi bir zamanda yalnızca bir pompa çalışır. Bir pompadan diğerine geçiş için geçiş süresi ayarlanabilir. Pompalardan biri arızalanırsa kesintisiz çalışma için diğer pompa otomatik olarak etkinleşecektir.
12 ila 48 saat aralığında, kullanıcının ihtiyaçlarına göre bir değişim süresi seçilebilir. Varsayılan fabrika ayarı 24 saattir.

Dönüşümlü çalışma

Bir pompa sürekli çalışır. Arıza olduğunda yedek pompa otomatik olarak çalışmaya başlar.

Kademeli çalışma

Güç tüketimine göre pompa çalıştırılarak veya durdurularak pompanın performansı otomatik olarak ayarlanabilir.
Bu şekilde sistem sabit basınçta ve sınırlı pompa miktarında yüksek enerji verimliliğini koruyabilir. Ana pompa maksimum hızın %90'ında çalıştığında veya maksimum eğriye göre yedek pompa çalışmaya başlayacaktır.

Yedek pompanın çalışması aşağıdaki koşullardan biri karşılandığında duracaktır.

- İki pompadan biri, minimum eğriye göre çalışır.

- Güç tüketimi, maksimum güç tüketiminin %50'sinin altındayken, iki pompadan birinin çalışma hızı maksimum hızın %50'sinin altındadır.

Sabit hız ve sabit basınçla kademeli çalışma kullanılabilir. İkiz pompa seçmek avantajlıdır çünkü yedek pompa zirve yapan yük koşullarında kısa süreli olarak çalışabilir.

Çalışan tüm pompalar aynı hızda çalışır. Pompalar çalışma hızı, çalışma saati ve arıza gibi faktörlere göre otomatik olarak geçiş yapacaktır.

6. İlk çalıştırma ve kullanma

6.1 Başlatmadan önce

Uyarı

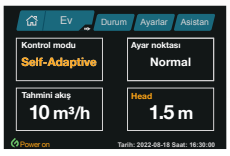
Elektrikli pompayı çalıştırmadan önce sistemin sıvı dolu olduğundan, havanın tamamen tahliye edildiğinden ve elektrikli pompanın girişinin minimum giriş basıncına ulaştığından emin olun.

6.2 Pompayı boşaltma

Elektrikli pompa, sistemin en yüksek noktasında sistemden havalandırılır. Elektrikli pompadaki hava ses yapabilir ve bu ses birkaç dakikalık çalışmadan sonra kaybolur.

6.3 Ürünleri çalıştırma

6.3.1 Tekil pompalar

Adım	İşlem	Resimler
1	Sirkülasyon pompasının gücünü açın, sirkülasyon pompası yaklaşık 5 saniye sonra çalışmaya başlar.	
2	Fabrikadan çıktıktan sonra ilk çalıştırma için dil ayarının LCD ekranda seçilmesi gerekir ancak sonraki çalıştırmalarda tekrar seçilmesine gerek yoktur.	 
3	Bu menü, kontrol modunu Otomatik Adaptasyon olarak ayarlayan varsayılan ayarlara dönmenizi sağlar.	 

6.3.2 İkiz pompa

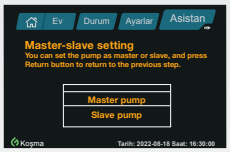
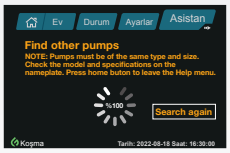
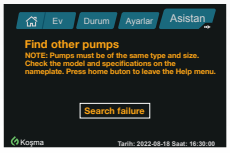
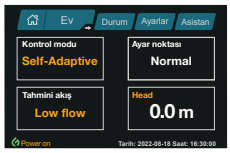
Pompalar fabrikada eşleştirilir. Güç açıldığında pompa kafaları bağlantı kuracaktır. Bu işlemin tamamlanması için yaklaşık 5 saniye kadar bekleyin. Pompayı çalıştırmadan önce herhangi bir safsızlığı gidermek için sistemden temiz su geçirin.



6.3.3 Çoklu pompa eşleştirme

Her iki pompayı da aynı anda güç kaynağına bağlayın ve Yardım

- Çoklu Pompa Sistemi menü çubuğunda Master-Slave Pompa Kurulumu öğesini seçin ve bağlantı aramayı etkinleştirin. Pompalar bağlantı kuracaktır.

Adım	İşlem	Resimler
1	Pompaya giden güç kaynağını açın, pompa yaklaşık 5 saniye sonra çalışmaya başlayacaktır.	
2	Yardım menüsünden Çoklu Pompa Sistemi öğesini seçin.	 
3	Biri master, diğeri slave olmak üzere iki pompa seçin.	 
4	İki pompa, arama arayüzünde aynı anda belirir ve arama arayüzü 30 saniye boyunca aynı kalır, arama sıfırlanamaz.	 
5	Başarılı bir aramanın ardından master ve slave pompaların arayüzünde başarılı eşleştirme gösterilir.	 
6	Ana sayfaya dönün. Master pompanın ana sayfasında "Ⓜ " simgesi görünecektir. Slave pompanın ana sayfasında "Ⓢ" simgesi görünecektir. Arayüzün alt kısmında ise başarılı bağlantı simgesi görünecektir.	 

Çoklu pompa sistemini devre dışı bırakmak için Yardım - Çoklu Pompa Sistemi menüsüne gidin, master ve slave pompalar için tekli pompa sistemini seçin ve çoklu pompa sisteminden çıkın. Pompalar ilgili ayar noktalarına göre çalışacaktır.

6.4 Ürün kurulumu

6.4.1 Kumanda paneli



Düğme	Fonksiyon
	Ana sayfa arayüzüne geri dönün
	Önceki menüye geri dönün
	Ana menü, alt menüler ve sayılar arasında gezinin, sayıları ayarlayın
	Değiştirilen ayarları kaydetmek ve menüyü genişletmek için basın

6.4.2 Menüye genel bakış

Ana sayfa	Durum	Ayarlar	Yardım
Kontrol modu	Çalışma durumu	Çalışma modu	Tarih, saat ayarla
Ayar değerleri	Kontrol modu	Normal	Tarih ayarla
Tahmin edilen debi	Motor devri	Durdur	Saat ayarla
Basma yüksekliği	Tahmin edilen debi	Min. hız	Çoklu pompa modu
	Basma yüksekliği	Maks. hız	Alarm ve uyarı ayarları
	Performans parametresi	Kontrol modu	Dahili sensör arızası
	Çalışma saatleri	Otomatik Adaptasyon	Etkinleştir
	Giriş gücü, Enerji tüketimi	Dinamik Debi	Devre dışı bırak
	Sıcaklık	Oransal Basınç	Dahili arıza
	Uyarı ve alarm	Oransal basınç ayarı	Etkinleştir
	Gerçek arıza	Basınç farkı	Devre dışı bırak
	Uyarı listesi	Basınç farkı ayarı	Su kesintisi koruma arızası
	Hata kodu	Sabit Hız	Etkinleştir
		Sabit hız ayarı	Devre dışı bırak
		Sabit akış	Kontrol modu açıklaması
		Sabit akış ayarı	Otomatik Adaptasyon
		Sabit sıcaklık	Dinamik Debi
		Kurulum sihirbazı	Oransal Basınç
		Sıcaklık farkı	Basınç farkı
		Kurulum sihirbazı	Sabit Hız

Ana sayfa	Durum	Ayarlar	Yardım
		Çoklu pompa modu	Sabit akış
		Dönüşümlü çalışma	Sabit sıcaklık
		Dili ayarla	Sıcaklık farkı
		Varsayılan ayar	Yardımlı arıza önerisi
		LCD ekran zaman aşımı	F0.F6.F8.F12.F14
		Gece modu	F1.F2.F3.F7.F13
		Açıklama	F9.F10.F11
		İptal	F4
		Mod seç, harici sensörü etkinleştir	F5.F15
		Mod seçimi	F16
		Basınç farkı	F17
		Sıcaklık	F18
		Sensörü devre dışı bırak	Versiyon
		PID Kontrolörü	Yazılım
		Kontrolör kazancı Kp	Kontrol yazılımı
		Kontrol integral zamanı Ti	Sürücü yazılımı
		Öncelik belirle	
		Akış sınırlaması	
		Akış sınırlama işlevini etkinleştir	
		Akış sınırlama ayarı	

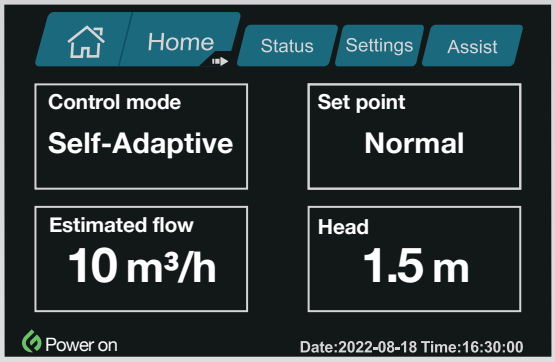
6.4.3 "Ana sayfa"

"Ana sayfa"

"Ana sayfa" menüsünü açmak için öğesine basın.

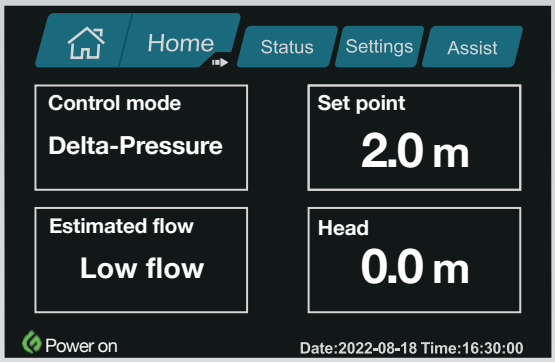
Bu menüde aşağıdaki işlevler bulunur

- Kontrol modu
- Ayar noktası
- Tahmin edilen debi
- Basma yüksekliği



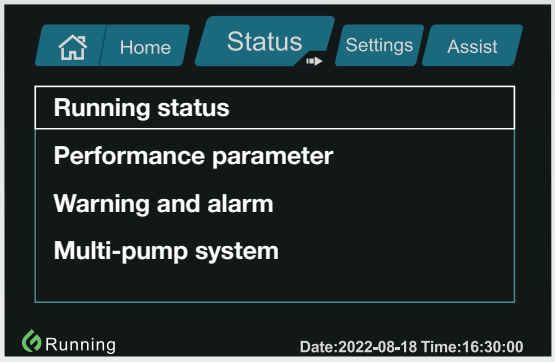
Icon	Description
	WiFi bağlantısı simgesini görüntülemek için harici sensör basınç farkını etkinleştirin.
	WIFI
	Bluetooth bağlantısı
	Yerel mod zorla
	Uzak moddaki (ör. veriyolu kontrolünden) pompalar
	Master-slave geçiş süresi (varsayılan 24 saat rotasyon)
	Çoklu pompa sistemi
Ⓜ	Master pompa
Ⓢ	Slave pompa
Ⓜ/Ⓢ	Dönüşümlü çalışma
Ⓜ→Ⓢ	Yedek çalışma
Ⓜ+Ⓢ	Kademeli çalışma
	Gece modu
	Sıcak su
	Soğuk su

"Düşük Akış Göstergesi"



Valf kapatma gibi nedenlerden ötürü pompada düşük akış gözlemlenebilir. Akış 3 m³/h altında olduğunda pompa algoritmalarındaki ölçüm hataları önemli bir düzeye ulaşır ve bu "Ana sayfa" menüsünde görüntülenir. Düşük akış göstergesinin altında gösterilen hız, pompanın hala çalıştığını gösterir. Akış, pompanın ölçebileceği bir seviyeye çıktığında "Ana sayfa" ekranı normale döner.

6.4.4 "Durum"



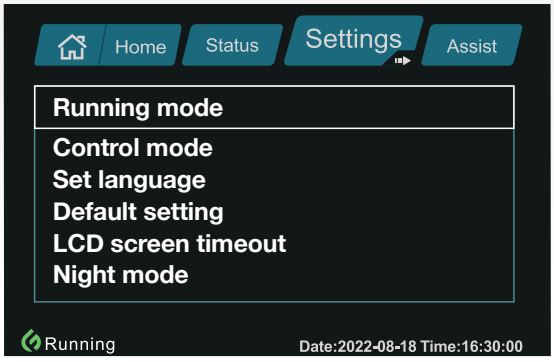
"Ana Sayfa">"Durum

düğmesine basın ve düğmeyi saat yönünde çevirerek "Durum" menüsüne girin.

Bu menüde aşağıdaki işlevler bulunur

- Çalışma durumu
- Performans parametresi
- Uyarı ve alarm
- Çoklu pompa sistemi

6.4.5 Ayarlar



"Ana Sayfa">"Ayarlar"

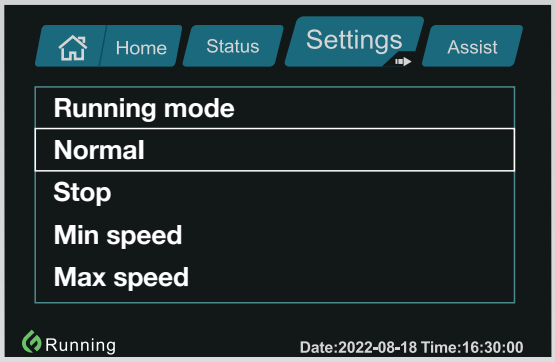
öğesine basın ve düğmeyi saat yönünde çevirerek "Durum" menüsüne girin Bu menüde aşağıdaki işlevler bulunur

- Çalışma modu
- Kontrol modu
- Dili ayarla
- Varsayılan ayar
- LCD ekran zaman aşımı
- Gece modu
- Mod seç, harici sensörü etkinleştir
- PID Kontrolörü
- Öncelik belirle
- Akış sınırlaması

"Ana sayfa">"Ayarlar">
"Çalışma modu"

Bu menüde aşağıdaki işlevler bulunur

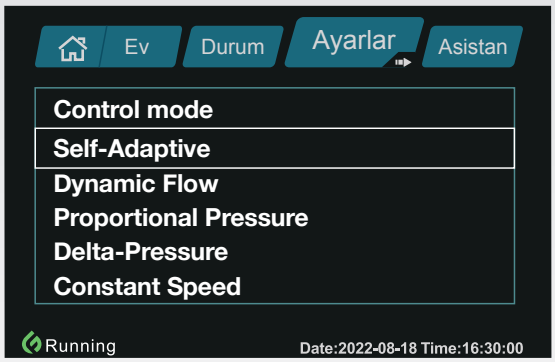
- Normal
- Durdur
- Min. hız
- Maks. hız



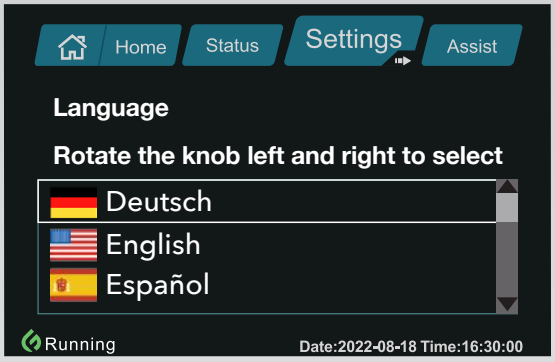
"Ana sayfa">"Ayarlar">
"Kontrol modu"

düğmesine basın ve düğmeyi saat yönünde çevirerek "Durum" menüsüne girin. Bu menüde aşağıdaki işlevler bulunur.

- Otomatik Adaptasyon
- Oransal Basınç
- Sabit Hız
- Sabit Sıcaklık
- Dinamik Debi
- Basınç Farkı
- Sabit Debi
- Sıcaklık Farkı



Dil



Dizin

"Ana sayfa">"Ayarla">Dil ayarı

Bu menüde aşağıdaki işlevler bulunur

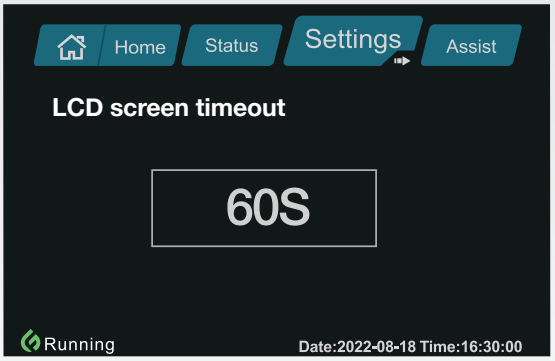
- 中文
- Deutsch
- English
- Türkçe
- Français
- Italiano
- Русский
- Español

Varsayılan ayar

"Ana sayfa">"Ayarlar">Varsayılan ayar

Bu menü varsayılan fabrika ayarlarını geri yükler. Fabrika varsayılan kontrol modu ayarı adaptasyondur.

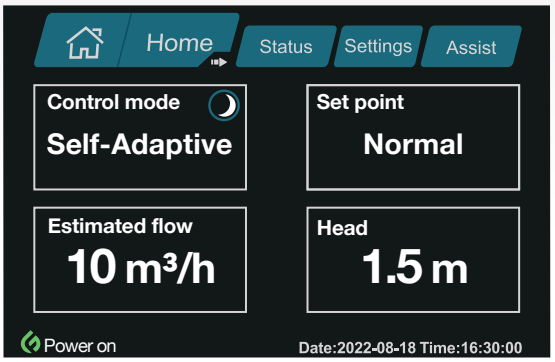
LCD ekran zaman aşımı



"Ana sayfa">"Ayarlar">
LCD ekran zaman aşımı

Bu menü, ekran kapatma süresi ayarını yapmanıza olanak tanır. Fabrika varsayılan ayarı 300 saniyedir.

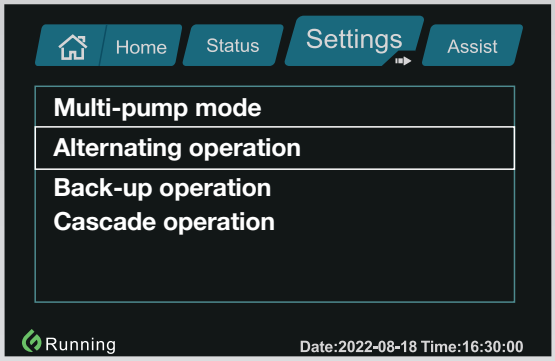
Gece modu



"Ana sayfa">"Ayarlar">
Gece modu

Bu menü gece modunu etkinleştirmenize olanak tanır. Saat 23:00 ile 7:00 arasında pompa otomatik olarak gece moduna girer. Bu zaman diliminde çapı DN65 ve altı olan modeller için pompanın çalışma gücü 50 W değerine, çapı DN80 ve üzeri olan modellerin çalışma gücü ise 80 W değerine ayarlanır.

Çoklu pompa modu

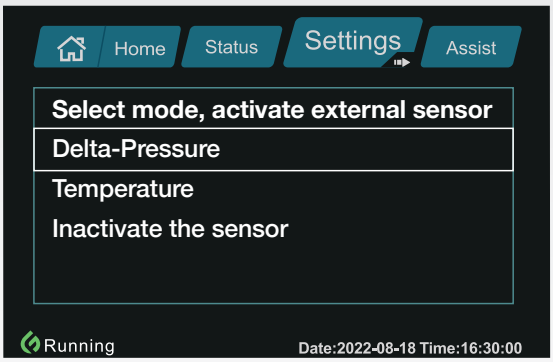


"Ana sayfa">"Ayarlar"> Çoklu pompa modu

Bu menü çoklu pompa çalışma modunu seçmenizi sağlar. Çoklu pompa modu etkinleştirilmezse arayüz otomatik olarak çoklu pompa modu seçim arayüzüne geçecek ve master-slave eşleştirme bağlantısını tamamlamada rehberlik edecektir. Bu menüde aşağıdaki seçenekler sunulur.

- Dönüşümlü çalışma
- Yedek çalışma
- Kademeli çalışma

Mod seç, harici sensörü etkinleştir



"Ana Sayfa">"Ayarlar">Mod seç, harici sensörü etkinleştir

Ek olarak bu menüde, farklı kontrol modlarını seçmek, karşılık gelen harici basınç farkı veya sıcaklık sensörlerini etkinleştirmek üzere seçenekler sunulur ve sensörler için aralık ayarlarında size rehberlik edilir. Fabrika varsayılan ayarı, sensörlerin etkinleştirilmemesidir.

Bu menüde aşağıdaki seçenekler sunulur

- Basınç Farkı
- Sıcaklık
- Sensörü devre dışı bırak

PID Kontrolörü

"Ana Sayfa">"Ayarlar">
PID Kontrolörü

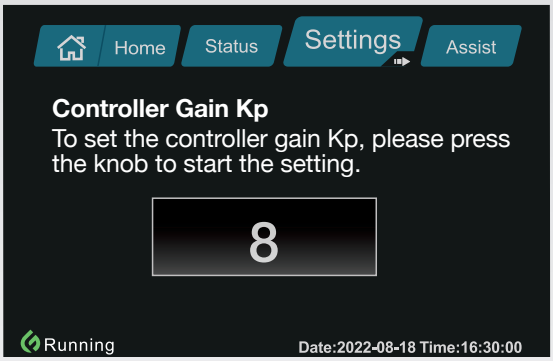
Bu menüde aşağıdaki seçenekler sunulur:

- Kontrolör Kazancı Kp
- Kontrol integral zamanı Ti

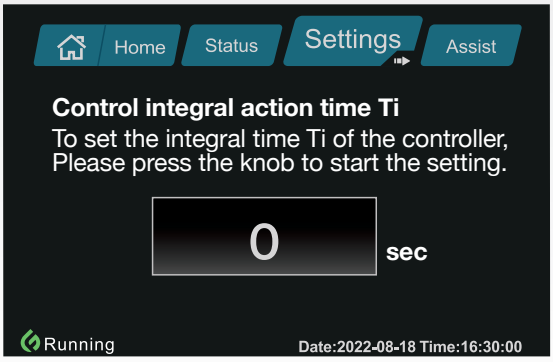


Kontrolör integral zamanı Kp ayarı, ayar aralığı (1-64)

Etki: Kp değerini yükseltmek motor ayarının hassasiyetini yükseltirken, Kp değerini düşürmek hassasiyeti düşürecektir.



Kontrolör integral zamanı Ti ayarı, ayar aralığı (0-3600) Ti değerini artırmak pompanın yanıt süresini uzatırken, azaltmak yanıt süresini kısaltacaktır.
Lütfen şu adımları izleyin:

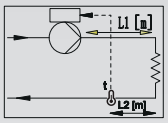
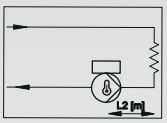
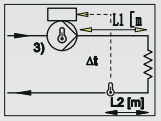
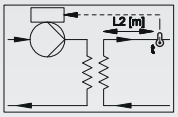


1. Motor kararsız hale gelene kadar kazancı artırın. Ölçülen değerlerin dalgalanmaya başladığı zamanı gözlemleyerek kararsızlığı belirleyebilirsiniz. Sıcaklık kontrol modunda yanıt nispeten yavaştır ve motorun kararsızlık göstermesi birkaç dakika alabilir.
2. Kazancı, motorun kararsız hale gelmesine neden olan değerin yarısına ayarlayın.
3. Motor kararsız hale gelene kadar integral zamanını azaltın.
4. İntegral zamanını, motorun kararsız hale gelmesine neden olan değerin iki katına ayarlayın.

Aşağıdaki tabloda tavsiye edilen kontrolör ayarları açıklanmaktadır:

- Sensörlerden biri olarak tümleşik sıcaklık sensörü kullanılıyorsa pompa, yük ekipmanına olabildiğince yakın kurulmalıdır.

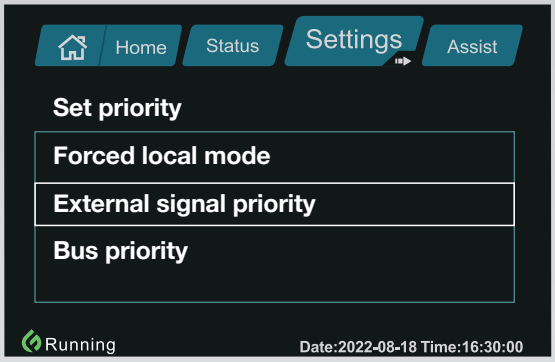
Sıcaklık kontrol modu kurulum şeması

Durum	Yakaşım	Kurulum Şeması	Pompanın kurulum konumu	Harici sensör montaj konumu
Durum 1	Sabit sıcaklık		Çıkış borusu	Gerekmez
Durum 2	Sabit sıcaklık		Dönüş borusu, dahili sıcaklık sensörü kullanılarak	
Durum 3	Sıcaklık farkı		Giriş borusu, dahili sıcaklık sensörü kullanılarak	Dönüş borusu
Durum 4	Sabit sıcaklık		Su giriş borusu	İkincil dönüş borusu

Not: Kp/Ti değerlerinin seçimi gerçek koşullara göre yapılmalıdır.
L1/L2 değerleri ne kadar yüksek olursa Ti değeri de o kadar yüksek olur.
1) Isıtma sisteminde, pompa akışında artış olması sensör sıcaklığında artışa neden olacaktır.
2) Soğutma sisteminde, pompa akışında artış olması sensör sıcaklığında düşüşe neden olacaktır.

Tümleşik Sıcaklık Sensörü
L1: Pompa ile yük ekipmanı arasındaki mesafe.
L2: Yük ekipmanı ile sensör arasındaki mesafe.

Öncelik belirle



"Ana Sayfa" > "Ayarlar" > Öncelik belirle

Bu menüde aşağıdaki seçenekler sunulur:

- Zorlanmış yerel mod
- Harici sinyal önceliği
- Veriyolu önceliği

İki veya daha fazla işlev aynı anda etkinleştirilirse, pompa en yüksek önceliğe sahip ayara göre çalışacaktır. Fabrika varsayılan ayarı: harici sinyal önceliği.

Mod	Possible settings		
	Control panel	External signal - external Input start/stop	Bus priority
Zorlanmış yerel mod	Öncelik	Yok sayılır	Durum bilgisi okuma, komut yazma yok sayılır
Harici sinyal önceliği	Mevcut	Mevcut	Mevcut
Veriyolu önceliği	Kullanılamaz	Kullanılamaz, port sinyalleri yok sayılır	Öncelik

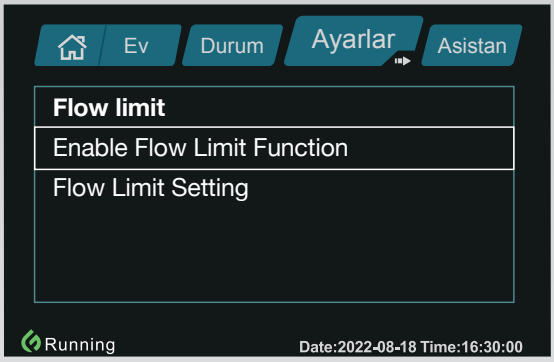
Lütfen Veriyolu Önceliği modunu seçtiğinizde dikkatli olun, çünkü kontrol panelindeki işlevler kullanılamaz olacaktır. Bu modda fabrika varsayılan ayarlarını geri yüklemek "Harici sinyal önceliği" modunu en yüksek önceliğe ayarlamayacaktır. Kontrol panelinden manuel ayar yapılması gerekecektir.

Zorlanmış yerel mod etkinleştirilir.

Pompayı uzak moda (ör. veriyolu kontrolü veya harici sinyal kontrolü) ayarlayamazsınız. Yerel ayarlar için bina kontrol sisteminden gelen uzak komutları geçici olarak yok sayabilirsiniz. Harici sinyal önceliği" seçiliyken pompa, bina kontrol sisteminden bir uzak komut alırsa ağa bağlanacaktır.

Harici sinyal önceliği modundayken bir harici hız kontrolü sinyali (0-10 V) algılanırsa pompa analog giriş - Harici hız kontrolü (0-10 V) ile çalışacaktır. Bu noktada başlatma ve durdurma için harici uzak kontrol halen kullanılabilir olacaktır ancak kontrol panelindeki yerel başlat/durdur ayarları devre dışı bırakılacak ve veriyolu kontrol sinyalleri de yok sayılacaktır.

Akış sınırlaması



Dizin
"Ana Sayfa" > "Ayarlar" > Akış sınırlaması

Bu menüde aşağıdaki seçenekler sunulur:

- Akış sınırlama işlevini etkinleştir
- Akış sınırlama ayarı

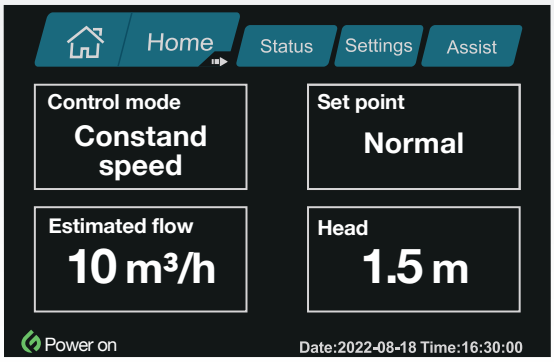
Ayarlar

1. Düğmeyi sola veya sağa çevirin ve akış sınırlama işlevini etkinleştirmek istediğinizi onaylamak için düğmeye basın.
2. Akış sınırlama ayarları için, düğmeyi sola veya sağa çevirerek sayısal değeri ayarlayın, ardından bu işlevin aşağıdaki kontrol modlarıyla birlikte kullanılacağını onaylamak için düğmeye basın:

- Oransal basınç
- Basınç farkı
- Sabit sıcaklık
- Sabit eğri

Akış sınırlamasını etkinleştir

Akış sınırlama işlevi etkinleştirildiğinde "limit" göstergesi ana sayfanın akış parametrelerinin sağ alt köşesinde görüntülenecektir. Kontrol modu, Adaptasyon veya Dinamik Akış yapılırsa akış sınırlama işlevi devre dışı bırakılacaktır.



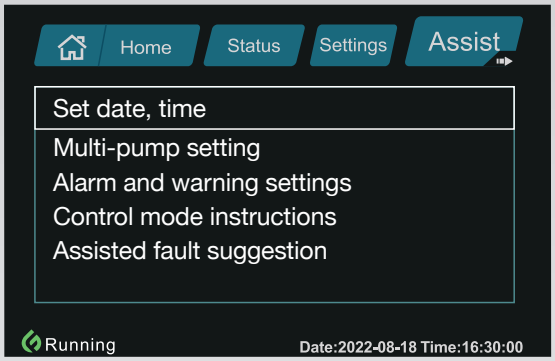
6.4.6

Yardım

"Ana sayfa">"Yardım"

Bu menüde aşağıdaki seçenekler sunulur

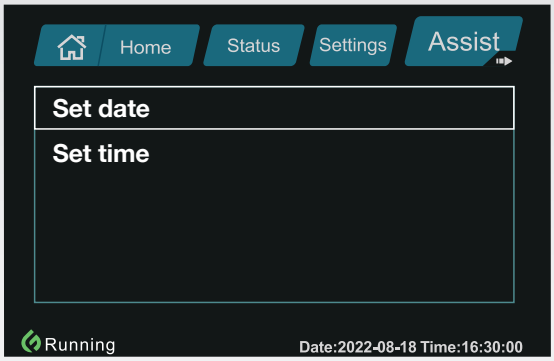
- Tarih, saat ayarla
- Çoklu pompa seti
- Alarm ve uyarı ayarları
- Kontrol modu talimatı
- Yardımlı arıza önerisi
- Versiyon



Tarih, saat ayarla

Ana sayfa">"Yardım">Tarih ve saat ayarı

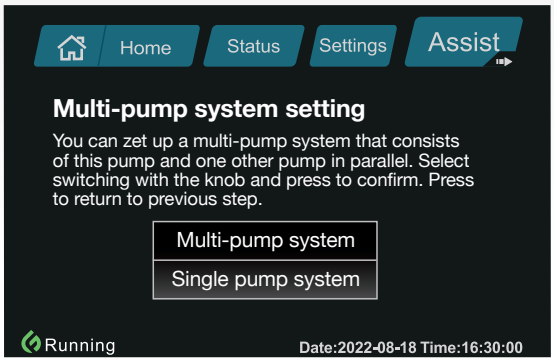
Bu menü tarih ve saat ayarını etkinleştirir.



Çoklu pompa sistemi ayarı

"Ana Sayfa">"Yardım">Çoklu pompa ayarı

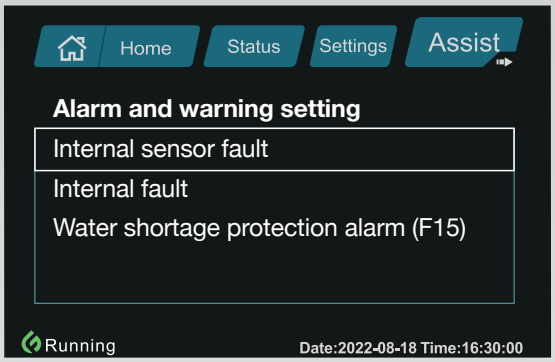
Bu menü, çoklu pompa bağlantı ayarlarını yapmanıza olanak tanır. Ayrıntılı çalışma talimatları için bkz. Bölüm 6.3.3.



Alarm ve uyarı ayarları

"Ana Sayfa">"Yardım">
Alarm ve uyarı ayarları

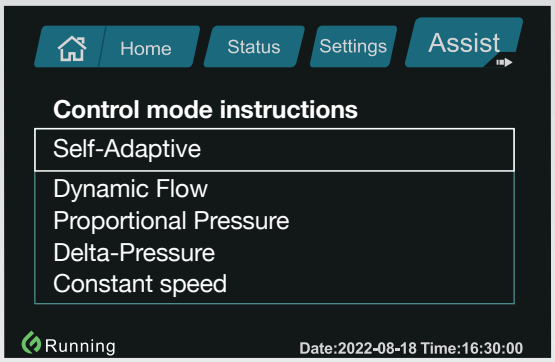
Bu menü, alarmların ve uyarıların etkin olup olmayacağını ayarlamanızı sağlar.



Kontrol modu talimatı

"Ana Sayfa">"Yardım">
Kontrol Modu talimatı

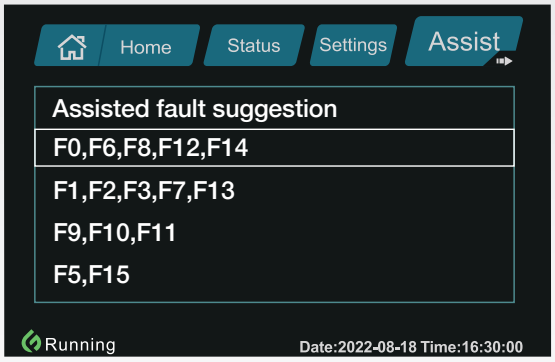
Bu menüde, kontrol modunun özellikleri



Yardımlı arıza önerisi

"Ana Sayfa">"Yardım">
Yardımlı arıza önerisi

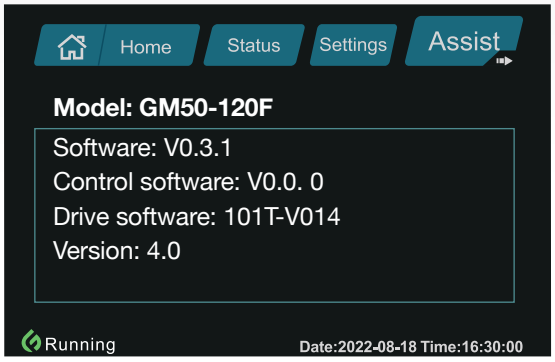
Bu menüde pompa arızaları yaşandığında talimatlar ve düzeltici işlemler



Sürüm

"Ana Sayfa">"Yardım">Versiyon

Bu menüde program yazılımının versiyon numarası verilir.



6.5 Harici Arayüz

Dikkat

Tüm kabloların 75°C'ye kadar ısıya dirençli olduğundan emin olun.

Tüm kabloları EN 60204-1 ve EN 50174-2 standartlarına uygun şekilde monte edin. Tüm kabloları yerel kurallara uygun şekilde bağlayın.

Tüm kablolar için yerel kurallara uyun. Harici başlat/durdur anahtarları, dijital girişler, sensörler ve ayar noktası sinyalleri için blendajlı kablolar kullanılması zorunludur.

6.5.1 Giriş ve çıkış iletişimi

- Röle çıkışı
  Sinyal rölesi, çalışmayı bildiren çıkış sağlar (NO/C).
- Anahtarlama girişi
  Başlat ve Durdur (S/S)
- Analog giriş
  4-20 mA kontrol sinyali (+24V/IN). Pompanın harici ayar noktası kontrolü için sensör girişi.
- Analog giriş
  Hız kontrolü için BMS/PLC'den gönderilen analog sinyali almak üzere 0-10 V kontrol sinyali (S+/S-). Sirkülasyon pompası için 24 V güç kaynağı isteğe bağlıdır. Harici güç kaynağı mevcut olmadığında harici sensörlere güç sağlamak için kullanılabilir.
- RS485 İletişimi

6.5.2 Çoklu pompa sistemlerindeki harici bağlantılar

Aşağıdaki harici bağlantıların sadece master pompada kurulması gerekir:

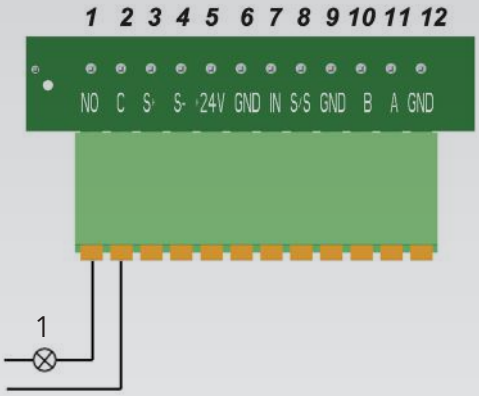
- Analog giriş
- Dijital giriş

Aşağıdaki harici bağlantılar hem master hem de slave pompada kurulmalıdır:

- Röle
- **Aşağıdaki sistem parametreleri çeşitli pompalar arasında paylaşılır:**
- Çalışma modu
- Kontrol modu
- Ayar noktası

6.5.3 Röle çıkışı

Röle, 250 V ve 2 A değerlerine kadar çıkışlar için kullanılabilir.



1 Çalışma Göstergesi Işığı

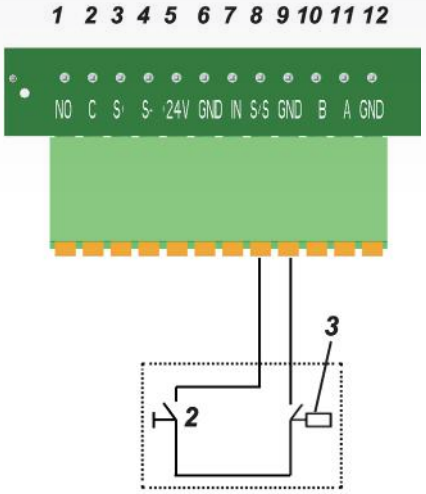
Kontak sembolü	Fonksiyon
NO	Normalde açık
C	Ortak Terminal

Sinyal rölesi işlevselliğiI

Sinyal Rölesi	Çalışma sinyali
Açık	Pompa bir arıza kaydetti ve çalışamıyor
Kapalı	The pump is currently running.

6.5.4 Anahtarlama girişi kablo bağlantı yöntemi

Anahtarlama Girişi: Bu, pompa başlatma/durdurma işlevini dışarıdan kontrol etmek için kullanılabilir.



Seri numarası	Açıklama
2	Başlat/Durdur
3	Anahtarlama Zamanlayıcısı
Kontak sembolü	**Fonksiyon**
S/S	Başlat/Durdur
GND	Ortak Terminal

Anahtarlama Girişi sinyalleri

Anahtarlama Girişi	Çalışma sinyali
Açık	Pompa şu anda çalışıyor
Kapalı	Pompa çalışması durdu

İkiz pompada anahtarlama girişi

Başlat/durdur girişi sistem seviyesinde çalışır. Bu da master pompa bir durdurma sinyali aldığında sisteminin tamamının duracağı anlamına gelir.

Anahtarlama girişi yalnızca master pompa için etkindir (ad plakasında master pompa Ⓜ olarak işaretliyken, slave pompa da Ⓢolarak işaretlidir).

Yedeklilik sağlamak için anahtarlama girişi slave pompa kafasında da kullanılabilir. Ancak master pompa açık olduğu sürece slave pompadaki giriş yok sayılacaktır. Master pompada güç kesintisi olması durumunda slave pompadaki dijital giriş geçerli olacaktır. Master pompa tekrar çalıştığında sistemin kontrolünü tekrar alacaktır

6.5.5 Analog girişl

Pompa, sıcaklığı veya basıncı ölçmek üzere harici sensöre bağlantı için analog girişe sahiptir. Harici sensörler için 4-20 mA sinyal kullanılabilir ve pompa ayrıca tümleşik NTC sıcaklık sensörüne sahiptir. Analog giriş, bina yönetim sistemleri ya da benzer kontrol sistemleri için harici kontrol sinyali olarak kullanılabilir.

Kurulum yönergeleri:

a. Girişin termal enerji izleme için kullanılması durumunda dönüş borusuna bir sıcaklık sensörü kurulmalıdır.

b. Pompa, sistemin dönüş borusuna kurulmuşsa sensörün basma borusuna kurulması gerekir.

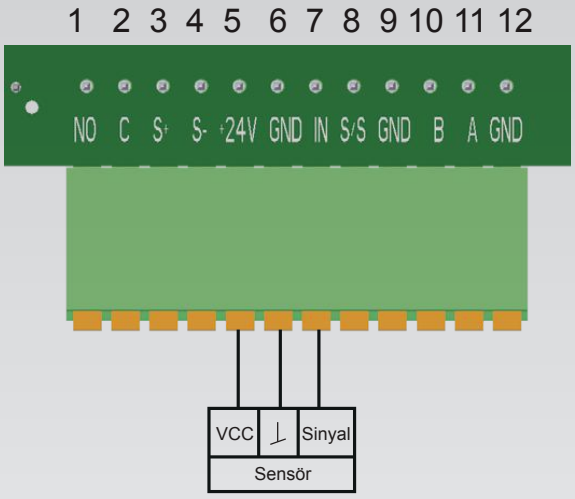
c. Sabit sıcaklık kontrol modu etkinleştirilmişse ve pompa sistemin basma borusuna kurulmuşsa sensörün dönüş borusuna kurulması gerekir.

d. Pompa sistemin dönüş borusuna kurulmuşsa dahili sıcaklık sensörü kullanılabilir.

Emmeyi kontrol etmek için basınç farkı vericisi kullanıldığında pompanın basınç farkı kontrol modunda çalışmaya ayarlanması önemlidir. Ayrıca pompanın çalıştırma panelindeki "Analog Giriş" menüsünde "Basınç Farkı Kontrolü" işlevinin etkinleştirildiğinden emin olun. Etkinleştirildiğinde simge ana sayfada görüntülenecektir.

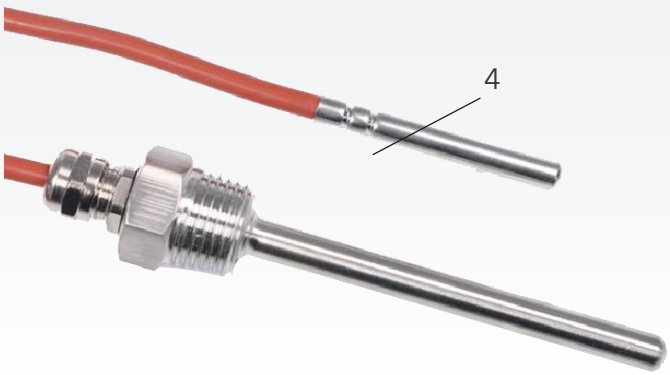
Konum	Sensör türü	Sinyal türü	Kurulum yeri	Kontrol modu
Tümleşik	Sıcaklık	NTC	Sirkülasyon pompası	Sabit sıcaklık / sıcaklık farkı
Harici	Sıcaklık	4-20mA	Basma borusu, dönüş borusu	Sabit sıcaklık / sıcaklık farkı
Harici	Fark basıncı	4-20mA	Basma borusu, dönüş borusu	Fark basıncı

Sensör kablolama şeması



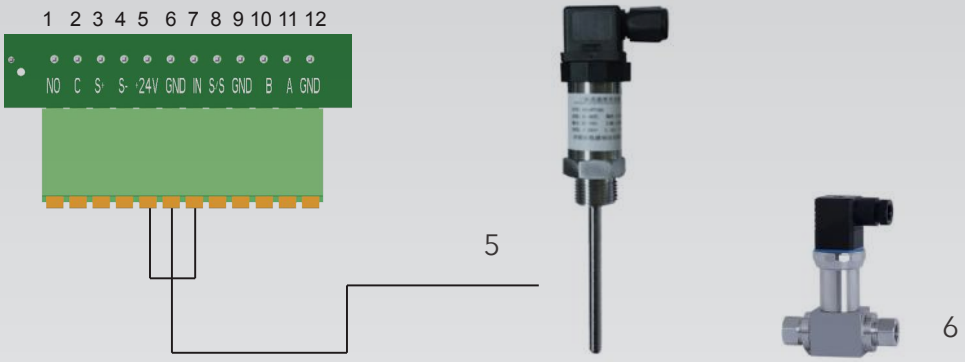
Kontak sembolü	Fonksiyon
24V	Voltaj
GND	Ortak Terminal
IN	Sinyal

Dahili sensör örneği



No.	Açıklama
4	NTC sıcaklık sensörü
	Bağlantı Boyutu: 1/4 inç, R25=50 KΩ, B=3950K

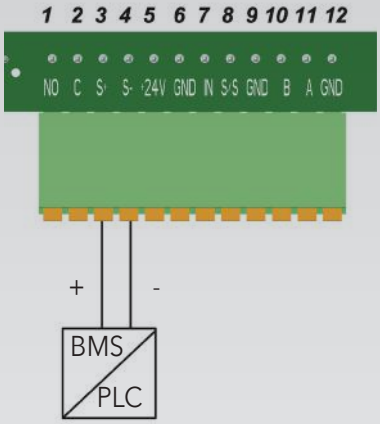
Harici sensör örneği



No.	Açıklama
5	Sıcaklık ve basınç sensörleri
	Bağlantı Boyutu: 1/2 inç, sinyal türü: 4-20mA
6	Basınç farkı sensörü
	Bağlantı Boyutu: 1/4 inç, sinyal türü: 4-20mA

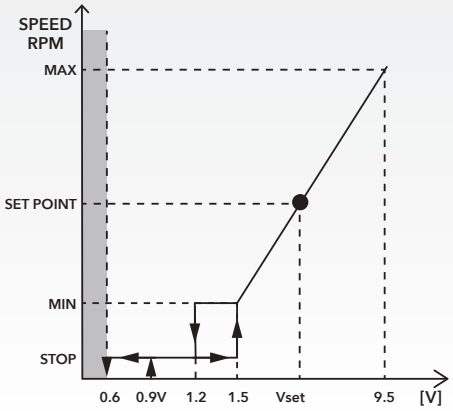
Basınç farkı sensörü kullanırken "Sensör Giriş Arayüzü - Basınç Farkı Kontrolü" menüsünde harici basınç farkı sensörünü etkinleştirmek gerekir.

6.6.6 Analog Girişi - harici hız sınırı (0-10 V)



Kontak sembolü	Fonksiyon
S+	Pozitif terminal
S-	Negatif terminal

Bir voltaj girişi algılandığında pompa otomatik olarak sabit hız kontrol moduna geçer ve aşağıdaki gibi çalışmaya başlar:



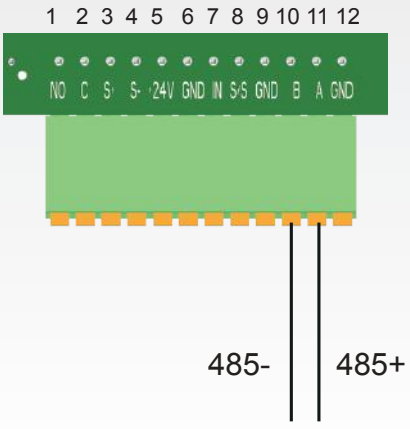
Şekil 10: Voltaj girişi algılandı

Yükselirken		Düşerken	
0-0.9	Çıkış	10-9.5	Pompa maksimum hızda çalışır
0.9-1.5	Yavaşlama	9.5-1.5	Pompa kontrollü bir hızla yavaşlar
1.5-9.5	Hızlanma	1.5-1.2	Pompa minimum hızda çalışır
9.5-10	Maksimum hız	1.2-0.6	Çalışmama süresi
		0.6-0	Çıkış

Yedeklilik sağlamak için analog giriş slave pompa kafasında da kullanılabilir. Ancak master pompa açık olduğu sürece slave pompadaki giriş yok sayılacaktır. Master pompada güç kesintisi olması durumunda slave pompadaki analog giriş geçerli olacaktır. Master pompa tekrar çalıştığında sistemin kontrolünü tekrar alacaktır.

6.6.7 İletişim protokolü: RS485, Protokol: Modbus RTU

Düzgün işlev ve iletişim sağlamak için, pompanın iletişim hatları, harici kontrolörün A ve B sinyallerine bağlanmalıdır.



Kontak sembolü	Fonksiyon
B	485-
A	485+

7. Bakım ürünleri

Sirkülasyon pompasını sökmeden önce



Elektrik çarpması

Ölüm veya ciddi yaralanma

- Ürün üzerinde herhangi bir çalışma yapılmadan önce güç beslemesi en az 3 dakika boyunca kesilmiş olmalıdır.
- Güç düğmesini 0 konumunda kilitleyin. Tip ve gereklilikler EN 60204-1, EN 60204-1, EN 60204-1, EN 60204-1, EN 60204-1'e göredir.



Elektrik çarpması

Ölüm veya ciddi yaralanma

- Pompa durdurulmuş olsa bile pompanın içinden sıvı geçişini zorlayan başka bir pompa veya basınç kaynağı olmadığından emin olun. Bu, motorun bir jeneratör haline gelmesine ve pompaya voltaj uygulanmasına neden olacaktır.



Manyetik alanlar

Ölüm veya ciddi yaralanma

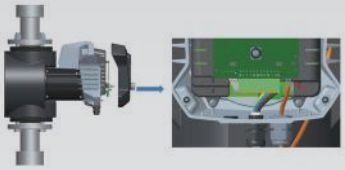
- Bu ürünün sökülmesinden sorumlu olan personelin kalp pili varsa rotor

Sıcaklık sensörünün değiştirilmesi

Pompa bir NTC sıcaklık sensörüyle donatılmıştır. Sensör, pompa gövdesinin giriş kanalında yer alır ve pompa gövdesine vidalanarak takılmıştır.

Sensör, pompa akışkanının sıcaklık sinyalini kablo vasıtasıyla kontrol

kutusundaki kontrolöre iletir. Sensör arızalanırsa pompa sensörden gelen son ölçümü kullanmaya devam eder ve bu ölçüme göre çalışır.

No	İşlem	Resimler
1	Kablo kilidini serbest bırakın ve koruyucu muhafazadan çekip çıkarın.	
2	Maskeyi çıkarın ve kontrol kartından kabloları çıkarın	
3	Muhafazadaki kablo kilidini serbest bırakın ve NTC sensörünü bütün olarak çekip çıkarın	
4	Pompa gövdesindeki montaj klipslerini alyan anahtarıyla sökün	
5	Sensörü yukarıda açıklandığı şekilde değiştirin ve orijinal devreye bağlayın.	

8. Sorun giderme tablosu

8.1 Çalışma durumu

Durum	Talimatlar	Nedeni
Hiçbir şey görüntülenmiyor	Ekran kapalı	Güç kapalı. Sirkülasyon pompası çalışmıyor
Güç açık	Mavi simge +Güç açık	Güç açık
Çalışıyor	Yeşil simge +Çalışıyor	Güç açık (pompa çalışıyor)
Arıza	Kırmızı simge +Arıza	Alarm (pompa çalışmayı durdurdu)
Arıza	Sarı simge +Arıza	Uyarı (pompa çalışmaya devam ediyor)

Uyarı

Elektrik Çarpması

Ölüm veya Ciddi Yaralanma Riski

Ürün üzerinde herhangi bir çalışma yapmadan önce güç kaynağının en az 3 dakika kesilerek güvenliğin sağlanması kritik önem taşır.



Dikkat

Basınçlı Sistem

Hafif veya Orta Derece Yaralanma Riski

Pompayı sökmeden önce, sistemi boşaltın veya pompanın her iki tarafındaki ayırma valflerini kapatın. Pompalanan sıvı sıcak veya yüksek basınçlı olabilir, bu da bakım veya onarım çalışmalarında risk teşkil eder.

Uyarı ve alarm kodları	Arızalar	Otomatik sıfırlama ve yeniden başlatma	Çözüm yöntemleri
Arıza **F0**	EEPROM hatası	-	Satış sonrası hizmet departmanıyla iletişime geçin
Arıza **F1**	Bara aşırı gerilim hatası	EVET	Arızanın devam edip etmediğini kontrol etmek için 30 sn sonra alarm otomatik olarak silinir
Arıza **F2**	Bara düşük gerilim hatası	EVET	Arızanın devam edip etmediğini kontrol etmek için 30 sn sonra alarm otomatik olarak silinir
Arıza **F3**	Aşırı akım	EVET	Arızanın devam edip etmediğini kontrol etmek için 30 sn sonra alarm otomatik olarak silinir
Arıza **F4**	Aşırı ısınma	EVET	Satış sonrası hizmet departmanıyla iletişime geçin
Arıza **F5**	Blokaj / Sıkışma	-	Pompayı temizleyin ve pompanın dönmesini engelleyen yabancı maddeleri veya safsızlıkları çıkarın.
Arıza **F6**	Faz eksikliği	-	Satış sonrası hizmet departmanıyla iletişime geçin

Uyarı ve alarm kodları	Arızalar	Otomatik sıfırlama ve yeniden başlatma	Çözüm yöntemleri
Arıza **F7**	Kaçak manyetik alan zinciri	EVET	Arızanın devam edip etmediğini kontrol etmek için 30 sn sonra alarm otomatik olarak silinir
Arıza **F8**	PFC aşırı akım hatası	EVET	Arızanın devam edip etmediğini kontrol etmek için 30 sn sonra alarm otomatik olarak silinir
Arıza **F9**	Giriş frekansı hatası	-	Giriş voltajı frekansının 40-70 Hz olup olmadığına bakın
Arıza **F10**	Giriş AC aşırı gerilim	-	Giriş voltajının çok yüksek olup olmadığını kontrol edin
Arıza **F11**	Giriş AC düşük gerilim	-	Giriş voltajının çok düşük olup olmadığını algılar
Arıza **F12**	Haberleşme hatası	-	Sürücü ile kontrol kartı arasındaki kabloların takılı olduğundan emin olun
Arıza **F13**	PFC aşırı gerilim hatası	EVET	30 saniye içinde alarm otomatik olarak sıfırlanır, arızanın devam edip etmediğini kontrol edin
Arıza **F14**	PFC düşük gerilim hatası	EVET	30 saniye içinde alarm otomatik olarak sıfırlanır, arızanın devam edip etmediğini kontrol edin
Arıza **F15**	Su yetersizliği koruması	EVET	Borularda su eksikliğini algılar
Arıza **F16**	Sensör algılanmadı	-	"Pompa ve sensör arasındaki kablo bağlantılarının doğru olduğundan emin olun. Gerekirse kablo bağlantılarını düzeltin. Sensör çıkarılmış ancak analog giriş hâlâ aktif. Sensörü değiştirin veya satış sonrası departmanla iletişime geçin."
Arıza **F17**	Ortam sıcaklığı aşımı		Ortam su sıcaklığı 110 °C altında
Arıza **F18**	Çoklu pompa sistemi haberleşme hatası		İkinci pompa kafasının enerjilendiğinden veya güç kaynağına bağlı olduğundan emin olun
Arıza **F19**	Dahili sensör algılanmadı		Satış sonrası departmanla iletişime geçin

9. Teknik veriler

Voltaj	1x230 V ± %10, 50/60 Hz, PE	
Motor koruması	Pompa harici motor koruması gerektirmez	
Koruma derecesi	IP44	
Yalıtım sınıfı	F	
Bağıl nem	Maks. %95	
Maks. ortam sıcaklığı	0 ila +40C	
Sıcaklık ortamı	TF110 (EN60335-2-51)	
Sıvı sıcaklığı	2 ila +110C	
Sistem basıncı	1,0 MPa	
Pompalar, EN 60335-2-51 test basıncına dayanabilir	PN10: 1,2 MPa	
Giriş basıncı	Sıvı sıcaklığı	Min. giriş basıncı
	75°C	0.01 Mpa
	95°C	0.05 Mpa
	110°C	0.1 MPa
Yüzey sıcaklığı	Maksimum yüzey sıcaklığı en fazla 125°C	

Dikkat

Gerçek giriş basıncı artı pompanın kapanma basıncı, her zaman pompa için izin verilen maksimum sistem basıncından düşük olmalıdır.

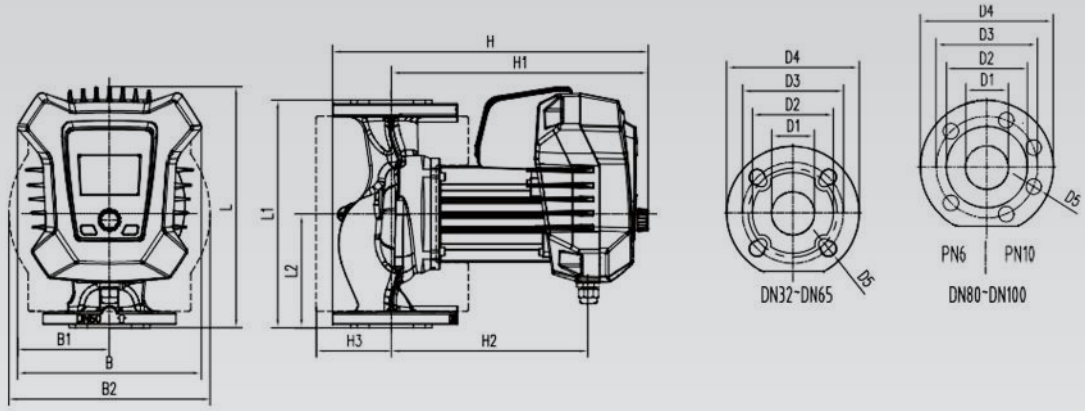
Dikkat

Minimum giriş bağıl basıncı, deniz seviyesinden 300 metreyi aşmayan rakımlarda kurulmuş pompalar için geçerlidir. 300 metre üzerindeki rakımlarda her ilave 100 metre rakım için gerekli bağıl giriş basıncı 0,01 bar artmalıdır.

10. Değişken frekans sürücüsü (VFD) elektrik parametreleri

Giriş ve çıkış iletişimi	Dijital Girişler	Harici, potansiyelsiz kontaklar Kontak Yükü: 5 V, 10 mA Blendajlı Kablo. Döngü Direnci Maksimum 20 KΩ
	Analog Girişler	4-20 mA, Yük: 150 Ω. 0-10 VDC, Yük: 10 kΩ değerinden yüksek.
	Röle çıkışları	Dahili, potansiyelsiz anahtarlama kontakları
		Maksimum Yük: 28 V, 0,5 A, AC1
		Minimum Yük: 5 VDC, 20 mA
		Blendajlı Kablo, Gerekli, sinyal seviyesine bağlı olarak
	24 VDC Güç kaynağı	Maksimum Yük: 22 mA.
		Kapasitif yük: 470 µF değerinden düşük.
Güç Faktörü	Tümleşik Aktif Güç Faktörü Düzeltmesi: Sağladığı cosφ: 0,98 ila 0,99	
Kaçak Akım	Güç kaynağı filtresi, çalışma sırasında kaçak akımı toprağa verir.	
	3,5 mA değerinden düşük	
Kablo Bağlantıları	Giriş ve Çıkış: Sıkı bağlantı için M16 kablo sabit konektörleri kullanın.	

11. Montaj ölçüsü



Pompa türü	Boyutlar																
	L	L1	L2	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	D1	D2	D3		D4	D5	
													PN6	PN10		PN6	PN10
ECP32-120F 220	266	220	110	226	113	212	379	312	242	79	32	76	90	100	140	4-ϕ14	4-ϕ19
ECP40-80F 220	266	220	110	226	113	212	382	312	242	79	40	84	100	110	150	4-ϕ14	4-ϕ19
ECP40-100F 220	266	220	110	226	113	212	382	312	242	79	40	84	100	110	150	4-ϕ14	4-ϕ19
ECP40-120F 250	281	250	125	226	113	212	382	312	242	79	40	84	100	110	150	4-ϕ14	4-ϕ19
ECP40-150F 250	281	250	125	226	113	212	382	312	242	79	40	84	100	110	150	4-ϕ14	4-ϕ19
ECP40-180F 250	281	250	125	226	113	212	382	312	242	79	40	84	100	110	150	4-ϕ14	4-ϕ19
ECP50-60F 240	276	240	120	226	113	248	387	312	242	93	50	102	110	125	164	4-ϕ14	4-ϕ19
ECP50-80F 240	276	240	120	226	113	248	387	312	242	93	50	102	110	125	164	4-ϕ14	4-ϕ19
ECP50-100F 280	296	280	140	226	113	248	389	312	242	93	50	102	110	125	164	4-ϕ14	4-ϕ19
ECP50-120F 280	296	280	140	226	113	248	389	312	242	93	50	102	110	125	164	4-ϕ14	4-ϕ19
ECP50-150F 280	296	280	140	226	113	248	389	312	242	93	50	102	110	125	164	4-ϕ14	4-ϕ19
ECP50-180F 280	296	280	140	226	113	248	389	312	242	93	50	102	110	125	164	4-ϕ14	4-ϕ19
ECP65-40F 340	326	340	170	226	113	266	399	320	250	90	65	119	130	145	185	4-ϕ14	4-ϕ19
ECP65-60F 340	326	340	170	226	113	266	399	320	250	90	65	119	130	145	185	4-ϕ14	4-ϕ19
ECP65-80F 340	326	340	170	226	113	266	399	320	250	90	65	119	130	145	185	4-ϕ14	4-ϕ19
ECP65-100F 340	326	340	170	226	113	266	399	320	250	90	65	119	130	145	185	4-ϕ14	4-ϕ19
ECP65-120F 340	326	340	170	226	113	266	399	320	250	90	65	119	130	145	185	4-ϕ14	4-ϕ19
ECP65-150F 340	326	340	170	226	113	266	399	320	250	90	65	119	130	145	185	4-ϕ14	4-ϕ19
ECP80-60F 360	336	360	180	226	113	326	426	326	256	111	80	128	150	160	200	4-ϕ19	4-ϕ19
ECP80-80F 360	336	360	180	226	113	326	426	326	256	111	80	128	150	160	200	4-ϕ19	4-ϕ19
ECP80-100F 360	336	360	180	226	113	326	426	326	256	111	80	128	150	160	200	4-ϕ19	4-ϕ19
ECP80-120F 360	336	360	180	226	113	326	426	326	256	111	80	128	150	160	200	4-ϕ19	4-ϕ19
ECP100-40F 450	381	450	225	226	113	356	446	338	268	116	100	160	170	180	220	4-ϕ19	8-ϕ19
ECP100-60F 450	381	450	225	226	113	356	446	338	268	116	100	160	170	180	220	4-ϕ19	8-ϕ19
ECP100-80F 450	381	450	225	226	113	356	446	338	268	116	100	160	170	180	220	4-ϕ19	8-ϕ19
ECP100-100F 450	381	450	225	226	113	356	446	338	268	116	100	160	170	180	220	4-ϕ19	8-ϕ19
ECP100-120F 450	381	450	225	226	113	356	446	338	268	116	100	160	170	180	220	4-ϕ19	8-ϕ19

12. Bakım ve koruma

2000 saatlik normal kullanımdan sonra, elektrikli pompa aşağıdaki adımlara göre onarılmalı ve bakımı yapılmalıdır:

(1) sökme: Motor içinde kireçlenme veya yabancı madde olup olmadığını kontrol edin. Varsa bunu en kısa zamanda temizlemelisiniz.

(2) hava geçirmezlik testi: Makine onarım için söküldüyse veya herhangi bir conta değiştirildiyse, pompa su (gaz) basınç testine tabi tutulmalıdır. 0,2 MPa basınçla 3 dakika boyunca test edildiğinde herhangi bir sızıntı veya terleme olmamalıdır.

(3) Sıcaklık 4˚C altında olduğunda donmayı önlemek için antifriz kullanılarak pompa gövdesinin donması önlenmelidir.

(4) Elektrikli pompa uzun süre kullanılmayacaksa çıkarılmalı, pompadaki su tahliye edilmeli, ana parçalar ve bileşenler temizlenmeli, pas önleme işlemi yapılmalı, kuru ve havalandırılan bir yere yerleştirilmeli ve uygun şekilde saklanmalıdır.

13. Aksesuarlar

Harici Sensörler



Sensör	Tip	Üretici	Ölçüm aralığı (˚C)	Sensör çıkışı (mA)	Güç kaynağı (VDC)	Mekanik bağlantı
Sıcaklık sensörü	Hesiman	ETNA	0-100	4-20	12-30	G 1/2



Sensör	Tip	Üretici	Ölçüm aralığı (˚C)	Sensör çıkışı (mA)	Güç kaynağı (VDC)	Mekanik bağlantı
Basınç farkı sensörü	Hesiman	ETNA	0-1.0 MPa	4-20	12-30	G 1/4

14. Garanti

ECP-F serisi sirkülasyon pompasının garanti süresi satın alma tarihinden itibaren 2 (iki) yıldır. Garanti süresi boyunca imalat hatasından kaynaklanan arızalar için ücretsiz tamir bakım hizmeti sağlayacaktır. İşletme şartlarından kaynaklanacak arızalar da ücretli olarak hizmet sağlayacaktır.

1. İşletme şartlarından kaynaklanan arızalar
2. Tesisat kirliliğinden kaynaklanan hasarlar
3. Hatalı kablolama veya uygun olmayan güç kaynağından kaynaklı arızalar
4. Yetkili servis harici ürünün sökülmesi veya müdahale edilmesi
5. Yanlış montaj şeklinden kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışında değerlendirilecektir.

Notlar

Notlar

Notlar

ETNA®

MERKEZ SERVİSİMİZE BAĞLI TÜRKİYE GENELİNDE 100'DEN FAZLA HIZLI VE GÜVENİLİR SERVİS NOKTAMIZ İLE DAİMA YANINIZDAYIZ!



Satış Sonrası Hizmetler

• Montaj Süpervizörlüğü • Cihaz Devreye Alma
• Arıza Giderme • Yedek Parça Temini

Rev. 09/2025

Dudullu Organize Sanayi Bölgesi 2. Cad. No: 14
34775 Ümraniye - İstanbul / Türkiye
Tel : +90 216 561 47 74 (Pbx) • Fax : +90 216 561 47 50
www.etna.com.tr • info@etna.com.tr

0850 455 38 62
müşteri hizmetleri